



# Gemeentelijk Rioleringsplan 2019-2023

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Afdeling: Beheer openbare ruimte

Datum: 08-10-2018 - versie: definitief







## Samenvatting

### Waarom een GRP?

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. Wij als gemeente hebben de taak om voor die riolering te zorgen: de zorgplicht voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en voor grondwatermaatregelen. Dit GRP 2019-2023 geeft aan hoe wij met deze drie zorgplichten omgaan.

### Even terugkijken

De afgelopen jaren is gestructureerd en planmatig gewerkt. De geplande onderzoeken en maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd. We hebben ook extra maatregelen uitgevoerd die niet in het oude GRP stonden, zoals het amfibievriendelijk maken van kolken in de nabijheid van watergangen en het uitvoeren van een pilot biologische reiniging in het kader van duurzaamheid.

Als gemeente hebben we de rioleringszorg onder controle, het areaal is bekend en de taken worden goed en doelmatig uitgevoerd. We werken samen met Dordrecht, Zwijndrecht, Alblisserdam en het Waterschap Hollandse Delta om de doelstellingen van het Bestuursakkoord Water 2011 te realiseren.

### Gewenste situatie en ontwikkelingen

Belangrijke ontwikkelingen die invloed hebben op onze rioleringszorg zijn de klimaatverandering, duurzaamheid, integraal werken en implementatie Bestuursakkoord Water door samenwerking in de afvalwaterketen. Deze ontwikkelingen volgen we nauwlettend. Waar zinvol en mogelijk implementeren we de duurzaamheidsaspecten.

Klimaatverandering uit zich onder andere in hevigere buien. Bij het op te stellen Basisrioleringsplan in 2018/2019 anticiperen we daarop. Waar mogelijk koppelen we nu al verhard oppervlak af, dat zorgt voor een betere verwerking van het hemelwater. Daarnaast passen we waar mogelijk en doelmatig de openbare ruimte zo aan dat de grotere hoeveelheden neerslag zo min mogelijk tot schade leiden, in de wetenschap dat altijd buien kunnen vallen waartegen we geen maatregelen kunnen treffen. Hinder door water op straat moeten we accepteren, dat zal vaker voorkomen.

We hebben een klimaatatlas waarin de verwachte effecten van klimaatverandering zichtbaar zijn gemaakt. We hebben een integrale kijk op onze afvalwaterketen en verwachten dat riolering steeds meer leidend wordt voor werken in de openbare ruimte. Werk-met-werk maken is zoveel mogelijk ons uitgangspunt.

Het doel van de rioleringszorg is het voldoen aan deze zorgplichten:

1. zorgen voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater;
2. zorgen voor inzameling en verwerking van hemelwater (binnen grenzen);
3. zorgen dat het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert (voor zover mogelijk).

We kunnen veel regelen en sturen in het functioneren van de riolering, maar we kunnen niet alles zelf uitvoeren. Inwoners en bedrijven hebben ook een belangrijke invloed op het functioneren. We willen dat inwoners en bedrijven bijdragen aan het goed laten functioneren van de riolering en willen hen hierin stimuleren. Dit willen wij doen door het opzetten van een communicatieplan. Ook zal de komende planperiode stimuleringsmaatregelen op het gebied van groene daken en een regentonactie in het kader van het Actieprogramma Duurzaamheid worden uitgerold.

Wij zetten in op de onderstaande doelstellingen en de tijd zal doen blijken of dit vruchten afwerpt:

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-sstraat vaker binnen marges wordt geaccepteerd;
5. inwoners en bedrijven bij grondwateroverlast ervoor zorgen dat hun woning of bedrijf voldoende waterdicht is.

#### Huidige situatie

In onze gemeente ligt 173 kilometer vrijvervalriolering, 8 kilometer drainage en 25 kilometer pers-, en drukleiding. Er zijn 33 grote gemalen, 145 drukrioolgemalen, 5 bergbezinkbassins en 3 lamellenfilters. Zover bekend zijn bijna alle percelen aangesloten op de riolering.



Om inzicht te krijgen in de toestand van de riolering, inspecteren we die regelmatig.

*Figuur 1-1: Natuurlijke afstroming water naar bermen*

De riolering functioneert hydraulisch gezien, ondanks verzakkingen en licht tot matige aantasting en infiltratie, over het algemeen redelijk tot goed.

Een aantal locaties is gevoelig voor wateroverlast. Hier wordt met maatwerk getracht de overlast zo veel mogelijk te beperken. Door middel van een grondwatermeetnet met 56 peilbuizen worden grondwaterstanden geregistreerd. Bij meldingen van grondwateroverlast hebben wij als gemeente regie over de afhandeling ervan.

We hebben een Incidentenplan Riolering dat in werking treedt bij calamiteiten aan of in de riolering. Hiermee proberen we negatieve gevolgen van incidenten zoveel mogelijk te voorkomen of beperken.

### **De opgave voor de komende planperiode**

De komende planperiode zorgen we ervoor dat de riolering goed blijft functioneren en verbeteren daar waar nodig, vooral gericht op klimaatadaptatie en duurzaamheid. Het gegevensbeheer krijgt de nodige aandacht. Wij gaan meer meten in de riolering om investeringsbeslissingen goed te kunnen onderbouwen.

In de samenwerking Bestuursakkoord Water voeren we een aantal businesscases uit waaronder de business case Indirecte Lozingen om de hoeveelheid geloosd vet terug te dringen. Ook voeren we een Integrale Systeem Analyse (ISA) uit om effecten van onze afvalwaterketen op het totale watersysteem in beeld te brengen. Hierdoor koppelen we theorie aan praktijk, waardoor duurzame integrale maatregelen mogelijk zijn.

Riolering laten we regelmatig inspecteren en reinigen, als het nodig is worden reparaties uitgevoerd. Als het rioolstelsel bij bestaande bebouwing in slechte staat is, dan wordt het vervangen of gerenoveerd. Deze planperiode investeren we jaarlijks gemiddeld € 0,9 miljoen in renovatie en vervanging. We gaan er van uit dat we 10% van onze riolering kunnen relinen, dat bespaart kosten.



*Figuur 1-2: Opgehoopte vezels in een pomp*

Onze inwoners en bedrijven informeren we actief over de werking van de riolering, goed gebruik van de riolering, actuele rioleringszaken zoals afkoppelen en klimaatadaptatie en wat zij hier zelf in zouden kunnen betekenen.

Dit plan is afgestemd met Rijkswaterstaat, provincie Zuid-Holland en het waterschap Hollandse Delta. Hun opmerkingen zijn meegenomen bij het opstellen van de opgave.

### **Organisatie en financiën**

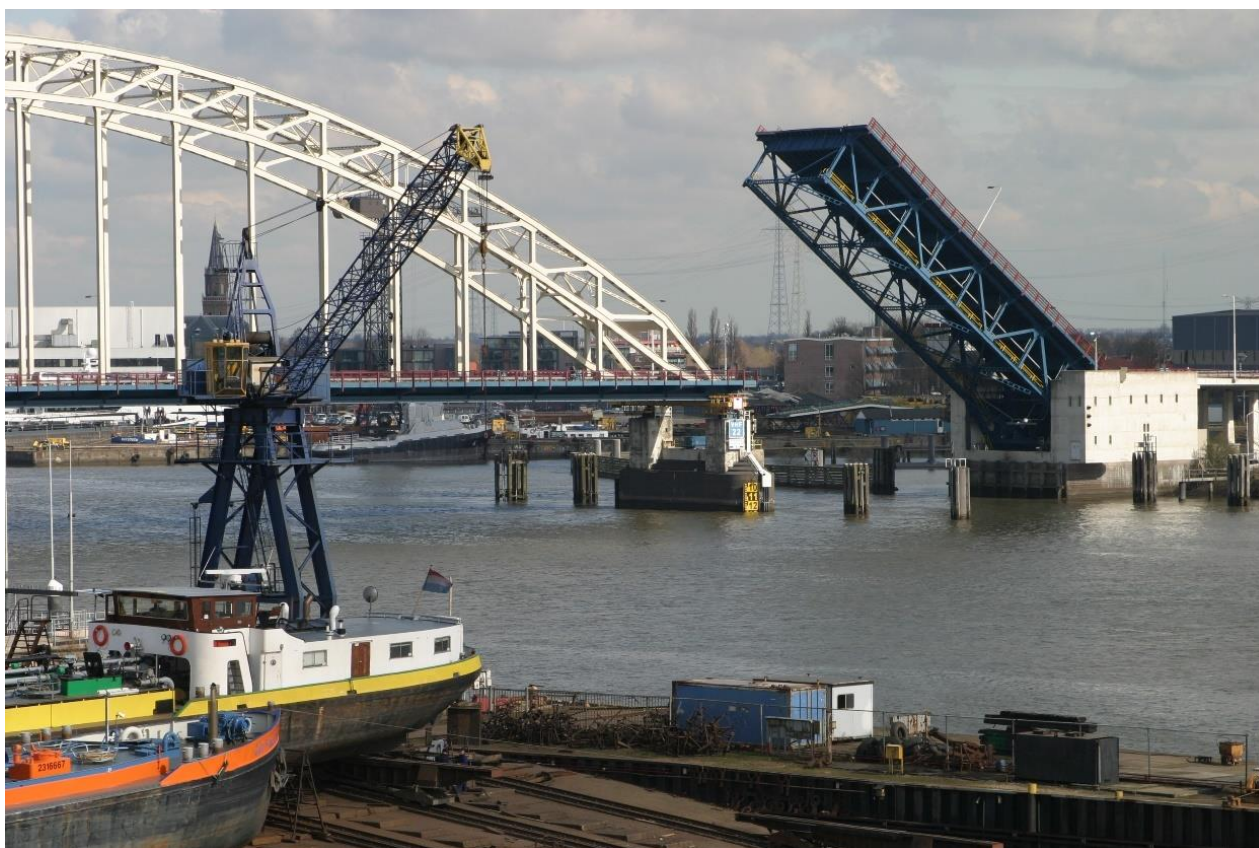
Met de huidige bezetting kunnen wij onze taken als regiegemeente uitvoeren. Wij volgen de ontwikkelingen van verdergaande klimaatverandering en innovaties. Eventuele gevolgen die hieruit voortvloeien zullen gedurende de looptijd van dit plan via de P&C cyclus aan de raad worden voorgelegd.

De jaarlijkse kosten voor de rioleringszorg bedragen de komende jaren circa € 2,9 miljoen. Het huidige referentietarief van € 177,- (eigenaar+meerpersoonsgebruikers) van 2018 kan in de planperiode 2019-2023 gelijk blijven, inflatiecorrectie niet meegenomen. Dit geldt ook voor de eenpersoonsgebruikers en tarieven niet-woningen zoals opgenomen in de Verordening op de heffing en invordering van rioolheffing 2018.

#### Rioolheffing per categorie

Jaar	Eigenaar	Gebruiker meerpersoons	Gebruiker eenpersoons
2019-2023	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08

Op langere termijn moet de rioolheffing stijgen om kostendekkend te zijn.



Figuur 1-3: Rivier de Noord



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>9</b>
1.1	Aanleiding .....	9
1.2	Procedures .....	9
1.3	Leeswijzer .....	9
<b>2</b>	<b>Even terugkijken .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Wat willen we bereiken.....</b>	<b>15</b>
3.1	Waarom rioleringszorg .....	15
3.2	Ontwikkelingen en opgaven .....	15
3.3	Stedelijk afvalwater .....	17
3.4	Hemelwater .....	18
3.5	Grondwater.....	20
3.6	Relatie met waterbeheer .....	20
3.7	Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethode (dofemame) .....	21
3.8	Onze verwachting van inwoners en bedrijven .....	22
<b>4</b>	<b>Klimaatadaptatie .....</b>	<b>23</b>
4.1	Klimaatverandering .....	23
4.2	Vorbereiding op klimaatverandering.....	24
4.3	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 (DPRA) .....	26
4.4	Wie staat er aan de lat?.....	27
<b>5</b>	<b>Wat hebben we nu .....</b>	<b>29</b>
5.1	Stedelijk afvalwater .....	31
5.2	Hemelwater .....	33
5.3	Grondwater.....	34
5.4	Effectief beheer .....	36
<b>6</b>	<b>De opgave .....</b>	<b>39</b>
6.1	Stedelijk afvalwater en hemelwater - exploitatielasten .....	39
6.2	Stedelijk afvalwater en hemelwater - investeringen .....	43
6.3	Grondwater - investeringen .....	46
6.4	Samenwerking.....	46
6.5	Communicatie.....	46
6.6	Klimaatadaptatie.....	47
<b>7</b>	<b>Middelen.....</b>	<b>49</b>
7.1	Personeel .....	49
7.2	Kosten en kostendekking.....	49

SEPARAAT: BIJLAGENRAPPORT



# 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) 2019 tot en met 2023 geeft aan hoe we met de zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen omgaan: de brede rioleringszorg. Verder zijn in dit plan componenten van waterbeheer meegenomen.

## 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 onze gemeente en het waterschap Hollandse Delta. Vóór vaststelling door de gemeenteraad is het ontwerp-GRP officieel ter becommentariëring gezonden aan de bij wet genoemde instanties (Wet milieubeheer artikel 4.23): waterschap Hollandse Delta, de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat. Hun reacties zijn opgenomen in de bijlagen.

## 1.3 Leeswijzer

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





Figuur 1-1: Riolvervanging Thorbeckestraat

## 2 Even terugkijken

Het vorige GRP had een looptijd van 2014 tot en met 2018 en is de leidraad geweest voor de rioleringszorg in de afgelopen periode. Wij kijken even terug op deze periode aan de hand van een aantal onderdelen.

### Onderzoek

Tabel 2.A geeft weer welke onderzoeksinspanningen uit het GRP 2014-2018 zijn opgenomen en of we die wel of niet hebben uitgevoerd.

De meeste activiteiten uit het GRP 2014-2018 zijn uitgevoerd. De evaluatie hiervan staat hieronder:

Tabel 2.A Activiteiten (naast de reguliere werkzaamheden) GRP 2014-2018

Nr	Omschrijving	Opmerking	Uitgevoerd
1	Voldoen aan de basisinspanning	In 2018/2019 wordt het Basis Rioleringsplan (BRP) geactualiseerd, dan weten we ook hoe we er voor staan.	2018/2019
2	Tegengaan intreden oppervlaktewater	Er zijn 10 dataloggers geplaatst bij overstorten met geringe waking. Pilot is gestart op 2 locaties.	2018/2019
3	Stabiliteit, waterdichtheid en afstroming van de riolering verbeteren	Uitgevoerd	V
4	Alle gemalen uitvoeren als dubbelpompsemaal	Uitgevoerd	V
5	Voldoen aan het waterkwaliteitsspoor	Wordt meegenomen bij het BRP.	2018/2019
6	Inzicht verkrijgen in de grondwaterstand	Grondwatermeetnet is aangelegd, inclusief monitoring.	V
7	Aansluiten perceel op riolering of voorziening	1 perceel is nog niet aangesloten (Rozand 2, loost op Rijkswater). Dit pand ligt meer dan 40 meter van riolering verwijderd (zou worden aangesloten op project Noordoevers, maar dat is uitgesteld). Is als onderzoeksmaatregel in dit GRP opgenomen.	Nee
8	Controle op indirecte lozingen	Controle wordt uitgevoerd door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Zal verder worden uitgewerkt in kader Bestuursakkoord Water met Zwijndrecht	V
9	Onderzoek functioneren bestaande voorzieningen	Lamellenfilters: waterschap is akkoord met ombouw omdat doelmatig functioneren niet is aangetoond.	V
10	Climate proof maken riolering	Climate proof maken van de riolering is onderzocht. Bevestigd is dat dit onderwerp breder moet worden opgepakt dan alleen binnen de rioleringszorg, waarbij een slimme inrichting van de openbare ruimte en ruimtelijke ordening een zeer belangrijke rol speelt. Inmiddels is een klimaatatlas opgesteld waarin de kwetsbaarheid voor zware buien op basis van hoogte is weergegeven ('weten'). Door middel van samenwerkingsverbanden met onder andere	V

		provincie, waterschap en gemeenten wordt dit onderwerp gedurende de planperiode van dit GRP verder vormgegeven.	
11	Onderzoek herkomst af te voeren rioolvreemd (afval)water	Wordt door middel van het Bestuursakkoord Water met het waterschap en Zwijndrecht verder uitgewerkt, via Business cases ISA en Indirecte Lozingen	V
12	Onderzoek verblijftijden afvalwater	Komt bij opstellen BRP aan bod	2018/2019
13	Frequenter reinigen van verzakte riolering	Uitgevoerd (opgenomen in regulier beheer)	V
14	Opstellen rioolbeheerplan (RBP)	RBP 2014-2018 is opgesteld	V
15	Basisrioleringsplan (BRP)	BRP wordt geactualiseerd in 2018/2019	2018/2019
16	Beheersysteem huisaansluitingen	GBI huisaansluitingen: wat we weten, nemen we op.	V
17	Gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023	Dit plan	V
18	Waterplan	Waterplan is in 2003 opgesteld met een evaluatie in 2009. Er komt geen nieuw waterplan. De resterende punten zijn opgenomen in dit GRP. Maatwerkafspraken met het waterschap worden afzonderlijk vastgelegd.	V
19	Meetplan riolering (inclusief meters)	Meetplan wordt in samenhang met het BRP opgepakt. Functioneren van gemalen is wel apart onderzocht.	2018/2019
20	Grondwaterplan 2015-2018	Is vastgesteld door de Raad. Er volgt geen nieuw Grondwaterplan in kader van deregulatie. Strategische en tactische punten zijn vastgelegd in dit GRP en operationele uitvoering in een praktisch maatregelplan.	V
21	Aanvullende onderzoeken in kader van samenwerking afvalwaterketen	Is vormgegeven door business cases ISA, Indirecte Lozingen en Vervangingsystematiek Riolering. Wordt komende jaren verder uitgewerkt binnen samenwerking Bestuursakkoord Water	V

Naast deze maatregelen hebben we ook andere maatregelen uitgevoerd zoals het amfibievriendelijk maken van kolken en het uitvoeren van een pilot biologische reiniging in het kader van duurzaamheid.

### *Samenwerking*

In het kader van het Bestuursakkoord Water werken wij samen met Dordrecht, Zwijndrecht, Alblasterdam en het Waterschap Hollandse Delta. De onderwerpen Indirecte Lozingen, Vervangingsystematiek Riolering, Integrale Systemanalyse (ISA) zijn in een businesscase uitgewerkt waar de Bestuurlijke Stuurgroep inmiddels akkoord op hebben gegeven. Deze stuurgroep bestaat uit een bestuurlijke portefeuillehouder van elke organisatie. De komende jaren zullen deze drie onderwerpen nader worden uitgewerkt. Verder werken we met het Waterschap Hollandse Delta samen op het gebied van onderhoud van watergangen en hebben we gezamenlijk de prognose van de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI) Zwijndrecht geactualiseerd.

## Rioolheffing

De rioolheffing heeft zich ontwikkeld zoals in onderstaande tabel aangegeven. De heffingsgrondslag is gebaseerd op een vast eigenarendeel en een gebruikersdeel. Voor percelen die in hoofdzaak tot woning dienen wordt het gebruikersdeel geheven naar een vast bedrag per perceel en huishoudensituatie. Voor percelen die niet in hoofdzaak tot woning dienen wordt het gebruikersdeel geheven naar het aantal kubieke meters afvalwater dat vanuit het perceel wordt afgevoerd.

Tabel 2.B Ontwikkeling rioolheffing

Jaar	Prognose GRP, pp 2013				Werkelijkheid										
	eigenaren	gebruikers	gebruikers	Stijging	eigenaren	gebruiker w	gebruiker w	gebruiker nw	gebruiker nw	gebruiker nw	gebruiker nw	gebruiker nw	gebruiker nw	Stijging	
	1-persoons	meerpersoons	meerpersoons	heffing		meerpersoons	1-persoons	0-10.000	10.000-25.000	25.000-50.000	>50000				
							vast per 200 m3	vast per 200 m3	vast per 200 m3	vast per 200 m3	vast per 200 m3				
2014	108,77	25,34	50,68	3,00%	112,92	52,56	26,28	-	52,56	2.628,00	39,42	5.584,50	26,28	8.869,50	13,14
2015	112,03	26,10	52,20	3,00%	117,36	54,48	27,24	-	54,48	2.724,00	40,86	5.788,50	27,24	9.193,50	13,62
2016	115,39	26,88	53,76	3,00%	120,84	56,16	28,08	-	56,16	2.808,00	42,12	5.967,00	28,08	9.477,00	14,04
2017	118,85	27,69	55,38	3,00%	120,84	56,16	28,08	-	56,16	2.808,00	42,12	5.967,00	28,08	9.477,00	14,04
2018	122,42	28,52	57,04	3,00%	120,84	56,16	28,08	-	56,16	2.808,00	42,12	5.967,00	28,08	9.477,00	14,04

In 2017 en 2018 is de rioolheffing ten opzichte van 2016 niet verhoogd.

## Samenvattende conclusie

De afgelopen jaren is gestructureerd en planmatig gewerkt. De geplande onderzoeken en maatregelen zijn grotendeels uitgevoerd, of worden nog uitgevoerd, tenzij ze door voortschrijdend inzicht toch niet nodig bleken. Als gemeente hebben we de rioleringszorg onder controle, het areaal is bekend en de taken worden goed en doelmatig uitgevoerd.



*Figuur 2-1: Fontein rotonde*



## 3 Wat willen we bereiken

### 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. We participeren daar waar mogelijk. Klimaatadaptatie is hierbij een hele belangrijke ontwikkeling, daar wijden we een apart hoofdstuk aan.

#### 3.2.1 Duurzaamheid

Waar zinvol en mogelijk implementeren we de duurzaamheidsaspecten. Zo'n onderwerp is riothermie. Dit houdt het terugwinnen van warmte in uit de riolering. In 2014 is in de gemeente Zwijndrecht onderzoek gedaan naar riothermie. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat het toepassen van riothermie bij nieuw aan te leggen riolering in verband met de grondzetting niet mogelijk is. Ook het toepassen van riothermie bij rioolgemalen en persleidingen in de gemeente Zwijndrecht is niet rendabel omdat die gemeente geen panden in eigendom heeft die een grote energiebehoefte hebben. Wij blijven de innovatieve ontwikkelingen op dit gebied volgen, omdat wij niet uitsluiten dat over enkele jaren riothermie een kansrijke optie kan zijn voor Hendrik-Ido-Ambacht.

Ook op andere onderdelen wordt gewerkt met duurzaamheid in het achterhoofd: de grote en kleine gemalen worden cyclisch preventief onderhouden, waardoor het energieverbruik wordt geminimaliseerd, storingen minder optreden en een langere levensduur wordt bereikt. Rioolvreemd water wordt geminimaliseerd door kritisch te kijken naar onze overstorten waardoor minder water wordt verpompt en het energiegebruik van gemalen afneemt. Ons afkoppelbeleid van de afgelopen jaren zal worden voortgezet door het scheiden van vuil en schoon water. Aangetaste vrijvervalriolering wordt zo mogelijk duurzaam van binnenuit gerenoveerd in plaats van vervangen. Dat scheelt graafwerk, transport, grondstoffen en overlast. In de winter van 2017/2018 is een proef uitgevoerd met reiniging van riolering op biologische wijze door bacteriën. De resultaten zijn positief. Indien er sprake is van dichtslibbende riolering zal dit weer worden overwogen. Verder is de kijk op afvalwater aan het veranderen. Afvalwater is meer dan alleen een afvalstof. Er zitten immers ook nuttige grondstoffen en energie in die kunnen worden gebruikt. Momenteel speelt dit op de zuivering van het waterschap in Zwijndrecht, het eindstation van ons afvalwater.

### 3.2.2 Omgevingswet

Naar verwachting treedt omstreeks 2021 de Omgevingswet in werking. 26 Wetten met 4700 artikelen worden teruggebracht tot 1 wet met circa 350 artikelen.

Een van de gevolgen is dat het verplichte GRP zoals we dat nu kennen wordt vervangen door een facultatief Gemeentelijk Rioleringsprogramma. Er komt een Omgevingsvisie, een Omgevingsprogramma (waaronder het Gemeentelijk Rioleringsprogramma) en een Omgevingsplan. In de figuur hiernaast zijn de relaties aangegeven.

Het hoofdstuk 3 “Wat willen we bereiken” zal gebruikt worden voor de Omgevingsvisie, de overige hoofdstukken vormen het Gemeentelijk Rioleringsprogramma en komen in het Omgevingsprogramma terecht. Eventuele verordeningen ‘verhuizen’ naar het Omgevingsplan.



Figuur 3-1: GRP en Omgevingswet

### 3.2.3 Samenwerking in de afvalwaterketen

In het Bestuursakkoord Water uit 2011 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. Dit om de stijgende kosten te beperken: de ‘minder-meer-opgave’. Deze vermindering van de stijging kan zowel door autonome organisaties als door ‘slimmer’ samenwerken in de regio worden behaald. Iedere gemeente en ieder waterschap moet dan ook inzichtelijk maken hoe zij haar bedrage levert om in 2020 gezamenlijk die 380 miljoen euro te bereiken. Momenteel liggen de organisaties op koers.

Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven, werken wij samen met Dordrecht,

Zwijndrecht, Alblasterdam en het Waterschap Hollandse Delta. Deze samenwerking achten we noodzakelijk om toekomstbestendig riool- en waterbeheer uit te kunnen voeren.



Figuur 3-2 Relatie kosten, kwaliteit en kwetsbaarheid

### 3.2.4 Integrale kijk op de afvalwaterketen

De afvalwaterketen beperkt zich niet tot alleen de inzameling van afvalwater, grondwater en hemelwater. Het transport van afvalwater naar de zuivering en de zuivering zelf 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'. De verschillende organisaties blijven hierbij overigens hun eigen autonomie behouden.

Het vervangen van riolen 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 ("werk-met-werk" maken). De rioolinvesteringen hebben daarom een belangrijke rol waar het gaat om de planning van de herstructureringsprojecten in de buitenruimte. De andere disciplines sluiten in hun onderhoudscycli aan bij de grootschalige werkzaamheden. 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.

Op basis van inspectie bepalen we welke riolen moeten worden vervangen. We maken hierbij momenteel gebruik van de KIC-systematiek (Kwaliteits Indicatie Cijfer). Onze ambitie is dat in bepaalde gedeelten van de gemeente de riolering langer functioneel kan blijven dan 50 jaar. Dit geldt overigens niet voor het westelijke deel van de wijk Volgerlanden. Hier is de verwachting dat de riolering 35 jaar meegaat door de slechte grondslag.



*Figuur 3-3: Ontwikkellocatie Volgerlanden-Oost*

### **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 rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). Bij grootschalige nieuwbouw wordt zowel een vuilwater als een schoonwater stelsel aangelegd. Hierna wordt dit als gescheiden riolering aangegeven. Als dit in een bestaand bebouwd gebied gebeurt, dan heet dit afkoppelen. Bij kleinschalige inbreidingen wordt gekeken of voorbereidingen kunnen worden getroffen op de aanleg van een gescheiden stelsel.

In de lozingenbesluiten die zijn vastgelegd door middel van Algemene maatregelen van bestuur (AMvB's) staat 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. Ons aansluitpercentage is nagenoeg 100%. Rozand 2 is nog niet aangesloten en is als onderzoeksmaatregel in dit plan opgenomen.

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. Op sommige locaties komt terugloop voor in de riolering vanuit de singels. Omdat dit een negatief effect heeft op de berging en energiekosten, zal dit indien mogelijk, worden teruggedrongen.

In de praktijk koppelen we bij reconstructiewerkzaamheden zoveel mogelijk verhard oppervlak af waardoor het water steeds meer wordt gescheiden in een schoon- en vuilwatersysteem. Het schone water wordt zoveel mogelijk geloosd op de aanwezige waterpartijen en het vuile water gaat naar de zuivering.

Door middel van het nieuwe Basisrioleringsplan (BRP) dat in 2019 wordt afgerond, wordt riolering opnieuw getoetst aan de actuele eisen. De ambitie ten aanzien van het stedelijk afvalwater is om het niveau van milieutechnisch functioneren ook aan de actuele eisen te laten voldoen en de emissies uit de riolering de waterkwaliteit zo min mogelijk negatief te laten beïnvloeden.



*Figuur 3-4: Overstort in werking*

### **3.4 Hemelwater**

We hebben op basis van de Waterwet een verplichting ons 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.

Wij als gemeente hebben tegenwoordig meer mogelijkheden om de perceelseigenaar op zijn of haar verantwoordelijkheid aan te spreken. Per verordening kunnen we regels en/of een termijn stellen aan de aanbieding van hemelwater door perceelseigenaren. We moeten beoordelen of redelijkerwijs van de perceelseigenaar gevraagd kan worden het afvloeiend hemelwater zelf in de bodem of het oppervlaktewater te brengen. Vanwege de bodemopbouw van onze gemeente (klei en veen) is infiltratie van hemelwater in de bodem overigens niet of beperkt mogelijk. In deze gevallen wordt hemelwater via gescheiden riolering afgevoerd naar het oppervlaktewater of via gemengde riolering (deels) naar de zuivering.

We willen terughoudend zijn om percee-eigenaren te verplichten hemelwater op eigen terrein te verwerken. Wel willen wij inzetten op actieve communicatie en hen stimuleren om duurzaam aan de slag te gaan met bijvoorbeeld hun tuin in het kader van het Actieplan duurzaamheid. Voorbeelden zijn acties voor het goedkoop aanschaffen van regentonnen, een stimulatierегeling groene daken en een actie die gericht is op het vergroenen van tuinen.



Figuur 3-5 Voorkeursvolgorde omgang met (afval)water

Voor nieuwbouw binnen nieuwe bestemmingsplannen moet altijd een waterparagraaf opgesteld worden, op basis van een programma van eisen met randvoorwaarden en ontwerpgrondslagen van het waterhuishoudkundig systeem.

Bij nieuwbouw gaat het Bouwbesluit 2012 uit van gescheiden leidingen tot de perceelsgrens. Het hemelwater moet dan gescheiden van het overig afvalwater worden aangeboden aan de perceelsgrens. De gemeente bepaalt hoe (Bouwbesluit 2012, 6.18). Op drukriolering mag alleen huishoudelijk afvalwater of proceswater worden geloosd. Het schone water wordt direct op het aanwezige oppervlaktewater 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. Bij vervanging van onze riolering wordt standaard gekozen voor afkoppelen als vanuit doelmatigheid geen beperkende factoren spelen zoals ruimtegebrek of het ontbreken van watergangen om het hemelwater naar af te voeren.

Dit is niet nieuw in onze gemeente. Sinds 1966 wordt hemelwater al gescheiden van vuil water op het bedrijventerrein de Nijverheidsweg. In 1992 is de buurt de Sandeling met

een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd en na 2000 is de aanleg van gescheiden rioleringsstelsels steeds meer onze standaard werkwijze geworden.

Het waterschap wordt bij het keuzeproses van potentiële afkoppelprojecten betrokken omdat afkoppelen consequenties kan hebben voor de zuivering, de gemalen en het oppervlaktewaterbeheer. Belangrijk is dat er geen afvoeren van vuil water (dwa-afvoeren) zijn aangesloten op de hemelwaterrioleringsstelsel. Ongezuiverd afvalwater wordt dan direct naar het oppervlaktewater afgevoerd en dat moet worden voorkomen. Het gezamenlijk vooraf inschatten van de risico's is erg belangrijk.

### **3.5 Grondwater**

Grondwater speelt een belangrijke rol binnen de gemeentelijke openbare ruimte. Conform de Waterwet hebben we als gemeente een zorgplicht voor het grondwater. De zorgplicht voor het grondwater heeft het karakter van een inspanningsverplichting. De insteek is 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.

Wij hebben de beschikking tot het Grondwaterplan 2015-2018 dat in het kader van deregulatie niet zal worden geactualiseerd. Strategische en tactische punten zijn vastgelegd in dit GRP en operationele uitvoering wordt in een praktisch maatregelplan opgenomen.

Momenteel hebben wij door middel van een meetnet inzicht in het grondwaterpeil binnen de gehele gemeente, met het oog op dienstverlening richting bewoners en projecten waarin grondwater een rol kan spelen. Over enkele jaren kan op basis van deze gegevens worden bepaald wat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) zijn. Op basis hiervan kan worden bepaald in welke gebieden sprake is van structurele grondwateroverlast waarvoor een maatregelplan kan worden opgesteld.

Het meldpunt richting bewoners en bedrijven blijft gehandhaafd voor vragen, opmerkingen en klachten over grondwater. Onze gemeente ziet voor zichzelf een faciliterende rol weggelegd als het gaat om grondwateroverlast. Dit houdt in dat wij een luisterend oor bieden en helpen bij het zoeken naar een oplossing. Dit alles binnen de grenzen van onze bevoegdheden en de technische of financiële mogelijkheden.

### **3.6 Relatie met waterbeheer**

Dit GRP, het baggerplan, het nieuwe beheer- en onderhoudsplan oeverbeschermingen en de overeenkomsten met het waterschap geven invulling en borging aan ons waterbeheer. Het waterplan uit 2003, dat in 2009 is geëvalueerd, zal daarom niet worden geactualiseerd.

De afgelopen tijd is aandacht geschonken aan deregulatie door middel van het toevoegen van het Ambachtse viswater aan de gezamenlijke lijst van Nederlandse viswateren en het regelen van de afvoer van wrakken uit de Waal.

Door middel van de Waalvisie wordt de Waal aantrekkelijker gemaakt. De inrichting van waterwegen en het realiseren van voldoende water wordt gekoppeld aan ruimtelijke plannen, waarbij de waterparagraaf van bestemmingsplannen leidend is.

Watergangen moeten hun waterafvoerende functie en de benodigde afvoercapaciteit behouden. Omdat een deel van de verondieping van watergangen wordt veroorzaakt door slib dat vanuit het rioolstelsel tijdens overstortsituaties en afstroming van wegen wordt meegevoerd, dekken wij met dit GRP maximaal 33 procent van de baggerkosten vanuit de rioolheffing.

Binnen onze gemeente bevinden zich circa 63 duikers. Een duiker is een civieltechnisch kunstwerk. Het is een kokervormige constructie, gelegen in een weg of toegangsdam, die is bedoeld om wateren met elkaar te verbinden. Indien duikers vervangen dienen te worden, wordt bepaald of deze objecten met projecten kunnen worden meegenomen, dus werk-met-werk maken. Indien dit niet mogelijk is, dan kan de vervanging van een incidentele duiker tijdens de planperiode worden gedekt door rioolbudget. Omdat duikers watergangen met elkaar verbinden, beschouwen wij dit als hemelwaterriolering. Het schoonmaken van duikers zodat de doorstroming op peil blijft, wordt meegenomen met de reguliere baggerwerkzaamheden en wordt gedekt vanuit budgetten waterbeheer.



*Figuur 3-6: Wonen aan het water*

### **3.7 Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethode (dofemame)**

Riolering is aangelegd om:

- de volksgezondheid te beschermen;
- droge voeten te houden;
- 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. Deze zullen we deze planperiode tegen het licht houden en door ontwikkelen.

### **3.8 Onze verwachting van inwoners en bedrijven**

Perceeleigenaren hebben een belangrijke rol in de verwerking van hemelwater. 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.

We kunnen veel regelen en sturen in het functioneren van de riolering, maar we kunnen niet alles zelf uitvoeren. Inwoners en bedrijven hebben ook een belangrijke invloed op het functioneren. We willen dat inwoners en bedrijven bijdragen aan het goed laten functioneren van de riolering en willen hen hierin stimuleren. Wij zetten in op de onderstaande doelstellingen en de tijd zal doen blijken of dit vruchten afwerpt:

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

Bij optredende problemen streven we altijd naar lokale maatwerkoplossingen.

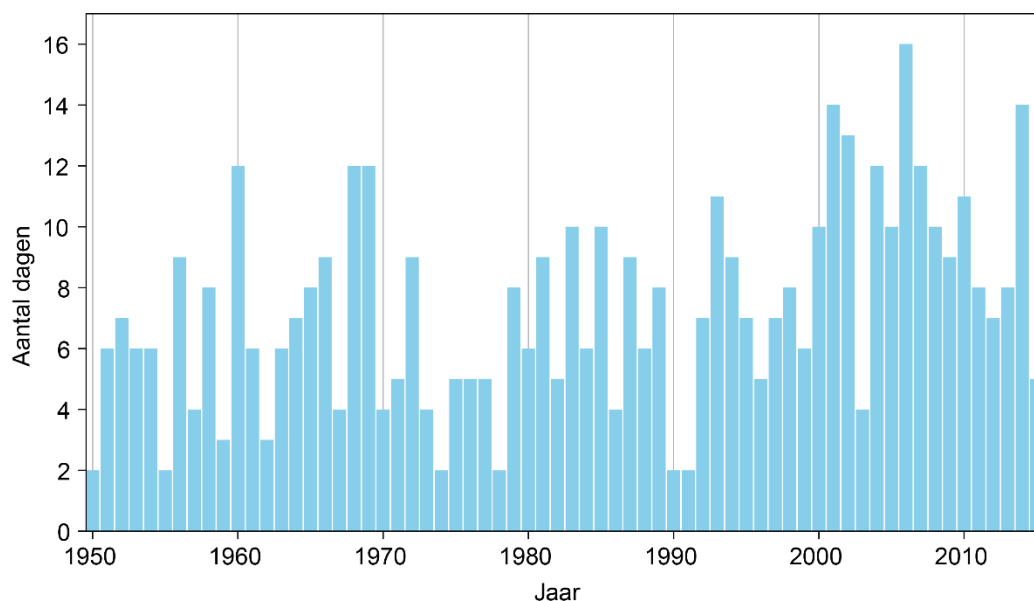


## 4 Klimaatadaptatie

De komende jaren zullen onze gemeentelijke watertaken, naast het dagelijkse beheer, in het teken staan van klimaatadaptatie. Klimaatadaptatie hangt sterk samen met duurzaamheid op het gebied van hemelwater, dit wordt in hoofdstuk 3 beschreven.

### 4.1 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. De toename van het aantal dagen per jaar met zware neerslag is geïllustreerd in . 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 4-1 Aantal dagen in een jaar met zware neerslag (50 mm of meer) (Bron: KNMI)

Dit vraagt om klimaatadaptatie. Dit betekent het aanpassen van onze gemeente aan het veranderende klimaat. In dit plan wordt met klimaatadaptatie de wateraspecten bedoeld. Zaken zoals het tegengaan van hittestress worden echter wel integraal meegenomen in onze organisatie.

Het aanpassen aan klimaat werd in het verleden al gedaan door het realiseren van hogere vloerpeilen boven het maaiveld dan voorgeschreven in de landelijke Model bouwverordeningen van 1968 en 1988. Dit heeft een gunstig effect op het houden van

droge voeten omdat inloop van water vanaf de straat in huizen wordt tegengegaan. Dit is naar de achtergrond geraakt omdat rond de eeuwwisseling het accent sterk is komen te liggen op het toegankelijk zijn van bebouwing voor iedereen, ook bijvoorbeeld voor rolstoelgebruikers, door het gelijkvloers aanleggen van bijvoorbeeld winkelcentra. Momenteel is een bewustwordingsproces aan de gang op verschillende niveaus, zowel bij (ambtelijke) organisaties als bewoners. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken om klimaatadaptatie standaard mee te gaan nemen als afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen.



*Figuur 4 2: Open water bij gemeentehuis*

#### **4.2 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 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 die dergelijke hoeveelheden water kan verwerken extreem duur is en daarmee niet past binnen doelmatig rioleringsbeheer. Ook is de afvoer van grote hoeveelheden hemelwater (via gemengde riolering) naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie ongewenst omdat dat de zuiveringsprestatie negatief beïnvloedt.

Met betrekking tot water-op-sstraat situaties moeten we hinder dus accepteren en overlast en schade zoveel mogelijk voorkomen om de leefbaarheid op peil te houden. Hierbij leiden we het afvloeiend hemelwater dat niet in de riolering kan via het oppervlak naar open water.

We maken dus onderscheid in drie situaties (dit wordt getoetst in het nieuw op te stellen basisrioleringsplan):

- Hinder. Er is sprake van hinder bij korte perioden van water-op-sstraat (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. Dit gebeurt bij buien die in theorie ongeveer eens in de vijftientig jaar voorkomen (met de kennis van nu).

Hoewel we proberen zoveel mogelijk overlast en schade te voorkomen, zullen er echter altijd regenbuien kunnen vallen waartegen we geen maatregelen kunnen treffen. Bovendien hebben lager gelegen woningen en bedrijven een verhoogde kans op schade door hevige regenval, omdat het regenwater zich verzamelt op lager gelegen locaties.



*Figuur 4-3 Voorbeeld van extreme wateroverlast*

Er zijn binnen onze gemeente verschillende locaties die op basis van hoogte gevoelig zijn voor wateroverlast, zoals de Reeweg. In de Reeweg is riolering aangelegd die ontworpen is op een bui die eenmaal in de 25 jaar voorkomt. Dit geeft echter geen garantie voor de toekomst bij zwaardere buien.

Omdat veel verhard oppervlak niet van onze gemeente is, is het logisch dat inwoners en bedrijven ook een rol hebben 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. Bewoners worden gestimuleerd door regentonacties (overigens meer een actie voor bewustwording dan dat het echt bijdraagt aan de oplossing van het probleem), het voorzien van schuurdaken met groen en acties die gericht zijn om verharding in tuinen en dergelijke tegen te gaan. In de aankomende planperiode gaan we hier ook weer aandacht aan besteden.

Het concreet in kaart brengen van de gevolgen van klimaatverandering kan door middel van een stresstest. In 2018 is een stresstest uitgevoerd die heeft geresulteerd in een klimaatatlas waarbij naast verwachte wateroverlast andere aan klimaat gerelateerde onderwerpen zoals hittestress ook zijn meegenomen. Een voorbeeld hiervan staat hierna aangegeven.



Figuur 4-4: Deel waterdieptekaart klimaatatlas (bij extreme bui met T=100)

Door middel van deze stresstest zijn de verwachte effecten van klimaatverandering op de leefomgeving globaal zichtbaar gemaakt. Zaken zoals bouwpeilen en berging in riolering zijn nog niet meegenomen. Duidelijk is geworden dat een vertaalslag plaats moet vinden naar onze lokale situatie. Dit resulteert dan in een knelpuntenkaart. Door middel van meeliften op (ruimtelijke) ontwikkelingen kunnen deze knelpunten dan worden omgezet in kansen. De komende tijd zal dit verder in de Drechtsteden worden uitgewerkt waardoor duidelijk zal worden wat onze opgave wordt.

### 4.3 Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 (DPRA)

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie 2018 (DPRA) is op Prinsjesdag 2017 verschenen: een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk dat de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen versnelt en intensiveert. In figuur 4.5 worden de ambities van het Deltaplan weergegeven.



Figuur 4-5: De zeven ambities van het Deltaplan

#### 4.4 Wie staat er aan de lat?

De capaciteit van de ondergrondse leidingsystemen is beperkt. Tijdelijke opvang van extreme neerslag vraagt om oplossingen in de openbare ruimte en in het watersysteem. Ook het waterschap speelt hierin een belangrijke rol. Zij is namelijk verantwoordelijk voor beheer van het watersysteem en zorgen samen met ons ervoor dat regenwater op verantwoorde wijze wordt afgevoerd. Ook is het wenselijk dat particulieren hierin steeds meer hun eigen rol spelen. Bewoners worden gestimuleerd om ook op eigen terrein water te bergen, bijvoorbeeld door regentonacties als bewustwordingsactie, het voorzien van schuurdaken met groen en acties die gericht zijn om verharding in tuinen en dergelijke tegen te gaan, zoals de actie "tegel eruit, plant erin". Klimaatverandering wordt momenteel in onze beleidsplannen verankerd zoals het bomenbeleid, het Coalitieprogramma 2018-2022 en het Actieplan Duurzaamheid.

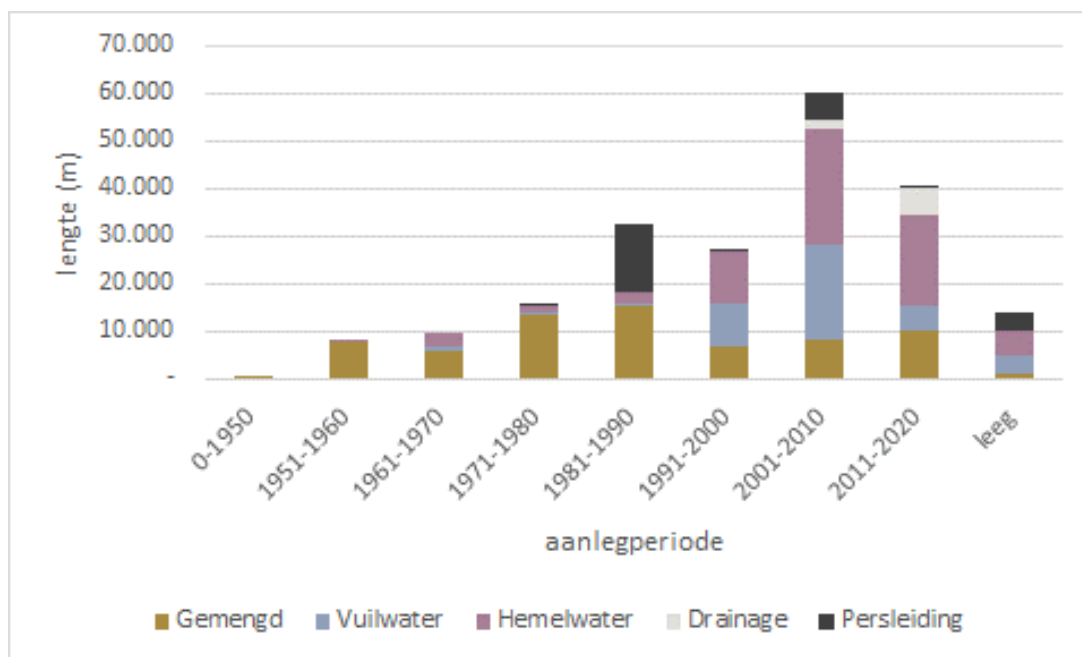


Figuur 4-6: Goot met kolken

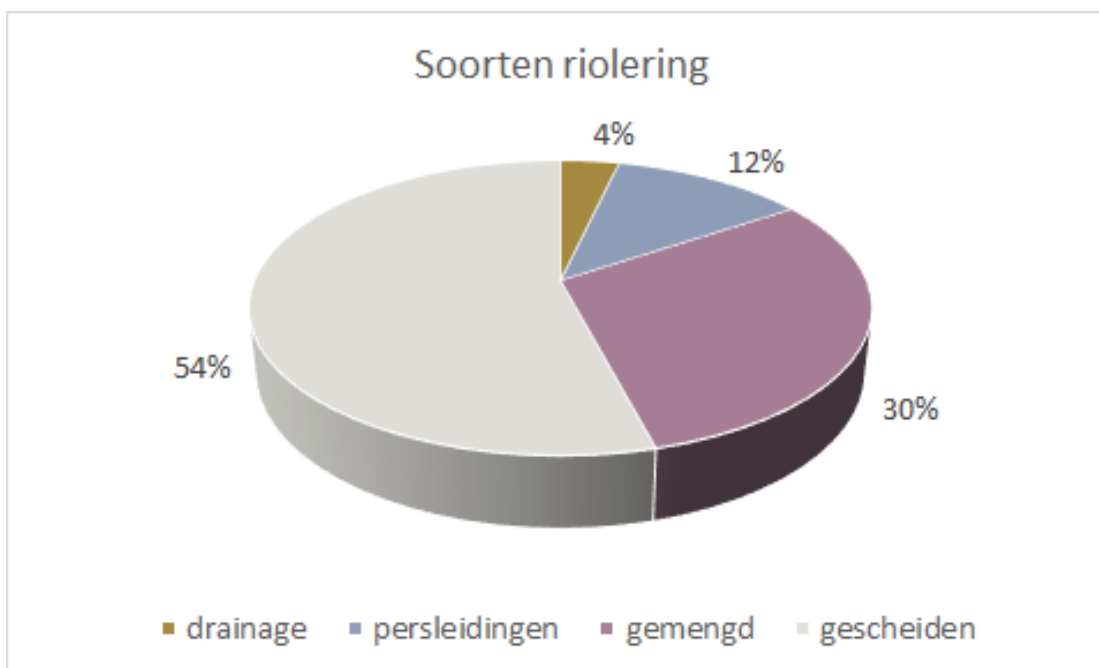
## 5 Wat hebben we nu

Onze riolering bevat ongeveer 208 kilometer aan leidingen, bestaande onder andere uit vrijvalriolen, persleidingen en drainage. In 2012 (peildatum vorige GRP) was dit 176 kilometer. De vrijvalriolering heeft een gemiddelde leeftijd van 22 jaar. Inmiddels is erg veel informatie over onze riolering in het beheersysteem vastgelegd.

Figuur 5-1 toont de leeftijdsopbouw van het vrijvalstelsel per rioleringstype. Figuur 5-2 geeft de verdeling weer van het type riolering. Ruim 54% is gescheiden riolering, wat voor een Nederlandse gemeente een hoog percentage is. In Tabel 5.A staat een overzicht van de hoeveelheden aan leidingen en andere objecten.



Figuur 5-1 Aanlegperiodes vrijvalriolering



Figuur 5-2 Verdeling rioleringstype

Tabel 5.A Overzicht voorzieningen riolering

Onderdeel	Aantal	Eenheid
Gemengd riool	63	kilometer
DWA-riool	46	kilometer
RWA-riool	66	kilometer
Drainage	8	kilometer
Duikers	63	stuks
Pers- en drukleiding	25	kilometer
Pompunits en drukrioolgemalen	145	stuks
Gemalen gemengd/dwa	22	stuks
Gemalen hwa/first flush	11	stuks
Grondwaterpeilbuizen	56	stuks
Kolken	13.300	stuks
Inspectieputten	4.100	stuks
Lamellenfilters	3	stuks
Overstorten extern/intern	69	stuks
Bergbezinkbassin	5	Stuks

Het overgrote deel van de rioleringsdata is in het rioleringsbeheersysteem opgenomen en is daarmee goed toegankelijk. Een aantal gegevens ontbreekt nog. De komende planperiode moeten die worden aangevuld.



*Gedetailleerde informatie van de rioleringstelsels is opgenomen in het beheersysteem van afdeling Beheer Openbare Ruimte en is vastgelegd in de hydraulische berekeningen en het Basisrioleringsplan (BRP). Wijzigingen ten opzichte van de situatie in het BRP zullen met de waterbeheerders worden overlegd en vice versa. Gegevens van de overstorten zijn ook opgenomen in de bijlage.*

## 5.1 Stedelijk afvalwater

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 zuivering getransporteerd. De drukrioolstelsels in het buitengebied lozen het afvalwater in het vrijvervalstelsel.

Voor de kosten van het aansluiten op de riolering geldt in Hendrik-Ido-Ambacht de ‘Verordening eenmalig rioolaansluitingsrecht’ die jaarlijks wordt geactualiseerd.

Op dit moment zijn op één na alle panden in onze gemeente aangesloten op de riolering. Het ene nog niet aangesloten pand bevindt zich op Rozand 2, ligt meer dan 40 meter van bestaande riolering en loost op Rijkswater. In dit plan is een onderzoeksmaatregel opgenomen om deze situatie verder inzichtelijk te krijgen.

### 5.1.1 Technische staat van de objecten

Inzicht in de technische staat van de riolering krijgen we door inspecties. De inspectieresultaten gebruiken we om te bepalen waar maatregelen nodig zijn.

#### *Vrijvervalriolering*

We inspecteren vrijvervalriolering die ouder is dan tien jaar. We inspecteren zoveel mogelijk op wijkniveau. De afgelopen tien jaar hebben we jaarlijks ongeveer 15 km riolering geïnspecteerd (circa 10% van het vrijvervalstelsel). We zijn dus “rond”. Hieruit concluderen we onder andere dat:

- de riolering op veel plaatsen verzakt is (verplaatsingen, waterpeil), waardoor er verloren berging is;
- buizen meestal licht tot matig zijn aangetast (klasse 2, 3);
- er op een aantal plaatsen sprake is van binnendringende grond.



*Figuur 5-3: Wortelingroei in rioleringsbuis*

Op basis van de beoordelingen wordt door een extern bureau een meerjarenplanning gemaakt, waarin aangeven wordt welke maatregelen we wanneer moeten uitvoeren. We werken momenteel met het KIC-systeem (Kwaliteits Indicatie Cijfer), waarbij aan elk geïnspecteerd riool een cijfer wordt toegekend. Aan de hand van dat cijfer bepalen wij de benodigde maatregel en het tijdstip van maatregelen.

De komende jaren zijn er op verschillende plaatsen vervangings- of reliningswerkzaamheden nodig om de riolering weer aan de eisen te laten voldoen. Deze werkzaamheden zijn opgenomen in de investeringsplanning (IP), die ook is meegenomen in de financiële berekeningen van dit GRP.

Voor het ontwerp en aanleg van vrijervalriolering bestaat er een dynamisch programma van eisen dat bij aanbestedingen van projecten en bij initiatieven van ontwikkelaars van toepassing wordt verklaard.

#### *Gemalen / pompunits drukriolering / bergbezinkbassins*

De toestand van de gemalen en drukriolering is over het algemeen goed. We laten jaarlijks onderhoud en inspectie aan de gemalen en drukriolering uitvoeren. Als een gebrek wordt geconstateerd tijdens een inspectie wordt dit verholpen door reparatie of vervanging. Wij ontvangen daarvan de rapportages zodat we inzicht blijven houden in de toestand van onze gemalen en drukriolering.

De bergbezinkbassins en grote en/of belangrijkere gemalen zijn aangesloten op een telemetriesysteem, waarmee we inzicht hebben in de werking, status en storingen. De storingsmeldingen van deze gemalen worden automatisch doorgezet naar de aannemer. Indien storingen gemeld worden buiten werktijden, dan worden die via de wachtdienst doorgezet naar de aannemer.

Een goed werkend telemetriesysteem zorgt ervoor dat de storingsmonteur meestal een gemaalstoring kan verhelpen voordat inwoners een probleem ervaren.

De kleine gemalen worden één keer per jaar en de grotere twee keer per jaar geïnspecteerd. Als onderhoud noodzakelijk is, wordt dit uitgevoerd. Ook vervangen we pompen indien dit noodzakelijk is.

Pers- en drukleidingen worden niet structureel gereinigd en geïnspecteerd. Op basis van klachten en meldingen wordt incidenteel onderzoek ingesteld. De hoofdpersleiding richting de zuivering in Zwijndrecht en beide hoofdrioolgemalen zijn in beheer bij het waterschap.



Figuur 5-4: Gemaalkast met gemaalluiken

### 5.1.2 Functioneren van de voorzieningen

Het huidige basisrioleringsplan (BRP) dateert van 2010 en is verouderd. Daarom wordt een nieuw basisrioleringsplan opgesteld waarin het theoretische functioneren wordt getoetst aan de actuele normen. In de praktijk zijn er verschillende locaties die gevoelig zijn voor wateroverlast.

## 5.2 Hemelwater

Ook hemelwaterriolering wordt regelmatig geïnspecteerd als onderdeel van de inspectie cyclus. 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. Planmatig onderhoud voorkomt storingen en klachten, zodat de infrastructuur naar behoren functioneert.

### 5.2.1 Technische staat van de objecten

Voor hemelwaterriolering gelden de algemene bevindingen die bij 5.1.1 zijn beschreven.

### 5.2.2 Functioneren van de voorzieningen

Ook hier geldt dat in 2018/2019 een nieuw basisrioleringsplan wordt opgesteld waarbij het functioneren hydraulisch wordt getoetst.

### 5.3 Grondwater

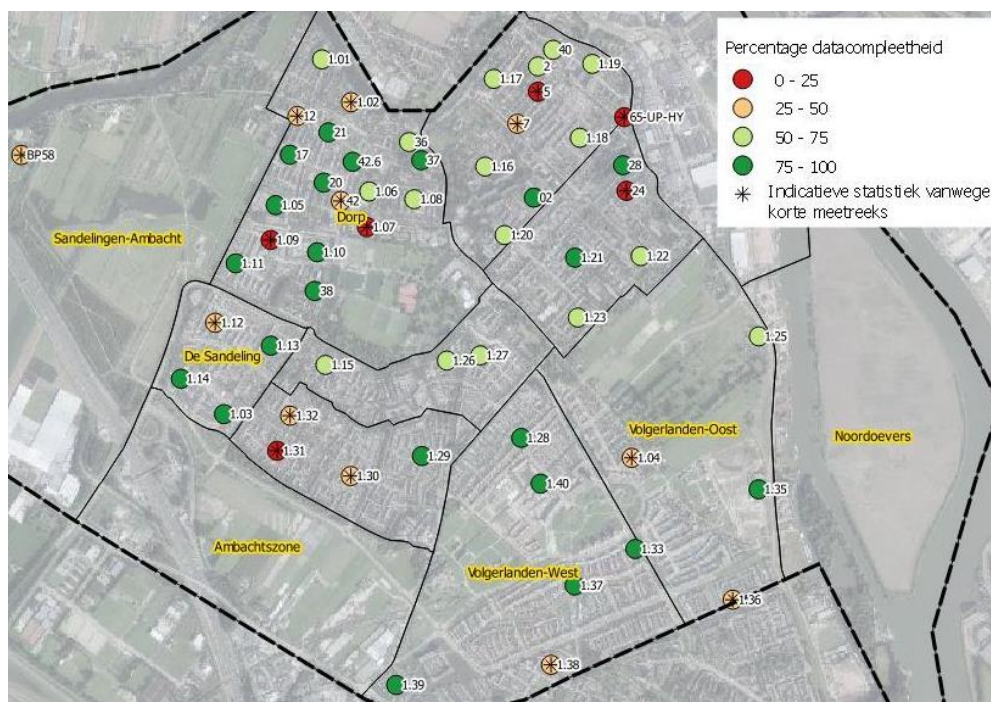
Onze gemeente is gebouwd op een ingepolderd oud getijden- en geulsysteem, vergelijkbaar met de huidige Biesbosch. Dit betekent dat de bodem voornamelijk uit klei en veen bestaat. Deze bodemlagen zijn slecht waterdoorlatend. De stroomsnelheden van het grondwater zijn hierdoor laag en er is weinig berging in de bodem. De grondwaterstand in klei- en veengronden stijgt na buien snel en relatief veel. Onder openbare wegen zijn ondiepe zandlagen aanwezig, zogenaamde wegcunetten. Door deze bodemlaag kan grondwater gemakkelijker wegstromen naar oppervlaktewater en vindt meer berging plaats. Daarom is de grondwaterstand onder wegen vaak lager dan bij woningen. Over het algemeen is de grondwaterstand in Hendrik-Ido-Ambacht hoog.

Inzicht in de dynamiek van grondwaterstanden is om deze reden voor ons erg belangrijk. Zoals in hoofdstuk drie aangegeven, hebben we in 2015 een Grondwaterplan opgesteld. In dit Grondwaterplan zijn stappen opgenomen die worden doorlopen, deze staan in onderstaande figuur.



Figuur 5-5: Stappen grondwaterzorg, van ontwerp naar interpretatie (bron: Grondwaterplan, Wareco, 2015)

Op dit moment bevinden we ons bij de stap “Gegevens”. Afgesproken is dat gedurende een periode van 8 jaar te doen, waarna we kunnen bepalen wat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is en wat de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) is. We beschikken sinds december 2013 over een grondwatermeetnet. Dit meetnet bestaat uit 56 peilbuizen met telemetrische dataloggers. De meetgegevens worden beheerd in een web based beheersysteem en zijn online in te zien. De datacompleteitheid is een belangrijk aandachtspunt.



Figuur 5 6: Datacompleteheid grondwaterpeilsbuizen (bron Wareco RAP20170117)

In 2017 is de grondwatersituatie tussentijds geanalyseerd (Analyse grondwatersituatie Hendrik-Ido-Ambacht, Wareco, februari 2017).

De hoofdconclusies uit dit onderzoek uit 2017 zijn:

- De verzamelde grondwaterstandgegevens volstaan om een indruk te krijgen van het grondwatersysteem binnen de gemeente:
  - De fluctuatie van de grondwaterstand heeft op de meeste locaties een duidelijke relatie met de neerslag en de bodemopbouw.
  - In de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht treden zeer geringe ontwateringsdiepten op waardoor de streefwaarde van 0,70 m onder maaiveld niet wordt gehaald.
  - Op enkele locaties, verspreid door de gemeente, worden opvallend lage grondwaterstanden gemeten. Mogelijke oorzaken zijn een andere grondslag of een ongewenste drainage. Of als gevolg van de lage grondwaterstanden problemen op kan treden is afhankelijk van de specifieke bodem- en funderingskenmerken op de locaties.
- Er kunnen verbeteringen worden doorgevoerd in het meetnetbeheer en de datavalidatie, zodat completere en meer betrouwbare gegevens worden verzameld.
- Er bevinden zich geen peilbuizen onder de scheidende veen- en kleilagen die op grote schaal in de gemeente aanwezig zijn. Om beter inzicht te krijgen in de stijghoogte onder deze laag kan worden overwogen om enkele diepe peilbuizen te plaatsen.

## 5.4 Effectief beheer

### 5.4.1 Incidentenplan Riolering (IPR)

We hebben een Incidentenplan Riolering (IPR) dat in 2015 is vastgesteld. Dit plan treedt in werking bij een calamiteit in of aan de riolering. Er is een sterke relatie met het 'Aanvalsplan Wateroverlast Zwijndrechtse Waard' en het 'Hoogwaterbestrijdingsplan Buitendijks Gebied'.

Dit plan wordt ook gebruikt bij oefeningen waarbij (milieu-)incidenten en calamiteiten gerelateerd aan de riolering een rol spelen. Jaarlijks wordt bezien of het nodig is om dit plan te actualiseren.

### 5.4.2 Samenwerking

Binnen water- en rioolbeheer vindt veel samenwerking plaats, zowel intern als extern. De externe samenwerking staat hieronder kort aangetipt.

#### *Bestuursakkoord Water (BAW)*

Sinds 2014 bestaat het samenwerkingsverband Bestuursakkoord Water in de Drechtsteden uit Dordrecht, Zwijndrecht, Alblasterdam en het Waterschap Hollandse Delta. De afgelopen jaren zijn onderzoeken uitgevoerd om te bepalen of hiermee de personele kwetsbaarheid kan worden verlaagd, de kwaliteit kan worden verhoogd en/of een financiële besparing kan worden bereikt (zie ook hoofdstuk twee). Inmiddels is besloten om drie onderwerpen verder uit te werken: Vervangingssystematiek riolering, Indirecte lozingen en Integrale Systeem Analyse (ISA).

#### *Samenwerkingsverband Drechtsteden*

Daarnaast zijn binnen het samenwerkingsverband van zeven Drechtsteden werkgroepen van verschillende disciplines actief. Hierin zitten beleidsmedewerkers/specialisten vanuit de Drechtsteden om kennis te delen en te bezien welke onderwerpen gezamenlijk kunnen worden opgepakt.

#### *Samenwerking buiten Drechtsteden*

Het samenwerken met andere gemeenten is niet gebonden aan geografische grenzen of voorkeuren. Zakelijk en objectief wordt bekeken waar kostenbesparingen op operationeel vlak mogelijk zijn. Een voorbeeld hiervan is de gezamenlijke aanbesteding van het grondwatermeetnet met gemeente Papendrecht en Vianen.

#### *Samenwerking met Waterschap Hollandse Delta, provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat*

Samenwerking met het waterschap gebeurt nu op gelijke voet, op basis van afspraken. We informeren de waterbeheerder(s) over wijzigingen in de riolering die invloed hebben op de oppervlaktewateren of zuivering. Het waterschap informeert ons over wijzigingen aan oppervlaktewateren en zuivering die van invloed zijn op onze riolering.

De overdracht van ons afvalwater is momenteel vastgelegd in de aansluitvergunning. De afspraken over de kostenverdeling van gemalen en persleidingen zijn vastgelegd in een exploitatieovereenkomst. In toekomst zal dit worden opgenomen in een afvalwaterakkoord.

Voor het waterschap is het belangrijk om een goed overzicht te hebben van de overstorten en hemelwateruitlaten, omdat zij beheerder zijn van de ontvangende oppervlaktewateren. In de bijlagen is een overzicht opgenomen van onze overstorten.

Verder vindt geregeld contact plaats met de provincie en Rijkswaterstaat.

#### 5.4.3 Verordeningen en wetgeving lozingen

In dit gedeelte worden de gemeentelijke verordeningen op het gebied van riolering en de wetgeving op het gebied van lozingen kort behandeld.

##### *Verordeningen*

In Hendrik-Ido-Ambacht hebben we een verordening rioolheffing, waarin de grondslag en tarief van de rioolheffing zijn vastgelegd. Daarnaast hebben we een verordening die de aansluiting op riolering regelt, met daarbij de aansluittarieven.

##### *Besluit Lozen buiten Inrichtingen*

Sinds 1 juli 2011 is het Besluit Lozen Buiten Inrichtingen van kracht, waarin onder andere algemene regels staan over het lozen vanuit gemeentelijke riolering. Het besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming.

##### *Indirecte lozingen*

Lozingen van afvalwater op de riolering (indirecte lozingen) worden geregeld op basis van de Wet milieubeheer / Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) voor lozingen. De vergunningverlening en controle/handhaving van omgevingsvergunningen en algemene regels hebben we ondergebracht bij Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid (OZHZ).

##### *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. We kunnen extra maatregelen voorschrijven als dit nodig is voor het goed functioneren van de riolering.

#### 5.4.4 Meldingen en klachten

Via het meldpunt van de gemeente kunnen burgers met meldingen en klachten over (grond)water terecht. Op de website van de gemeente staat informatie over onder andere het gebruik van de riolering door bewoners en bedrijven: <https://www.h-i-ambacht.nl/riool>





## 6 De opgave

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

### 6.1 Stedelijk afvalwater en hemelwater - exploitatielasten

De totale jaarlijkse exploitatiekosten voor onderhoud, energie, kwijschelding, perceptiekosten, personeel, hosting gemalen, etcetera bedragen circa 1,3 miljoen per jaar inclusief overhead, exclusief kapitaallasten, die zijn apart meegenomen, zie ook bijlage 2.

#### 6.1.1 Exploitatielasten - Onderhoud

Om een goede werking van de riolering te kunnen garanderen, willen we onderhoud uitvoeren. De diverse budgetten worden hieronder beschreven.

##### *Onderhoud riolering*

Onderhoud vindt plaats aan huisaansluitingen, rioolgedeeltes en installaties. Ook worden verstoppingen door middel van dit budget verholpen. Nieuw ten opzichte van het GRP 2014-2018 is dat het nu ook mogelijk is om duikers tussen watergangen te vervangen van dit budget of andere rioleringsbudgetten omdat deze betonnen constructies als hemelwaterriolering kunnen worden beschouwd.

Omdat gestreefd wordt om riolering langer te laten liggen dan 50 jaar, kan het zo zijn dat huisaansluitingen die dan niet meer goed functioneren moeten worden vervangen. Dit speelt ook als gekozen wordt voor herstel van riool van binnenuit door bijvoorbeeld relining. Hierdoor wordt de levensduur van het riool verlengd, waardoor de kans op niet functionerende huisaansluitingen groter wordt. Binnen dit budget houden wij hiervoor jaarlijks rekening met € 25.000. Indien wij werk-met-werk kunnen maken met herbestratingswerkzaamheden, dan kan opgave van het vervangen van huisaansluitingen mogelijk hoger uitkomen dan € 25.000. Dan hebben wij de mogelijkheid om deze kosten binnen andere rioolbudgetten op te vangen.

Bij projecten waarbij het hoofdriool wordt vervangen, worden huisaansluitingen bekostigd vanuit de investeringsbudgetten. Mocht binnen het budget onderhoud riolering een restant ontstaan, dan kunnen wij dit voor projecten aanwenden. Voor onderhoud riolering is in totaal jaarlijks € 166.977 opgenomen.

### *Kolkenzuigen en straatvegen*

Kolken worden eenmaal per jaar gereinigd om ervoor te zorgen dat ze regenwater kunnen blijven afvoeren en plasvorming op straat wordt geminimaliseerd. Ook wordt hierdoor bij gescheiden riolering de vuiluitworp naar oppervlaktewater beperkt. Kolkenzuigen wordt volledig bekostigd vanuit de rioolheffing. Hiernaast vindt ook reiniging plaats door middel van straatvegen. Omdat het functioneren van riolering gebaat is bij straatvegen wordt ervoor gekozen om circa 25 procent van deze kosten te bekostigen vanuit de rioolheffing. Het totale budget bedraagt € 104.051.



*Figuur 6-1: zuigwagen*

### *Rioolpompen*

Om afvalwater te kunnen transporteren via drukleidingen onderhouden we de pompunits en gemalen. Al deze werkzaamheden worden uitbesteed, inclusief het telemetrisch besturingssysteem. Het jaarlijks budget is € 69.883.

### *Baggerkosten*

We baggeren de watergangen regelmatig in een cyclus van zes jaar. Maximaal 33% van de kosten rekenen we zoals al aangegeven in hoofdstuk drie, toe aan de riolering. In 2021 wordt € 73.808 toegerekend en in 2022 € 129.294.

### *Exploitatiebijdrage afvalwater*

Wij dragen bij aan het beheer van de beide hoofdrioolgemalen die ons afvalwater verpompen naar de zuivering van het waterschap. Hiervoor hebben wij € 31.216 per jaar opgenomen. In 2019 is een eenmalig extra bedrag opgenomen van € 9.500 voor extra benodigde werkzaamheden aan de hoofdrioolgemalen door het waterschap.

### 6.1.2 Exploitatielasten - overig

In deze planperiode worden diverse inspecties en onderzoeken uitgevoerd om investeringsbeslissingen in de toekomst goed te kunnen onderbouwen en goede maatregelen te kunnen nemen. Deze gegevens worden vastgelegd in ons beheerpakket. De kosten die hiermee gemoeid zijn, staan hieronder.

#### *Inspectie riolering*

In de planperiode willen wij per jaar circa 15 kilometer van ons riool laten inspecteren in combinatie met reiniging vooraf. Beoordeling van deze inspecties vindt extern plaats, net als de vorige planperiode. In dit budget zijn de kosten voor overstorten, drainages en waterpassingen opgenomen, net als kosten die samenhangen met aanbestedingen en advisering over bijvoorbeeld reparaties. Indien hier maatregelen voor kleinere gebreken uit voortvloeien, dan kunnen deze maatregelen ook met dit budget worden bekostigd, zoals reparatie van binnenuit door (deel)liners, het frezen van wortels, enzovoorts. Sinds enkele jaren reinigen wij sterk verzakte riolering eens per 4 jaar om het functioneren te waarborgen. In 2017 is een pilot uitgevoerd met biologische reiniging. In 2018 is het resultaat geëvalueerd dat positief is. In de toekomst kan biologische reiniging worden ingezet als sprake is van een hoog vetgehalte in bepaalde rioolgedeelten. Het totale budget is jaarlijks € 213.460.

#### *Evaluatie extra reiniging verzakte riolering*

Wij evalueren of het frequenter reinigen van verzakte riolering het gewenste effect heeft. In 2022 is hiervoor € 5.000 opgenomen.

#### *Beheerpakket riolering*

Voor deze planperiode blijft het gegevensbeheer in ons beheerpakket een activiteit waar we extra aandacht aan schenken, omdat het actueel houden van gegevens belangrijk blijft. Waar nodig vullen we ontbrekende gegevens aan. Het gegevensbeheer is uitbesteed, de kosten zijn opgenomen in de exploitatielasten. Voor riolering is jaarlijks € 33.817 hiervoor opgenomen.

#### *ISA-implementatie Drechtsteden*

ISA staat voor Integrale Systeem Analyse. Het doel van ISA is inzicht te krijgen in het werkelijk functioneren van de afvalwaterketen inclusief de effecten op het watersysteem. Met ISA kunnen maatregelen in het systeem ook worden genomen op basis van de praktijk in plaats van alleen op basis van modellen en theorie. Daarnaast kunnen integrale afwegingen worden gemaakt om de afvalwaterketen doelmatig te beheren “als ware het één organisatie”, waarbij de insteek is dat elke organisatie verantwoordelijk blijft voor haar eigen deel. Ook kan het systeem ons in de toekomst in staat stellen om naast aanpassingen in rioleringsonderdelen (fysieke assets), ook via het sturen van waterstromen met behulp van de beschikbare software oplossingen te zoeken. Gelet op de toekomst, waarin door klimaatverandering de opgaven alleen maar groter zullen worden, is dit een welkome aanvulling door bijvoorbeeld het beter benutten van de beschikbare berging. Onze bijdrage in het samenwerkingsverband met het waterschap en Zwijndrecht is eenmalig € 15.000 in 2020 en de jaarlijkse licentiekosten zijn opgenomen in de exploitatielasten en bedragen vanaf 2020 naar verwachting € 5.000.

### *Businesscase Indirecte lozingen*

In ons samenwerkingsverband voeren we onderzoek uit naar de zogenaamde indirecte lozingen. Dat zijn lozingen vanuit bedrijven. Wanneer bedrijfsafvalwater niet volgens de wettelijke regels wordt geloosd, kan het (schadelijke) stoffen, waaronder vet, bevatten die de riolering en gemalen aantasten en de werking van de riolering en de zuivering beïnvloeden. Als gevolg hiervan wordt de levensduur van de riolering en de daarbij behorende gemalen verkort, zijn de onderhoudskosten van de riolering en gemalen hoger dan noodzakelijk en wordt er op de zuiveringen meer vervuiling geloosd dan geprognoseerd. Het doel van de businesscase Indirecte lozingen is onderzoek te doen naar dit verschil en aan de hand daarvan de indirecte vetlozingen in Zwijndrecht en Hendrik-Ido-Ambacht terug te dringen indien mogelijk. Ons aandeel in de jaarlijkse kosten in het samenwerkingsverband met het waterschap en Zwijndrecht is naar verwachting vanaf 2019 € 3.000.

### *Onderzoek terugstroom in riolering*

We plaatsen sensoren bij overstorten in 2018/2019 om te bepalen of, en als dit het geval is, hoeveel oppervlaktewater via overstorten terug in de riolering stroomt. Deze gegevens analyseren we vanaf 2019 om zo meer inzicht te krijgen in het functioneren van de overstorten en de juiste maatregelen te kunnen bepalen. Hiervoor is € 10.000 opgenomen in 2019.



*Figuur 6-2: Overstortmuur in put*

### *Diverse kleine onderzoeken*

In totaal is hiervoor jaarlijks € 59.984 voor diverse onderzoeken opgenomen zoals planvorming.

## 6.2 Stedelijk afvalwater en hemelwater - investeringen

In deze paragraaf worden de investeringen op het gebied van stedelijk afvalwater en hemelwater weergegeven.

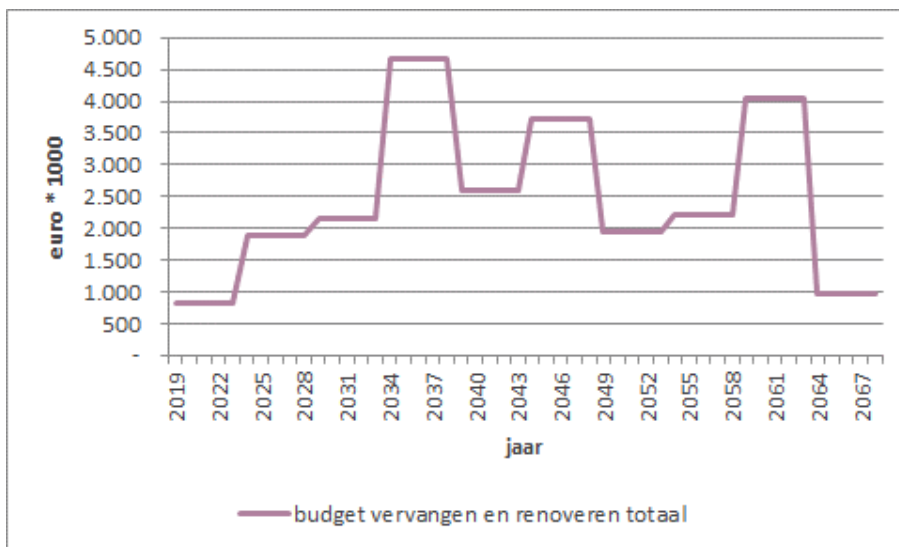
### *Vervanging riolering*

Rioleringsonderdelen worden ouder en gaan gebreken vertonen. Die kunnen we vaak repareren, maar uiteindelijk moeten ze worden vervangen of gerenoveerd. Om te bepalen of riool moet worden vervangen, laten wij de rioolinspecties beoordelen. De daadwerkelijke toestand en afstemming met andere werken in de openbare ruimte zijn belangrijke factoren. We gaan, ook op basis van de businesscase 'Vervangingssystematiek riolering', uit van een vervangingingsopgave voor de planperiode van € 825.000 per jaar. Hiervan wordt € 270.000 aan wegbeheer toegerekend om de bestrating of asfalt boven de sleuf te vervangen. Met dit budget halen we ook onze besparingsdoelstelling 2020 voor het Bestuursakkoord Water.

Voor de periode na 2023 hebben we op basis van de gegevens uit het rioleringsbeheersysteem een strategische vervangingsplanning opgezet. Riolen krijgen een restlevensduur die is gebaseerd op ervaringskennis. We zijn vooralsnog uitgegaan van een gemiddelde eerste levensduur van 35 jaar voor Volgerlanden-West en 50 jaar voor de rest, inclusief Volgerlanden-Oost.

Daarnaast houden we rekening mee dat wij uiteindelijk 10% van alle riolering kunnen relinen in plaats van vervangen. Dat scheelt op termijn in kosten omdat niet hoeft te worden gegraven en ook de weg dus niet open hoeft. Bij relining dient wel te worden beseft dat hierdoor het bestaande gemengde stelsel met beperkte capaciteit in stand blijft. Een mogelijke optie is om in de toekomst een hemelwater riolering ernaast aan te brengen. Niet functionerende huisaansluitingen dienen wel apart te worden vervangen. Werkzaamheden in de bodem kunnen hierdoor toch nodig zijn. Het zwaartepunt in de planperiode ligt op plaatsen van deelliners om lokale schades te repareren in plaats van het relinen van hele strengen. De verwachting is dat na de planperiode meer gerelined gaat worden, gezien de leeftijdsopbouw van onze riolering. In de financiële doorberekening is hier rekening mee gehouden.

Op basis van de restlevensduren is een strategische vervangingsplanning gemaakt, waarbij de uitgaven per 5 jaar zijn gemiddeld, zoals weergegeven in figuur 6-3. Deze methode biedt een goede basis voor het bepalen van het benodigde budget op langere termijn.



Figuur 6-3 Strategische planning vervangingskosten vrijvervalriolering (inclusief Volgerlanden)

De eerste aanleg van riolering in een grondexploitatie (grex) wordt vanuit die grex bekostigd, de vervanging ervan komt wel ten laste van de rioolheffing. Dit zorgt voor een piek in de investeringen rond 2035 in de wijken Volgerlanden en Krommeweg.

Voor het bepalen van de strategische vervangingskosten van de riolen maken we gebruik van kostenkengetallen. In 2016/2017 heeft het Ingenieursbureau Drechtsteden (IBD) aan de hand van een vijftal uitgevoerde en afgeronde projecten berekend wat de werkelijke vervangingskosten zijn van de riolering in onze buurgemeente Zwijndrecht. Al met al blijkt dat de kostenkengetallen uit de Leidraad Riolering daar prima voldoen. Omdat de situatie in Zwijndrecht overeenkomt met de onze hebben ook wij voor dit GRP de kengetallen uit de Leidraad Riolering gehanteerd.

#### Afkoppelen van afvoerend verhard oppervlak

De komende jaren gaan we verder met afkoppelen, als dit zinvol en doelmatig is. Dit doen wij door het vervangen van gemengde riolering door een systeem waarbij hemelwater en vuilwater van elkaar worden gescheiden. Indien daar aanleiding toe is, kunnen eigenaren worden verplicht om hun hemelwater zelf te verwerken of gescheiden aan te bieden door middel van een hemelwaterverordening. We gaan hier echter terughoudend mee om.



Figuur 6-4: Gescheiden riolering - vuilwater en schoon water

De risico's van afkoppelen beoordelen we vooraf. Dit zijn risico's in de zin van de mogelijkheden tot verontreiniging van oppervlaktewater en de gevolgen daarvan. Belangrijk is om goed te controleren of er geen foutaansluitingen ontstaan: vuilwaterafvoeren horen niet op hemelwaterriolering thuis.

#### *Vervanging gemalen*

Gemalen worden vervangen als dat nodig is. Voor de planperiode is op grond van de beoordeling een planning gemaakt voor zowel de pompen als voor de besturing. Voor de periode daarna van standaard afschrijvingstermijnen, gebaseerd op ervaringscijfers van de gemeente en landelijke trends. Per jaar zijn de investeringsbedragen opgenomen. De benodigde budgetten zijn in bijlage 2 te vinden. Aanvullend is per jaar voor drukriolering en minipompgemaaltjes in totaal € 35.000,- opgenomen. Dit budget kan ook worden aangewend voor grotere gemalen, mocht dit noodzakelijk zijn.

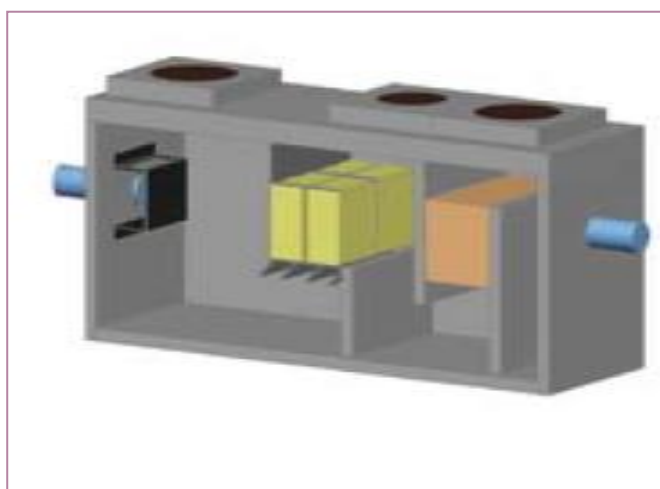
#### *Verbetering*

Buizen worden heviger, steeds vaker gaat het om intensiteiten die uitstijgen boven de ontwerpcapaciteit van de riolering. Dat betekent vaak dat niet al het hemelwater via de riolering kan worden verwerkt. Bij de vertaling van de klimaatatlas zal nadrukkelijk worden gekeken naar de mogelijkheden om overtollig hemelwater in de openbare ruimte te bergen, vast te houden voordat het wordt afgevoerd, zowel ondergronds als via het maaiveld.

Bij afronding van het Basisrioleringsplan wordt de lijst met overstorten (in de bijlagen) geactualiseerd en waar nodig aangevuld (met hoogte en breedtegegevens).

Voor eventuele maatregelen tot verbetering die volgen uit het Basisrioleringsplan 2018/2019 is een PM post opgenomen. Gestreefd zal worden deze maatregelen zoveel mogelijk uit te voeren binnen de bestaande budgetten. Eventuele gevolgen die hieruit voortvloeien zullen gedurende de looptijd van dit plan via de P&C cyclus aan de raad worden voorgelegd.

De lamellenfilters werken niet als verwacht, we verwijderen in overleg met het waterschap Hollandse Delta de filterpakketten en bouwen de putten om, zodat ze als een bezinkput functioneren waarin vaste delen uit het hemelwater kunnen bezinken voordat het hemelwater wordt geloosd op oppervlaktewater. De kosten hiervan vangen wij op binnen de rioleringsbudgetten.



*Figuur 6-5 Lamellenfilter*

### 6.3 Grondwater - investeringen

We gaan verder met de aanpak zoals vastgelegd in het Grondwaterplan 2015 en de stappen zoals in hoofdstuk vier aangegeven. De meetperiode van 8 jaar wordt voortgezet tot 2024. Daarna kunnen we bepalen wat structurele overlast is en waar dat voorkomt. Als er zich in de tussentijd problemen voordoen, handelen we die zo goed mogelijk af. Bij rioolvervanging leggen we als dat nodig is drainage mee. Drainage onderhouden we correctief, als er problemen zijn, lossen we die zo goed mogelijk op.

Daarnaast verzamelen we én analyseren we de meetdata om zo meer inzicht te krijgen in het functioneren van ons grondwatersysteem. Als er gaten in de data zitten, gaan we na waardoor dat komt en lossen we dat zo goed mogelijk op. Hiervoor is een budget van € 25.000 per jaar opgenomen, dit is inclusief de kosten beheersysteem grondwater en onderzoeken voor projecten.

Het grondwatermeetnet onderhouden we, het uitgangspunt is dat elke vijf jaar peilbuizen worden gerenoveerd of vervangen, inclusief de dataloggers en sensoren (budget € 50.000). Deze planperiode gaan we een aantal diepe peilbuizen plaatsen om ook inzicht te krijgen in de grondwatersituatie op grotere diepte. Hiervoor is in 2019 een budget van € 10.000 opgenomen.

### 6.4 Samenwerking

De huidige samenwerking met Dordrecht, Zwijndrecht, Alblasterdam en het Waterschap Hollandse Delta wordt voortgezet en waar mogelijk uitgebouwd. Dit is belangrijk om invulling te geven aan de afspraken uit het Bestuursakkoord Water van 2011 en om toekomstbestendig riolerings- en waterbeheer uit te kunnen voeren.

#### *Afvalwaterakkoord*

Tijdens de planperiode willen we een afvalwaterakkoord met het Waterschap Hollandse Delta sluiten, waarin indirecte lozingen en bestaande afspraken over de overname van afvalwater een plaats krijgen. Ook de exploitatieovereenkomst over de kostenverdeling van gemalen en persleidingen wordt hierin opgenomen.

### 6.5 Communicatie

In deze paragraaf wordt de communicatie rondom het GRP weergegeven. Het is belangrijk dat gewerkt wordt vanuit een communicatieplan. In dit plan is helder opgenomen wie welke rol heeft, in welke vorm en in welke mate. Ook kan er aan de hand van deze werkwijze ingespeeld worden op de diverse situaties en projecten die voortvloeien uit dit GRP, zodat maatwerk geleverd kan worden.



### *Communicatiedoel*

Het doel van de communicatie is de bewoners, bedrijven en verenigingen informeren over GRP thema's, hen bewust te maken van het belang van een goed werkend riool, hen hiervoor medeverantwoordelijk maken en gedragsverandering teweeg brengen. De communicatie is tweeledig in te delen in algemene informatie en specifieke informatie.



*Figuur 6-6: Afkoppelen van hemelwater*

De algemene informatie is gericht op de gemeentelijke informatie. Deze gemeentelijke informatie kan gaan over onder andere actuele rioleringszaken, werkzaamheden, hoe de riolering werkt en waar het geld aan besteed wordt.

De specifieke communicatie richt zich op situaties en acties waarbij men voornamelijk wordt gestimuleerd om over te gaan tot handelen. Hierbij is de bedoeling dat de bewoners, bedrijven en verenigingen bewust worden wat zij zelf kunnen doen en daarmee gedragsverandering optreedt. Het gaat hier om onderwerpen zoals het goed gebruik van de riolering en acties rondom de klimaatadaptatie.

Er wordt onderzocht hoe het gebruik van regentonnen en groene daken te bevorderen. Deze hebben een gunstig effect op hemelwateropvang. In totaal is in de planperiode van dit GRP rekening gehouden met €10.000,-.

### 6.6 Klimaatadaptatie

In hoofdstuk 4 zijn we apart ingegaan op klimaatadaptatie. De komende jaren zal dit bij alle ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden betrokken. In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) zullen wij de gedurende de planperiode van dit plan ook veel aandacht besteden aan klimaatadaptatie zoals in onderzoeken en bij het ontwikkelen van maatregelen.

Omdat de huidige klimaatatlas een indicatie geeft van knelpunten op het gebied van wateroverlast bij extreme neerslag, willen wij een vertaalslag maken waarin riolering en bouwpeilen zijn opgenomen. Op basis hiervan kan op goede wijze een risicodialog worden gevoerd met de belanghebbenden. Dan kan worden bepaald welke gebieden urgent zijn en passende structurele maatregelen kunnen dan worden benoemd. Hiervoor is in 2019 € 10.000 opgenomen. Overige beperkte kosten kunnen worden opgevangen door het budget diverse kleinere onderzoeken.



*Figuur 6-7: Opsporen van foutaansluitingen met rook*

## 7 Middelen

### 7.1 Personeel

Onze gemeente zet in op grote mate van uitbesteding van taken. Bij zoveel mogelijk zelf doen (behalve het aannemerswerk) zou 11,9 fte beschikbaar moeten zijn. Bij maximaal uitbesteden is 2,6 fte benodigd.

Met de huidige bezetting kunnen wij onze taken uitvoeren. Wij volgen de ontwikkelingen van verdergaande klimaatverandering en innovaties. Eventuele gevolgen die hieruit voortvloeien zullen gedurende de looptijd van dit plan via de P&C cyclus aan de raad worden voorgelegd.

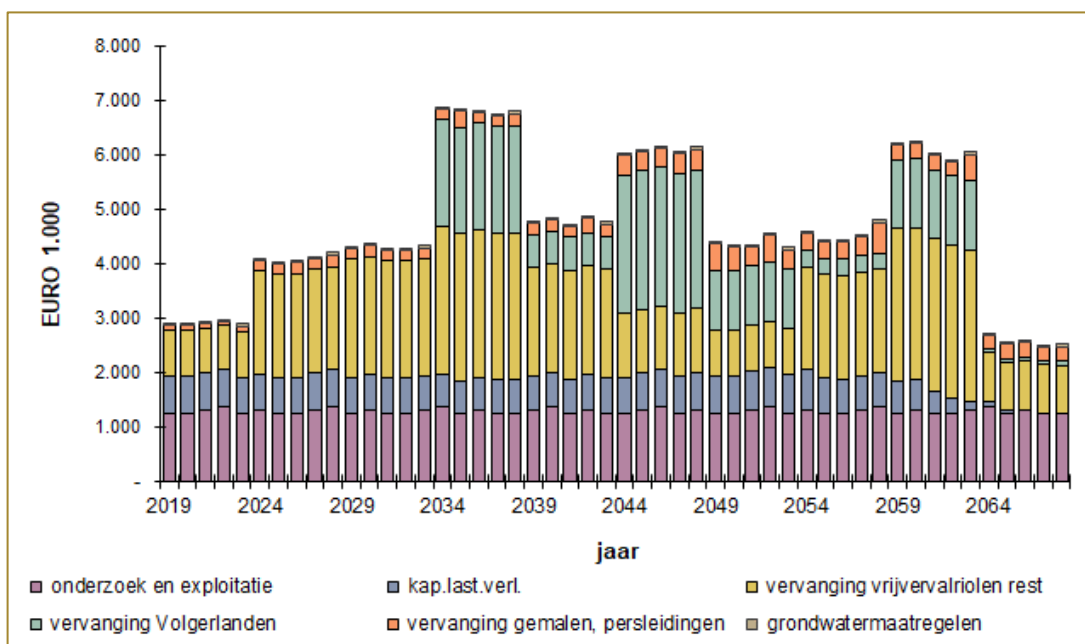
### 7.2 Kosten en kostendekking

#### 7.2.1 Kosten

De totale waarde van de riolering met gemalen en randvoorzieningen bedraagt circa 200 miljoen. Dit kapitaal moet goed beheerd worden. En dat kost geld. De uitgaven voor het onderzoek en de maatregelen zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven, staan in onderstaande tabel. De investeringen zijn vervangingsinvesteringen inclusief grondwater- en eventuele milieu-investeringen. Bij het opstellen van dit plan is rekening gehouden met het Besluit begroting en verantwoording (BBV).

Tabel 7.A Uitgaven rioleringszorg planperiode

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, euro*1000					investeringen annuïtair afgeschreven		
Planperiode	Jaarlijkse uitgaven	Investeringen			Kapitaallasten	Kapitaallasten	TOTAAL
		Onderzoek en exploitatie	Vervanging / verbetering	Overige milieu-maatregelen 1)	Grondwater maatregelen	nieuwe investeringen	
jaar	2	3	4	5	6	7	1+2+6+7
2019	1.245	921	-	35	-	693	1.938
2020	1.256	946	-	25	34	684	1.974
2021	1.315	915	-	25	71	672	2.058
2022	1.388	900	-	25	104	660	2.152
2023	1.253	921	-	75	137	666	2.056
<b>totaal planperiode</b>	<b>6.457</b>	<b>4.602</b>	<b>0</b>	<b>185</b>	<b>346</b>	<b>3.375</b>	<b>10.179</b>
<b>Totaal 2019-2068</b>	<b>64.249</b>	<b>138.277</b>	<b>0</b>	<b>1.760</b>	<b>105.926</b>	<b>28.820</b>	<b>198.994</b>



Figuur 7-1 Uitgaven rioleringszorg per jaar

In figuur 7-1 is te zien dat vanaf 2034 een intensivering van de vervangingsopgave wordt verwacht, voornamelijk als gevolg van het vervangen van de riolering in Volgerlanden en Krommeweg.

De compensabele btw hebben we berekend over de exploitatielasten en als vaste jaarlijkse last van € 137.000 meegenomen bij de berekening van het kostendeckende tarief. De onderverdeling hiervan is te vinden in bijlage 2.

## 7.2.2 Rioolheffing

### Rioolheffing anno 2018

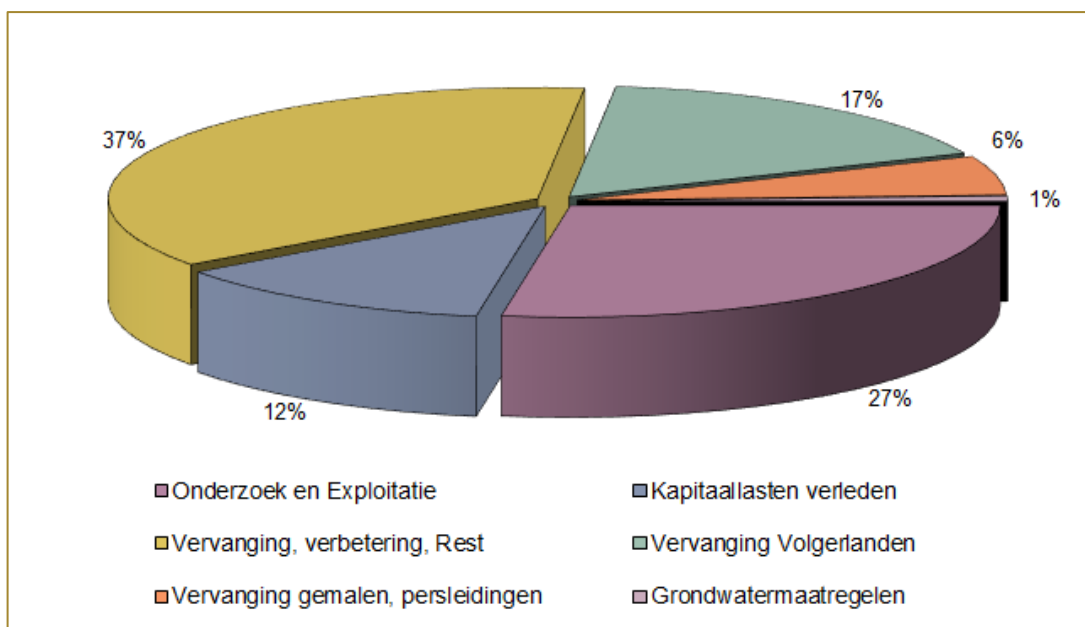
Om alle kosten te kunnen dekken, wordt rioolheffing geheven volgens de Verordening rioolheffing. We heffen van eigenaren en gebruikers. De tarieven in 2018 zijn:

- Eigenaar, vast tarief € 120,84
- Gebruiker woning, meerpersoons € 56,16
- Gebruiker woning, eenpersoons € 28,08
- Gebruiker niet woning: gebruiksafhankelijk tarief per 200 m<sup>3</sup>, naar verhouding dalend naarmate het waterverbruik stijgt (degressief tarief).

Een eigenaar-gebruiker met een meerpersoonshuishouden betaalt dus een bedrag van € 177. Dit bedrag is als referentieheffing aangehouden. Er is uitgegaan van in totaal 12.067 heffingseenheden, waarbij de eenpersoonshuishoudens en grootverbruikers zijn omgerekend naar "referentie-eenheden". We gaan uit van een groei met 100 eenheden per jaar tot en met 2028. Het uitgangspunt is dat de rioolheffing 100 procent kostendeckend blijft.

Naar verwachting is er begin 2019 een tariefsegaliatievoorziening aanwezig met een bedrag van circa € 4 miljoen.

In onderstaande figuur is de verdeling van de kosten van de rioleringszorg weergegeven. Van alle uitgaven over die hele periode gaat 60% op aan de vervangingskosten.



Figuur 7-2 Verdeling kosten rioleringszorg

#### Berekend kostendekkend tarief

Als we per 2019 een rioolheffing zouden heffen die voldoende is om alle uitgaven over de gehele beschouwde van 50 jaar (2019-2068) te dekken, is bij directe invoering in 2019 een rioolheffing nodig van € 313 per jaar.

#### Scenario rioolheffing gelijk planperiode 2019-2023

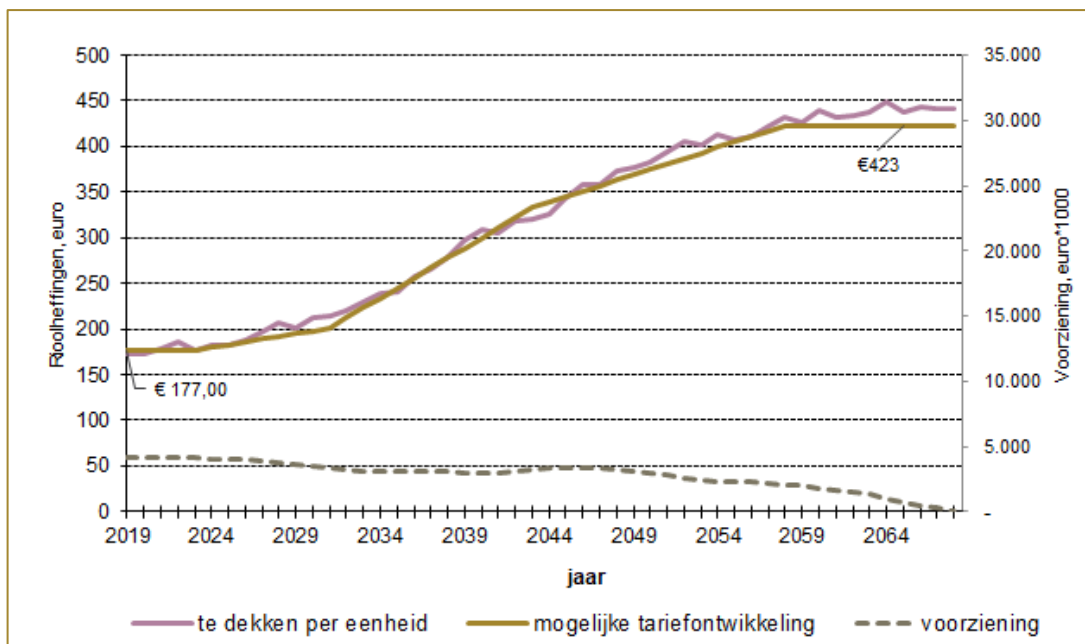
Uitgangspunt voor de planperiode is dat de rioolheffing gelijk blijft, mede gezien de omvang van onze tariefsegalisatievoorziening, exclusief jaarlijkse indexering. De voorgestelde ontwikkeling voor de planperiode is in Tabel 7.B aangegeven, we teren in deze periode in op onze voorziening. De rioolheffingsverordening passen we elk jaar conform het in dit GRP voorgestelde aan.

Tabel 7.B Voorgestelde ontwikkeling rioolheffing planperiode scenario 'gelijk, 50', exclusief indexering

Jaar	Eigenaar	Gebruiker meerpersoons	Gebruiker eenpersoons
2019	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08
2020	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08
2021	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08
2022	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08
2023	€ 120,84	€ 56,16	€ 28,08

Na de planperiode zal wel een stijging moeten worden ingezet om alle geraamde uitgaven te kunnen blijven bekostigen omdat de heffing van € 177,- niet voldoende is op langere

termijn. Er zijn hiervoor veel mogelijkheden en varianten voor op te stellen. Hieronder staat een voorbeeld waarbij de rioolheffing een lange periode min of meer de kostenontwikkeling volgt.



Figuur 7-3 Voorbeeld mogelijke ontwikkeling rioolheffing lange termijn

Te zien is dat de tariefsegalisatievoorziening de komende jaren min of meer gelijk blijft en in dit voorbeeld aan het eind van de beschouwde periode wordt afgebouwd.

In 2023 stellen we een nieuw GRP op, waarop nieuwe ontwikkelingen en technieken hun invloed hebben. De daadwerkelijke tarieven worden jaarlijks vastgesteld door de gemeenteraad. Hierbij geldt dit GRP als leidraad voor de bepaling van de hoogte van het tarief.

De ontwikkeling van het kostendekkend tarief is berekend exclusief inflatie. Dit betekent dat jaarlijks het tarief moet worden aangepast op basis van de in dat jaar opgetreden inflatie. Dit wordt jaarlijks bij de vaststelling van de begroting afgehandeld.



*Figuur 7-4: Kunstwerk in het groen. Ontharding helpt bij de opname van hemelwater in de bodem*