Rapport

Projectnummer: 355025
Referentienummer: 17int04279
Datum: 15-9-2017

Gemeentelijk rioleringsplan Overbetuwe

Planperiode 2018-2022



Voorgestelde versie

Sweco
Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Zwollle
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Rintje Stokje
Adviseur Riolering
T +31 88 811 63 24
M +31 6 55 79 52 92

Verantwoording

Titel	Gemeentelijk rioleringsplan Overbetuwe
Subtitel	Planperiode 2018-2022
Projectnummer	355025
Referentienummer	Referentienummer
Revisie	Revisie
Datum	15-9-2017
Auteur(s)	Rintje Stokje
E-mailadres	Rintje.Stokje@sweco.nl
Gecontroleerd door	Karst-Jan van Esch
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob van Oijen
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Procedures 5
1.3 Leeswijzer 5
2 Even terug kijken 7
3 Gewenste situatie 12
3.1 Waarom rioleringszorg 12
3.2 Ontwikkelingen en opgaven 12
3.2.1 Klimaatverandering 12
3.2.2 Duurzaamheid 13
3.2.3 Omgevingswet 13
3.2.4 Samenwerking in de afvalwaterketen 13
3.2.5 Integrale kijk op de afvalwaterketen 14
3.3 Stedelijk afvalwater 15
3.4 Hemelwater 16
3.5 Grondwater 19
3.6 Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethode 20
3.7 Verwachting van inwoners en bedrijven 20
4 Huidige situatie 22
4.1 Stedelijk afvalwater 23
4.1.1 Technische staat van de objecten 23
4.1.2 Functioneren van de riolering 25
4.2 Hemelwater 26
4.3 Grondwater 27
4.4 Effectief beheer 27
4.4.1 Meldingen, klachten en voorlichting 29
5 De opgave 29
5.1 Stedelijk afvalwater en hemelwater 29
5.1.1 Aansluiten bestaande bebouwing en aanleg bij nieuwbouw 29
5.1.2 Onderzoek 29
5.1.3 Maatregelen 31
5.2 Grondwater 35
5.3 Effectief beheer 35

6 Personeel en financiën 37
6.1 Inleiding 37
6.2 Personeel 37
6.3 Kosten en kostendekking 38
6.3.1 Algemeen 38
6.3.2 Kosten en uitgaven 38
6.3.3 Kostendekking 39

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. Dit wettelijk verplichte Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP) 2018 tot en met 2022 geeft aan hoe de gemeente Overbetuwe omgaat met de zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen omgaan: de brede rioleringszorg.

1.2 Procedures

Riolering is onderdeel van de (afval)waterketen en heeft veel relaties met het watersysteem. Dit GRP is daarom ook tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen de gemeente en het waterschap Rivierenland. Vóór vaststelling door de gemeenteraad is het ontwerp-GRP officieel ter becommentariëring gezonden aan de bij wet genoemde instanties (Wm 4.23): waterschap Rivierenland en de provincie Gelderland. De gemeente Overbetuwe heeft geen directe lozingen op Rijkswateren zodat er geen officiële reactie wordt gevraagd van Rijkswaterstaat. Ten aanzien van enkele buitendijkse lozingen van IBA-systemen worden de belangen behartigd door het waterschap.

1.3 Leeswijzer

In de figuur hiernaast staat de opbouw van dit GRP. Dit GRP bevat de hoofdlijnen van het beleid, detailinformatie is in de bijlagen opgenomen.





2 Even terug kijken

Het vorige GRP had een looptijd van 2013 tot en met 2017 en is de leidraad geweest voor de rioleringszorg in de afgelopen periode. In dit hoofdstuk wordt even teruggeblikt op deze periode aan de hand van een aantal onderdelen.

Onderzoek
Tabel 2.A geeft weer welke onderzoeksinspanningen in het GRP 2013-2017 zijn opgenomen en of die wel en niet zijn uitgevoerd. Een aantal relevante activiteiten wordt nader toegelicht.

Tabel 2.A Onderzoeksinspanningen GRP 2013-2017

Wanneer?	Onderzoeksactiviteit	Uitgevoerd?
jaarlijks	Inspectie vrijvervalriolen	Ja
jaarlijks	Beoordelen resultaten rioolinspectie	Ja
jaarlijks	Bijhouden beheerbestand	Ja
jaarlijks	Opstellen operationele jaarprogramma's	Ja
jaarlijks	Diverse kleine adviesvragen en onderzoeken	Ja
jaarlijks	Actualisaties WION	Ja
jaarlijks	Beheer monitoring rioolgemalen en overstorten	Ja
jaarlijks	Databeheer en -uitwisseling waterschap	Ja
jaarlijks	Onderzoek naar "de goede dingen" (reservering)	Ja
jaarlijks	Gegevensverwerking grondwatermeetnet	Ja
2013-2017	Actualiseren diverse basisrioleringsplannen	Ja
2013	Opstellen afvalwaterakkoord	Lopend
2014	Onderzoek rioolvreemd water	Lopend
2014	Quick-scan OAS Zetten en Valburg	Ja
2014	Opstellen incidentenplan	Lopend
2017	Actualiseren GRP	Ja

De visuele inspectie (met voorafgaande reiniging) heeft jaarlijks plaatsgevonden. Niet in elk jaar is het beschikbare budget volledig benut, aangezien uit een steekproefsgewijze benadering blijkt dat een aantal jongere wijken niet volledig geïnspecteerd hoeven te worden (bijvoorbeeld in Westeraam is dit gebleken).
De beoordeling van de inspectieresultaten is uitgevoerd door de rioolbeheerder evenals het bijhouden van het beheerbestand. Het systeem is de afgelopen jaren bijgewerkt met diverse revisies en inspecties.

Binnen het team Buitenruimte en Vastgoed wordt jaarlijks een programma opgesteld voor onderhoud en vervanging, inclusief de benodigde personele en financiële middelen.

De werkzaamheden in het kader van de WION hebben betrekking op het verzamelen en volgens de juiste protocollen bijwerken van de ligginggegevens en de uitwisseling met het kadaster.

Door een efficiënte combinatie van het rioolbeheersysteem en de WION-gegevens is gebleken dat het vooraf geraamde budget enigszins aan de ruime kant is geweest.
De programma's voor de monitoring van rioolgemalen en riooloverstorten, uitwisseling van gegevens met het waterschap en verwerking van grondwatergegevens hebben continu aandacht.
Meten en monitoring is nodig om het inzicht in het functioneren van de (afval)watersystemen verder te verbeteren. Binnen de gemeente en samen met het waterschap is hier in de afgelopen planperiode aandacht voor geweest, ook om 'goede' en verantwoorde investeringsbeslissingen te nemen in het afvalwatersysteem. Een voorbeeld van een dergelijk project betreft de Vluchtheuvellaan in Zetten, waar samen is gekeken naar mogelijkheden om de kwaliteit van het oppervlaktewater ter plaatse te verbeteren.



Foto omgeving Vluchtheuvellaan (bron: Google maps)

De bovengenoemde activiteiten hebben een structureel karakter. Daarnaast is er in het voorgaande GRP tevens een aantal incidentele onderzoeken benoemd. Daar wordt in het navolgende op ingegaan.

In de afgelopen planperiode is er een actualisatie uitgevoerd van de basisrioleringsplannen (BRP's) van de kernen Valburg, Oosterhout, Randwijk-Indoornik en Zetten.

Ter vervanging van de bestaande aansluitvergunningen zal er een afvalwaterakkoord worden opgesteld. Dit is momenteel nog in behandeling. Het waterschap bereidt voor de regio, samen met de gemeente Arnhem, een concept afvalwaterakkoord voor. Na overeenstemming zal dit worden gebruikt als basis voor de andere gemeenten, waaronder Overbetuwe.

Ten aanzien van het onderzoek naar rioolvreemd water heeft het waterschap geconstateerd dat de gemeente Overbetuwe een relatief kleine afwijking kent ten opzichte van andere gemeenten binnen hun beheergebied. Nader onderzoek voor Overbetuwe heeft daardoor een lage prioriteit gekregen maar krijgt verder invulling in de komende planperiode.
Voor het jaar 2014 stond, geïnitieerd vanuit het waterschap, een quick-scan gepland naar de optimalisatie van de zuiveringsinstallaties Valburg en Zetten. In het kader van de BRP's voor deze kernen is dit globaal meegenomen. Het waterschap gaat naar aanleiding van de resultaten van een meer uitgebreide 'centralisatiestudie', zes rwzi's waaronder Valburg en Zetten samenvoegen tot twee stuks. De rwzi's van Valburg en Zetten worden dan aangesloten op de (uit te breiden) rwzi Dodewaard.

Het incidentenplan dat als onderzoek gepland stond wordt op een andere wijze ingevuld. Aangezien de gemeente de taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving heeft overgedragen aan de Omgevingsdienst (ODRA), geldt dit ook voor de uitwerking van het incidentenplan. Het wordt daarom opgenomen in de samenwerkingsovereenkomst die wordt opgesteld tussen het waterschap en de ODRA.

De laatstgenoemde activiteit betreft het actualiseren van het GRP. Door middel van dit rapport is daar invulling aan gegeven.

Maatregelen
Onder maatregelen wordt verstaan: onderhoud, reparatie, renovatie, vervanging en verbetering van alle objecten die tot de riolering behoren. De maatregelen maken deel uit van een cyclisch proces.

De vervanging van vrijvervalriolen heeft in beperkte mate plaatsgevonden. Er heeft met name een verschuiving plaatsgevonden naar de renovatie van riolen aangezien ook daarmee de kwaliteit en het functioneren kan worden gewaarborgd maar tegen geringere kosten. Deze methodiek wordt voortgezet in de komende planperiode.
In het kader van de verbetering van het (hydraulisch) functioneren van het stelsel en het oplossen van problemen met 'water op straat', is er circa 3 km nieuwe hemelwaterriolering aangelegd.



Nieuwe riolering in de Oranje Nassaustraat

De vervanging van (onderdelen) van rioolgemalen, persleidingen en drukriolering is in het vorige GRP gebaseerd op theoretische levensduren, waardoor er een grote vervangingspiek was gebudgetteerd. In werkelijk blijkt uit onderzoek dat veel onderdelen nog in technisch goede staat zijn. Deze worden jaarlijks onderhouden en geïnspecteerd waarbij vervanging veelal nog niet aan de orde blijkt.
Voor de komende planperiode worden de uitgangspunten hieromtrent bijgesteld en waar mogelijk toegewerkt naar een gemiddelde jaarbudgetten.

Zoals eerder benoemd komen verbeteringen aan het stelsel bijvoorbeeld voort uit maatregelen die nodig zijn tegen wateroverlast of afkoppelprojecten die samen kunnen gaan met vervanging van riolen. De afgelopen planperiode zijn in dat kader werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van het centrumplan voor Elst, de Muziekbuurt en omgeving Keijzerstraat in Elst en de Vogelbuurt in Driel. Het budget dat gereserveerd is voor het centrumplan Heteren is nog niet aangesproken. Voor wat betreft de planning hiervoor is de gemeente afhankelijk van derden.

Rioolheffing
De rioolheffing heeft de afgelopen jaren zich ontwikkeld zoals in onderstaande tabel is aangegeven. De heffingsgrondslag is gebaseerd op een gebruikersdeel dat afhankelijk is gesteld van de hoeveelheid afgevoerde m^3 afvalwater. In de tabel is de gemiddelde situatie (0 – 500 m^3) aangegeven.

Tabel 2.B Ontwikkeling rioolheffing

Jaar	Prognose GRP	Werkelijk
2014	€ 183,90	€ 183,90
2015	€ 183,90	€ 183,90
2016	€ 183,90	€ 158,15
2017	€ 183,90	€ 118,15

In 2016 is de Bestemmingreserve Riolering aangepast naar een Voorziening Riolering. Het saldo van de voorziening wordt jaarlijks getoetst aan de jaarrekening. Een afwijking daarin wordt via de tarieven geëgaliseerd. Dit heeft voor 2016 geleid tot een verlaging van het tarief met 14% ten opzichte van 2015.
In 2017 heeft er verdere eenmalige verlaging plaatsgevonden als gevolg van de verlaging van de rekenrente alsook de doorwerking van het voordeel uit de jaarrekening van 2015.

Samenvattende conclusie
De afgelopen jaren is gestructureerd en planmatig gewerkt. De geplande onderzoeken en maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd (of nog lopend), tenzij ze bij nader inzien of door voortschrijdend inzicht toch niet nodig bleken. De rioleringszorg is binnen de gemeente onder controle, het areaal is bekend en de taken worden goed en doelmatig uitgevoerd.

Door het omzetten van de bestemmingsreserve naar een voorziening riolering is de rioolheffing tweemaal naar beneden toe bijgesteld vanwege positieve resultaten op de jaarrekeningen en de verlaging van het rentepercentage.

3 Gewenste situatie

3.1 Waarom rioleringszorg

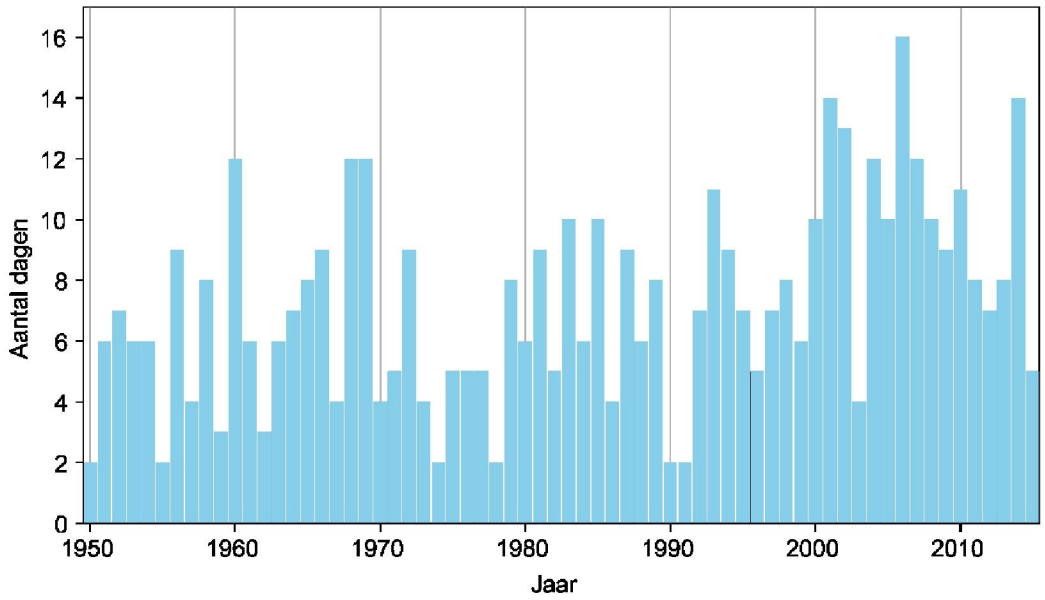
Van oudsher was de bescherming van de volksgezondheid de belangrijkste functie van de riolering. Door verschillende deskundigen in binnen- en buitenland wordt de aanleg van riolering zelfs gezien als de grootste bijdrage aan de volksgezondheid van de afgelopen eeuw. In de loop der jaren zijn ont- en afwatering van het stedelijk gebied om de leefbaarheid te verbeteren en de bescherming van het milieu als functies daarbij gekomen.

3.2 Ontwikkelingen en opgaven

Er zijn veel ontwikkelingen gaande binnen de brede rioleringszorg. Deze ontwikkelingen worden gevolgd en beoordeeld op hun invloed op de rioleringszorg. In de gemeente wordt daar waar mogelijk op geparticipeerd.

3.2.1 Klimaatverandering

Het klimaat is duidelijk aan het veranderen. Van de tien warmste jaren sinds 1850 liggen er negen na het jaar 2000, ook is de waargenomen jaarlijkse neerslaghoeveelheid de laatste 100 jaar met ruim 20% toegenomen, van 700 mm rond 1910 tot 850 mm nu. Volgens het KNMI zet de opwarming door waardoor de winters natter worden, de buien in de zomer heviger, maar ook periodes van langdurige droogte kunnen voorkomen. Bij hogere temperaturen neemt de extreme buienintensiteit sterk toe, met ongeveer 12% per graad (de zogenaamde super CC-relatie, KNMI; 2014).



Figuur 3-1 Aantal dagen in een jaar met zware neerslag (50 mm of meer) (Bron: KNMI)

De capaciteit van de ondergrondse leidingsystemen is beperkt. Tijdelijke opvang van extreme neerslag vraagt om oplossingen in de openbare ruimte en in het watersysteem. Dit proces wordt adaptatie aan klimaatverandering genoemd. Ook het waterschap speelt hierin een belangrijke rol. Zij is namelijk verantwoordelijk voor beheer van het watersysteem en zorgen samen met de gemeenten ervoor dat hemelwater op verantwoorde wijze wordt afgevoerd. Maar ook particulieren moeten hierin hun eigen rol spelen, bijvoorbeeld door tuinen minder te verharden.
Dit begint met de bewustwording van de eigen verantwoordelijkheid met betrekking tot de verwerking van hemelwater afkomstig van eigen perceel.
In principe is de perceeleigenaar zelf verantwoordelijk dat hemelwater op zijn eigen terrein niet tot overlast en vervuiling (bij hemzelf of de omgeving). Waar mogelijk wordt van eigenaren zelf hemelwater af te voeren naar oppervlaktewater dan wel te infiltreren in de bodem.

3.2.2 Duurzaamheid

De kijk op afvalwater is aan het veranderen. Afvalwater is meer dan alleen een afvalstof. Er zitten immers ook nuttige grondstoffen en energie in die kunnen worden gebruikt. Waar zinvol en mogelijk worden de duurzaamheidsaspecten binnen de gemeente geïmplementeerd. Zo wordt bijvoorbeeld de drukriolering cyclisch preventief onderhouden, waardoor het energieverbruik minimaal is, storingen minder optreden en een langere levensduur wordt bereikt. Ook aangetaste vrijvervalriolering wordt zo mogelijk duurzaam gerenoveerd in plaats van vervangen. Dat scheelt graafwerk, transport, grondstoffen en overlast.

3.2.3 Omgevingswet

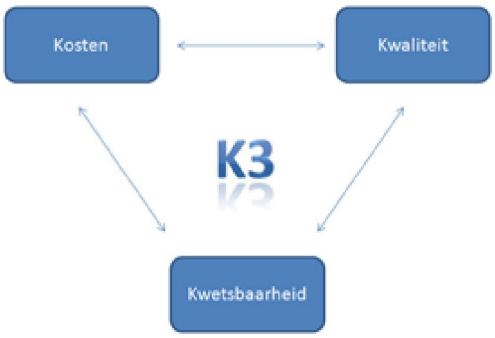
Naar verwachting treed in 2019/2020 de Omgevingswet in werking. Een van de gevolgen is dat het verplichte GRP zoals we dat nu kennen wordt vervangen door een facultatief Gemeentelijk Rioleringsprogramma. De plaats van het GRP wordt nader uitgezocht binnen het samenwerkingsverband Rijn-6.
Daarnaast komt er een Omgevingsvisie, Omgevingsprogramma en Omgevingsplan. In de figuur hiernaast zijn de relaties aangegeven.



Figuur 3-2: GRP en Omgevingswet

3.2.4 Samenwerking in de afvalwaterketen

In het Bestuursakkoord Water (BAW) hebben gemeenten en waterschappen landelijk afspraken gemaakt over de afvalwaterketen. Naast vermindering van de kwetsbaarheid van organisaties en verbetering van de kwaliteit is een belangrijk onderdeel van deze afspraken de besparing van 380 miljoen euro in 2020. Deze besparing kan zowel door autonome organisaties als door 'slimmer' samenwerken in de regio worden behaald. Overbetuwe is aangesloten bij het samenwerkingsverband 'Cluster Rijn 6'. Hierin wordt nagedacht over gezamenlijke strategieën of afvalwatergebied. De in dit GRP opgenomen doelen zijn naast het vigerende beleid binnen de gemeente, mede gebaseerd op de gezamenlijke visie. Deze samenwerking is nodig om toekomstbestendig riolerings- en waterbeheer uit te kunnen voeren.



Figuur 3-3 Relatie kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid

3.2.5 Integrale kijk op de afvalwaterketen

De afvalwaterketen beperkt zich niet tot alleen de inzameling van afvalwater, grondwater en hemelwater. Het transport naar de RWZI's en de zuivering van afvalwater behoren ook tot de afvalwaterketen. Daarnaast speelt de interactie via riooloverstorten met oppervlaktewater een rol bij het doelmatig beheren van de afvalwaterketen. Het streven is om de afvalwaterketen te beheren 'als ware gemeente en waterschap één organisatie'. Een belangrijk element hierbij is het kennen van het totale systeem en de interactie met oppervlaktewater zodat de uitvoering van benodigde werkzaamheden integraal kan worden afgewogen door zowel gemeente als waterschap.
Bij groot onderhoud of vernieuwing van de RWZI wordt gekeken naar het functioneren van alle omliggende rioolstelsels om tot een goede afweging te komen. Dit bespaart uiteindelijk op de kosten van het geheel.

Naast deze integratie op systeemniveau vindt ook integratie plaats op lokaal niveau door rioolwerkzaamheden gezamenlijk uit te voeren in samenhang met weg- en wijkvernieuwing. Het vervangen en renoveren van het riool is een kostbare en ingrijpende werkzaamheid in de openbare ruimte. Een noodzakelijke vervanging van het riool is vaak dé aanleiding om de gehele openbare ruimte aan te pakken. De rioolinvesteringen zoals opgenomen in het investeringsprogramma (IP) hebben daarom een leidende rol waar het gaat om de planning van de herstructureringprojecten in de buitenruimte. De andere disciplines sluiten in hun onderhoudscycli aan bij de grootschalige werkzaamheden. Door deze aansluiting en koppeling kan binnen het onderhavige plangebied niet alleen het riool vervangen worden maar kan op een effectieve en efficiënte wijze de gehele openbare ruimte van het plangebied gerevitaliseerd worden.



Werkzaamheden Dorpsstraat Elst

Daarnaast biedt een samenwerking tussen de verschillende disciplines de mogelijkheid om rekening te houden bij de inrichting van de (nieuwe) openbare ruimte met eventuele wensen van de bewoners/gebruikers.
Het zijn met name deze twee verbeterslagen die het gemeentelijke rioleringsplan een essentieel onderdeel maken van de integrale wijze waarop met het beheer en onderhoud van de openbare ruimte wordt omgegaan.

3.3 Stedelijk afvalwater

Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel van huishoudelijk afvalwater met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. Dat afvalwater wordt ingezameld en getransporteerd naar de afvalwaterzuiveringsinrichting. Bij grootschalige nieuwbouw wordt een gescheiden stelsel aangelegd. Bij kleinschalige inbreidingen wordt gekeken of voorbereidingen kunnen worden getroffen op de aanleg van een gescheiden stelsel.

In het Bouwbesluit staat geen aansluitplicht meer. In de lozingenbesluiten (AMvB's) staat wel dat het verboden is te lozen op oppervlaktewater of in de bodem als riolering binnen een bepaalde afstand aanwezig is, voor woningen is dit 40 meter. In de praktijk komt dit neer op een aansluitplicht op de aanwezige riolering.

Op een aantal locaties in het rioolstelsel zijn overstorten aangelegd om bij hevige regen zoveel mogelijk te voorkomen dat afvalwater op straat of, nog erger, in huizen of bedrijven terecht komt.

Met het aansluitpercentage van bijna 100% en de theoretisch op orde zijnde berging en capaciteit van het rioolstelsel (basisinspanning en waterkwaliteitsspoor) wordt voldaan aan de wettelijke eis en regelgeving van het rijk en de waterschappen. De ambitie ten aanzien van het stedelijk afvalwater is om het aansluitpercentage en het niveau van milieutechnisch functioneren de komende planperiode vast te houden.

3.4 Hemelwater

Op basis van de Waterwet is er een verplichting voor de gemeente zich in te spannen om afvloeiend hemelwater in te nemen en te verwerken, zolang een perceeleigenaar redelijkerwijs niet zelf het hemelwater kan verwerken. Aan particulieren wordt een voorziening aangeboden om het hemelwater in te lozen. Welke voorziening dit is, maakt voor de zorgplicht niet uit, hoewel er een voorkeur is voor gescheiden riolering. Per geval wordt beoordeeld welke voorziening past bij de situatie.
In de Wet milieubeheer is de voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalwater (waaronder ook hemelwater valt) vastgelegd. Deze wordt zoveel mogelijk aangehouden, in overleg met het waterschap.



Figuur 3-4 Voorkeursvolgorde omgang met afvalwater

Bij nieuwbouw binnen een bestaand bestemmingsplan is vaak al een bestaand vrijvervalriool aanwezig. Op grond van de Waterwet moet de perceeleigenaar, als het redelijkerwijs kan, zelf maatregelen nemen op eigen terrein (infiltreren of afvoeren naar open water). Als dat niet kan, wordt het hemelwater afgevoerd via de (gemeentelijke) riolering. Bij nieuwbouw moet hemelwater altijd gescheiden van het overig afvalwater worden aangeboden aan de perceelgrens. Op drukriolering mag alleen huishoudelijk afvalwater of proceswater worden geloosd.

Afkoppelen

Het scheiden (ontvlechten) van hemelwater is geen doel op zich maar een bewuste keuze, omdat dit vooral voor bestaand stedelijk gebied niet overal binnen een redelijke termijn en acceptabele kosten haalbaar is. De gemeente gaat door met het (doelmatig) autonoom afkoppelen van regenwater, waar dit noodzakelijk is en waar zich kansen voordoen.

In bestaande situaties zal dit veelal het meeliften betekenen bij vervanging en/of wegreconstructies. Op plaatsen waar tegen geringe kosten ook particuliere verhardingen kunnen worden afgekoppeld (met name de voorzijde van daken), wordt dit meegenomen in het werk. Er is binnen de gemeente geen specifiek afkoppelbeleid gedefinieerd en dit wordt vooralsnog ook niet opgesteld. Het waterschap wordt bij het keuzeproces van potentiële afkoppelprojecten betrokken, omdat afkoppelen consequenties kan hebben voor de RWZI, de gemalen en het oppervlaktewaterbeheer.
Belangrijk is dat er geen dwa-afvoeren zijn aangesloten op de hemelwaterriolering. Ongezuiverd afvalwater wordt dan direct naar het oppervlaktewater afgevoerd en dat moet worden voorkomen. Het vooraf inschatten van de risico's is erg belangrijk, evenals het uitvoeren van rioolinspecties.

Voorbereiding op klimaatverandering
Hevige regenbuien hebben een grote invloed op het functioneren van de riolering en dit zal door klimaatverandering alleen maar sterker worden. Op dit moment komt het al voor dat de riolering zware buien niet aankan, en dat zal naar verwachting vaker gaan gebeuren. Water op straat voor korte duur (hinder) zal steeds meer aan de orde zijn. Deze hinder moet worden geaccepteerd, omdat de aanleg van riolering en aansluitende RWZI die dergelijke hoeveelheden water kunnen verwerken extreem duur zijn en daarmee niet passen binnen doelmatig rioleringsbeheer.

Met betrekking tot water op straat situaties moet overlast en schade zoveel mogelijk voorkomen worden om de leefbaarheid op peil te houden. Hierbij moeten het afvloeiend hemelwater via het oppervlak naar open water worden geleid of naar plaatsen waar dit kan infiltreren in de bodem. Er wordt onderscheid gemaakt in drie situaties:

- Hinder. Er is sprake van hinder bij korte perioden van water op straat (ongeveer een uur). Op straat worden plassen gevormd van één tot enkele centimeters diep. Hinder treedt op door buien met een herhalingstijd van eens of twee keer per jaar.
- Overlast. Er is sprake van overlast wanneer grote hoeveelheden water op straat blijven staan. Er is geen sprake meer van plasvorming, maar van ondergelopen straten. De straat fungeert hierbij als berging, waarbij het water tussen de stoepranden blijft. De wegen en/of fietspaden zijn slecht toegankelijk. Overlast treedt op door buien met een herhalingstijd van eens in de vijf tot tien jaar.
- Schade. Er is sprake van schade wanneer het regenwater bebouwing en tunnels in stroomt. Wegen zijn slecht bruikbaar.

De toetsing vindt plaats in het basisrioleringsplan waarbij behalve het functioneren van het rioolstelsel zelf, ook naar de afstroming via het maaiveld wordt gekeken. Voor de bestaande rioolstelsels wordt het functioneren getoetst aan de hand van een bui die eenmaal in de twee jaar voorkomt. Dit is de zogenaamde bui08 uit de Leidraad Riolering. Maar deze bui08 is nog niet aangepast aan de toekomstige neerslagverwachtingen van het KNMI. Gelet op de klimaatverandering zal het doorrekenen van het rioolstelsel met bui08 naar verwachting

niet meer toereikend om in de toekomst te voldoen aan de maatstaf dat er gemiddeld maximaal éénmaal per twee jaar water op straat mag staan. Dit is de reden dat binnen de gemeente Overbetuwe nieuwe stelsels aan de zwaardere bui09 moeten voldoen.
Als de klimaatveranderingen van het KNMI worden doorgetrokken naar 2050 is de kans groot dat bui09 één keer in de twee jaar voorkomt.

Er wordt dus geprobeerd zoveel mogelijk overlast en schade te voorkomen. Er zullen echter altijd regenbuien kunnen vallen waartegen geen maatregelen getroffen kunnen worden. Bovendien hebben lager gelegen woningen een verhoogde kans op schade door hevige regenval, omdat het regenwater zich verzamelt op lager gelegen locaties. Dat is mede de reden dat er bij nieuwe basisrioleringsplannen ook wordt gekeken naar de resultaten van de oppervlakkige afstromingsberekeningen, die uitgevoerd worden met een extreme bui (bui10). Op basis van de resultaten kunnen waar nodig doelgerichte maatregelen worden genomen.



Figuur 3-5 Overlast in Het Fort te Elst

Woningeigenaren en bedrijven hebben ook een rol bij het opvangen van de gevolgen van hevige buien. Door de tuin voldoende groen te houden, kan het water de bodem in zakken en stroomt het niet gelijk naar straat en de riolering. Ook het aansluiten van een regenton op de regenpijp is een initiatief waarmee bewoners hun (weliswaar geringe) bijdrage kunnen leveren.

3.5 Grondwater

Grondwater speelt een belangrijke rol binnen de gemeentelijke openbare ruimte. Conform de Waterwet heeft de gemeente een zorgplicht voor het grondwater. De zorgplicht voor het grondwater heeft het karakter van een inspanningsverplichting voor het voorkomen of het beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming, voor zover het treffen van maatregelen doelmatig is en deze niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of de provincie behoort.

De grondwaterstanden hebben een dynamisch karakter als gevolg van variërende rivierwaterstanden die direct bepalend zijn voor de optredende grondwaterstanden. Met name langs de randen van het gebied komt hierdoor periodiek grondwateroverlast voor (kwel langs de rivieren) en moet rekening worden gehouden met een tekort in de zomerperiode waardoor sloten droog vallen. De komgronden zijn minder geschikt voor uitbreidingsplannen omdat daar mogelijk problemen kunnen ontstaan (bron: waterplan 2008).

Het dynamische karakter van de grondwaterstanden leidt tot de volgende uitgangspunten voor de langere termijn:

- inzicht in de grondwaterdynamiek, nu en in de toekomst;
- bestaande overlast wegnemen:
  - aanpak van grondwateroverlast en –onderlast;
  - aanpassen van de inrichting aan de (on)mogelijkheden;
  - kiezen voor robuuste natuurlijke oplossingen.
- nieuwe overlast voorkomen.

De gemeente heeft sinds 2011 een grondwatermeetnet in beheer waarin voor relevante locaties de grondwaterstanden worden bijgehouden.

Op eigen terrein zijn bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk om het grondwaterprobleem op te lossen en te voorkomen, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van een ander, particulier of overheid. De gemeente stelt zich tot doel het de burger mogelijk te maken deze verantwoordelijkheid te nemen. Dit zal voornamelijk bestaan uit het delen van informatie over grondwater, alsook door het in ontvangst nemen van overtollig grondwater indien het probleem structureel is en dit de meest doelmatige oplossing is.

Ten aanzien van informatie beantwoordt de gemeente vragen van bewoners en bedrijven over grondwater(overlast) via het gemeentelijk grondwaterloket.

3.6 Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethode

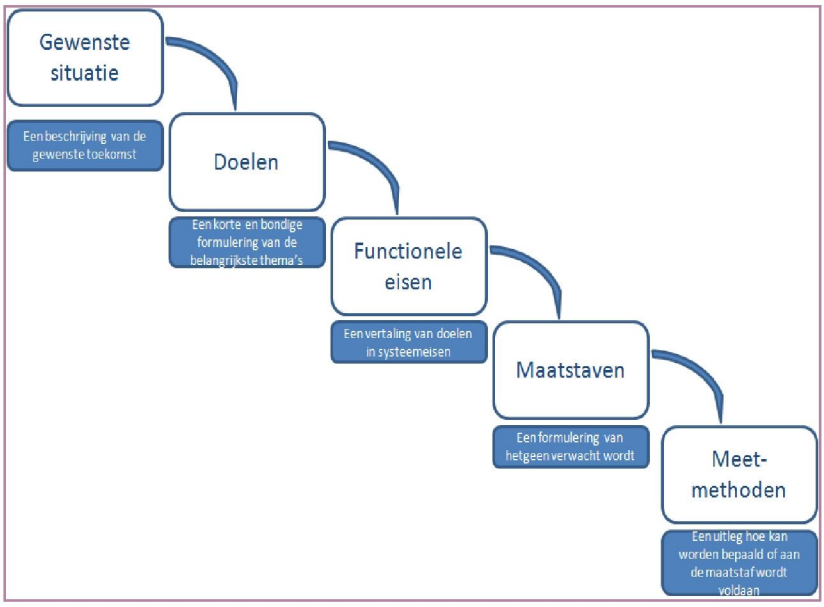
Riolering is aangelegd om:

- de volksgezondheid te beschermen;
- droge voeten te houden en;
- een goede leefomgeving te bevorderen.

Vanuit deze primaire doelen van de riolering zijn de doelen voor de rioleringszorg opgezet, deze haken aan de wettelijke zorgplichten:

- Zorgen voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater.
- Zorgen voor doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater.
- Zorgen dat (voor zover mogelijk en doelmatig) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert.

Door aan deze doelen functionele eisen en maatstaven te koppelen, is de rioleringszorg toetsbaar gemaakt. In bijlage 1 is het volledige overzicht van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden opgenomen.



3.7 Verwachting van inwoners en bedrijven

Perceeleigenaren hebben een belangrijke rol in de verwerking van hemel- en afvalwater. Een groot deel van het stedelijk grondgebied is particulier bezit, wat betekent dat een groot deel van de neerslag op particulier terrein valt. Het 'ontharden' van tuinen kan bijdragen aan een doelmatige verwerking van hemelwater. De gemeente draagt daar in bij door het stimuleren daarvan via communicatie richting de inwoners. Er wordt geen budget beschikbaar gesteld om afkoppelen van particuliere verhardingen te bekostigen.

De gemeente kan veel regelen en sturen in het functioneren van de riolering, maar kan niet alles zelf uitvoeren. Zoals genoemd hebben ook inwoners en bedrijven een belangrijke invloed op het functioneren. Inwoners en bedrijven dienen bij te dragen aan het goed laten functioneren van de riolering. Verwacht wordt dat:

1. inwoners en bedrijven het riool verstandig en volgens de regels gebruiken;
2. rioolaansluitingen zorgvuldig worden aangelegd;
3. inwoners en bedrijven hemelwater zelf opvangen en (tijdelijk) bergen als dat redelijkerwijs mogelijk is;
4. water-op-straat vaker binnen marges wordt geaccepteerd;
5. inwoners en bedrijven bij grondwateroverlast ervoor zorgen dat hun woning of bedrijf voldoende waterdicht is.

Bij optredende problemen wordt altijd gestreefd naar lokale maatwerkoplossingen.

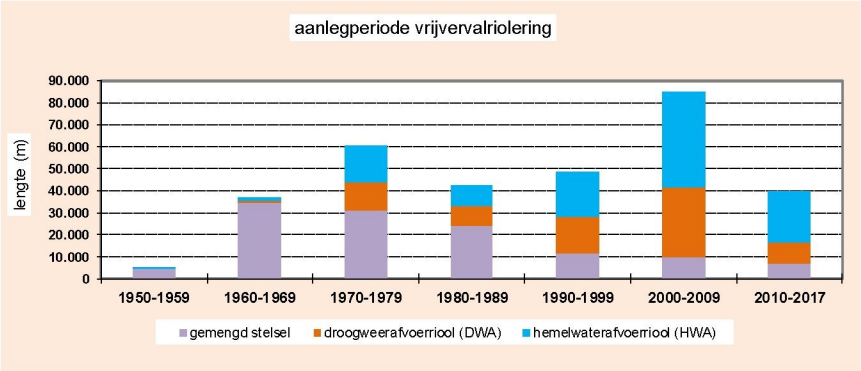


Aanleg riool in Zetten (1954)

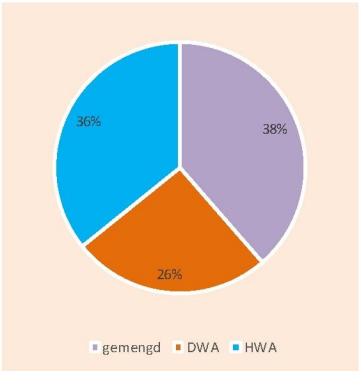
4 Huidige situatie

De riolering bevat in totaal ongeveer 450 km aan leidingen, bestaande uit vrijvervalriolen, drukriolering en persleidingen met een gemiddelde leeftijd van 35 jaar. Inmiddels is veel informatie over de riolering in het beheersysteem vastgelegd. Figuur 4-1 toont de leeftijdsopbouw van het vrijvervalstelsel per rioleringstype. Figuur 4-2 geeft de verdeling weer van het type riolering. Circa 40% is gemengde riolering. In Tabel 4.A wordt een overzicht gegeven van de hoeveelheden aan leidingen en andere objecten.

De informatie is opgeslagen in digitale beheersystemen binnen de afdeling Beheer en daarmee goed toegankelijk.



Figuur 4-1 Leeftijdsopbouw vrijvervalriolering per type



Figuur 4-2 Verdeling per type

Tabel 4.A Overzicht rioleringsvoorzieningen

Onderdeel	Aantal	Eenheid
Gemengd riool	122	kilometer
DWA-riool	81	kilometer
HWA-riool	114	kilometer
Pers-, druk- en vacuümleiding	133	kilometer
Pompunits en bufferputten	750	stuks
Rioolgemalen (eigen beheer)	52	stuks
Kolken	18.000	stuks
Inspectieputten	7.500	stuks
Randvoorzieningen	14	stuks
Overstorten (gemengd stelsel)	27	stuks
Hemelwateruitlaten	236	stuks

Gedetailleerde informatie over de lay-out van de stelsels is opgenomen in digitale beheersystemen en vastgelegd in de basisrioleringsplannen (BRP-en), waaronder de stelselgegevens en gegevens van de overstorten van waaruit (incidenteel) wordt geloosd. Wijzigingen ten opzichte van de situatie in de BRP-en zullen met de waterbeheerder worden overlegd.

De vigerende BRP-en zijn:

- Kern Driel, december 2007
- Kern Slijk-Ewijk, december 2007
- Kern Heteren, januari 2008
- Kern Elst, mei 2010
- Kernen Herveld en Andelst, maart 2012
- Kern Oosterhout, mei 2016
- Kern Valburg, mei 2016
- Kern Randwijk-Indoornik, september 2017
- Kernen Zetten en Hemmen, september 2017

4.1 Stedelijk afvalwater

Op dit moment zijn alle panden in de gemeente aangesloten op de riolering of lozen ze via een IBA of septictank volgens de daarvoor geldende regels. De inzameling van het stedelijk afvalwater binnen de bebouwde kom vindt grotendeels plaats door middel van vrijvervalriolering. Vervolgens wordt dit water via gemalen en persleidingen naar de betreffende RWZI's getransporteerd. De drukriolering- en vacuümsystemen in het buitengebied lozen het afvalwater in de vrijvervalstelsels van de kernen.

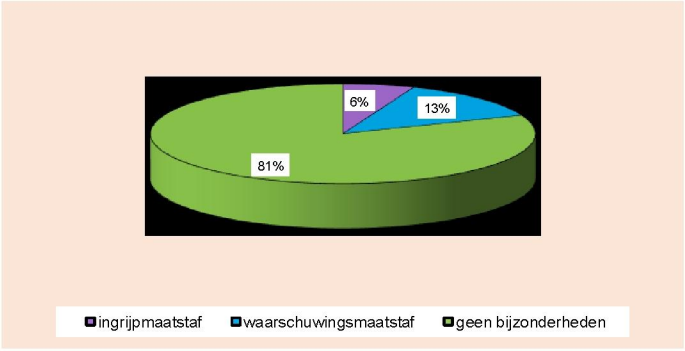
4.1.1 Technische staat van de objecten

Inzicht in de technische staat van de riolering wordt veelal verkregen door inspecties. De inspectieresultaten worden gebruikt om te bepalen waar maatregelen nodig zijn.

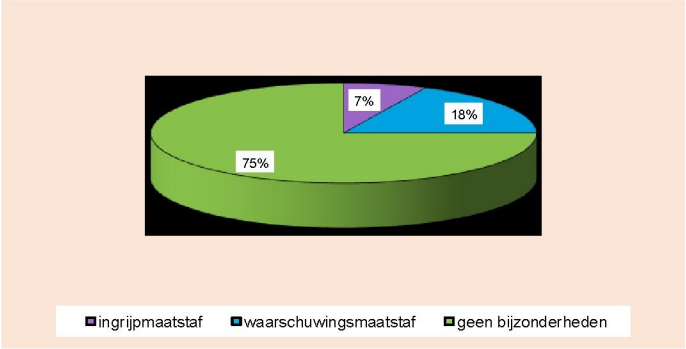
Vrijvervalriolering

Op dit moment inspecteren we de vrijvervalriolen gemiddeld één keer per tien jaar. We hanteren een wijkgerichte aanpak met een jaarlijkse hoeveelheid van circa 30 km riolering. Alle riolen zijn één of meerdere keren geïnspecteerd.

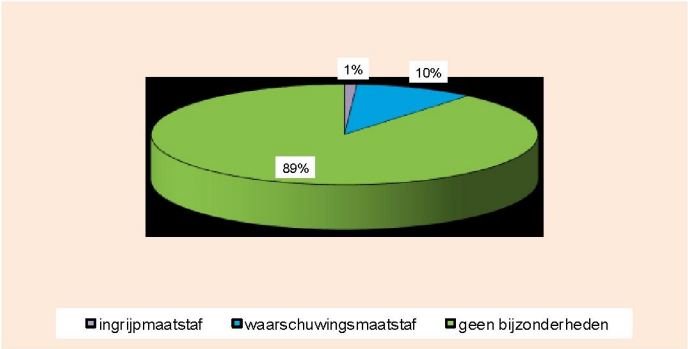
De figuren 4-3, 4-4 en 4-5 geven een indicatie van de toestand van de riolen. In figuur 4-3 is voor wat betreft de waterdichtheid (bijvoorbeeld lekkages) te zien in hoeveel riolen er een ingrijpmaatstaf is overschreden, dat wil zeggen het aantal riolen waar een maatregel moet worden getroffen om de kwaliteit van de riolen te herstellen. In de figuren 4-4 en 4-5 is dit zichtbaar gemaakt voor de stabiliteit van de riolen (zoals aantasting en scheurvorming) en afstroming (de mate van vervuiling).



Figuur 4-3 Resultaten voor wat betreft waterdichtheid



Figuur 4-4 Resultaten voor wat betreft stabiliteit



Figuur 4-5 Resultaten voor wat betreft afstroming

Op basis van de beoordelingen worden werkplanningen gemaakt, waarin aangeven wordt welke maatregelen uitgevoerd moeten worden. De komende jaren zijn er op verschillende plaatsen vervangings- of renovatie werkzaamheden nodig om de riolering weer aan de eisen te laten voldoen. Deze werkzaamheden zijn opgenomen in de meerjaren-investeringsplanning die ook is meegenomen in de financiële berekeningen van dit GRP.

Gemalen / pompunits drukriolering / bergbezinkbassins

De toestand van de gemalen en drukriolering is over het algemeen goed.
Jaarlijks wordt er door de buitendienst onderhoud en inspectie uitgevoerd aan de gemalen, druk- en vacuümriolering. Als een gebrek wordt geconstateerd tijdens een inspectie wordt dit verholpen door reparatie of vervanging. Vanwege de overwegend goede staat blijkt dat grootschalige vervanging veelal kan worden uitgesteld. Bij de opgave voor de komende planperiode wordt daarmee rekening gehouden.

De bergbezinkbassins en grote en/of belangrijkere gemalen zijn aangesloten op een telemetriesysteem, waarmee er inzicht bestaat in de werking, status en storingen. De storingsmeldingen van deze gemalen worden automatisch doorgezet naar de wachtdienst en gemalenbeheerder.
Een goed werkend telemetriesysteem zorgt ervoor dat de storingsmonteur meestal een gemaalstoring kan verhelpen voordat inwoners een probleem ervaren.

Pers- en drukleidingen worden niet structureel gereinigd en geïnspecteerd. Op basis van klachten en meldingen wordt incidenteel onderzoek ingesteld. Dit komt tot heden echter zelden voor.

4.1.2 Functioneren van de riolering

In de afgelopen planperiode zijn diverse herberekeningen uitgevoerd van de rioolstelsels in de kernen Oosterhout, Valburg, Zetten, Randwijk en Indoornik. Daarbij is zowel gekeken naar de vuiluitworp vanuit de gemengde stelsels als het functioneren bij extreme neerslag.

Wat de vuiluitworp betreft zijn in de kern Randwijk maatregelen nodig om deze terug te dringen. In het BRP is berekend dat met het afkoppelen van 0,6 ha verharding aan de norm voor de emissie wordt voldaan. In de praktijk zal nader worden onderzocht hoe en waar het afkoppelen gerealiseerd kan worden en of er eventueel een combinatie mogelijk is met andere oplossingen.
In de kern Zetten worden eveneens enkele verbetermaatregelen getroffen. In hoofdstuk 2 is dit al even benoemd. Ter verbetering van de situatie bij de Vluchtheuvelgracht wordt de bestaande overstort omgebouwd tot een noodoverstort die slechts heel beperkt in werking zal treden. Daarnaast wordt een aantal riolen in de Hoofdstraat vergroot. Ook het waterschap zelf neemt maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit van de Vluchtheuvelgracht.

Het functioneren van de riolering bij extreme neerslag leidt in de praktijk niet tot grote problemen. Het belangrijkste aandachtsgebied betrof tot voor kort de Willemsstraat in Elst. De aanleg van een apart hemelwaterstelsel heeft het risico op wateroverlast aanzienlijk verkleind.

Het voorkomen van wateroverlast vergt continu aandacht. De riolering zoals deze in de praktijk functioneert wordt gecontroleerd met behulp van meetinstrumenten die geplaatst

zijn bij de rioolgemalen en bergbezinkvoorzieningen. Dit maakt dat er steeds beter inzicht in het functioneren van de rioolsystemen.

4.2 Hemelwater

De zorgplicht rondom hemelwater wordt ingevuld door de trits vasthouden-bergen-afvoeren in de praktijk zoveel mogelijk toe te passen. Als infiltreren in de bodem niet mogelijk is wordt het hemelwater via gescheiden riolering afgevoerd naar het oppervlaktewater of via de gemengde riolering naar de RWZI. Buiten de bebouwde kom wordt hemelwater niet ingezameld (bij druk- en vacuumriolering), maar lozen de perceeleigenaren het direct op nabijgelegen oppervlaktewater.

Bij de meer recente basisrioleringsplannen is onderzoek uitgevoerd naar stroming over maaiveld en waterdiepte ten gevolge van extreme neerslag. Dit heeft geresulteerd in inzicht in de locaties waar het hemelwater bij hevige neerslag heen stroomt en blijft staan als het water niet via de riolering wordt afgevoerd. Deze informatie wordt gebruikt bij de renovatie/rehabilitatie van gebieden.

Bij het vervangen van oude (gemengde) riolering wordt veelal bestaande verharding afgekoppeld en aangesloten op een apart hemelwaterriool. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld de Vogelbuurt in Driel.



Revitalisatie Vogelbuurt Driel

Ook hemelwaterriolering wordt regelmatig geïnspecteerd als onderdeel van de 30 km per jaar. Voor hemelwaterriolen, gemalen en andere voorzieningen geldt dezelfde aanpak voor

inspectie en berekenen als bij stedelijk afvalwater. Ze worden regelmatig onderhouden om ze in goede staat te houden.

4.3 Grondwater

Het beleid binnen de gemeente is gericht op het voorkomen en bestrijden van grondwateroverlast. Op een enkele plaats in de gemeente zijn maatregelen ter voorkoming danwel bestrijding van grondwateroverlast genomen door de aanleg van drainage. Over het algemeen zijn er geen problemen bekend.

Bij nieuwbouwplannen wordt, afhankelijk van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) onder elke woning en bij nieuwe wegen in het cunet, drainage aangelegd. In nieuwbouwlocaties wordt het drainagewater direct afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Reeds in 2011 is een grondwatermeetnet in gebruik genomen, waarbij op relevante locaties de grondwaterstanden worden gepeild.

4.4 Effectief beheer

4.4.1 Samenwerken

Regionaal wordt er samengewerkt binnen het cluster Rijn6. Dit is een samenwerkingsverband tussen de gemeenten Arnhem, Overbetuwe, Lingewaard en Rheden en de waterschappen Rivierenland en Rijn-en-IJssel. Binnen het cluster worden onderwerpen behandeld en activiteiten ontwikkeld die leiden tot een gezamenlijke aanpak op afvalwatergebied. In 2013 is hiervoor een visiedocument opgesteld.

Eén van de actuele onderwerpen betreft het opstellen van een Overeenkomst Stedelijk afvalwater. Dit heeft onder andere als doelen om de bestaande aansluitvergunningen te vervangen en afspraken te maken op het gebied van de hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater dat de gemeente aanlevert op zuiveringstechnische werken, het beheer van indirecte lozingen te regelen en de samenwerking tussen partijen in geval van incidenten. In de volgende paragraaf wordt daar verder op ingegaan.

4.4.2 Verordeningen en vergunningen

Besluit Lozen Buiten Inrichtingen, Waterwet en Bestuursakkoord Water

Sinds 1 juli 2011 is het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen van kracht, waarin onder andere algemene regels staan over het lozen vanuit gemeentelijke riolering.
Op basis van de Waterwet (artikel 3.8) en de afspraken in het Bestuursakkoord Water gebeurt samenwerking met het waterschap nu op gelijke voet. Voor beide partijen is het belangrijk om een goed overzicht te hebben van de overstorten en hemelwateruitlaten, omdat zij beheerder zijn van de ontvangende oppervlaktewateren.
De gemeente informeert hen daarom over wijzigingen in de riolering die invloed hebben op oppervlaktewater of de RWZI. Dit gebeurt veelal via de basisrioleringsplannen die periodiek

worden geactualiseerd. Het waterschap informeert de gemeente over wijzigingen aan oppervlaktewateren en RWZI voor zover die van invloed zijn op de riolering.

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 is ondergebracht bij ODRA (OmgevingsDienst Regio Arnhem).
Binnen de eerder genoemde samenwerkingsovereenkomst zal tevens een gezamenlijke risicoanalyse worden opgenomen met het oog op prioritering van het toezicht en afstemming van jaarprogramma's. Daarbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheid van gezamenlijke bedrijfscontroles.

Incidentenplan
Binnen de samenwerkingsovereenkomst met het waterschap wordt invulling gegeven aan de werkwijze bij incidenten. Het doel is om een incidentenplan op te stellen waarin regels worden opgenomen met betrekking tot de melding en afhandeling van incidenten. Dit kunnen bijvoorbeeld onvoorziene lozingen zijn, een afwijkend influent op de AWZI of een lozing van bluswater als gevolg van een brand.

Beleidsregels particuliere aansluitingen
In 2012 zijn beleidsregels vastgesteld voor het aansluiten van particuliere afvoerleidingen op openbaar riool (Aansluitverordening riolering gemeente Overbetuwe 2012). Hierin staan algemene aansluiteisen, aansluiteisen voor hemelwaterafvoer en technische aansluiteisen. Er is onder andere aangegeven dat de kadastrale grens als beheergrens van de riolering is aan te duiden, dat de kosten voor het aanbrengen van een nieuwe aansluitleiding voor rekening van de particulier zijn (tenzij deze bij nieuwbouw zijn inbegrepen in de grondprijs) en dat als de particulier het hemelwater niet via eigen terrein op oppervlaktewater kan lozen, bij een nieuwe aansluiting het hemelwater en het afvalwater afzonderlijk moeten worden afgevoerd tot aan het openbare riool.

Bouwbesluit 2012
Toetsing van nieuwbouwplannen vindt plaats aan de hand van het nieuwe Bouwbesluit 2012. Een belangrijk element voor riolering uit het bouwbesluit is dat als aansluiting mogelijk is, een eigenaar of gebruiker zijn huishoudelijk afvalwater niet op een andere manier mag lozen. Daarnaast geldt als uitgangspunt het gescheiden aanleveren van hemelwater aan de perceelgrens. Extra maatregelen kunnen worden voorgeschreven als dit nodig is voor het goed functioneren van de riolering.

4.4.1 Meldingen, klachten en voorlichting

De gemeente beschikt over een programma waarin alle meldingen over de openbare ruimte worden geregistreerd. De afhandeling van de meldingen wordt gedaan door het gemeentepersoneel.

Bij rioolwerkzaamheden, die overlast voor de burger kunnen veroorzaken, worden de betrokkenen vooraf geïnformeerd door middel van een huis-aan-huisbrief voor direct aanwonenden en een persbericht in de lokale bladen.

5 De opgave

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gemaakt van de opgave voor deze planperiode. Het gaat dan om aanleg, onderzoek, onderhoud, reparatie, renovatie, vervanging en verbetering. Bedragen die worden genoemd zijn op prijspeil 2018 en exclusief BTW.

5.1 Stedelijk afvalwater en hemelwater

5.1.1 Aansluiten bestaande bebouwing en aanleg bij nieuwbouw

Bij kleinschalige inbreidingen wordt gekeken of er mogelijkheden zijn voor de aanleg van een gescheiden stelsel. Als die ontbreken wordt aangesloten op de bestaande riolering. Eigenaren moeten hun afvalwater altijd gescheiden aanleveren aan de perceelgrens, zodat ze voorbereid zijn op eventueel gescheiden riolen die later worden aangelegd. Bij grootschalige uitbreidingen wordt altijd gescheiden riolering aangelegd volgens de laatste stand der techniek.

Op basis de woonagenda bestaat er tot 2035 een behoefte aan totaal 2.200 woningen (peiljaar 2015). Daarvan bedraagt de hoeveelheid woningen tussen 2015 en 2020, 1.000 stuks. Het overige aantal van 1.200 woningen wordt gerealiseerd tussen 2020 en 2035.

De aanleg van riolering bij nieuwbouwlocaties wordt bekostigd uit de grondexploitatie. Deze kosten worden in het GRP buiten beschouwing gelaten. Beheer van deze voorzieningen is wel meegenomen.

5.1.2 Onderzoek

In deze planperiode wordt onderzoek uitgevoerd om investeringsbeslissingen in de toekomst goed te kunnen onderbouwen. In tabel 5.A is dit samengevat. Na de tabel wordt een aantal relevante onderzoeken toegelicht.

Tabel 5.A Overzicht onderzoeken en kosten per jaar (in euro's)

Onderzoek	2018	2019	2020	2021	2022
Structureel					
Inspectie vrijvervalriolen	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Beoordelen resultaten rioolinspecties	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Gegevensverwerking	22.500	22.500	22.500	22.500	22.500
Opstellen operationeel jaarprogramma	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Diverse kleine adviesvragen en onderzoeken	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
WION/Klicmeldingen	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Beheer monitoring rioolgemalen en overstorten	PM	PM	PM	PM	PM
Totaal structureel onderzoek per jaar	*162.500*	*162.500*	*162.500*	*162.500*	*162.500*
Incidenteel					
Actualisatie vGRP/afvalwaterplan					20.000
Actualisatie basisrioleringsplannen:					
- Driel	15.000				
- Heteren		17.500			
- Elst			30.000		
- Slijk-Ewijk				12.500	
- Andelst-Herveld					17.500
Incidentenplan (WSRL/ODRA)	PM				
Totaal incidenteel onderzoek per jaar	*15.000*	*17.500*	*30.000*	*12.500*	*37.500*

Inspectie- en beoordeling

Visuele inspectie van vrijvervalriolen vindt structureel plaats. Het vormt de basis voor de beoordeling van de toestand van de riolen en daarmee voor de te nemen maatregelen zoals onderhoud, reparatie, renovatie en vervanging. Voorafgaand aan de inspectie wordt het riool gereinigd.

In de gemeente is gekozen voor inspectie met een rijdende tv-camera zodat er een goed en volledig beeld is van de kwaliteit van de riolen. Ook in de komende planperiode gaan we uit strategisch oogpunt jaarlijks gemiddeld 30 km inspecteren, dit komt neer op een cyclus van ongeveer 1x per 10 jaar. Inspectie wordt ook gedaan bij de voorbereiding van renovatieprojecten, calamiteiten en oplevering van aangelegde riolering.

Na het inspecteren van de riolering worden de resultaten beoordeeld om een verantwoorde afweging te maken van eventuele te nemen maatregelen.

Gegevensverwerking
De gemeente beschikt over een geautomatiseerd rioolbeheersysteem. De objectgegevens van de rioolstelsels (strengen en putten) zijn hierin opgeslagen. Het invoeren van mutaties en revisiegegevens gebeurt in eigen beheer.
De reguliere, terugkerende werkzaamheden zijn:

- het periodiek bijwerken van de revisiegegevens (vervangingen van de riolering);
- het toevoegen van nieuw aangelegde riolering (nieuwbouw);
- het invoeren van inspectie- en reinigingsgegevens.

WION/Klicmeldingen
In het kader van de WION (Wet Informatieuitwisseling Ondergrondse Netten) dient de gemeente te beschikken over actuele ligginggegevens van de ondergrondse leidingsystemen. Dit vraagt om periodieke inspanningen deze informatie volgens de juiste protocollen bij te werken en uit te wisselen met het kadaster.

Actualisatie GRP/afvalwaterplan
In het kader van de omgevingswet wordt de plaats van het GRP daarbinnen nader uitgezocht binnen het samenwerkingsverband Rijn-6. De concrete invulling wordt uitbesteed aan een externe partij.

Actualisatie basisrioleringsplannen
In de komende planperiode wordt voor de kernen Driel, Heteren, Elst, Slijk-Ewijk en Andelst-Herveld het BRP geactualiseerd. Voor de kern Elst worden de werkzaamheden uitgebreid met een onderzoek naar rioolvreemd water in het stelsel.

Incidentenplan
Zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven wordt binnen de samenwerkingsovereenkomst met het waterschap invulling gegeven aan de werkwijze bij incidenten. De gemeente heeft deze taak overgedragen aan ODRA, echter zal vanuit de gemeente wel inhoudelijke input worden geleverd.

5.1.3 Maatregelen
Het treffen van maatregelen is erop gericht het goed functioneren van de rioleringsvoorzieningen in stand te houden of te verbeteren. Binnen de gemeente wordt ten aanzien van de strategie voor de vervanging van de vrijvervalriolen, risicogestuurd rioolbeheer geïntroduceerd. De essentie van deze benadering ligt in het feit dat de gevolgen van minder goed functionerende riolen in de ene situatie acceptabel kunnen zijn (bijv. woonstraten) en in een andere situatie juist niet (bijv. hoofdwegen). Op basis van ligging en kwaliteit van het riool, kan de vervangingsopgave over een langere periode worden uitgespreid, doordat de levensduur van riolen wordt opgerekt op plaatsen met geringe risico's (op het gebied van milieu, volksgezondheid of financiën).

Onderhoud
Om een goede werking van de riolering te kunnen garanderen, wordt de hoofdriolering structureel gereinigd. Hierbij wordt een differentiatie aangebracht naar het type riool. Riolen die sneller vervuild raken, worden vaker gereinigd. Maatwerk blijft hierbij belangrijk. Het reinigen van de riolen wordt uitbesteed, veelal in combinatie met inspectie.

Kolken en lijngoten worden eenmaal per jaar gereinigd door de eigen buitendienst. Door het verwijderen van straatvuil wordt voorkomen dat kolken en lijngoten extra vervuilen. Daarom wordt 50% van de veegkosten toegerekend aan de riolering.

De gemalen van de vrijvervalstelsels en de bergbezinkvoorzieningen worden éénmaal per jaar geïnspecteerd en twee keer per jaar gereinigd. De eigen dienst verzorgt ook de jaarlijkse inspectie en het onderhoud van de drukrioolpompen. Het verhelpen van relatief kleine storingen wordt eveneens uitgevoerd door de eigen dienst van de gemeente. Grote storingen of specialistische werkzaamheden worden uitbesteed aan een externe partij.



Vervanging
Rioleringsonderdelen worden ouder en gaan gebreken vertonen. Vaak kunnen deze worden gerepareerd, maar uiteindelijk moeten ze worden vervangen of gerenoveerd.
In het kader van de introductie van het risico gestuurde rioolbeheer is er in dit GRP een scenario uitgewerkt ten aanzien van de strategie voor de vrijvervalriolen. Binnen het huidige areaal is verschil gemaakt tussen belangrijke riolen (A+) en minder belangrijke riolen (B).

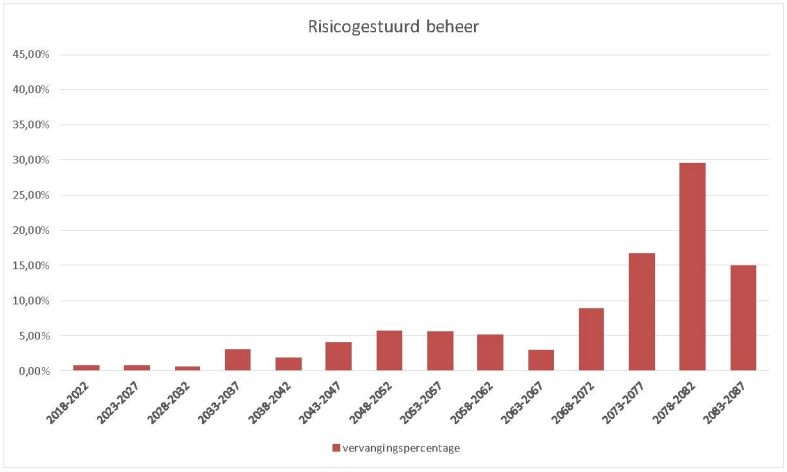
Voor beide categorieën is een apart kwaliteitsniveau gedefinieerd op basis waarvan de strategische vervangingsplanning is opgesteld.
Onder de categorie A+ vallen riolen die:

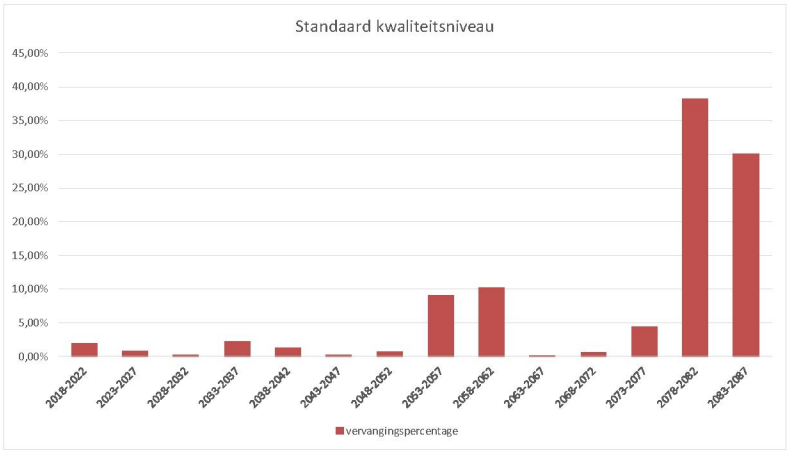
- Een diameter hebben van 400/600 of groter;
- Gelegen zijn onder belangrijke hoofdwegen;
- Gelegen zijn in gebieden met een hoog economische waarde (industrie);
- Een belangrijke afstromingsfunctie hebben.

Onder de categorie B vallen riolen die:

- Een diameter hebben tot en met 375/400;
- Gelegen zijn onder woonstraten;
- Buiten de gebieden vallen met hoog economische waarde;
- Een normale afstromingsfunctie hebben.

De uitwerking van het scenario leidt tot de onderstaande vervangingsplanning. Ter vergelijking is tevens de planning weergegeven zoals die op basis van een standaard kwaliteitsniveau wordt gegenereerd. Het blijkt dat er geen hele grote verschillen optreden. De verschillen die er zijn zitten vooral bij de relatief grote diameters die in een strenger risicoprofiel vallen en daardoor in de planning naar voren worden getrokken.





Bij het vertalen van de strategische planning naar operationele jaarprogramma's worden ook de onderhoudstoestand van de boven- en ondergrondse infrastructuur meegenomen, evenals overige noodzakelijke ingrepen. De werkzaamheden aan boven- en ondergrondse infrastructuur worden op elkaar afgestemd. Vervangingswerkzaamheden worden op deze manier zo veel mogelijk geïntegreerd.

Voor de vervanging van rioolgemalen en pompunits wordt uitgegaan van standaard afschrijvingstermijnen. Het blijkt dat door regelmatig onderhoud, de onderdelen van de rioolgemalen echter vaak langer mee gaan. De vervangingstermijnen kunnen daarom verlengd, waarbij er vooralsnog is uitgegaan van een verlenging 10 jaar. Voor bouwkundige onderdelen wordt 50 jaar aangehouden en voor mechanisch/elektrische onderdelen 20 jaar. In de komende planperiode wordt dit verder geëvalueerd.
Omdat pompunits van mechanische riolering gevoeliger zijn voor slijtage en aantasting, zijn voor deze onderdelen de huidige levensduren gehandhaafd (40 jaar bouwkundig en 15 jaar mechanisch/elektrisch). De strategie voor vervanging is echter wel aangepast ten opzichte van de voorgaande planperiode. Er wordt nu uitgegaan van een gemiddeld jaarbudget voor vervanging.

De vervangingen blijven uiteraard gebaseerd op de werkelijke technische toestand en kwaliteit van de onderdelen die tijdens de onderhoudscycli worden geconstateerd.



Bovenaanzicht rioolgemaal

Verbeteringen
In Heteren wordt vanaf 2018 een reconstructie uitgevoerd van de Bloemenbuurt. Hiervoor wordt een budget gereserveerd van € 620.000,- verdeeld over drie jaren.

In Zetten wordt een zestal riolen in de Hoofdstraat vervangen door een grotere diameter en wordt de overstort aan de Bakkerstraat aangepast tot noodoverlaat. De kosten hiervoor zijn geraamd op € 300.000,-. De uitvoering vindt plaats vanaf 2018 en wordt uitgespreid over drie jaren. Daarnaast wordt in Zetten in het verband met de reconstructie van de Marijke-straat en de Wouterplasstraat een budget voor de riolering gereserveerd van € 175.000,-.

In Randwijk zijn er maatregelen nodig om de emissie op het oppervlaktewater te verminderen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat dit gerealiseerd kan worden door het afkoppelen van verhard oppervlak, maar er is ook een combinatie van meerdere maatregelen mogelijk. In de komende planperiode worden de maatregelen verder uitgewerkt. Er is een budget opgenomen van € 200.000,- verspreid over de jaren 2019 tot en met 2022.

In Elst zijn de komende jaren werkzaamheden gepland in de Mozartstraat (vanaf de Griegstraat). Het budget voor de riolering bedraagt € 350.000,- verspreid over de jaren 2019 en 2020.

Het afkoppelen van verhard oppervlak bij reguliere vervanging valt ook onder maatregelen die het functioneren van de riolering ten goede komt. Meestal komt het er op neer dat er extra hemelwaterafvoerleidingen moeten worden aangelegd die ervoor zorgen dat het hemelwater wordt geloosd op het oppervlaktewater. Er wordt hiervoor een budget opgenomen van € 200.000,- in het jaar 2022.

5.2 Grondwater

De objecten voor het beperken en/of voorkomen van grondwateroverlast in de gemeente Overbetuwe bestaan hoofdzakelijk uit drainagestelsels. De drainagestelsels worden niet structureel onderhouden. In het GRP wordt hiervoor ook geen apart budget gereserveerd. Waar nodig, wordt het doorspuiten van drainage bekostigd uit het onderhoudsbudget van de vrijvervalriolen.

Aangezien er geen structurele problemen zijn ten aanzien van het grondwater worden voor de komende planperiode vooralsnog geen budgetten gereserveerd voor eventuele maatregelen.

5.3 Effectief beheer

Inwoners en bedrijven worden op gezette tijden geïnformeerd over de werking van de riolering en actuele rioleringszaken zoals afkoppelen en klimaatadaptatie. Er is geen subsidie beschikbaar voor afkoppelmaatregelen op particulier terrein.

De huidige samenwerking binnen Rijn-6 verband wordt voortgezet. Dit is belangrijk om invulling te geven aan de afspraken uit het Bestuursakkoord Water van 2011 en om in gezamenlijk verband toekomstbestendig riolerings- en waterbeheer uit te kunnen voeren.

De afhandeling van de klachten en meldingen wordt gedaan door gemeentepersoneel. Hierbij staan een persoonlijke benadering, vlotte responstijd en een dienstverlenende instelling voorop.

Zoals eerder aangegeven wordt bij rioolwerkzaamheden die overlast voor de burger kunnen veroorzaken, de betrokkenen vooraf geïnformeerd door middel van een huis-aan-huisbrief voor direct aanwonenden en een persbericht in de lokale bladen.



6 Personeel en financiën

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de personele en financiële middelen gekwantificeerd. Deze middelen zijn nodig om de in dit plan gestelde doelen, met de in hoofdstuk 5 beschreven opgave, te kunnen realiseren.

6.2 Personeel

In het vorige hoofdstuk is de opgave voor 2018-2022 op hoofdlijn aangegeven. Met de vijf deeltaken uit de Leidraad Riolering (module D2000), is de bijbehorende benodigde formatie globaal bepaald:

Deeltaken	Fte's
Planvorming - verbreed GRP - afstemming en overleg - jaarprogramma's	0,9
Onderzoek - inventarisatie - inspectie/ controle - meten - functioneren	1,2
Facilitair - verwerken gegevens - vergunningen - klachtenanalyse en - verwerking	0,5
Onderhoudsactiviteiten - riolen en kolken - gemalen/ mechanische riolering - infiltratievoorzieningen - drainage - planning en begeleiding	6,0
Maatregelen - reparatie/renovatie - vervanging - verbetering	1,1
Totaal	**9,7 fte**

Rekening houdend met de mate van uitbesteding is voor de invulling van de dagelijkse rioleringszorg circa 9,7 fte nodig.

De interne organisatie van de gemeente heeft ook een eigen analyse gemaakt van de benodigde formatie in de komende planperiode. Aan de hand van de geraamde investeringen, de begroting van 2018 en de werkelijk gewerkte uren is per team een inschatting gemaakt van de benodigde formatie voor riolering.

Team	Fte's
Beleidsrealisatie	0,8
Openbare werken	4,4
Publiekszaken	1,1
Buitenruimte en Vastgoed	2,2
Projectrealisatie	1,0
Totaal	**9,5 fte**

De beide ramingen verschillen weinig van elkaar. Op basis van de Leidraad Riolering zou er 0,2 fte meer inzet benodigd zijn. Er is geen aanleiding het eventuele tekort op voorhand te compenseren in de exploitatiebegroting.

6.3 Kosten en kostendekking

6.3.1 Algemeen

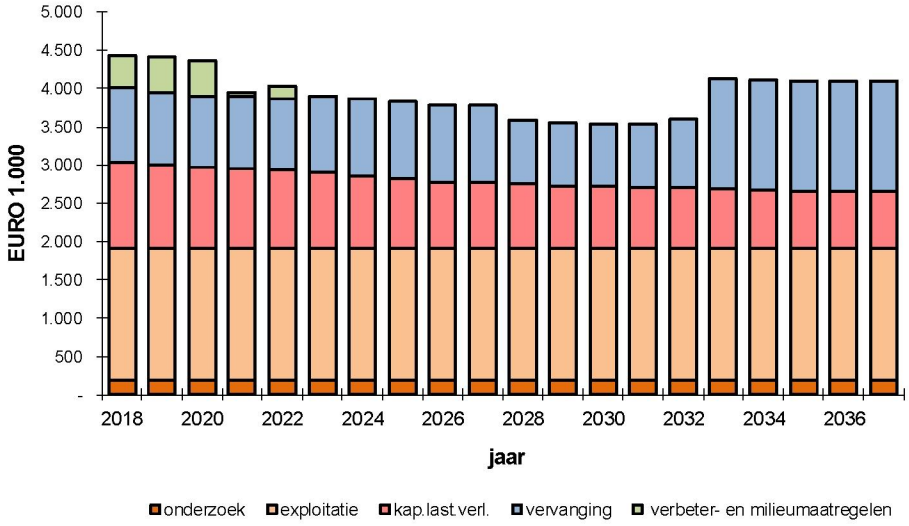
De rioolheffingsberekening is gebaseerd op de financiële uitgangspunten zoals die beschreven zijn in bijlage 2 van het bijlagenrapport. Enkele belangrijke aandachtspunten hieruit zijn:

- in het GRP zijn vervangingsinvesteringen en onderhoudswerkzaamheden berekend tot en met 2077. De financiële consequenties van deze investeringen en werkzaamheden zijn voor een periode van 20 jaar berekend (tot en met 2037);
- het GRP gaat uit van 100% kostendekking. Dat wil zeggen dat de totale uitgaven volledig worden gedekt door de te heffen rioolheffing, andere inkomsten en de voorziening riolering;
- vervangingsinvesteringen in uitbreidingsgebieden die tot nu toe buiten beschouwing zijn gelaten, maar waarvoor de gemeente in de periode 2018-2037 verantwoordelijk is, worden in de berekeningen meegenomen;
- alle weergegeven bedragen zijn gebaseerd op het prijspeil 1 januari 2018. Er is daarnaast rekening gehouden met een jaarlijkse prijsstijging van 1,5%;
- de extra exploitatielasten en nieuwe investeringen van jaarschijven in het GRP worden niet zondermeer overgenomen in de gemeentebegrotingen. Per jaar wordt beoordeeld welke geplande projecten in het GRP daadwerkelijk uitgevoerd (kunnen) worden. Dit is de basis voor te ramen investeringskredieten;
- in dit GRP wordt uitgegaan van de stand van de voorziening riolering per 1 januari 2018.

De bedragen zijn op prijspeil 1 januari 2018 en *inclusief* van toepassing zijnde bijkomende kosten (uitvoering, winst en risico, voorbereiding, advisering en toezicht). De bedragen zijn *exclusief* btw.

6.3.2 Kosten en uitgaven

De totale waarde van de riolering met gemalen, mechanische riolering en randvoorzieningen bedraagt circa € 300 miljoen. Dit kapitaal moet goed beheerd worden. En dat kost geld. De uitgaven in de komende 20 jaar voor het onderzoek en de maatregelen zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven, staan weergegeven in onderstaand overzicht.



6.3.3 Kostendekking

In deze paragraaf komt de kostendekking op de lange termijn aan de orde. Voor de dekking van de kosten van aanleg en beheer van riolering komen verschillende bronnen in aanmerking. De aanleg van riolering in eventuele nieuwe bestemmingsplannen wordt bekostigd uit de exploitatieopzet van die plannen en zijn verdisconteerd in de verkoopprijs. De kosten van het beheer en de aanleg van riolering, hemel- en grondwatervoorzieningen bij bestaande panden, worden gedekt uit de rioolheffing.

Heffingsgrondslag en -eenheden

In de gemeente Overbetuwe wordt in 2017 rioolheffing geheven volgens de verordening op de heffing en invordering van rioolheffingen 2017. Conform artikel 4 is de maatstaf van de heffing de hoeveelheid aangeboden afvalwater. Conform artikel 5 van de "Verordening rioolheffing 2017 gemeente Overbetuwe" is de rioolheffing als volgt gestaffeld:
Indien de hoeveelheid afgevoerd water:

- niet meer bedraagt dan 500 m^3: een vast bedrag van € 118,15;
- meer bedraagt dan 500 m^3, doch niet meer dan 2.500 m^3: € 236,30;
- meer bedraagt dan 2.500 m^3, doch niet meer dan 5.000 m^3: € 354,45;
- meer bedraagt dan 5.000 m^3:
  - € 0,08 per m^3 voor de eerste 200.000 m^3;
  - € 0,06 per m^3 voor de eerste 100.000 m^3;
  - € 0,04 per m^3 voor de hoeveelheid daarboven.

Voor de rioolheffing in dit GRP zijn de verschillende categorieën teruggerekend naar het basistarief en daaraan gerelateerd het (rekenkundig) aantal heffingseenheden, in totaal 20.437 stuks. Als gevolg van woningbouw zal het aantal heffingseenheden stijgen. De jaarlijkse toename is berekend op 175 stuks per jaar.

Rioolheffing bij bedrijfsverzamelgebouwen
Vanaf 2015 ontvangen de gebruikers van zelfstandige gedeelten weer een aanslag rioolheffing. De afbakening voor de rioolheffing nu sluit aan bij de afbakening van de Wet waardering onroerende zaken (Wet WOZ).
Vanuit de jurisprudentie wordt duidelijk dat er sprake is van zelfstandige eenheden als ze apart afsluitbaar zijn en er een eigen sanitaire voorziening en/of waterpunt is.
Objectafbakening volgens de WOZ wordt als logisch gezien. Units bieden in principe indirect (via de ene uitlegger) afvalwater aan voor verdere verwerking. Daarmee lijkt aparte rioolheffing op grond van de Verordening rioolheffing gemeente Overbetuwe 2017 gerechtvaardigd.

Inkomsten anders dan rioolheffing
Bij de berekening van een kostendekkende rioolheffing is rekening gehouden met de volgende baten:
- stand voorziening riolering op 1 januari 2018 € 6.626.981
- bijdrage aansluitingen buitengebied € 18.700

Benodigde rioolheffing 2018-2037
Het basistarief voor de rioolheffing bedraagt in 2017 zoals genoemd € 118,15. Dit is het voor 2017 vastgesteld tarief.

Als gevolg van de berekeningen in dit GRP moet de rioolheffing bijgesteld worden.
Er zijn enkele scenario's uitgewerkt om uiteindelijk tot een kostendekkende rioolheffing te komen voor de periode 2018-2037.
Voorgesteld wordt om uit te gaan van:

a. De inzet van het saldo van de voorziening riolering in 10 jaar.
   De periode van 10 jaar komt overeen met de periode waarin de voorziening (eerder: een bestemmingsreserve) is gevormd.
b. Een ondergrens in deze voorziening aan te houden van € 1.000.000.
   De ondergrens heeft als doel het vormen van een buffer voor tegenvallers en/of calamiteiten.
c. De ingecalculeerde loon- en prijsstijgingen van 1,5% op te vangen door een tariefstijging.
   Omdat een groot deel van de exploitatielasten bestaat uit de kapitaallasten uit reeds gedane investeringen, kan de jaarlijkse tariefstijging beperkt blijven tot 0,5%..

De hoogte van het riooltarief vanaf 2018 in belangrijke mate afhankelijk is van het saldo en de inzet van de voorziening riolering. Hierover moet nog besluitvorming moet plaatvinden.
In de bijlage treft u de gecomprimeerde berekeningen aan, incl. de voorgestelde dekking en tarieven.

Globale vergelijking met GRP 2013-2017
In deze paragraaf is een vergelijking gemaakt met het vorige GRP. Een aantal relevante zaken wordt hieronder toegelicht.

Ten opzichte van het vorige GRP kan worden geconcludeerd dat er een verdere efficiëntieslag is gemaakt in de manier waarop het beheer en onderhoud van de riolering wordt gedaan.
De introductie van risicogestuurd rioolbeheer leidt ertoe dat er op een verantwoorde manier met de vervanging van de riolen wordt omgegaan. Nog meer dan eerder het geval was zal bekeken worden of riolen waarvan de restlevensduur beperkt is, alsnog behouden kunnen blijven door het inzetten van de juiste renovatietechnieken. Het kan ook betekenen dat schades worden geaccepteerd op plaatsen waar dit geen kwaad kan voor de omgeving, volksgezondheid of milieu. Dit leidt tot een besparing van ruim € 0,5 miljoen op de kapitaallasten in de beschouwde periode.

Ook de vervanging van rioolgemalen en mechanische riolering is kritisch bekeken. Het blijkt dat rioolgemalen en onderdelen hiervan langer meegaan. De investeringsbudgetten voor de mechanische riolering zijn in dit GRP meer uitgespreid en wordt er uitgegaan van gemiddelde jaarbudgetten. Al met al wordt voor de rioolgemalen en mechanische riolering een totale besparing bereikt op de kapitaallasten van ongeveer € 0,35 miljoen.

De verlaging van de rente van 4,5% naar 2,5% levert voor de periode 2018-2037 een reductie op ongeveer € 6,5 miljoen voor de kapitaallasten vanuit ‘verleden gedane investeringen’.

Ten slotte is er tevens een besparing gerealiseerd op de personele lasten en exploitatie. Dit leidt tot een vermindering van de *jaarlijkse* kosten van circa € 36.000.

Bijlagenrapport

Projectnummer: 355025
Referentienummer: 17int04279
Datum: 15-9-2017

Gemeentelijk rioleringsplan Overbetuwe

Planperiode 2018-2022



Voorgestelde versie

Sweco
Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle
Postbus 1364
8001 BJ Zwolle

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Zwollle
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Rintje Stokje
Adviseur Riolering
T +31 88 811 63 24
M +31 6 55 79 52 92

Verantwoording

Titel	Bijlagenrapport
Subtitel	Gemeentelijk rioleringsplan Overbetuwe, planperiode 2018 - 2021
Projectnummer	355025
Referentienummer	Referentienummer
Revisie	Revisie
Datum	15-9-2017
Auteur(s)	Rintje Stokje
E-mailadres	Rintje.Stokje@sweco.nl
Gecontroleerd door	Karst Jan van Esch
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Rob van Oijen
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Bijlage 1 Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden 4

Bijlage 2 Uitgangspunten kostendekkingberekeningen 5

Bijlage 3 Financiële tabellen 9

Bijlage 4 Percelen met een eigen lozingsvoorziening (IBA) 24

Bijlage 5 Termen en definities 25

Bijlage 6 Totaal berekening GRP 2018-2022, scenario: risicogestuurd 31

Bijlage 7 Totaal berekening GRP 2018-2022, verloop voorziening riolering 32

Bijlage 1 Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

Doel 1.	Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater		
	Functionele eisen	*Maatstaven*	*Meetmethoden*
1a.	Alle percelen op het gemeentelijk gebied waar stedelijk afvalwater vrijkomt moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien, uitgezonderd bij specifieke situaties waar lokale behandeling een zelfde graad van milieubescherming biedt.	Alle percelen binnen of buiten bebouwde kom moeten aangesloten zijn op riolering of op een lokale behandeling van het afvalwater (IBA) als dit eenzelfde graad van milieubescherming biedt tenzij dit niet doelmatig is met het oog op kosten en milieu.	Registratie van lozingssituatie van de percelen binnen en buiten de bebouwde kom.
1b.	Er dienen geen ongewenste lozingen op de riolering plaats te vinden.	Geen overtredingen van de Lozingsvoorwaarden bij of krachtens de Wet milieubeheer en geen foutieve aansluitingen.	Controle, handhaving en registratie
1c.	Het scheiden van (afval) waterstromen in huishoudens, bedrijven en industrie dient te worden bevorderd.	Toepassen gescheiden systemen in huishoudens, bedrijven en industrie bij nieuw- en grootschalige verbouw.	Controle, handhaving en registratie in het kader van bouwvergunningen.
1d.	De aansluitleidingen moeten in goede staat zijn.	Geen klachten over functioneren gemeentelijke aansluitleidingen	Meldingen- en klachtenregistratie
1e.	Riolen en andere objecten dienen in hoge mate waterdicht te zijn, zodanig dat de hoeveelheid uittredend rioolwater en intredend grondwater beperkt blijft.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit (conform EN 13508 / NEN 3398) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 / EN 13508-2

Doel 2.	Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater		
	Functionele eisen	*Maatstaven*	*Meetmethoden*
2a.	De afstroming dient gewaarborgd te zijn	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 / EN 13508-2
2b.	De afvoercapaciteit van de riolering moet voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van stedelijk afvalwater te kunnen verwerken.	Optimaal stelselontwerp, volgens landelijke normen (o.a. Leidraad Riolering, NPR 3218).	Hydraulische berekeningen
2c.	De afvoercapaciteit van de riolering voor stedelijk afvalwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	In ontwikkeling: Hinder: maximaal 30 minuten water op straat (w.o.s.) bij herhalingstijd (T) is 2 jaar; Overlast: maximaal 120 minuten w.o.s. bij T = 10 jaar; Schade: ondergelopen woningen, winkels en belangrijke verkeersaders bij T = 25 jaar	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100, aangevuld met 2-dimensionale afstromingsanalyse
2d.	Overstortingen mogen niet leiden tot inundaties.	Voldoende afvoercapaciteit van het ontvangende oppervlaktewater.	Berekenen en meten conform richtlijnen waterschap.
2e.	De objecten moeten in goede staat zijn.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 / EN 13508-2

Doel 3.	Zorgen voor inzameling van hemelwater		
	Functionele eisen	*Maatstaven*	*Meetmethoden*
3a.	Alleen percelen waar de perceelseigenaar niet zelf voor de verwerking van hemelwater kan zorgen, hebben een aansluiting op de riolering.	Percelen waar infiltreren niet mogelijk is of die niet direct kunnen lozen op oppervlaktewater zijn aangesloten op riolering. Hierbij wordt zoveel mogelijk bovengronds afgevoerd.	Visuele waarnemingen en meldingenregistratie.
3b.	Voor zover rendabel afkoppelen van schoon hemelwater zonder wateroverlast en ongewenste milieuverontreiniging te veroorzaken.	Afkoppelen indien technisch uitvoerbaar, toelaatbaar voor het milieu en kosteneffectief.	
3c.	De instroming in riolen via de kolken dient ongehinderd plaats te vinden.	Plasvorming bij kolken dient beperkt te zijn	Visuele waarnemingen en meldingenregistratie.
3d.	De objecten moeten in goede staat zijn.	Ingrijpmaatstaven voor stabiliteit mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 / EN 13508-2
3e.	Geen afvoer van drainagewater via gemengde, dwa- of vgs-stelsels.	Drains zijn niet op gemengde, dwa- of vgs-riolen aangesloten.	Waarneming en metingen.

Doel 4.	Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater		
	Functionele eisen	*Maatstaven*	*Meetmethoden*
4a.	De afvoercapaciteit van de riolering voor hemelwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	In ontwikkeling: Hinder: maximaal 30 minuten water op straat (w.o.s.) bij herhalingstijd (T) is 2 jaar; Overlast: maximaal 120 minuten w.o.s. bij T = 10 jaar; Schade: ondergelopen woningen, winkels en belangrijke verkeersaders bij T = 25 jaar	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100, aangevuld met 2-dimensionale afstromingsanalyse
4b.	De vuiluitworp door overstortingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	Vuiluitworp voldoet aan eisen waterschap (basisinspanning, waterkwaliteitsspoor).	Berekenen en meten van vuiluitworp conform richtlijnen waterbeheerder.
4c.	De vuiluitworp door regenwaterlozingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	Vuiluitworp mag geen belemmering vormen voor de waterkwaliteit.	Berekenen en meten van vuiluitworp conform richtlijnen waterkwaliteitsbeheerder.
4d.	De vervuilingstoestand van de riolering dient acceptabel te zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming (conform EN 13508 /NEN 3398) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 en hydraulische berekening.
4e.	Riolen en andere objecten dienen in hoge mate waterdicht te zijn, zodanig dat de hoeveelheid uittredend rioolwater beperkt blijft.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit (conform EN 13508 / NEN 3398) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 / EN 13508-2

Doel 5.	Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert		
	Functionele eisen	*Maatstaven*	*Meetmethoden*
5a.	Alleen daar waar de perceelseigenaar niet zelf voor de verwerking van overtollig grondwater kan zorgen, zorgt de gemeente voor een afvoermogelijkheid	Percelen direct lozen op oppervlaktewater niet mogelijk is, zijn aangesloten op openbare drainage.	
5b.	Adequate afvoer van overtollig grondwater (bij te hoge grondwaterstanden)	In ontwikkeling: Grondwater mag niet meer dan 4 weken aaneengesloten 20 cm hoger staan dan de ontwateringsdiepte. Voor bebouwing is de ontwateringsdiepte 70 cm en voor tuinen 50 cm.	Onderzoek grondwaterstanden eventueel in combinatie met grondwatermodellering.

Bijlage 2 Uitgangspunten kostendekkingberekeningen

	Algemeen
1	Dit GRP geldt voor een periode van maximaal 5 jaar, namelijk van 2018 tot en met 2022. De financiële consequenties van de investeringen en werkzaamheden worden voor een periode van 20 jaar berekend (tot en met 2037). In het GRP zijn vervangingsinvesteringen en onderhoudswerkzaamheden opgenomen tot en met 2077.
2	Het plan houdt rekening met een stijging van het aantal heffingseenheden als gevolg van toename van het aantal woningen op basis van de meest actuele meerjarenbegroting.
3	Het aantal begrote heffingseenheden bedraagt (per 1 januari 2018) 20.612 op basis van de opgestelde specificatie raming rioolheffing 2018. Bedrijven die veel afvalwater lozen zijn omgerekend naar de heffingseenheid per woning.
4	Vervangingsinvesteringen in uitbreidingsgebieden die tot nu toe buiten beschouwing zijn gelaten, maar waarvoor de gemeente in de periode 2018-2037 verantwoordelijk is, worden in de berekeningen meegenomen.
5	De kosten voor een nieuwe aansluiting op het gemeentelijk riool (en dit geldt ook voor het buitengebied) komen volledig voor rekening van de grondeigenaar.
6	In het GRP wordt een onderbouwing gegeven van het aantal benodigde manuren voor de uitvoering van het GRP.
7	Onderdeel van het opstellen van een nieuw GRP is het evalueren van de uitgevoerde activiteiten in de achterliggende periode 2013-2017. De resultaten hiervan bepalen mede de vertrekpositie voor het nieuwe GRP.
	Berekening (algemeen)
8	Voor de berekening van de rioolheffing gaat het plan uit van de wet “Verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken”. Met deze wet heeft de gemeente de zorgplicht voor: a. de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater; b. de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater en c. het treffen van maatregelen in het openbaar gebied om de structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Op basis van deze wet heeft de gemeente een rioolheffing ingevoerd ter bestrijding van de daarmee samenhangende kosten. De gemeente kiest voor de waterketenheffing.
9	Het GRP gaat uit van het uitgangspunt: 100% kostendekking. Dit wil zeggen dat de

	totale uitgaven volledig worden gedekt door de te heffen rioolheffing, inclusief overige inkomsten. Voor de rente van de voorzieningen riolering zie punt 26. In het document "Handreiking kostentoerekening: heffingen, rechten en tarieven" van Deloitte Belastingadviseurs" (geactualiseerd in opdracht van het Ministerie BZK, oktober 2014) is weergegeven welke gemeentelijke watertaken uit de rioolheffing bekostigd mogen worden.
10	Oorspronkelijk werd 50% van de kosten van het sub-taakveld straatreiniging doorbelast in de rioolheffing, voor het oude GRP gefixeerd op een vast aandeel van net geen € 100.000 per jaar. Omdat er geen onkruid bestrijdingsmiddelen meer gebruikt mogen worden zijn de kosten gestegen naar ruim € 230.000. De doorbelasting naar rioolheffing is daarom evenredig verhoogd naar € 116.000.
11	De kosten van het sub-taakveld waterbeheer worden doorbelast in de rioolheffing.
12	Het nadeel van verlaging van de inkomsten als gevolg van kwijtscheldingen wordt doorbelast in de rioolheffing. De begrote kwijtscheldingen bedragen 3,6% van de totaal te ontvangen rioolheffing (op basis van de begroting 2018).
13	Met een verfijningsuitkering uit het gemeentefonds wordt geen rekening meer gehouden (afgelopen na 2014).
14	De verschuldigde omzetbelasting is apart weergegeven en wordt doorbelast in de tarieven rioolheffing. De gemeente is hiervoor namelijk bij de invoering van het BTW-compensatiefonds gekort op het gemeentefonds. Doorbelasting van BTW in de rioolheffing is wettelijk toegestaan.
15	Het plan houdt rekening met de te ontvangen bedragen van de betalingsregelingen voor de aansluitingskosten van de aanleg van riolering in het buitengebied.
16	Alle weergegeven bedragen zijn gebaseerd op het prijspeil 1 januari 2018. In de meerjarenramingen van het GRP wordt rekening gehouden met gehouden een jaarlijkse loon- en prijsstijging van 1,5%.
	Berekening (investeringen)
18	Afschrijving vindt plaats op annuïteitsbasis. De afschrijvingstermijnen zijn als volgt: *Technisch* / *Financieel* - vrijvervalriolen: 70 jaar / 60 jaar - rioolgemalen en persleidingen: 50 jaar / 45 jaar - technische installaties rioolgemalen: 20 jaar / 15 jaar - pompunits drukriolering: 40 jaar / 45 jaar - technische installaties pompunits: 15 jaar / 15 jaar Kosten van onderzoek worden ineens afgeschreven. Voor enkele specifieke investeringen worden in het GRP afzonderlijke afschrijvingstermijnen bepaald.
19	Het rentepercentage van nieuwe investeringen bedraagt 2,5%.

20	In overeenstemming met de Financiële verordening 2017 zijn er in het jaar dat nieuwe investeringen worden gedaan nog geen kapitaallasten (rente en afschrijving). Afschrijving en berekening van rente vindt voor het eerst plaats een jaar na investering.
21	Restantboekwaarden worden aan het einde van de planperiode niet afgeboekt. Het GRP is een voortschrijdend geheel.
22	De extra exploitatielasten en nieuwe investeringen van jaarschijven in het GRP zullen niet zondermeer worden overgenomen in de gemeentebegrotingen. Per jaar zal wordt beoordeeld welke geplande projecten in het GRP daadwerkelijk uitgevoerd zullen worden. Ter bevordering van de efficiency zal daarbij zoveel mogelijk worden aangesloten bij andere projecten (werk met werk maken). Investeringskredieten worden geraamd voor de projecten die daadwerkelijk in het betreffende jaar uitgevoerd worden.
	Berekening (exploitatie, lasten en baten)
23	De exploitatiekosten zijn gebaseerd op de in dit vGRP opgenomen lasten.
24	Het tarief per heffingseenheid is gebaseerd op het vast te stellen / vastgestelde tarief voor de rioolheffing voor een woning met een waterverbruik tot 500 m^3 per 1 januari 2018.
	Berekening voorziening
25	In dit GRP wordt uitgegaan van de stand van de voorziening riolering per 1 januari 2018. Uitgangspunten voor de inzet van de voorziening: 1. een minimumniveau van € 1.000.000 2. het resterende deel van de voorziening wordt ingezet voor een tariefsverlaging gedurende de eerste 10 jaar.
26	Jaarlijks wordt over het beginsaldo per 1 januari van de voorziening 2,5% rente meegenomen in de berekening van de kostendekking.
27	De beoogde 100% kostendekking leidt ertoe dat het netto resultaat voortvloeiende uit de kostendekking in de jaarrekening wordt opgenomen en ten gunste of ten laste komt van de voorziening riolering.
28	De hoogte van de rioolheffing wordt op basis van het GRP zo berekend dat deze aan het eind van 2027 (na 10 jaar) de minimumomvang bereikt heeft. Zie ook punt 25. Vanaf 2028 zullen de jaarlijkse inkomsten dan gelijk moeten zijn aan de lasten. De minimumomvang van de voorziening van € 1.000.000 (zie punt 25) is de buffer.
29	Het in het GRP opgenomen verloop van de voorziening riolering is bepalend voor de tariefsberekening. Dat houdt in dat het in de jaarrekening opgenomen resultaat (en opgenomen is in de voorziening) wordt ingezet voor de eerstvolgende tariefsvaststelling.

	Berekening riooltarief
30	Het riooltarief voor 2018 is berekend op basis van de in deze bijlage opgenomen uitgangspunten.
31	Ter compensatie van de in de lasten opgenomen loon- en prijsstijgingen, wordt het riooltarief vanaf 2019 jaarlijks verhoogd met 0,5%.
32	In de tariefsberekening wordt daarnaast rekening gehouden met de effecten m.b.t. de riolering voortvloeiende uit de laatst vastgestelde jaarrekening, zie punt 29.

Bijlage 3 Financiële tabellen

In dit document zijn de volgende tabellen opgenomen:

1 (2 bladen)	rioolgemalen
2 (2 bladen)	persleidingen
3	mechanische riolering
4	onderzoeksuitgaven
5 (2 bladen)	exploitatie-uitgaven
6	vrijvervalriolen
7	verbeteringsmaatregelen
8	kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen
9	totaaloverzicht uitgaven, exclusief btw
10	baten, exclusief rioolheffing
11	eenheden basistarief

Gemalen Gemengd

Tabel 1

bedragen * EURO 1.000 — prijspeil 2018

Nr	Naam	Lokatie gemaal	aanlegjaar bouwk	aanlegjaar mech	aanlegjaar elektr	Cap m3/h	50 jaar vervanging bouwk deel 1e w-jaar	50 jaar vervanging bouwk deel excl. BTW	20 jaar vervanging mech deel 1e w-jaar	20 jaar vervanging mech deel excl. BTW	20 jaar vervanging elektr deel 1e w-jaar	20 jaar vervanging elektr deel excl. BTW
	Rioolgemalen gemengd stelsel											
RG203	Groenestraat	Elst	1991	2014	2005	94	2041	51	2034	45	2025	32
RG204	Peregaard	Elst	1992	2014	2002	43	2042	31	2034	32	2018	23
RG209	Newtonweg	Elst	1974	1994	1994	125	2018	56	2014	52	2014	37
RG210	Bemmelseweg	Elst	1994	2005	2005	330	2044	129	2025	81	2025	58
RG214	Vosbergen	Elst	1997	2014	1997	54	2047	42	2034	35	2018	25
RG160	Senaat	Elst	2003	2003	2003	125	2053	56	2023	52	2023	37
RG200	Dauw (Tunnelgemaal)	Elst	2006	2006	2006	110	2056	54	2026	49	2026	35
RG163	Mermsestraat	Elst	2005	2005	2005	90	2055	50	2025	44	2025	32
RG030	Zwaluwstraat	Heteren	1970	2017	2002	43	2018	31	2037	32	2018	23
RG031	PvMG -Noord Groen	Heteren	1970	2003	2003	32	2018	23	2023	28	2023	20
RG028	Ligusterstraat	Heteren	1968	2009	2004	58	2018	43	2029	36	2024	26
RG070	Broeksingel	Driel	1977	2002	2002	32	2018	23	2018	28	2018	20
RG089	Boomgaard	Heteren	1991	2003	2003	30	2041	22	2023	27	2023	19
RG088	PvMG-Noord Rood	Heteren	1991	2012	2001	40	2041	29	2032	31	2018	22
RG001	Nijburgsestraat 1	Indoornik	1977	2012	2003	30	2018	22	2032	27	2023	19
RG002	Nijburgsestraat 2	Indoornik	1977	2012	2003	30	2018	22	2032	27	2023	19
RG168	Kerklaan	Heteren	1999	2011	1999	22	2049	16	2031	23	2018	17
RG167	Zesmorgen	Heteren	1998	2005	2005	11	2048	8	2025	17	2025	12
RG162	PvMG Zuid	Heteren	2001	2001	2001	50	2051	41	2018	34	2018	24
RG403	Molenpad	Hemmen	1977	2017	2004	25	2018	18	2037	25	2024	18
RG404	Velddwarsstraat	Zetten	1977	2004	2004	22	2018	16	2024	23	2024	17
RG433	Leigraafseweg	Zetten	2002	2002	2002	40	2052	29	2018	31	2018	22
RG407	Steenbeekstr.	Zetten	1982	2017	2004	50	2032	41	2037	34	2024	24
RG405	Sadatstraat	Zetten	1982	2017	2001	36	2032	26	2037	29	2018	21
RG430	Binnenstraat	Herveld	1982	2017	1991	10	2032	7	2037	16	2018	12
VAC432	Lechstraat	Herveld	1982	2003	2003	15	2032	11	2023	19	2023	14
RG460	Julianastraat	Valburg	1982	2012	1991	30	2032	22	2032	27	2018	19
RG455	Dijkstraat	Oosterhout	1982	2004	2004	10	2032	7	2024	16	2024	12
RG406	Wilhelminaplein	Zetten	1979	2011	2004	50	2029	41	2031	34	2024	24
RG408	De Veldse Hofstede	Zetten	1991	2017	1996	25	2041	18	2037	25	2018	18
RG411	St. Walburg	Zetten	1994	2017	2004	11	2044	8	2037	17	2024	12
RG463	Weemen	Valburg	1998	2003	2003	25	2048	18	2023	25	2023	18
RG431	Hazenakker	Herveld	1999	2003	2003	18	2049	13	2023	21	2023	15
RG423	Schalm	Andelst	1998	2003	2003	54	2048	42	2023	35	2023	25
RG437	Tusculum huisnr 14	Herveld	2003	2003	2003	22	2053	16	2023	23	2023	17
RG438	Tusculum huisnr 32	Herveld	2003	2017	2003	29	2053	21	2037	26	2023	19
RG434	Spoorstraat	Zetten	2002	2002	2002	22	2052	16	2018	23	2018	17
RG450	Oosterhoutsestraat	Oosterhout	1982	2004	2004	29	2032	21	2024	26	2024	19
RG413	Woerdsestraat	Zetten	1999	2003	2003	8	2049	5	2023	4	2023	3
RG090	Uilenburgsestraat	Heteren	1991	2000	2000	11	2041	8	2018	17	2018	12
RG218	Morel	Elst	2004	2014	2004	22	2054	16	2034	23	2024	17
RG434	Spoorstraat	Zetten	2002	2002	2002	22	2052	16	2018	23	2018	17
RG183	Grote Breeken	Driel	2007	2007	2007	8	2057	5	2027	4	2027	3
RG322	Staartbalk	Valburg	2012	2012	2012	40	2062	29	2032	31	2032	22
SUBTOTALEN							BK	1219	MECH	1277	ELEKTR	917

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100 en nader beoordeeld binnen Overbetuwe

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018: 1,05

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht

capaciteit	bouwkundig factor	bouwkundig basisprijs	bouwkundig macht	mechanisch factor	mechanisch basisprijs	mechanisch macht	elektrisch factor	elektrisch basisprijs	elektrisch macht
0-10 m3/h	1	4700		1	4100		1	3000	
10-50 m3/h	0,014	52000	1	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46
51-200 m3/h	0,2	52000	0,35	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	52000	1	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46

Gemalen **vervolg Tabel 1**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018

Nr	Naam	Lokatie gemaal	aanlegjaar			Cap	vervanging bouwk deel		vervanging mech deel		vervanging elektr deel	
			bouwk	mech	elektr	m3/h	1e w-jaar	excl. BTW	1e w-jaar	excl. BTW	1e w-jaar	excl. BTW
	Hemelwatergemalen											
RG205	Nijverheidsweg	Elst	1990	1990	1990	50	2040	41	2018	34	2018	24
RG208	Energieweg	Elst	1993	1993	1993	4	2043	5	2018	4	2018	3
MG264	Begraafplaats (drain)	Elst	1999	1999	1999	10	2049	7	2018	16	2018	12
	Haydnstraat (drain)	Elst	1985	1985	1985	30	2035	22	2018	27	2018	19
RG175	Achterstraat	Heteren	1972	2007	2007	3	2022	5	2027	4	2027	3
RG174	Polderstraat	Heteren	1972	2007	2007	20	2022	15	2027	22	2027	16
RG173	PvMG-Noord Oranje	Heteren	1972	2007	2007	3	2022	5	2027	4	2027	3
RG424	Ambachtsweg	Andelst	2001	2001	2001	25	2051	18	2018	25	2018	18
RG072	Valburgseweg	Elst	2014	2014	2014	100	2064	52	2034	47	2034	33
	Randvoorzieningen											
BBB425	Kerkstraat (inh. 332 m3)	Andelst	2005	2005	2005	35	2055	25	2025	29	2025	21
BBR416	Wageningsestraat (inh. 150 m3)	Andelst	2009	2009	2009	15	2059	11	2029	19	2029	14
BBB211	Haydenstraat (inh. 336 m3)	Elst	1996	1996	1996	35	2046	25	2018	29	2018	21
BBB212	Willemstraat (inh. 76 m3)	Elst	1996	1996	1996	8	2046	5	2018	4	2018	3
BBB161	Platemakerstraat (inh. 346 m3)	Elst	2004	2004	2004	35	2054	25	2024	29	2024	21
BBB304	Broeksingel (inh. 420 m3)	Driel	1996	1996	1996	33	2046	24	2018	28	2018	20
BBR301	Bredeweg (inh. 104 m3)	Randwijk	1998	1998	1998	10	2048	7	2018	16	2018	12
BBR302	Bretagnesingel (inh. 135 m3)	Heteren	1999	1999	1999	10	2049	7	2018	16	2018	12
BBR303	Flessenstraat (inh. 640 m3)	Heteren	2012	2012	2012	64	2062	45	2032	38	2032	27
BBB456	Peperstraat (inh. 160 m3)	Oosterhout	1986	2008	2008	23	2036	17	2028	24	2028	17
BBR497	Paulstraat (inh. 100 m3)	Slijk Ewijk	2009	2009	2009	10	2059	7	2029	16	2029	12
BBB462	Broekstraat (inh. 125 m3)	Valburg	1999	1999	1999	12	2049	9	2018	18	2018	13
BBR409	Veldsehofstede (inh. 80 m3)	Zetten	1993	1993	1993	10	2043	7	2018	16	2018	12
BBB402	Molenstraat (inh. 305 m3)	Zetten	1999	2003	2003	40	2049	29	2023	31	2023	22
	Gemaalcapaciteit ledigingspomp op basis van gehanteerde ledigingstijd van 10 uur.											
	BBB = Bergbezinkbassin											
	BBR = Bergbezinkriool											
Subtotaal								413		496		358
Transport 1e blad								1219		1277		917
TOTALEN (ex BTW/BTW)							BK	1632	MECH	1773	ELEKTR	1275

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100 en nader beoordeeld binnen Overbetuwe

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018 1,05

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht

	bouwkundig			mechanisch			elektrisch		
capaciteit	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	4700		1	4100		1	3000	
10-50 m3/h	0,014	52000	1	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46
51-200 m3/h	0,2	52000	0,35	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	52000	1	0,123	45500	0,46	0,123	32500	0,46

Persleidingen

Tabel 2

bedragen * EURO 1.000 — prijspeil 2018

Nr	persleiding behorend bij gemaal		lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	50 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW
RG203	Groenestraat	Elst	250	160	2013	2063	25	
RG203	Groenestraat	Elst	1.000	250	2013	2063	155	
RG204	Peregaard	Elst	190	125	2002	2052	15	
RG205	Peregaard	Elst	730	160	2013	2063	72	
RG209	Newtonweg	Elst	600	90	1994	2044	33	
RG210	Bemmelseweg	Elst	738	315	1993	2043	144	
RG214	Vosbergen	Elst	297	125	1996	2046	23	
RG214	Vosbergen	Elst	699	200	2004	2054	86	
RG160	Senaat	Elst	1.465	200	2002	2052	181	
RG200	Dauw (Tunnelgemaal)	Elst	272	200	2002	2052	34	
RG163	Mermsestraat	Elst	360	160	2005	2055	36	
RG030	Zwaluwstraat	Heteren	133	110	1970	2018	9	
RG031	PvMG -Noord Groen	Heteren	144	100	1972	2018	9	
RG028	Ligusterstraat	Heteren	72	200	1968	2018	9	
RG070	Broeksingel	Driel	5	90	1977	2018	0	
RG089	Boomgaard	Heteren	344	110	1991	2041	23	
RG088	PvMG-Noord Rood	Heteren	812	160	1991	2041	80	
RG001	Nijburgsestraat	Indoornik	5	90	1970	2018	0	
RG002	Nijburgsestraat	Indoornik	469	100	1972	2018	29	
RG168	Kerklaan	Heteren	290	90	1977	2018	16	
RG167	Zesmorgen	Heteren	5	90	1968	2018	0	
RG162	Weerbroek	Heteren	1.822	200	1991	2041	225	
RG162	Weerbroek	Heteren	561	250	2001	2051	87	
RG403	Molenpad	Hemmen	262	90	1977	2018	15	
RG404	Velddwarsstraat	Zetten	174	90	1977	2018	10	
RG433	Leigraafseweg	Zetten	111	110	2002	2052	8	
RG407	Steenbeekstr.	Zetten	13	75	1982	2032	1	
RG405	Sadatstraat	Zetten	112	125	1982	2032	9	
RG430	Binnenstraat	Herveld	9	125	1982	2032	1	
VAC432	Lechstraat	Herveld	305	125	1982	2032	24	
RG460	Julianastraat	Valburg	320	110	1982	2032	22	
RG455	Dijkstraat	Oosterhout	282	90	1982	2032	16	
RG406	Wilhelminaplein	Zetten	13	125	1979	2029	1	
RG408	De Veldse Hofstede	Zetten	331	90	1991	2041	18	
RG411	St. Walburg	Zetten	507	90	1996	2046	28	
RG463	Weemen	Valburg	138	63	2001	2051	6	
RG431	Hazenakker	Herveld	180	90	2001	2051	10	
RG423	Schalm	Andelst	767	160	1997	2047	76	
RG437	Tusculum huisnr 14	Herveld	125	90	2003	2053	7	
RG438	Tusculum huisnr 32	Herveld	85	90	2003	2053	5	
RG434	Spoorstraat	Andelst	222	110	2002	2052	15	
RG434	Spoorstraat	Andelst	352	160	2002	2052	35	
RG450	Oosterhoutsestraat 58	Oosterhout	184	90	1982	2032	10	
RG413	Woerdsestraat	Zetten	275	75	1982	2032	15	
RG090	Uilenburgsestraat	Heteren	278	75	1991	2041	15	
RG218	Morel	Elst	50	63	2004	2054	2	
RG183	Grote Breeken	Driel	250	63	2007	2057	11	
RG322	Staartbalk	Valburg	210	110	2012	2062	14	
TOTALEN			16.818				1.663	-

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

Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] * 0,62 voor diameter 90-315 mm

0,72 voor diameter 63-89 mm

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018 1,03

Persleidingen

vervolg Tabel 2

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018

Nr	persleiding behorend bij gemaal		lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	50 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW
	Hemelwater							
RG205	Nijverheidsweg	Elst	5	90	1990	2040	0,3	
RG208	Energieweg	Elst	5	75	1993	2043	0,3	
MG264	Valburgseweg begraafplaats	Elst	50	90	1986	2036	2,8	
	Haydnstraat (drain)	Elst	5	75	1986	2036	0,3	
RG175	Achterstraat	Heteren	27	75	2002	2052	1,5	
RG174	Polderstraat	Heteren	5	50	2002	2052	0,2	
RG173	PvMG-Noord Oranje	Heteren	75	50	2002	2052	2,7	
RG424	Ambachtsweg	Andelst	82	90	2001	2051	4,6	
	Randvoorzieningen							
BBB425	Kerkstraat (inh. 332 m3)	Andelst						
BBR416	Wageningsestraat (inh. 150 m3)	Andelst	10	90	2008	2058	0,6	
BBB211	Haydenstraat (inh. 336 m3)	Elst	20	90	1996	2046	1,1	
BBB212	Willemstraat (inh. 76 m3)	Elst	30	75	1996	2046	1,6	
BBB161	Platemakerstraat (inh. 346 m3)	Elst	1.156	160	2004	2054	114	
BBB304	Broeksingel (inh. 420 m3)	Driel	75	90	1996	2046	4,2	
BBR301	Bredeweg (inh. 104 m3)	Randwijk	nvt					
BBR302	Bretagnesingel (inh. 135 m3)	Heteren	nvt					
BBR303	Flessenstraat (inh. 640 m3)	Heteren	nvt					
BBB456	Peperstraat (inh. 160 m3)	Oosterhout	127	90	2008	2058	7,1	
BBR497	Paulstraat (inh. 100 m3)	Slijk Ewijk	15	90	2010	2060	0,8	
BBB462	Broekstraat (inh. 125 m3)	Valburg	320	75	1998	2048	17	
BBR409	Veldsehofstede (inh. 80 m3)	Zetten	nvt					
BBB402	Molenstraat (inh. 305 m3)	Zetten	nvt					
TOTALEN			2007				159	0

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

Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *	0,62	voor diameter 90-315 mm
	0,72	voor diameter 63-89 mm
Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018	1,03	

Mechanische riolering (Droogweeafvoer) 1e jaar maatregel: 2018 **Tabel 3**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018

Nr	Naam systeem		aantal	leidinglengte		jaar aanleg			40 jaar vervanging bouwkundig		15 jaar vervanging mechanisch		15 jaar vervanging elektrisch	
			units	druk	vrij-verv.	bouwk.	mech.	elektr.	1e w-jaar	excl. BTW	1e w-jaar	excl. BTW	1e w-jaar	excl. BTW
	Drukriolering													
MG012	Nijburgsestraat 35	Randwijk	23	4.025	403	1984	1984	2005	2024	366	2020	110,4	2020	85
MG039	Noordhoeksestraat 3	Elst	22	3.850	385	1984	1984	2005	2024	350	2020	105,6	2020	81
MG062	Leedjes 13	Driel	30	5.250	525	1984	1984	2005	2024	478	2020	144	2020	111
MG082	Keulsekamp 1	Driel	22	3.850	385	1984	1984	2005	2024	350	2020	105,6	2020	81
MG095	Uilenburgsestraat 2	Heteren	22	3.850	385	1999	1999	2004	2039	350	2018	105,6	2019	81
MG105	Groenwoudsestraat 3	Heteren	7	1.225	123	2004	2004	2005	2044	111	2019	33,6	2020	26
MG119	Achterstraat 51	Heteren	19	3.325	333	2000	2000	2006	2040	303	2018	91,2	2021	70
MG132	Boterhoeksestraat	Heteren	14	2.450	245	2000	2000	2006	2040	223	2018	67,2	2021	52
MG142	Knoppersweg	Randwijk	10	1.750	175	1984	1984	2006	2024	159	2018	48	2021	37
MG153	Weteringsewal	Elst	19	3.325	333	2001	2006	2006	2041	303	2021	91,2	2021	70
MG155	Muskushouwsestraat 6A	Heteren	3	525	53	2001	2007	2007	2041	48	2022	14,4	2022	11
MG186	Hoogsestraat 4a	Valburg	1	4	0	2016	2016	2016	2056	2	2031	4,8	2031	4
MG213	De Enk	Elst	1	175	18	1995	2006	2006	2035	16	2021	4,8	2021	4
MG234	De Wuurde	Elst	2	350	35	2001	2001	2005	2041	32	2018	9,6	2020	7
MG242	Tobbenhofsestraat 2	Elst	33	5.775	578	2001	2005	2005	2041	526	2020	158,4	2020	122
MG273	Grote Molenstraat 165	Elst	12	2.100	210	2008	2008	2008	2048	191	2023	57,6	2023	44
MG305	Molenstraat 15	Hemmen	2	350	35	2007	2007	2007	2047	32	2022	9,6	2022	7
MG441	Valburgsestraat 4	Elst	10	1.750	175	1982	1982	2006	2022	159	2021	48	2021	37
MG443	Valburgsestraat (Pannenkoekenbakker)	Valburg	1	175	18	1982	1982	2008	2022	16	2023	4,8	2023	4
MG560	Romeplein 2 (Diepenveen)	Herveld	1	175	18	2000	2005	2005	2040	16	2020	4,8	2020	4
MG634	Rijksweg zuid 1	Elst	33	5.775	578	2003	2003	2003	2043	526	2018	158,4	2018	122
MG646	Waaldijk 19	Andelst	10	1.750	175	2003	2003	2003	2043	159	2018	48	2018	37
MG654	Loenensestraat	Loenen	9	1.575	158	2003	2003	2003	2043	143	2018	43,2	2018	33
MG659	Dijkstraat 14	Oosterhout	15	2.625	263	2003	2003	2003	2043	239	2018	72	2018	56
MG671	Wageningsestraat 96	Zetten	9	1.575	158	2003	2003	2003	2043	143	2018	43,2	2018	33
MG676	Wageningsestraat 110	Zetten	12	2.100	210	2003	2003	2003	2043	191	2018	57,6	2018	44
MG704	Hollanderbroeksestraat 19	Elst	28	4.900	490	2004	2004	2004	2044	446	2019	134,4	2019	104
MG771	Meeuwerdensestraat 3	Herveld	22	3.850	385	2004	2004	2004	2044	350	2019	105,6	2019	81
MG778	Slopsestraat 1	Herveld	12	2.100	210	2004	2004	2004	2044	191	2019	57,6	2019	44
MG789	Zeegstraat 4	Herveld	9	1.575	158	2004	2004	2004	2044	143	2019	43,2	2019	33
MG793	Stenenkamerstraat 21	Herveld	6	1.050	105	2004	2004	2004	2044	96	2019	28,8	2019	22
MG795	Polderstraat	Heteren	11	1.925	193	1982	1982	2004	2022	175	2018	52,8	2019	41
MG802	Hemmensestraat 2	Randwijk	28	4.900	490	2004	2004	2004	2044	446	2019	134,4	2019	104
MG822	De Hel 4	Randwijk	14	2.450	245	2004	2004	2004	2044	223	2019	67,2	2019	52
MG833	Van Balverenlaan 6	Oosterhout	6	1.050	105	2004	2004	2004	2044	96	2019	28,8	2019	22
MG836	Nieuwendijk8	Oosterhout	3	525	53	2004	2004	2004	2044	48	2019	14,4	2019	11
MG842	Grote Allee 1	Slijk-Ewijk	6	1.050	105	2004	2004	2004	2044	96	2019	28,8	2019	22
MG850	Waalstraat 16	Slijk-Ewijk	9	1.575	158	2004	2004	2004	2044	143	2019	43,2	2019	33
MG864	Tielsestraat 229	Slijk-Ewijk	13	2.275	228	2004	2004	2004	2044	207	2019	62,4	2019	48
MG873	Parallelweg noord 4	Zetten	25	4.375	438	2005	2005	2005	2045	398	2020	120	2020	93
MG886	Tielsestraat 113	Valburg	5	875	88	2005	2005	2005	2045	80	2020	24	2020	19
MG903	Eimerensedwarsstraat 7	Elst	21	3.675	368	2005	2005	2005	2045	334	2020	100,8	2020	78
MG914	Breedlersestraat 1	Elst	10	1.750	175	2005	2005	2005	2045	159	2020	48	2020	37
MG925	Kerkstraat 1	Elst	24	4.200	420	2005	2005	2005	2045	382	2020	115,2	2020	89
MG974	Reethsestraat 19A	Elst	10	1.750	175	2005	2005	2005	2045	159	2020	48	2020	37
MG975	Engelandstraat 1	Andelst	2	350	35	2004	2005	2005	2044	32	2020	9,6	2020	7
MG980	Lingestraat 5	Elst	16	2.800	280	2005	2006	2006	2045	255	2021	76,8	2021	59
	Overgenomen pompunits gemeente Lingewaard		3	525	53				2024	48	2020	14,4	2018	11
	Vacuümriolering													
	Moordakkerstraat e.o.	Herveld	122	8.200		1982	2008		2022	964	2023	61		
	IBA's		49			2005	2005	2005	2045	343	2020	51		
Gehanteerde lengte vrij vervalleidingen bedraagt 10% van de lengte drukleiding.														
	TOTALEN		796	117404	10920				bk	11246	mech	3112	elektr	2313

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

Index LR (pp 2015) -> pp startjaar:	1,05	Drukleiding per m1	58 (gemiddelde diameter 90 mm)
Pompunit (bouwkundig ca.)	2.100	Vrijvervalleiding per m1	210
Pompunit (mechanisch)	4.800	Bufferput	4000
Pompunit (elektrisch)	3.700	Klep bufferput	500
IBA	7.000		

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*

Scenario: *0* *Projectnummer:* *325055*

Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *11-jul-17*

Onderzoeksuitgaven

Tabel 4

bedragen in EURO prijspeil 2013

	Uitgaven excl. BTW	BTW
STRUCTUREEL, Jaarlijks		
Actueel houden rioolbeeheerpakket/Cloud	22.500	
Leidinginspectie (30 km/jaar) inclusief stortkosten slib	90.000	
Beoordeling rioolinspecties (20% van 30 km = 6000 m * 2,50)	15.000	
Opstellen operationele jaarprogramma's	12.500	
Diverse kleine adviesaanvragen en onderzoeken	20.000	
Afhandeling WION/Klicmeldingen	2.500	
	162.500	

INCIDENTEEL		*Uitgaven*	
Actualisatie alle BRP's (iedere 10 jaar)		excl. BTW	BTW
2018	BRP Driel	15.000	
2019	BRP Heteren	17.500	
2020	BRP Elst	30.000	
2021	BRP Slijk-Ewijk	12.500	
2022	BRP Andelst-Herveld	17.500	
2024	BRP Valburg	15.000	
2025	BRP Oosterhout	15.000	
2026	BRP Zetten-Hemmen	17.500	
2027	BRP Randwijk-Indoornik	15.000	
Actualisatie vGRP/afvalwaterplan (iedere 5 jaar)			
2022	Opstellen eventueel gezamenlijk vGRP/afvalwaterplan	20.000	

Exploitatieuitgaven **Tabel 5**

bedragen in EURO prijspeil 2018

Kostenplaats	Kostensoort	Omschrijving	Toelichting	Geraamde uren	Uurtarief	Uitgaven excl. BTW	BTW
27220000		Rioolbeheer algemeen					
	4622600	Doorbel. Ontwikkeling		nvt			
	4622610	Doorbel. Projectrealisatie		1.400	100,01	140.014	
	4622620	Doorbel. Beleidsrealisatie		1.120	97,66	109.379	
	4622630	Doorbel. Buitenruimte en Vastgoed		3.080	91,14	280.711	
	4622650	Doorbel. Openbare Werken		6.600	53,56	353.496	
	4622690	Doorbel. Publiekszaken		1.540	87,69	135.043	
27220015		Calamiteitenbudget onderhoud riolering					
27220015	4343000	kosten tbv calamiteiten				50.000	
27220010		Rioolbeheer financ. ruimte en doorbelast					
	4000000	Geraamde investeringen 2018:					
		- vrijverval	in tabel Vrijvervalriolen			pm	
		- gemalen bouwkundig en mech/el	in tabel Gemalen			pm	
		- persleiding	in tabel Persleidingen			pm	
		- mechanische riolering bouwkundig en mech/el	in tabel Mechanische Riolering			pm	
		- verbetermaatregelen	in tabel Verbetermaatregelen			pm	
		De hieruit voortvloeiende kap.lasten	verwerkt in rioolrechtberekening			pm	
	4610000	Afschrijvingen	verwerkt in rioolrechtberekening			pm	
	4611000	Rente	verwerkt in rioolrechtberekening			pm	
	4622652	Doorbel. Vervoermiddelen				22.756	
	4622653	Doorbel. Mechanische hulpmiddelen				13.225	
	4622650	Aandeel kosten straatreiniging (50% van budget)				116.000	
	5730001/5740101	Doorbelasting waterbeheer				139.430	
27220011		Rioolbeheer TPZ					
	4343000	Perceptiekosten/ kosten ivm rioolheffing				7.000	
27220012		Rioolbeheer TBV					
		Actueel houden rioolbeheerpakket	in tabel Onderzoek			pm	
		Beoordeling rioolinspecties	in tabel Onderzoek			pm	
		Opstellen operationele jaarprogramma's	in tabel Onderzoek			pm	
		Diverse studies	in tabel Onderzoek			pm	
		Jaarlijks WION	in tabel Onderzoek			pm	
		Ondersteuning databeheer en info uitwisseling	in tabel Onderzoek			pm	
		Deelname KLIC / Rioned				3.000	
		Recognities NS				500	
* 27220020		Inspectie rioolstelsel					
	4343000	Leidinginspectie (30 km / jaar)	in tabel Onderzoek			pm	
		Reiniging				37.500	
					Subtotaal	1.408.054	

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*

Scenario: *0* *Projectnummer:* *325055*

Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *29-aug-17*

Exploitatieuitgaven **vervolg Tabel 5**

bedragen in EURO prijspeil 2018

Kostenplaats	Kostensoort	Omschrijving	Toelichting	Uitgaven excl. BTW	BTW
27220021		Onderhoud rioolstelsel en nieuwe aansluitingen			
	4343000	Reparaties en vernieuwen huisaansluitingen		20.000	
27220030		Onderhoud rioolgemalen/ pompgebouwen/ bergbezinkbassins			
	4311000	Energiekosten: gas/elektriciteit		115.000	
	4341600	Zuiveringsheffing		781	
	4343000	Uitbesteed onderhoud		84.000	
		Reparatie/vervanging/revisie pompen	in tabel Gemalen	pm	
	4343210	Waterverbruik		648	
	4343883	Telefoonkosten Vrijgesteld		31.000	
	4622505	Doorbel. Verzekering		-	
	8340000	Bijdrage Waterschap aan IBA's		4.100-	
27220040		Kolken en vuilafvoer			
	4343375	Uitbesteed onderhoud (bestek)		1.038	
	4333240	Vervanging betonkolken		16.016	
	4343000	Onderhoud kolken		38.000	
		Verwijderen rioolslib		13.000	

Subtotaal	315.383
Transport blad 1	1.408.054
Eindtotaal	1.723.437

Vrijvervalriolen **Tabel 6**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018 **Scenario:** **2 risicogestuurd**

jaar	Reparaties	Renovatie / vervanging obv risicogestuurd beheer						Totaal gem. excl. BTW	BTW
2018	100	478						331	
2019	100	283						331	
2020	100	152						331	
2021	100	46						331	
2022	100	195						331	
2023	100	131						335	
2024	100	713						335	
2025	100	125						335	
2026	100	174						335	
2027	100	31						335	
2028	100	-						242	
2029	100	150						242	
2030	100	90						242	
2031	100	341						242	
2032	100	131						242	
2033	100	375						988	
2034	100	1.862						988	
2035	100	1.231						988	
2036	100	740						988	
2037	100	231						988	
2038	100	331						979	
2039	100	854						979	
2040	100	110						979	
2041	100	1.007						979	
2042	100	403						979	
2043	100	633						979	
2044	100	2.738						979	
2045	100	1.649						979	
2046	100	553						979	
2047	100	514						979	
2048	100	1.671						1.803	
2049	100	3.511						1.803	
2050	100	341						1.803	
2051	100	2.427						1.803	
2052	100	641						1.803	
2053	100	1.182						1.803	
2054	100	1.121						1.803	
2055	100	3.116						1.803	
2056	100	433						1.803	
2057	100	2.589						1.803	
2058	100	2.720						1.305	
2059	100	3.596						1.305	
2060	100	19						1.305	
2061	100	1.209						1.305	
2062	100	225						1.305	
2063	100	-						1.305	
2064	100	-						1.305	
2065	100	123						1.305	
2066	100	13						1.305	
2067	100	4.146						1.305	
2068	100	3.318						10.764	
2069	100	6.005						10.764	
2070	100	6.770						10.764	
2071	100	12.474						10.764	
2072	100	29.852						10.764	
2073	100	9.624						10.764	
2074	100	14.929						10.764	
2075	100	5.347						10.764	
2076	100	17.201						10.764	
2077	100	1.119						10.764	
Totalen	6.000	151.992	-	-	-	-		157.992	33.178

Verbeter- en duurzame milieumaatregelen

Tabel 7

bedragen in EURO * 1000 prijspeil 2018

jaar	omschrijving maatregel	investering excl. BTW	BTW
2018	**Diametervergroting en aanpassen overstort in Zetten**	100	
2019	- idem	100	
2020	- idem	100	
2019	**Maatregelen vuilemissie Randwijk**	67	
2020	- idem	67	
2021	- idem	67	
2018	**Reconstructie Bloemenbuurt Heteren**	207	
2019	- idem	207	
2020	- idem	207	
2018	**Reconstructie Marijkestr./Wouterplasstr. Zetten**	175	
2019	**Herinrichting Mozartstraat (vanaf Griegstraat) Elst**	175	
2020	- idem	175	
2022	**Diverse afkoppelmaatregelen in combinatie met vervanging**	200	

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen, Gemengd **Tabel 8**

bedragen * EURO 1.000

jaar	exclusief BTW		TOTAAL
	nominaal	prijspeil 2018	
2018	1.131	1.131	1.131
2019	1.117	1.100	1.100
2020	1.094	1.062	1.062
2021	1.102	1.054	1.054
2022	1.087	1.025	1.025
2023	1.068	991	991
2024	1.044	955	955
2025	1.017	917	917
2026	983	873	873
2027	985	862	862
2028	993	856	856
2029	966	820	820
2030	975	815	815
2031	981	809	809
2032	985	799	799
2033	970	776	776
2034	980	772	772
2035	974	756	756
2036	984	753	753
2037	995	750	750
2038	1.006	747	747
2039	1.018	745	745
2040	1.031	743	743
2041	1.044	741	741
2042	1.058	740	740
2043	1.072	739	739
2044	1.088	739	739
2045	1.070	716	716
2046	1.086	716	716
2047	1.073	697	697
2048	1.006	644	644
2049	982	619	619
2050	940	584	584
2051	954	583	583
2052	968	583	583
2053	983	584	584
2054	999	585	585
2055	1.016	586	586
2056	1.001	568	568
2057	1.015	568	568
2058	1.029	567	567
2059	1.048	569	569
2060	1.044	559	559
2061	1.049	553	553
2062	999	519	519
2063	962	492	492
2064	881	444	444
2065	816	405	405
2066	688	337	337
2067	627	302	302
2068	481	229	229
2069	472	221	221
2070	449	207	207
2071	439	200	200
2072	373	167	167
2073	323	142	142
2074	159	69	69
2075	117	50	50
2076	45	19	19
2077	45	19	19
Totalen	52.889	37.171	

Voor de omrekening van de nominale bedragen naar prijspeil startjaar bedragen is uitgegaan van *1,50 % inflatie*

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*

Scenario: *0* *Projectnummer:* *325055*

Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *15-sep-17*

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW en exclusief 15% voorbereiding, advisering en toezicht **Tabel 9**

Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018

	Investeringen									
	vrijverval	gemalen		persleiding	mechanische riolering		verbeter- en milieumaatregelen		vervoermiddelen	**subtotaal**
jaar		bouwkundig	mech/el		bouwkundig	mech/el	investering	verv. mech/el		invest.
2018	281	47	97	45	203	307	409	-		1.391
2019	281	47	97	-	203	307	466	-		1.402
2020	281	47	97	-	203	307	466	-		1.402
2021	281	47	97	-	203	307	57	-		993
2022	281	47	97	-	203	307	170	-		1.106
2023	285	-	215	-	203	307	-	-	47	1.057
2024	285	-	215	-	203	307	-	-		1.010
2025	285	-	215	-	203	307	-	-	200	1.210
2026	285	-	215	-	203	307	-	-		1.010
2027	285	-	215	-	203	307				1.010
2028	206	30	72	-	203	307	-	-		818
2029	206	30	72	1	203	307	-	-		819
2030	206	30	72	-	203	307	-	-		818
2031	206	30	72	-	203	307	-	-		818
2032	206	30	72	82	203	307	-	-		900
2033	840	7	86	-	203	307	-	-	47	1.490
2034	840	7	86	-	203	307	-	-		1.443
2035	840	7	86	-	203	307	-	-	200	1.643
2036	840	7	86	3	203	307	-	-		1.446
2037	840	7	86	-	203	307	-	-		1.443
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	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Totalen	8.059	420	2.354	130	4.060	6.148	1.568	-	494	23.233
CW	7.179	394	2.167	119	3.704	5.610	1.546	-	441	21.161

Kolom	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Brontabel										

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*

Scenario: *0* *Projectnr:* *325055*

Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *31-aug-17*

Baten, excl. rioolheffing, Totaal **Tabel 10**

bedragen x 1.000

jaar	Voorziening Riolering 2018			Bijdrage aansluitingen buitengebied nomimaal	prijspeil			Totaal nominaal	Totaal prijspeil
2018	6.626			9,5	9,5			6.635	6.635
2019	-			9,2	9,1			9	9
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	-				-			-	-
Totalen	6.626		-		19		-		6.645
CW	6.626		-		18		-		6.644

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*

Scenario: *0* *Projectnr:* *325055*

Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *15-sep-17*

Eenheden basistarief (Totaal) **Tabel 11**

jaar	rekeneenheden 2018	stijging nieuwbouw	stijging 3	stijging 4	stijging 5	stijging 6	totaal eenheden
2018	20.437	175					20.612
2019		175					20.787
2020		175					20.962
2021		175					21.137
2022		175					21.312
2023		175					21.487
2024		175					21.662
2025		175					21.837
2026		175					22.012
2027		175					22.187
2028		175					22.362
2029		175					22.537
2030		175					22.712
2031		175					22.887
2032		175					23.062
2033		175					23.237
2034		175					23.412
2035		175					23.587
2036		175					23.762
2037		175					23.937
2038							23.937
2039							23.937
2040							23.937
2041							23.937
2042							23.937
2043							23.937
2044							23.937
2045							23.937
2046							23.937
2047							23.937
2048							23.937
2049							23.937
2050							23.937
2051							23.937
2052							23.937
2053							23.937
2054							23.937
2055							23.937
2056							23.937
2057							23.937
2058							23.937
2059							23.937
2060							23.937
2061							23.937
2062							23.937
2063							23.937
2064							23.937
2065							23.937
2066							23.937
2067							23.937
2068							23.937
2069							23.937
2070							23.937
2071							23.937
2072							23.937
2073							23.937
2074							23.937
2075							23.937
2076							23.937
2077							23.937
Totalen	-	20.437	-	3.500	-	-	-	-	1.402.951

Project: *verbreed GRP Overbetuwe 2018-2022*
Scenario: *0* *Projectnr:* *325055*
Filenaam: *vGRP Overbetuwe 18-22* *Datum:* *3-aug-17*

Bijlage 4 Percelen met een eigen lozingsvoorziening (IBA)

IBA's

Nummer	Type	Coördinaten	Locatie	Plaats	Status	Lozing opp.water
EP6-01	IBA	179783.143 , 442317.238	Steenoord 4 en 14	Heteren	huidig	ja
EP6-02	IBA	179605.049 , 442130.459	Steenooord 2	Heteren	huidig	ja
EP6-03	IBA	178838.443 , 442173.682	Renkumse Veerweg 6 t/m 10	Randwijk	huidig	ja
EP6-04	IBA	178552.812 , 442072.230	Renkumse Veerweg 3 t/m 5	Randwijk	huidig	ja
EP6-05	IBA	174670.495 , 440186.399	Randwijkse Rijndijk 34	Randwijk	huidig	ja
EP6-06	IBA	174706.903 , 440098.048	Randwijkse Rijndijk 32	Randwijk	huidig	ja
EP6-07	IBA	174683.930 , 440001.866	Randwijkse Rijndijk 38	Randwijk	huidig	ja
EP6-08	IBA	173818.093 , 438430.687	De Hel 8	Randwijk	huidig	ja
EP6-09	IBA	175288.867 , 438429.644	Gesperdensestraat noordzijde 4	Randwijk	huidig	ja
EP6-10	IBA	176038.504 , 438918.934	Hemmensestraat 10	Randwijk	huidig	ja
EP6-11	IBA	176089.578 , 438728.873	Hemmensestraat 14a	Randwijk	huidig	ja
EP6-12	IBA	176072.666 , 438659.418	Hemmensestraat 14	Randwijk	huidig	ja
EP6-13	IBA	176356.104 , 436965.216	Leigraafseweg 13	Zetten	huidig	ja
EP6-14	IBA	176484.376 , 436955.718	Leigraafseweg 14	Zetten	huidig	ja
EP6-15	IBA	177834.058 , 434903.737	Tielsestraat 233	Andelst	huidig	ja
EP6-16	IBA	177274.727 , 434192.408	Waaldijk 1	Andelst	huidig	ja
EP6-17	IBA	177606.282 , 434013.667	Waaldijk 3	Andelst	huidig	ja
EP6-18	IBA	178549.874 , 433725.085	Waaldijk 6	Andelst	huidig	ja
EP6-19	IBA	179454.840 , 433587.645	Waaldijk 9	Andelst	huidig	ja
EP6-20	IBA	182460.597 , 433495.761	Catharinastraat 20	Slijk Ewijk	huidig	ja
EP6-21	IBA	183501.301 , 432297.286	Waaldijk 36	Oosterhout	huidig	ja
EP6-22	IBA	183541.757 , 432202.476	Waaldijk 37	Oosterhout	huidig	ja
EP6-23	IBA	184758.861 , 432112.072	Waaldijk 48	Oosterhout	huidig	ja
EP6-24	IBA	185498.149 , 432497.129	Zandstraat 1a	Oosterhout	huidig	ja
EP6-25	IBA	185611.976 , 432823.941	Stationsstraat 4	Oosterhout	huidig	ja
EP6-26	IBA	188018.467 , 434849.860	Mermsestraat 11	Elst	huidig	ja
EP6-27	IBA	189714.043 , 437374.382	De Broekakkers	Elst	huidig	ja
EP6-28	IBA	186732.487 , 438319.193	Weteringsewal 6	Elst	huidig	ja
EP6-29	IBA	186497.033 , 438477.488	Weteringsewal 5	Elst	huidig	ja
EP6-30	IBA	186188.555 , 438916.367	De Park 10	Elst	huidig	ja
EP6-31	IBA	186216.602 , 439075.248	De Park 12	Elst	huidig	ja
EP6-32	IBA	185916.018 , 439716.202	Zesseling 12	Elst	huidig	ja
EP6-33	IBA	185338.826 , 440082.421	Grote Molenstraat 181	Elst	huidig	ja
EP6-34	IBA	185271.246 , 440274.731	Grote Molenstraat 185	Elst	huidig	ja
EP6-35	IBA	185358.267 , 440297.774	Grote Molenstraat 150	Elst	huidig	ja
EP6-36	IBA	185366.082 , 440365.258	Grote Molenstraat 150	Elst	huidig	ja
EP6-37	IBA	185197.703 , 440639.400	Grote Molenstraat 189	Driel	huidig	ja
EP6-38	IBA	183861.392 , 442122.067	Sluiscomplex Driel	Driel	huidig	ja
EP6-39	IBA	182618.885 , 441319.368	Doorwerthsehoek 1	Driel	huidig	ja
EP6-40	IBA	182536.663 , 440653.360	Boltweg 1	Driel	huidig	ja
EP6-41	IBA	182559.467 , 437816.435	Weteringsewal 8	Homoet	huidig	ja
EP6-42	IBA	181027.188 , 437739.038	Heterensestraat 4	Heteren	huidig	ja
EP6-43	IBA	180948.706 , 437723.046	Heterensestraat 3	Heteren	huidig	ja
EP6-44	IBA	180751.918 , 436562.644	Sierakkerstraat 2a	Herveld	huidig	ja
EP6-45	IBA	180686.423 , 436534.474	Sierakkerstraat 2	Herveld	huidig	ja
EP6-46	IBA	179040.158 , 439850.231	Polderstraat 26	Heteren	huidig	ja
EP6-47	IBA	179144.470 , 439828.207	Polderstraat 26a	Heteren	huidig	ja
EP12-01	IBA	179419.137 , 442368.534	Steenoord 6 en 12	Heteren	huidig	ja
EP12-02	IBA	179482.260 , 442391.913	Steenoord 16	Heteren	huidig	ja

Bijlage 5 Termen en definities

AFKORTINGEN

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BBB	Bergbezinkbassin
BBV	bergbezinkvoorziening
DWA	droogweerafvoer
FTE	Full time equivalent
GRP	gemeentelijk rioleringsplan
HWA	Hemelwaterafvoer
IBA	installatie voor individuele behandeling van afvalwater
IBOR	Integraal Beheer Openbare Ruimte
NEN	Nederlandse norm
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
RWZI	rioolwaterzuiveringsinrichting
Wm	Wet milieubeheer

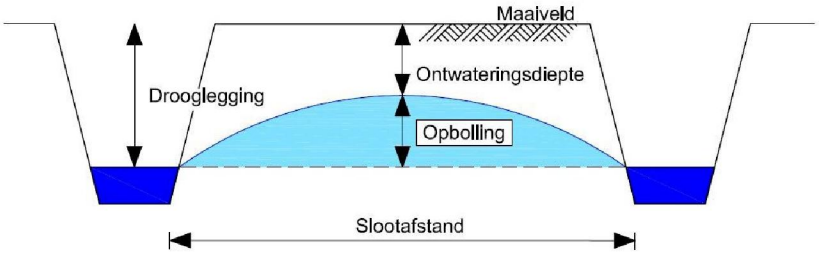
TERMEN EN DEFINITIES

De woorden en verklaringen in deze lijst zijn (voor een groot deel) afkomstig uit:

- *Beter Bouw- en Woonrijp Maken*, GD112-7 Publicatie 'Ontwatering in stedelijk gebied', definitief 2 d.d. 20 april 2007;
- NEN 3300 Buitenriolering - Termen en definities.

aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen
afkoppelen	Afkoppelen is het niet langer afvoeren van hemelwater via de riolering naar de RWZI maar op omgevingsverantwoorde wijze brengen van hemelwater in bodem of oppervlaktewater. Omgevingsverantwoord wil zeggen zonder overlast of nadelige gevolgen voor bewoners, gebruikers, waterpeilbeheer, ecologie en water- en bodemmilieu het niet meer inzamelen en naar de RWZI transporteren van hemelwater.
afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
afwatering	de afvoer van water via een stelsel van open waterlopen naar een lozingspunt van het afwateringsgebied
afzetting	aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur
ander afvalwater	datgene wat niet onder een van de volgende begrippen is te vatten: huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater, bedrijfsafvalwater of stedelijk afvalwater. Een voorbeeld van 'ander

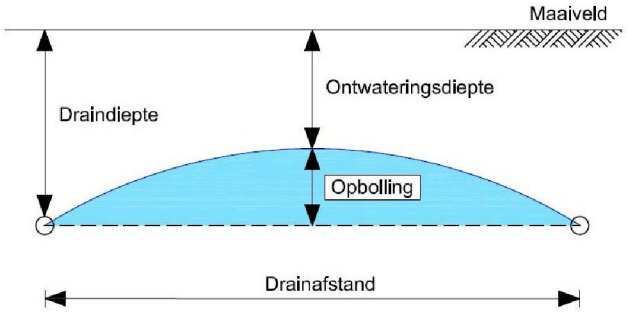
	afvalwater' is 'zwembadwater' bij een particulier huishouden dat geloosd moet worden. Te lozen zwembadwater van een professioneel zwembad is bedrijfsafvalwater.
basisinspanning	term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd 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
bedrijfsafvalwater	afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is
beheer	Zorgen voor het functioneren, bestaande uit de activiteiten onderzoek, onderhoud, repareren, renoveren, vervangen en verbeteren.
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
bergbezinkkelder	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
bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
bouwtechnische maat-regelen	maatregelen in de woning (in de kruipruimte of kelder, of in de woonruimte), met als doel vochtoverlast te beperken
bouwrijpmaken	een terrein zodanig inrichten dat aanleg van infrastructuur, woningen, recreatievoorzieningen en dergelijke mogelijk wordt
classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
dg DIALOG Riolering	het computerprogramma voor rioleringsbeheer
doorlatendheid	het vermogen van de grond om water en/of lucht door te laten
drainage	een systeem van doorlatende, geperforeerde kunststof pijpen in de bodem, waarin opvang en afvoer van overtollig grondwater plaatsvindt, waardoor de grondwaterstand beheerst kan worden
drooglegging	afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld



droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via

	het rioolstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt via pompen 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
foutieve aansluiting	Het aansluiten van een vuilwaterriool op een regenwaterriool of omgekeerd.
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.
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand. Dit is het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden van de afgelopen 8 jaren, gebaseerd op maandelijkse metingen.
gemengd rioolstelsel	stelsel waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door één 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
geohydrologie	leer van de grondwaterstroming en de dynamiek in samenhang met de structuur en de opbouw van de ondergrond
grondwater	water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot het water beneden de grondwaterspiegel
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 kruipruimtes
huishoudelijk afvalwater	Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden.
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
infiltratie	intreding van water in de bodem
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
inrichting	elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht
inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
kruipruimte	ruimte onder de begane-grondvloer 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
lekkage	het in- of uittreden van water via voegen, scheuren, langs inlaten of door de buiswand

maaiveld	grondoppervlak, bovenzijde van de bodem
maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
niet-inrichting	Alles wat geen inrichting is. Naast huishoudens gaat het vooral om activiteiten die vanwege het niet-begrensde of tijdelijke karakter niet als inrichting worden beschouwd (bv. gevelreiniging, evenementen, op locatie wassen van auto's).
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
ontvlechting	het volledig gescheiden inzamelen van afvalwater en regenwater
ontwatering	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	afstand tussen de hoogste grondwaterstand tussen twee ontwateringsmiddelen (sloot, drain) en het maaiveld



onverhard oppervlak	oppervlak in stedelijk gebied waar neerslagwater kan infiltreren (plantsoenen, tuinen, bermen)
opbolling	maximale hoogteverschil tussen de grondwaterspiegel en de waterstand in de drainagebuizen en/of watergangen
openbaar hemelwater-stelsel	voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van afvloeiend hemelwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast
openbaar ontwateringsstelsel	voorziening voor de inzameling en verdere verwerking van grondwater, niet zijnde een openbaar vuilwaterriool, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast
openbaar vuilwaterriool	voorziening voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater, in beheer bij een gemeente of een rechtspersoon die door een gemeente met het beheer is belast
oppervlaktewater	water dat stroomt over of verblijft op het aardoppervlak
overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
peilbuis	algemene term voor een buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter waarin een grondwaterstand c.q. stijghoogte kan worden gemeten

pompovercapaciteit (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 nieuw aangelegd
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
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)
rioolwaterzuiverings-inrichting	het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater
RWA-riool	zie regenwaterriool
RWA-rioolstelsel	zie regenwaterrioolstelsel
scheuren	het geheel van scheuren, barsten en breuken
stedelijk afvalwater	huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater
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 onderin de peilbuis.
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
verhard oppervlak	oppervlak in stedelijk gebied waar neerslagwater niet kan infiltreren, maar oppervlakkig afstroomt (huizen, straten, en dergelijke)
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 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
waterketen	De waterstroom vanaf het drinkwaterbedrijf, via de gebruikers en het rioolstelsel naar de RWZI (drinkwatervoorziening - riolering - afvalwaterzuivering).
wateroverlast	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau waarbij hinder of schade wordt ondervonden
wegzijging	neerwaartse stroming van grondwater
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
zetting	bodemdaling als gevolg van inklinking, krimp, door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van andere materialen

Bijlage 6 Totaal berekening GRP 2018-2022, scenario: risicogestuurd

Totaal berekening GRP 2018-2022, scenario: risicogestuurd.

voorgestelde versie, gecomprimeerd

	lasten	lasten	Extra comptabel op te nemen lasten				Baten				2,50%		
jaar	SUBTOTAAL exploitatie lasten	SUBTOTAAL kap last en fin. ruimte	SUBTOTAAL overh, kwijts. rein.+waterb.	SUBTOTAAL comp.btw	Totaal extra compt. op te nemen lasten	TOTAAL in te calculeren lasten	basista-rief riool-heffing	tariefmutatie per 1 jan / nieuw tarief	opbrengst incl. tarief aanpassing	afbetaling riool buiten-gebied	rente VZ riool extra comp.op te nemen baten	TOTAAL in te calculeren opbrengsten	SALDO baten-lasten
2018	1.156.533	1.131.474	851.096	351.057	1.202.153	3.490.160		110,25	2.272.473	9.203	335.650	2.617.326	-872.835
2019	1.173.523	1.183.221	852.203	364.198	1.216.401	3.573.145	110,25	0,5% 110,80	2.303.226	0	313.829	2.617.054	-956.091
2020	1.190.768	1.228.272	853.319	376.117	1.229.436	3.648.476	110,80	0,5% 111,36	2.334.229	0	289.926	2.624.155	-1.024.320
2021	1.208.271	1.305.115	854.444	394.126	1.248.570	3.761.956	111,36	0,5% 111,91	2.365.485	0	264.318	2.629.803	-1.132.153
2022	1.226.037	1.346.750	855.579	405.591	1.261.170	3.833.957	111,91	0,5% 112,47	2.396.995	0	236.015	2.633.009	-1.200.948
2023	1.244.069	1.388.139	856.606	416.775	1.273.381	3.905.589	112,32	0,5% 112,88	2.425.521	0	205.991	2.631.512	-1.274.077
2024	1.262.372	1.433.971	857.640	429.017	1.286.656	3.983.000	112,73	0,5% 113,30	2.454.237	0	174.139	2.628.376	-1.354.624
2025	1.280.950	1.472.246	858.680	439.757	1.298.438	4.051.633	113,15	0,5% 113,71	2.483.142	0	140.273	2.623.415	-1.428.218
2026	1.299.806	1.529.165	859.728	453.906	1.313.633	4.142.604	113,56	0,5% 114,13	2.512.239	0	104.568	2.616.807	-1.525.798
2027	1.318.945	1.598.527	860.782	470.642	1.331.424	4.248.896	113,98	0,5% 114,55	2.541.528	0	66.423	2.607.951	-1.640.945
2028	1.338.371	1.674.610	934.011	488.708	1.422.719	4.435.700	203,60	0,5% 204,62	4.575.668	0	25.399	4.601.067	165.367
2029	1.358.088	1.701.764	936.130	496.920	1.433.050	4.492.902	204,62	0,5% 205,64	4.634.533	0	29.534	4.664.067	171.164
2030	1.378.101	1.764.755	938.266	512.298	1.450.565	4.593.421	205,64	0,5% 206,67	4.693.873	0	33.813	4.727.686	134.264
2031	1.398.415	1.827.326	940.420	527.646	1.468.066	4.693.806	206,67	0,5% 207,70	4.753.690	0	37.169	4.790.860	97.053
2032	1.419.033	1.887.060	942.591	542.623	1.485.214	4.791.306	207,70	0,5% 208,74	4.813.989	0	39.596	4.853.584	62.278
2033	1.439.960	1.933.938	944.779	554.725	1.499.504	4.873.402	208,74	0,5% 209,78	4.874.771	0	41.153	4.915.923	42.521
2034	1.461.201	2.034.497	946.984	578.101	1.525.085	5.020.783	209,78	0,5% 210,83	4.936.041	0	42.216	4.978.256	-42.527
2035	1.482.761	2.113.718	949.208	597.687	1.546.895	5.143.375	210,83	0,5% 211,89	4.997.801	0	41.152	5.038.954	-104.421
2036	1.504.645	2.240.006	951.449	626.540	1.577.989	5.322.639	211,89	0,5% 212,95	5.060.056	0	38.542	5.098.598	-224.042
2037	1.526.856	2.338.853	953.708	649.655	1.603.363	5.469.072	212,95	0,5% 214,01	5.122.808	0	32.941	5.155.749	-313.323
Totaal	26.668.703	33.133.407	17.997.623	9.676.090	27.673.713	87.475.824			72.552.303	9.203	2.492.645	75.054.151	-12.421.673

Bijlage 7 Totaal berekening GRP 2018-2022, verloop voorziening riolering

	Totaal berekening GRP 2018-2022, verloop voorziening riolering					
jaar	**TOTAAL in te calculeren lasten**	**TOTAAL in te calculeren opbrengsten**	**SALDO baten-lasten**	**Saldo voorziening op 1 januari**	**Vermeerd. (= +) verminder. (= -)**	**Saldo voorziening op 31 december**
2018	3.490.160	2.617.326	-872.835	13.425.981	-872.835	12.553.146
2019	3.573.145	2.617.054	-956.091	12.553.146	-956.091	11.597.056
2020	3.648.476	2.624.155	-1.024.320	11.597.056	-1.024.320	10.572.735
2021	3.761.956	2.629.803	-1.132.153	10.572.735	-1.132.153	9.440.582
2022	3.833.957	2.633.009	-1.200.948	9.440.582	-1.200.948	8.239.634
2023	3.905.589	2.631.512	-1.274.077	8.239.634	-1.274.077	6.965.557
2024	3.983.000	2.628.376	-1.354.624	6.965.557	-1.354.624	5.610.933
2025	4.051.633	2.623.415	-1.428.218	5.610.933	-1.428.218	4.182.716
2026	4.142.604	2.616.807	-1.525.798	4.182.716	-1.525.798	2.656.918
2027	4.248.896	2.607.951	-1.640.945	2.656.918	-1.640.945	1.015.973
2028	4.435.700	4.601.067	165.367	1.015.973	165.367	1.181.340
2029	4.492.902	4.664.067	171.164	1.181.340	171.164	1.352.505
2030	4.593.421	4.727.686	134.264	1.352.505	134.264	1.486.769
2031	4.693.806	4.790.860	97.053	1.486.769	97.053	1.583.822
2032	4.791.306	4.853.584	62.278	1.583.822	62.278	1.646.100
2033	4.873.402	4.915.923	42.521	1.646.100	42.521	1.688.621
2034	5.020.783	4.978.256	-42.527	1.688.621	-42.527	1.646.094
2035	5.143.375	5.038.954	-104.421	1.646.094	-104.421	1.541.673
2036	5.322.639	5.098.598	-224.042	1.541.673	-224.042	1.317.632
2037	5.469.072	5.155.749	-313.323	1.317.632	-313.323	1.004.308
					controle:	1.004.308
Totaal	87.475.824	75.054.151	-12.421.673		verschil	0