

Inhoud

Inhoud	1
Samenvatting	3
1 Inleiding	8
1.1 Rioleringsplan?	8
1.2 Wettelijke basis gemeentelijke zorgplichten	8
1.3 Geldigheidsduur	9
1.4 Voorstel.....	9
1.5 Leeswijzer	9
2 Wat hebben we	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Rioolstelsels	12
2.3 Objecten en voorzieningen.....	14
2.4 Drinkwaterwingebied.....	20
2.5 Meet en monitoringsvoorzieningen	20
3 Wat deden we	21
3.1 Evaluaties.....	21
3.1.1 vGRP 2010-2014.....	21
3.1.2 Watervisie.....	21
3.2 Uitgevoerde maatregelen afgelopen periode.....	21
3.3 Nieuwe ontwikkelingen	22
4 Wat willen we?	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Kader	23
4.3 Overkoepelende beleidsambities.....	24
4.4 Afvalwater	25
4.5 Hemelwater	27
4.6 Grondwater.....	30
4.7 Oppervlaktewater	31
4.8 Samenwerking	32
5 Wat gaan we doen	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Bijzondere (onderzoeks)activiteiten.....	33
5.3 Terugkerende (onderzoeks)activiteiten.....	35
5.4 Onderhoud, reparatie, renovatie en vervanging	35
5.4.1 Onderhoud.....	36

5.4.2	Reparaties	36
5.4.3	Renovaties	37
5.4.4	Vervangingen	37
5.5	Verbeteringen	37
5.6	Uitbreidingen	38
5.7	Communicatie en bewustwording.....	38
6	Wie gaat het doen	40
6.1	Formatie.....	40
6.1.1	Benodigde formatie.....	40
6.1.2	Beschikbare en benodigde formatie.....	40
6.2	Samenwerking/betrokkenen.....	41
6.2.1	Inleiding	41
6.2.2	Platform Water Vallei en Eem	41
6.2.3	Afvalwaterteam R2W2	42
6.2.4	Samenwerking met Waterschap Vallei en Veluwe	43
6.2.5	Samenwerking met Rijkswaterstaat.....	43
7	Wat kost dat?	44
7.1	Inleiding	44
7.2	Kosteneffectief watertakenbeheer	44
7.2.1	Inleiding	44
7.2.2	ontwikkelingen	44
7.2.3	Toekomstgerichte analyse.....	44
7.3	Kosten.....	46
7.3.1	Kostentoerekening	46
7.3.2	Financiële uitgangspunten	48
7.3.3	Vervangingswaarde.....	49
7.4	Rioolheffing.....	49
7.5	Voorziening.....	51

Samenvatting

Doel van het gemeentelijk water- en rioleringsplan

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 **Water** stroomt wordt een overzicht gegeven van de in Renkum aanwezige voorzieningen, wordt verwezen naar de evaluatie van het rioolbeheer en de eindrapportage van de watervisie. Verder worden doelen vertaald in ambities en staan de hoofdlijnen van de aanpak erin om de ambities te halen. De geplande uitgaven voor de planperiode en verder worden begroot. Het plan moet volgens de Wet milieubeheer worden gemaakt.

Overzicht aanwezige objecten

Gegevens Water en riolering	eenheid	hoeveelheid
Vrijvervalriolering (totaal)	Km	172
• Gemengde riolering	Km	157,3
• Gescheiden regenwaterriool	Km	9,2
• Gescheiden afvalwaterriool	Km	5,6
Drukriolering		
• Pompunits	Aantal	75
• Drukriolering	Km	21,7
Rioolgemalen in beheer gemeente	Aantal	13
- Waarvan hoofdgemaal	Aantal	3
Rioolgemalen in beheer waterschap	Aantal	1
Persleidingen	Km	2,1
Betonnen bergbezinkvoorzieningen	Aantal	3 (4 ^e is eigendom van het waterschap)
Bergbezinkleidingen	Locaties	2
Regenwatervoorzieningen	Aantal	Ongeveer 400
Open bergingsbakken	Aantal	8
Meetpunten hemelwater	Aantal	2
Meetpunten afvalwater	Aantal	40
Meetpunten grondwater	Aantal	19

Evaluatie vorige planperiode

In het vGRP 2010-2014 en in de watervisie "Renkum werkt aan water" 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.

Beleidsuitgangspunten en ambities

De gemeente heeft in dit water- en rioleringsplan een aantal basale en een aantal 'zorgplichtspecifieke' ambities uitgesproken. Onderstaand zijn deze ambities opgenoemd:

Renkumse overkoepelende doelen

1. De gemeente heeft blijvend een goed inzicht in de aanwezigheid van infrastructuur voor water en riolering, zowel onder als boven de grond.
2. De gemeente stelt een beheerplan riolering op en actualiseert dit regelmatig.
3. De ambities met betrekking tot water zoals benoemd in het water- en rioleringsplan worden geïntegreerd in ander beleid.

Renkumse uitgangspunten en doelen afvalwater

1. Er wordt niet alleen naar de kosten voor de gemeentelijke riolering gekeken, maar er wordt gestreeft naar het beperken van de totale kosten voor de gehele openbare ruimte.
2. De gemeente Renkum hanteert de trits schoonhouden-scheiden-zuiveren.
3. Afvalwater hoort niet in de openbare ruimte thuis; regenwater niet in de afvalwaterbuis.
4. In stand houden van de voorzieningen op duurzame en efficiënte wijze. Ook de continuïteit van het systeem wordt geborgd.
5. Overlast voor inwoners en bedrijven wordt zoveel mogelijk beperkt.
6. De gemeente heeft blijvend een goed inzicht in de werking van het rioolsysteem in samenhang met de verwerking van regenwater. Ook de samenhang met het (grond- en oppervlakte-) watersysteem is in beeld.
7. In Renkum worden de chemische en ecologische gevolgen van overstortingen uit het rioolstelsel bekeken in relatie tot het watersysteem waar de overstortingen in terecht komen.

Renkumse uitgangspunten en doelen regenwater

1. Renkum heeft een voorkeur voor zichtbare oplossingen boven ondergrondse oplossingen voor het omgaan met regenwater. De gekozen oplossing biedt een meerwaarde voor de openbare ruimte of het landschap.
2. De gemeente Renkum hanteert de trits hergebruik-infiltreren-bergen-afvoeren.
3. De gemeente Renkum zorgt voor een klimaatbestendig en toekomstgericht riolerings- en afwateringssysteem. (Regen)water en groen in de openbare ruimte levert hier een bijdrage aan.
4. Overlast voor inwoners en bedrijven wordt zoveel mogelijk beperkt.
5. De gemeente zet actief in op afkoppelen van openbare ruimte en particuliere woningen.
6. De gemeente onderzoekt de mogelijkheden om het afgekoppeld zijn financieel te belonen.

Renkumse uitgangspunten en doelen grondwater

1. De gemeente wil problemen met grondwater voorkomen.
2. De gemeente heeft inzicht in de grondwaterstanden in de gemeente, met name in het stedelijk gebied.
3. De gemeente vervult een loket- en regiefunctie als derden grondwatervragen hebben.

Renkumse uitgangspunten en doelen watersysteem

1. De gemeente streeft een veerkrachtig en duurzaam watersysteem na.
2. De gemeente streeft naar handhaving van een goede ecologische en chemische kwaliteit van het water; het water blijft schoon.
3. Water draagt bij aan (de beleving van) het natuurlijke landschap.

4. De inwoners van de gemeente Renkum worden geïnformeerd over water en zijn zich bewust van de effecten van hun handelen op het watersysteem en de waterketen.
5. De gemeente is waterrobuust en klimaatbestendig ingericht.

Renkumse uitgangspunten en doelen samenwerking

1. In de samenwerking met andere partijen staan de 3 K's (Kosten beheersen, Kwetsbaarheid verminderen, Kwaliteit verhogen) centraal. De 4^e K (Kennis) is hierbij ook belangrijk.
2. De gemeente Renkum werkt samen met andere partijen in watersysteem en waterketen om het beheer en de ontwikkeling hiervan doelmatiger en beter uit te voeren.

De opgave

Vanuit de uitgesproken ambities staat de gemeente Renkum voor de periode 2016-2020 voor een omvangrijke taak, waarbij onderscheid te maken is in:

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Eenmalige (onderzoeks)activiteiten	€ 66.500	€ 28.000	€ 64.750	€ 19.000	€ 22.500
Terugkerende (onderzoeks)activiteiten	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000	€ 22.000
Onderhoud	€468.200	€578.200	€468.200	€468.200	€468.200
Reparaties	€210.000	€185.000	€185.000	€185.000	€185.000
Renovatie	€153.000	€306.000	€306.000	€306.000	€306.000
Vervangingen	€546.350	€1.057.850	€1.005.350	€980.350	€1.141.774
Verbeteringen	€ 1.906.500	€75.875	€201.375	€201.375	€200.375
Communicatie en beleving	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000	€ 25.000

Uren 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; vooral op middel en hoger niveau.

Beschikbare formatie versus benodigde formatie			
Niveau	Fte benodigd	Fte beschikbaar	Verschil tekort
VMBO	0,41	0,96	-/-0,55
MBO	1,94	1,20	0,74
HBO	1,97	0,71	1,26
ACD	1,04	0,89	0,15
Totaal	5,36	3,75	1,60

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.

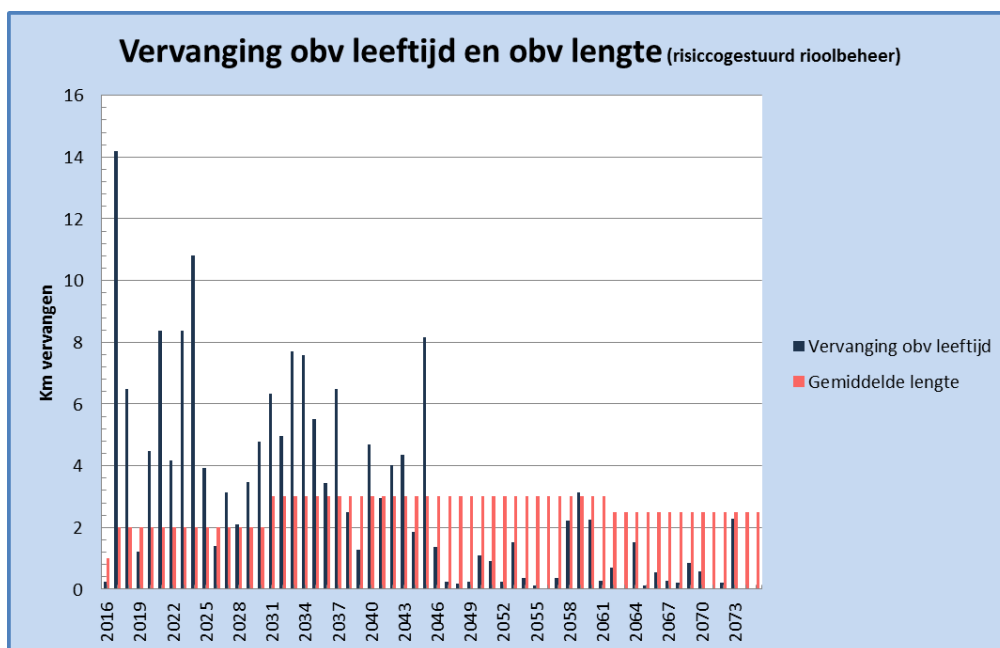
De gemeente Renkum ontkomt er niet aan om additionele capaciteit aan te nemen, als zij de vastgestelde ambities waar wil maken en de kwaliteit van het reguliere werk wil waarborgen.

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. Deze riolering is aangelegd ten laste van de grondexploitatie van nieuwbouwprojecten, maar de vervanging wordt uit de rioolheffing gefinancierd.

Het vooraf rammen van de kosten van vervanging is een belangrijke opgave voor de tariefberekening. Deze raming is van invloed op de noodzakelijke hoogte van de rioolheffing. In dit water- en rioleringsplan is de vervangingsplanning niet op basis van leeftijd (cyclisch) benaderd, maar is een risicogestuurde benadering gesimuleerd.

Er moeten nog keuzes worden gemaakt hoe de vervangingsplanning bijvoorbeeld kan afhangen van het relatief gewicht en de restlevensduur van het riool. Een vernieuwingsplanning volgens het risicogestuurd rioolbeheer kan pas na vaststelling van deze keuzes opgesteld worden. Toch willen we met dit plan al rekening houden met risicogestuurd rioolbeheer.



Hiermee wordt voorkomen dat de gemeente Renkum al op korte termijn voor een grote vervangingsopgave staat, terwijl dat in de praktijk niet nodig is en een riool pas vervangen wordt 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 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.

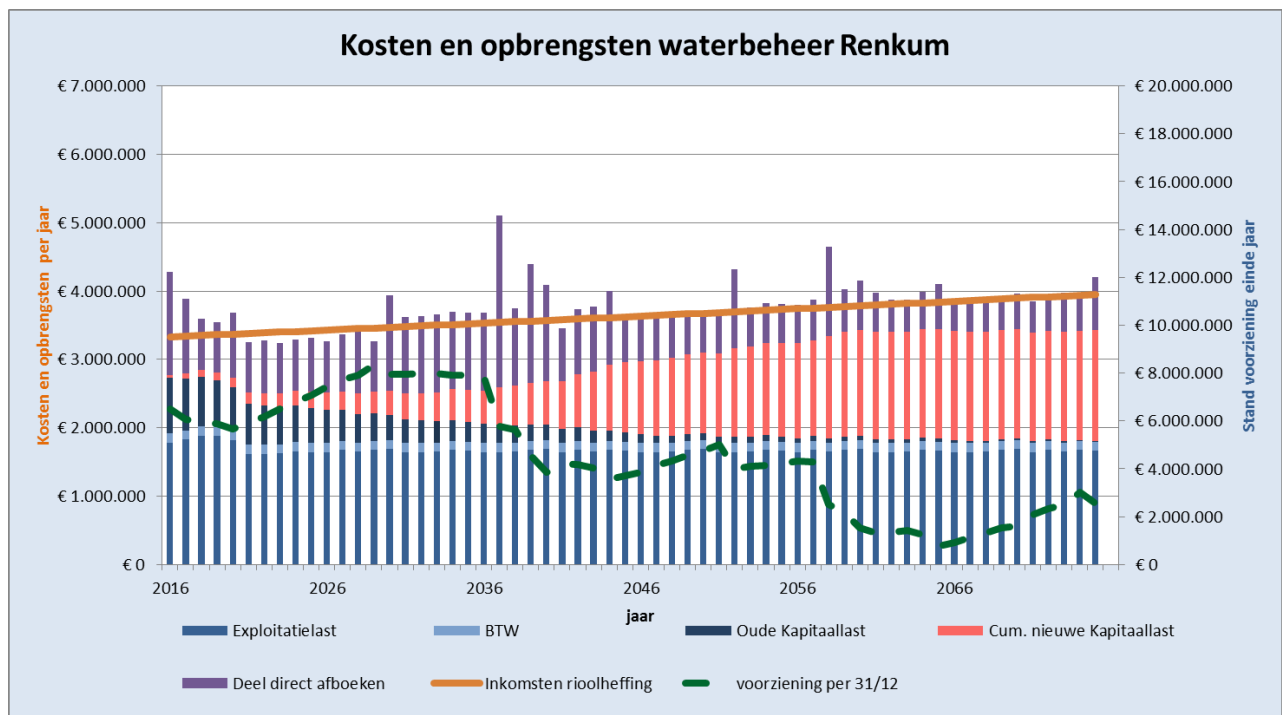
Deze lasten moeten gedekt worden door opbrengsten uit de rioolheffing.

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 60 jaar niet negatief zijn.

In de volgende figuur is de ontwikkeling van de rioolheffing (oranje 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. De voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water neemt de eerste jaren geleidelijk iets af. Vanaf 2021 neemt de voorziening toe omdat er meer spaarbedragen worden toegevoegd dan worden onttrokken. Deze spaarbedragen zijn nodig om de later olopende lasten te kunnen betalen.



Toelichting bij de grafiek: Aan de linkerkant zijn de kosten weergegeven, die door de staven in de grafiek worden weergegeven. Ook de hoogte van de oranje lijn (totale inkomsten) is aan de linkerkant af te lezen. Aan de rechterzijde is af te lezen hoe het verloop van de voorziening is (groene onderbroken lijn).

Deze grafiek is tot stand gekomen door uit te gaan van 60% versneld afboeken t/m 2040 en daarna 30%. Ook is uitgegaan van 9 km te vervangen of te renoveren riool, waarbij een verhouding nagestreefd wordt om 40% te relinen en 60% te vervangen.

1 Inleiding

1.1 Rioleringsplan?

De inzameling en afvoer van afvalwater via de riolering heeft een grote bijdrage geleverd aan de volksgezondheid. Dat riolering een kostbaar goed is, blijkt uit het kapitaal dat in riolering is geïnvesteerd: voor heel Nederland circa € 70 miljard. Dat vraagt om een gedegen beheer om de volgende generatie te behoeden voor een onbetaalbare opgave van herstel.

Het hebben van een gemeentelijk rioleringsplan is wettelijk verplicht en vindt zijn basis in artikel 4.22 van de Wet Milieubeheer. Naast een wettelijke verplichting geeft de gemeente Renkum ook inzicht in de manier waarop de rioolheffing tot stand komt en hoe dit besteed wordt.

In 2007 is de watervisie "Renkum werkt aan water" vastgesteld. Deze visie is aan een actualisatie toe.

Verder is in het coalitieakkoord opgenomen dat de Watervisie en het Rioleringsplan worden geactualiseerd, waarbij de doelen uit het Bestuursakkoord Water leidend zijn. Uitgangspunt is om de (riool)heffing voor inwoners zo laag mogelijk te houden.

In de zomer van 2015 is een eerste versie van de Omgevingswet in de Tweede Kamer behandeld. Deze nieuwe wet gaat veel wetten vervangen. Dit gaat bijvoorbeeld om wetgeving over milieu, leefomgeving en ruimtelijke ordening. Alles wijst er op dit moment op dat gemeenten facultatief een waterbeheerprogramma kunnen opstellen. De verplichting tot het hebben van een vGRP blijft in ieder geval van kracht tijdens de looptijd van het Bestuursakkoord Water tot 2020.

In het vGRP+ (water- en rioleringsplan) worden een aantal onderwerpen weergegeven:

- Een samengevat overzicht van de in Renkum aanwezige voorzieningen op het gebied van water.
Het rioolbeheer en de uitvoering van de watervisie van de afgelopen planperiode wordt kort weergegeven.
- Doelen worden vertaald in ambities.
- De *hoofdlijnen* van de aanpak om de ambities waar te maken staan er in. Dit houdt in dat de geplande uitgaven voor de planperiode en verder worden begroot en verantwoord.

Het water- en rioleringsplan is tot stand gekomen door een projectgroep, waarin naast gemeentelijke vertegenwoordigers ook het waterschap Vallei en Veluwe en Rijkswaterstaat vertegenwoordigd was. De provincie Gelderland, het waterschap Rijn en IJssel en Vitens hebben als agendalid alle vergaderstukken ontvangen en zijn zonedig bilateraal benaderd. De projectgroep heeft ook de bewoners betrokken bij het tot stand komen van het water- en rioleringsplan. Tijdens een inwonersavond hebben de aanwezige inwoners over diverse thema's kunnen discussiëren. Dit gesprek is als input voor het water- en rioleringsplan meegenomen. In een latere fase hebben de inwoners terugkoppeling gekregen over hoe hun inbreng verwerkt is in het plan.

1.2 Wettelijke basis gemeentelijke zorgplichten

De basis voor de gemeentelijke zorgplichten voor afval-, hemel en grondwater is te vinden in diverse wetsartikelen (Wet milieubeheer 10.33 voor afvalwater, Waterwet 3.5 en 3.6 voor hemel- en grondwater). De basis voor het in rekening mogen brengen van een rioolheffing is te vinden in de Gemeentewet, 228a. Voor de wetteksten wordt verwezen naar bijlage 2.

1.3 Geldigheidsduur

De gemeente is vrij in haar keuze betreffende de geldigheidsduur van een GRP. Voor voorliggend vGRP+ (water- en rioleringsplan) is net als voor eerdere GRP's een geldigheidsduur van 5 jaar gekozen waarmee de planperiode loopt van 2016 tot en met 2020.

1.4 Voorstel

Met het vaststellen van dit water- en rioleringsplan wordt een aantal (beleids)nota's en notities overbodig. Een gedeelte van de inhoud van de bewuste nota's is achterhaald maar voor zover nodig zijn onderwerpen die nog actueel zijn of beleidsuitgangspunten die nog steeds waardevol zijn, in dit water- en rioleringsplan opgenomen.

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het uitgangspunt dat er zichtbare oplossingen gezocht worden voor het omgaan met regenwater. En dat we streven naar een veerkrachtig en duurzaam waterbeheer.

De nota's die komen te vervallen zijn:

- Duurzaam waterbeheer Renkum (2002, Arcadis, alleen vastgesteld door college)
- Afkoppelen hemelwater (1999, Arcadis, alleen vastgesteld door college)
- GRP 2010-2014 (raadsbesluit december 2009, verlenging t/m 2015 raadsbesluit september 2014)
- Watervisie 'Renkum werkt aan water' ¹ (raadsbesluit 28 februari 2007)
- Plan van Aanpak diffuse bronnen (als bijlage 5 van de watervisie richtinggevend document genoemd door de raad)

1.5 Leeswijzer

Een GRP is over het algemeen een lijvig document dat voor een niet-vakmens lastig te lezen is. Bij dit vGRP+ (water- en rioleringsplan) is gepoogd het document leesbaar te houden voor iemand die niet volledig thuis is in het vakgebied. Hiertoe is het water- en rioleringsplan 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 deden we*" wordt weergegeven hoe de gemeente in de afgelopen planperiode is omgegaan met waterzorgplichten;
- In hoofdstuk 4 "*wat willen we*" worden de ambities voor elk van de zorgplichten vertaald in concrete doelen en functionele eisen;
- In hoofdstuk 5 "*wat gaan we doen*" wordt omschreven welke maatregelen er in de komende periode worden uitgevoerd om de in hoofdstuk 4 genoemde doelen te bereiken;
- In hoofdstuk 6 "*wie gaat het doen*" wordt omschreven hoe de organisatie er in de komende jaren uit zou moeten zien om de taken uit hoofdstuk 5 in te vullen;
- In hoofdstuk 7 "*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.

¹ Achtergrondinformatie uit deze nota's blijft natuurlijk waardevol.

Een aantal termen komen in het rapport vaak terug. In de spreektaal wordt vaak een andere term gebruikt dan in de vakwereld. Een voorbeeld daarvan is de term 'hemelwater'. Vakinhoudelijk en juridisch correct, want het gaat hierbij ook om bijvoorbeeld hagel, sneeuw en dauw en deze term wordt in wetteksten gebruikt. Maar in Nederland valt het grootste deel van hemelwater in de vorm van regen. In dit rapport wordt dan ook vaak de term 'regenwater' gebruikt waar we 'hemelwater' bedoelen.

2 Wat hebben we

2.1 Inleiding

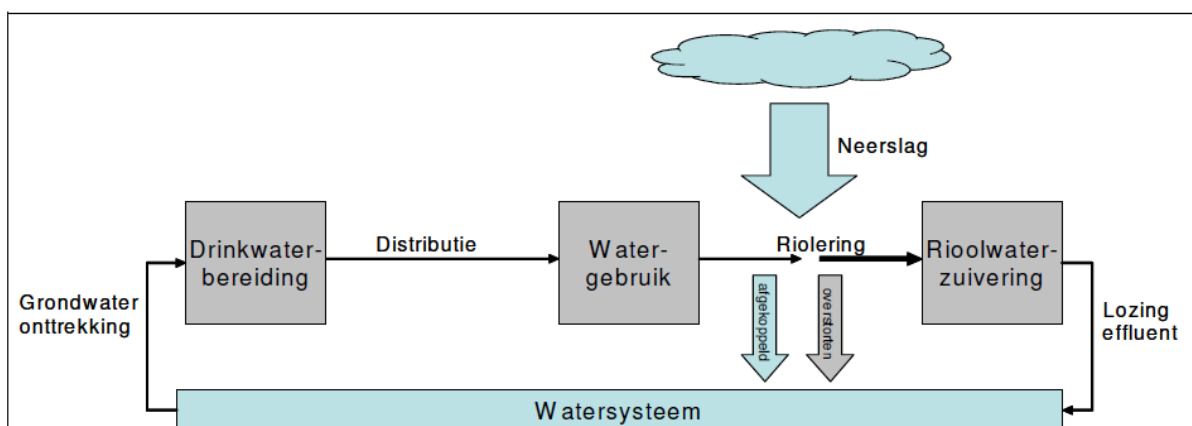
Water is alom aanwezig in de gemeente:

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, zo'n 900 mm per jaar².

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. 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.

Het afvalwater wordt geloosd op de riolering. De riolering zamelt het afvalwater in en transporteert dit naar de zuivering. 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.



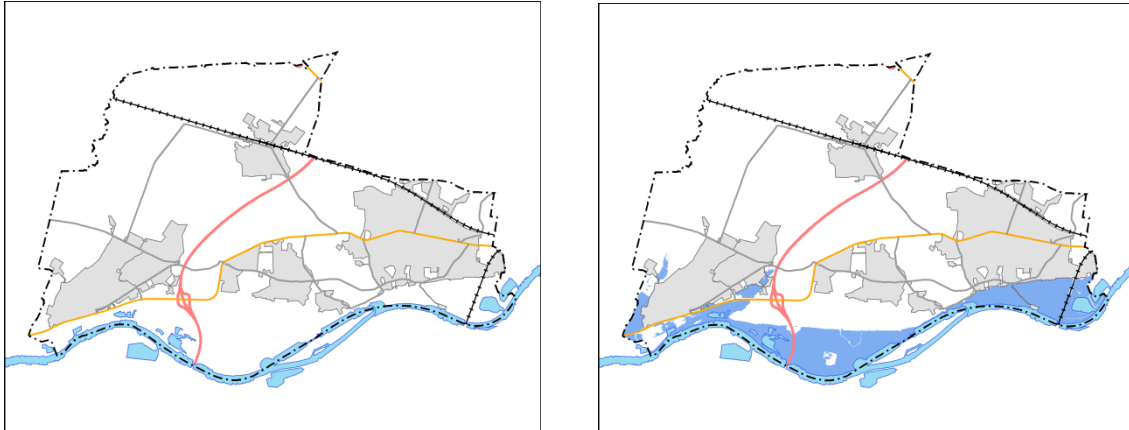
Een riolering of rioolstelsel is een systeem van buizen (riolen), putten en pompen dat in steden en dorpen ondergronds is aangelegd. Het is bedoeld om het afvalwater op een veilige en gezonde manier af te voeren. Ook regenwater werd van oudsher gezien als afval en wordt vaak nog in dit rioolstelsel verzameld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

De gemeente Renkum bezit voor ruim € 147 miljoen aan watergebonden infrastructuur (exclusief duikers). Naast de rioolbuizen gaat het om putten, kolken, gemalen, regenwatervoorzieningen, randvoorzieningen (betonnen of open bergingen), meetapparatuur en dergelijke. Veel aanleg van riolering is bekostigd uit de grondexploitatie, door initiatiefnemers van nieuwbouwprojecten. De vervanging hiervan moet door de gemeente bekostigd worden.

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!

² Op elke vierkante meter valt er dan 900 liter water

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 hoger, waar de uiterwaarden en laaggelegen percelen hinder van kunnen ondervinden. Doordat het grondwater 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 rijnwaterstand 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.

De overgang van riolering naar de RWZI is vastgelegd in een zogenaamd overnamepunt. Voor Oosterbeek en Heveadorp wordt het overnamepunt gevormd door het waterschapsgemaal in de bergingsbak langs het Kerkepad (Benedendorpsweg 188a) in Oosterbeek. Voor de overige kernen ligt het overnamepunt net op het terrein van de RWZI. Vanaf het overnamepunt zorgt het waterschap Vallei en Veluwe verder voor transport en zuivering.

2.2 Rioolstelsels

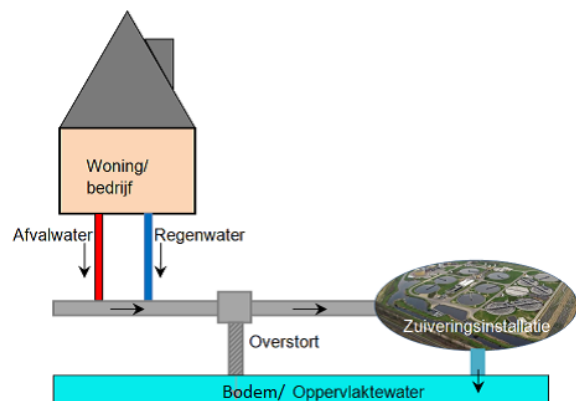
Er zijn verschillende soorten riolering te onderscheiden, onderstaand zijn de belangrijkste soorten in de gemeente Renkum uitgelegd.

Een rioolstelsel bestaat uit een geheel van buizen, putten, in- en uitlaten, overstorten, straatkolken, pompen en aanverwanten.

Gemengde riolering

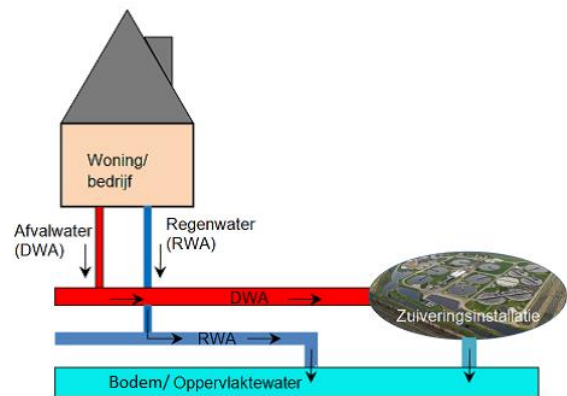
Bij gemengde riolering wordt afval- en regenwater samen in één buis opgevangen en getransporteerd. Op kruispunten van rioolbuizen bevindt zich altijd een put; verder is in de bebouwde kom de afstand tussen twee putten bij voorkeur niet groter dan 50 m (dus in langere buizen zitten meerdere putten).

In de gemeente Renkum is in totaal ruim 157 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.

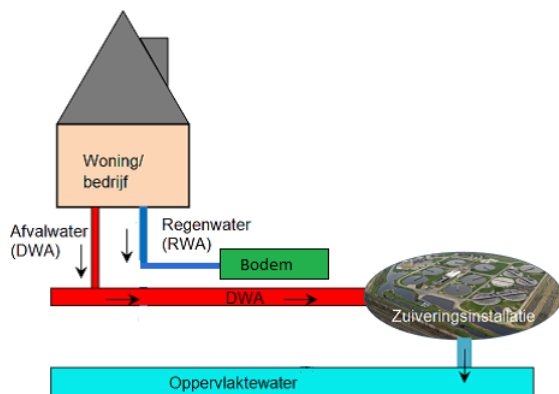


Gescheiden riolering

Bij gescheiden riolering wordt het afval- en het regenwater apart van elkaar opgevangen in 2 buizen. Regenwater wordt hierbij in de openbare ruimte of in het lokale oppervlaktewater geloosd en de vuilwaterstroom wordt getransporteerd naar de zuiveringsinstallatie. In de gemeente is ruim 9 km regenwaterriool aanwezig en bijna 6 km vuilwaterriool. Een gedeelte van het gescheiden systeem bestaat uit een afvalwaterriool en infiltratieriolen (riolen waar het regenwater uit kan om weg te zakken in de bodem).



Slimme gemengde riolering



Op veel plaatsen in de gemeente Renkum is sprake van een gemengd stelsel waar heel veel is afgekoppeld. Het afgekoppelde water wordt niet in een aparte buis verzameld en getransporteerd, zoals bij een gescheiden stelsel. Daarentegen wordt het afgekoppelde regenwater op het maaiveld geloosd, waarna het kan wegzakken in de bodem. Voordeel van een slim gemengd stelsel boven een verbeterd gescheiden stelsel is dat er geen risico is op 'foutaansluitingen' (afvalwater dat per ongeluk op de regenwaterbuis wordt aangesloten en dan zonder enige vorm van zuivering op de bodem of

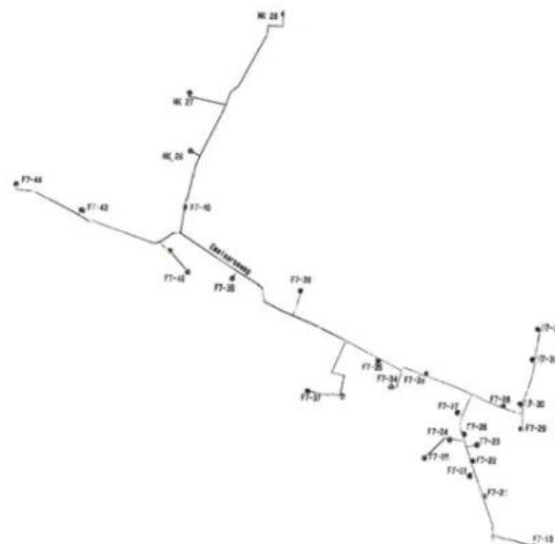
het oppervlaktewater geloosd wordt). Doordat er in een slim gemengd stelsel minder regenwater terecht komt, zijn de overstorten uit een slim gemengd stelsel minder frequent en minder groot.

Mechanische riolering

Mechanische riolering wordt in het buitengebied toegepast om het afvalwater van verspreid liggende woningen en andere gebouwen te vervoeren richting het afvalwaterriool; in de gemeente Renkum is hiervoor drukriolering toegepast. Bij drukriolering duwt een pomp in een ondergrondse put het afvalwater in een leiding waarna de leiding uiteindelijk op het vrijvervalstelsel loost. In de gemeente ligt bijna 24 km mechanische riolering waarop ruim 80 minigemalen inprikken. Regenwater wordt niet op de mechanische riolering aangesloten.



put het afvalwater in een leiding waarna de leiding uiteindelijk op het vrijvervalstelsel loost. In de gemeente ligt bijna 24 km mechanische riolering waarop ruim 80 minigemalen inprikken. Regenwater wordt niet op de mechanische riolering aangesloten.



2.3 Objecten en voorzieningen

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 regenwater. In bijlage 3 vindt u de externe overstorten die in de gemeente Renkum aanwezig zijn.

Op basis van een model van het riool is berekend hoe vaak overstorten werken en hoeveel water er dan uit het stelsel komt. Deze reeksberekeningen van de overstorten kunt u terugvinden in het Basisrioleringsplan. Daarmee kunnen gemeente en oppervlaktewaterbeheerders in gesprek gaan over invulling van het Besluit Lozen buiten Inrichtingen (BLbI). Naast de modellering wordt er ook gemeten aan de riolering, waardoor we steeds meer inzicht krijgen in het werkelijk functioneren van de riolering.

Bergingsvoorzieningen rioolstelsel

In deze bergingsvoorzieningen die in de openbare ruimte liggen, komt na hevige regen –als de overstort gaat werken- rioolwater uit het gemengde stelsel terecht. Dit water is afvalwater, verdund met regenwater. Om te voorkomen dat inwoners (kinderen) bij dit afvalwater kunnen komen, zijn deze bergingsvoorzieningen vaak 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 bergingsvoorzieningen.

In Renkum zijn 2 groene bergingsvoorzieningen heel recent veranderd. In deze open bergingen komt (behoudens calamiteiten) alleen nog regenwater.



Berging Kerklaan Doorwerth, foto Stichting Maak je Route

Individuele systemen voor de behandeling van afvalwater

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

Zichtbare voorzieningen voor regenwater (geleiding, berging en infiltratie)



Regenwaterberging Mr van Damweg Renkum

In de bergingsvoorzieningen van het rioolstelsel wordt vaak afvalwater geborgen. Maar in sommige van deze voorzieningen wordt het afvalwater gescheiden gehouden van het regenwater. In de zichtbare onderdelen van deze bergingen komt geen afvalwater (rioolwater) terecht, alleen regenwater.

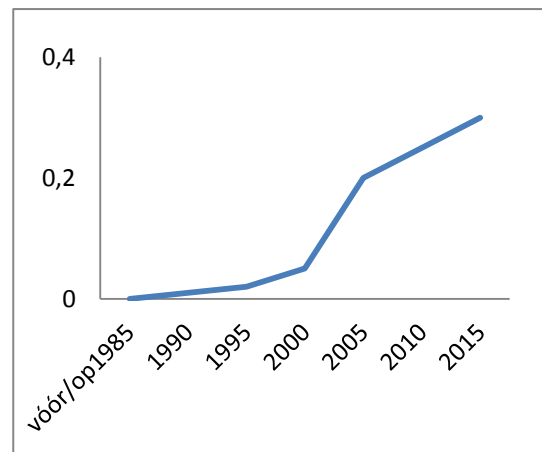
Naast zichtbare voorzieningen wordt het water in de openbare ruimte vaak subtiel geleid naar plaatsen waar het minder kwaad kan. Zo wordt het

wegprofiel vaak aangepast: hol (zodat het water in het midden blijft), bol (zodat het water langs de stoepanden stroomt of in de bermen terecht kan komen) of juist hellend naar één kant (zodat al het regenwater 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 regenwater hebben.

Sinds de jaren '80 van de vorige eeuw is er veel inzet geweest om het rioolstelsel te 'ontvlechten'. Daar wordt mee bedoeld dat regenwater en afvalwater niet samen in één buis afgevoerd worden. 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, waarbij 0,2 staat voor 1/5 deel of 20% van het verharde gebied.

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



Mechanische voorzieningen (pompen)

Op de meeste plaatsen in de gemeente Renkum kan het afvalwater onder invloed van de zwaartekracht naar beneden lopen (vrijvervalstelsels). Op sommige plekken moet het water echter omhoog gebracht worden met pompen. In de gemeente zijn 3 hoofdgemalen aanwezig. Daarnaast zijn er 2 gemalen aanwezig die alleen regenwater wegpompen om de plek droog te houden en vele kleine gemaaltjes voor bijvoorbeeld de drukriolering (zie bijlage 3).

Oppervlaktewateren in de gemeente

Renkum is geen waterrijke gemeente, er is (behalve de Rijn) niet zo heel veel oppervlaktewater aanwezig. Zeker als de vergelijking met gemeenten in lager gelegen gedeelten van het land gemaakt wordt. Maar het aanwezige water is van groot belang voor landschappelijke en natuurwaarden. Het aanwezige oppervlaktewater geeft identiteit aan de gemeente. Eén dorp heeft dat ook heel nadrukkelijk in zijn naam: Ooster**beek**. Ook de naam Doorwerth verwijst nog naar water: werth is een aanduiding voor waard.

Veel beken in de gemeente zijn kunstmatig ontstaan in aanwezige laagtes die ontstaan zijn in de IJstijd. Door het aangraven van grondwatervoerende lagen in zogeheten sprengkoppen, is ervoor gezorgd dat de (spreng)beken voldoende afvoer hadden om watermolens aan te drijven. Een beek met water is veel mooier dan een droogstaande beek, dus ook de landgoedeigenaren in de afgelopen eeuwen hadden belang bij watervoerende beken op hun landgoed en bij de aanleg en instandhouding van sprengkoppen. Door deze ontstaansgeschiedenis hebben met name de beken een grote cultuurhistorische waarde en bij maatregelen in en om de beken is het belangrijk om deze geschiedenis te onderkennen en zoveel mogelijk te respecteren. Ook de belevingswaarde van de beken is heel groot. De beken en het landschap erom heen zijn van groot belang voor recreatie en toerisme en voor de natuurwaarden in het gebied.

In het verleden heeft de provincie een status toegekend aan wateren (dus ook aan beken) om de ecologische waarde te waarborgen. Er zijn HEN- en SED-wateren. HEN-wateren zijn wateren met het hoogste ecologische niveau en SED-wateren hebben een specifieke ecologische doelstelling. HEN-wateren benaderen het meest de natuurlijke situatie en/of hebben al een hoge ecologische waarde. Deze waarde moet beschermd worden. De cultuurhistorische waarden van de beek kunnen hiermee strijdig zijn, wat per beek moet worden afgewogen.

In het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is aan een aantal wateren in Nederland de status 'waterlichaam' toegekend. Om niet alle wateren aan te hoeven wijzen, is een ondergrens voor de grootte van het stroomgebied aangehouden. In de gemeente Renkum betekent dat, dat alleen de Heelsumse Beek ten zuiden van de Utrechtseweg in Heelsum deze status heeft en dat er maatregelen plaats hebben gevonden om de ecologische kwaliteit te verbeteren.

De ligging van deze oppervlaktewateren is weergegeven op de kaart in bijlage 4.

Over sommige oppervlaktewateren is nog iets meer te vertellen, hieronder volgt indien nodig een korte toelichting.



Renkums Beekdal, foto Stichting Maak je Route

Het **Renkums Beekdal** ligt ten westen van de kern Renkum langs de stuwwal tussen Wageningen en Renkum. Tussen de A12 en het spoor liggen 2 sprengkoppen die zorgen voor de voeding van de Molenbeek. Op diverse plekken wordt water toegevoegd aan deze beek, bijvoorbeeld door de Bosbeek ter hoogte van het NIVONhuis De bosbeek. Ten behoeve van watermolens is in het verleden een extra waterloop zo hoog mogelijk gemaakt (opgeleide beek), de Oliemolenbeek.

In het midden van het beekdal ligt de Halveradsbeek. Deze beek is ten noorden van de Hartenseweg goeddeels drooggelegd, zodat

het gebied waar hij doorheen stroomde natter wordt. Dichter bij de Rijn komen de beken weer samen in de Kortenburgse beek, die uiteindelijk via de strang in de Renkumse Benedenwaard in de Rijn uit komt.

Voorheen liep de Molenbeek pal ten zuiden van de huidige N225 richting Jufferswaard. Dit gedeelte van de beek loopt door buizen en er komen een aantal overstorten op uit.



Heelsums beekdal, foto Stichting Maak je Route

In het Heelsums beekdal ligt de **Papiermolenbeek**. Samen met de **Wolfhezerbeek** vormt dit de **Heelsumse** beek die in de Rijn uitmondt. De Wolfhezerbeek krijgt zijn water vooral uit de sandr (spoelzandwaaier, zie ook bijlage 1 en 5) van Wolfheze; de Papiermolenbeek en de Heelsumse beek krijgen hun water vooral uit de stuwwal waar Arnhem en Oosterbeek op liggen. Veel sprengen en stukken beekloop van dit stelsel staan droog.

De **Dunobeek** heeft een afwijkend karakter vergeleken met de rest van de Oosterbeekse beken. In de bron van de beek zit een buis die diep de stuwwal in loopt, waar het water uitstroomt. Het aangevoerde water is zeer helder, voedselarm, koud en de stroomsnelheden zijn hoog. Deze situatie is vergelijkbaar met de bovenloop van bergbeken. In de Dunobeek wordt dan ook een voor



Langs de Fonteinallee, foto Stichting Maak je Route

Nederland zeer bijzondere platwormsoort (*Crenobia Alpina*) aangetroffen, die meestal alleen in het hooggebergte voorkomt. De beek die van de stuwwal af loopt heet Dunobeek, net als het deel langs de oostelijke Fonteinallee. Ten westen van de plaats waar de Dunobeek bij de Fonteinallee komt heet het water 'beek langs de Fonteinallee' en in de Doorwerthse Waarden **Leigraaf**.

In het brongebied van de **Seelbeek** tussen Doorwerth en Heveadorp op de Zilverberg is de vegetatie aanwezig, die bij een brongebied hoort. De beek is zwaar beschaduwd en stromend.



Bron Seelbeek, foto Stichting Maak je Route

In Oosterbeek liggen diverse beken, onder andere de **Oorsprongbeek**, de **Spreng op de hemelse berg** en de **Gielenbeek**. Er komen veel verschillende beestjes (onder andere Kokerjuffers en verschillende tweevleugeligen) voor, doordat er veel verschillende leefmilieus zijn. Deze verschillen worden veroorzaakt door bijvoorbeeld een variatie in stroomsnelheden, beschaduwing, type ondergrond.

De soorten die in en langs de beken voorkomen, geven aan dat het water voedselarm is (lage organische belasting en lage mineralenrijkdom). Het water is voedselarm ondanks een hoge nitraatconcentratie. Het voedselarm zijn van het water komt door beschaduwing en de korte verblijftijd.

Voordat de Gielenbeek de Benedendorpsweg kruist, komt het water in de Visvijver. Aan de oever van deze vijver is een plek gemaakt, waar mindervaliden dicht bij de oever van de vijver kunnen komen, om bijvoorbeeld te vissen.

In de tuin van voormalig hotel Dreyeroord aan de Graaf van Rechterenweg in Oosterbeek bevindt zich een vijver. Daaruit ontspringt de **Dreijeroord 'beek'**. Dit is de enige beek in de gemeente die in noordelijke richting stroomt. De beek ligt grotendeels ondergronds in buizen en wordt bij de Nico Bovenweg langs de spoorlijn Arnhem-Utrecht weer zichtbaar. Tussen het spoor en de weg infiltreert het water in de ondergrond en stopt de beek.

Plaatselijk komen in de **Zuiderbeek** voedselarme kwelvegetaties voor waaronder zeldzame soorten als paarbladig goudveil en bosanemoon. De loop is halfbeschaduwde en deels stromend. De Zuiderbeek stroomt door de heemtuin 'De Zomp', waar een IVN-groep het beheer voert.

Ten noorden van de Utrechtseweg is de **Slijpbeek** op Arnheems grondgebied gelegen. Ten zuiden van de Utrechtseweg ligt de Slijpbeek echter in de gemeente Renkum. Vlak ten noorden van de Klingelbeekseweg gaat de Slijpbeek een duiker in. Tot aan deze duiker hoort de Slijpbeek bij het beheergebied van waterschap Rijn en IJssel. Vanaf de duiker en in de Rosandepolder is de beheerder Waterschap Vallei en Veluwe.

De Slijpbeek mondt uit in de **Leigraaf** in de Rosandepolder. Ook de Zuiderbeek, Gielenbeek en de Oorsprongbeek komen in de uiterwaard uit in de Leigraaf. De Leigraaf komt in het meest oostelijke 'Ei van Thijssse' uit in de Rijn. Aan weerszijden van het stuwcomplex in de Rijn bij Driel zijn halfronde inhammen gemaakt. Deze inhammen zijn ervoor om de stroming van de rivier zodanig te

beïnvloeden dat afzetting van zand en slib met name in het midden van deze inhammen plaatsvindt en niet bij het stuwcomplex zelf of aan de oevers.

De Nederrijn (verder genoemd **Rijn**) heeft een grote dynamiek in waterstanden. 's Zomers is er weinig wateraanvoer en wordt de waterstand in de Rijn door stuwen op peil gehouden. Bij hogere waterstanden staat de stuw open.

Door de klimaatverandering is de verwachting dat de (winter)neerslag sterk zal toenemen. De afvoercapaciteit is hier niet overal op berekend. Daarom is het landelijke beleid er op gericht om het bergend vermogen en de afvoercapaciteit van de rivier en uiterwaarden te vergroten. Dat betekent dat de uiterwaarden vrij moeten zijn en blijven van obstakels. Rijkswaterstaat rolt daartoe het Programma Stroomlijn uit.



Zicht op de Rijn vanaf de Duno, foto Stichting Maak je Route



Strand Grintgat/Gat van Moorlag

Het **Gat van Moorlag** (Grindgat) is een zandwinput met open verbinding naar de Rijn. Hier is een strandje gelegen, waar 's zomers veel mensen komen recreëren en zwemmen. In het verleden is de wens geuit om dit zwemwater officieel aan te wijzen. Tot nog toe was dat niet mogelijk, omdat dit water in open verbinding staat met de Rijn en Rijkswaterstaat de zwemwaterkwaliteit van de Rijn (en dus van het Gat van Moorlag) niet kan garanderen. Het Gat van Moorlag wordt sinds 2011 ondieper gemaakt door er regelmatig riviergebonden grond in te storten.

De **Rosandepas** heeft een open verbinding met de Rijn en ligt deels in de gemeente Renkum. Aan deze plas liggen 22 Renkumse woonboten afgemeerd. In het Arnhemse gedeelte van deze plas liggen ook woonboten, deze worden gedoogd. De Renkumse woonboten zijn voorzien van drijvende IBA's. Deze IBA's zijn nog niet allemaal aangesloten. Het overleg met Rijkswaterstaat over handhaving van ongezuiverde lozingen loopt.



Rosandepas

2.4 Drinkwaterwingebied



In de gemeente ligt aan de Benedendorpsweg in Oosterbeek het drinkwaterwingebied Oosterbeek.

Hier wint Vitens in 9 winputten drinkwater. Deze winputten zijn 50-85 meter diep. Rondom deze winputten is een gebied aangewezen tot drinkwaterwingebied. Dit zijn gronden in eigendom van Vitens. Verder is in een groot gebied in Oosterbeek een boringvrije zone aangewezen. Binnen deze zone is een KWO-vrije zone aangewezen, waarbij KWO staat voor

het energiesysteem dat werkt met Koude-Warmte-Opslag. De regels die in beschermingszones gelden zijn door de provincie vastgelegd in de Omgevingsverordening. Voor boringvrije zones en KWO-vrije zones is de belangrijkste regel dat het in principe verboden is om dieper dan 2 meter te boren of graven.

In Wageningen ligt het drinkwaterwingebied Wageningse Berg. Hier omheen liggen ook beschermingszones. Een deel van de beschermingszone 'boringvrije zone' ligt in het Renkums Beekdal en over het westelijke deel van Renkum.

Vlakbij Driel (ten zuiden van de Rijn) ligt het drinkwaterwingebied Fikkersdries. De boringvrije zone ligt deels over de Doorwerthse Waarden, een groot deel van Doorwerth en Kievitsdel.

2.5 Meet en monitoringsvoorzieningen

In een recent verleden 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 van het Platform Water Vallei en Eem (PWVE), die het waterschap en de deelnemende gemeenten in kunnen zien. Door de uitvoeringsorganisatie van het PWVE worden de meetgegevens gevalideerd en geanalyseerd. 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).



3 Wat deden we

3.1 Evaluaties

3.1.1 vGRP 2010-2014

Eind 2009 is een nieuw Gemeentelijk Rioleringsplan vastgesteld met een looptijd van 2010-2014. In september 2014 is dit vGRP met een jaar verlengd. De gemeente heeft een aparte evaluatie gemaakt van dit plan.

3.1.2 Watervisie

In 2007 is de Watervisie "Renkum werkt aan water" vastgesteld. Deze visie bevatte een fors aantal maatregelen. Een groot gedeelte hiervan is uitgevoerd, een klein gedeelte is ingehaald door ontwikkelingen en een nog kleiner gedeelte is in gang gezet maar nog niet afgemaakt. Deze maatregelen zijn voor een belangrijk deel gefinancierd met middelen die beschikbaar kwamen uit de rioolheffing.

Door het maken van de Watervisie en het uitvoeren van het uitvoeringsprogramma Water is een belangrijke stap voorwaarts gezet in het denken over en omgaan met water in de gemeente Renkum. Het programma Water is afgesloten met een eindrapportage.

3.2 Uitgevoerde maatregelen afgelopen periode

Naast het reguliere beheer en onderhoud van de riolering en de regenwatervoorzieningen zijn er een aantal in het oog springende maatregelen getroffen. Deze maatregelen kwamen voort uit het vGRP 2010-2014 en/of de Watervisie:

- Vervanging en vergroting hoofdgemalen in de riolering (Van Ingenweg, Nico Bovenweg en Utrechtseweg/Mariëbergweg) inclusief persleidingen.
- Riolvervanging en reconstructie Jan van Riebeeckweg/Oranjeweg in Oosterbeek.
- Riolvervanging en reconstructie Cornelia Schadeweg Oosterbeek (inclusief openbare ruimte).
- Aanleg bergbezinkleidingen in de open bergingen Bram Streeflandweg/Schutterspad en Mr. Van Damweg in Renkum.
- Riolvervanging en reconstructie Zuiderbeekweg/Ploegseweg in Oosterbeek.
- Riolvervanging en reconstructie Dorpsstraat/Molenweg/Leeuwenstraat in Renkum.
- Niet aansluiten van regenwater op het riool in nieuwbouw- of herstructureringsprojecten. Bijvoorbeeld Bergerhof, Pro Persona en Wolfsheide.
- Relinen Parallelweg in Oosterbeek.
- Ontwikkelen nieuwe modellering voor het maken van een Basisrioleringsplan, waarin ook de maaiveldligging meegenomen wordt. Ook het oppervlak dat regenwater afvoert naar de riolering is opnieuw bepaald en in de berekeningen meegenomen.
- Opstellen nieuw Basisrioleringsplan met behulp van dit nieuwe rioolmodel.



**Reconstructie en riolvervanging
Zuiderbeekweg**

- Herstel van de Oosterbeekse beken.
- Baggeren van de vijvers in de Oosterbeekse beken.
- Installatie van een grondwatermeetnet.
- Installatie van een meetnet in de riolering.
- Onderzoek van stuwwal naar ondoorlatende leemlagen.
- Bescherming van grondwaterstromingen.

Naast maatregelen die uitgevoerd zijn, zijn er ook maatregelen geweest die indertijd geformuleerd zijn maar niet uitgevoerd zijn. Voor een compleet overzicht wordt verwezen naar de eindrapportage van de beide plannen.

3.3 Nieuwe ontwikkelingen

In het vGRP 2010-2014 en in de watervisie is nog geen rekening gehouden met klimaatverandering. Het wordt steeds duidelijker dat het omgaan met een zekere klimaatverandering aandacht vraagt. Gelukkig hoeft de problematiek van klimaatadaptatie niet helemaal in de komende paar jaar te worden opgelost. Toch is het goed om een einddoel te hebben en een weg naar dat einddoel. In dit water- en rioleringsplan staan daarom een aantal doelen en maatregelen geformuleerd.

Naast het omgaan met klimaatverandering vinden voortdurend nieuwe technologische ontwikkelingen plaats. Zo is de techniek van het relinen (een 'kous' in het riool brengen en uitharden en daarmee de levensduur van een buis flink vergroten) verder doorontwikkeld. Dit heeft effect op het omgaan met het vraagstuk van het vervangen van de riolering.

Ook wordt nagedacht over het principe van de afvalwaterketen. Nu zijn we eraan gewend dat afvalwater ingezameld wordt in buizen, over ettelijke kilometers vervoerd en op een centrale plek gezuiverd. Er wordt onderzocht (op landelijk niveau) hoe het beste omgegaan kan worden met de locatie waar afvalwater gezuiverd wordt. Dit kan lokaal/decentraal plaatsvinden of centraal, in grotere zuiveringsinstallaties.

Ook is er een landelijke vraagstelling met betrekking tot de grondstoffen en warmte die in de riolering/afvalwater zit: kun je daar gebruik van maken of het terugwinnen?

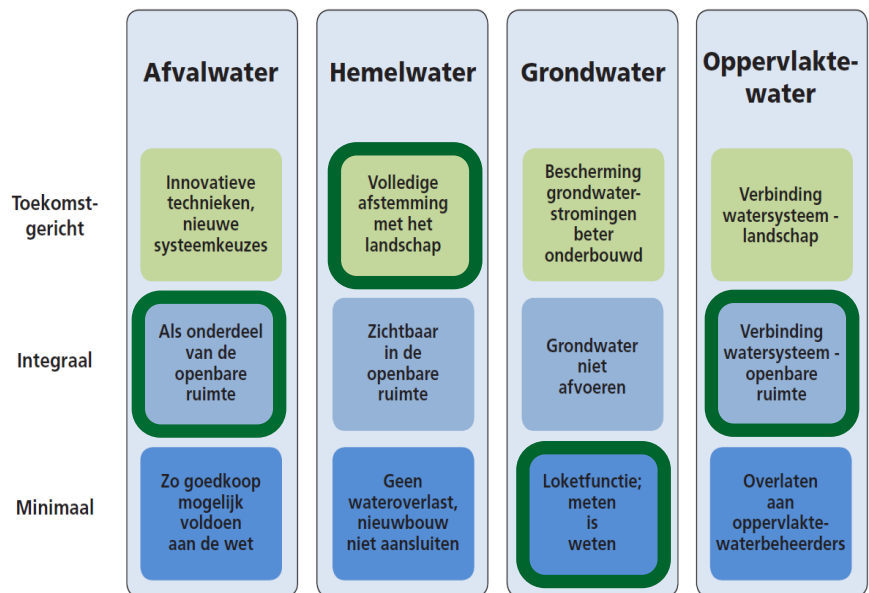
Verder zijn er ontwikkelingen met betrekking tot ICT en dataverwerking. Wat in 2015 plaatsvindt rond meten en monitoren, valideren en analyseren van meetgegevens zou in 2005 nog niet mogelijk geweest zijn en zal in 2025 achterhaald zijn. Ook de manier waarop 'statische gegevens' (bijvoorbeeld over de aanwezige infrastructuur) opgeslagen en gebruikt kunnen worden, verandert. Met het nieuwe beheerpakket voor de gehele openbare ruimte hopen we hier een flinke slag in geslagen te hebben.

Door het omgaan met een nieuw beheerpakket, het beschikbaar komen van informatie uit het meetsysteem en het maken van een nieuw Basisrioleringsplan met behulp van een nieuw rekenmodel, wordt het inzicht in de aanwezige infrastructuur en de werking ervan steeds verbeterd.

4 Wat willen we?

4.1 Inleiding

In januari 2015 is een startnotitie behandeld door de raad. In deze startnotitie zijn de ambitieniveaus uit het schema hiernaast vastgesteld. De vastgestelde ambitieniveaus zijn vertaald in Renkumse uitgangspunten en doelen. Voordat de doelen in dit hoofdstuk verder uitgewerkt worden, wordt een overzicht gegeven van wetten, regels en afspraken waar Renkum zich aan moet houden.



4.2 Kader

Wetgeving

Zoals al in de inleiding van deze nota staat (§1.2) moet de gemeente regelmatig een gemeentelijk rioleringsplan maken en mag zij rioolheffing vragen van de inwoners om de taken te kunnen uitvoeren.

Wat de gemeentelijke taken zijn op het gebied van water is geregeld in de Wet milieubeheer (Art 10.33) en de Waterwet (Art 3.5 en 3.6). De teksten van de wetten zijn opgenomen in bijlage 2.

Deze wetten geven 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 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 stroomgebiedbeheersplannen. 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. Bovendien wordt elke 6 jaar een plan gemaakt met welke maatregelen de doelen gehaald moeten worden. De gemeente Renkum ligt in het deelstroomgebied Rijn-oost. Waterschap Vallei en Veluwe en Rijkswaterstaat hebben op zich genomen om de stroomgebiedbeheersplannen voor dit gebied te maken.

Bestuursakkoord water

In mei 2011 is het Bestuursakkoord water (BAW) ondertekend door het Rijk en de koepelorganisaties van gemeenten, waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven. De belangrijkste afspraken in het BAW gaan over:

- Waterveiligheid: Nederland beschermen tegen overstromingen en wateroverlast door neerslag.
- Beschermen van waterkwaliteit en zoetwatervoorziening.
- Doelmatig samenwerken in de waterketen.

Maatregelen van bestuur

Voorheen bestond de Wvo (Wet verontreiniging oppervlaktewateren). Voor de riolering regelde deze wet vooral hoe er met lozingen (overstorten) moest worden omgegaan. Voor elke lozing op oppervlaktewater moest een gemeente of bedrijf een vergunning hebben. In deze vergunning stonden voorschriften over de vuiluitworp. Met de komst van de Waterwet is de Wvo ingetrokken waarmee de vergunningplicht is vervallen.

Er zijn algemene regels (in AmvB's) voor in de plaats gekomen. Hierin staat waar een lozing aan moet voldoen. Dit is geregeld in de Blah (besluit lozing afvalwater huishoudens), de Blbi (besluit lozen buiten inrichtingen) en het Activiteitenbesluit.

4.3 Overkoepelende beleidsambities

Nu het kader is omschreven, worden de doelstellingen van water- en rioolbeheer uitgewerkt. Wat is de essentie van de vraag waarom we water en riolering zo belangrijk vinden? Als we daar naar zoeken komen we tot doelen die we altijd willen bereiken. Dit zijn algemene doelen die elke gemeente, alle waterschappen en bijvoorbeeld stichting RIONED hanteren.

(Algemene) doelen gemeentelijke zorgplichten

1. Bescherming volksgezondheid
2. Voorkomen wateroverlast
3. Voorkomen overlast omgeving (milieu)
4. Doelmatig en duurzaam beheer

Voordat deze doelen per 'soort' water gesplitst worden, zijn er ook overkoepelende doelen geformuleerd. Doelen die niet zozeer te koppelen zijn aan een onderdeel van het rioleringsplan, maar geldig zijn voor het gehele werkveld.

Renkumse overkoepelende doelen

4. De gemeente heeft blijvend een goed inzicht in de aanwezigheid van infrastructuur voor water en riolering, zowel onder als boven de grond.
5. De gemeente stelt een beheerplan riolering op en actualiseert dit regelmatig.
6. De ambities met betrekking tot water zoals benoemd in het water- en rioleringsplan worden geïntegreerd in ander beleid.

Om invulling te kunnen geven aan deze overkoepelende beleidsambities wordt ingezet op het compleet en volledig maken van de watergegevens die in het beheerpakket voor de openbare ruimte worden opgenomen. Verder zoekt de gemeente daarnaast ook actief naar de mogelijkheden die dit pakket biedt voor het verbeteren van beheeractiviteiten.

In het verbeterplan rioleringsbeheer (zie bijlage 7) is afgesproken dat er een beheerplan riolering gemaakt wordt en dat dit regelmatig geactualiseerd wordt. Bovendien wordt jaarlijks gekeken naar de financiële stand van zaken door bijvoorbeeld een actualisatie van het kostendekkingsplan.

Om ambitie 3 waar te kunnen maken, wordt op andere beleidsterreinen ook input vanuit 'water' geleverd. Voorbeelden daarvan zijn de inbreng bij het Landschapsontwikkelingsplan en het Groenstructuurplan.

In het coalitieakkoord (2014-2018) staat: "Eveneens wordt onderzocht of de rioolheffing gekoppeld kan worden aan het feitelijke watergebruik. Al dan niet in combinatie met een gezamenlijke heffing rioolheffing, waterschapslasten en drinkwaterverbruik." In de verordening voor de rioolheffing kan dit worden vastgelegd. Dit wordt nader uitgewerkt.

In de navolgende paragrafen worden de uitgangspunten en doelen die wat specifiek zijn voor één van de zorgplichten verder uitgewerkt. De indeling naar 'soort' water is soms een keuze, omdat er steeds nauwe verwevenheid is met de andere 'soorten' water. Een voorbeeld: een doel of uitgangspunt voor afvalwater zegt vaak ook iets over regenwater.

4.4 Afvalwater

Renkumse uitgangspunten afvalwater

1. Er wordt niet alleen naar de kosten voor de gemeentelijke riolering gekeken, maar er wordt gestreeft naar het beperken van de totale kosten voor de gehele openbare ruimte.
2. De gemeente Renkum hanteert de trits schoonhouden-scheiden-zuiveren.
3. Afvalwater hoort niet in de openbare ruimte thuis; regenwater niet in de afvalwaterbuis.

Renkumse doelen afvalwater

1. In stand houden van de voorzieningen op duurzame en efficiënte wijze. Ook de continuïteit van het systeem wordt geborgd.
2. Overlast voor inwoners en bedrijven wordt zoveel mogelijk beperkt.
3. De gemeente heeft blijvend een goed inzicht in de werking van het rioolsysteem in samenhang met de verwerking van regenwater. Ook de samenhang met het (grond- en oppervlakte-) watersysteem is in beeld.
4. In Renkum worden de chemische en ecologische gevolgen van overstortingen uit het rioolstelsel bekeken in relatie tot het watersysteem waar de overstortingen in terecht komen.

Eerst wordt zoveel mogelijk voorkomen dat er afvalwater ontstaat en als er toch sprake is van afvalwater, dat dit zo min mogelijk verdund wordt met schoon water en naar de RWZI gaat om weer schoongemaakt te worden.

Renkumse voorkeurstrits afvalwater	
Schoonhouden	De sterkste voorkeur heeft het om geen afvalwater te laten ontstaan.
Scheiden	Als er toch afvalwater ontstaat, wordt deze vuile stroom zoveel mogelijk gescheiden gehouden van schoon water.
Zuiveren	Het vuile water, dat zo min mogelijk gemengd is met schoon regen-, grond- en/of oppervlaktewater, wordt uiteindelijk afgevoerd naar de RWZI en daar schoongemaakt.

Een uitgangspunt hierbij is dat regenwater niet in het riool thuishoort en afvalwater niet in de openbare ruimte (bijvoorbeeld via overstorten of via opgedrukte putdeksels). Hieraan is al hard gewerkt in het verleden. Deze aanpak wordt voortgezet, waarbij de prioritering van aan te pakken situaties waarbij **afvalwater** in de openbare ruimte terecht kan komen plaatsvindt met behulp van de volgende tabel:

Gradatie	definitie	Ambitie afvalwater
Hinder	Kortdurende (korter dan plm 15 minuten) beperkte hoeveelheden (minder dan plm 5 cm) afvalwater-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen.	< 1 keer / jaar op dezelfde locatie
Overlast	Kortdurende en beperkte hoeveelheden afvalwater-op-sstraat in winkelgebieden en op ontsluitings-/hoofdwegen; Langdurige of forse hoeveelheden afvalwater-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen. Afvalwater op speellocaties.	< 1 keer / 10 jaar op dezelfde locatie
Schade	Afvalwater in woningen, bedrijven, winkels en ernstige belemmering van het (economische) verkeer	< 1 keer / 1000 jaar op dezelfde locatie

We willen de reeds gerealiseerde inzameling en transport van afvalwater in stand houden op duurzame en efficiënte wijze.

Bij invulling van het begrip 'efficiënte wijze' wordt natuurlijk rekening gehouden met de tijd: iets kan nú heel goedkoop zijn in aanschaf, maar op langere termijn duurder vanwege duurder beheer. Er wordt gekeken naar de totale levensduur.

Ook wordt rekening gehouden met de betaler: als de één betaalt, kan het voor de ander goedkoper zijn. Toch kan het zinvol zijn dat 'de ander' betaalt, omdat hij in totaal minder hoeft te betalen. De één en de ander kunnen betrekking hebben op verschillende organisaties, bijvoorbeeld de gemeente en het waterschap. Het kan echter ook betrekking hebben op verschillende budgetten, bijvoorbeeld van riolering en van wegen. Kosten worden hiermee integraal bekeken: Er wordt gekeken naar maatregelen vanuit het rioolbeheer die ten goede komen aan het beheer en de beleving van de openbare ruimte in brede zin. Bij reconstructies van wegen worden riolen met een verwachte restlevensduur (ingeschat op basis van inspectiebeelden) tot circa 20 jaar vervangen. Zo wordt voorkomen dat de straat te snel opnieuw open moet voor rioolvervanging. Om inzicht te houden in de actuele toestand van het riool worden intensieve rioolinspecties planmatig uitgevoerd. Hierbij zijn de 'snelwegen' van de riolering (de weg die veel afvalwater moet afleggen) belangrijker dan 'b-weggetjes'. Als de kwaliteit van een riool onvoldoende is wordt de levensduur indien mogelijk via reparaties opgerekt tot de eerstvolgende wijkrenovatie.

Als een weg moet worden opgeknapt, maar er zit geen ruimte meer in het wegenbeheerbudget, kan de weg niet aangepakt worden. Als het riool in die weg ook aan een opknopbeurt toe is, kan het gunstig zijn om het werk uit het rioleringsbudget te betalen, zodat de weg toch opgeknapt wordt.

Naast het instandhouden van de riolering, willen we daar waar nodig de reeds gerealiseerde inzameling en transport van afvalwater verbeteren. Bij het verbeteren van het stelsel wordt het regenwater daar waar mogelijk op of dichtbij die locatie afgekoppeld. De oplossing van knelpunten wordt integraal gezocht, waarbij de hele openbare ruimte bekeken wordt en de openbare ruimte er beter bruikbaar en mooier van wordt.

In het buitengebied is soms geen vrijvervalstelsel aanwezig. Daar wordt het afvalwater ingezameld en getransporteerd via drukriolering. Als dat niet mogelijk of kostenefficiënt is, kan de gemeente

onthefing aanvragen bij de provincie Gelderland van de verplichting afvalwater in te zamelen en te transporteren (Wm artikel 10.33). De gemeente Renkum heeft er in het verleden voor gekozen om géén ontheffingen aan te vragen en overal te voorzien in een verwerking van afvalwater. Als aansluiting via drukriolering niet mogelijk was of heel duur, dan is in het verleden Individuele systeem voor Behandeling van Afvalwater (IBA) aangeschaft en aangesloten, dat beheerd en onderhouden moet worden. Dat betekent dat er lokaal gezuiverd wordt. Drukriolering is duurder en complexer dan vrijvervalriolering; IBA's zijn nog duurder. Toch kiezen we ervoor om deze systemen voorlopig te handhaven. Natuurlijk worden nieuwe ontwikkelingen voor de verwerking van afvalwater buiten dorpskernen gevolgd. Een veelbelovende techniek is decentrale zuivering in huis, waarbij er geen IBA ingegraven hoeft te worden in de tuin, maar er een koelkastmodel zuiveringetje in de kelder of de garage geplaatst kan worden. Op dit moment wordt hier echter nog op beperkte schaal geëxperimenteerd.

In de afweging 'vervangen of relinen' wordt niet alleen de actuele kwaliteit (inspectiebeelden) van het rioolsysteem beschouwd, maar ook leeftijd van de riolering en de staat van de openbare ruimte. Er wordt aansluiting gezocht bij de Aanpak duurzame GWW³. Deze aanpak gaat een stapje verder dan de duurzaamheidscriteria van het CROW. Daar waar CROW zich vooral richt op het gebruik van duurzame materialen, richt de Aanpak duurzame GWW naast minimumeisen op het benutten van kansen per project. Dit richt zich op materiaalgebruik, inkoop, werkomstandigheden, levensduur en dergelijke.

Om de werking van het rioolstelsel met bijbehorende voorzieningen voor de verwerking van regenwater beter te begrijpen worden meetgegevens geanalyseerd. Met dit inzicht in de werking van het rioolsysteem kunnen knelpunten verantwoord aangepakt worden. Ook de samenhang met het (grond- en oppervlakte-) watersysteem wordt steeds in beeld gebracht.

Hoewel de gemeente nu nog weinig mogelijkheden ziet om al duurzame innovaties toe te passen in het rioolstelsel van Renkum (riothermie bijvoorbeeld, of gescheiden inzameling van urine en faeces), wil zij wel op de hoogte blijven van ontwikkelingen hierin. Ook worden innovatieve toepassingen in andere gedeelten van de waterketen (energie- en/of grondstoffenterugwinning op de RWZI bijvoorbeeld) van harte toegejuicht en ondersteund.

4.5 Hemelwater

Renkumse uitgangspunten regenwater

1. Renkum heeft een voorkeur voor zichtbare oplossingen boven ondergrondse oplossingen voor het omgaan met regenwater. De gekozen oplossing biedt een meerwaarde voor de openbare ruimte of het landschap.
2. De gemeente Renkum hanteert de trits hergebruik-infiltreren-bergen-afvoeren.

Renkumse doelen regenwater

1. De gemeente Renkum zorgt voor een klimaatbestendig en toekomstgericht riolerings- en afwateringssysteem. (Regen)water en groen in de openbare ruimte levert hier een bijdrage aan.
2. Overlast voor inwoners en bedrijven wordt zoveel mogelijk beperkt.

³ Meer info over de aanpak duurzame GWW (Grond-, Weg- en Waterbouw) vindt u op www.aanpakduurzaamgww.nl

3. De gemeente zet actief in op afkoppelen van openbare ruimte en particuliere woningen.
4. De gemeente onderzoek de mogelijkheden om het afgekoppeld zijn financieel te belonen.

Toelichting op uitgangspunten en doelen

Zichtbaar en aan de oppervlakte verwerken van overtollig regenwater is uitgangspunt. Dit moet echter wel gebeuren zonder teveel overlast en zonder schade. Hoelang is **regenwater** op straat nog acceptabel?

gradatie	Definitie	Ambitie regenwater
Normaal	Regenwater in daarvoor bestemde voorzieningen (wadi's, goten ed); mits de duur niet langer is dan 24 uur)	Zo vaak als nodig
Hinder	Kortdurende (korter dan plm 1 uur) beperkte hoeveelheden (minder dan plm 15 cm) regenwater-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen.	< 1 keer / maand op dezelfde locatie
Overlast	Kortdurende en beperkte hoeveelheden regenwaterwater-op-sstraat in winkelgebieden en op ontsluitings-/hoofdwegen; Langdurige of forse hoeveelheden regenwater-op-sstraat in woonwijken en op bedrijventerreinen.	< 1 keer / jaar op dezelfde locatie
Schade	Regenwater in woningen, bedrijven, winkels en ernstige belemmering van het (economische) verkeer	< 1 keer / 100 jaar op dezelfde locatie

Zichtbaar verwerken van regenwater levert een positieve bijdrage aan de belevingswaarde en biedt een meerwaarde in de openbare ruimte en/of het landschap. Er wordt nauw aangesloten bij het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) en het Groenstructuurplan. Naast een positieve bijdrage aan de belevingswaarde is een ander voordeel van zichtbaar verwerken van regenwater dat het ook zichtbaar is als hier fouten mee worden gemaakt. Afgewerkte olie die in een afgekoppelde straatkolk wordt gegoten en in een ondergrondse infiltratievoorziening terecht komt ziet niemand meer, maar veroorzaakt wel een vervuiling. Niemand zal afgewerkte olie in een zichtbare voorziening gieten.

In het verleden is soms ook gekozen voor niet-zichtbare, ondergrondse voorzieningen. De noodzaak tot vervanging van deze voorzieningen komt dichterbij maar valt buiten deze planperiode.

Het aan de oppervlakte verwerken van regenwater kan bijdragen aan het verminderen van het zogenoemde 'heat island effect' (het effect dat bebouwde centrumgebieden warmer worden en blijven dan bebouwde gebieden met ruimte voor water en groen of het buitengebied). Ook particuliere grondeigenaren kunnen een steentje bijdragen aan het verwerken van regenwater en het tegengaan van het heat island effect door op hun grond/in hun tuin voldoende mogelijkheden te houden voor het laten wegzakken van regenwater en voor voldoende groen.

Renkumse voorkeurstrijs regenwater	
(Her)gebruik	Het regenwater wordt opgevangen en bewaard om nuttig in te zetten
Infiltreren	Na (hevige) regenval wordt het water geleid naar plekken waar het rustig kan wegzakken in de bodem. Dit vindt bij voorkeur in de omgeving plaats
Bergen	Het water wordt in het plangebied opgevangen en tijdelijk geborgen om vervolgens vertraagd te worden afgevoerd naar een infiltratievoorziening of oppervlaktewater
Afvoeren	Alleen als de eerste 3 opties niet mogelijk zijn vindt directe afvoer ondergronds plaats.

Vanwege de positieve aspecten van het zichtbaar houden van te verwerken regenwater, probeert de gemeente Renkum de trits (her)gebruik-infiltratie-berging-afvoer nog beter toe te passen. Dit kan op sommige locaties betekenen dat er niet geïnfiltreerd wordt. Na infiltratie is het water 'weg' en niet meer zichtbaar. In deze situaties wordt dan ingezet op (her)gebruik van regenwater voor bijvoorbeeld vochtminnende flora en fauna en als buffer voor droge periodes. Ook kan dat betekenen dat afgekoppeld water bijvoorbeeld ten goede komt aan een droogvallende beek om de afvoer te verhogen of bijvoorbeeld gebruikt wordt voor speelvoorzieningen (mits dat uit waterkwaliteitsoogpunt verantwoord is).

Als 'gebruik' niet aan de orde is, wordt ingezet op infiltratie en berging. Er wordt gezocht naar en mogelijkheid tot infiltratie en waterberging in openbaar groen (wadi's) en naar ruimte voor water om tot stilstand te komen (belangrijk in deze hellende gemeente) en weg te kunnen zakken. Ook wordt er gezocht naar de mogelijkheid van afvoer van water over bijvoorbeeld de weg (maar zonder wateroverlast), en dergelijke. Uiteraard verschillen maatregelen per locatie: er wordt steeds naar maatwerk gezocht. Hierbij staat voorop dat de ruimtelijke kwaliteit wordt vergroot.

Om te kunnen beoordelen of de ondergrond geschikt is voor infiltratie wordt de doorlatendheid van de grond gemeten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in verticale en horizontale doorlatendheid in de verzadigde of onverzadigde zone. Door de grote verscheidenheid aan doorlatendheid van de bodem in de gemeente Renkum vragen we van bouwers of projectontwikkelaars een doorlatendheidsmeting van de bodem op de exacte locatie. Hoe de doorlatendheid gemeten wordt is afhankelijk van de locatie en de gekozen oplossing (bijvoorbeeld wadi's verticaal, zakputten horizontaal). De Leidraad C2510 van RIONED gaat alleen over de verzadigde horizontale doorlatendheid. In de gemeente Renkum is met name de onverzadigde doorlatendheid (zowel horizontaal als verticaal) van belang.

Om de infiltratie van afstromend regenwater te vergemakkelijken, helpt het om het aandeel verhard terrein te verkleinen. Ook tuinen kunnen minder versteend of verhard –en hiermee groener- gemaakt worden (tegel eruit, plantje erin).

Naast het niet-aansluiten van nieuwbouwwoningen wordt actief gewerkt aan het afkoppelen van openbare ruimte in bestaande bebouwing. Daarnaast worden particulieren (vooral ook in afgekoppelde straten) gestimuleerd om ook af te koppelen, omdat afkoppelen van regenwater de riolering ontlast en het aantal overstortingen kan helpen verminderen. Daarnaast wordt de RWZI hierdoor minder belast waardoor deze effectiever kan functioneren.

Er wordt onderzocht hoe afkoppelen ook financieel aantrekkelijker gemaakt kan worden, bijvoorbeeld door het al dan niet afgekoppeld zijn mee te kunnen nemen bij vaststelling van de rioolheffing. Eigenaren van vastgoed, zoals woningcorporaties en private verhuurders, worden actief benaderd om hun panden af te koppelen. De gemeente gaat dit via publiekscampagnes onder de aandacht brengen. Ook voorziet zij in technisch advies voor inwoners.

Afkoppelen of niet-aansluiten van verhardingen helpt mee om beter om te gaan met zwaardere buien, die naar verwachting als gevolg van klimaatverandering vaker zullen voorkomen. Ook kan het niet-aansluiten of afkoppelen het vergroten van het buizenstelsel voorkomen of uitstellen.

4.6 Grondwater

Renkumse uitgangspunten grondwater

1. De gemeente wil problemen met grondwater⁴ voorkomen.

Renkumse doelen grondwater

1. De gemeente heeft inzicht in de grondwaterstanden in de gemeente, met name in het stedelijk gebied.
2. De gemeente vervult een loket- en regiefunctie als derden grondwater vragen hebben.

Toelichting op uitgangspunten en doelen

De gemeente streeft na dat de grondwaterstanden binnen de gestelde randvoorwaarden op natuurlijk wijze kunnen fluctueren zonder dat hierdoor overlast wordt ervaren als gevolg van structureel te hoge of te lage grondwaterstanden in relatie met het gebruik van de grond.

Structurele grondwateroverlast

Van structurele grondwateroverlast is sprake als de grondwaterstand boven 0,5 meter beneden maaiveld ligt én die gedurende een aaneensluitende periode van ten minste 1 maand optreedt en onafhankelijk is van extreme neerslag én voor problemen zorgt.

De gemeente is echter vaak niet bevoegd of verplicht tot het nemen van maatregelen:

- De particulier zorgt ervoor dat hij geen overlast ervaart door bouwkundige of waterhuishoudkundige voorzieningen op eigen terrein, omdat hij verantwoordelijk is voor de goede staat van zijn eigendom. De gemeente neemt geen maatregelen wanneer de overlast op particulier terrein ontstaat door het niet waterdicht zijn van kelders en kruipruimten.
- Het waterschap moet door peilbeheer voor voldoende ontwatering en afvoercapaciteit zorgen (vooral in natte gebieden belangrijk) en is vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen.
- De Provincie blijft vergunningverlener voor grootschalige en langdurige grondwateronttrekkingen zoals drinkwateronttrekkingen en grote onttrekkingen door de industrie.

Tegen schade als gevolg van grondwater (die niet ontstaan is in niet-waterdichte bouwwerken) zouden natuurlijk maatregelen genomen worden, maar deze situatie komt –tot nu toe– niet voor in de gemeente Renkum.

De gemeente Renkum geeft invulling aan Art. 3.6 van de Waterwet door een loket- en regiefunctie op zich te nemen. Dat betekent dat naar het probleem wordt gekeken, zodat geanalyseerd kan worden wie maatregelen zou kunnen nemen: particulier, gemeente, waterschap, provincie of andere organisaties.

⁴ Achtergrondinformatie met betrekking tot grondwater en de opbouw van de bodem is te vinden in bijlagen 5 en 6.

Om de loket- en regiefunctie goed te kunnen vervullen wordt gewerkt aan het opbouwen van een gegevensset over de stand van het grondwater op een aantal plaatsen. Voor dat laatste is een meetnet ingericht dat in stand gehouden en uitgelezen wordt.

Er is reeds onderzoek gedaan naar het voorkomen van scheefgestelde kleischotten in de ondergrond (met name in de stuwwal) en het effect ervan op de lokale grondwaterstand. Doel hiervan was om te regelen dat grondwaterstromingen in de stuwwal niet verstoord worden door bouwactiviteiten die ondergronds plaatsvinden. Dit is opgenomen in de bouwverordening. Als er rond bouwregelgeving ontwikkelingen plaatsvinden waardoor deze bescherming vervalt, wordt een voorstel gemaakt voor een andere oplossing.

4.7 Oppervlaktewater

Renkumse uitgangspunten watersysteem

1. De gemeente streeft een veerkrachtig en duurzaam watersysteem na.
2. De gemeente streeft naar handhaving van een goede ecologische en chemische kwaliteit van het water; het water blijft schoon.
3. Water draagt bij aan (de beleving van) het natuurlijke landschap.

Renkumse doelen watersysteem

1. De inwoners van de gemeente Renkum worden geïnformeerd over water en zijn zich bewust van de effecten van hun handelen op het watersysteem en de waterketen.
2. De gemeente is waterrobuust en klimaatbestendig ingericht.

Toelichting op uitgangspunten en doelen

Met bovenstaande uitgangspunten en doelen wordt het beleid uit de Watervisie "Renkum werkt aan water" voortgezet.

Een veerkrachtig en duurzaam watersysteem zal niet noemenswaardig veranderen als gevolg van externe veranderingen. Eén van die externe veranderingen is klimaatverandering. De gemeente stelt zich actief op als de waterbeheerders met het oog op klimaatverandering actie ondernemen. Daarnaast initieert de gemeente zonnodig ook acties met betrekking tot het omgaan met klimaatverandering en probeert andere partijen te overtuigen om hun rol te nemen.

Omdat de gemeente geen oppervlaktewaterbeheerder is, kan zij niet altijd de initiator zijn van maatregelen in het watersysteem, maar zij kan wel naar rol en bevoegdheid meewerken om de doelen te halen, ook als dat een aanpassing vraagt van de door de gemeente in te richten en te beheren openbare ruimte. Er moet bijvoorbeeld gedacht worden aan de samenwerking met Rijkswaterstaat over Ruimte voor de Rivier (Doorwerthse Waarden).

Dit zou natuurlijk ook gelden voor maatregelen die voortvloeien uit het Stroomgebiedsbeheersplan 2016-2021, dat voortkomt uit de Kaderrichtlijn Water (KRW). In het concept-Stroomgebiedbeheersplan staan echter geen maatregelen in de gemeente Renkum.

Verder neemt de gemeente haar verantwoordelijkheid als het gaat om bewustwording van inwoners rond oppervlaktewater. Het zichtbaar en beleefbaar zijn van oppervlaktewater is hierbij ook van groot belang. Dit geldt uiteraard ook voor mensen die minder mobiel of mindervalide zijn. Om de waterkwaliteit van het water waarop het rioolstelsel loost te bewaken, werden voorheen eisen gesteld aan het rioolstelsel. Nu het rioolstelsel aan minimum eisen voldoet voor wat betreft lozingen naar oppervlaktewater, wordt er niet alleen naar de lozingen zelf gekeken (hoeveel, hoe vaak), maar ook naar het ontvangend water (hoe groot, hoe kwetsbaar voor vervuiling). Dit wordt het waterkwaliteitsspoor genoemd. Om invulling te geven aan het uitgangspunt van schoon water,

wordt actief meegewerkt met de oppervlaktewaterkwaliteitsbeheerders. Ook vanuit natuur en landschap is er een groot belang bij schoon oppervlaktewater.

Zichtbaar (oppervlakte)water maakt deel uit van het landschap. De aanwezigheid en de wenselijkheid van het al dan niet creëren van zichtbaar water in de openbare ruimte zal altijd in samenhang met het natuurlijke landschap plaatsvinden en zal de beleving van dit natuurlijke landschap zo mogelijk versterken.

4.8 Samenwerking

Renkumse uitgangspunten samenwerking

1. In de samenwerking met andere partijen staan de 3 K's (Kosten beheersen, Kwetsbaarheid verminderen, Kwaliteit verhogen) centraal. De 4^e K (Kennis) is hierbij ook belangrijk.

Renkumse doelen samenwerking

1. De gemeente Renkum werkt samen met andere partijen in watersysteem en waterketen om het beheer en de ontwikkeling hiervan doelmatiger en beter uit te voeren.

Toelichting op uitgangspunten en doelen

De doelmatige invulling van de gemeentelijke watertaken wordt ingevuld door waar mogelijk samen te werken met anderen in het waterbeheer (waterketen én watersysteem). De samenwerking wordt ingestoken om de eigen doelen te bereiken en wordt hetzij interlokaal, hetzij regionaal gezocht, maar altijd dáár waar samenwerking het doelmatigst is.

Ook het Bestuursakkoord Water (BAW, 2011) roept ons op tot samenwerking. In het Bestuursakkoord Water is afgesproken door de koepelorganisaties dat er in 2020 in de waterketen (drink- en afvalwater) 450 miljoen minder meerkosten zullen zijn (ten opzichte van 2010), waarvan 380 miljoen bereikt worden door de gemeenten en waterschappen samen. Deze bedragen worden bereikt door verdergaande samenwerking en integratie van taken, waarbij het hele proces van inzameling, transport en zuivering van afvalwater als één geheel wordt beschouwd. Zoals ook opgemerkt wordt in het BAW is de afvalwaterketen het vertrekpunt, maar verdergaande samenwerking levert nog meer voordelen op. Hierbij is met name ook de relatie tussen de waterketen en de inrichting van de openbare ruimte en het watersysteem van belang.

Voor samenwerking zijn voor de gemeente Renkum de 3 K's van belang: uiteraard die van Kosten (reduceren), waar het BAW zich ook op richt door doelmatige samenwerking. Maar daarnaast is ook de K van (vermindere van) Kwetsbaarheid en de K van (verhogen van) Kwaliteit belangrijk. Verder is ook de K van Kennis een belangrijke. Meerdere organisaties weten meer dan één enkele organisatie en om de K van kennis te vergroten is samenwerking van belang.

5 Wat gaan we doen

5.1 Inleiding

De gemeente Renkum beheert het rioolstelsel. Maar wat betekent dat eigenlijk? Vaak komt terug dat iets beheren betekent dat er gezorgd wordt voor, dat de beheerder zich verantwoordelijk voelt voor, gaat over, onder de hoede heeft. Iets beheren betekent dat je het ook onderhoudt, repareert, vervangt als dat nodig is. Daarvoor is het niet persé ook eigendom. Zelfs over zaken die je niet bezit, kun je wél het beheer voeren.

Als je iets in beheer hebt, hoef je niet noodzakelijkerwijs alle beheertaken zelf uit te voeren. Je kunt met anderen afgesproken hebben dat zij een deel van de beheertaken op zich nemen. De gemeente beheert niet alleen het rioolstelsel, maar heeft ambities voor de zorgplichten afvalwater, hemelwater en grondwater. En hoewel ze geen bevoegd gezag is voor oppervlaktewater, heeft ze ook daarvoor enkele ambities geformuleerd.

De Renkumse doelen zoals ze zijn geformuleerd naar aanleiding van de ambities uit de startnotitie zijn vertaald in de DoFeMaMe-systematiek, waarbij DoFeMaMe staat voor Doelen-Functionele eisen-Maatstaven-Meetmethoden. De maatregelen die in dit hoofdstuk beschreven zijn, komen voort uit de Doelen en Functionele eisen die we aan het riool- en watersysteem stellen. Als een maatregel nodig is om aan de Functionele eisen te voldoen, kun je er gelijk over nadenken hoe je weet dat we na nemen van de maatregel inderdaad voldoen. Dit zijn de Maatstaven. En formuleren van Maatstaven is pas interessant als ze ook meetbaar zijn, er Meetmethoden beschikbaar zijn. In het kader van het verbeterplan riolering (bijlage 7) wordt aandacht besteed aan de maatstaven en meetmethoden.

DoFeMaMe, een voorbeeld uit de garage

Doel kan zijn om de luchtverontreiniging door dieselmotoren af te laten nemen.

Functionele Eis is dat dieselauto's een werkend roetfilter hebben.

Een Maatstaf is dan de hoeveelheid roet die nog uitgestoten wordt na passeren van het roetfilter.

En de Meetmethode laat zien hoe we dit te weten komen. Bijvoorbeeld door tijdens de APK de uitgestote hoeveelheid roet te meten en te vergelijken met een grenswaarde.

Om de watertaken goed te kunnen uitvoeren worden er niet alleen maar maatregelen uitgevoerd. Ook worden indirecte kosten gemaakt. Te denken valt dan aan de energierekening van rioolgemalen, lidmaatschappen van bv RIONED en het Platform Water, de bijdrage aan de WION, verzekeringen en dergelijke. Deze activiteiten komen jaarlijks terug en zijn opgenomen in de financiële doorrekening (exploitatiekosten). In dit rapport zal er geen tekstuele toelichting volgen.

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die in de planperiode voorzien zijn. Een gedetailleerdere beschrijving staat in bijlage 8. In het overzicht is aangegeven of een maatregel kosten met zich mee brengt en hoe groot de kostenpost dan is. Daarnaast zijn er voor de meeste maatregelen uren nodig. Dit is niet apart aangegeven. Alleen in het geval dat een maatregel geen geld kost en er wél uren aan besteed gaan worden, is het woordje 'uren' opgenomen.

5.2 Bijzondere (onderzoeks)activiteiten

Om geformuleerde doelen te kunnen bereiken en ons handelen te verbeteren, is het nodig om éénmalige activiteiten te ondernemen. Vaak zijn dit onderzoeken, maar ook planvorming in algemene zin en advisering hoort hier meestal bij.

Hieronder staat een overzicht met een heel korte omschrijving van de bijzondere (onderzoeks)activiteiten en de kosten die hiermee gemoeid zijn.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Basisrioleringsplan De technische beschrijving van het rioelstelsel wordt geactualiseerd.	-	-	-	-	€ 10.000
Actualisatie vGRP+ Vertaling van doelen in aanpak en effecten voor de kosten.	-	-	-	-	€ 10.000
Benchmark rioleringszorg Vergelijking van gemeenten in de omgang met de watertaken.	€ 1.500	-	-	€ 1.500	-
Beheerpakket GBI Finetuning beheerpakket, inhaalslag opname gegevens.	€ 10.000	€ 10.000			
Workshop watertoets Inhoud en gebruik checklist watertoets actualiseren.	uren	-	-	-	-
Input 'water' op beleid rond buitenruimte Samenhang water en buitenruimte in beleid vertalen.	uren	-	-	-	-
Programma van eisen openbare ruimte Voorwaarden voor de (her)inrichting van de openbare ruimte.	uren	-	-	-	-
Opstellen reinigings- en inspectiebeleid Waarom gaan we met R&I op een bepaalde manier om?	uren	-	-	-	-
Onderzoek risicogestuurd rioelbeheer Wanneer wordt de riolering vervangen?	€ 20.000	-	-	-	-
Ontwikkelvisie en start realisatie Heelsumse beek Toekomstvisie bovenloop en bijdrage realisatie gemeentepoort.	€ 15.000	-	-	€ 10.000	-
Onderzoek foutaansluitingen Afalwater naar regenwatervoorzieningen of regenwater naar het afvalwaterriool.	-	-	-	€ 62.250	-
Diverse kleine onderzoeken Hydraulische berekeningen, gegevens overkluisde beek op Parenco-terrein.	€ 3.000	€ 3.000	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
Optimalisatie meetinrichting Afvalwater Van meetgegevens naar informatie	€ 7.000	€ 5.000	-	-	-
Hemelwaterverordening opstellen Juridische verankering afkoppelen	-	-	-	€ 5.000	-
Aanpassen verordening rioelheffing Wie brengt de rioelheffing op?	uren	-	-	-	-
Aanpak aanpassing klimaatverandering Pilot onderzoek gebiedsgerichte aanpak klimaatverandering, klimaatagenda.	€ 10.000	€ 10.000	-	-	-

5.3 Terugkerende (onderzoeks)activiteiten

Om invulling te geven aan de ambities met betrekking tot water zijn er activiteiten te benoemen die steeds terugkomen.

Hieronder staat een overzicht met een heel korte omschrijving van de terugkerende (onderzoeks)activiteiten en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Opstellen beheerplan riolering Concrete invulling water- en rioleringsplan	uren	uren	uren	uren	uren
Toepassen checklist watertoets Bij ruimtelijke plannen	uren	uren	uren	uren	uren
Ruimtelijk vastleggen van gebieden voor regenwaterberging Borging in bv bestemmingsplannen	uren	uren	uren	uren	uren
Revisies verwerken in beheerpakket GBI Zorgen dat het beheerareaal bekend blijft.	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500	€ 6.500
Verder onderzoek maatregelen Basisrioleringsplan Knelpunten en oplossingen beter onderzoeken.	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000	€ 8.000
Samenwerkingsovereenkomst Meten en Monitoren (Uitvoeringsorganisatie PWVE) Validatie en analyse van meetgegevens door Uitvoeringsorganisatie Platform.	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500
Contact met Vivare (mbt grote panden, huurders) Afkoppelen door niet-woningeigenaren	uren	uren	uren	uren	uren
Grondwater en ondergrondse activiteiten Invloed van ingraving op grondwaterstand beoordelen.	uren	uren	uren	uren	uren

5.4 Onderhoud, reparatie, renovatie en vervanging

Er is steeds veel verwarring geweest over de te gebruiken terminologie, zowel in technische als in financiële zin. In het vervolg wordt aangehouden wat NEN 3300 hier over zegt.

NEN 3300	Definitie	Voorbeeld	Verwachte verlenging levensduur	P&C-cyclus en financieel
Onderhoud	Herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd wordt gehandhaafd	Kolkenzuigen	-	Klein onderhoud (exploitatie)
Reparatie	Herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een beperkte toestandswijziging wordt doorgevoerd	Deelreparatie ('band plakken')	-	Klein onderhoud (exploitatie)

NEN 3300	Definitie	Voorbeeld	Verwachte verlenging levensduur	P&C-cyclus en financieel
Renovatie	Herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd, zodat een evenaring van technische staat van nieuwaanleg wordt verkregen	relinen	>50 jr	Groot onderhoud (indien levensduurverlengend kapitaliseren)
Vervanging	Herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst	Nieuwe buis	>50 jr	Investering (kapitaliseren)

5.4.1 Onderhoud

De gemeente Renkum bezit voor ruim € 147 miljoen aan watergebonden infrastructuur (exclusief duikers). Het spreekt voor zich dat deze bezittingen onderhouden moeten worden, zodat het functioneren zo lang mogelijk behouden blijft. Hieronder staat een overzicht van de onderhoudsactiviteiten en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Straatreiniging	€220.000	€220.000	€220.000	€220.000	€220.000
Wortelfrezen	€ 32.000	€ 32.000	€ 32.000	€ 32.000	€ 32.000
Reinigen en inspecteren riolering en kolken	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000
Reinigen en inspecteren riolering uiterwaarden	-	€110.000	-	-	-
Inspectie en onderhoud gemalen	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000	€ 30.000
Onderhoud IBA's	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000	€ 16.000
Schoonmaken randvoorzieningen	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200
Onderhoud regenwatervoorzieningen	€ 60.000	€ 60.000	€ 60.000	€ 60.000	€ 60.000
Onderhoud meetnet afvalwater	€ 12.000	€ 12.000	€ 12.000	€ 12.000	€ 12.000
Onderhoud meetnet grondwater	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000	€ 4.000

5.4.2 Reparaties

Hoewel het dagelijks onderhoud goed gedaan wordt, zijn er altijd zaken die gerepareerd moeten worden, omdat ze helaas ook kapot kunnen gaan. Hieronder staat een overzicht van de reparaties en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Kleine reparaties en verstoppingen	€140.800	€140.800	€140.800	€140.800	€140.800
Reparaties hemelwatervoorzieningen	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500
Diverse reparaties (projecten) Diverse locaties.	€ 36.700	€ 36.700	€ 36.700	€ 36.700	€ 36.700

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Bram Streeflandweg - Reparatie verzakkingen	€ 25.000				

5.4.3 Renovaties

Hieronder staat een overzicht met een heel korte omschrijving van de renovaties en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Bij relinen wordt een soort kous in de rioolbuis gebracht, die vervolgens uitgehard wordt. Hoewel vaak goedkoper, is relinen is niet in alle gevallen een optie. Relinen is geen goede keuze als er bijvoorbeeld veel huisaansluitingen zijn die weer opengemaakt moeten worden of als een riool dreigt in te storten. Daarentegen kan relinen wel een goede optie zijn om boomwortelingroei structureel aan te pakken. Voor de financiële berekeningen is begroot dat 40% gerelined wordt.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Relinen 40% van 9.000 m	€153.000	€306.000	€306.000	€306.000	€306.000

5.4.4 Vervangingen

Hieronder staat een overzicht met eventueel een heel korte omschrijving van de vervangingen en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Beslisboom 'vervangen' Duidelijkheid over beslissing rioolvervanging of renovatie openbare ruimte	uren	-	-	-	-
Vervanging riolering 60% van 9.000 m	€459.000	€918.000	€918.000	€918.000	€918.000
Vervanging kolk- en huisaansluitingen Inhaalslag en reguliere reparaties/vervangingen	€ 62.350	€ 62.350	€ 62.350	€ 62.350	€ 62.350
Vervanging IBA's Acht afgeschreven IBA's vervangen	-	-	€ 17.500	-	€ 10.500
Vervanging roosters van roosterputten	-	€ 77.500	-	-	-
Vervanging PVC persleidingen	-	-	-	-	€136.424
Vervanging duikers (Groot) onderhoud wegen is leidend.	€ 25.000	-	€ 25.000	-	€ 25.000

5.5 Verbeteringen

Bij maatregelen zijn er activiteiten die jaarlijks terugkomen (onderdeel van de exploitatie), activiteiten die gericht zijn op vervanging of renovatie en activiteiten die specifiek voor de planperiode van het water- en rioleringsplan aan een ambitie gekoppeld zijn. In deze paragraaf worden de activiteiten beschreven die specifiek voor de planperiode van dit plan aan een ambitie gekoppeld zijn. Hierbij wordt per maatregel aangegeven op welke ambitie(s) ze betrekking heeft.

Hieronder staat een overzicht met eventueel een heel korte omschrijving van de activiteiten ter verbetering van het systeem en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Vergroten regenwatervoorzieningen en aanpak wateroverlast Diverse locaties	€10.500	€10.500	€10.500	€10.500	€10.500
Ontluchting Diverse locaties	-	€23.875	€23.875	€23.875	€23.875
Wilgenpas, put Rkm09 Oplossen thermische storingen	€ 12.000	€ 41.500			
BRP-knelpunt Oosterbeek Weverstraat-Poststraat Project wateroverlast Weverstraat	€ 1.870.000	-	-	-	-
BRP-Knelpunten Zo nodig uitvoering tijdens planperiode	-	-	€167.000	€167.000	€166.000
BRP-knelpunt Heveadorp Dunolaan-Beeklaan Ontluchten	€ 14.000	-	-	-	-

5.6 Uitbreidingen

De meeste uitbreidingen van het riool- en watersysteem (vergroting van het areaal) worden 'veroorzaakt' door extra woningen of woonwijken. De uitbreidingen in de gemeente Renkum zijn zeer beperkt van schaal. De aanleg hiervan wordt betaald uit de grondexploitatie van betreffend bouwproject.

5.7 Communicatie en bewustwording

De gemeente Renkum vindt het belangrijk dat de inwoners worden geïnformeerd over water en zich bewust zijn van de effecten van hun handelen. Om hier invulling aan te geven zijn een aantal



activiteiten gepland. Daar waar mogelijk wordt de verbinding met andere beleidsthema's gezocht.

Hieronder staat een overzicht met eventueel een korte omschrijving van de activiteiten op dit gebied en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Een gedetailleerdere beschrijving van de maatregelen staat in bijlage 8.

naam van het water in leuning

Activiteit	2016	2017	2018	2019	2020
Publiekscampagnes Campagnes om inwoners te informeren over de waterdoelen en stimuleren om zelf maatregelen te nemen.	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Activiteiten voor zichtbaar en beleefbaar water	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000
Structureel in gesprek met inwoners over water als onderdeel van de openbare ruimte	uren	uren	uren	uren	uren
Waterloket Informatie toegankelijk voor inwoners	uren	-	-	-	-

6 Wie gaat het doen

6.1 Formatie

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.

6.1.1 Benodigde formatie

Als uitgangspunt voor het bepalen van de benodigde formatie voor Renkum is de module "Personele aspecten van de rioleringszorg (D2000)" van de Leidraad Riolering en de daarin beschreven voorbeeldgemeente 2 (20.000-50.000 inwoners) gevolgd. In de leidraad wordt aan de hand van onderstaande deeltaken de benodigde formatie globaal bepaald.

1. Planvorming
2. Onderzoek
3. Facilitair werk
4. Onderhoud
5. Voorbereiding en Toezicht (investeringsprojecten van derden)

In bijlage 9 zijn tabellen opgenomen, die de benodigde formatie per deeltaak weergeven aan de hand van de kentallen uit Module D2000 van de Leidraad Riolering.

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.

Verder besteedt een gemeente tijd/personele kosten aan investeringen. Voor de investeringen die de gemeente Renkum zelf doet, is echter in de eenheidsprijs waarmee gerekend wordt al rekening gehouden met voorbereiding en toezicht. Het zou dus niet terecht zijn deze kosten nogmaals op te voeren via de formatieberekening.

Voor voorbereiding en toezicht bij projecten van derden is wel een gemeentelijke personeelsinzet vereist.

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

6.1.2 Beschikbare en benodigde formatie

Het rioleringsbeheer is ondergebracht bij team BOR. Bij team ROM functioneert een projectmanager water ten behoeve van de meer beleidsmatige, adviserende en onderzoekende taken. De gemeente Renkum heeft 3,75 fte in vaste dienst om zich met water en riolering bezig te houden (peildatum 1-8-2015).

Er is een verschil tussen de minimale benodigde formatie en de beschikbare formatie. In onderstaande kolom wordt dit inzichtelijk gemaakt, globaal ingedeeld naar niveau. Er moet opgemerkt worden dat de indeling naar opleidingsniveaus indicatief is bedoeld: een goede MBO'er kan natuurlijk een HBO'er vervangen. De aantallen in de kolom 'benodigd' uit deze tabel zijn afkomstig uit de berekeningen volgens de RIONED-systematiek.

Beschikbare formatie versus benodigde formatie			
Niveau	Fte benodigd	Fte beschikbaar	Vershil tekort
VMBO	0,41	0,96	-/-0,55
MBO	1,94	1,20	0,74
HBO	1,97	0,71	1,26
ACD	1,04	0,89	0,15
Totaal	5,36	3,75	1,60

Als het om vervangings- of reliningprojecten gaat, wordt capaciteit voor voorbereiding en toezicht ingehuurd.

De werkzaamheden die ondersteund kunnen worden binnen het samenwerkingsverband Platform Water Vallei en Eem worden in gezamenlijkheid opgepakt. Dit samenwerkingsverband is in de komende paragraaf verder toegelicht.

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. De behoefte aan extra capaciteit speelt vooral op hbo-niveau terwijl er veel capaciteit op vmbo-niveau beschikbaar is. Dit valt te verklaren doordat de gemeente Renkum veel zaken niet zelf wil uitvoeren, maar zeker wel de regie wil houden over de werkzaamheden.

6.2 Samenwerking/betrokkenen

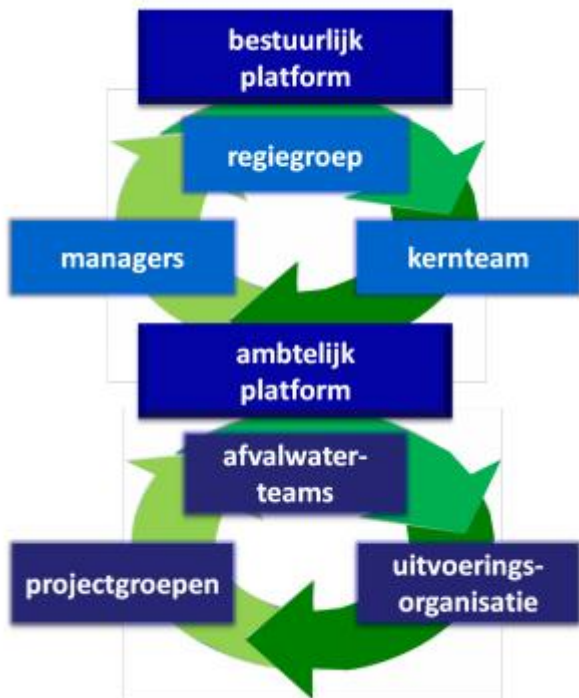
6.2.1 Inleiding

De komende jaren komen er grote wateropgaven op ons af. Denk daarbij aan klimaatverandering, verbeteren van de waterkwaliteit en terugwinnen van grondstoffen. Om doelen te realiseren op het gebied van de afvalwaterketen en stedelijk waterbeheer zijn grote investeringen nodig. Tegelijkertijd zijn er ondanks een verhoging van de rioolheffing minder financiële en personele middelen beschikbaar. Dat levert grote uitdagingen op. We moeten komen tot een werkwijze waarbij behoud van kwaliteit, verminderen van de kwetsbaarheid en 'minder-meer' uitgeven hand in hand gaan.

6.2.2 Platform Water Vallei en Eem

Het Platform Water Vallei en Eem (PWVE of Platform Water) is in maart 2008 officieel opgericht. Tot dan toe werd er ook al samengewerkt tussen gemeenten en het voormalige Waterschap Vallei & Eem, maar op een meer informele wijze. De afgelopen 7 jaar zijn er samen projecten uitgevoerd en zijn er stappen gezet in de samenwerking. Er wordt samengewerkt in de afvalwaterketen maar ook in andere aan water gerelateerde onderwerpen.





Figuur 1

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. In totaal gaat het om een gebied met ruim 650.000 inwoners.

Om de uitvoering gezamenlijk op te kunnen pakken, is in 2012 onder de vlag van het Platform Water de uitvoeringsorganisatie (UVO) van start gegaan. De eerste medewerker trad toen in dienst, in het voorjaar van 2013 is de tweede medewerker in dienst gekomen, in het najaar van 2014 een derde. De samenwerking is georganiseerd zoals weergegeven in figuur 1.

6.2.3 Afvalwaterteam R2W2

Een aantal activiteiten kan beter op interlokaal 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 Eem de samenwerking gezocht in het Afvalwaterteam (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.	
<u>Situatie/licging</u>	<u>Problematiek/kenmerken</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Hellend gebied • Nederrijn en uiterwaarden • Soortgelijk buitengebied • Beheersgebied WS Vallei en Veluwe • Rijkswaterstaat als waterbeheerder 	<ul style="list-style-type: none"> • Veel oudbouw • Oude riolering • Veel afkoppelen • Personele krapte • Financiële vraagstukken

De AWT-partners verwachten dat samenwerking vooral leidt tot 'de goede dingen doen'. Door kennisdeling kunnen betere keuzes worden gemaakt, die tot lagere kosten leiden. Ook 'de dingen goed doen' is belangrijk, maar de voordelen daarvan zijn (financieel gezien) minder groot dan van 'de goede dingen doen'.

6.2.4 Samenwerking met Waterschap Vallei en Veluwe

De samenwerking met het Waterschap vindt steeds meer op een gelijkwaardige manier (horizontaal) plaats; er is geen 'stok achter de deur' meer nodig. Doordat waterschap en gemeente met elkaar in gesprek zijn en blijven, wordt invulling gegeven aan "Stedelijk water in beeld" en het waterkwaliteitsspoor.

Ook rond ruimtelijke plannen (watertoets) weten de partners in deze horizontale samenwerking elkaar uitstekend te vinden en zijn uitgangspunten voor ruimtelijke ontwikkelingen op het watervlak nogmaals met elkaar besproken en bekrachtigd.

De ontwikkeling van het denken over waterkwaliteit in de afgelopen decennia is een voorbeeld van de meer horizontale samenwerking in de praktijk. In de jaren '90 van de vorige eeuw is door de partijen in de waterketen (inclusief Rijkswaterstaat) afgesproken dat de vuilemissie uit rioolstelsels met de helft moest afnemen. Dit werd indertijd getoetst aan een aantal kentallen van het rioolstelsel. De gemeente Renkum voldeed in 2005 aan deze basisinspanning.

Nu wordt gewerkt aan het kwaliteitsspoor, waarbij het belangrijk is om niet alleen naar het rioolstelsel te kijken, maar ook naar het ontvangend water. De lozing op de meeste wateren valt inmiddels onder de algemene regelgeving van het Besluit Lozen buiten Inrichtingen (BLbi). Voor lozingen op kwetsbare en zeer kwetsbare wateren worden maatwerkafspraken gemaakt. Zowel voor de lozingen op de 'gewone' als op de kwetsbare wateren wordt door beide organisaties veel waarde gehecht aan het met elkaar in gesprek zijn en blijven.

6.2.5 Samenwerking met Rijkswaterstaat

De relatie tussen Rijkswaterstaat en gemeente zou uit moeten gaan van dezelfde uitgangspunten: Rijkswaterstaat en de gemeente willen elkaar zien als gelijkwaardige partners (horizontale samenwerking).

Voorheen was de relatie veelal normatief en controlerend van aard en had een verticaal karakter. RWS verstreekte vergunningen en controleerde emissienormen en dergelijke. De gemeente probeerde te voldoen aan de in de vergunningen opgelegde eisen en betaalde het Rijk voor het hebben van infrastructuur in rijksground en voor lozingen op Rijkswater uit IBA's. Deze betalingen vinden overigens nog steeds plaats. Ook voor de samenwerking met Rijkswaterstaat is het BLbi belangrijk.

Hoewel ook Rijkswaterstaat een meer gelijkwaardige, horizontale samenwerking voor ogen heeft en vanuit de verticale naar een meer horizontale samenwerking wil groeien, wordt zij daarbij niet geholpen door interne keuzes (steeds minder eigen personeel, minder tijd beschikbaar).

7 Wat kost dat?

7.1 Inleiding

Goed rioleringsbeheer kost geld. Per jaar geeft gemeente Renkum ongeveer 3,8 miljoen uit aan de exploitatie (incl. kapitaallasten) daarvan. 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.

7.2 Kosteneffectief watertakenbeheer

7.2.1 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. In de gemeente Renkum gaan riolen vaak langer mee dan de geschatte 60 jaar, doordat er in Renkum bijvoorbeeld geen sprake is een slappe ondergrond.

7.2.2 ontwikkelingen

Inzicht in het stelsel

In de afgelopen planperiode is het inspectieregime verhoogd van 20 naar 25 kilometer inspectielengte per jaar. 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.

Riolen uit 1970, die 45 jaar oud zijn en theoretisch dus al op 75 % van hun levensduur zouden moeten zitten zouden in de laatste 15 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 opgebroken, 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 goedkoper is dan traditioneel vervangen. De techniek is nog vol op in ontwikkeling en kan niet in alle gevallen toegepast worden.

7.2.3 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. Deze riolering is aangelegd ten laste van de grondexploitatie van nieuwbouwprojecten, maar de vervanging wordt uit de rioolheffing gefinancierd.

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. 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 bijvoorbeeld:

- Relatief gewicht
- Restlevensduur

Deze begrippen worden hieronder kort uitgelegd:

Relatief gewicht

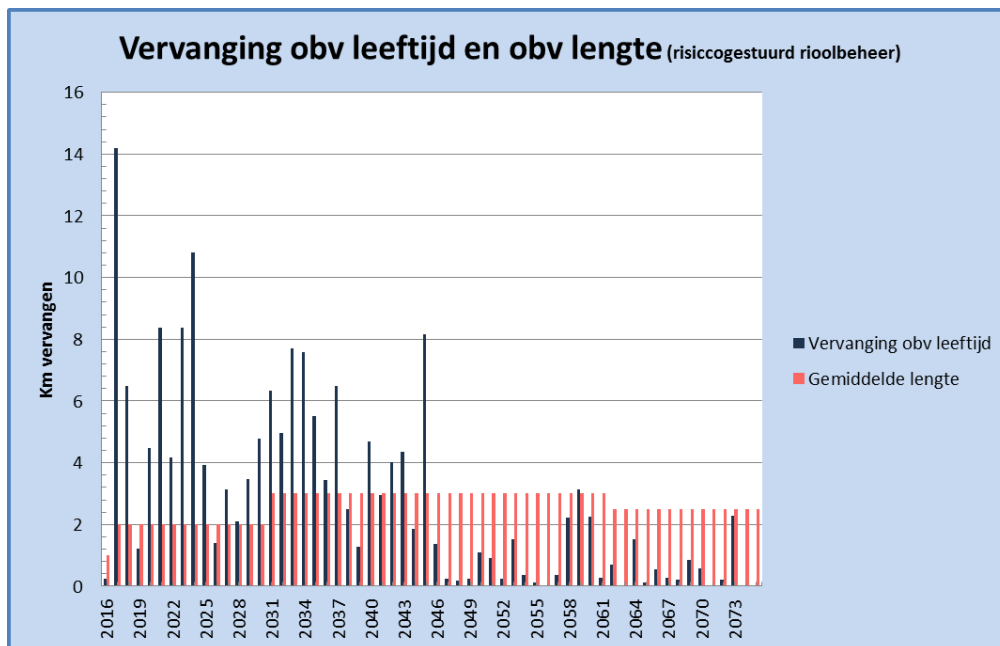
De impact of gevolgen van een calamiteit bepalen welk risiconiveau in de betreffende situatie acceptabel is. Als er een inzinking plaats heeft van een groot riool dat onder de Utrechtseweg ligt dan kan dit uitlopen op een ramp, zakt er daarentegen een riool in dat achteraf in een berm ligt en het afvalwater van twee huishoudens transporteert dan is er hooguit sprake van tijdelijke hinder.

Restlevensduur

Op basis van de inspectiebeelden kan er per streng (rioolbuis tussen 2 putten) bekeken worden hoe ver deze is verouderd en kan een inschatting gemaakt worden van het aantal jaar dat hij nog meekan. Als er in een weg in alle strengen veel schadebeelden zijn, kan deze weg opgenomen worden in een vernieuwingsadvies. Dat gebeurt sneller met een weg die een hoog relatief gewicht heeft dan met een weg die een lager relatief gewicht heeft.

Op basis van de gegevens die hieruit volgen kan dan een vernieuwingsplanning worden samengesteld. Dit is in de gemeente Renkum nog geen praktijk en er is tot nu toe altijd een vernieuwingsplanning gemaakt op basis van leeftijd.

In deze planperiode wordt de manier van het maken van een vervangingsplanning onder de loep genomen. In dit project (risicogestuurd rioolbeheer) worden ook de begrippen relatief gewicht en restlevensduur verder uitgewerkt. Een vernieuwingsplanning volgens het risicogestuurd rioolbeheer kan pas na dit project opgesteld worden. Toch willen we met dit plan al rekening houden met risicogestuurd rioolbeheer. Dat doen we door de te vervangen lengte per jaar uit te spreiden over de planperiode en daarna.



In de grafiek is te zien dat er –als er alleen naar de leeftijd van de rioolbuizen beoordeeld wordt- in de planperiode, maar ook in de periode kort daarna, veel vervangen zou moeten worden

(donkerblauw). Het vervangen op basis van leeftijd alleen vaak niet nodig en daarmee geen reële optie. Als daarentegen de te vervangen riolering wat beter verdeeld wordt over de jaren, rekening houdend met restlevensduur en relatief gewicht, kan de vervangingspiek beter opgevangen worden. Er is in dit plan, vooruitlopend op het risicogestuurd rioolbeheer, gekozen voor een verdeling van 1 km in 2016, 2 km in 2017-2030 en voor 2031-2061 3 km. In de periode daarna loopt de vervanging weer af naar 2,5 km (roze). Voor de planperiode betekent dat dat er geen 26,6 km gepland is (op basis van leeftijd), maar 9 km. In de praktijk wordt een riool in principe pas aangepakt als het versleten is.

7.3 Kosten

7.3.1 Kostentoe rekening

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 kostendeckingsberekening 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% wordt aangehouden en doet recht aan de optredende voordelen bij het reinigen.

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 wetgeving. 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 2010-2014) heeft dit voor een aanpassing van het exploitatiebudget gezorgd op de volgende punten.

- wortelfrezen;
- toename inspecties/ reiniging;
- onderhoud/ reparaties/ verstoppingen e.d.;
- stroomverbruik gemalen;
- onderhoud open bergingen;
- onderhoud hemelwatervoorzieningen;
- onderzoeken;
- monitoring, analyse en onderhoud meetnetten;
- kwijtschelding in verband met armoedebeleid.

Voor meer inhoudelijke informatie over de activiteiten die betrekking hebben op exploitatiebudgetten wordt verwezen naar bijlage 8, met name in 8.3 en 8.4.

In bijlage 10 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 in 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 'betaald' moeten worden.

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

- De rekenrente bedraagt 3% voor 2016 en de jaren daarna.
- Afschrijvingstermijn van de investeringen is afhankelijk van de (type) voorziening:

Soort investering	Afschrijvingstermijn (jaar)
vrijvervalriolering	60
electromechanisch (pompen en IBA's)	15
bouwkundig gemalen	45
IBA's bouwkundig	45
persleidingen PVC	45
persleidingen HPE	60
randvoorzieningen bouwkundig	45
infiltratie- en hemelwatervoorzieningen	40
meet- en monitoringssysteem	15
duikers	45

- Er wordt lineair afgeschreven.

Ten opzichte van het vGRP 2010-2014 zijn er aanpassingen doorgevoerd van investeringsuitgaven in verband met:

- Spreiding vervangingen vrijvervalriolering: zoals weergegeven is een cyclische benadering gebruikelijk. Aangezien deze benadering te veel afwijkt van de realiteit is ervoor gekozen de vervangingen te spreiden.

- Lengte te vervangen riolering: op basis van de leeftijd van 60 jaar zou in deze planperiode ruim 26,6 km vrijvervalriolering moeten worden vervangen. In de praktijk (bijvoorbeeld op basis van inspectiebeelden) is dit niet nodig omdat deze oudere riolen niet versleten zijn. Daarom wordt al rekening gehouden met risicogestuurd rioolbeheer en wordt in het kostendekkingsplan gerekend met 9 kilometer vervangen in de planperiode. Met name de theoretisch berekende vervangingsplanning van de randvoorzieningen (betonnen bakken en open bergingen) strookt niet met de waarnemingen: de randvoorzieningen die in de planperiode vervangen zouden moeten worden, zijn nog in prima staat en worden niet vervangen. In de financiële berekening is de vervanging met 20 jaar uitgesteld.
- Wijziging afschrijvingstermijnen: ten opzichte van het vorige vGRP heeft een wijziging plaatsgevonden in de afschrijvingstermijn van HPE-leidingen. Dit zijn persleidingen van de kunststof HPE, waarvan de ervaring leert dat deze langer meegaat dan de leidingen die van pvc gemaakt zijn. HPE-leidingen hebben nu een langere afschrijvingstermijn gekregen dan die van pvc.
- Volledigheid: in het voorgaande vGRP waren een aantal vervangingen nog niet opgenomen. Met name de vervanging van infiltratie- en hemelwatervoorzieningen was nog niet volledig. In voorliggend water- en rioleringsplan zijn deze vervangingen toegevoegd.

7.3.2 Financiële uitgangspunten

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

- Kwijtscheldingen: het niet innen van de rioolheffing bij bijstandsgerechtigden wordt voor een bedrag van € 50.000 per jaar meegenomen.
- BTW: de lastenramingen in de begroting zijn exclusief BTW. Er wordt een vast bedrag van € 133.000 aan BTW aan de rioolheffing toegerekend.
- Inflatie: voor het maken van een zuivere tariefberekening, waarin kosten en baten over meerdere jaren zijn verwerkt, is het nodig om de inflatie over de exploitatielasten in de berekening mee te nemen. Aangenomen is dat de inflatie gemiddeld 2,0% per jaar zal bedragen.
- 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.
- 50% van de lasten van de straatreiniging wordt meegenomen in de berekeningen. Dit is in het vGRP 2010-2014 ook gebeurd en is volgens de Leidraad riolering van de stichting RIONED.
- 100% van de perceptiekosten (kosten die zijn gemoeid met de heffing en invordering van belastingen) wordt meegenomen in de berekeningen.
- 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.
- 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.
- Rekenrente voor investeringen: voor de investeringen die geactiveerd worden, wordt 3% rekenrente gehanteerd.
- Bij de berekeningen wordt uitgegaan van vorming van een voorziening welke aan het eind van de berekende periode (60 jaar) niet negatief is.

7.3.3 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 pvc;
- 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 de berekening).

De totale grootte van de totale investeringen in de vrijvervalriolering die (binnen de planningshorizon van 60 jaar) vernieuwd wordt is op basis van deze uitgangspunten geraamd op € 96.536.000. Dit is inclusief VAT kosten maar exclusief BTW, de drukriolering, de gemalen en de bijzondere voorzieningen. Het is gebaseerd op 60% vervangen en 40% renoveren (relinen) van de riolering.

De gemeente Renkum bezit voor ruim € 147 miljoen aan watergebonden infrastructuur (exclusief duikers).

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 en de noodzaak om de weg te reconstrueren en de openbare ruimte opnieuw in te richten. Een kader hiervoor zal nog opgesteld worden.

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)					
	2016	2017	2018	2019	2020	60 jaar
vrijvervalriolering	2.482	1.806	1.224	1.224	1.224	96.536
electromechanisch (pompen en IBA's)			18		11	3.163
bouwkundig gemalen					200	1.490
IBA's bouwkundig						118
persleidingen PVC					136	563
persleidingen HPE						1.798
randvoorzieningen bouwkundig						7.763
infiltratie- en hemelwatervoorzieningen	15					6.155
meet- en monitoringssysteem						633
duikers	25		25		25	750

7.4 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 60 jaar (2016-2075; 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 groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water (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 4 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 definitieve uitgangspunten worden jaarlijks in de verordening rioolheffing 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, 'oude' en nieuwe kapitaallasten en kosten die gemaakt worden door versneld af te boeken als er ruimte is.

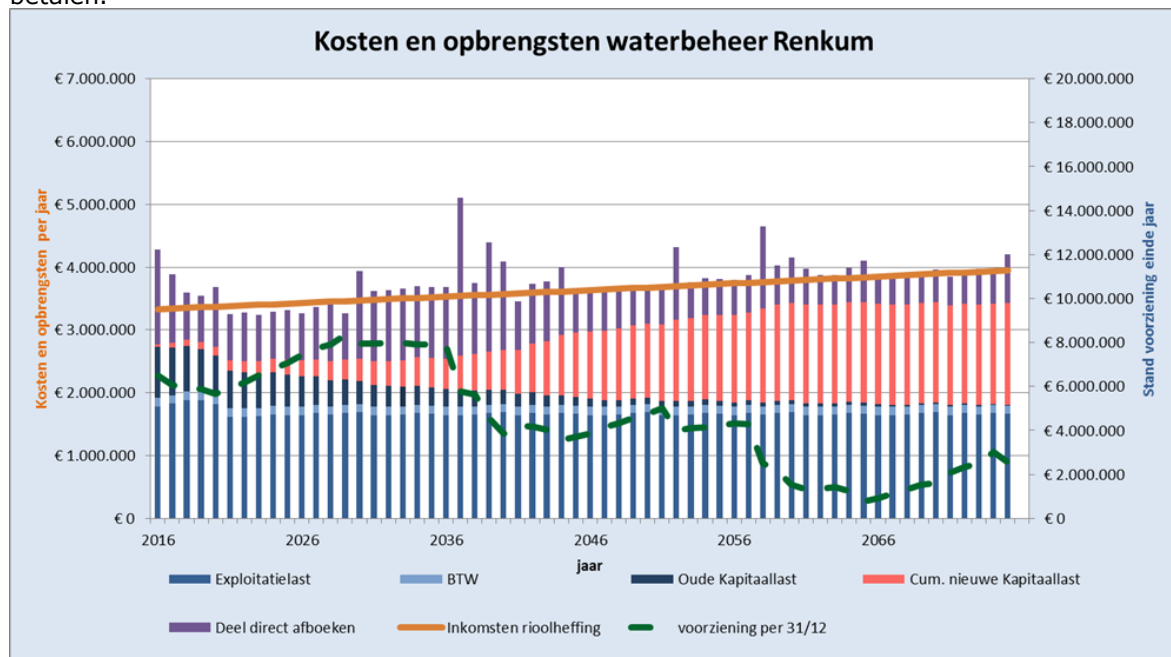
Exploitatielasten, BTW en kapitaallasten ontstaan door investeringen uit het verleden zijn nauwelijks te beïnvloeden. De verhouding tussen de nieuwe kapitaallasten en de kosten voor versneld afboeken is daarentegen wél te beïnvloeden.

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 §7.3.2).

In de volgende figuur is de ontwikkeling van de rioolheffing (oranje 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 stand van de voorziening op 31-12-2015 van € 7.291.688. 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. De voorziening groot onderhoud en vervangingsinvesteringen riolering en water neemt de eerste jaren geleidelijk iets af. Vanaf 2021 neemt de voorziening 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 2040 en daarna 30%. Ook is uitgegaan van 9 km te vervangen of te renoveren riool in de planperiode (zie ook §7.2.3), waarbij een verhouding nagestreefd wordt om 40% te relinen en 60% te vervangen.

7.5 Voorziening

Op basis van het BBV wordt de mogelijkheid geboden om een voorziening voor spaarbedragen voor toekomstig groot onderhoud en vervangingsinvesteringen in te stellen. Daarnaast wordt een voorziening voor gerealiseerde resultaten in het leven geroepen. Daarbij is het uitgangspunt dat te berekenen is welke spaarcomponent voor vervangingsinvesteringen in de lasten is begrepen.

In de praktijk is dit lastig om de volgende redenen:

- Activa worden niet altijd één op één vervangen aan het einde van de levensduur. Soms is bijvoorbeeld sprake van gedeeltelijke vervanging of kan groot onderhoud de levensduur verlengen.
- Het onderscheid tussen groot onderhoud en vervanging is in de praktijk niet altijd duidelijk te maken. Zo is er een discussie of relinen tot groot onderhoud of tot vervanging te rekenen is.
- van de huidige stand van de voorziening rioolheffing is niet te achterhalen uit welke componenten deze is opgebouwd. Om deze reden heeft de gemeente Renkum in het voorgaande vGRP gekozen voor één voorziening waarin zowel eventuele exploitatieresultaten, de egalisatiebijdragen voor het toekomstig groot onderhoud als de spaarbedragen voor toekomstige vervangingsinvesteringen zitten.

Voor de komende planperiode stellen we voor om, conform het BBV, twee voorzieningen te hanteren:

1) Voorziening GRP

Deze voorziening wordt ingezet om het vGRP+ 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 huidige voorziening rioolheffing zal per 1 januari 2016 circa € 7,3 miljoen bedragen. Voorgesteld wordt deze voorziening vrij te laten vallen en als input te laten dienen voor de nieuwe voorziening GRP. Redenen hiervoor zijn dat in dit saldo reserveringen ten behoeve van nog niet uitgevoerde maatregelen uit het voorgaande GRP zijn opgenomen (die in de komende planperiode alsnog uitgevoerd zullen worden) en het afvlakken van de stijging van de rioolheffing.

2) Voorziening rioolheffing

Elk jaar ontstaan voor- c.q. nadelen op de exploitatiebudgetten als gevolg van o.a. aanbestedings- en efficiencyresultaten. Deze resultaten worden in de voorziening rioolheffing gemuteerd. Op deze wijze worden deze resultaten op transparante wijze vastgelegd. De raad kan besluiten de gelden in deze voorziening aan de inwoners terug te geven via de rioolheffing.

De gemeente hanteert de volgende uitgangspunten met betrekking tot de voorzieningen:

- Mutatie GRP: jaarlijks worden o.a. "spaarbedragen" gestort in deze voorziening, waarmee de uitgevoerde investeringen kunnen worden betaald.
- Aan deze voorziening wordt jaarlijks rente toegerekend.
- Rente: over de stand van de voorziening GRP wordt jaarlijks 2,0% rente toegevoegd.
- Mutatie voorziening rioolheffing: eventuele aanbestedings- en efficiencyresultaten worden aan het einde van het boekjaar gestort dan wel onttrokken aan deze voorziening. Aan deze voorziening wordt geen rente toegerekend.