

# Beheerplan Water en Riolering

Gemeentelijk Rioleringsplan 2022-2026



Oktober 2021



Gemeente Renkum

# Beheerplan Water en Riolering

## Gemeentelijk Rioleringsplan gemeente Renkum

2022 en verder

Team Regie en Projecten & wethouder

Projectgroep bestaande uit:

A Migon Hover

B Frank Velmans

C Lisette Fladijn-Jansen

D Manon Wille

Ondersteund door:

1 RioolEnzo: Stanley Roozen

2 HdG Advies: Hermen de Gelder

Versie 06

oktober 2021

## Versie-historie

Versie-nr	Datum	Steller	Opmerking(en)
01	11 februari 2021	Manon Wille	Werkdocument, stramien
02	14 juni 2021	Manon Wille	Concept ter bespreking in kernteam en met externe waterbeheerders
03	28 juli 2021	Manon Wille	Eindversie werkdocument
04	9 augustus 2021	Manon Wille	Collegebehandeling
05	19 augustus 2021	Manon Wille	Aangeleverd voor raadsbehandeling
06	1 oktober 2021	Manon Wille	Aangenomen amendement over KDP verwerkt, raadsbesluit verwerkt

## Samenvatting

### Doel van het beheerplan Water en Riolering

Water is een kostbaar goed en is belangrijk voor onze gezondheid en een veilige en mooie leefomgeving.

De inzameling en afvoer van afvalwater via de riolering heeft een grote bijdrage geleverd aan de verbetering van de volksgezondheid. In de riolering is dan ook veel kapitaal geïnvesteerd. Voor heel Nederland is dat ongeveer 70 miljard euro.

Dat vraagt om een gedegen beheer om de volgende generatie te behoeden voor een onbetaalbare opgave van herstel.

In het beheerplan wordt inzicht te geven in de activiteiten die nodig zijn voor het water- en rioleringsbeheer in Renkum en de mensen en middelen die daarvoor nodig zijn.

### Overzicht aanwezige objecten

Gegevens Water en riolering	eenheid	hoeveelheid
<b>Vrijvervalriolering (totaal)</b>	m	193.000
• Gemengde riolering	m	160.000
• Gescheiden regenwaterriool	m	9.000
• Gescheiden afvalwaterriool	m	24.000
<b>Drukriolering</b>		
• Pompunits	Aantal	77
• Drukriolering	m	27.000
<b>Rioolgemalen in beheer gemeente</b>	Aantal	13
- Waarvan hoofdgemaal	Aantal	3
<b>Rioolgemalen in beheer waterschap</b>	Aantal	1
<b>Persleidingen</b>	m	2.000
<b>Betonnen bergbezinkvoorzieningen</b>	Aantal	3
<b>Bergbezinkleidingen</b>	Locaties	2
<b>Regenwatervoorzieningen</b>	Aantal	Ongeveer 550
<b>Open berging (regenwater én afvalwater)</b>	Aantal	4
<b>Infiltratievelden (open berging voor regenwater)</b>	Aantal	4
<b>Meetpunten hemelwater</b>	Aantal	2
<b>Meetpunten afvalwater</b>	Aantal	44
<b>Meetpunten grondwater</b>	Aantal	19

### Evaluatie vorige planperiode

In het vGRP+ Water Stroomt 2016-2020 waren diverse onderzoeken en maatregelen voorzien. Naast het reguliere beheer en onderhoud van de aanwezige voorzieningen is een groot gedeelte van de verbetermaatregelen en onderzoeken uitgevoerd. Enkele zaken zijn niet meer opgepakt, omdat zij inmiddels ingehaald waren door de tijd. Ook zijn maatregelen niet uitgevoerd door gebrek aan capaciteit. Als betreffende maatregelen nog relevant zijn, zijn ze ook in dit beheerplan opgenomen.

### De opgave

Vanuit de uitgesproken ambities staat de gemeente Renkum voor de periode 2022-2026 voor een omvangrijke taak, waarbij onderscheid te maken is in:

Activiteit 2022	Dagelijks beheer en onderhoud	Grote reparaties/ver vangen	Maatregelen
Vrijvervalriolering	351.300	1.769.219	-
Pompen en gemalen, elektromechanisch	72.000	-	1.000
Pompen en gemalen, bouwkundig	1.100	10.000	10.500
Persleidingen	-	40.397	-
Randvoorzieningen	15.500	-	75.000
Meet- en monitoringssysteem	26.000	-	-
Oppervlaktewatervoorzieningen	5.000	26.538	-
Hemelwatervoorzieningen	133.000	1.318231	68.000
Klimaatadaptatie en bewustwording <sup>1</sup>	32.833	-	-

Activiteit 2023	Dagelijks beheer en onderhoud	Grote reparaties/ver vangen	Maatregelen
Vrijvervalriolering	355.300	1.769.219	328.500
Pompen en gemalen, elektromechanisch	72.000	-	34.000
Pompen en gemalen, bouwkundig	1.100	-	15.500
Persleidingen	-	1.117	-
Randvoorzieningen	10.000	-	500.000
Meet- en monitoringssysteem	26.000	-	-
Oppervlaktewatervoorzieningen	5.000	26.538	-
Hemelwatervoorzieningen	142.252	1.341.231	-
Klimaatadaptatie en bewustwording	32.833	-	-

Activiteit 2024	Dagelijks beheer en onderhoud	Grote reparaties/ver vangen	Maatregelen
Vrijvervalriolering	352.800	1.769.219	15.000
Pompen en gemalen, elektromechanisch	72.000	8.500	600.000
Pompen en gemalen, bouwkundig	1.100	-	10.500
Persleidingen	-	-	-
Randvoorzieningen	15.500	-	110.000
Meet- en monitoringssysteem	26.000	-	-
Oppervlaktewatervoorzieningen	5.000	26.538	-
Hemelwatervoorzieningen	151.504	1.318231	20.000
Klimaatadaptatie en bewustwording	32.833	-	-

---

<sup>1</sup> Dit onderdeel kent geen beheerareaal; er zijn dus geen kosten voor vervanging

Activiteit 2025	Dagelijks beheer en onderhoud	Grote reparaties/ver vangen	Maatregelen
Vrijvervalriolering	342.800	1.769.219	-
Pompen en gemalen, elektromechanisch	72.000	7.000	-
Pompen en gemalen, bouwkundig	1.100	100.000	10.500
Persleidingen	-	-	-
Randvoorzieningen	10.000	-	-
Meet- en monitoringssysteem	26.000	-	-
Oppervlaktewatervoorzieningen	5.000	26.538	-
Hemelwatervoorzieningen	160.765	1.318231	-
Klimaatadaptatie en bewustwording	32.833	-	-

Activiteit 2026	Dagelijks beheer en onderhoud	Grote reparaties/ver vangen	Maatregelen
Vrijvervalriolering	353.300	1.769.219	30.000
Pompen en gemalen, elektromechanisch	72.000	4.000	-
Pompen en gemalen, bouwkundig	1.100	-	10.500
Persleidingen	-	-	-
Randvoorzieningen	15.500	-	-
Meet- en monitoringssysteem	26.000	-	-
Oppervlaktewatervoorzieningen	5.000	26.538	-
Hemelwatervoorzieningen	170.008	1.318231	-
Klimaatadaptatie en bewustwording	32.833	-	-

Uren van de interne organisatie die nodig zijn voor diverse activiteiten zijn niet in deze tabel opgenomen.

### Formatiebeleid

Aan de hand van de Leidraad riolering van de Stichting RIONED is de minimaal benodigde formatie voor beheer van water- en rioleringsvoorzieningen en voor het invullen van de Renkumse ambities berekend. Er is een discrepantie tussen de benodigde formatie en de beschikbare formatie.

Rol conform beheersystematiek	Toezicht- houder	Operatio- neel beheerder	Strate- gisch beheerder	Beleidsme- dewerker	totaal
<b>Benodigde formatie</b>	2,2	3,2	1,7	1,1	8,2
<b>Beschikbare formatie</b>	1	1	0,8	0,9	3,7
<b>verschil</b>	1,2	2,2	0,9	0,2	4,5

Het tekort aan personeel wordt zoveel mogelijk opgelost door capaciteit in te huren (investeringsprojecten) of de capaciteit binnen het samenwerkingsverband te zoeken. Lokale kennis van het systeem blijft echter onmisbaar.

De gemeente Renkum ontkomt er niet aan om additionele capaciteit aan te nemen, als zij de vastgestelde ambities waar wil maken en de kwaliteit van het reguliere werk wil waarborgen. Voor de rol van toezichthouder is wenselijk om een 2<sup>e</sup> toezichthouder aan te gaan stellen.

### Toekomstgerichte analyse

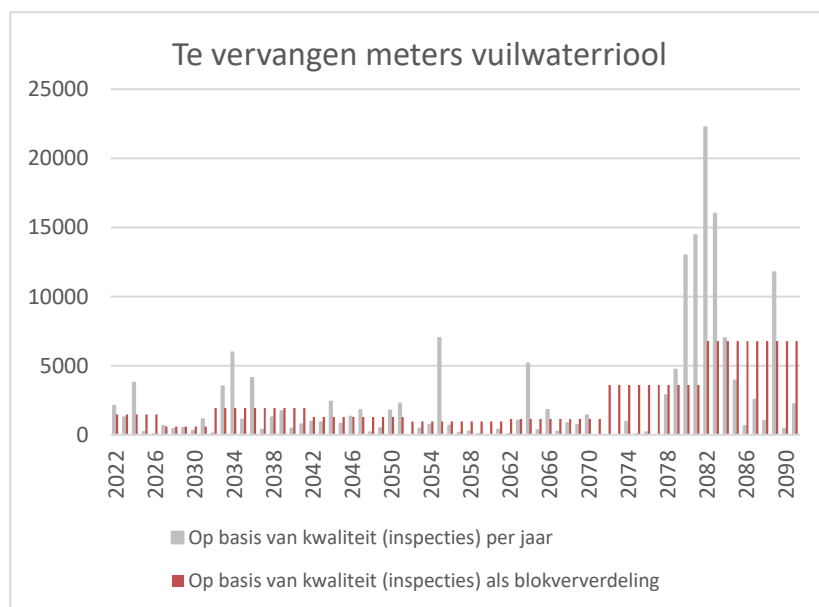
Het vernieuwen van verouderde riolering is één van de grootste uitgavenposten van de gemeentelijke watertaken, terwijl er ook steeds meer de noodzaak is om maatregelen uit te voeren waardoor goed met hevige neerslag kan worden omgegaan. Gemeenten waar veel uitbreiding plaatsvindt beschikken over relatief nieuwe riolering die niet uit de rioolheffing (maar uit de grondexploitatie van uitbreidingen) betaald is. Vervanging laat nog lang op zich wachten.

Het vooraf ramen van de kosten is daarom een belangrijke opgave voor de tariefberekening. Deze raming is van invloed op de noodzakelijke hoogte van de rioolheffing. Deze planning kan op korte termijn redelijk precies zijn, maar hoe verder weg in de tijd, hoe globaler de planning zal zijn.

Op dit punt zijn essentiële keuzes te maken: de rioolbeheerder moet de keuze maken om de vervangingsplanning van de gemeentelijke riolen cyclisch (op basis van aanlegjaar vermeerderd met de afschrijvingstermijn) te benaderen of af te laten hangen van andere factoren, zoals de risico's van 'niets doen' en kansen voor werk-met-werk.

Dit maakt het vooraf ramen lastig en de financiële raming vooraf zal altijd een 'educated guess' zijn van de in de praktijk gerealiseerde werken. De planning op basis van kwaliteit (restlevensduur) is in planperioden van 5 jaar verdeeld ('blokken' in de legenda). Op langere termijn zijn zelfs 2 planperioden samengenomen.

Voor deze planperiode wordt uitgegaan van 7,3 km in totaal, verdeeld over 5 jaar. Deze verdeling wordt zichtbaar gemaakt in onderstaande figuur.



Een riool wordt in principe pas aangepakt als het versleten is.

### Financiën

Het totaal aan lasten bestaat uit de exploitatielasten, BTW, 'oude' en nieuwe kapitaallasten en kosten die gemaakt worden door versneld af te boeken als er ruimte is.

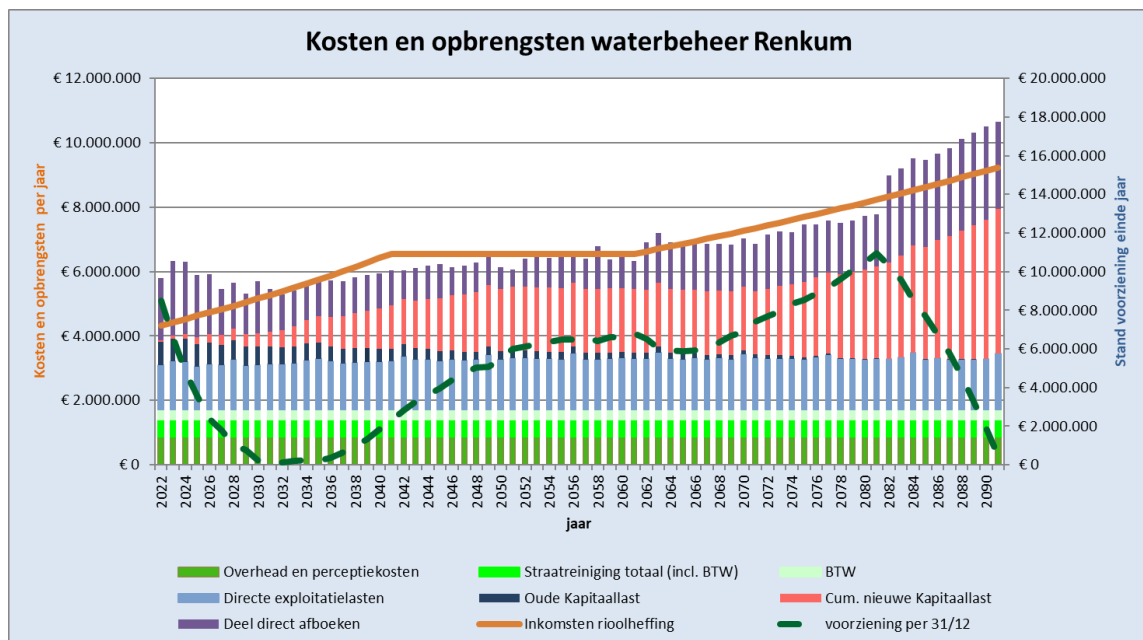
Exploitatielasten, BTW en kapitaallasten die ontstaan zijn door investeringen uit het verleden zijn nauwelijks te beïnvloeden. De verhouding tussen de nieuwe kapitaallasten en de kosten voor versneld afboeken is daarentegen wél te beïnvloeden.

Deze lasten moeten gedekt worden door opbrengsten uit de rioolheffing.

In de gemeente Renkum wordt rioolheffing betaald door eigenaren en gebruikers van gebouwde objecten met een directe of indirecte aansluiting op het gemeentelijk rioolstelsel. Om verschillen tussen jaren te egaliseren én om te sparen om versneld af te boeken, bestaat er een voorziening. Deze voorziening mag aan het eind van de bekeken periode van 70 jaar niet negatief zijn.

In de volgende figuur is de ontwikkeling van de rioolheffing (oranjebruine lijn, linker verticale as) en het verloop van de voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water (onderbroken groene lijn, rechter verticale as) weergegeven.

De staven laten het verloop van de kosten per jaar zien, ook af te lezen op de linker verticale as.



In de eerste jaren zijn de kosten hoger dan de inkomsten uit de rioolheffing. Om de rioolheffing in overeenstemming te laten zijn met de geplande uitgaven, zal deze de eerste jaren moeten stijgen. De stijging die voorzien is, is 2,2% per jaar gedurende de 1<sup>e</sup> 20 jaar. De direct aan de riolering gerelateerde kosten (de staafjes zónder de groene onderdelen) zijn vergelijkbaar met gemeenten om ons heen. Ook zullen zij stijgen met de rioolheffing, omdat zij regionale en landelijke afspraken op het gebied van klimaatverandering ook moeten invullen.

De voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water neemt de eerste jaren flink af tot bijna 0. Vanaf 2035 neemt de voorziening weer toe omdat er meer spaarbedragen worden toegevoegd dan worden onttrokken. Deze spaarbedragen zijn nodig om de later olopende lasten te kunnen betalen.



Deze grafiek is tot stand gekomen door uit te gaan van 60% versneld afboeken t/m 2031, in de jaren daarna 30% en van 2052-2071 weer 60%. Ook is uitgegaan van 7,3 km te vervangen of te renoveren riool, waarbij een verhouding nagestreefd wordt om 10% te relinen en 90% te vervangen.

## Inhoud

1	Inleiding.....	11
1.1	Context Beheerplan Water en Riolering .....	11
1.2	Gemeentelijke zorgplichten .....	12
1.3	Geldigheidsduur .....	12
1.4	Voorstel .....	13
1.5	Leeswijzer .....	13
2	Wat hebben we .....	14
2.1	Inleiding .....	14
2.2	Onderdelen gemeentelijk water- en rioleringsstelsel .....	16
2.2.1	Groep A: vrijvervalstelsels .....	16
2.2.2	Groep B/C Decentrale zuiveringen .....	18
2.2.3	Groep B/C pompen en gemalen.....	19
2.2.4	Groep D Persleidingen.....	19
2.2.5	Groep E Randvoorzieningen .....	20
2.2.6	Groep F: Meet en monitoringssysteem .....	20
2.2.7	Groep G: Oppervlaktewatervoorzieningen.....	21
2.2.8	Groep H: Hemelwatervoorzieningen (geleiding, berging en infiltratie) .....	21
2.2.9	Groep I Klimaatadaptatie en bewustwording .....	22
3	Wat moeten we doen .....	23
3.1	Wet en regelgeving .....	23
3.2	Instandhouding kapitaalgoederen.....	24
4	Wat willen we doen? .....	29
4.1	Ambitie als uitgangspunt.....	29
4.2	Ambities ter verbetering van de kapitaalgoederen .....	31
4.2.1	Groep A: Vrijvervalstelsels.....	31
4.2.2	Groep B Elektromechanisch (pompen, gemalen, decentrale zuiveringen).....	36
4.2.3	Groep C Bouwkundig (pompen, gemalen en decentrale zuiveringen).....	37
4.2.4	Groep D Persleidingen.....	38
4.2.5	Groep E Randvoorzieningen .....	38
4.2.6	Groep F Meet- en monitoringssysteem .....	39
4.2.7	Groep G Oppervlaktewatervoorzieningen .....	40
4.2.8	Groep H Hemelwatervoorzieningen (geleiding, berging en infiltratie).....	41
4.2.9	Groep I Klimaatadaptatie en bewustwording .....	43
5	Wie doet dat en wat is nodig .....	45
5.1	Formatie en verdeling over de rollen.....	45
5.1.1	Benodigde formatie .....	45

5.1.2	Beschikbare formatie .....	46
5.1.3	strategie oplossen formatietekort .....	47
5.2	Samenwerking in de regio .....	47
5.3	Data- en informatiebeheer .....	50
5.4	Dienstverlening en communicatie .....	51
5.5	Prestaties, kosten, risico's .....	51
6	Wat kost dat? .....	53
6.1	Inleiding .....	53
6.2	Kosteneffectief watertakenbeheer .....	53
6.2.1	Inleiding.....	53
6.2.2	Ontwikkelingen .....	53
6.2.3	Toekomstgerichte analyse .....	54
6.3	Kosten .....	55
6.3.1	Kostentoerekening.....	55
6.3.2	Financiële uitgangspunten .....	58
6.3.3	Vervangingswaarde .....	60
6.4	Rioolheffing .....	61
6.5	Voorziening .....	63
7	Besluitvorming .....	65

# 1 Inleiding

## 1.1 Context Beheerplan Water en Riolering

Sinds het einde van de vorige eeuw is het gebruikelijk dat gemeenten vastleggen hoe zij met hun taken omgaan.

### Gemeentelijk Rioleringsplan GRP

De Wet Milieubeheer (Wm) stelt het verplicht om een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) te hebben. Dit plan geeft weer wat er in de gemeente voor infrastructuur aanwezig is en hoe dat beheerd wordt. Ook wordt in dit plan, vaak op basis van een Basisrioleringsplan, een voorstel gedaan voor verbeteringen van het systeem. De link met de gevolgen voor het milieu worden gelegd. Betrokkenheid van waterbeheerders is met name gericht op het goed omgaan met deze verbeteringen voor zowel het 'gemeentelijk' deel als voor de rest van het watersysteem. En 'last-but-not-least' wordt weergegeven wat hiervan de financiële consequenties zijn.

### Basisrioleringsplan BRP

Verbeteringen aan het rioleringsstelsel volgen vaak uit een modelberekening van de riolerings situatie in een gemeente. Deze modelberekening en de maatregelen die uit de modelberekening volgen, worden opgenomen in een Basisrioleringsplan (BRP). Vervolgens worden de maatregelen gebudgetteerd en gepland in het GRP. Een nieuw BRP voor de hele gemeente is niet meer gemaakt, omdat het huidige BRP, gebaseerd op een rioolmodel dat is ontwikkeld voor de gemeente Renkum, nog steeds actueel is. Locatiespecifiek is wél nadere detaillering van de modellering wenselijk. Als maatregelen zijn zgn. locatiespecifieke 'rioolstudies' opgenomen. Hierbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het reeds bestaande model, maar worden op locatiespecifieke punten correcties en optimalisaties doorgevoerd. We willen dit reeds bestaande model verder ontwikkelen. Daarover meer in paragraaf 4.1.6

### Van GRP naar Beheerplan Water en Riolering

Eind 2020 was de bedoeling dat de Omgevingswet (Ow) per 1-1-2022 zou ingaan. Daarmee zou de wettelijke verplichting tot het hebben van een Gemeentelijk Rioleringsplan vervallen. Tegelijkertijd werd binnen de gemeente Renkum het voornemen uitgesproken om voor alle beheerdisciplines een beheerplan te gaan maken; ook voor Water en Riolering. Het beheerplan Water en Riolering beschrijft wat er nodig is voor het aanleggen, onderhouden en te zijner tijd vervangen van infrastructuur ten behoeve van water en riolering.

Voor het beheer zijn diverse aspecten van belang:

1. Directe aspecten: directe (riool)infrastructuur die aanwezig is moet bekend zijn en de toestand ervan moet duidelijk zijn;
2. Indirecte aspecten: ook ondersteunende zaken, zoals een beheerpakket, personele capaciteit, ondersteuning op het communicatieve vlak dienen aanwezig en op orde te zijn.

Dit beheerplan probeert beide aspecten adequaat te beschrijven.

#### Doel plan:

Het doel van dit plan is om inzicht te geven in de activiteiten die nodig zijn voor het water- en rioleringsbeheer in Renkum en de mensen en middelen die daarvoor nodig zijn.

Inmiddels is duidelijk dat de invoering van de Omgevingswet niet zal plaatsvinden per 1-1-2022 en dat de Wet Milieubeheer nog enige tijd van kracht zal zijn.

De eisen die aan een GRP gesteld worden, worden grotendeels óók opgenomen in een 'standaard' beheerplan. Daar waar de Wet Milieubeheer een inhoudelijke eis expliciet stelt, wordt het ook in dit beheerplan Water en Riolering meegenomen, zodat dit beheerplan onder de Wet Milieubeheer kan dienen als Gemeentelijk Rioleringsplan.

### Kostendekkingsplan

De activiteiten en mensen die daarvoor nodig zijn worden financieel 'vertaald' in een kostendekkingsplan.

Het kostendekkingsplan was ook bij een GRP een belangrijk onderdeel. Ondanks het vervallen van de wettelijke verplichting tot het hebben van een GRP staat als een paal boven water dat een kostendekkingsplan ook in de toekomst gehandhaafd wordt, ook als transparante onderbouwing van de rioolheffing die de gemeente bij haar inwoners int. Bovendien stelt de BBV (lokale heffingen) het verplicht om bij het hebben van een voorziening regelmatig (uiterlijk 1x per 5 jaar) een plan vast te stellen, waarbij financieel inzicht geboden wordt in opbouw en gebruik van de voorziening.

## 1.2 Gemeentelijke zorgplichten

De gemeente heeft de zorgplicht voor afvalwater (Wet Milieubeheer 10.33, Omgevingswet 2.16/2.17, de zorgplicht voor hemelwater (Waterwet 3.5, Omgevingswet 2.16) en voor grondwater (Waterwet 3.6, Omgevingswet 2.16). In de bijlagen worden de wetteksten geheel weergegeven.

## 1.3 Geldigheidsduur

Conform de Wet Milieubeheer dient een gemeente te beschikken over een GRP. De gemeente is vrij in haar keuze betreffende de geldigheidsduur van een GRP maar moet dit wel benoemen.

Ook na invoering van de Omgevingswet (naar verwachting 1-7-2022), waardoor het niet meer wettelijk verplicht is een GRP te hebben, wil de gemeente graag middels een beheerplan duidelijk vastleggen wat het beheer behelst en wat dat kost. Er worden dan echter geen vormvereisten meer aan het plan gesteld vanuit de inhoudelijke kant. Financieel beveelt de commissie BBV aan dat een gemeente bij het hebben van een voorziening tenminste 1x in de 5 jaar een beheerplan moet vaststellen. De gemeente Renkum ziet de beheerplannen Openbare Ruimte in het algemeen als levende documenten, die zodra het voor de uitvoering van belang is, geactualiseerd worden. Dit zal eerder zijn dan de genoemde 5 jaar in de BBV. Zij zullen geen van te voren bepaalde geldigheidsduur hebben.

Zolang dit plan de (wettelijke) status van Gemeentelijk Rioleringsplan ingevolge de Wm heeft, is de geldigheidstermijn vastgesteld op 2022-2026 (conform de GRP's die tot nu toe zijn vastgesteld in de gemeente Renkum is dit steeds voor 5 jaar geweest).

Zodra de Ow van kracht wordt, gaat dit plan als 'beheerplan Water en Riolering' verder en vervalt de geldigheidstermijn. Uitgangspunt is dat een beheerplan geactualiseerd wordt zodra dit voor het beheer van belang is. Verwachting is dat dit eerder plaatsvindt dan 2026. Hierbij wordt rekening gehouden met het gestelde in de BBV.

## 1.4 Voorstel

Vanaf 1-1-2022 is dit plan het Gemeentelijk Rioleringsplan van de gemeente Renkum. Na invoering van de Omgevingswet vervalt de status als Gemeentelijk Rioleringsplan, maar blijft het plan als beheerplan Water en Riolering van kracht.

Het kostendekkingsplan wordt aan de gemeenteraad voorgelegd ter vaststelling. Met vaststellen van het kostendekkingsplan wordt ingestemd met de financiële consequenties van het Beheerplan Water en Riolering.

## 1.5 Leeswijzer

Een beheerplan is over het algemeen een lijvig document dat voor een niet-vakmens lastig te lezen is. Bij dit beheerplan water en riolering is gepoogd het document leesbaar te houden voor iemand die niet volledig thuis is in het vakgebied. Hiertoe is het plan op onderdelen compact gehouden; waar de lezer toch behoefte heeft aan verdere verdieping wordt verwezen naar de diverse bijlagen.

Voor de opbouw van het water- en rioleringsplan is onderstaande volgorde gehanteerd waarbij elk hoofdstuk logischerwijs volgt op het voorgaande:

- In hoofdstuk 2 "*wat hebben we*" wordt een overzicht gegeven van de aanwezige infrastructuur in Renkum;
- In hoofdstuk 3 "*wat moeten we doen*" wordt omschreven welke maatregelen er in de komende periode worden uitgevoerd om aan de wettelijk verplichte taak tot inzameling en transport van afvalwater en te voldoen aan de zorgplichten voor hemel- en grondwater;
- In hoofdstuk 4 "*wat willen we doen*" worden de verplichtingen en ambities voor elk van de zorgplichten vertaald in activiteiten;
- In hoofdstuk 5 "*wie doet dat en wat is nodig*" wordt omschreven hoe de organisatie er in de komende jaren uit zou moeten zien om de taken uit hoofdstuk 4 in te vullen;
- In hoofdstuk 6 "*Wat kost dat*" wordt in beeld gebracht hoe veel geld er nodig is om het dagelijks beheer en de geplande projecten en verbeteringen uit te voeren en wordt één en ander doorgerekend naar de benodigde inkomsten uit de rioolheffing.

## 2 Wat hebben we

### 2.1 Inleiding

Water is alom aanwezig in de gemeente:

De gemeente ligt aan de Nederrijn of Rijn en er stromen prachtige beken door de gemeente. Naast een beetje oppervlaktewater, regent het -net als elders in het land- ook in de gemeente Renkum. Zelfs iets meer dan gemiddeld, meer dan 900 mm per jaar<sup>2</sup>.

In de grond zit ook water, grondwater. De diepte waarop grondwater wordt gevonden verschilt. In de beekdalen kan dit ondiep zijn en vlakbij de Rijn is dit ook ondiep. Bovendien varieert de grondwaterstand hier met de waterstand in de rivier. Elders in de gemeente kan het grondwater heel diep zitten, soms wel dieper dan 7 meter.

De sandrvlakte van Renkum is vrij gelijkmatig van opbouw en de grondwaterstand is daar ook gelijkmatig. De stuwwal waar Oosterbeek, Heveadorp en Doorwerth op liggen is in de ondergrond een stuk grilliger en grondwater is daar onvoorspelbaarder.

Maar omdat oppervlaktewater het meest zichtbare deel is van water en daar niet veel van is, noemen we Renkum toch geen waterrijke gemeente.

Omdat aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw steeds duidelijker werd dat veel ziekten voorkomen konden worden door het hygiënisch omgaan met afvalwater, werd riolering aangelegd.

#### Doel riolering:

Het doel van de riolering is om het afvalwater op een efficiënte en milieutechnisch verantwoorde manier in te zamelen en te transporteren, zodat de hygiëne en daarmee de volksgezondheid verbetert.

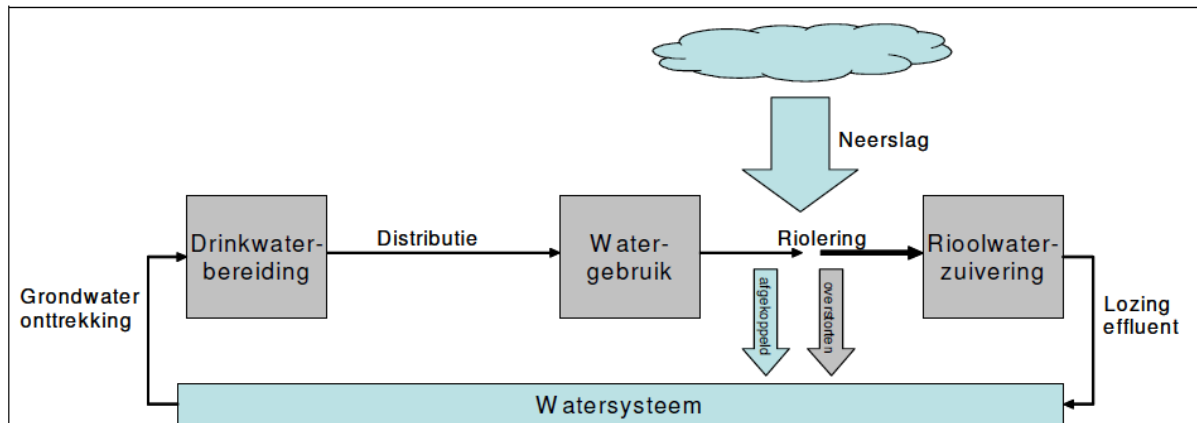
Het huishoudelijk afvalwater wordt inmiddels geloosd op de riolering. De riolering zamelt het afvalwater in en transporteert dit naar de zuivering. Ook regenwater werd tot in de vorige eeuw gezien als afval, waar je zo snel mogelijk vanaf moest. Het rioolstelsel dat toendertijd aangelegd is, verzamelt ook hemelwater. Omdat het hemelwater via het riool afgevoerd kon worden, zijn geen andere oplossingen toegepast om het hemelwater kwijt te kunnen; ook zónder alternatieven was er immers meestal geen sprake meer van wateroverlast.

Het rioleringssysteem moet goed beheerd worden; als we dat zouden nalaten, wordt het risico dat je niet voldoet aan je doel steeds groter.

Het afvalwater is een deel van de waterketen. Met het woord 'waterketen' wordt dat deel van het water bedoeld dat vaak in buizen zit. Het watersysteem is dan het water dat 'van nature' voorkomt. Waterketen en watersysteem zijn nauw met elkaar verbonden. De figuur hieronder laat dat zien.

---

<sup>2</sup> Op elke vierkante meter valt er dan meer dan 900 liter water



Een riolering of rioolstelsel is een systeem van buizen (riolen), putten en pompen dat in steden en dorpen ondergronds is aangelegd. Het is bedoeld om het afvalwater op een veilige en gezonde manier af te voeren. Ook regenwater werd van oudsher gezien als afval en wordt vaak nog in dit rioolstelsel verzameld en afgevoerd.

Tegenwoordig zien we regenwater (of hemelwater, want sneeuw, dauw en hagel horen er ook bij) bijna nooit meer als afval en willen we het hemelwater zoveel mogelijk van het riool afkoppelen.

Daarom zijn in de gemeente Renkum verschillende soorten voorzieningen getroffen om het hemelwater te laten wegzakken in de bodem. Ook zijn er maatregelen getroffen om te zorgen dat het hemelwater (lokaal) getransporteerd wordt naar zo'n voorziening of naar een plek waar het zonder hinder kan wegzakken.

Riolering is dan ook niet meer de enige zorgplicht van de gemeente; onlosmakelijk hiermee verbonden zijn de zorgplichten voor hemelwater en grondwater.

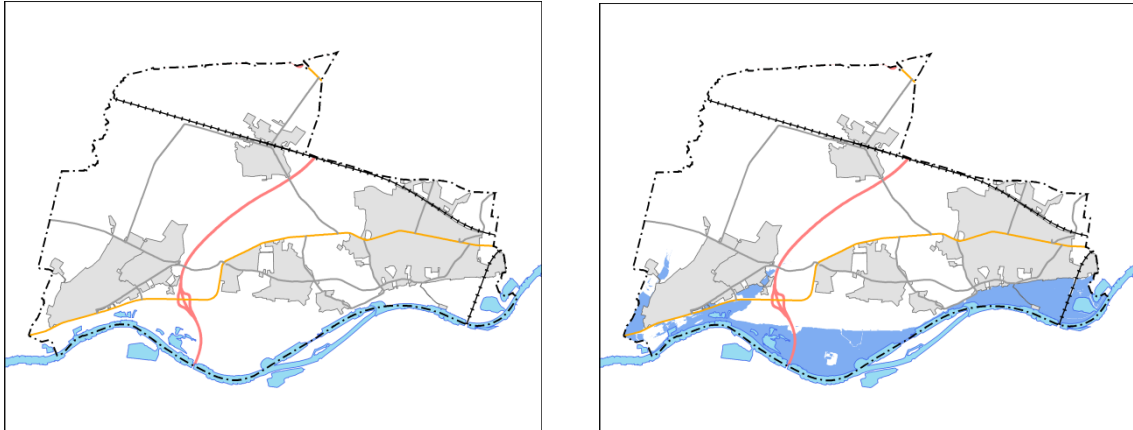
**Doel zorgplichten afvalwater, hemelwater, grondwater:**

Het doel van de zorgplichten voor water is om toekomstgericht bij te dragen aan een prettige en gezonde leefomgeving. Hierbij wordt rekening gehouden met volksgezondheid, duurzaamheid, milieuverontreiniging en klimaatverandering.

Omdat Renkum aan de Rijn ligt, ondervinden de dorpen invloed van de rivier. Bij lage waterstand is nog geen 3% van de gemeente oppervlaktewater; bij hoge waterstand is ruim 13 % oppervlaktewater. Meer dan 10% verandert dus van land in water als de rivier hoog staat!

Als de waterstand van de rivier hoger is, dreigt voortdurend het risico dat rivierwater in de riolering terecht komt. Voor afvalwater in het riool wordt het lastiger om richting Rijn over te storten. Grondwater staat dan plaatselijk hoger, waar de uiterwaarden en laaggelegen percelen hinder van kunnen ondervinden. Doordat het grondwater langs de rivier soms hoger staat, is de ruimte in de bodem om water te infiltreren ook sterk verminderd in deze gebieden. Bijgaande plaatjes laten de gemeente bij lage en hoge rijwaterstand zien. Aan de donkerblauwe kleur zie je dat de uiterwaarden vol water staan. Ook de mondingen van het Renkums beekdal en de Heelsumse beek staan vol water.





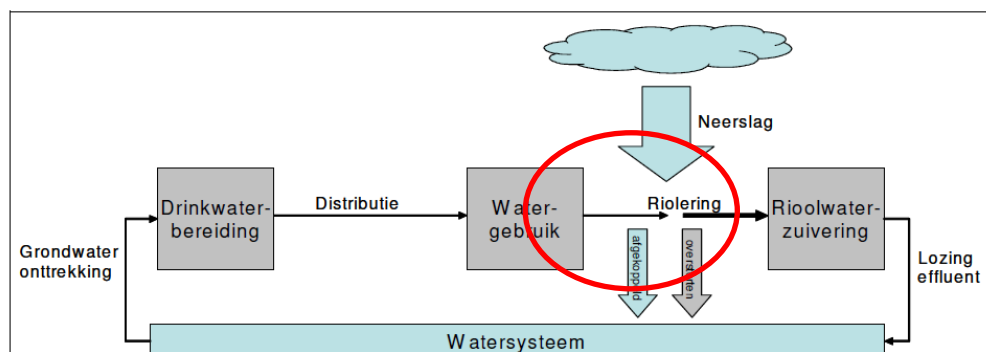
Het afvalwater wordt uiteindelijk getransporteerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) die in het dorp Renkum ligt.

## 2.2 Onderdelen gemeentelijk water- en rioleringsysteem

### 2.2.1 Groep A: vrijervalstelsels

Er zijn verschillende soorten riolering te onderscheiden, onderstaand zijn de belangrijkste soorten in de gemeente Renkum uitgelegd, voor zover dit tot vrijvervalriolering behoort. Deze groep is verreweg het grootst. De andere paragrafen beschrijven de voorzieningen die er zijn die niet tot het vrijvervalstelsel behoren.

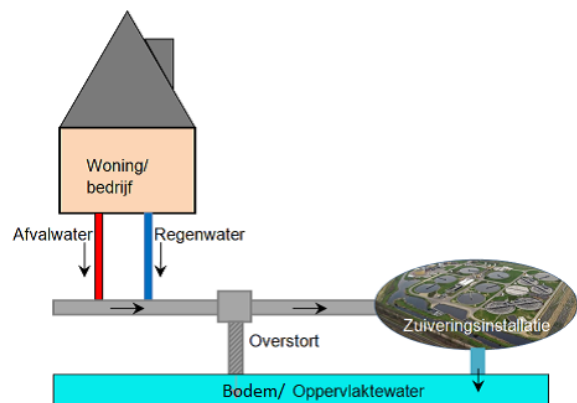
Een vrijvervalstelsel bestaat uit een geheel van buizen, putten, overstorten, drempelconstructies, straatkolken en aanverwanten. Dit stelsel is gemaakt om tot een efficiënte en milieutechnisch verantwoorde inzameling en transport van afvalwater te realiseren, opdat de hygiënische situatie en daarmee de volksgezondheid verbetert. De gemeente beheert het vrijvervalstelsel vanaf de erfgrensput tot aan het punt waar de gemeentelijke riolering overgaat in het transportstelsel van het waterschap. Waterschapsleidingen (die onder vrijverval werken) worden niet beschreven. In het eerder gebruikte plaatje van de waterketen, werken we het aangeduide nader uit:



### Gemengde riolering

Bij gemengde riolering wordt afval- en hemelwater samen in één buis opgevangen en getransporteerd. Op kruispunten van rioolbuizen bevindt zich altijd een put.

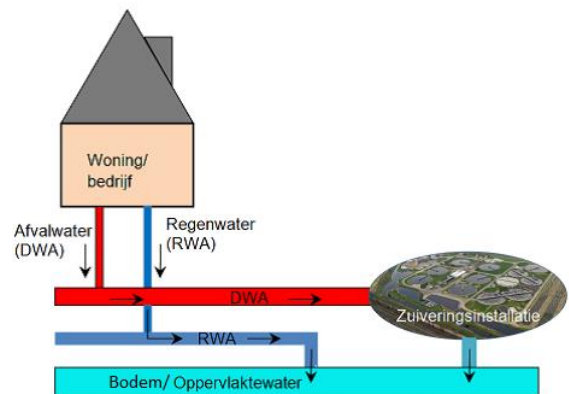
In de gemeente Renkum is in totaal ongeveer 160 km gemengde riolering aanwezig. Als de buis te klein is voor de aangeboden hoeveelheid water, stort het riool over in de openbare ruimte of in het lokale oppervlaktewater. In de gemeente Renkum is op veel plaatsen een flinke inspanning gedaan op het gebied van afkoppelen. Op deze plaatsen spreken we van een slim gemengd stelsel.



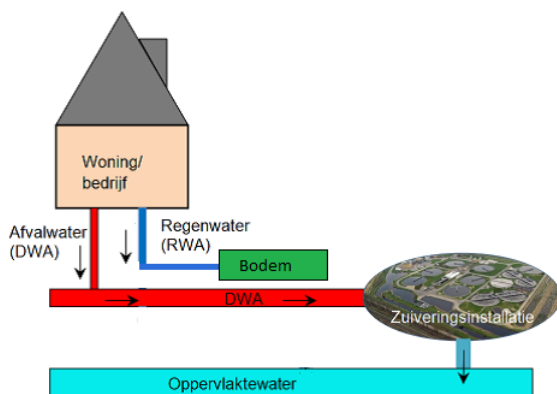
### Gescheiden riolering

Bij gescheiden riolering wordt het afval- en het hemelwater apart van elkaar opgevangen in 2 buizen. Hemelwater wordt hierbij in de openbare ruimte of in het lokale oppervlaktewater geloosd en de vuilwaterstroom wordt getransporteerd naar de zuiveringsinstallatie. In de gemeente is ongeveer 9 km hemelwaterriool (exclusief verzamelleidingen naar infiltratievoorzieningen) aanwezig en ongeveer 24 km vuilwaterriool.

In Renkum wordt dit systeem nauwelijks aangelegd, vanwege de fysieke omstandigheden. Lang niet altijd is een transportleiding nodig om het hemelwater naar oppervlaktewater of naar een voorziening te transporteren. Het hemelwater zakt ter plekke weg of wordt in het zicht met bijvoorbeeld een goot naar een plek geleid waar het rustig kan wegzakken. Alleen als dat onwenselijk of onmogelijk is, wordt het hemelwater met een kort verzamelleidinkje geleid naar een voorziening om weg te zakken. Daarom praten we in dat geval niet over 'gescheiden riolering' maar over een slim gemengd stelsel.



### Slimme gemengde riolering



Op veel plaatsen in de gemeente Renkum is sprake van een gemengd stelsel waar heel veel is afgekoppeld. Het afgekoppelde (hemel)water wordt niet in een aparte buis verzameld en getransporteerd over grotere afstanden zoals bij een gescheiden stelsel. Uitzondering is het lokaal verzamelen van hemelwater om dit te transporteren naar een plek waar het kan wegzakken. Het afgekoppelde hemelwater wordt vaak op het maaiveld geloosd, waarna het kan wegzakken in de bodem. Voordeel van een

slim gemengd stelsel boven een gescheiden stelsel is dat er geen risico is op 'foutaansluitingen' (afvalwater dat per ongeluk op de hemelwaterbuis wordt aangesloten en

dan zonder enige vorm van zuivering op de bodem of het oppervlaktewater geloosd wordt). Doordat er in een slim gemengd stelsel minder hemelwater terecht komt, zijn de overstorten uit een slim gemengd stelsel minder frequent en minder groot.

### Overstorten

In de riolering maken we onderscheid tussen interne en externe overstorten. Bij een interne overstort komt het water uit de buis via een overstortmuur in een andere buis terecht. Deze overstorten zijn niet zichtbaar.

Externe overstorten daarentegen zijn plaatsen waar afvalwater in de openbare ruimte terecht komt. Dit gebeurt niet zo vaak en alleen als het hard regent of geregend heeft. Externe overstorten zijn een soort noodventielen van de riolering. Vergelijk het met een snelkookpan: als de druk te hoog wordt, ontsnapt er stoom door het ventiel. Bij de riolering werkt het op vergelijkbare wijze: als er teveel water door het buizenstelsel moet, kan er water ontsnappen via de overstorten. Het water dat ontsnapt is afvalwater, verdund met hemelwater. In bijlage 3 vindt u de 12 externe overstorten die in de gemeente Renkum aanwezig zijn en op oppervlaktewater uitkomen en de 9 overstorten (soms ook nooduitlaten) naar de openbare ruimte.

### 2.2.2 Groep B/C Decentrale zuiveringen

Op plaatsen waar geen riolering is aangelegd, heeft de gemeente ook een inzamelplicht voor afvalwater. Op deze plekken is vaak gekozen voor een decentrale zuivering. Deze voorziening werd voorheen een individueel systeem voor behandeling van afvalwater (IBA) genoemd. De gemeente zorgt voor beheer en onderhoud. In principe zorgt zij ook voor de aanschaf ervan. Voor een overzicht van de aanwezige 12 decentrale zuiveringen (voorheen IBA's genoemd) wordt verwezen naar bijlage 3.

Tussen 2005 en 2010 zijn verschillende IBA's aangelegd. Inmiddels naderen deze de afschrijvingstermijn. Na een opknappingsronde kunnen de 6 aangesloten drijvende IBA's (woonboten Rosandepolder) weer even mee. Dit is gedaan om een zuiveringsmogelijkheid te creëren in afwachting van een structurele oplossing. Aan deze oplossing wordt gewerkt.

5 percelen in het buitengebied zijn voorzien van een gewone decentrale zuivering en 1 van een grotere decentrale zuivering.

Hoewel de gemeente meestal geen zuiveringsbeheerder is (in principe is t het waterschap zuiveringsbeheerder), is hij dat in deze gevallen wél.

### 2.2.3 Groep B/C pompen en gemalen

Op de meeste plaatsen in de gemeente Renkum kan het afvalwater onder invloed van de zwaartekracht naar beneden lopen (vrijvalstelsels). Op sommige plekken moet het water echter omhoog gebracht worden of over een grote afstand vervoerd met pompen. In de gemeente zijn 3 hoofdgemalen aanwezig. Daarnaast zijn 13 kleine gemalen aanwezig. Al deze gemalen zijn voorzien van 2 pompen. Er wordt er geen regenwater aangesloten op riolering die door pompen worden bemalen. Uitzondering daarop vormen (nu nog) de 3 hoofdgemalen.

Daarnaast zijn er nog 77 pompunits (minigemaaltjes) aanwezig, voorzien van 1 pomp voor de drukriolering (zie bijlage 3).

#### Drukriolering

Drukriolering wordt in het buitengebied toegepast om het afvalwater van verspreid liggende woningen en andere gebouwen te vervoeren richting het afvalwaterriool. Bij drukriolering duwt een pomp in een ondergrondse put het afvalwater in een leiding waarna de leiding uiteindelijk op het vrijvalstelsel loost. In de gemeente ligt 29 km drukriolering waarop 77 pompunits inprikken. Hemelwater mag niet op de drukriolering aangesloten worden.

Het beheer van zowel de gemalen als de pompunits vindt plaats met behulp van H2gO, ook de database en ontsluiting ervan voor de meetgegevens in de riolering.



**Pompunit**

### 2.2.4 Groep D Persleidingen

Er is in de gemeente Renkum 29 km persleiding aanwezig. Dit zijn vaak leidingen met een zeer beperkte doorsnede (63 of 79 mm) gemaakt van kunststof. Vanuit grotere gemalen komen grotere persleidingen met een grotere doorsnede en mogelijk van andere materialen dan van kunststof. Van de belangrijkste persleidingen is de exacte ligging bekend. Van een aantal persleidingen (met name in bosgebieden etc) is de exacte ligging niet bekend. Het risico op graafschade bij deze leidingen wordt geaccepteerd.

### 2.2.5 Groep E Randvoorzieningen

Randvoorzieningen zijn buffermogelijkheden voor afvalwater. In de gemeente liggen er 9.

In deze bergingsvoorzieningen komt na hevige neerslag –als de overstort gaat werken- rioolwater uit het gemengde stelsel terecht. Dit water is afvalwater, verdund met hemelwater. Om te voorkomen dat inwoners (kinderen) bij dit afvalwater kunnen komen, zijn open bergingen die in de bebouwde kom liggen meestal voorzien van een hek. Ook zijn ze vaak voorzien van folie, zodat afvalwater niet kan wegzakken in de bodem en zo vervuiling zou kunnen veroorzaken. In bijlage 3 vindt u de randvoorzieningen.



**Berging Kerklaan Doorwerth, foto Stichting Maak je Route**

In Renkum zijn 2 open bergingsvoorzieningen in 2013 aangepast. In deze open bergingen komt nu (behoudens calamiteiten) alleen nog regenwater. Hier staat geen hek omheen, noch zijn/worden ze voorzien van folie. Voorheen hoorden zij dus in zijn geheel bij de randvoorzieningen, nu hoort alleen nog het ondergrondse deel daarbij.

Het beheer van de 'groene kuilen' is niet eenduidig geregeld. Voor zover de vakgroep groen erbij kan (geen hek aanwezig) wordt het groen in de bebouwde kom gemaaid door hen. Na overstorten (deels in deze 'groene kuilen') wordt de zichtbare vervuiling opgeruimd.

### 2.2.6 Groep F: Meet en monitoringssysteem

In 2012 is ingezet op het inrichten van een meetnet in de riolering en een grondwatermeetnet, omdat deze voorzieningen inzicht geven in het functioneren van de (afval)waterketen. In de gemeente Renkum zijn diverse meetpunten ingericht op ongeveer 60 locaties.

De verzamelde gegevens komen in een database H2gO. Door het uitvoeringsteam van de centrumorganisatie PWVE worden de meetgegevens gevalideerd en geanalyseerd.



**Sensor voor niveaumeting in put**

Ook de beheerdata van de decentrale zuiveringen en de gemalen worden bijgehouden in het beheerprogramma H2gO. In dit programma staan alle pompunits, de gemalen en alle decentrale zuiveringen tot in detail in beschreven.

De hoofdpst van H2gO word beheerd door Waterschap Vallei en Veluwe als centrumorganisatie voor het Uitvoeringsteam (UVT). Het UVT kan vanuit H2gO meetgegevens genereren om analyses te maken.

Naast de meetvoorzieningen die in de gemeente aanwezig zijn, heeft de gemeente via PWVE een abonnement op de regenradar die ontsloten is door HydroNET. Deze regengegevens worden geïmporteerd in de database H2gO. Ook meetgegevens van de rivierwaterstand die door Rijkswaterstaat verzameld worden, worden voor 3 locaties geïmporteerd in H2gO (Arnhem, Driel-boven de sluis en Driel-beneden de sluis).

### 2.2.7 Groep G: Oppervlaktewatervoorzieningen

In 2016 is een inventarisatie gedaan naar alle civiele constructies die aanwezig zijn in de gemeente Renkum. Dit varieert van duikers, brugleuningen, bankjes aan een brugleuning, vlonderpaden etc. Deze inventarisatie wordt gebruikt als startpunt om te bepalen wélke onderdelen hiervan bij het rioolbeheer horen. Dit is nog niet op detailniveau bepaald, terwijl al wél een inschatting gemaakt moest worden van de mogelijke financiële consequenties. Op hoofdlijnen is echter wél duidelijk dat duikers wél beheerd worden en faunapassages en fontein niet.

### 2.2.8 Groep H: Hemelwatervoorzieningen (geleiding, berging en infiltratie)

Al enige tijd zet de gemeente Renkum in op het afkoppelen van hemelwater van de riolering. Al die jaren zijn voorzieningen aangelegd, die niet netjes zijn bijgehouden in het beheersysteem en de eerste periode na aanleg ook niet onderhouden zijn. Niet erg, want nieuwe voorzieningen vragen geen/nauwelijks onderhoud.

In het begin is er gezocht naar de meest optimale oplossing, met als gevolg dat we op een aantal plekken maatwerkoplossingen hebben bedacht. De techniek is echter in ontwikkeling. De indertijd gekozen oplossingen vragen nu soms om extra maatregelen (achterstallig onderhoud, versnelde vervanging) omdat ze niet meer optimaal functioneren; anderen gaan veel langer mee dan toendertijd aangenomen.

Zoals in paragraaf 2.2.1 wordt gesteld wordt in de gemeente Renkum nauwelijks gescheiden riolering aangelegd vanwege de fysieke omstandigheden. Het hemelwater kan ter plekke wegzakken of wordt in het zicht met bijvoorbeeld een goot naar een plek geleid waar het rustig kan wegzakken. Alleen als dat onwenselijk of onmogelijk is, wordt het hemelwater met een kort verzamleidinkje geleid naar een infiltratievoorziening. Een aparte transportleiding om hemelwater over grotere afstanden te transporteren is vaak niet nodig.



**Regenwaterberging Mr van Damweg (juli 2021)**

Zeer in het oog springend zijn de open bergingen die aanwezig zijn in de gemeente. In deze bergingen wordt hemelwater geborgen als het heel hard geregend heeft (infiltratieveld). In enkele voorzieningen komt ook een noodoverstort uit

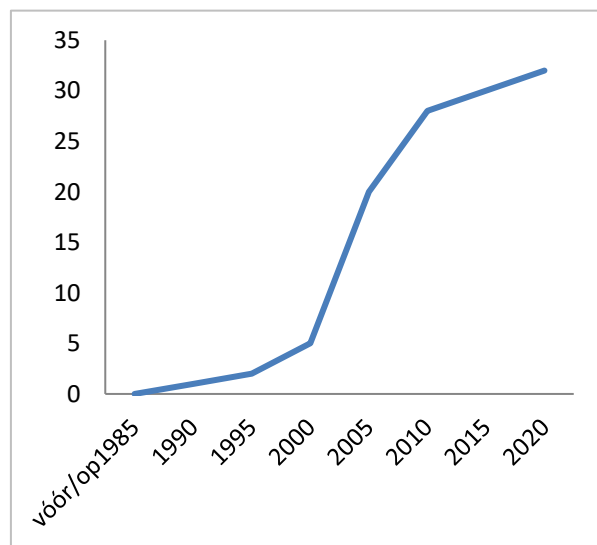
van randvoorzieningen voor afvalwater.

Het beheer van de 'groene kuilen' is niet eenduidig geregeld. De grasmat in de bebouwde kom wordt vaak door de vakgroep groen gemaaid (Schutterspad, Mr van Damweg, Waterweg).

Naast de opvallend zichtbare voorzieningen wordt het water in de openbare ruimte vaak subtiel geleid naar plaatsen waar het minder kwaad kan. Zo wordt het wegprofiel vaak aangepast: hol (zodat het water in het midden blijft), bol (zodat het water langs de stoepranden stroomt of in de bermen terecht kan komen) of juist hellend naar één kant (zodat al het hemelwater aan die zijde terecht komt en daar verder verwerkt wordt).

Ook als verkeersremmende voorzieningen aangelegde objecten (drempel of punaise) kunnen een sturende werking voor het wegstromend hemelwater hebben.

Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw is er veel inzet geweest om het rioolsysteem te 'ontvlechten'. Het grafiekje hiernaast geeft een indruk van de voortgang hiervan. Verticaal is uitgezet van welk deel van het verharde gebied regenwater niet meer in het afvalwaterriool terecht komt (%). In 2005 kwam dus regenwater van ongeveer 20% van het verharde oppervlak niet meer in het rioolstelsel terecht.



Ten behoeve van de infiltratie van dit afgekoppelde hemelwater worden infiltratieputten of andere voorzieningen aangelegd. Op kleine schaal zijn diepinfiltratieputten aangelegd (Weverstraat).

Voordat het water weggezakt is, moet het soms geborgen worden. Naast de berging die aanwezig is in de infiltratievoorzieningen, wordt er indien nodig lokaal ook naar berging gezocht door de aanleg of inrichting van wadi's.

In de loop van de tijd zijn er verschillende oplossingen toegepast voor berging (en infiltratie) van water. Zo zijn er op kleine schaal bollenboxen, tanks of andere maatwerkvoorzieningen aangelegd. In het beheersysteem is dit goed geregistreerd, zodat het beheer erop aangepast kan worden.

### 2.2.9 Groep I Klimaatadaptatie en bewustwording

Deze groep kent geen beheerareaal. Deze groep is echter wél inzichtelijk gemaakt, omdat de gemeente hier een groot belang aan toekent.

## 3 Wat moeten we doen

### 3.1 Wet en regelgeving

De verplichtingen van de gemeente rond water en riolering volgen uit wet- en regelgeving. Tot aan de invoering van de Omgevingswet is deze te vinden in diverse wetsartikelen (Wet milieubeheer 10.33 voor afvalwater, Waterwet 3.5 en 3.6 voor hemel- en grondwater). In de Omgevingswet is dit vastgelegd in artikel 2.16. (Omgevingswet, naar verwachting vanaf 1-7-2022).

De basis voor het in rekening mogen brengen van een rioolheffing is te vinden in de Gemeentewet, Artikel 228a. Voor de wetteksten wordt verwezen naar bijlage 2.

#### 3 zorgplichten

De wetgeving (zowel de Wet Milieubeheer/Waterwet als de Omgevingswet straks) geeft de gemeente drie zorgplichten:

- 1 De zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater;
- 2 De zorgplicht, voor zover doelmatig en niet door een particulier uit te voeren, voor de inzameling en verwerking van hemelwater;
- 3 De zorgplicht, voor zover doelmatig, om in stedelijk gebied structurele nadelige gevolgen van hoge of lage grondwaterstanden te voorkomen of te beperken.

#### Kaderrichtlijn water

Een goede waterkwaliteit vinden we belangrijk in Nederland. Omdat (oppervlakte)water zich weinig aantrekt van landsgrenzen, zijn internationale afspraken nodig. Sinds eind 2000 is daarom de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. Deze richtlijn is daar waar nodig vertaald in de Nederlandse Waterwet (december 2009).

Een van de afspraken is dat de doelen voor stroomgebieden vastgelegd worden in stroomgebiedbeheerplannen. Deze plannen geven voor de perioden 2010-2015, 2016-2021 en 2022-2027 aan wat de doelen zijn op het gebied van de ecologische en chemische waterkwaliteit van waterlichamen (de eenheid die voor oppervlaktewatersystemen gebruikt wordt). De gemeente Renkum ligt in het deelstroomgebied Rijn-oost. Waterschap Vallei en Veluwe en Rijkswaterstaat hebben op zich genomen om de stroomgebiedbeheerplannen voor dit gebied te maken. De gemeente Renkum wordt (net als andere gemeenten in dit gebied) geacht om te participeren in een aantal activiteiten (ureninzet).

#### Maatregelen van bestuur

Bij de Waterwet 'horen' 3 AmvB's. De algemene regels uit Blah (besluit lozing afvalwater huishoudens), de Blbi (besluit lozen buiten inrichtingen) en het Activiteitenbesluit worden met de invoering van de Omgevingswet opgenomen in de algemene regels die voor de hele omgeving gelden (Bkl en Bal, Besluit kwaliteit leefomgeving en besluit activiteiten leefomgeving). Deze besluiten zijn een uitwerking van de wet.

#### Regels over overstorten

In het verre verleden zijn er afspraken gemaakt over de vuiluitworp uit overstorten. Dit ging door het leven als de zgn. basisinspanning. Met de invoering van de Waterwet in 2009 en het intrekken van de Wvo (Wet verontreiniging oppervlaktewateren) is de vuiluitworp van rioolstelsels geregeld met een AmvB, het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). De strekking van deze algemene maatregel van bestuur is dat overstorten zijn toegestaan, mits het stelsel beschreven is in een Gemeentelijk Rioleringsplan.



Hoe deze algemene regels er straks gaan uitzien als de Omgevingswet van kracht is, is nog niet duidelijk.

### Evaluatie vorige planperiode

In het vGRP+ Water Stroomt 2016-2020 waren diverse onderzoeken en maatregelen voorzien. Naast het reguliere beheer en onderhoud van de aanwezige voorzieningen is een groot gedeelte van de verbetermaatregelen en onderzoeken uitgevoerd. Enkele zaken zijn niet meer opgepakt, omdat zij inmiddels ingehaald waren door de tijd. Ook zijn maatregelen niet uitgevoerd door gebrek aan capaciteit. Als betreffende maatregelen nog relevant zijn, zijn ze ook in dit beheerplan opgenomen.

## 3.2 Instandhouding kapitaalgoederen

In dit hoofdstuk leggen we vast wanneer we iets gaan doen om te zorgen dat de kapitaalgoederen in goede staat blijven. Voor zichtbare delen in de openbare ruimte wordt middels zogenoemde beeldmeetlatten vastgelegd naar welke beeldkwaliteit gestreeft wordt. Voor Water en Riolering is dit een lastig aspect, omdat de overgrote meerderheid van onderdelen van het rioolstelsel niet zichtbaar is en beeldkwaliteit niet belangrijk is.

Voor de niet-zichtbare onderdelen wordt vooral gewerkt met zogenoemde ingrijpmaatstaven, waarbij op basis van een technische beoordeling bekeken wordt wat de restlevensduur is van een kapitaalgoed. Met deze informatie wordt vervolgens een integrale afweging gemaakt: kunnen we samen op werken met 'wegen' en/of 'groen', kunnen we wachten, of moet er nú wat gebeuren en gebeurt het een keer niet integraal.

Ook wordt van deze informatie gebruik gemaakt om een risico-inschatting te maken: we kunnen en willen ons niet permitteren om een riool onder een hoofdverkeersader te laten instorten. In een woonstraatje is het ook héél vervelend als zo'n calamiteit zich voordoet, maar zijn de gevolgen wat minder groot.

Tot op heden is de kwaliteit van onderdelen van het rioolstelsel niet in beeldkwaliteit uitgedrukt. Het is ook niet aan de orde voor de meeste onderdelen van het rioolstelsel. Op enkele punten raakt het rioolstelsel onderdelen in de openbare ruimte waar wél een beeldkwaliteit is vastgelegd. Voor deze onderdelen wordt aangesloten bij de beeldkwaliteit van het betreffende onderdeel.





De ingrijpmaatstaven worden onderverdeeld in drie hoofdcategorieën; vrijvervalriolering, riolering onder druk en hemelwatervoorzieningen.

## Vrijvervalriolering

De basiskwaliteit van het rioolstelsel wordt vastgelegd door maatstaven van Rioned en NEN-normen. Naar aanleiding van periodieke rioolinspecties wordt de aangetroffen kwaliteit gespiegeld aan onderstaande tabel. Op basis van deze vergelijking wordt besloten welke maatregel genomen wordt en op welk termijn.

Tabel vrijvervalriolen NEN 13508-2  
Inspectiemethode: riool vanuit riool

Hoofdcategorie	Omschrijving hoofdcategorie	Subcode	Materiaal	streefkwaliteit					
				1	2	3	4	5	
BAA	deformatie (slechts flexibele buizen)								
BAB	scheur	A, C, D, E							
BAC	breuk/instorting	B							
BAD	defectieve bakstenen of defectief metselwerk	A, B							
BAE	ontbrekende metselspecie								
BAF	oppervlakteschade	A							
		B t/m E, Z	Gew. beton						
			Ongew. beton						
BAG	instekende inlaat								
BAH	defectieve aansluiting	A t/m D, Z							
		E							
BAI	indringend afdichtingsmateriaal, ring	A							
	indringend afdichtingsmateriaal, anders	Z							
BAJ	verplaatsbare verbinding, axiaal	A							
	verplaatsbare verbinding, radiaal	B							
	verplaatsbare verbinding, hoekverdraaiing	C							
BAK	defectieve lining	A t/m N, Z							
BAL	defectieve reparatie	A t/m D							
BAM	lastouwen	A, B, C							
BAN	poreuze buis								
BAO	grond zichtbaar door defect								
BAP	holle ruimte zichtbaar door defect								
BBA	wortels	A, B, C							
BBB	aangehechte afzettingen	A, B, C, Z							
BBC	bezonken afzettingen								
BBD	binnendringen van grond	A, B, D, Z							
		C							
BBE	andere obstakels	A t/m H, Z							
BBF	infiltratie								
BBG	exfiltratie								
BBH	ongedierlijke	A, B, C, Z							
BCC	kromming in riool	A, B							
BDD	waterpeil								

Verklaring	
	kwaliteit OK
	kwaliteit OK, maar is aandachtspunt
	kwaliteit NIET OK, in principe ingrijpen
	Geen klasse gedefinieerd in NEN 13508-2

-waarschuwingsmaatstaf  
-ingrijpmaatstaf

Deze standaardindeling met de bijbehorende kleurcodering, gebaseerd op de NEN-norm waar ook de inspecties mee beoordeeld worden, geeft de hoofdcategorie van schadebeelden weer. Niet alle gebreken zijn tot op detailniveau beschreven in bovenstaande tabel. De verfijningsslag van deze hoofdcategorieën leidt niet altijd direct tot ingrijpen maar kan wél belangrijk zijn voor de beoordeling door de rioolbeheerder.

Bij de toekenning van de kleurcodering zijn de criteria:

- veiligheid in de openbare ruimte,
- risico op milieuvervuiling
- voorkomen van wateroverlast of andere overlast

van belang geweest.

De afweging van het risico (en dus kwaliteitsniveau) versus de beheerkosten is met de vaststelling van het kostendekkingsplan door de gemeenteraad gemaakt. Hoe hoger het kwaliteitsniveau, des te meer beheerkosten het handhaven ervan met zich mee zal brengen.

Daar staat echter een kleiner risico tegenover met betrekking tot het optreden van onvoorziene uitgaven, hinder, overlast of schades.

Alle locaties waar de riolen niet aan de basiskwaliteit voldoen komen in principe voor herstel in aanmerking. Op basis van de beoordeling van de rioolinspecties wordt bepaald welke en of objectmaatregelen benodigd zijn. In het kostendekkingsplan zijn voor de uitvoering van objectmaatregelen budgetten opgenomen. Hierbij moet opgemerkt worden dat een deel van de rioolinspecties ontbreekt of verouderd zijn. Hierdoor kunnen de in het kostendekkingsplan gebudgetteerde maatregelen afwijken wanneer nieuwe rioolinspecties zijn uitgevoerd. Daarnaast wordt nagegaan, waar sprake is van niet acceptabele risico's op het optreden van calamiteiten. Dergelijke situaties worden met prioriteit aangepakt om te voldoen aan de wettelijke zorgplichten voor stedelijk afval- en hemelwater.

### Riolering onder druk

Er wordt risicogestuurd ingegrepen op basis van reguliere inspecties. Beoordeling van de (basis)kwaliteit vindt plaats door externe expertise. Deze beoordeling wordt vervolgens door de rioolbeheerder geaccordeerd. Na accordering wordt samen met de externe partij een maatregelenplan opgesteld.



**Werkzaamheden aan gemaal Nieuwe Keijenbergseweg, april 2021**

### Hemelwatervoorzieningen

De gemeente Renkum kent diverse infiltratiesystemen en andere hemelwatervoorzieningen. De infiltratievoorzieningen zijn de afgelopen jaren gedimensioneerd en aangelegd op een statische berging van 40 mm van het aangesloten verhardingsoppervlak. Afhankelijk van de infiltratiecapaciteit van de ondergrond kan de statische berging gereduceerd worden.

Onderhoud moet uitgevoerd worden omdat de functionele werking van het systeem niet substantieel mag afnemen ten opzichte van de initiële aanleg. Onderhoud moet doelmatig gebeuren, dat wil zeggen:

Geen onderhoud plegen als dat niet nodig is, maar voldoende preventief onderhoud plegen zodat gedurende het kalenderjaar aan de wateroverlasteis voldaan wordt.

De vrije doorstroom in ieder infiltratiesysteem, van het ontvangpunt naar het eindpunt, moet voldoende vrij, schoon en vlak zijn om gedurende het gehele kalenderjaar te voldoen aan de wateroverlasteis.

Als de instroompunten en toeleidende goten in slechte staat zijn (als gevolg van bijvoorbeeld verzakte of opgedrukte banden, kolken, putranden of roosters) worden zij hersteld. De infiltratievoorzieningen zelf zorgen niet meer voor het bereiken van de wateroverlasteis als gevolg van bijvoorbeeld dichtslibbing.

Voor wateroverlast wordt het volgende overzicht gehanteerd:

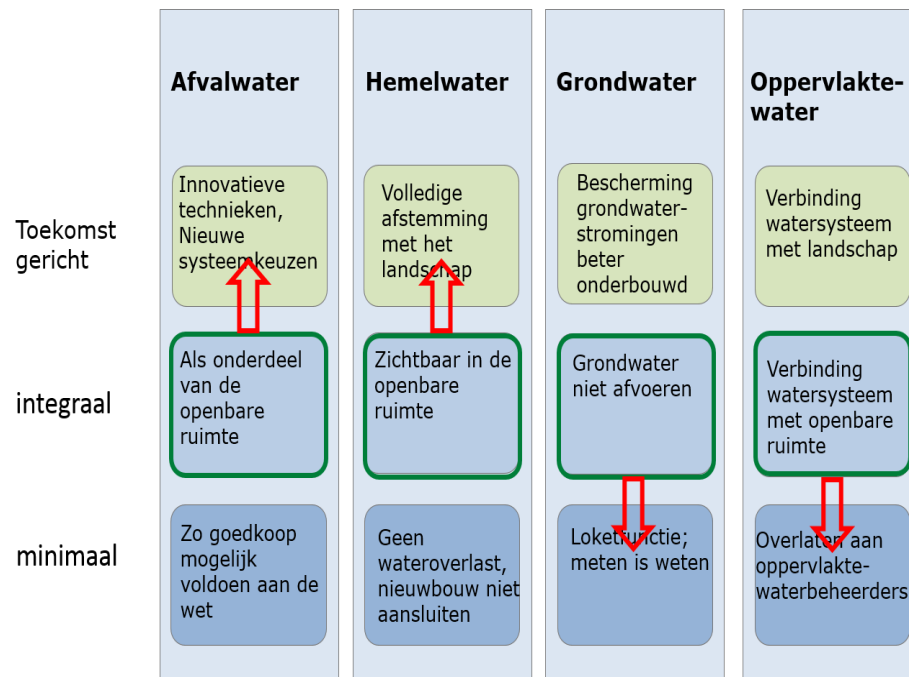
gradatie	Definitie	Ambitie regenwater
<b>Normaal</b>	Hemelwater in daarvoor bestemde voorzieningen (infiltratievelden, goten ed); mits de duur niet langer is dan 24 uur (bij bui T=10+10%)	Zo vaak als nodig
<b>Hinder</b>	Kortdurende beperkte hoeveelheden hemelwater-op-sstraat. Centrum                      max 30 minuten Parken                            max 4 uur Sport                                max 4 uur Werken                              max 4 uur Wonen                                max 4 uur Parkstroken                    max 8 uur	< 1 keer / maand op dezelfde locatie
<b>Overlast</b>	Hemelwater-op-sstraat: Begraafplaatsen Bijzondere punten/Entrées  Langdurige of forse hoeveelheden hemelwater-op-sstraat. Centrum                      langer dan 30 min Parken                            langer dan 4 uur Sport                                langer dan 4 uur Werken                              langer dan 4 uur Wonen                                langer dan 4 uur Parkstroken                    langer dan 8 uur	< 1 keer / jaar op dezelfde locatie
<b>Schade</b>	Hemelwater in woningen, bedrijven, winkels en ernstige belemmering van het (economische) verkeer	< 1 keer / 100 jaar op dezelfde locatie

Omdat wateroverlast door afvalwater ook ontstaat door een hevige bui (mits aan het gestelde bij vrijvervalriolering op blz 25 wordt voldaan) is een vergelijkbaar overzicht ook voor afvalwater gemaakt en hier opgenomen:

<b>gradatie</b>	<b>definitie</b>	<b>Ambitie afvalwater</b>
<b>Hinder</b>	Kortdurende (korter dan plm 15 minuten) beperkte hoeveelheden (minder dan plm 5 cm) afvalwater-op-sstraat in de functionele eenheden parken, sport, werken, wonen en parkstroken.	< 1 keer / jaar op dezelfde locatie
<b>Overlast</b>	Afvalwater op speellocaties, begraafplaatsen en bijzondere punten/entrées. Kortdurende en beperkte hoeveelheden afvalwater-op-sstraat in centra en op ontsluitings-/hoofdwegen; Langdurige of forse hoeveelheden afvalwater-op-sstraat in andere functionele eenheden (parken, sport, werken, wonen en parkstroken).	< 1 keer / 10 jaar op dezelfde locatie
<b>Schade</b>	Afvalwater in woningen, bedrijven, winkels en ernstige belemmering van het (economische) verkeer	< 1 keer / 1000 jaar op dezelfde locatie

## 4 Wat willen we doen?

### 4.1 Ambitie als uitgangspunt



In maart 2021 is een Ambitienota vastgesteld door de raad. Hierin zijn de ambitieniveaus uit het schema hierboven onderhouden en vastgesteld.

Invulling van de ambitieniveaus vindt in verschillende sporen plaats:

- Voor dit *Beheerplan* zijn de ambitieniveaus vooral van belang voor de manier waarop we te werk gaan en niet zozeer op de vraag wát we doen. In het beheerplan wordt vooral beschreven wát we gaan doen (dingen doen) en is de Ambitienota minder van belang.
- De financiële vertaling van dit beheerplan in een *Kostendekkingsplan* vindt plaats met inachtneming van de ambitieniveaus – omdat de gekozen ambitieniveaus invloed hebben op de manier waarop we te werk gaan (dingen goed doen).
- Voor een eventueel nog op te stellen *Programma Klimaatadaptatie* worden de ambitieniveaus vertaald in te bereiken doelstellingen met bijbehorende maatregelen (de goede dingen doen). Vooruitlopend op een eventueel Programma Klimaatadaptatie is er een doelstelling geformuleerd met betrekking tot afkoppelen hemelwater.

#### Doelstelling rioleringszorg

Gegeven het doel van de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater wordt het doel van het rioleringsbeheer:

- de voorzieningen die nodig zijn om invulling te geven aan de gemeentelijke zorgplichten voor water als goed huisvader duurzaam te onderhouden. Hiermee worden de laagst mogelijke kosten voor de totale levensduur gerealiseerd (Life Cycle Costs, LCC, dus inclusief aanleg en sloop).
- In 2050 moet Renkum klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht (afgesproken in het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie DPRA en in het Regionaal Manifest Ruimtelijke Adaptatie). Daar is al mee begonnen en blijven we fors op

inzetten. Dit uitgangspunt (landelijk afgesproken in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie) is ook vertaald in de ambitieniveaus die zijn vastgesteld in de Ambitienota 2021. Dit betekent dat we in 2050 volledig afgekoppeld willen zijn.

### Algemene strategie beheer

Het beheer van de kapitaalgoederen voor Water en Riolering vindt risicogestuurd plaats. Het begint met de vraag wat risicogestuurd precies is. Tot nog toe wordt het uitgelegd als rekening houden met de risico's die er op een bepaalde locatie gelopen kunnen worden gezien de functie van de locatie.

Een riool dat bijvoorbeeld onder een drukke doorgaande weg ligt, waar ook hulpdiensten gebruik van maken, mag niet zomaar instorten en zal bij lichtere schadebeelden al eerder gerepareerd of vervangen worden dan een riool in een woonstraatje.

Een ander voorbeeld is een belangrijk gemeal dat de vuilwaterafvoer van een groot gedeelte van een kern verpompt, dat minder risico mag lopen op disfunctioneren dan een klein gemeal dat de afvoer van enkele huizen wegpompt.

Op deze manier wordt naar alle voorzieningen gekeken, waarbij het uitgangspunt blijft dat we geen voorzieningen gaan vervangen die nog in goede staat zijn, ook al is de afschrijvingstermijn verstreken. Hiermee willen we duurzaam met het materiaalgebruik omgaan.

### Areaaluitbreiding

In 2019 is door de Gemeenteraad in het kader van de bezuinigingen besloten om in principe de omvang van het te beheren areaal gelijk te houden en als er tóch sprake moet zijn van areaaluitbreiding in beeld te brengen wat het beheer hiervan kost en het budget navenant op te hogen.

Omdat de riolering een systeem vormt is het niet wenselijk om delen van de riolering niet als openbare voorziening te beschouwen. Aan het in stand houden van deze openbare voorziening betalen alle aangeslotenen mee via de rioolheffing. Ook praktisch is het onuitvoerbaar om een (klein) gedeelte van het rioleringsstelsel niet in beheer te hebben. Ook zal areaaluitbreiding niet ten laste komen van de Algemene middelen in de Begroting.

Daarom staat de vakgroep Water en Riolering op het standpunt dat álle onderdelen van het rioolstelsel beheerd worden zoals dat voorheen ook gebruikelijk was: in de woning en tot aan de erfgranspunt is de riolering de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar. Vanaf de erfgranspunt is de gemeente de beheerder.

In de periode tot 2027 is de woningbouwopgave in Renkum 900 woningen. Dat komt neer op ongeveer 130 woningen per jaar. Als de woningen op een uitleglocatie komen, of in een grotere inbreidingslocatie, moet op de locatie nog riolering aangelegd worden.

De aanleg van deze riolering wordt door de ontwikkelaar van de locatie betaald. Het beheer ervan zal ten laste komen van de gemeente Dit betekent dus een heel beperkte toename van het te beheren areaal. De eerste jaren na aanleg zijn de beheerkosten laag. Ook zal te zijner tijd de vervanging ten laste komen van de gemeente. Hier moet uiteraard rekening mee gehouden worden. Deze vervanging speelt echter pas over 60-100 jaar, dus de invloed van de 1<sup>e</sup> paar jaar is zeer beperkt. Voor dit beheerplan en kostendekkingsplan wordt deze (zeer geringe) areaaluitbreiding dus nog niet meegenomen. Bij het opstellen van een volgend kostendekkingsplan wordt rekening gehouden met de grootte van het dán aanwezige areaal en zal de areaaluitbreiding die in deze planperiode gerealiseerd wordt, meegerekend worden.

Voor hemelwatervoorzieningen wordt nu al, ten aanzien van het regulier beheer en onderhoud, rekening gehouden met areaaluitbereiding. Op basis van het uitgangspunt om in 2050 volledig afgekoppeld te zijn kan namelijk een reële inschatting worden gemaakt van de areaaluitbereiding.

### Beleidsindicatoren

Het is nog niet gelukt om goede beleidsindicatoren te hanteren ten behoeve van de P&C-cyclus. Gedacht wordt aan het gebruiken van gegevens als

- Calamiteiten (kost meer geld dan onder regulier onderhoud)
- Inspecties
- Combinatie van deze gegevens
- Buienintensiteit.

Een goede indicator is een verhoudingsgetal. Dit wordt tijdens de planperiode uitgewerkt.

## 4.2 Ambities ter verbetering van de kapitaalgoederen

### 4.2.1 Groep A: Vrijvervalstelsels

#### Regulier onderhoud en kleine reparaties

##### Reinigen en inspecteren vrijvervalriolering

Inspecties worden niet alleen van leidingen gemaakt, maar ook van putten. Vanwege de invulling van risicogestuurd rioolbeheer ligt het voor de hand om ook bij het inspecteren van de riolering onderscheid te maken naar het belang van het stelsel op een bepaalde locatie. In principe wordt er één x in de 7 of 12 jaar geïnspecteerd, afhankelijk van de locatie. Na verkrijgen van een up to date beeld kan er risicogestuurd gewerkt worden

##### Reinigen en inspecteren vrijvervalriolering uiterwaarden

Het reinigen en inspecteren van de riolering in de uiterwaarden wordt apart van het reinigen en inspecteren in de kernen georganiseerd. Dit heeft grotendeels in 2021 plaatsgevonden en is hiermee pas in 2028 weer nodig.

##### Verwerken revisies (regulier)

Als gevolg van projecten (al dan niet geïnitieerd vanuit de riolering) ontstaan (ver)nieuw(d)e gegevens over het aanwezige rioolstelsel. Deze revisies worden verwerkt door de beheerder.

##### Bestrijden rattenoverlast

Het voorkomen van ratten wordt vaak geassocieerd met de riolering. Ratten hebben behoefte aan voedsel en aan (voor hen) goede huisvesting. Het riool biedt hen goede huisvesting. Als ratten zichtbaar worden en overlast gaan geven en deze rattenoverlast blijkt het gevolg te zijn van een defecte riolering, dan wordt de riolering ter plekke gerepareerd. Rattenoverlast die echter veroorzaakt wordt door voedsel(resten) in de openbare of particuliere ruimte en nestelgelegenheden anders dan in de gemeentelijk riolering, wordt niet bestreden op kosten van de riolering.



## Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

### Relinen versus vervangen

Het relinen van riolering is sterk in ontwikkeling. In de Ambitienota 2021 staat het als volgt verwoord "Indien technisch mogelijk, wordt (zeker bij weinig huisaansluitingen) gekozen voor relinen omdat dit over het algemeen goedkoper is dan vervangen" (ambitieniveau minimaal). Bij het door Renkum gekozen ambitieniveau integraal wordt ook de staat van de openbare ruimte in de afweging tussen relinen en vervangen meegenomen.

Als deze afweging gemaakt moet worden zijn er verschillende aspecten van belang:

- Staat van de buis: als de buis al vervormd is, is relinen vaak niet meer mogelijk. Uit de staat van de buis is ook de geschatte restlevensduur op te maken.
- Diepteligging buis: een buis die heel diep ligt is duurder om te vervangen dan een buis die minder diep ligt.
- Leeftijd/restlevensduur van de riolering in relatie tot de afschrijvingstermijn.
- Mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende voegenkit, waarvan het wenselijk is deze te verwijderen.
- Aantal huisaansluitingen: bij elke huisaansluiting is in het geval van relinen een extra handeling nodig. Als er véél huisaansluitingen zijn, is relinen relatief duur.
- Kans op wortelingroei: in een bomenrijke omgeving kan een reliner gunstig uitpakken voor de frequentie van wortelfrezen.
- Belang van de duur van de werkzaamheden (ivm bijvoorbeeld verkeer): Een reliner aanbrengen gaat veel sneller dan een riool vervangen. In sommige situaties is het nóg belangrijker dan in andere situaties om de duur van de overlast zoveel mogelijk te beperken.
- Staat van de bovenliggende openbare ruimte: als de bovenliggende openbare ruimte er prima uitziet en goed functioneert, wil je die situatie niet overhoop halen voor een rioolvervangen. Andersom biedt een rioolvervanging ook kansen om de gehele openbare ruimte aan te pakken.
- Koppelkansen met wegreconstructie-projecten
- Mogelijkheden en wenselijkheid van afkoppelen in het gebied.
- (On)wenselijkheid van mengen van materiaal (beton van oorspronkelijke riool en kunststof van de reliner) ivm recycling.
- Etc.

Om hierin een onderbouwde afweging te kunnen maken per project, is een beslisboom ontwikkeld. Deze beslisboom is niet in beton gegoten: als door gebruik blijkt dat hij op onderdelen nog niet goed genoeg is, wordt hij aangepast.

In het verleden is uitgegaan van een verdeling 60%-40% (vervangen-relinen). De praktijk van de afgelopen tijd leert dat we eerder moeten uitgaan van een verdeling 90%-10%.

### Afschrijvingstermijn

In het verleden is altijd gerekend met een afschrijvingstermijn van 60 jaar. Deze afschrijvingstermijn wordt voor de financiële berekening gebruikt (zie ook de Financiële verordening van de gemeente Renkum 2021).

In de praktijk blijkt dat het vrijvervalstelsel in Renkum langer meegaat. Soms zelfs véél langer, afhankelijk van bijvoorbeeld de kwaliteit van het gebruikte beton of ander materiaal. Inmiddels is een deel van het stelsel 60 jaar oud (Op een heel klein areaal na is de meeste riolering ná de 2<sup>e</sup> wereldoorlog aangelegd) en kan nog prima mee. We schatten in (o.a. op basis van inspecties) dat er zelfs delen wel 100 jaar mee kunnen.

Veiligheidshalve verlengen we de afschrijvingstermijn tot 70 jaar, wetende dat er riolen zijn die nog langer meegaan.

Op basis van de kwaliteit van de riolering is 1,5 km per jaar aan vervanging toe. Voor daadwerkelijke vervanging worden echter de resultaten van de inspecties (restlevensduur) én de kansen voor werk-met-werk gebruikt.

### Eenheidsprijzen vervangen

De eenheidsprijs van rioolvervanging (kosten per strekkende meter rioolvervanging vrijvervalstelsel) is opnieuw berekend ten behoeve van het kostendekkingsplan, behorend bij dit beheerplan. De eenheidsprijs is berekend op basis van richtlijnen van Rioned voor 2 buisdiameters (300 en 700 mm). De buisdiameter is immers van invloed op de kostprijs van de buis, maar ook op de diepte van de ontgraving. De kosten van vervanging voor andere buisdiameters is geïnterpoleerd. Vervolgens is op basis van de aanwezige diameters in de gemeente Renkum een gewogen gemiddelde bepaald.

Uitgangspunt van de berekening is dat het riool in een monodisciplinair project vervangen wordt. De praktijk is dat er vaak samenwerkt wordt met andere disciplines in een integraal project. Dit levert financieel gezien een voordeel op.

De diepteligging van het riool is van invloed op de afmeting van de ontgraving (en daarmee op het oppervlakte weg of openbare ruimte dat hersteld moet worden). Voor de berekening is uitgegaan van 1,35/1,65 m (afhankelijk van de maat van het riool). Uitgangspunten voor de breedte en helling van de ontgraving zijn ook vastgelegd.

Niet meegenomen in de eenheidsprijzen:

- eventuele stempeling
- eventuele bemaling
- kosten voor afkoppelen

Wel meegenomen:

- kosten voor voorbereiding, toezicht en advies
- kosten opleveringsreiniging + controle
- verwijderen teerhoudend asfalt
- verwijderen asbest uit kitvoegen, betonopzetter en gresaansluitingen
- kosten putvervanging
- kosten vervanging perceelaansluiting
- kosten vervanging kolkaansluiting

Gebruikt in Kostendekkingsplan €1.265,- (gewogen gemiddelde, bandbreedte)

NB:

De berekende eenheidsprijs voor rioolvervanging is € 1.265 (prijsspeil 2022), waarbij de bandbreedte tussen €861- €3.541 ligt. Dit bedrag komt grotendeels overeen met de kosten die gemaakt zijn in de projecten in afgelopen planperiode, maar is hoger dan de eenheidsprijs die in het kostendekkingsplan van 2016-2020 gehanteerd is. Dit komt onder andere door veranderende wet- en regelgeving (Arbo eisen, omgaan met vrijkomende materialen, e.d.), meer procedures en voorbereidingskosten, oplopende prijzen voor materiaal, materieel en arbeid, burgerparticipatie e.d. Ook zijn nu andere uitgangspunten gehanteerd zoals het afvoeren van teerhoudend asfalt

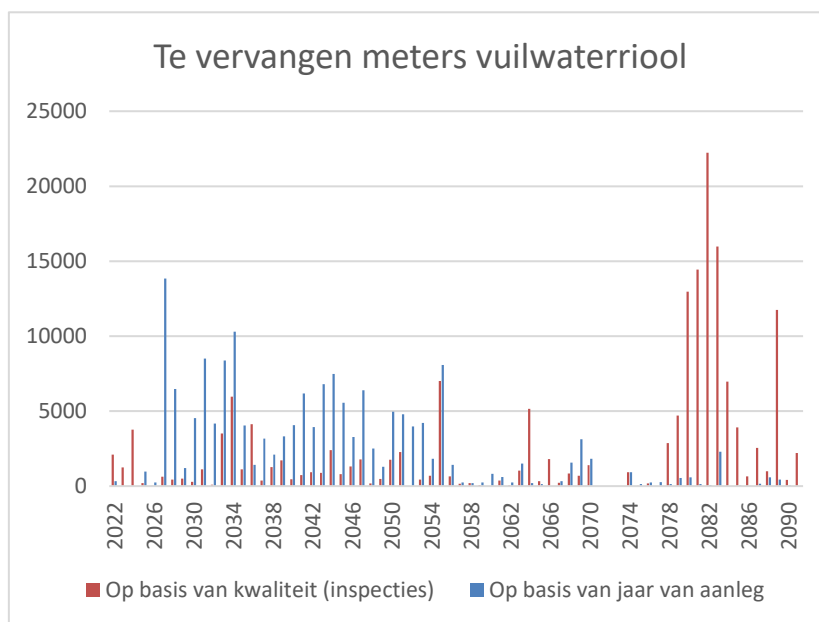
In het kostendekkingsplan is voor de berekening van de kosten van rioolvervanging op lange termijn een gewogen gemiddelde gebruikt. Op projectniveau kan de daadwerkelijke prijs verschillen van de gehanteerde eenheidsprijs voor het kostendekkingsplan. Er moet dan ook een aparte onderbouwing van de kosten per meter gemaakt worden.

Hierbij wordt opgemerkt dat de prijs voor het afkoppelen niet in de eenheidsprijs zit. Afkoppelen is in een eigen categorie 'hemelwatervoorzieningen' ondergebracht en zelfstandig op geld gezet.

### Planning vervanging

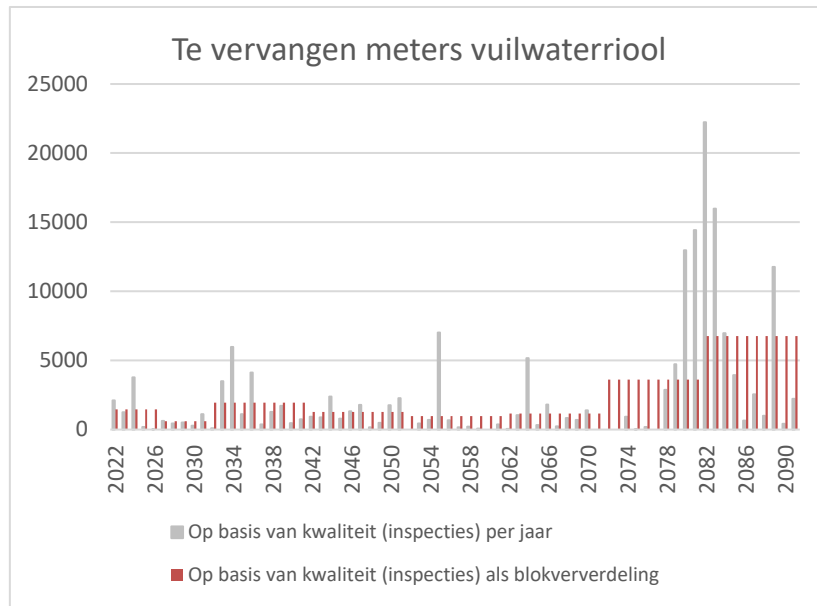
Ten behoeve van het kostendekkingsplan moet een planning gemaakt worden voor de vervanging over de duur van de afschrijving (70 jaar). Deze planning kan op korte termijn redelijk precies zijn, maar hoe verder weg in de tijd, hoe globaler de planning zal zijn. Het is redelijk eenvoudig om een planning te maken op basis van leeftijd. Daarbij kijk je naar het aanlegjaar, telt daar 70 jaar bij op en je weet wanneer de riolering vervangen moet worden (blauwe staafjes in onderstaande grafiek)

In de praktijk is het echter niet zo simpel en willen we veel meer risicogestuurd te werk gaan. en zo mogelijk werk-met-werk maken. We willen riolering die 70 jaar oud is maar nog in prima



staat niet vervangen, en riolering van 50 jaar oud die er slecht bij ligt aanpakken. Daartoe is zijn de resultaten van de inspecties geïnterpreteerd op 'restlevensduur' (een inschatting van de tijd die een riolering nog meekan). Dit resulteert in de rode staafjes.

Dit geeft een vrij onregelmatig patroon; gesuggereerd wordt dat er in een bepaald jaar veel moet gebeuren en in het jaar erop heel weinig. Omdat ook de staat van de openbare ruimte van belang is voor de afweging wanneer de riolering exact vervangen wordt en geprobeerd wordt zoveel mogelijk kansen te creëren om werk-met werk te maken is voor de langjarige planning van de rioolvervanging ervoor gekozen om op basis van de geprognoseerde restlevensduur (n.a.v. inspecties) een planning in blokken van 5 of 10 jaar te maken. Dat resulteert in de rode staafjes in onderstaande grafiek.



## Maatregelen

### Programma van Eisen Openbare Ruimte

In het Programma van Eisen voor de openbare ruimte is opgeschreven hoe een bouwende partij de openbare ruimte tussen de te bouwen huizen moet inrichten, opdat de gemeente deze ruimte na de bouw goed kan beheren en de taken (afvalinzameling, toegankelijkheid voor Brandweer) kan uitvoeren. Ook worden eisen gesteld aan de inrichting met het oog op de verwerking van hemelwater. De gestelde eisen worden regelmatig geactualiseerd en aangepast aan de nieuwste inzichten en ontwikkelingen. Deze actualisatie wordt opgepakt door alle vakgebieden die onderdelen van de openbare ruimte beheren, waarbij 'de grote 3 groen, wegen en riolering' veel meer financieel bijdragen dat 'de kleintjes'.

### Straatvegen

Onderdelen van de beheergroep 'reinigen openbare ruimte' zijn ook van belang voor de riolering. Op tijd straatvegen of bladruimen betekent minder zand in de kolken en minder kans op verstopping, waardoor er een onder andere een besparing gerealiseerd kan worden op het kolkenzuigen. Daarom wordt een deel van de kosten voor 'reinigen openbare ruimte' betaald vanuit de voorziening rioolheffing. Het aandeel dat nu betaald wordt vanuit de rioolheffing wordt opnieuw onderzocht.

### Overname transportleidingen waterschap

In de gemeente zijn diverse leidingen aanwezig die het transport van afvalwater uit de kernen verzorgen. Er loopt bijvoorbeeld een leiding van Oosterbeek (bak H aan de Benedendorpsweg) richting de waterzuivering.

Deze transportleidingen zijn in beheer bij het waterschap. Als zich problemen voordoen in een transportleiding hebben inwoners van de gemeente daar soms last van. Voor zover het leidingen betreft die onder vrijverval afvalwater transporteren, lijkt het doelmatiger dat de gemeente deze leidingen zelf in beheer heeft. Hij heeft dan meer grip op het omgaan met calamiteiten. Het gaat om de leidingen:

Wolfheze-Heelsum

Heveadorp-Oosterbeek

Uiteraard moet overdracht in goede staat plaatsvinden en moet afgewogen worden hoe wordt omgegaan met boekwaarde en vervangingsjaar. De overname van transportleidingen van het waterschap wordt onderzocht.

### Rioolstudies

In Doorwerth en Renkum (Utrechtseweg/Van Ingenweg en Waterweg-Zandweg-Schaapsdrift) willen we zorgen dat we voorbereid zijn op een mogelijk integraal project doordat we weten hoe we de rioleringssituatie op deze 3 locaties kunnen optimaliseren.

## 4.2.2 Groep B Elektromechanisch (pompen, gemalen, decentrale zuiveringen)

### Strategie Rosandepolder

Door de uitdagingen in het beheer van drijvende IBA's ('niche') en door het geringe aantal aangeslotenen (Rosandepolder) wordt gezocht naar een toekomstbestendiger oplossing. Deze zoektocht is gesplitst, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen enerzijds de toekomst van de riolering buitengebied (samen met vraagstukken rond drukriolering) en anderzijds de toekomst van de riolering van de woonboten in de Rosandepolder.

Voor het vraagstuk van de Rosandepolder is een maatregel geformuleerd en op geld gezet. Voor het vraagstuk over riolering buitengebied wordt aangesloten bij regionale kennisontwikkeling hierover via het Platform Water Vallei en Eem.

### Regulier onderhoud en kleine reparaties

Het regulier onderhoud aan de gemalen is in de jaren tot 2025 uitbesteed aan Remondis. De overeenkomst die indertijd is aangegaan pakt financieel voordelig uit. Als we na afloop van het huidige contract een nieuw contract moeten aangaan, kan het anders worden dan de huidige situatie.

### Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

Als renovatie van pompen of de elektrische installatie nodig en doelmatig is, wordt dit uitgevoerd. Door inzet van duurzame materialen komt dit niet frequent voor.

### Maatregelen

#### Rosandepolder

Voor het vraagstuk van de Rosandepolder is een maatregel geformuleerd en op geld gezet. Deze maatregel valt in 2 onderdelen uiteen: onderzoek naar de toekomstige rioleringssituatie van de woonboten in de Rosandepolder en uitvoering van de toekomstige rioleringssituatie van de woonboten in de Rosandepolder.

### Contractering nieuwe partij voor regulier onderhoud gemalen en pompunits

Het uitzoeken/regelen van contractering van een nieuwe partij voor regulier beheer en onderhoud is gedefinieerd als maatregel.

### Riolering buitengebied

In de gemeente Renkum kennen we enkele percelen in het buitengebied die niet voorzien zijn van (druk)riolering. Het afvalwater van deze percelen wordt lokaal gezuiverd en het effluent wordt op de bodem geloosd. Onderzocht wordt op dit moment hoe de omgang met afvalwater voor deze percelen in de toekomst moet plaatsvinden. Hiertoe is de gemeente Renkum aangehaakt bij de regionale kennisontwikkeling hierover via het Platform Water Vallei en Eem.

## 4.2.3 Groep C Bouwkundig (pompen, gemalen en decentrale zuiveringen)

### Regulier onderhoud en kleine reparaties

Onze aannemers voeren een jaarlijks onderhoudsprogramma uit en deze wordt digitaal gemuteerd in H2gO, de database waarin ook onze meetgegevens opgeslagen worden. Zo blijven we altijd op de hoogte van de planning, huidige status en kwaliteit van onze decentrale zuiveringen en gemalen. De rioolbeheerder kan op ieder gewenst moment de data benaderen om deze in te zien en te beoordelen. Maatregelen die hieruit volgen, worden door de aannemers uitgevoerd en vervolgens gemuteerd in H2gO.

Daarnaast heeft H2gO een signaleringsfunctie. Een aantal gemalen zijn uitgerust met telemetrie. Dit heeft als voordeel dat deze gemalen een storing direct aangeven, zodat dit opgemerkt wordt door de rioolbeheerder. Deze storingen worden ook digitaal opgemerkt door onze aannemer, die direct een actie kan uitzetten om het euvel te verhelpen.

In het 'jaarlijks rondje pompunits' worden ook de ontluchters en afsluiters in de persleidingen meegenomen.

### Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

Het bouwkundige deel wordt bij grotere gemalen meestal niet vervangen, maar gerenoveerd omdat de constructie van het gemaal nog van dien aard is dat dat mogelijk is. Het bouwkundige deel wordt alleen vervangen als dit extreem slecht is of als het gemaal moet worden verplaatst. Dit is tijdens de looptijd van dit beheerplan niet aan de orde.

Alle pompunits zijn voorzien van kunststof putten, enkele uitgezonderd (gemaakt van beton). De bouwkundige staat van de pompunits is goed en er zijn geen bijzonderheden.

### Maatregelen

Tot eind jaren '90 van de vorige eeuw heeft er een opvoergemaal gestaan langs het pad 'Aan de Beek' nabij de Kerkweg in Heelsum. Het gemaal is lang geleden geamoveerd, het gebouw is echter blijven staan en maakt deel uit van het gemeentelijk vastgoed. Vraag is echter of dit gebouw eigendom moet blijven van de gemeente. Voordat het gebouw vervreemd wordt, wil W&R zeker weten de pompkelder niet meer nodig te hebben, bijvoorbeeld ten behoeve van extra berging om de wateroverlastproblemen op de Kerkweg-Kastanjelaan op te lossen.

#### 4.2.4 Groep D Persleidingen

##### Strategie

Ook met persleidingen willen we risicogestuurd te werk gaan. We gaan pas ingrijpen als de persleiding een aantal keer achter elkaar knapt: dan gaan we de leiding vervangen. Bij vervanging wordt gekozen voor het materiaal dat op dat moment in de handel is en gebruikelijk is om toe te passen.

##### Regulier onderhoud en kleine reparaties

Hiervoor zijn geen activiteiten gepland.

Gerelateerd aan persleidingen, maar financieel ondergebracht bij het vrijvervalstelsel, zijn renovaties van putten waar een persleiding op inprikt. Reparaties aan dit soort putten in het vrijvervalstelsel komen vaker voor dan reparaties aan putten waar géén persleiding op inprikt.

##### Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

Op basis van het jaar van aanleg zijn voor de persleidingen de vervangingsinvesteringen bepaald. Op basis van de werkelijke kwaliteit van de persleidingen worden deze investeringen ingezet waar deze benodigd zijn (risicobenadering). Resultaat van deze risicobenadering zou ook kunnen zijn dat we geen persleidingen vervangen. Het geraamde bedrag blijft dan beschikbaar in de voorziening rioolheffing.

#### 4.2.5 Groep E Randvoorzieningen

##### Strategie

We hebben als doelstelling om zoveel en zo vaak mogelijk af te koppelen, waarmee we in 2050 dicht tegen de 100% afgekoppeld hebben. Randvoorzieningen zijn ervoor bedoeld om pieken in de afvoer via het rioolstelsel op te vangen, waardoor overstortingen gereduceerd worden.

Op het moment dat er nauwelijks meer hemelwater op het gemengd stelsel geloosd wordt, zijn randvoorzieningen niet meer nodig (lange termijn). Ook op kortere termijn blijven we nut en noodzaak steeds tegen elkaar afwegen.

In de planperiode willen we beter in beeld brengen over welke voorzieningen we het precies hebben en hoe ze er (bouwkundig) bij liggen. Ook wordt er – naast regulier onderhoudsbudget -budget opgenomen om (ad-hoc) urgente problemen op te kunnen lossen. Uiteindelijk willen we bereiken dat we vanaf volgende planperiode een betere planning kunnen maken van het benodigde onderhoud. We gaan (gezien lange-termijn doelstelling op het gebied van afkoppelen) niet uit van vervangingsinvesteringen.

##### Regulier onderhoud en kleine reparaties

Als maatregel is een inventarisatie gepland. Deze inventarisatie moet antwoord geven op de vraag welke randvoorzieningen er bestaan en in welke staat van onderhoud zij zich bevinden.

Met deze inventarisatie worden regulier onderhoud/kleine reparaties gepland.

Tijdens de inventarisatie zullen aangetroffen urgente werkzaamheden plaatsvinden, waarbij de inzet is om met zo min mogelijk middelen het functioneren ervan te waarborgen.

## Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

We gaan de randvoorzieningen niet meer vervangen (zie gestelde bij 'strategie').

### Maatregelen

#### Staat van randvoorzieningen (algemeen)

In de planperiode willen we beter in beeld brengen over welke voorzieningen we het precies hebben en hoe ze er (bouwkundig) bij liggen.

#### Bak Z (vuilwaterbuffervoorziening) op de waterzuivering in Renkum

In het afvalwaterakkoord uit 2012 is geëffectueerd wat eerder in de OAS-studie (2003) was afgesproken: de buffervoorziening bak Z op de RWZI kon aan het stelsel worden toegerekend, waardoor Renkum gemakkelijker aan de basisinspanning kon voldoen. In dit afvalwaterakkoord is ook afgesproken dat de gemeente de verantwoordelijkheid draagt voor de staat en het functioneren van de buffervoorziening en dat de kosten van het beheer en onderhoud en van het vernieuwen van de voorziening voor rekening van de gemeente zijn. Inmiddels is de voorziening aan onderhoud toe. Zowel het bouwkundige als het mechanische deel van de voorziening vertoont veel slijtage.

Inmiddels (2021) vinden we het erg belangrijk om in de praktijk minder overstortingen te hebben, terwijl de basisinspanning destijds vooral een rekenkundige exercitie was. Om het aantal overstortingen aan de westzijde van Renkum te verminderen, was het idee om bij een groot aanbod van afvalwater dit water tijdelijk te bergen in Bak Z, voordat het (langzamer) de zuivering in geleid werd. Omdat Bak Z nu niet functioneert vanwege de gebrekkige onderhoudstoestand, stort Renkum eerder over richting Nederrijn. Dit is een ongewenste situatie; het aantal overstortingen is echter op verschillende manieren te verminderen:

- Bufferen van afvalwater in Bak Z (een 'end-of-pipe' oplossing; in 2003 als enige oplossingsrichting gezien)
- Grootschalig afkoppelen in het gebied bovenstrooms van Bak Z

Het moet onderwerp van studie zijn om te bepalen hoe het aantal overstortingen verminderd kan worden. Daarna kan bepaald worden welke oplossingsrichting het meest wenselijk is (kosteneffectief, toekomstgericht etc), ook gezien de ambitie om in 2050 volledig afgekoppeld te zijn en randvoorzieningen niet meer te vervangen.

## 4.2.6 Groep F Meet- en monitoringssysteem

### Strategie

Sinds 2012 wordt intensief gemeten in het afvalwatersysteem, maar ook aan grondwater en hemelwater. Deze metingen moeten een bijdrage leveren aan de regionale visie op meten "Zicht op elke Druppel".

Naast het regionale belang van meten is er uiteraard ook een gemeentelijk belang. Dit valt in 2 onderdelen uiteen:

- Er wordt in het rioolstelsel gemeten om redelijk direct te kunnen constateren (op grond van de meetresultaten) dat er iets niet functioneert zoals zou moeten. Deze problemen kunnen dan direct aangepakt worden. Bijvoorbeeld: door meetgegevens konden we zien dat er een verstopping zat in de transportleiding tussen Wolfheze en Heelsum. Daardoor konden we de wateroverlastcalamiteit in Wolfheze snel oplossen.
- Aan de basis van een Gemeentelijk Rioleringsplan lag een/meerdere Basisrioleringsplannen. Deze BRP's kwamen tot stand door een model te bouwen en



met het model bijzondere situaties te simuleren. Aan het licht kwam dan wáár een verbetermaatregel zinvol was. In Renkum is in 2013/2014 besloten om een rioolmodel op alternatieve manier te bouwen. Idee achter dit rioolmodel was dat het de werkelijkheid in Renkum (zandgronden, goede infiltratie, hellingen) goed zou simuleren en bovendien door Renkum zélf gebruikt zou kunnen worden als beslissingsondersteunend model. Een investering in het rioolstelsel zou dan eerst modelmatig gesimuleerd kunnen worden, waardoor je kunt beoordelen of de investering de gewenste impact tot gevolg heeft. Investeringsbeslissingen zijn zo veel beter te onderbouwen. Om zover te komen, is nodig dat het reeds gebouwde model doorontwikkeld wordt en geijkt wordt met de meetreeksen die zijn ontstaan. Voor modelontwikkeling is het wezenlijk te kunnen beschikken over meetreeksen.

### **Regulier onderhoud en kleine reparaties**

Bij aanleg van het meetnet in 2012 is georganiseerd dat onderhoud en kleine reparaties zijn ondergebracht door het Uitvoeringsteam (UVT) in een langjarig contract. Dit contract had een looptijd van 5 jaar, met mogelijkheid tot verlengen met nog eens 10 jaar. Tot 2028 is dit georganiseerd.

### **Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen**

Op het moment dat grote reparaties nodig zijn, wordt tot vervanging van meetapparatuur overgegaan.

Vervanging van meetapparatuur staat tot 2028 niet op het programma (behoudens vervanging als gevolg van bijv. vandalisme of diefstal). In 2022 wordt door de UVT een vervangingsstrategie opgezet.

### **Maatregelen**

In 2022 wordt door de UVT een vervangingsstrategie opgezet. De gemeente Renkum wordt daarvoor (net als andere gemeenten uit het samenwerkingsverband PWVE) gevraagd om daar een bijdrage (uren) in te doen.

## **4.2.7 Groep G Oppervlaktewatervoorzieningen**

### **Strategie**

Op basis van de inventarisatie en een eerste beoordeling van de beheerder van betreffend object zijn vervangingskosten van objecten die gemaakt zullen worden door 'Water en Riolering' in beeld gebracht. Het brengt een risico met zich mee omdat we nu niet precies weten wat beheerd wordt. Dat kan betekenen dat de uiteindelijke kosten meevallen, maar het kan ook betekenen dat er onverwachte uitgaven opdoemen. De inschatting van te maken kosten is aan de veilige kant.

### **Regulier onderhoud en kleine reparaties**

Worden niet uitgevoerd. Wanneer zich calamiteiten voordoen worden deze uiteraard opgelost.

## Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen

Rekening is gehouden met het vervangen van één oppervlaktewatervoorziening per jaar. Hierbij is alleen rekening gehouden met de oppervlaktewatervoorzieningen die vallen onder het beheer van Water en Riolering.

## Maatregelen

Er worden geen maatregelen in deze categorie voorzien.

### 4.2.8 Groep H Hemelwatervoorzieningen (geleiding, berging en infiltratie)

#### Strategie

In 2050 moet Renkum klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht. Daar is al mee begonnen en blijven we fors op inzetten. Dit uitgangspunt (landelijk afgesproken in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie DPRA en in het Regionaal Manifest Ruimtelijke Adaptatie) is ook vertaald in het ambitieniveau dat vastgesteld is met de Ambitienota 2021. Voor hemelwater betekent dat, dat er zoveel mogelijk afgekoppeld wordt en nooit wordt aangesloten in nieuwbouwsituaties. Het aantal hemelwatervoorzieningen zal dan ook in de periode tot 2050 flink toenemen.

Het afkoppelen van hemelwater zal de nodige kosten met zich meebrengen. Afkoppelen levert echter ook op dat we klimaatbestendiger zijn, dat het stelsel niet vergroot hoeft te worden, dat er minder wateroverlast zal optreden en dat overstorten tot het verleden gaan behoren. Om te bereiken dat we in 2050 volledig afgekoppeld zijn, zijn er mensen en middelen (bv een hemelwaterverordening) nodig.

De hemelwatervoorzieningen zullen voor een groot deel onderdeel zijn van de (zichtbare) openbare ruimte; een belangrijk uitgangspunt is immers dat voorzieningen zichtbaar en oppervlakkig zijn. Voordat het hemelwater kan wegzakken in de bodem, moet er plek zijn om het water tijdelijk te bergen. Hierbij wordt uitgegaan van 40 mm berging voor elke m<sup>2</sup> afvoerend verhard oppervlak.

Als de bodem zeer goed doorlatend is, is er minder berging nodig. Zodra er water in de berging terecht komt, verdwijnt het immers meteen weer naar de ondergrond. We willen graag voorkomen dat grote bergingen altijd leeg of bijna leeg zijn. Om die reden mag – afhankelijk van de korrelgrootte van de grond – iets van de bergingsbehoefte afgetrokken worden. De manier waarop dit mag plaatsvinden, staat verwoord in een separaat memo, dat verstrekt wordt aan alle initiatiefnemers én bij de aanvraag voor een Omgevingsvergunning. Aangezien water in een berging of open voorziening geen gevaar mag opleveren voor bijvoorbeeld de volksgezondheid, maar ook omdat de voorziening beschikbaar moet zijn voor een volgende gebeurtenis, moet de voorziening de mogelijkheid hebben 'leeg te lopen'. Deze overloopmogelijkheid mag niet richting riolering plaatsvinden. Hierbij wordt gehanteerd dat de voorziening uiterlijk 24 uur ná de bui leeg moet zijn.

De uitvoeringswijze van het regulier onderhoud en kleine reparaties aan hemelwatervoorzieningen ligt bij de aannemer. Hij heeft de opdracht om de voorzieningen goed werkend te houden. Onder andere door de grote diversiteit aan voorzieningen is het heel lastig om keiharde, objectieve kwaliteitseisen te stellen aan het onderhoud. Een uitdaging hierbij is hoe invulling gegeven gaat worden aan het houden van toezicht (zonder dat deze

objectieve kwaliteitscriteria geformuleerd zijn). Een andere uitdaging is het omgaan met risico's.

Kosten voor afkoppelen werden voorheen niet apart in beeld gebracht. Daarmee was ook niet transparant welke voorzieningen werden aangebracht en was niet helder dat deze aangebrachte voorzieningen opgenomen moesten worden voor regulier onderhoud (bestaande voorzieningen intact houden) en voor het borgen van de werking van de voorziening (kleine maatregelen, klein onderhoud).

Het onderhoud van deze voorzieningen is daardoor lang onderbelicht gebleven.

Bij nieuwbouwprojecten en gemeentelijke werkzaamheden wordt de lijn doorgezet om hemelwater niet in een rioolbuis te laten stromen.

### **Regulier onderhoud en kleine reparaties**

In de afgelopen planperiode is een bestek op de markt gezet voor het onderhoud aan hemelwatervoorzieningen. Dit bestek heeft een looptijd van 2 jaar, met een mogelijke verlenging van 6 jaar als het werk naar tevredenheid wordt uitgevoerd.

De jaarlijkse kosten die hiermee zijn gemoeid, zijn de best mogelijke inschatting die nu gemaakt kan worden. Op basis van deze ervaring (die niet eerder is opgedaan) is de inschatting van kosten voor het onderhoud hiervan beter te maken.

### **Grote reparaties/groot onderhoud en vervangen**

De actie loopt om dit (achterstallig onderhoud) beter in beeld te brengen. Mogelijk heeft dit wél financiële consequenties voor deze planperiode. Als gevolg van deze actie krijgen we grote reparaties/groot onderhoud beter in beeld. Vooralsnog gaan we niet uit van groot onderhoud of vervanging, maar zelfs dát zou uit het beter in beeld brengen kunnen volgen. Uitzondering die we wél in beeld hebben is het groot onderhoud dat aan de goot aan de Nico Bovenweg te Oosterbeek wordt uitgevoerd.

Gezien de ambitie om in 2050 volledig afgekoppeld te zijn, voorzien wij een areaaluitbreiding van hemelwatervoorzieningen.

### **Maatregelen**

#### **Bram Streeflandweg**

In de beginperiode van het grootschalig afkoppelen van de openbare ruimte is in de wijk Fluitersmaat veel openbare ruimte afgekoppeld. Dit water kreeg de mogelijkheid af te stromen richting Bram Streeflandweg, waar op pilotbasis het product Aquaflow is toegepast. Hiermee zou de weg zelf waterpasserend worden en het wegcunet geschikt worden voor waterberging. Dit heeft ondanks goed onderhoud allerlei complicaties gekend, waardoor er nu sprake is van water op de weg, een loszittende bestrating en een behoorlijke zakking (putdeksels steken boven het wegdek uit).

Er is nu geen sprake van een gevaarlijke situatie, noch is er sprake van schade door teveel water. Het aanpakken van de knelpunten is daarmee vanuit beheer en onderhoud niet direct urgent. We zijn op zoek naar een optimale oplossing, waarbij werk-met-werk gemaakt wordt. De vakgroep 'wegen' heeft hier immers ook een belang.

Deze planperiode willen we ons een goed beeld vormen van de oplossingsrichtingen, zodat we volgende planperiode integraal kunnen gaan uitvoeren.

### Heveadorp

Ook in Heveadorp ligt er een enorme opgave om de verharde oppervlakken af te koppelen. Naast het afkoppelen van de openbare ruimte, willen ook particulieren afkoppelen. Door de ondergrond van Heveadorp (op de stuwwal met ondoorlatende lagen) is het niet overal gemakkelijk om het regenwater te infiltreren. Daarom wordt een plan gemaakt voor het hele dorp, waarbij voldoende voorzieningen gepland worden en afhankelijk van de planning voor realisatie van deze voorzieningen ook de planning van acties om (delen) van Heveadorp af te koppelen.

### Afkoppelstrategie

De ambitie wordt uitgesproken om in 2050 volledig afgekoppeld te zijn om hiermee invulling te geven aan de afspraak dat Renkum in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn (DPRA, Regionaal Manifest). In dit beheerplan zijn de te nemen maatregelen evenredig verdeeld over de periode tussen nu en 2050. We weten echter nog niet of dit de beste strategie is: misschien is het veel beter eerst een versnelling door te maken en de laatste 10 jaar te reserveren voor de puntjes op de i. De te volgen strategie wordt zo snel mogelijk uitgewerkt.

### ODRA

In de Omgevingsvergunningen voor bouwen worden eisen gesteld aan de te creëren hemelwatervoorzieningen, opdat de nieuw te bouwen woning(en) niet aangesloten worden op de riolering voor wat betreft hemelwater. Het team W&R adviseert de opsteller van de Omgevingsvergunning (ODRA) daarover.

### Vivare

De woningbouwcorporatie Vivare beheert een aantal grote panden (voorbeeld: flatgebouwen) en heeft vele huurders.

Om het afgekoppelde oppervlak uit te breiden is het zinvol het gesprek aan te gaan met Vivare als eigenaar van grote panden: misschien is er een moment om het regenwater van deze gebouwen af te koppelen van de riolering? Ook is Vivare een verhuurder van vele woningen. De huurders van deze woningen willen vaak graag afkoppelen, maar geven aan dat de verhuurder wil dat de woning in oorspronkelijke staat wordt opgeleverd bij vertrek uit de woning. Als de verhuurder deze eis ten aanzien van het afkoppelen laat vallen, wordt de doelgroep voor afkoppelen veel groter. Zo mogelijk worden afspraken vastgelegd in de prestatieafspraken die de gemeente met Vivare maakt.

## 4.2.9 Groep I Klimaatadaptatie en bewustwording

### Strategie

In het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat de gemeenten in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust zijn. In de regio is dit bekrachtigd door ondertekening van het Regionaal Manifest Ruimtelijke Adaptatie. 'Klimaatbestendig en waterrobuust zijn' betekent iets voor de manier waarop de gemeente zaken uitvoert. In maatregelen van de gemeente wordt ingezet op het volledig afgekoppeld zijn in 2050.

Het onderwerp klimaatadaptatie valt uiteen in de thema's waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte. Vanuit de vakgroep Water en Riolering worden de watergerlateerde thema's waterveiligheid, wateroverlast en droogte opgepakt. Het thema 'hitte' wordt niet vanuit de vakgroep opgepakt en moet elders in de organisatie belegd worden.

## Maatregelen

### Publiekscampagnes

Een aantal doelen van de gemeente kunnen alleen bereikt worden als ook de inwoners van de gemeente een steentje bijdragen. Dat gaan ze alleen maar doen als ze weten wat het effect is van wat ze doen. Daartoe organiseert de gemeente jaarlijks een campagne met verschillende aan water en klimaat gerelateerde onderwerpen. Dit kan bijvoorbeeld gaan over:

- afkoppelen door particulieren (met inzet afkoppelcoach)
- Voorkomen of verminderen van verstening van tuinen
- (drink)waterbesparing
- Gebruik regenwater

### Zichtbaar en beleefbaar water

Betrokkenheid van inwoners bij thema's als water en klimaatadaptatie begint vaak bij kennis, weten hoe het zit. Iets dat niet zichtbaar is, is abstract en zet niet aan tot denken over het onderwerp. Het is dus belangrijk dat water zichtbaarder wordt. Het gemeentelijke beleid rond zichtbaar en beleefbaar maken van water wordt voortgezet. Een voorbeeld hiervan zijn de 'stemborkhekjes' op brugleuningen. Beken maken immers deel uit van de identiteit van de gemeente. Vanuit deze gedachte wordt ook de keuze gemaakt voor afkoppelvoorzieningen die in het zicht plaatsvinden.

Verder worden initiatieven van inwoners en activiteiten van derden die bijdragen aan zichtbaar en beleefbaar water ondersteund.

### Bewonersparticipatie Weverstraat

Het ontwerp van de Weverstraat Hoog, zoals dat in 2017 en 2018 is uitgevoerd, is in direct overleg met bewoners opgesteld. Naar aanleiding van deze participatie is onder andere gekozen voor beplanting en straatmeubilair dat afwijkt van het Programma van Eisen. De bewoners, nu 'Onderhoudsteam Weverstraat', verzorgen het beheer en onderhoud van deze afwijkende materialen. Hiervoor krijgen zij jaarlijks een vergoeding van € 1.000 die deels vanuit Water en riool betaald wordt. De afspraken tussen het onderhoudsteam en de gemeente zijn vastgelegd in een beheerovereenkomst.

### Aanpak aanpassing klimaatverandering

Op landelijk niveau is afgesproken dat gemeenten in 2020 in beeld hebben (en in beleid verankerd hebben) wat de omvang van de opgave als gevolg van klimaatverandering is en dat gemeenten in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust zijn ingericht.

In de Manifestregio wordt daartoe veel activiteit ondernomen. Renkum draagt aan deze regionale organisatie (via de werkregio PWVE) bij.

Naast de bijdrage aan de regionale activiteiten is een bedrag voorzien om lokale uitgaven ten behoeve van de watergerelateerde aspecten van klimaatadaptatie te financieren (droogte, wateroverlast, waterveiligheid).

## 5 Wie doet dat en wat is nodig

### 5.1 Formatie en verdeling over de rollen

In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan achtereenvolgens de:

- Benodigde formatie om de rioleringstaken in Renkum uit te kunnen voeren;
- De beschikbare formatie binnen de gemeente Renkum;
- De wijze waarop Renkum met formatietekort om gaat.

#### 5.1.1 Benodigde formatie

Als uitgangspunt voor het bepalen van de benodigde formatie voor Renkum is de Kennisbank van Rioned gebruikt en de daarin beschreven voorbeeldgemeente 2 (20.000-50.000 inwoners) gevolgd. In de Kennisbank wordt aan de hand van onderstaande deeltaken de benodigde formatie globaal bepaald.

1. Planvorming
2. Onderzoek
3. Facilitair werk
4. Onderhoud
5. Investeringsmaatregelen

In bijlage 8 zijn tabellen opgenomen, die de benodigde formatie per deeltaak weergeven aan de hand van de kentallen.

Naast de taken zoals beschreven in de op riolering gerichte leidraad is er in Renkum sprake van ambities op het gebied van water. Deze ambities reiken verder dan de taak voor inzameling en transport van afvalwater die de gemeente heeft en gaan ook over de andere zorgplichten. Er is geprobeerd de vertaling van deze ambitie in werkdagen op te nemen in de tabellen.

De aanwezige infrastructuur moet onderhouden worden. Een deel ervan wordt uitbesteed, maar de gemeente besteedt hier zelf ook tijd aan.

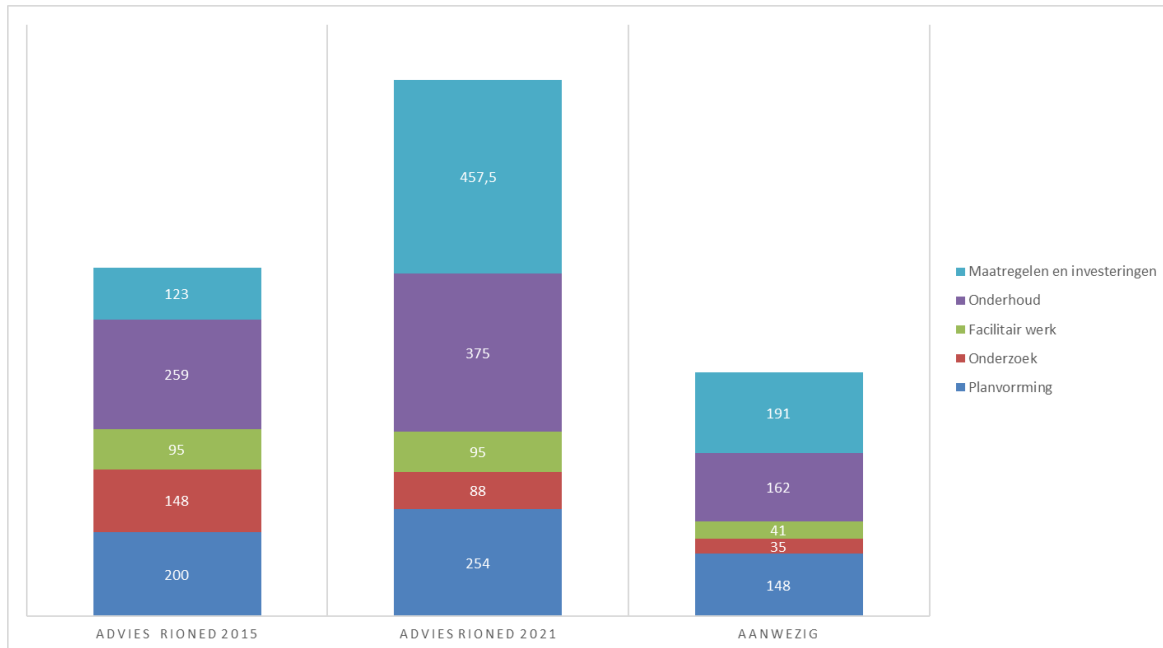
Verder besteedt een gemeente tijd/personele kosten aan investeringen. Als een project op de markt gezet wordt, zit er in de prijsberekening van de opdrachtnemende partij vaak een VAT-component (Voorbereiding, advisering en toezicht). Dat neemt niet weg dat ook de gemeente tijd moet besteden aan het betreffende project. Eerst wordt tijd besteed aan een aanbestedingstraject inclusief aanbestedingsdocumenten. Na selectie van de opdrachtnemer moeten gegevens toegankelijk worden en er is vaak locatiespecifiek advies nodig.

De benodigde formatie voor het Renkumse team Water & Riolering die zo berekend wordt is 8,2 fte, als volgt verdeeld over de verschillende rollen.

Rol conform beheersystematiek	Toezicht-houder	Operatio-neel beheerder	Strate-gisch beheerder	Beleidsme-dewerker	totaal
<b>Benodigde formatie</b>	2,2	3,2	1,7	1,1	8,2
<b>Beschikbare formatie</b>	1	1	0,8	0,9	3,7
<b>verschil</b>	1,2	2,2	0,9	0,2	4,5

Bij het opstellen van het vGRP+ 2016-2020 is dit ook uitgevoerd. De uitgangspunten die toendertijd gebruikt zijn met betrekking tot het percentage uitbesteden zijn (bijna) hetzelfde.

In navolgend grafiekje is dit uitgebeeld:



Hierbij is in de meest linker kolom het resultaat van de berekening uit 2015 te zien en in de meest rechter kolom de aanwezige capaciteit. De getallen zijn de benodigde werkdagen per jaar. Ten opzichte van de berekening uit 2015 is er minder capaciteit aanwezig. Dit wordt steeds gemeld in de P&C-cyclus en wordt deels opgelost door extra inhuur.

In de middelste kolom staat het resultaat van de berekening nú. Ten opzichte van de berekening uit 2015 heeft er een verschuiving plaatsgevonden tussen de categorie 'onderzoek' (donkerrood) en de categorie 'planvorming' (blauw). Per saldo is er echter geen verschil.

De grote verschillen zijn zichtbaar in de paarse (onderhoud) en turquoise (maatregelen en investeringen) categorieën. Dit komt omdat:

- We beter inzicht hebben in de areaalgrootte; in 2015 zijn we uitgegaan van veel minder hemelwatervoorzieningen dan nu (paars).
- De capaciteit die gevraagd wordt van de eigen organisatie voor renovatie en vervanging was in 2015 nauwelijks meegenomen. Nu hebben we een veel beter beeld van de benodigde capaciteit voor renovatie en vervanging en is deze wél meegerekend (turquoise).

### 5.1.2 Beschikbare formatie

Het water- en rioleringsbeheer is ondergebracht bij Regie en Projecten.

De gemeente Renkum heeft 3,7 fte in vaste dienst om zich met water en riolering bezig te houden (peildatum 1-7-2021). Mensen op het gemeentehuis hebben zich georganiseerd in het team Water & Riolering. De verdeling van de beschikbare formatie is ook te zien in de tabel in paragraaf 5.1.1.

### 5.1.3 strategie oplossen formatietekort

Lokale kennis van het systeem is onmisbaar. Dat zou pleiten voor een onmiddellijke en grote uitbreiding van de vaste formatie. Om meerdere redenen is dit echter niet wenselijk en/of mogelijk.

Het huidige team Water en Riolering denkt dat aanvulling in de vorm van een toezichthouder DWA zeer wenselijk is. Daarnaast is er behoefte aan een aantal nieuwe medewerkers, opdat zij lokale kennis van het systeem kunnen opdoen, vasthouden en doorgeven. Dit betreft veelal 'snippertaken' waarmee niet een volledige (of bijna volledige) fte gevuld zou kunnen worden. Combinatie van verschillende taken in één persoon leidt tot de behoefte van 'schapen met 5 poten'. Gezien de arbeidsmarkt wordt voorsnog ingezet op inhuur van een aantal vaste mensen via de gezamenlijke inhuurbalie (met Arnhem en Rheden). Een klein deel wordt ingehuurd op basis van materiële budgetten en een even klein deel wordt voorsnog niet ingevuld. Financieel wordt rekening gehouden met het totaal aan (zo mogelijk) aan te trekken personeel en de inhuur bij noodzaak (7,8 fte)

In onderstaande tabel wordt dit weergegeven.

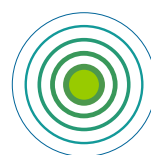
Rol conform beheersystematiek	Toezicht-houder	Operatio-neel beheerder	Strate-gisch beheerder	Beleidsme-dewerker	totaal
<b>Benodigde formatie</b>	2,2	3,2	1,7	1,1	8,2
<b>Beschikbare formatie</b>	1	1	0,8	0,9	3,7
<b>verschil</b>	1,2	2,2	0,9	0,2	4,5
<b>Aan te trekken</b>	1	1 (op termijn)	0,5 (op termijn)	-	
<b>Inhuur bij noodzaak</b>	-	1,2	0,4		
<b>Voorlopig niet in te vullen</b>	0,2		-	0,2 (externe deskundigheid; inbegrepen in materiële budgetten)	

## 5.2 Samenwerking in de regio

Om de gemeentelijke watertaken uit te voeren, zijn grote investeringen nodig. Tegelijkertijd zijn er ondanks een verhoging van de rioolheffing minder financiële en personele middelen beschikbaar. Dat levert grote uitdagingen op. Door samen te werken met verschillende partners denken we de uitdagingen beter te lijf te kunnen gaan.

### Platform Water Vallei en Eem

Het Platform Water Vallei en Eem heeft zich vanaf 2008 ontwikkeld tot een goed functionerend netwerk met een netwerkorganisatie en een eigen uitvoeringsteam (UVT) voor specifieke taken als Meten en Monitoren, Grondwateronderzoek en eventueel maatwerkopdrachten.



**Platform Water**  
Vallei en Eem



In de afgelopen tien jaar hebben veel onderwerpen de aandacht gekregen. In 2008 is de samenwerking gestart vanuit de afvalwaterketen. In de laatste jaren zijn daar belangrijke onderwerpen bijgekomen. Denk daarbij aan klimaatadaptatie, de omgevingswet, de energietransitie, personele kwetsbaarheid en als laatste digitalisering. Het Platform zet in op een robuuste samenwerkingsorganisatie om bovenstaande thema's in de regio op te kunnen pakken en de individuele gemeenten te ondersteunen, met als doel om de kosten te beperken, de kwetsbaarheid te verminderen en de hoge kwaliteit vast te houden.

Het Platform Water omvat 16 gemeenten (Amersfoort, Baarn, Barneveld, Bunschoten, Ede, Eemnes, Leusden, Nijkerk, Renkum, Renswoude, Rhenen, Scherpenzeel, Soest, Veenendaal, Wageningen, Woudenberg) en het Waterschap Vallei en Veluwe en is ook zogenoemde 'werkregio' voor het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie van het Ministerie van Infrastructuur en Water.

### Waterteam R2W2

Een aantal activiteiten kan beter op interlokaal in plaats van op regionaal niveau georganiseerd en afgestemd worden en in de uitvoering eventueel zelfs gezamenlijk aangepakt worden. Daarom hebben de gemeenten Rhenen, Wageningen, Renkum en het waterschap Vallei en Veluwe de samenwerking gezocht in het Waterteam (voorheen Afvalwaterteam of AWT) R2W2. De drie gemeenten zijn allen relatief klein, met weinig rioleringsmensen in dienst.

#### Waarom Renkum, Rhenen en Wageningen?

Gemeenten Renkum, Rhenen en Wageningen hebben overeenkomsten die maken dat samenwerken in de afvalwaterketen een logische keuze is. Dit komt door de situatie/licging van de gemeenten en door vergelijkbare problematiek en kenmerken.

##### Situatie/licging

- Hellend gebied
- Nederrijn en uiterwaarden
- Soortgelijk buitengebied
- Beheersgebied WS Vallei en Veluwe
- Rijkswaterstaat als waterbeheerder

##### Problematiek/kenmerken

- Veel oudbouw
- Oude riolering
- Veel afkoppelen
- Personele krapte
- Financiële vraagstukken

### Samenwerking met de waterschappen

De samenwerking met het Waterschap Vallei en Veluwe is intensief, zowel voor de afvalwaterketen als voor het (natuurlijke) watersysteem.

De gemeente staat voor de taak om het afvalwater in te zamelen. Het waterschap heeft de taak om het afvalwater te zuiveren. Wat de gemeente wel of juist niet doet, heeft invloed op het zuiveringsproces. En hoe de zuiveringsinstallatie wordt ingericht is weer van invloed op de mogelijkheden of onmogelijkheden voor de gemeente om het ingezamelde afvalwater kwijt te kunnen. Onderweg komen beide organisaties elkaar tegen. Waar lang geleden het contact zich beperkte tot het 'overnamepunt' proberen we ons (onaardig gezegd) steeds meer met elkaar te bemoeien. Maar steeds vanuit de wederzijdse betrokkenheid en de zorg voor een zo leefbaar en efficiënt mogelijke oplossing.

Als er veel regenwater in het rioolstelsel terecht komt, treden op een gegeven moment de overstorten in werking. Deze overstorten lozen vaak op oppervlaktewater dat in beheer is bij

het waterschap. Als waterkwaliteitsbeheerder én vanuit de zorg voor een goed leefmilieu willen zowel waterschap als gemeente de overstorten zoveel mogelijk reduceren. Dat betekent dat de gemeente en het waterschap ook op dit punt intensief met elkaar willen samenwerken. We willen ook beiden dat er zo min mogelijk hemelwater bij de rioolwaterzuivering terecht komt. Dat betekent dat we samen gaan voor zoveel mogelijk afkoppelen en zo min mogelijk aansluiten van hemelwater op de riolering.

Veel (of juist weinig) regen heeft ook invloed op de aanvulling (of uitputting) van de grondwatervoorraad, net als op de watervraag ten behoeve van de landbouw of van tuinen (toename beregening?) De grondwaterstand heeft invloed op de watervoerendheid van de beken. Ook met betrekking tot grondwater komen waterschap en gemeente elkaar voortdurend tegen en is samenwerking van grote meerwaarde.

Water, als onderdeel van het natuurlijk systeem waar de gemeente haar activiteiten ontplooit, is vaak voorwaardescheppend voor de mogelijkheden voor ontwikkeling. Daarom werken gemeente en waterschap nauw samen als het gaat om inpassing, ontwerp en inrichting van nieuwe woongebieden, groot en klein.

Omdat de gemeente met name ligt in het beheergebied van Vallei en Veluwe, maar voor een klein gedeelte ook te maken heeft met Waterschap Rijn en IJssel, zijn met het laatstgenoemde schap ook contacten. Deze samenwerking is wat minder intensief.

Het gaat dan om:

- Het afvalwater van de Klingelbeekseweg te Oosterbeek
- Overstort en lozing via een voorziening op de Slijpbeek
- Ruimtelijke ontwikkelingen rond de Slijpbeek.

### Samenwerking met Rijkswaterstaat

De overstortingen uit het rioolstelsel van de gemeente Renkum komen voor een deel uit op rijkswater: de Nederrijn. Voorheen waren deze overstortingen met vergunningen gereguleerd. Rijkswaterstaat controleerde deze vergunningen, emissienormen etc. De gemeente probeerde te voldoen aan de in de vergunningen opgelegde eisen en betaalde het Rijk voor het hebben van infrastructuur in rijkgrond en voor lozingen op Rijkswater uit decentrale zuiveringen. Deze betalingen vinden overigens nog steeds plaats.

De samenwerking met Rijkswaterstaat vindt iets meer op afstand plaats. Ook deze samenwerking wordt echter steeds meer gekenmerkt door overleg en begrip voor elkaars belangen in plaats van door normen en vergunningen.

Naast de overstorten op de Nederrijn is met name de samenwerking rond het lozen van huishoudelijk afvalwater door de woonbooteigenaren in de Rosandepas van belang.

### Samenwerking rond het thema klimaatadaptatie

Klimaatadaptatie wordt als thema in de regio opgepakt door de zgn Manifestregio. De Manifestregio bestaat uit alle gemeenten én het gehele waterschap Vallei en Veluwe. De partners in de Manifestregio hebben allen in december 2017 het Regionaal Manifest Ruimtelijke Adaptatie ondertekend.

In de Manifestregio zijn 3 werkregio's actief, waarvan er één PWVE is. Via de werkregio kan gebruik gemaakt worden van de subsidiemogelijkheden die DPRRA biedt op het gebied van watergerelateerde klimaatadaptatie.

Klimaatadaptatie bestaat echter uit méér dan de thema's waterveiligheid, wateroverlast en droogte, waar de werkregio PWVE zich met name op richt. Ook hitte is een belangrijk thema.

Dit wordt zijdelings ook aangeraakt door de werkregio. De Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen wil zich richten op het thema hitte. Ook de provincie Gelderland is met dit thema bezig. Vanuit de vakgroep Water en Riolering wordt hier echter niet bij aangehaakt.

## 5.3 Data- en informatiebeheer

### GBI en Kikker

Voor het beheer van de openbare ruimte heeft de gemeente in 2014 een integraal beheerpakket aangeschaft (GBI).

Heel globaal gezien bestaat GBI uit een bak gegevens (database) met een schil erom heen om op een door de gebruiker gewenste manier naar die bak gegevens te kijken. De schil is grofweg te verdelen in 2 onderdelen:

1. Informatie ten behoeve van het operationeel beheer
2. Planning-, dashboard- en rapportagefuncties.

Voor uitvoering van het operationeel rioolbeheer is het werken met GBI niet altijd het meest efficiënt. Daarom is er voor de uitvoering een ondersteunend pakket in gebruik (Kikker). Gezorgd wordt regelmatig dat de gegevens in GBI bijgewerkt worden door de gegevens uit Kikker op te nemen. GBI blijft leidend. Ook voor operationeel beheerders van andere vakgroepen is het niet altijd praktisch om met GBI het operationeel beheer uit te voeren. Het tweede aspect komt tot nog toe niet uit de verf. Samen met ontwikkelingen aan de zijde van de leverancier van GBI wordt nauwlettend gevolgd wat de beste oplossing zou kunnen zijn. Dit zou er op een gegeven moment toe kunnen leiden dat we voor een andere oplossing zouden kunnen gaan kiezen. Dit is een beslissing die de vakgroep Water en Riolering overstijgt. Het beheer krijgt er echter wél mee te maken.

Naast het betalen van licentiekosten en het aanschaffen van updates via een abonnement (rioolgerelateerde kosten zijn opgenomen in het kostendekkingsplan voor Water en Riolering) is het noodzakelijk dat ICT-ondersteuning aanwezig is voor technisch en functioneel applicatiebeheer van GBI én van Kikker.

### Melddesk

Voor klachten en meldingen in de openbare ruimte maakt de gemeente Renkum gebruik van een programma van beheervisie: Melddesk. Ook klachten en meldingen die gerelateerd zijn aan Water en Riolering worden hierin gedaan en opgevolgd. Ook hiervoor is ICT-ondersteuning nodig voor technisch en functioneel applicatiebeheer.

### Applicatiebeheer

De gemeente Renkum heeft de keuze gemaakt het *technisch applicatiebeheer* voornamelijk bij de Connectie te beleggen. Technisch applicatiebeheer houdt in dat er (ICT-technisch) gezorgd wordt voor het blijven functioneren van de applicatie binnen de ICT-omgeving van de gemeente. Het gaat dan bv om het installeren van updates en het uitvoeren van migraties. *Functioneel applicatiebeheer* gaat om het zorgen dat de vakinhoudelijke gebruikers de software kunnen gebruiken voor hun informatiebehoefte. Dit is een rol die door de eigen organisatie vervuld moet worden.

Hoewel deze applicaties en het beheer ervan cruciaal zijn voor de uitvoering van dit plan, is nog niet duidelijk hoe groot de capaciteitsbehoefte vanuit Water en Riolering voor dit onderdeel is. Duidelijk is wél dát er een capaciteitsbehoefte is: het is een randvoorwaarde voor goed rioolbeheer. Doordat het applicatiebeheer bij een ander organisatie-onderdeel belegd is,

vindt de capaciteitsraming en de afweging hierover in een apart spoor plaats. Daarbij is niet duidelijk hoe het belang van het beheer van de openbare ruimte meeweegt.

## 5.4 Dienstverlening en communicatie

De vakgroep Water en Riolering functioneert binnen een gemeentelijke organisatie. Dat betekent dat er ook ten behoeve van deze vakgroep een Begrotingscyclus (P&C) doorlopen wordt en dat er binnen de organisatie beroep wordt gedaan op verschillende disciplines om werkzaamheden procedureel juist te laten verlopen.

Te denken valt aan:

1. Ondersteuning ten behoeve van politieke processen
2. Ondersteuning ten behoeve van financiële processen
3. Ondersteuning ten aanzien van ICT
4. Juridische ondersteuning
5. Algemene (niet projectgebonden) communicatie richting inwoners over bv de rioolheffing of over inhoudelijke onderwerpen.
6. Facilitaire ondersteuning

Via de post 'overhead' draagt de formatie binnen de vakgroep bij aan de organisatiekosten. Door het bijdragen aan deze organisatiekosten, wil de vakgroep ook gebruik maken van de verplichting die de organisatie heeft ten aanzien van deze ondersteuning.

De capaciteit (in uren) die de vakgroep vraagt is nog niet exact inzichtelijk. Duidelijk is wél dat er een mismatch is tussen het gevraagde en het gebodene: de vakgroep heeft meer ondersteuning nodig, met name financieel, t.a.v. ICT-ondersteuning ('kantoorautomatisering én ondersteuning ten behoeve van data- en informatiebeheer) en t.a.v. communicatie dan dat er geboden wordt.

Tot nog toe wordt binnen de materiële budgetten van Water en Riolering gezocht naar ruimte om extra ondersteuning in te huren. Voorbeelden daarvan is de inhuur van administratieve ondersteuning én de inhuur van communicatie-capaciteit. De ervaring hiermee leidt tot het beter inzichtelijk krijgen van de kwantitatieve capaciteitsbehoefte.

## 5.5 Prestaties, kosten, risico's

Op verschillende plekken in het beheer van Water en Riolering worden afwegingen gemaakt tussen de prestaties die de vakgroep moet leveren, de kosten daarvan en de risico's die de gemeente acceptabel vindt.

De technische prestaties zijn zoveel mogelijk inzichtelijk gemaakt in hoofdstuk 3, maar er wordt van 'beheer' verwacht dat er méér aspecten betrokken worden in de afweging. Dan gaat het bijvoorbeeld om inwonerparticipatie of duurzaamheid.

Een voorbeeld: in een project dat integraal met de andere beheervakgroepen wordt opgepakt, worden niet alleen de afweging gemaakt of de riolering vervangen moet worden of opgeknapt, maar worden ook eisen gesteld aan de mate en kwaliteit van participatie en aan de duurzaamheid van de werkzaamheden en materialen.

Deze afwegingen worden op basis van kennis, ervaring en politieke antenne gemaakt, met uiteraard in het achterhoofd de gemeentelijke inzet met betrekking tot deze onderwerpen

Daarbij moet opgemerkt worden dat de consequenties van deze keuzen invloed kunnen hebben op de kosten en doorlooptijd van het project.

Verschillende maatregelen kunnen dezelfde prestatie leveren op de korte termijn. Om toch een keuze te kunnen maken tussen deze verschillende maatregelen, worden de prestaties over de langere termijn afgezet tegen de levensduurkosten. De maatregel met de beste verhouding tussen de prestatie en de levensduurkosten heeft de voorkeur. Ook risico-afwegingen gaan daarin mee. Een eenvoudig voorbeeld uit de autowereld: Je kunt er voor kiezen een goedkope, 12 jaar oude auto te kopen. Je kunt ook voor een nieuwe (of nieuwe tweedehandse) grotere auto gaan. Op korte termijn wordt dezelfde prestatie geleverd: er is een auto aanwezig om van A naar B te gaan. Maar meespeelt dat de 12 jaar oude auto sneller afgeschreven is dat de nieuwe, in onderhoud duurder is, het risico op pech onderweg met de nieuwe auto wellicht wat geringer is, de veiligheid van beide auto's verschilt. Bij de afweging om voor de een of de andere auto te gaan spelen niet alleen de kosten op korte termijn mee, maar de kosten voor de totale levensduur én allerlei andere afwegingen.

## 6 Wat kost dat?

### 6.1 Inleiding

Goed rioleringsbeheer kost geld. Per jaar geeft gemeente Renkum ongeveer € 7,6 miljoen uit aan de exploitatie (incl. kapitaallasten, overhead, perceptiekosten, straatreinigen en btw. Overhead, perceptiekosten, straatreinigen en btw (indirecte kosten) kosten samen ongeveer 2,5 miljoen). Geld dat via de rioolheffing door de burgers en bedrijven van gemeente Renkum wordt bijeengebracht.

Om de doelen die in dit water- en rioleringsplan zijn vastgesteld te bereiken zijn de volgende maatregelen voorzien:

- Jaarlijks terugkerende maatregelen voor beheer en onderhoud (onderhouden).
- Jaarlijkse investeringen voor vervangingen en renovaties (in stand houden).
- Verbeteringsinvesteringen voor binnen de planperiode noodzakelijke maatregelen (verbeteren).

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de benodigde financiële middelen om invulling te kunnen geven aan goed en doelmatig rioleringsbeheer.

### 6.2 Kosteneffectief watertakenbeheer

#### 6.2.1 Inleiding

Rioolbeheer wordt traditioneel cyclisch benaderd. Een riool krijgt bij aanleg een bepaalde levensduur mee en er wordt van uitgegaan dat na deze theoretische levensduur het riool vervangen wordt. De verwachte levensduur is arbitrair maar wordt over het algemeen uniform vastgesteld op een bepaald aantal jaren waarbij een geschatte levensduur van 60 jaar gebruikelijk is (bron: Rioned, gemiddelde geschatte afschrijvingsduur in Nederland). In de praktijk blijkt dat het vrijvervalstelsel in Renkum langer meegaat. Soms zelfs véél langer, afhankelijk van bijvoorbeeld de kwaliteit van het gebruikte beton of ander materiaal. Inmiddels is een deel van het stelsel 60 jaar oud (Op een heel klein areaal na is de meeste riolering ná de 2<sup>e</sup> wereldoorlog aangelegd) en kan nog prima mee. We schatten in (o.a. op basis van inspecties) dat er zelfs delen wel 100 jaar mee kunnen, doordat er in Renkum bijvoorbeeld geen sprake is van een slappe ondergrond.

#### 6.2.2 Ontwikkelingen

##### Inzicht in het stelsel

In de afgelopen periode is het inspectieregime geïntensiveerd. Hierdoor is het inzicht in de kwaliteit van het stelsel toegenomen en het blijkt dat veel oudere riolen nog in goede tot zeer goede staat zijn. Vandaar dat in dit beheerplan de geschatte afschrijvingsduur is bijgesteld van 60 naar 70 jaar.

Riolen uit 1970, die meer dan 50 jaar oud zijn en theoretisch dus al op meer dan 80% van hun levensduur zouden moeten zitten zouden in de laatste paar jaar ineens en masse moeten verouderen om in 2030 daadwerkelijk aan vervanging toe te zijn. Dit is geen logische aanname.

##### Vervangingsalternatieven

In het verleden werd alle riolering in gemeente Renkum, als deze aan vervanging toe was, traditioneel vervangen. Dat wil zeggen dat de weg werd opengebroken, de oude riolering werd verwijderd en er nieuwe riolering werd teruggelegd. Sinds een aantal jaren wordt ook gebruik gemaakt van relinen.

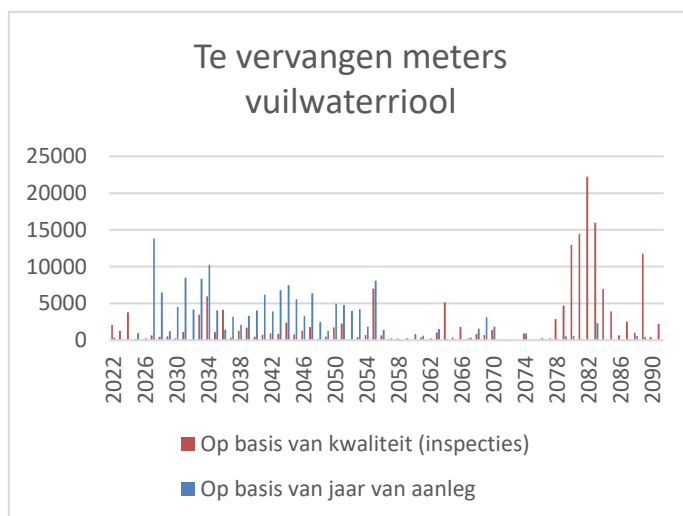
Relinen heeft een aantal voordelen waarvan de belangrijkste zijn dat relinen zowel sneller als vaak goedkoper is dan traditioneel vervangen. Relinen kent echter ook nadelen. Het is (technisch) niet altijd mogelijk. Als er veel huisaansluitingen zijn, is relinen relatief duur. En er wordt er een kunststof 'kous' in een betonnen buis aangebracht, waardoor het aan het eind van de levensduur lastiger is het (gemengde) afval te verwerken, hierdoor duurder is en tegen het circulair verwerken van afval ingaat. En het kan zijn dat er -naast vervanging of relinen van het riool- tóch redenen zijn om te willen/moeten graven. (zie verder ook blz 31 in 4.2.1)

In de praktijk komt het erop neer dat we in 90% van de gevallen tóch kiezen voor een traditionele vervanging. Om locatiespecifiek de afweging te kunnen maken of er gekozen wordt voor relinen of vervangen, is een beslisboom ontwikkeld.

### 6.2.3 Toekomstgerichte analyse

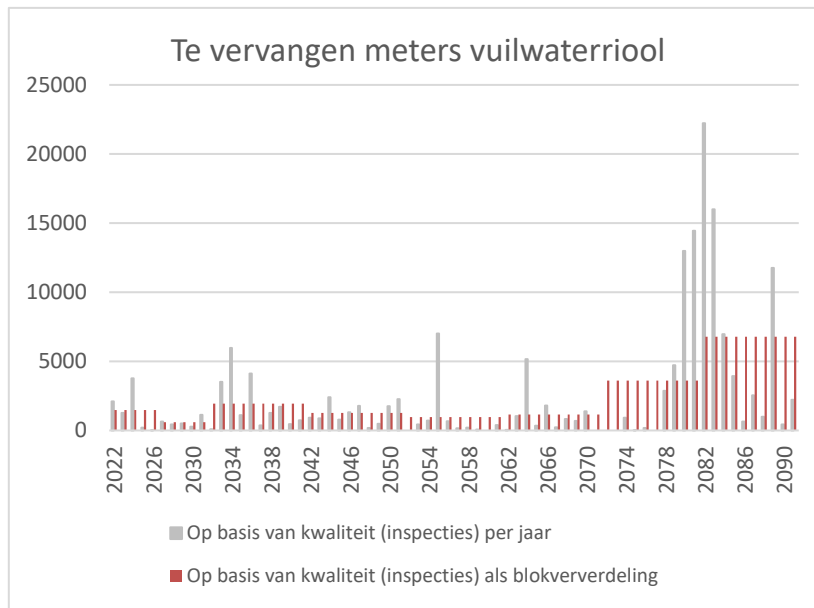
Het vernieuwen van verouderde riolering is één van de grootste uitgavenposten van de gemeentelijke watertaken, terwijl er ook steeds meer de noodzaak is om maatregelen uit te voeren waardoor goed met hevige neerslag kan worden omgegaan. De huidige riolering is vaak aangelegd ten laste van de grondexploitatie van nieuwbouwprojecten, maar de vervanging wordt uit de rioolheffing gefinancierd.

Het vooraf rammen van de kosten is daarom een belangrijke opgave voor de tariefberekening. Deze raming is van invloed op de noodzakelijke hoogte van de rioolheffing. Op dit punt zijn essentiële keuzes te maken, de gemeente moet de keuze maken om de vervangingsplanning van de gemeentelijke riolen al dan niet cyclisch te benaderen of af te laten hangen van andere factoren. Door de ontwikkeling van de beslisboom wordt duidelijk dat er niet cyclisch gewerkt wordt, maar dat per geval bekeken wordt wat de meest verantwoorde oplossing is.



In de grafiek is te zien dat in de eerste jaren van de planperiode veel vervangen zou moeten worden op basis van kwaliteit (rood), hieruit blijkt een inhaalslag van de afgelopen jaren. Als alleen de leeftijd van de rioolbuizen beoordeeld wordt, zou er in de periode daarna veel vervangen moeten worden (blauw). Het vervangen op basis van leeftijd alleen is vaak niet nodig en daarmee geen reële optie.

Gebaseerd op het risicogestuurd rioolbeheer is vervanging nodig van 2,1 km in 2022, 1,3 km in 2023, 3,7 km voor 2023 en 0,2 voor 2025 en 2026 samen. Voor de gehele planperiode betekent dat dat er 7,3 km vervangen wordt. In de praktijk vinden projecten niet op deze wijze plaats en worden zoveel mogelijk kansen voor integraal werken benut. Daarom wordt voor dit plan uitgegaan van 7,3 km in totaal, verdeeld over 5 jaar. Deze herverdeling wordt zichtbaar gemaakt in onderstaande figuur.



Een riool wordt in principe pas aangepakt als het versleten is.

## 6.3 Kosten

### 6.3.1 Kostentoerekening

Het vorm geven aan de zorgplichten voor water (waaronder rioleringsbeheer) kost geld. In dit hoofdstuk wordt toegelicht om welke kosten het gaat. Daarna volgt de doorrekening naar de benodigde rioolheffing om voldoende geld te hebben voor het dagelijkse beheer en voor de geplande projecten.

Alle activiteiten die worden uitgevoerd ten behoeve van de gemeentelijke watertaken mogen worden betaald vanuit de rioolheffing. In het Model kostenonderbouwing rioolheffing (VNG) wordt als toets de checkvraag gesteld:

“Worden de activiteiten verricht ter nakoming van de zorgplichten voor afval-, hemel en grondwater?”

Dit is de wezenlijke vraag op grond waarvan iets kan worden betaald uit de rioolheffing of niet. De uitgevoerde kostendekkingsberekening is getoetst aan het VNG model. Diverse activiteiten worden alleen uitgevoerd ten behoeve van de gemeentelijke watertaken en worden daaraan geheel toegerekend. Bijvoorbeeld het inspecteren en reinigen van de riolering. Daarnaast zijn er gemengde activiteiten. De gemeente Renkum rekent de volgende gemengde activiteit deels toe aan de rioolheffing:

- **Straatreiniging:** Straatreiniging is onderdeel van het beheer van de openbare ruimte. Door frequent en voldoende te vegen treedt een besparing op bij het reinigen van de kolken en riolen. Een percentage van 50% van de kosten van straatreiniging wordt aangehouden en doet recht aan de optredende voordelen bij het reinigen van de kolken en riolen.
- **Perceptiekosten:** De rioolheffing wordt geïnd bij de gebruikers, het innen van de rioolheffing is onderdeel van de uitvoeringstaken door De Connectie.
- **Overhead:** Het team Water & Riolering functioneert binnen een organisatie, de doorbelasting van de organisatorische kosten vindt plaats richting de rioolheffing.



In het kostendekkingsplan wordt 138% overhead gehanteerd. Elk jaar wordt dit percentage bij het vaststellen van de begroting aangepast aan het dan geldige overheadpercentage.

- Tractie: Voor het uitvoeren en (deels) inspecteren van de activiteiten, is de inzet van diverse voertuigen (tractie) benodigd. Ruim 4% van de tractiekosten wordt hiervoor opgevoerd.

Voor alle maatregelen zijn kostenramingen opgesteld. Daarbij is onderscheid gemaakt in exploitatielasten (excl. kapitaallasten) en investeringsuitgaven.

### Exploitatielasten

Het dagelijks onderhoud van de riolering is van essentieel belang om het systeem goed te laten functioneren. Bij de exploitatielasten gaat het om jaarlijkse uitgaven voor onderhoudsactiviteiten voor een goed en doelmatig rioolbeheer. De kosten voor onderhoud worden jaarlijks hoger door algemene prijsstijgingen, stijgingen van de lonen, vergroting van het areaal en uitbreiding van werkzaamheden als gevolg van nieuwe wet- en regelgeving. Door efficiënter te werken kan de noodzakelijke prijsstijging worden beperkt.

Er is een kritische analyse gemaakt van de beheermaatregelen (onderhoud, reparatie, renovatie en vervangen) en van de verbetermaatregelen, beiden in relatie tot het ambitieniveau. Ten opzichte van het vorige rioleringsplan (vGRP+ 2016-2020) heeft dit voor een aanpassing van het exploitatiebudget gezorgd op de volgende punten.

- van maatregelen als aparte groep benoemen naar op te nemen onder desbetreffende hoofdgroep
- uitvoering dagelijks onderhoud en aanbesteding nieuwe contracten;
- herstel asfalt in rioolwerkzaamheden (ivm monodisciplinair werken);
- meldingen rattenoverlast (alleen voortkomend uit defect in riool);
- van scheiding correctief onderhoud hoofd- en minigemaal, naar één budget voor calamiteiten riolering onder druk;
- apart budget opnemen voor verontreinigingsheffing Rijkswateren;
- laten vervallen van het budget voor onvoorzien werkzaamheden bergbezinkleidingen, bergbezinkbakken en bergingsvijvers, dit valt onder het tweejaarlijks budget;
- het opnemen van een budget voor onderzoek gemalen;
- het opnemen van een regulier budget voor het uitvoeren van klein herstel voor randvoorzieningen bouwkundig;
- het opnemen van een budget (één keer in de tien jaar) voor het inspecteren van randvoorzieningen;
- het opnemen van aparte budgetten voor hemelwatervoorzieningen;
- het structureel (ipv incidenteel) opnemen van een budget voor aanpak aanpassing klimaatverandering;

Voor meer inhoudelijke informatie over de activiteiten die betrekking hebben op exploitatiebudgetten wordt verwezen naar bijlage 7.

In bijlage 9 is het kostendekkingsplan opgenomen waarin de totale exploitatielasten terug te vinden zijn.

## Investeringsuitgaven

Investeringsuitgaven zijn uitgaven voor zaken die meerdere jaren meegaan. De jaarlijkse lasten die daaruit volgen bestaan uit rente en afschrijvingen en worden kapitaallasten genoemd.

We betalen nú nog kapitaallasten die een gevolg zijn van investeringen uit het verleden. Deze lasten zijn niet beïnvloedbaar.

De investeringen die gedaan worden ter vervanging van versleten riolen (inclusief onderdelen) zijn noodzakelijk en onvermijdelijk. Alleen door vervangingen niet uit te voeren, zijn nieuwe kapitaallasten beïnvloedbaar. Voordat de investering gedaan wordt, is de keuze dus nog beïnvloedbaar. Eenmaal geïnvesteerd betekent het dat de kapitaallasten nog jaren megedragen moeten worden.

Voor het doorrekenen van de kapitaallasten zijn de volgende aannamen gehanteerd:

- De rekenrente voor de kapitaallasten bedraagt 2% voor 2022 en de jaren daarna.
- Afschrijvingstermijn van de investeringen is afhankelijk van de (type) voorziening:

Beheerareaal	
Onderdeel	Afschrijvingstermijn in jaren
A Vrijvervalriolering	70
B Elektromechanisch	15
C Bouwkundig gemalen	45
D Persleidingen	45
E Randvoorzieningen	45
F Meet- en monitoringssysteem	15
G Oppervlaktewatervoorzieningen	45
H Hemelwatervoorzieningen	40
I Klimaatadaptatie en bewustwording	nvt

- Er wordt lineair afgeschreven.

Ten opzichte van het vGRP+ 2016-2020 zijn er aanpassingen doorgevoerd van investeringsuitgaven in verband met:

- Wijziging eenheidsprijs vervanging riolering; ten opzichte van het vorige vGRP+ is de eenheidsprijs van de vervanging van riolering gewijzigd naar een gemiddeld strekkende meterprijs van € 1.265 (vorig vGRP+ € 765). Zie voor een uitleg blz 33 in 4.2.1
- Wijziging vrijvervalriolering splitsing riolering en hemelwater (afkoppelen); ten opzichte van het vorige vGRP+ is er een splitsing gemaakt tussen riolering en hemelwater (afkoppelen). Hiervoor is een nieuwe rubriek aangemaakt en worden er aparte investeringen gedaan. Afkoppelen zit niet in de eenheidsprijs voor het vervangen van de vrijvervalriolering.
- Wijziging afschrijvingstermijn vrijvervalriolering: ten opzichte van het vorige vGRP+ heeft een wijziging plaatsgevonden in de afschrijvingstermijn van vrijvervalriolering. Naar aanleiding van ervaring en inspecties wordt geconstateerd dat riolering tot wel 100 jaar meegaat (maar soms ook al na 50 jaar vervangen moet worden). De gemiddelde levensduur is zeker hoger dan 70 jaar. Daarom is de afschrijvingstermijn gewijzigd van 60 jaar naar 70 jaar.

- Wijziging afschrijvingstermijn persleidingen: ten opzichte van het vorige vGRP+ is de afschrijvingstermijn van zowel HPE- als PVC-leidingen weer gelijk gesteld op 45 jaar.
- Wijziging verhouding relinen en vervangen; ten opzichte van het vorige vGRP+ is de verhouding relinen en vervangen gewijzigd. In het kostendekkingsplan behorend bij het vorige vGRP+ is er uitgegaan van 40% relinen en 60% vervangen. Hierbij is echter te weinig rekening gehouden met de afweging 'werk-met-werk' en in de praktijk blijkt deze verhouding niet te realiseren te zijn. Het is meer in overeenstemming met de werkelijkheid om rekening te houden met de verhouding 10% (relinen) om 90% (vervangen).
- Lengte te vervangen riolering: uitgangspunt voor het beheerplan water en riolering is net als in het vorige beheerplan risicogestuurd rioolbeheer. Planning van de te vervangen lengte komt tot stand op basis van beoordeling van de huidige kwaliteit van de riolering op basis van recente inspectiebeelden. Het recente beeld kan uiteraard afwijken van de voorspelling in 2015. Naar huidige inzichten moet er 7,3 km vervangen gaan worden in de totale planperiode.
- Infiltratievoorzieningen: ten opzichte van het vorige GRP is er in dit beheerplan een maatregel opgesteld voor het contractbeheer voor de combinatie van zowel het onderhoud van de infiltratievoorzieningen als de inventarisatie.
- In de exploitatie zijn een aantal aanpassingen doorgevoerd o.a. het opnieuw rubriceren van een aantal budgetten.
- en stijging van het aantal fte van 3,7 (huidige situatie) naar 7,8 fte.  
Dit is fors meer dan in de vorige planperiode. De belangrijkste 'veroorzakers' van deze stijging zijn:
  - Beter inzicht in de areaalgrootte; in 2015 zijn we uitgegaan van veel minder hemelwatervoorzieningen dan nu (paarse onderdeel van de grafiek in paragraaf 5.1.1).
  - De capaciteit die gevraagd wordt van de eigen organisatie voor renovatie en vervanging was in 2015 nauwelijks meegenomen. Nu hebben we een veel beter beeld van de benodigde capaciteit voor renovatie en vervanging en is deze wél meegerekend (turquoise onderdeel van de grafiek in paragraaf 5.1.1).

### 6.3.2 Financiële uitgangspunten

De gemeente hanteert de volgende financiële uitgangspunten in het kostendekkingsplan, welke dient ter berekening van de rioolheffing:

- Het kostendekkingsplan is monodisciplinair opgesteld (alleen vanuit Water en Riolering benaderd).
- Activeren: conform het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) moeten investeringen in het riool worden geactiveerd (art. 35 en 59 BBV).
- Afschrijvingstermijn van investeringen is afhankelijk van de (type) voorziening.
- Er wordt lineair afgeschreven.
- Uitbreidingsinvesteringen mogen niet onder de lasten worden opgenomen (het is dus niet mogelijk om via het tarief te sparen voor toekomstige uitbreidingsinvesteringen). De eerste aanleg wordt in de grondexploitatieprojecten meegenomen.
- Bij de berekeningen wordt uitgegaan van vorming van een voorziening welke aan het eind van de berekende periode (70 jaar) niet negatief is.
- BTW: de lastenramingen in de begroting zijn exclusief BTW. Het BTW-bedrag wordt berekend op basis van de exploitatielasten voor het desbetreffende jaar en over 100% van de begrote investeringen maal het geldende belastingtarief hoog (21% in 2022). Dit bedrag aan BTW wordt in de kostendekkingsplan als last meegenomen. De btw

wordt in het riooltarief meegenomen aangezien het in feite een vergoeding vormt van inkomensverlies veroorzaakt tijdens de invoering van het btw-compensatiefonds door de verlaging van het gemeentefonds (zie Commissie BBV Notitie Lokale heffingen (belastingen, heffingen en rente) hoofdstuk 3.5).

- Kwijtscheldingen: het niet innen van de rioolheffing bij bijstandsgerechtigden wordt voor een bedrag van € 72.000 per jaar meegenomen. In het vGRP+ 2016-2020 ging dit om € 50.000.
- 50% van de lasten van de straatreiniging wordt meegenomen in de berekeningen (à € 536.207) . Dit is in het vGRP+ 2016-2020 ook gebeurd ( €382.699).
- 100% van de perceptiekosten (kosten die zijn gemoeid met de heffing en invordering van belastingen) wordt meegenomen in de berekeningen ( € 54.825).
- Rekenrente voor investeringen: voor de investeringen die geactiveerd worden, wordt in het kostendekkingsplan 2% rekenrente gehanteerd. Elk jaar wordt dit percentage bij het vaststellen van de begroting aangepast aan de dan geldige rekenrente.
- Rekenrente voor de voorziening: er wordt geen rente over de stand van de voorziening berekend (de 'gespaarde' bedragen), aangezien de rente op dit moment laag is. In een volgende planperiode kan dit, wanneer er sprake is van rentestijgingen, eventueel weer toegevoegd worden aan de voorziening.
- Inflatie: In het kostendekkingsplan is er geen inflatie over de exploitatielasten en de tarieven berekend. Jaarlijks wordt bekeken wat het werkelijke inflatiepercentage voor grond-, weg- en waterbouwkundige werken op basis van de CBS-publicatie is. Dit percentage wordt (conform de huidige rekensystematiek voor indexatie van belastingen en heffingen) gehanteerd bij de vaststelling van de tarieven en kan er een correctie plaatsvinden. Het voordeel hierop wordt als stelpost toegevoegd aan de voorziening.

Daarnaast hanteert de gemeente de volgende stellige uitspraken uit de Notitie Lokale heffingen (belastingen, heffingen en rente) van de commissie BBV (geldig juli 2021):

- Indien een voorziening onderhoud (artikel 44, lid 1, sub c BBV) onvoldoende is onderhouden dan komen deze gelden niet in een reserve maar in een voorziening ex. Artikel 44, lid 2 BBV. Dit geldt ook voor de baten uit lokale heffingen die aan het einde van het belastingjaar niet zijn besteed omdat begrote investeringen en (onderhouds)werkzaamheden niet zijn uitgevoerd.
- Als een gemeente spaart in het tarief voor toekomstige vervangingsinvesteringen in de voorziening toekomstige vervangingsinvesteringen ex artikel 44, lid 1, sub d BBV, dan mogen deze niet gebruikt worden om boekwaarden van eerdere, bestaande investeringen af te boeken.
- Ook wanneer de jaarlijkse spaarbedragen voor de heffing gelijk zijn aan de jaarlijkse vervangingsinvesteringen (=ideaalcomplex) moeten de 'spaarbedragen' als last worden geboekt en wordt vervolgens de daarmee gevormde voorziening afgeboekt op de geactiveerde vervangingsinvesteringen.
- Het is toegestaan om de bijdragen van derden (baten van de heffing) in te zetten ten behoeve van tariefegalisatie. De middelen worden dan op begrotingsbasis gedoteerd aan een voorziening ex artikel 44, lid 2 BBV. Er moet extracomptabel worden aangetoond dat deze middelen binnen een redelijke termijn ingezet worden ter bestrijding van de lasten waarvoor een heffing is opgelegd.
- Indien baten van lokale heffingen in één jaar geraamd en gerealiseerd worden en de lasten zich over meerder jaren uitstrekken, is het toegestaan deze te matchen. Hiertoe

wordt gebruik gemaakt van een voorziening ex artikel 44, lid 2 BBV (baat gaat voor de last uit) of de balanspost 'nog te verrekenen bedragen' (last gaat voor de baat uit).

- Investerings in riolering in uitbreidingsgebieden kunnen ten laste van de grondexploitatie worden gebracht. De bijdragen die de gemeente via de grondprijs ontvangt, zijn te beschouwen als bijdragen van derden, die de gemeente op grond van artikel 62, lid 2 BBV op de waardering van de investering in mindering brengt.

### 6.3.3 Vervangingswaarde

Bij het bepalen van de vervangingswaarde zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- riolen krijgen bij vernieuwing dezelfde diameter en diepteligging;
- materiaal wordt beton, gres of kunststof;
- wegdek wordt vervangen over de breedte nodig voor de rioolwerkzaamheden;
- vrijkomende grond wordt hergebruikt in de sleuf;
- aansluitleidingen worden vernieuwd tot aan de erfgrans;
- kolken worden vernieuwd;
- kosten zijn inclusief uitvoeringskosten, algemene kosten en winst en risico aannemer;
- kosten zijn inclusief voorbereiding en toezicht (VAT);
- kosten zijn exclusief BTW (BTW is apart meegenomen in het kostendekkingsplan).

De totale grootte van de totale investeringen in de vrijvervalriolering die (binnen de planningshorizon van 70 jaar) vernieuwd wordt is op basis van deze uitgangspunten geraamd op bijna € 110.300.000. Dit is inclusief VAT kosten maar exclusief BTW, de drukriolering, de gemalen en de bijzondere voorzieningen. Het is gebaseerd op 90% vervangen en 10% renoveren (relinen) van de riolering.

De feitelijke afweging tussen renoveren en vervangen per project wordt te zijner tijd gemaakt op basis van dan uit te voeren inspecties. Ook wordt de staat van de openbare ruimte meegewogen (de noodzaak om de weg te reconstrueren en de openbare ruimte opnieuw in te richten).

De volgende tabel geeft op basis van de vernieuwingswaarde een beeld van de investeringen per jaar en per rioleringsobject zoals die de komende jaren zijn te verwachten.

Soort investering	Investering (x € 1.000,-)					
	2022	2023	2024	2025	2026	70 jaar
Vrijvervalriolering	1.769	1.994	1.769	1.769	1.769	117.731
Elektromechanisch pomp, pompunits en decentrale zuiveringen	-	-	459	7	4	3.348
Bouwkundig gemalen, pompunits en decentrale zuiveringen	10	-	-	100	-	3.114
Persleidingen	40	1	-	-	-	2.947
Randvoorzieningen	75	500	-	-	-	575
Meet- en monitoringssystemen	-	-	-	-	-	458
Oppervlaktewatervoorzieningen	27	27	27	27	27	159
Hemelwatervoorzieningen	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	61.638
<b>Totaal</b>	<b>3.239</b>	<b>3.840</b>	<b>3.572</b>	<b>3.221</b>	<b>3.118</b>	<b>189.970</b>

## 6.4 Rioolheffing

In de gemeente Renkum wordt rioolheffing betaald door eigenaren en gebruikers van gebouwde objecten met een directe of indirecte aansluiting op het gemeentelijk rioolstelsel. Bij het bepalen van de hoogte van de tarieven van de rioolheffing gelden in gemeente Renkum onder andere de volgende uitgangspunten:

- De rioolheffing moet kostendekkend zijn.
- De geraamde opbrengsten mogen de geraamde lasten niet overstijgen.
- De opbrengsten van de rioolheffing mogen niet voor andere doeleinden dan voor het gemeentelijk rioolstelsel (inclusief hemel- en grondwatervoorzieningen) worden aangewend, ofwel hebben een relatie met de verbrede watertaken.
- De beschouwde periode is 70 jaar (2022-2091; dit is de langste afschrijvingsduur).
- Sparen voor vervangingsinvesteringen: in het tarief mogen spaarbedragen voor toekomstige vervangingsinvesteringen worden meegenomen. Deze worden als last in de exploitatie toegevoegd aan de voorziening GRP (ex. art. 44, lid 1d BBV).
- "Versneld afboeken": op het moment van vervanging wordt deze investering voor het volle bedrag geactiveerd (opnemen op de balans en over afschrijven). Het bedrag voor toekomstige vervangingsinvesteringen in de voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water wordt op het te activeren bedrag in mindering gebracht (art. 62, lid 3 BBV). Bij investeringen is in het kostendekkingsplan weergegeven welk percentage versneld afgeboekt wordt op de voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water. Het streven naar eerder afboeken is een landelijke ontwikkeling. RIONED adviseert en begeleidt gemeenten in dat proces.

- De rioolheffing wordt aangepast wanneer er een wijziging plaatsvindt in het percentage van de rekenrente of de overhead.
- Bij de rioolheffing is de keus gemaakt om de tarieven te verdelen over woningen en niet-woningen. Daarnaast is er een splitsing gemaakt tussen eigenaren en gebruikers (waaronder huurders). Voor het onderdeel woningen zijn er vier verschillende categorieën: eigenaren, gebruiker 1 persoon, gebruiker 2 personen en gebruiker 3 of meer personen en bij het onderdeel niet-woningen: eigenaar en gebruiker. Het is mogelijk om dit bij de verordening rioolheffing te heroverwegen.

De definitieve uitgangspunten worden jaarlijks in de begroting opgenomen.

In geval van een kostendekkende rioolheffing moeten de kosten en opbrengsten met elkaar in overeenstemming zijn. Bij de prognose van de ontwikkeling van de rioolheffing moet een voorbehoud worden gemaakt als gevolg van tenminste drie factoren:

- % rente
- % inflatiecorrectie
- marktwerking

De gemeente heeft geen invloed op de rente. Bij een lage rente vallen de kapitaallasten lager uit dan begroot en andersom. De hoogte van de inflatiecorrectie is afhankelijk van de prijsontwikkeling en lonen en door marktwerking kunnen aanbestedingen lager of hoger uitvallen.

Het totaal aan lasten bestaat uit de exploitatielasten, Btw, kwijtscheldingen, huidige en nieuwe kapitaallasten en kosten die gemaakt worden door versneld af te boeken als er ruimte is.

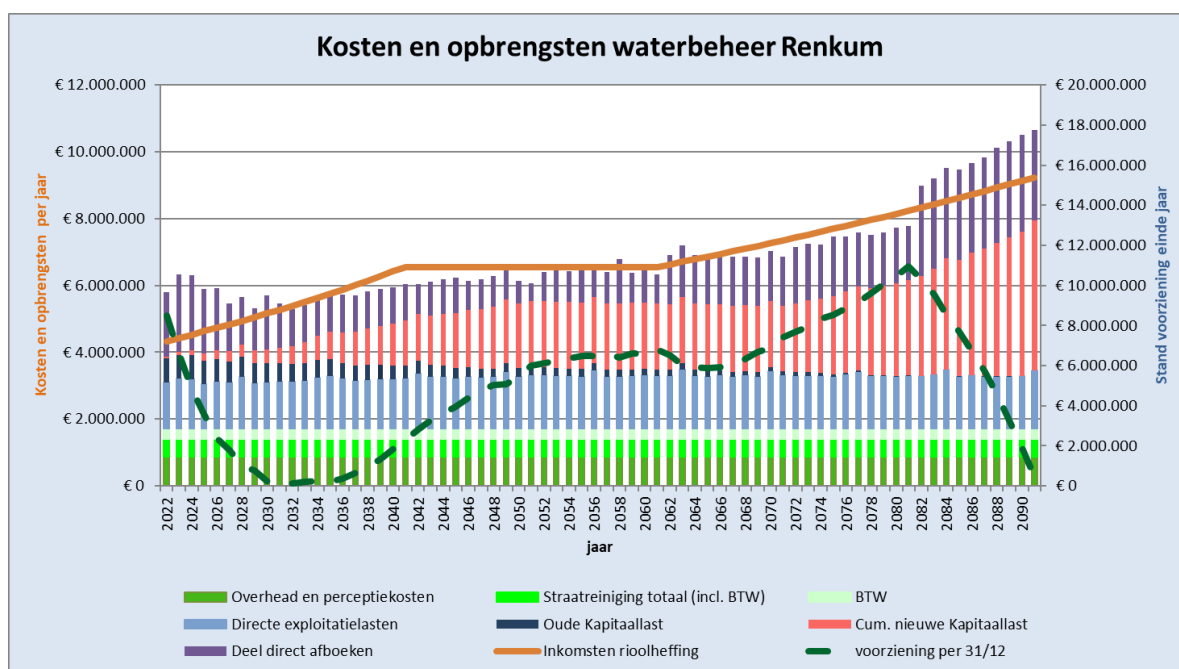
Een aantal lasten o.a. exploitatielasten, BTW en kapitaallasten ontstaan door investeringen uit het verleden zijn nauwelijks te beïnvloeden. De verhouding tussen de nieuwe kapitaallasten en de kosten voor versneld afboeken is daarentegen wél te beïnvloeden.

Deze lasten moeten gedekt worden door opbrengsten uit de rioolheffing.

Om verschillen tussen jaren te egaliseren én om te sparen om versneld af te boeken, bestaat er een voorziening. Een voorziening mag niet negatief zijn (zie ook § 6.5).

In de volgende figuur is de ontwikkeling van de rioolheffing (bruinoranje lijn, linker verticale as) en het verloop van de voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water (onderbroken groene lijn, rechter verticale as) weergegeven. Voor de weergave van de voorziening is gerekend met een geraamde stand van de voorziening op 31-12-2021 van € 9.964.704.

De staven laten het verloop van de kosten per jaar zien, ook af te lezen op de linker verticale as.



In de eerste jaren zijn de kosten hoger dan de inkomsten uit de rioolheffing. Om de rioolheffing in overeenstemming te laten zijn met de geplande uitgaven, zal deze de eerste jaren moeten stijgen. Uitgegaan is van 2,2% stijging van de rioolheffing gedurende de 1<sup>e</sup> 20 jaar. Van 2042-2061 wordt geen rekening gehouden met een verhoging, waarna de rioolheffing weer moet stijgen aan het einde van de bekeken periode; op basis van de kennis die we nú hebben over mogelijke rioolvervanging ná 2070. De direct aan de riolering gerelateerde kosten (de staafjes zónder de groene onderdelen) zijn vergelijkbaar met gemeenten om ons heen. Ook zullen zij stijgen met de rioolheffing, omdat zij ook regionale en landelijke afspraken op het gebied van klimaatverandering moeten invullen. De voorziening (stand 31/12) neemt de eerste jaren flink af. Vanaf 2035 neemt de voorziening weer toe omdat er meer spaarbedragen worden toegevoegd dan worden onttrokken. Deze spaarbedragen zijn nodig om de later oplopende lasten te kunnen betalen.

Deze grafiek is tot stand gekomen door uit te gaan van 60% versneld afboeken t/m 2031, in de jaren daarna 30% en van 2052-2071 weer 60%. Ook is uitgegaan van 7,3 km te vervangen of te renoveren riool in de planperiode (zie ook § 6.3.1), waarbij een verhouding nagestreefd wordt om 10% te relinen en 90% te vervangen.

## 6.5 Voorziening

In het vorige vGRP+ 2016-2020 is er voorgesteld om naast de voorziening GRP een voorziening rioolheffing in te stellen. De voorziening rioolheffing is in het leven geroepen om de jaarlijkse voor- c.q. nadelen op exploitatiebudgetten als gevolg van aanbestedings- en efficiencyresultaten toe te voegen of te onttrekken aan deze voorziening. De raad kan besluiten de gelden in deze voorziening aan de inwoners terug te geven via de rioolheffing. Tijdens de vorige planperiode zijn aan de voorziening rioolheffing echter geen dotaties en onttrekkingen gedaan en is de huidige stand € 0.



Om werkbare en niet sterk fluctuerende tarieven te berekenen, wordt voorgesteld om na afloop van een planperiode nieuwe tarieven vast te stellen op basis van eventuele aanbestedingsresultaten, efficiencyvoordelen of hogere gerealiseerde capaciteit (meer aansluitingen, hogere WOZ waarde waar het tarief op gebaseerd is, en meer of omvangrijker vergunningaanvragen dan verwacht) die de voorgaande planperiode zijn gerealiseerd en deze voordelen mee te nemen in de nieuwe tarieven voor de daarop volgende periode.

De Commissie BBV geeft in de notitie Lokale heffingen aan dat het raadzaam is om periodiek, (voorgesteld wordt bij het opmaken van de jaarrekening), te analyseren welke dotaties en onttrekkingen ten behoeve van de tariefstelling hebben plaatsgevonden en met welke aanleiding. Deze gegevens geven vervolgens input voor de nieuwe tarieven voor de daarop volgende planperiode.

Voorgesteld wordt om de voorziening rioolheffing op te heffen en één voorziening GRP te hanteren.

### Voorziening GRP

Deze voorziening wordt ingezet om het water- en rioleringsplan te kunnen realiseren en de daarmee gepaard gaande kosten te egaliseren. Het gaat hierbij om de jaarlijkse terugkerende lasten van beheer, klein onderhoud, energie, schoonhouden, administratie, verzekering etc., groot onderhoud, vervangingen en kapitaallasten van geactiveerde investeringen.

Deze voorziening wordt o.a. gebruikt om b.v. uitgesteld schoonmaakonderhoud alsnog uit te kunnen voeren in een volgend begrotingsjaar, het 'direct afboeken' van spaarbedragen ten gunste van een vervangingsinvestering en nog niet uitgevoerd groot onderhoud.

De stand van de voorziening GRP zal per 1 januari 2022 circa € 10 miljoen bedragen.

De jaarlijks ontstane voor- c.q. nadelen op de exploitatiebudgetten als gevolg van o.a. aanbestedings- en efficiencyresultaten worden ook in deze voorziening gemuteerd en zullen vervolgens bij ingang van de nieuwe planperiode worden meegenomen in de nieuwe tariefberekening.

De gemeente hanteert de volgende uitgangspunten met betrekking tot de voorziening GRP:

- Jaarlijks worden o.a. "spaarbedragen" gestort in deze voorziening, waarmee de uitgevoerde investeringen kunnen worden betaald.
- Aan deze voorziening wordt in deze planperiode geen rente toegerekend.
- Eventuele aanbestedings- en efficiencyresultaten worden aan het einde van de planperiode meegenomen met berekening van de nieuwe tarieven.

## 7 Besluitvorming

De gemeente voldoet met dit plan aan de planverplichting (Wet milieubeheer artikel 4.22) en geeft hiermee invulling aan de doelen voor de water- en rioleringszorg. Bovendien wil de gemeente transparant zijn over het kostendekkingsplan.

Hiermee wordt beoogd in de gemeente een goed woon-, leef- en werkklimaat te waarborgen op het gebied van water en riolering.

De gemeenteraad heeft het volgende besluit genomen:

	Raadsbesluit
<b>Gemeente Renkum</b>	
Kenmerk 142756	
Datum 29 september 2021	Onderwerp <b>Kostendekkingsplan/Beheerplan Water en Riolering</b>
De raad van de gemeente Renkum; gezien het voorstel <b>d.d. 29 september 2021</b>	
Besluit	
over te nemen uit raadsvoorstel	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kennisnemen van het Beheerplan Water en Riolering</li><li>2. Het Kostendekkingsplan behorend bij het Beheerplan Water en Riolering vaststellen</li><li>3. Het opheffen van de voorziening rioolheffing</li></ol>	
de griffier,	de voorzitter,
	
dr. J. (Jul) Cornips	A.M.J. (Agnes) Schaap