

Rapport

Projectnummer: 361517

Referentienummer: SWNL0234073

Datum: 06-11-2018

Gemeentelijk Rioleringsplan Koggenland 2019-2022

Stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater

Verantwoording

Titel Gemeentelijk Rioleringsplan Koggenland
2019-2022

Subtitel Stedelijk afvalwater, hemelwater en
grondwater

Projectnummer 361517

Referentienummer SWNL0234073

Revisie O1

Datum 06-11-2018

Auteur(s) Elwin Leusink, Renske ter Horst

E-mailadres renske.terhorst@sweco.nl

Gecontroleerd door Elwin Leusink

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door Laurens van der Schraaf

Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

1	Een nieuw GRP voor gemeente Koggenland	4
1.1	Wat staat er in een GRP?	4
1.2	Hoe is het GRP tot stand gekomen?	4
1.3	Opbouw van het GRP	5
2	Wat willen we bereiken	6
2.1	Doelen van de rioleringszorg	6
2.2	Stedelijk afvalwater	6
2.3	Hemelwater	7
2.4	Grondwater	7
2.5	Samenwerking in de waterketen	8
2.6	Klimaatadaptatie	9
2.7	Samenwerken, burgerparticipatie en de Omgevingswet	11
3	Even terugkijken	12
3.1	Uitvoering van het GRP	12
3.2	Ontwikkelingen	12
3.3	Financiële middelen	13
4	Het startpunt voor de komende periode	14
4.1	Overzicht van voorzieningen	14
4.2	Toestand van het stelsel	16
4.3	Functioneren van het stelsel, klachten en meldingen	16
5	Wat gaan we doen	17
5.1	Aanleg	17
5.2	Onderzoek	18
5.3	Onderhoud	18
5.4	Maatregelen	19
5.5	Wat verwachten we van onze inwoners	20
6	Organisatie en financiën	21
6.1	Personele capaciteit	21
6.2	Kostendekkingberekening	21
6.3	Kostendekkend rioolheffingstarief	22
	Bijlage 1. Tabellen Kostendekkingberekening	24
	Bijlage 2. Uitgangspunten kostendekkingberekening	38
	Bijlage 3. Woordenlijst	41

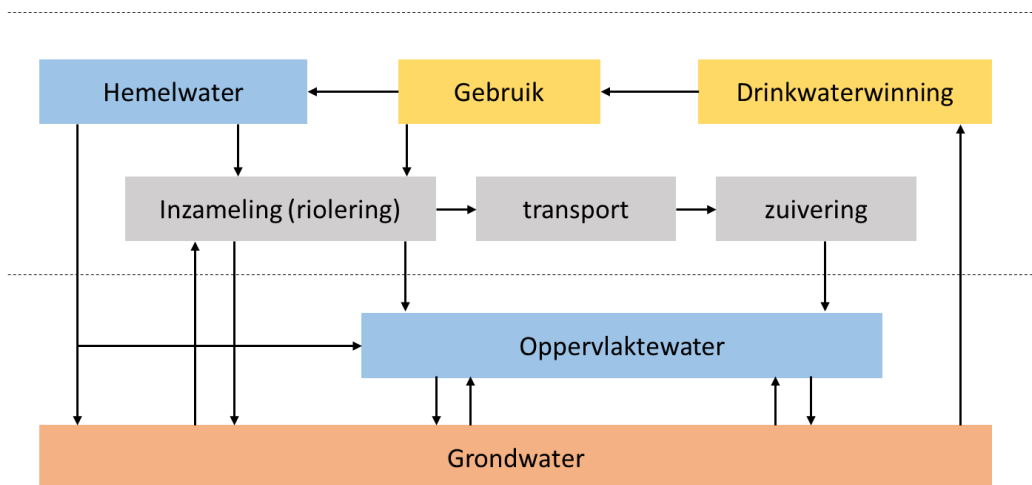
1 Een nieuw GRP voor gemeente Koggenland

1.1 Wat staat er in een GRP?

Gemeenten hebben wettelijke zorgplichten voor het inzamelen en afvoeren van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en overtollig grondwater. Hoe ze hiermee omgaan beschrijven ze in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP). Vanwege het aflopen van de planperiode van het vorige GRP stellen we een nieuw GRP op. Hiermee hebben we weer een actueel plan.

In dit GRP beschrijven we hoe we invulling geven aan deze zorgplichten. We leggen vast hoe we de komende jaren het bestaande stelsel onderhouden. Daarnaast brengen we de nieuwe uitdagingen waar we voor staan, zoals klimaatverandering, in beeld en leggen we vast hoe we hiermee omgaan. Voor al deze werkzaamheden ramen we de benodigde personele inzet en inkomsten.

Dit GRP gaat vooral over de waterketen (de grijze blokken in figuur 1-1). Dit begint bij het gebruik van water voor bijvoorbeeld (af)wassen, douchen en het doorspoelen van de wc. Met de riolering zamelen we het dan ontstane stedelijk afvalwater en overtollig hemelwater in en voeren we dit af naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Deze waterketen is verbonden met de drinkwaterwinning (daar komt een deel van het water vandaan) en met de oppervlaktewateren en grondwater. Hier geven we dus ook aandacht aan in dit GRP.



Figuur 1-1: Waterketen en watersysteem

1.2 Hoe is het GRP tot stand gekomen?

Het GRP is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen de gemeenten Opmeer en Koggenland. Beide gemeenten hebben een eigen GRP, maar bij het opstellen is ervoor gekozen om zoveel mogelijk overeenkomsten na te streven. De hoofdstukken 1 tot drie zijn voor beide gemeenten grotendeels gelijk. Met het gezamenlijk doorlopen van het proces willen we ervoor zorgen dat de bij ons beschikbare kennis optimaal wordt gebruikt.

Naast de gemeente is het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een belangrijke partij in de waterketen, daarom is het hoogheemraadschap betrokken geweest bij het opstellen van dit GRP.

We hebben dit GRP in de 'wij-vorm' geschreven om uit te drukken dat het ons gemeentelijk plan is. Overal waar we of wij staat bedoelen we dus 'de gemeente Koggenland'.

1.3 Opbouw van het GRP

In hoofdstuk 2 beschrijven we onze visie en toekomstverwachting. In hoofdstuk 3 kijken we terug op de afgelopen jaren. In hoofdstuk 4 beschrijven we de huidige situatie. In hoofdstuk 5 vertellen we onze plannen voor de komende jaren. In hoofdstuk 6 beschrijven we de benodigde personele capaciteit en de financiën.

2 Wat willen we bereiken

2.1 Doelen van de rioleringszorg

De riolering is aangelegd voor het beschermen van de volksgezondheid, om droge voeten te houden en een goede leefomgeving te bevorderen. Hieruit volgen de doelen van onze rioleringszorg, gekoppeld aan de wettelijke zorgplichten:

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

2.2 Stedelijk afvalwater

Met de riolering dragen we bij aan een goede volksgezondheid en een goede kwaliteit van het oppervlaktewater in onze gemeente. Bij alle aanleg, vervanging en verbetering van de riolering volgen we de trits 'schoonhouden – scheiden – zuiveren'. Waar het kan houden we afvalwater gescheiden van schoon water. Na gebruik van het drinkwater ontstaat stedelijk afvalwater. Dit afvalwater zamelen we in en voeren we af zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid. Dit betekent dat we stank en overlast zoveel mogelijk beperken. Ook het milieu mag geen nadelige gevolgen ondervinden van ons afvalwater. We houden de waterkwaliteit goed en brengen geen schade toe aan het milieu.

Bij hevige regenbuien kan het gemengd rioolstelsel vol komen te staan en dan wordt het overtollige rioolwater via overstorten geloosd op oppervlaktewateren. Dit voorkomt dat vuil water op straat of in huizen naar boven komt. Lozingen door overstorten willen we zoveel mogelijk verminderen, maar we willen ook een robuust rioolstelsel met een beperkte kans op wateroverlast. Door het uitvoeren van hydraulische berekeningen houden we in beeld hoe groot de kans is op riooloverstortingen. Als er in de praktijk sprake is van een slechte waterkwaliteit rondom een riooloverstort zullen we onderzoek doen naar de mogelijkheid om het aantal overstortingen te verminderen.

We vinden het belangrijk dat alle percelen waar afvalwater vrijkomt worden aangesloten op de riolering of op een zuiverende voorziening die een vergelijkbaar milieurendement biedt. Hierbij blijven we de 'smalle zorgplicht' volgen: als het doelmatig is leggen we zelf een riool aan, als het niet doelmatig is moeten burgers en bedrijven zelf zorgen voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater. We vinden de aanleg van riolering voor een lozing tot en met 10 inwonerequivalenten in het buitengebied boven een omslagbedrag van € 7.500,- ondoelmatig omdat:

- Het emissie-aandeel van ongerioleerde percelen in het buitengebied klein is in verhouding tot de totale emissie naar het oppervlaktewater.
- Gesaneerde lozingen in het buitengebied in het verleden geen aantoonbare positieve invloed hebben gehad op de waterkwaliteit.
- De geringe meerwaarde voor het milieu geen hogere investering van de perceeleigenaar rechtvaardigt dan het omslagbedrag.

Wanneer het een lozing betreft van meer dan 10 inwonerequivalenten, bijvoorbeeld een groter onderkomen voor seizoenarbeiders, volgen we het activiteitenbesluit. Buiten de bebouwde kom mag afvalwater niet in de bodem of op oppervlaktewater worden geloosd als de afstand tot het dichtstbijzijnde vuilwaterriool of zuiveringstechnisch werk minder of gelijk is aan:

- 100 meter bij meer dan 10 doch minder dan 25 inwonerequivalenten;
- 600 meter bij 25 doch minder dan 50 inwonerequivalenten;

- 1500 meter bij 50 doch minder dan 100 inwonerequivalenten;
- 3000 meter bij 100 of meer inwonerequivalenten.

2.3 Hemelwater

Met de riolering dragen we bij aan de kwaliteit van de leefomgeving en houden we droge voeten door overtollig hemelwater af te voeren. We volgen hierbij de trits vasthouden-bergen-afvoeren. Dankzij de sloten, kanalen en vijvers in onze gemeente hebben we ruimte om water lokaal vast te houden en te bergen. Ook op straten en in groenstroken is ruimte om bij hevige neerslag water te bergen. Waar het overtollige hemelwater (grote) overlast en schade kan geven, voeren we het zoveel mogelijk af.

Door klimaatverandering zullen de regenbuien in intensiteit en omvang toenemen. Voor de ‘gewone’ situaties gaan we uit van de theoretische bui 08 uit de Kennisbank Stedelijk Water. Bij deze bui die eens in de 2 jaar zou voorkomen mag er geen water op straat blijven staan. Bij alle aanleg, vervanging en verbetering houden we hier rekening mee. Hoe we met klimaatverandering omgaan beschrijven we in hoofdstuk 3.5.

Op termijn willen we hemelwater zoveel mogelijk gescheiden houden van vuilwater. De kosten van een extra hemelwatersysteem zijn echter hoog, daarom leggen we alleen een hemelwaterriool aan als we een duidelijke meerwaarde hiervoor zien. Om de meerwaarde te bepalen kijken we naar de kosten en het effect op de omgeving. Als richtlijn houden we aan dat de kosten niet meer mogen zijn dan 20 euro per m² afgekoppeld verhard oppervlak en dat er een positief effect in de omgeving zichtbaar moet zijn (bijvoorbeeld het verminderen van het aantal overstortingen).

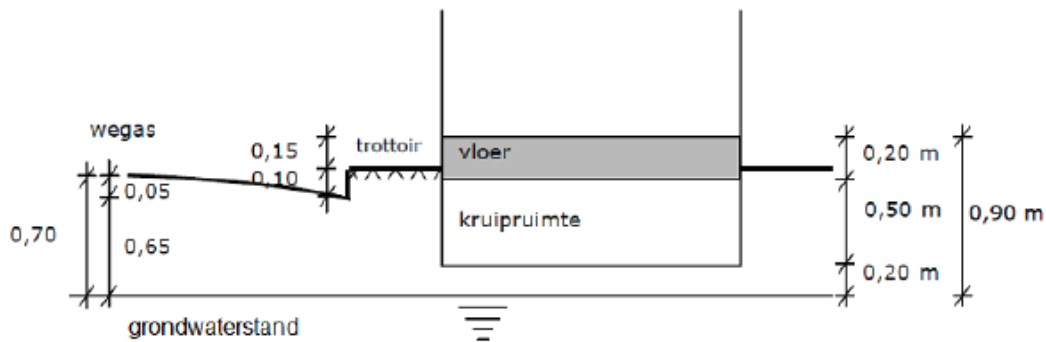
Onze inwoners en bedrijven hebben een belangrijk rol in het verwerken van hemelwater. Op eigen perceel moeten zij hemelwater zelf verwerken, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Als het perceel grenst aan een oppervlaktewater, dan moeten ze daar het hemelwater lozen (als het hoogheemraadschap hier goedkeuring aan geeft). Het hemelwater moet gescheiden van het overige water worden aangeleverd aan de perceelgrens, als het niet op eigen perceel kan worden verwerkt.

2.4 Grondwater

Voor de goede gezondheid van onze inwoners en om een prettige leefomgeving te behouden willen we dat het grondwater in onze gemeenten geen problemen geeft. Tijdens heel vochtige of heel droge periodes kan er wel tijdelijk overlast zijn door een overschot of tekort aan grondwater. Tot op heden zijn er weinig grondwaterklachten ontvangen, daarom concluderen we dat er geen structurele grondwateroverlast is binnen onze gemeente. Doordat er geen grondwatermeetnet is, kunnen we echter niet aangeven of ontwateringscriteria worden behaald. Op termijn willen we hier meer inzicht in krijgen.

Het is belangrijk om grondwateroverlast te voorkomen. Bij nieuwbouw en aanpassingen kan grondwateroverlast worden voorkomen, bijvoorbeeld door het gebied op te hogen. Bij alle nieuwe situaties hanteren we daarom de volgende ontwateringsdiepten als uitgangspunt:

	Ontwateringsdiepte (m beneden maaiveld)
Groen (tuinen, plantsoenen, parken)	0,5
Wegen	0,7
Bebouwing (vanaf vloerpeil)	0,7



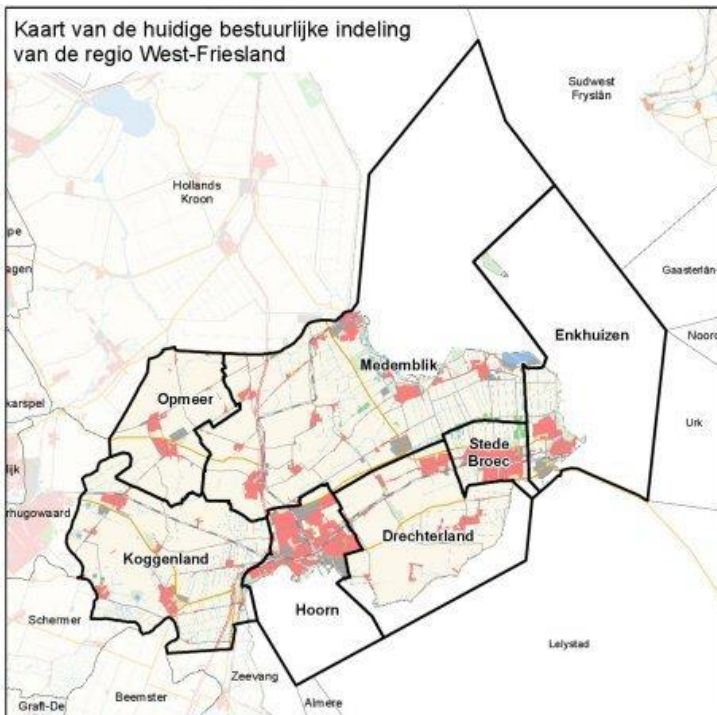
Figuur 2-1: toetsingscriteria voor grondwaterstanden

In bestaande situaties is het vaak moeilijk om grondwateroverlast weg te nemen. Bij grondwateroverlast is in eerste instantie de perceeleigenaar aan zet, maar als deze het niet kan oplossen is er mogelijk een rol voor ons. In het landelijk gebied is het hoogheemraadschap eerste aanspreekpunt hiervoor. Wij kijken daarom na ontvangst van een melding wat de waarschijnlijke oorzaak is en vervolgens of wij dit doelmatig kunnen oplossen. Hierbij nemen we de volgende stappen:

- Als uit klachten en meldingen blijkt dat er sprake is van grondwateroverlast, nemen wij het initiatief tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek.
- Uit dit onderzoek moet blijken wie waarschijnlijk verantwoordelijkheid heeft voor de grondwateroverlast en of er sprake is van structurele grondwateroverlast. Hiervoor kijken we naar grondwatermetingen: als de ontwateringsdiepten langdurig (meer dan 3 maanden per jaar over een periode van 2 jaar) niet worden behaald, dan zien wij het als structurele grondwateroverlast. Indien er geen grondwatermetingen beschikbaar zijn, dan kijken we of er aan grondwater herleidbare herstelkosten en medische problemen zijn, als indicatie dat er sprake is van grondwateroverlast. In overleg bekijken we hoe lang deze situatie zich al voordoet om te bepalen of het structureel is.
- Als uit onderzoek blijkt dat de verantwoordelijkheid voor de grondwateroverlast ligt bij de gemeente, dan nemen we maatregelen als deze doelmatig zijn. We kijken hiervoor naar de ernst van de overlast (te zien aan herstelkosten en medische problemen), de omvang (aantal getroffen percelen) en de kosten van de maatregelen. Meestal zijn maatregelen doelmatig als ze gelijktijdig met andere aanpassingen in de openbare ruimte kunnen worden genomen.
- Wij zullen enkel maatregelen treffen in openbaar gebied. Op eigen terrein heeft de eigenaar zelf de verantwoordelijkheid het grondwaterprobleem op te lossen. Als verwerking van overtollig grondwater op eigen perceel niet mogelijk is, zullen we, indien doelmatig, de mogelijkheid bieden om grondwater te lozen (bijvoorbeeld door het aan te sluiten op het aanwezige of nieuw aan te leggen gemeentelijk drainagesysteem of op de (hemelwater-)riolering). De werkzaamheden in openbaar terrein worden door de gemeente bekostigd, het realiseren van een aansluiting op het gemeentelijk riool zijn voor rekening van de particulier.

2.5 Samenwerking in de waterketen

Al vele jaren werken we samen in de waterketen van de regio West-Friesland en het gebied Noorderkwartier. Naar aanleiding van het bestuursakkoord water is in een programmaplan en bestuurlijke ambities vastgelegd wat we willen bereiken. Het resultaat van de samenwerking monitoren we jaarlijks op kosten, kwaliteit, kwetsbaarheid en duurzaamheid. Dit geeft inzicht in de voortgang van de samenwerking. Om een beter inzicht te krijgen in de personele kwetsbaarheid binnen de samenwerking is een branchestandaardonderzoek uitgevoerd. We ondervinden veel voordelen van deze samenwerking en daarom blijven we ons inzetten om de samenwerking in de waterketen te versterken.





Figuur 2-2: samenwerkingsverband West-Friesland

2.6 Klimaatadaptatie

Door klimaatverandering zullen extreme weersomstandigheden, vaker voorkomen. De riolering moet daardoor onder extremere omstandigheden het (afval)water kunnen verwerken. Maar ook langdurige perioden van droogte en hitte kunnen vaker voorkomen.

In het landelijke Deltaplan Ruimtelijk Adaptatie uit 2017 is opgenomen wat er van gemeenten wordt verwacht. Van het in beeld brengen van de kwetsbaarheden tot het handelen bij calamiteiten moeten er beslissingen worden genomen. In Tabel 2-1 is uitgelegd hoe we dit invullen.

Tabel 2-1 Invulling Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

	<p><i>Kwetsbaarheid in beeld brengen:</i> Met een stresstest in beeld brengen welke gevolgen extreme weersomstandigheden kunnen hebben.</p>	<p>Invulling HHNK heeft voor de gehele regio de Klimaatatlas gemaakt.</p>
	<p><i>Meekoppelkansen benutten:</i> klimaatadaptatie is een integraal vraagstuk. Intern betrekken we verschillende afdelingen en ook extern zoeken we de samenwerking op om samen tot optimale oplossingen te komen.</p>	<p>Invulling In de waterstructuurschets West-Friesland zijn de benodigde aanpassingen opgenomen. Dit is verspreid binnen de organisatie.</p>
	<p><i>Risicodialoog voeren en strategie opstellen:</i> Extreme weersomstandigheden zullen altijd tot overlast leiden en in sommige gevallen tot schade leiden. We maken keuzes in</p>	<p>Invulling In de waterstructuurschets West-Friesland zijn de benodigde aanpassingen opgenomen. Om deze</p>

	wat we wel en niet willen bereiken en accepteren en communiceren dit naar onze inwoners en bedrijven. Dit geeft duidelijkheid over de bescherming die wij bieden.	schets op te stellen is een risicodialoog gevoerd. De communicatie naar inwoners en bedrijven krijgt de komende tijd meer aandacht.
	<i>Reguleren en borgen:</i> We leggen vast welke risico's we accepteren. We borgen klimaatadaptatie in rioleringsprojecten en stellen klimaatadaptatie-eisen aan (bouw)projecten die in onze gemeente plaatsvinden.	Invulling In verschillende gemeentelijke plannen en verordeningen leggen we vast hoe we Koggenland klimaatbestendig maken.
	<i>Uitvoeringsagenda opstellen:</i> Het landelijk beleid is om in 2050 ruimtelijk adaptief te zijn. We kiezen ervoor om in hetzelfde tempo te werken.	Invulling In de waterstructuurschets is aangegeven welke maatregelen er worden genomen. Zodra we deze werkzaamheden kunnen 'meekoppelen' voeren we ze uit.
	<i>Stimuleren en faciliteren:</i> We werken samen met inwoners en bedrijven in onze gemeenten en stimuleren en faciliteren ze om bij te dragen aan een ruimtelijk adaptieve leefomgeving.	Invulling De komende tijd krijgt communicatie over klimaatverandering meer aandacht.
	<i>Handelen bij calamiteiten:</i> De kans op extreme weersomstandigheden wordt groter. We passen ons hier op aan, maar er blijft een kans op overlast en schade. We bereiden ons voor op calamiteiten.	Invulling In calamiteitenplannen nemen we onze acties rondom extreme neerslaggebeurtenissen op.

Het huidige stelsel is niet berust op extreme weersomstandigheden. Een belangrijke maatregel om in de toekomst wel grotere hoeveelheden neerslag te kunnen verwerken is dat we bij nieuwbouw en aanpassingen van bestaande situaties de leefomgeving aanleggen op het verwerken van 60mm in één uur zonder dat er schade ontstaat. Dit betekent dat er bij extreme buien water op straat en in tuinen mag staan, zolang het geen panden in loopt. Voorlopig voldoet ons stelsel hier niet aan. Inwoners en bedrijven kunnen zelf bepalen of zij zich (eerder) voorbereiden op zwaardere neerslag.



Figuur 2-3: indicatie van water op straat (klimaatatlas HHNK)

2.7 Samenwerken, burgerparticipatie en de Omgevingswet

Met de invoering van de Omgevingswet verandert de manier waarop we plannen maken. In plaats van de sectorale plannen worden er gebiedsgerichte plannen gemaakt. In de Omgevingsvisie, het Omgevingsplan en de Omgevingsprogramma's wordt dit uitgewerkt. De planverplichting voor het GRP verdwijnt en er wordt aangeraden om een vergelijkbaar gemeentelijk rioleringsprogramma te maken. Deze plannen moeten samen met andere gemeentelijke vakgebieden en de inwoners en bedrijven van Koggenland worden opgesteld.

Het is belangrijk dat water een goede plek krijgt in al deze plannen. In de gedachte van de Omgevingswet, zoeken we daarom naar raakvlakken met andere vakgebieden en punten waarop we juist niet op elkaar aansluiten. Door dit te bespreken stemmen we werkzaamheden op elkaar af. Ook betrekken we inwoners en bedrijven steeds meer bij wat we doen. Hiermee bereiden we ons voor op de Omgevingswet.

3 Even terugkijken

3.1 Uitvoering van het GRP

We hebben de meeste voorgenomen onderzoeken en maatregelen uitgevoerd. Het GRP Koggenland 2014-2018 heeft duidelijk aangegeven wat er nodig was om de rioleringszorg uit te voeren.

Tabel 3-1: Onderzoeken

Onderzoeken	Uitgevoerd
Bijhouden rioolbeheerbestand	Uitgevoerd
Opstellen operationele jaarplannen riolering	Niet uitgevoerd
Opstellen afvalwaterakkoord	Uitgevoerd
Monitoring rioelstelsels	
Onderzoek effect overstortingen gemengd stelsel op oppervlaktewater	Niet uitgevoerd, geen meldingen
Opsporen en herstellen foutieve aansluitingen	Uitgevoerd, loopt nog door
Opstellen GRP	Uitgevoerd
Onderzoekskosten kaderrichtlijn water	Uitgevoerd
Voorlichting	Uitgevoerd
Externe advisering	Uitgevoerd

Het onderhoud is volgens plan uitgevoerd. Jaarlijks zijn de verschillende onderdelen van de riolering gereinigd, geïnspecteerd en als het nodig was gerepareerd, veelal door het relinen van rioolbuizen. Door jaarlijks een deel van de riolering te inspecteren hebben we nu van 95% van de vrijvervalriolering een goed beeld van de kwaliteit. De plannen om verhard oppervlak af te koppelen van het gemengde riool hebben we beperkt uitgevoerd. Doordat de rioolwaterzuivering voldoende capaciteit heeft achten we het niet doelmatig om af te koppelen. We koppelen wel af wanneer dit bijdraagt aan het aanpakken van wateroverlast.

Binnen de regio West-Friesland werken we samen. Dit zorgt voor een goede afstemming van werkzaamheden tussen de gemeenten. Dit heeft geleid tot een gezamenlijk bestek en het gezamenlijk oppakken van het reinigen van kolken, relinen van riolering en het onderhoud van gemalen in de Westfriese gemeenten.

3.2 Ontwikkelingen

Wij zijn onderdeel van het samenwerkingsverband regio Westfriesland, samen met de gemeenten Opmeer, Medemblik, Enkhuizen, Stede Broec, Drechterland, Hoorn, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland. Om invulling te geven aan de regionale samenwerking is op 21 augustus 2014 een convenant ondertekend. Hierin staan de samenwerkingsafspraken beschreven.

Tweejaarlijks wordt een programmaplan opgesteld met de projecten en bijbehorende kosten en tijdsbesteding. Naast de al lopende projecten worden klimaatverandering en de Omgevingswet als belangrijke ontwikkelingen gezien met een groot samenwerkingspotentieel.

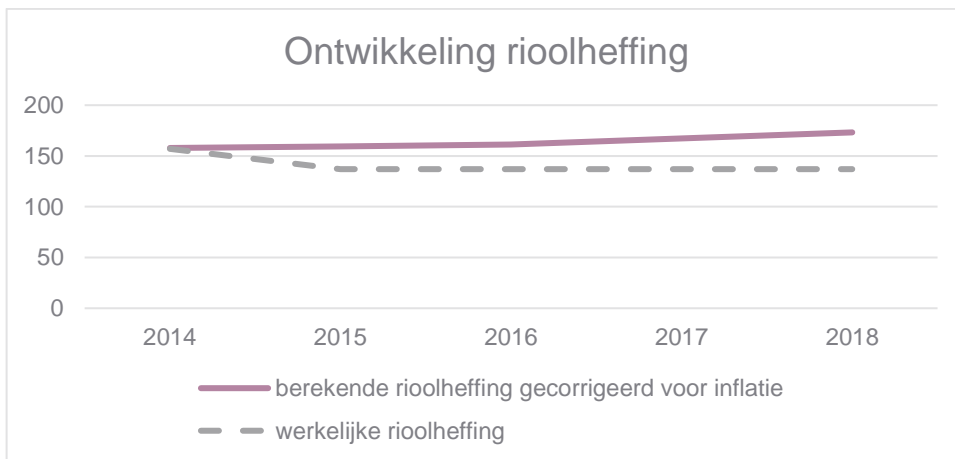
Afgelopen jaren hebben we binnen het samenwerkingsverband onder andere gewerkt aan:

- Een regionaal rioleringsplan (RRP) dat dient als uitgangspunt voor alle gemeentelijke rioleringsplannen.
- Een gezamenlijk bestek en het gezamenlijk oppakken van het reinigen van kolken, relinen van riolering en het onderhoud van gemalen in de West-Friese gemeenten.
- Een analyse van rioolvreemd water.

Om inzicht te krijgen in de competenties en kennis die aanwezig is in onze gemeenten, hebben we als regio West-Friesland een branchestandaard uitgevoerd. Hieruit komt naar voren dat binnen het regionale samenwerkingsverband de benodigde competenties en kennis aanwezig zijn. Echter is in veel gemeenten binnen de samenwerking één persoon verantwoordelijk voor het water in de gemeente, waardoor de organisaties kwetsbaar zijn.

3.3 Financiële middelen

In het GRP 2014-2018 is een inschatting gemaakt van de te nemen maatregelen en de daarbij horende investeringen. Op basis hiervan is een kostendekkingsplan voor de lange termijn (60 jaar) opgesteld. Hierop is het tarief van de rioolheffing gebaseerd. Afgelopen jaren bleek in de praktijk dat de vrijvervalriolering vaak een langere levensduur heeft dan van te voren gedacht. Hierdoor waren er minder hoge uitgaven en is ervoor gekozen om de rioolheffing te verlagen. In 2013 bedroeg de rioolheffing voor iedere woning, per aansluiting €194,30, in 2014 is de rioolheffing verlaagd naar €157,00 per woning en vanaf 2015 tot 2018 is de rioolheffing €137,- per woning geweest.



Figuur 3-1: ontwikkeling van de rioolheffing

De beschikbare financiële middelen zijn niet volledig uitgegeven. Door het uitstellen van vervangingswerkzaamheden en het toepassen van relinen is een deel van het geraamde budget niet uitgegeven. Dit resulteert in een hogere voorziening dan geraamd in het GRP 2014 t/m 2018. De geraamde hoogte van de voorziening in 2018 was € 9.185.000,- de werkelijke stand van de voorziening in 2018 is € 10.592.738,-.

4 Het startpunt voor de komende periode

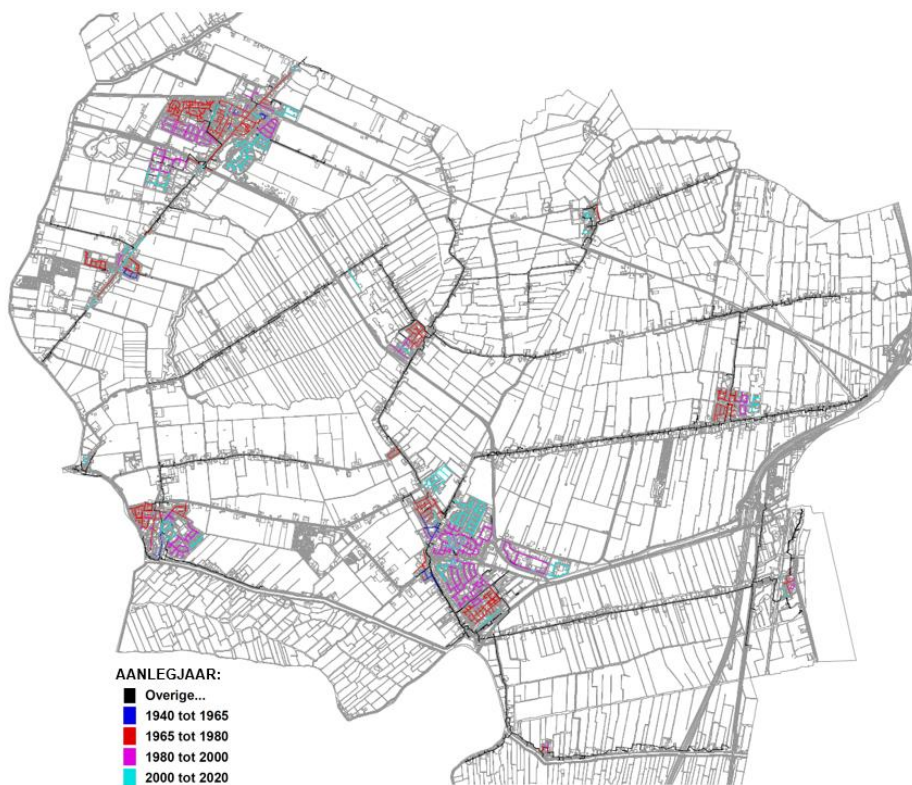
4.1 Overzicht van voorzieningen

Met onder andere 132 kilometer vrijvervalriolen, 46 rioolgemalen en 649 drukrioolunits zamelen we het stedelijk afvalwater en hemelwater in en brengen het naar een plek om te verwerken. Het afvalwater gaat naar de rioolgemalen van het hoogheemraadschap, waarvandaan het afvalwater naar de RWZI Ursem wordt gebracht. In tabel 4-1 staat een overzicht van de rioleringsvoorzieningen.

Tabel 4-1: overzicht rioleringsvoorzieningen in beheer bij gemeente Koggenland

Object	aantal	
Vrijvervalriolering		
- Stedelijk gebied gemengd stelsel	29	km
- Stedelijk gebied gescheiden	74	km
- buitengebied	29	km
Rioolgemalen	46	stuks
Persleiding	4,4	km
Drukrioolunits	649	stuks
Drukleiding	63	km
IBA's	36	stuks
Septic tank	334	stuks
Overstorten gemend stelsel	32	stuks
Aangesloten verhard oppervlak op gemend stelsel	48,3	ha
Hemelwateruitlaten	27	stuks
Bergbezinkbassins en -leidingen	5	stuks
Drainage	7	km
Neerslagmeters	1	stuks

Er bevinden zich ook 11 hoofdgemalen van het HHNK in onze gemeente. Via de hoofdgemalen wordt het afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinrichting in Ursem gebracht.



Figuur 4-1: stelsel Koggenland

4.2 Toestand van het stelsel

De toestand van de riolering houden we op orde door te reinigen, inspecteren, repareren en zodra het nodig is te vervangen. Dit doen we volgens de strategie die beschreven is in tabel 4-2.

Tabel 4-2: Frequentie van reinigen van riolen

Onderdeel	Reiniging	Inspectie
Vuilwater- en gemengde riolen	1 keer per 10 jaar	20 jaar na aanleg, daarna 1 keer per 10 jaar
Hemelwaterriolen en drainage	1 keer per 20 jaar	1 keer per 20 jaar of na melding
Straat- en trottoirkolken	1 keer per 20 jaar	o.b.v. meldingen
Gemalen	2 keer per jaar	1 keer per jaar
Gemalen/drukrioleringsunits	1 keer per jaar	1 keer per jaar
Randvoorzieningen	1 keer per jaar	1 keer per jaar
Persleidingen	o.b.v. meldingen	o.b.v. meldingen
Drukrioleringleidingen	o.b.v. meldingen	o.b.v. meldingen

4.3 Functioneren van het stelsel, klachten en meldingen

In ons basisrioleringsplan hebben we het functioneren van het rioolstelsel onderzocht. Dit basisrioleringsplan is niet meer actueel. We kijken daarom vooral naar klachten en meldingen om een beeld te krijgen van het functioneren. Deze worden geregistreerd in een geautomatiseerd klachtenmeldingssysteem. De klachten over riolering en grondwater worden doorgegeven aan het Bureau Wonen en Ondernemen en binnen een week afgehandeld. We hebben de afgelopen periode weinig klachten ontvangen. Ook zijn er zijn geen locaties bekend waar geregeld wateroverlast optreedt.

De gemalen en de drukrioleringsunits zijn voorzien van telemetrie. Storingen worden hiermee automatisch gemeld en ons streven is om ze binnen 24 uur na melding te verhelpen.

5 Wat gaan we doen

5.1 Aanleg

Voor de komende jaren verwachten we een gemiddelde jaarlijkse toename van ongeveer 100 rioolaansluitingen. Deze toename vindt plaats door grote uitbreidingsprojecten en binnen kleinere inbreidingsprojecten. Bij alle nieuwbouw leggen we een watersysteem aan dat voorbereid is op de toekomst. We adviseren projectontwikkelaars om water waar mogelijk te hergebruiken. Hemelwater en huishoudelijk afvalwater houden we zoveel mogelijk gescheiden en we voorkomen dat water extra vervuild raakt door afstroming over verontreinigde oppervlakken. We volgen hierbij de in dit GRP beschreven vereisten en relevante wet- en regelgeving.

Bij grote bouwplannen (inbreiding en uitbreiding) streven we naar een klimaatbestendige inrichting. We kijken dan:

- of er voldoende ruimte is voor water en groen;
- de riolering en het watersysteem gedimensioneerd zijn op de door ons voorgeschreven maatgevende bui en er bovengronds voldoende ruimte is om bij deze zware regenbuien ((reken)bui van 60 mm in 1 uur) geen schade in panden te hebben;
- of vloerpeilen voldoende hoger liggen dan het straatpeil, zodat water niet afstroomt naar de panden;
- wanneer er onder maaiveld wordt gebouwd, dan moeten er afdoende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat water afstroomt naar de lager gelegen delen;
- naar grondwater: als de grondwaterstanden hoog zijn, dan moeten maatregelen worden getroffen om grondwateroverlast te voorkomen;
- of er geen afwenteling naar de omgeving plaatsvindt.

Alle grote bouwplannen stemmen we af binnen de gemeentelijke organisatie en met het hoogheemraadschap. We volgen hierbij de watertoetsprocedure.

Bij kleine inbreidingsplannen (1 tot 5 nieuwe woningen) stellen we dezelfde eisen als bij grote bouwplannen, maar kijken we ook naar de aansluiting op de omgeving. De inbreiding mag geen negatieve gevolgen hebben op de omgeving. Soms is het mogelijk om hemelwater aan te sluiten op een al aanwezig hemelwaterriool of oppervlaktewater. Dit is toegestaan, eventueel onder aanvullende voorwaarden, als de initiatiefnemer kan aantonen dat dit past binnen de huidige gemeentelijke plannen en de kans op overlast voor omwonenden niet groter wordt. Als er alleen een gemengd riool aanwezig is, dan is het vanwege de doelmatigheid toegestaan om hierop aan te sluiten.

Aanvragers van rioolaansluitingen moeten zelf de kosten betalen voor de aansluiting. Bij grote uitbreidingsprojecten zijn aansluitingen verwerkt in de grondprijs. Toezichthouders voeren controles uit op rioolaansluitingen en kunnen als het nodig is handhavend optreden. We bepalen gezamenlijk de onderwerpen waar de toezichthouders zich op richten en werken hiervoor samen met het hoogheemraadschap.

Aansluiten van bestaande bebouwing

Op enkele locaties zien wij redenen om bestaande bebouwing alsnog aan te sluiten op (nog aan te leggen) riolering. Per gebied bepalen we onze aanpak, waarbij we onder meer kijken naar een logische indeling van clusters, de keuze voor het aan te leggen systeem, de kosten en daarmee naar de doelmatigheid van de maatregel(en). De enige uitzondering is er wanneer woningen en bedrijven buiten de bebouwde kom meer dan 40 meter van de huidige riolering vandaan liggen. We kijken dan of een doelmatige aansluiting mogelijk is, richtlijn hierbij is dat de aansluitkosten dan lager zijn dan € 7.500,-. Er kunnen redenen zijn om percelen ook bij hoge kosten toch aan te sluiten, bijvoorbeeld als de waterkwaliteit in de omgeving onvoldoende is. Als er geen rioolaansluiting wordt gemaakt, dan heeft de

perceeleigenaar een verplichting om zelf te zorgen voor een goed functionerende en toegestane alternatieve voorziening.

5.2 Onderzoek

Deze planperiode voeren we onderzoek uit om investeringsbeslissingen goed te kunnen onderbouwen. In onderstaande Tabel 5-1 zijn de onderzoeken samengevat.

Tabel 5-1: onderzoeken

Onderzoek	Uitvoering
O1 Operationeel jaarplan riolering	Jaarlijks
O2 Inspecties rioleringsobjecten	Jaarlijks
O3 Databeheer, meten en monitoren	Jaarlijks
O4 Uitvoeren klimaatstresstest	2019
O5 Bijdragen aan opstellen omgevingsvisie, -plan en -programma	2019-2021
O6 Regionale samenwerking	2018-2022
O7 Opstellen nieuw BRP	2021
O8 Opstellen nieuw GRP	2022

De volgende onderzoeken voeren we uit:

- O1) Elk jaar stellen we een operationeel jaarplan riolering op. Hierin beschrijven we de uit te voeren werkzaamheden, de werkzaamheden die zijn uitgevoerd in het voorgaande jaar en de voortgang van de uitvoering van het GRP.
- O2) Jaarlijks inspecteren we rioleringsvoorzieningen volgens de door ons opgestelde onderhoudsplannen.
- O3) Databeheer, meten en monitoren. We controleren de correctheid van de huidige databestanden en vullen de bestanden aan waar dat nodig is.
- O4) We voeren een klimaatstresstest uit binnen samenwerkingsverband West-Friesland. Met een stresstest maken we inzichtelijk waar de knelpunten in onze gemeente liggen als het gaat om wateroverlast, hitte, droogte en waterveiligheid.
- O5) We werken mee aan de nieuwe plannen die voor de Omgevingswet worden opgesteld. Hierbij maken we gebruik van de al lopende regionale initiatieven.
- O6) We werken verder aan de regionale samenwerking. De komende jaren doen we o.a. onderzoek naar het gezamenlijk gebruik van materieel en het opzetten van een gezamenlijk storingsdienst binnen samenwerkingsverband West-Friesland.
- O7) Opstellen nieuw BRP. In 2021 stellen we een nieuw basisrioleringsplan (BRP) op. Hiermee krijgen we meer inzicht in het hydraulisch functioneren van het huidige stelsel.
- O8) Opstellen nieuw GRP. In 2022 beginnen we aan het opstellen van een nieuw GRP, zodat we met het aflopen van de planperiode van dit GRP in 2023 een actueel plan beschikbaar hebben. We bekijken welke invloed de invoering van de Omgevingswet hierop heeft.

5.3 Onderhoud

Alle onderdelen van de riolering worden onderhouden op de manier zoals beschreven in Tabel 5-2: Onderhoud. In het operationeel jaarplan werken we in meer detail uit hoe het onderhoud wordt uitgevoerd.

Tabel 5-2: Onderhoud

Onderdeel	Reinigingsfrequentie	inspectie
Vuilwater- en gemengde riolen	1 keer per 10 jaar	20 jaar na aanleg, daarna 1 keer per 10 jaar
Hemelwaterriolen	1 keer per 20 jaar	1 keer per 20 jaar of na melding
drainage	1 keer per 20 jaar	o.b.v. meldingen
Straat- en trottoirkolken	1 keer per jaar	1 keer per jaar
Gemalen	2 keer per jaar	1 keer per jaar
Gemalen/drukrioleringsunits	1 keer per jaar	1 keer per jaar
Randvoorzieningen	2 keer per jaar	1 keer per jaar
Persleidingen	o.b.v. meldingen	o.b.v. meldingen
Drukriolering	o.b.v. meldingen	o.b.v. meldingen

De IBA's in gemeente Koggenland worden onderhouden door het Hoogheemraadschap. De onderhoudskosten worden gelijk verdeeld onder de gemeente en het Hoogheemraadschap.

Straatvegen is belangrijk voor het functioneren van de riolering. Vuil van de straat spoelt mee bij neerslag en komt in de straatkolken en riolen terecht. Door straten te vegen wordt dit voorkomen. Straatvegen heeft ook als bedoeling om straten schoon te houden en een goed straatbeeld te creëren. We rekenen daarom 33% van de kosten toe aan de rioleringsbegroting (1 van de 3 redenen voor straatvegen heeft te maken met riolering).

5.4 Maatregelen

Vervangen

Om te bepalen of vervanging nodig is kijken we naar inspectiegegevens en de plannen voor de omgeving. Binnen de samenwerking regio Westfriesland is een gezamenlijke beheerstrategie voor onderhoud en vervanging van de riolering opgesteld. In deze strategie houden we rekening met risico's. Hierbij houden we rekening met de ligging, de omgeving van de riolering en inspectiebeelden.

Voor de vervangingsplanning in dit GRP hebben we de uitgangspunten uit de gezamenlijk beheerstrategie gebruikt. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Het vervangen van één meter riool kost € 500,-.
- Het relinen van één meter riool kost € 210,-.
- Vrijvervalriolen hebben een technische levensduur van 60 jaar. Uitzonderingen hierop zijn:
 - Pvc leidingen hebben een levensduur van 100 jaar.
 - Hwa riolen hebben een levensduur van 100 jaar.
- 60% van de vrijvervalriolen wordt vervangen, 40% wordt gerelined.
- De vervangingskosten voor gescheiden riolering worden voor 70% meegenomen, omdat het stelsel in 1 sleuf ligt.
- Het benodigd budget wordt gemiddeld over de levensduur.

Hieruit volgt een jaarlijks investeringsbedrag van € 473.000,- per jaar.

Voor de gemalen, drukriolering en persleidingen hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bouwkundige delen van gemalen hebben een technische levensduur van 60 jaar,
- Bouwkundige delen van drukriolering en persleidingen hebben een technische levensduur van 45 jaar.

- Mechanische en elektrische delen van gemalen, drukriolering en persleidingen hebben een technische levensduur van 15 jaar.
- Het benodigd budget van drukriolering wordt gemiddeld over de levensduur.

Hieruit volgt een jaarlijks investeringsbedrag van € 374.000,- per jaar voor vervanging van drukriolering en hiernaast een jaarlijks wisselend bedrag voor de vervanging van gemalen en persleidingen.

Verbeteren

Door het uitvoeren van de klimaatstresstest worden knelpunten op het gebied van hitte, droogte en wateroverlast inzichtelijk. Afhankelijk van wat er uit de stresstest komt gaan we maatregelen nemen. Ook bij aanpassingen en vervanging in de openbare ruimte houden we rekening met een klimaatbestendige inrichting. Wanneer er meer informatie nodig is voor we een ingreep kunnen doen, voeren we een onderzoek uit.

5.5 Wat verwachten we van onze inwoners

Verwachtingen

Van onze inwoners verwachten wij dat de riolering goed wordt gebruikt: om stedelijk afvalwater af te voeren. Sommige stoffen brengen schade toe aan het riool, ook leiden grotere voorwerpen zoals doekjes tot verstoppingen in het riool. We verwachten daarom dat onze inwoners alleen stedelijk afvalwater lozen. Daarnaast verwachten we dat particulieren hun afvoerleidingen in goede staat houden en zo nodig vernieuwen. Foutaansluitingen en kapotte leidingen kunnen milieuverontreiniging veroorzaken.

Verordeningen en andere vereisten

In de rioolheffingsverordening en de bouwverordening staan vereisten opgenomen over de omgang met riolering en water. Ook in vergunningen, contracten en afspraken staan vereisten. Toezichthouders controleren of aan deze vereisten wordt voldaan.

Specifiek voor de eerste aansluiting op riolering van bestaande bebouwing geldt dat wij de eigenaren informeren als hun perceel binnen 40 meter van de riolering komt te liggen. We hanteren een termijn van 10 jaar om deze percelen aan te sluiten op de riolering. Er is een uitzondering hierop als de perceeleigenaar hiervoor al heeft geïnvesteerd in een eigen voorziening voor de zuivering van afvalwater, dan geldt een termijn van 20 jaar.

6 Organisatie en financiën

6.1 Personele capaciteit

Huidige situatie personele capaciteit

Er is 2,4 fte beschikbaar voor de uitvoering van de rioleringszorg in onze gemeente. Hiermee moet de gemeentelijke rioleringszorg worden ingevuld, maar ook de regionale samenwerking in gang worden gehouden. De geraamde inzet voor dit laatste bedraagt jaarlijks ongeveer 31 dagen, dit is ongeveer 0,2 fte.

De huidige medewerkers ervaren een hoge werkdruk. Er is al besloten om vanaf 2019 middelen vrij te maken om de personele capaciteit uit te breiden met 1,0 fte.

Raming benodigde personele capaciteit

Met de rekenmodule uit de Kennisbank Stedelijk Water hebben we de benodigde personele capaciteit bepaald. Hieruit blijkt dat er 2,8 tot 8,8 fte nodig is, afhankelijk van de mate van uitbesteding.

Samenvatting tijdsbesteding	Maximale uitbesteding		Minimaal uitbesteden	
	tijdsbesteding		tijdsbesteding	
	dagen	fte: (175 dag/jaar)	dagen	fte: (175 dag/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	252	1,4	540	3,1
Onderhoud	74	0,4	603	3,4
Maatregelen	156	0,9	389	2,2
Totaal	481	2,8	1.532	8,8

Conclusie personele capaciteit

Onze huidige personele capaciteit sluit nog niet aan op de benodigde personele capaciteit. Zelfs bij een grote mate van uitbesteding, is er te weinig capaciteit beschikbaar. Door nieuwe ontwikkelingen zoals klimaatverandering, de Omgevingswet en de samenwerking in de waterketen in West-Friesland groeit het aantal taken en wordt er meer beslag gelegd op de beschikbare capaciteit. Hier moeten we wel rekening mee houden. Vanaf 2019 is er voldoende capaciteit om deze werkzaamheden uit te voeren, uitgaande van het uitbesteden van een groot deel van de werkzaamheden.

6.2 Kostendekkingberekening

Alle werkzaamheden die in dit GRP zijn beschreven vormen de onderbouwing voor de kostendekkingberekening. We hebben een kostendekkingberekening gemaakt met een beschouwde periode van 60 jaar. Verder hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Investerings worden direct afgeschreven uit een spaarvoorziening.
- De periode van 2019 tot en met 2078 is beschouwd.
- De geraamde stand van de reserve/voorziening op 1-1-2019 is € 10.497.787,-.
- Er is uitgegaan van de volgende percentages:
 - rente op kapitaallasten: 0,168%
 - rente op tegoeden: 0%
 - inflatie houden we buiten beschouwing
- Het aantal fictieve heffingseenheden in 2019 is 10.188 en stijgt in de drie jaren erna met respectievelijk 105, 75 en 79.
- Alle onderdelen van de riolering zijn minimaal eenmaal meegenomen in de kostendekkingberekening, behalve vrijvervalriolen van PVC en hemelwaterriolen. Deze vrijvervalriolen hebben een technische levensduur van 100 jaar en daarmee is het mogelijk dat de vervanging buiten de beschouwde periode valt.

In totaal geeft dit ongeveer 91 miljoen euro aan rioleringsuitgaven. In de planperiode gaat het om ongeveer 1,5 miljoen euro per jaar.

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, euro*1000 investeringen direct afgeschreven

Planperiode jaar	Jaarlijkse uitgaven onderzoek en exploitatie	Investeringen Vervanging / en verbetering	kosten van investeringe	Kapitaal lasten verleden	TOTAAL excl. BTW 1.000 EURO 1+2+3+4
	1	2	3	4	
2019	545	1.179	-	176	1.900
2020	549	837	-	176	1.562
2021	573	895	-	176	1.643
2022	596	980	-	175	1.751
totaal planperiode	2.263	3.892	0	703	6.857
Totaal 2019- 2078	31.974	56.145	0	1.801	91.330

Om alle kosten te kunnen dekken heffen we rioolheffing. In de Verordening Rioolheffing 2015 is vastgelegd hoe dit gebeurt. We heffen van gebruikers op basis van een vast bedrag per aansluiting, zie Tabel 6-1: rioolheffing per aansluiting.

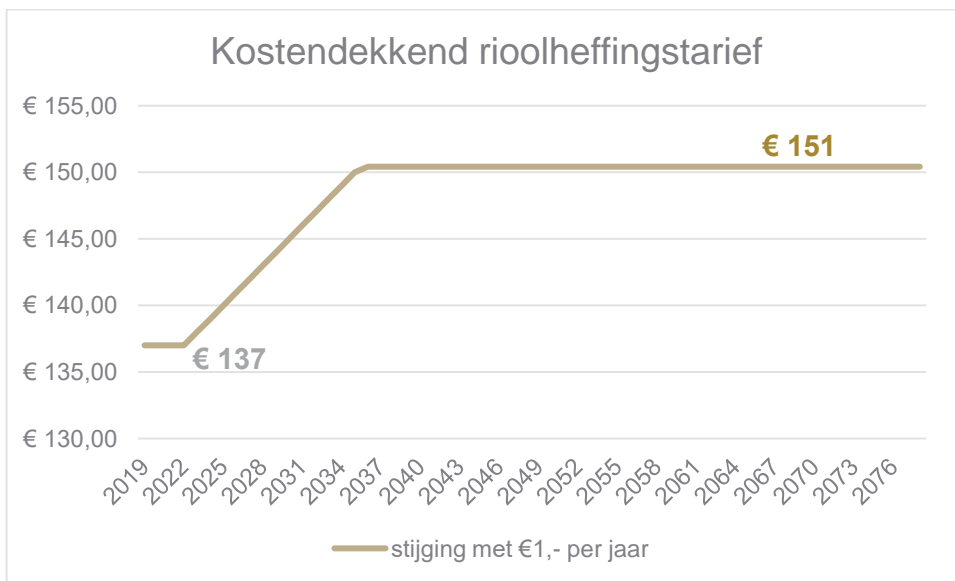
Tabel 6-1: rioolheffing per aansluiting

Aansluiting	Heffing
Woning	€137,-
Niet-woning (derden / >5 personen)	€274,-
Niet woning	€137,-
Niet-woning (<3 m ²)	€35,-
Extra aansluitingen	€35,-
Kamers verzorgingstehuizen	€35,-
Vaste standplaats op camping	€100,-
Passantenplaats op camping	€14,-

6.3 Kostendekkend rioolheffingstarief

Uitgaande van de in dit GRP opgenomen uitgaven en inkomsten, is een kostendekkend tarief voor de rioolheffing voor de planperiode berekend op €148,- per heffingseenheid. Dit is een stijging van € 11,- ten opzichte van het huidige tarief.

De komende planperiode houden we de rioolheffing gelijk op €137,-, dit betekent dat na 2022 de rioolheffing moet stijgen om op lange termijn kostendekkend te zijn. Hiervoor gaan we uit van een stijging met € 1,- per jaar tot het bereiken van het langjarig kostendekkende tarief. Dit tarief wordt dan in 2036 bereikt en bedraagt € 151,-. In de volgende grafiek is het stijgingsscenario weergegeven.



Figuur 6-1: kostendekkend rioolheffingstarief

Bijlage 1. Tabellen Kostendekkingberekening

Gemalen Gemengd
bedragen * EURO 1.000

Eerste maatregeljaar is 2019

Tabel 1a

Nr	Lokatie gemeal	aanlegjaar		Cap m3/h	60 jaar			15 jaar		
		bouw k	mech/el		investering vervanging bouw k deel	BTW	BTW	investering vervanging mech/el deel	BTW	BTW
rioolgemalen										
Hoofdgemalen										
1	Zuidgouw (Ursem)	1981	1999	15	2041	12,00	2,52	2019	24,00	5,04
2	Geesterland (Ursem)	1994	2008	15	2054	12,00	2,52	2023	24,00	5,04
3	Ammerdorfferstr. (Ursem)	1990	2010	36	2050	29,00	6,09	2025	36,00	7,56
4	Reigerlaan (Ursem)	1991	2010	15	2051	12,00	2,52	2025	24,00	5,04
5	Leeuw erik	1995	2008	15	2055	12,00	2,52	2023	24,00	5,04
6	Kievit (Ursem-West)	1995	2008	15	2055	12,00	2,52	2023	24,00	5,04
7	Drinksmeer (Rustenburg)	1986	2000	2,1	2046	3,00	0,63	2019	4,00	0,84
8	Ariens (Avenhorn) vjzel	1968	2000	52	2028	45,00	9,45	2019	43,00	9,03
9	Naamsloot (Avenhorn)	1995	1995	18	2055	15,00	3,15	2019	26,00	5,46
10	West (Avenhorn)	1986	2000	18	2046	15,00	3,15	2019	26,00	5,46
11	Burg Beemsterb. str. (Berkhout)	2006	2000	58	2066	47,00	9,87	2019	45,00	9,45
12	Bruggevaart (Berkhout)	1993	2000	9,5	2053	3,00	0,63	2019	4,00	0,84
13	De Hulk (Berkhout)	1986	1999	5,5	2046	3,00	0,63	2019	4,00	0,84
14	D. Kampstr. (Scharw oude)	1986	1999	18,9	2046	15,00	3,15	2019	27,00	5,67
15	Grosthuisen (nabij no12)	1986	2000	27,8	2046	23,00	4,83	2019	32,00	6,72
16	Lange Weide (Oudendijk)	1984	2012	10,5	2044	9,00	1,89	2027	20,00	4,20
17	Landrust (Z. Spierdijk)	1987	2000	39	2047	32,00	6,72	2019	37,00	7,77
18	Zuidermeer	1989	2000	15	2049	12,00	2,52	2019	24,00	5,04
19	Dr. Bloemstraat (Spierdijk)	1996	2000	15	2056	12,00	2,52	2019	24,00	5,04
20	Veilingweg	1999	2014	20	2059	16,00	3,36	2029	27,00	5,67
21	Baarsdorpermeer	1989	2000	10	2049	8,00	1,68	2019	20,00	4,20
22	Buitenroede 8	2003	2018	10	2063	8,00	1,68	2033	20,00	4,20
23	Burg Beststraat	2006	2021	10	2066	8,00	1,68	2036	20,00	4,20
24	W-kogge Kerkeb. 202 (Berkhout)	2006	2021	24	2066	20,00	4,20	2036	30,00	6,30
25	Overtoom	2004	2019	15	2064	12,00	2,52	2034	24,00	5,04
26	Rietgras	2005	2020	15	2065	12,00	2,52	2035	24,00	5,04
27	B.B.L. Noorderbrug (Obdam)	2005	2020	15	2065	12,00	2,52	2035	24,00	5,04
28	Dorpsstraat - Noord Obdam	1978	2011	15	2038	12,00	2,52	2026	24,00	5,04
29	Sportpark - Obdam	1984	2010	15	2044	12,00	2,52	2025	24,00	5,04
30	Hofland 2 - Obdam	2005	2020	15	2065	12,00	2,52	2035	24,00	5,04
31	Obdam - West	1977	2007	84	2037	53,00	11,13	2022	53,00	11,13
32	Binnenweere 1 - Obdam	1974	2007	60	2034	47,00	9,87	2022	45,00	9,45
33	Binnenweere 2 - Obdam	1987	2007	60	2047	47,00	9,87	2022	45,00	9,45
34	Binnenweere 3 - Obdam	1991	2010	18	2051	15,00	3,15	2025	26,00	5,46
35	De Braken 1/2 - Obdam	1986	2010	10	2046	8,00	1,68	2025	20,00	4,20
36	De Braken 3 / 5 - Obdam	1994	2006	40	2054	33,00	6,93	2021	38,00	7,98
37	B.B.B. Dorpsweg Hensbroek	2005	2020	10	2065	8,00	1,68	2035	20,00	4,20
38	t Ouw e Hof - Hensbroek	1974	2011	15	2034	12,00	2,52	2026	24,00	5,04
39	Waterw eidje - Hensbroek	1978	2011	15	2038	12,00	2,52	2026	24,00	5,04
40	Wogmeer - Hensbroek	1985	2006	10	2045	8,00	1,68	2021	20,00	4,20
41	Zuidermeer t.o. Kerk	2010	2010	10	2070	8,00	1,68	2025	20,00	4,20
42	Zuidermeer achter in de Omloop	2010	2010	10	2070	8,00	1,68	2025	20,00	4,20
43	Lijsbeth Tijds - Berkhout	2012	2012	15	2072	12,00	2,52	2027	24,00	5,04
44	Kersengaard - de goorn	2014	2014	15	2074	12,00	2,52	2029	24,00	5,04
45	Dorpsstraat 33 - obdam	2014	2014	15	2074	12,00	2,52	2029	24,00	5,04
gegevens zijn onbekend, waarden zijn geschat										
TOTALEN					BK	750	158	ME	1.160	244

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2019

1,04

Formule: Kosten = factor * Basisprijs * capaciteit ^ macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elekt.			
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht	
0-10 m3/h	1	3.234		1	4.116		
10-50 m3/h	0,0145	56.252	1	0,123	56.252	0,46	korting 2% op eenheid
51-200 m3/h	0,2	56.252	0,35	0,123	56.252	0,46	
201-1250 m3/h	0,0075	56.252	1	0,123	56.252	0,46	

Project: GRP Koggenland 2019-2022

Scenario: 60

Bestandnaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnummer: 361517

Datum: 6-nov-18

Persleidingen

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2018

Eerste maatregeljaar

2019

Tabel 2

Bron	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	45 1e jaar vervanging	jaar Investing excl. BTW	BTW
Zuidgouw	125	125	1981	2026	11	2
Geesterland	40	90	1994	2039	3	1
Ammerdorfferstraat	380	125	1990	2035	34	7
Reigerlaan Ursem	10	90	1991	2036	1	0
Leeuw erik, Ursem-W	15	63	1995	2040	1	0
Kievit, Ursem-W	40	63	1995	2040	2	0
Naamsloot VW-put 29	10	110	1995	2040	1	0
Bruggevaart - Burg.Beensterb.straat	50	90	1993	2038	3	1
Dr. Bloemstraat (spoelinrichting)	100	160	1996	2041	11	2
Veilingweg - VW put Het Veer	30	90	1999	2044	2	0
Buitenroede 8 - VW put nabij voorm.RONH	166	75	2003	2048	8	2
Burg.Beststraat - Spoelleiding	50	160	2006	2051	6	1
Overtoom - drukriol.syst.	10	63	2004	2049	0	0
Rietgras - VW put Rietstikkel	312	90	2005	2050	20	4
Dhr. Lohmanstr.-ontv.put Braken-Dorpsstr.	1080	160	1978	2023	124	26
Binnenw .1 (Langeland) / Ontv.put Dorpsstr.-Braken	950	160	1978	2023	109	23
Binnew .2 (Leeuw erik)-inrikk.persl. Binnenw .1	25	125	1987	2032	2	0
Binnenw .3 (Lijster)-Ontvangput Reigerlaan	10	110	1992	2037	1	0
Braken 1/2 - inrikk. Op persl. Braken 3	15	90	1994	2039	1	0
Braken 3/5 - ontvangstput fietspad Braken	445	125	1994	2039	40	8
Dorpsstr.Noord - ontv.put Dorpsstr.152	80	110	1979	2024	6	1
Sportpark - inrikk.persl.Dorpsstr. Noord	125	110	1984	2029	10	2
Overweg - ontvangstput Overweg 13	30	90	2006	2051	2	0
Polderweide - inrikk. Persl. HNK vervallen	12	110	1998			
't Ouw e Hof - ontv.put Kerkweg 7 Hensbroek	30	110	1974	2019	2	0
Waterweide - inrikk.persl. 't Ouw e Hof	255	90	1978	2023	16	3
Mensonidesweg - inrikk. Persl. HNK	10	75	1985	2030	0	0
TOTALEN	4.405				415,38	87,23

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

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

0,72 voor diameter 90-315 mm

korting 2% op eenheidsprijzen

0,61 voor diameter 63-89 mm

Bron

Project: GRP Koggenland 2019-2022

Scenario: 60

Projectnummer: 361517

Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Datum: 6-nov-18

Mechanische riolering
Tabel 3

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2018

Nr	Omschrijving	aantal units	leidinglengte		jaar aanleg		45 jaar vervangings bouw kundig			15 jaar vervangings mech/el deel		
			druk	vv	bouw k.	mech/el.	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
1	Zuidermeerw eg/Baarsdorpermeel	46	6.810	2.350	1989	1989	2034	886,014	186,063	2019	188,145	39,510
2	Zuidermeerw eg/Baarsdorpermeel	1			1993	1993	2038	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
3	Zuidermeerw eg/Baarsdorpermeel	1			2001	2001	2046	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
4	Zuidermeerw eg/Baarsdorpermeel	1			2003	2003	2048	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
5	Zuidermeerw eg/Baarsdorpermeel	1			2004	2004	2049	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
1	Wogmeer-w est	49	3.755	610	1985	1985	2030	481,735	101,164	2019	200,416	42,087
2	Wogmeer-w est	1			1995	1995	2040	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
3	Wogmeer-w est	1			1999	1999	2044	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
4	Wogmeer-w est	1			2001	2001	2046	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
5	Wogmeer-w est	1			2003	2003	2048	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
1	Obdam e.o.	23			1985	1985	2030	75,258	15,804	2019	94,073	19,755
2	Obdam e.o.	3			1988	1988	2033	9,816	2,061	2019	12,270	2,577
3	Obdam e.o.	1			1991	1991	2036	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
4	Obdam e.o.	1			1994	1994	2039	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
5	Obdam e.o.	1			1995	1995	2040	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
6	Obdam e.o.	1			1997	1997	2042	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
7	Obdam e.o.	1			1998	1998	2043	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
8	Obdam e.o.	2			1999	1999	2044	6,544	1,374	2019	8,180	1,718
9	Obdam e.o.	1			2000	2000	2045	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
10	Obdam e.o.	1			2002	2002	2047	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
11	Obdam e.o.	1			2004	2004	2049	3,272	0,687	2019	4,090	0,859
12	Obdam e.o.	1			2006	2006	2051	3,272	0,687	2021	4,090	0,859
13	Obdam e.o.	16			2007	2007	2052	52,353	10,994	2022	65,442	13,743
14	Obdam e.o.	4			2009	2009	2054	13,088	2,749	2024	16,360	3,436
15	Obdam e.o.	1			2011	2011	2056	3,272	0,687	2026	4,090	0,859
16	Obdam e.o.	1			2012	2012	2057	3,272	0,687	2027	4,090	0,859
17	Obdam e.o.	1			2013	2013	2058	3,272	0,687	2028	4,090	0,859
TOTALEN		163	10.565	2.960			bk	1.590	334	m/e	667	140

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

Index LR (pp 2015) -> pp startjaar:

1,04

Pompunit (bouw kundig ca.)

3.272

Drukleiding per m1

66 (gemiddelde diameter 90 mm)

Pompunit (mech/el)

4.090

Vrijervalleiding per n

123

korting 2% op eenheidsprijzen

Project: GRP Koggenland 2019-2022

Scenario: 60

Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnummer: 361517

Datum: 6-nov-18

Vrijvervalriolen te beschouwen termijn: 60 jaar Tabel 6
 bedragen * EURO 1.000 prijsspeil 2018 Scenario 60

vervanging						Totaal gem.	
jaar						excl. BTW	BTW
2019	463					463	97
2020	463					463	97
2021	463					463	97
2022	463					463	97
2023	463					463	97
2024	463					463	97
2025	463					463	97
2026	463					463	97
2027	463					463	97
2028	463					463	97
2029	463					463	97
2030	463					463	97
2031	463					463	97
2032	463					463	97
2033	463					463	97
2034	463					463	97
2035	463					463	97
2036	463					463	97
2037	463					463	97
2038	463					463	97
2039	463					463	97
2040	463					463	97
2041	463					463	97
2042	463					463	97
2043	463					463	97
2044	463					463	97
2045	463					463	97
2046	463					463	97
2047	463					463	97
2048	463					463	97
2049	463					463	97
2050	463					463	97
2051	463					463	97
2052	463					463	97
2053	463					463	97
2054	463					463	97
2055	463					463	97
2056	463					463	97
2057	463					463	97
2058	463					463	97
2059	463					463	97
2060	463					463	97
2061	463					463	97
2062	463					463	97
2063	463					463	97
2064	463					463	97
2065	463					463	97
2066	463					463	97
2067	463					463	97
2068	463					463	97
2069	463					463	97
2070	463					463	97
2071	463					463	97
2072	463					463	97
2073	463					463	97
2074	463					463	97
2075	463					463	97
2076	463					463	97
2077	463					463	97
2078	463					463	97
Totalen	27.803	-	-	-	-	27.803	5.839

Project: GRP Koggenland 2019-2022
 Scenario: 60
 Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnummer: 361517
 Datum: 6-nov-18

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen
bedragen * EURO 1.000

Tabel 9

jaar	nominaal	prijspeil 2018	TOTAAL	BTW
2019	176	176	176	
2020	176	176	176	
2021	176	176	176	
2022	175	175	175	
2023	175	175	175	
2024	175	175	175	
2025	174	174	174	
2026	174	174	174	
2027	102	102	102	
2028	102	102	102	
2029	102	102	102	
2030	47	47	47	
2031	39	39	39	
2032	8	8	8	
2033	-	-	-	
2034	-	-	-	
2035	-	-	-	
2036	-	-	-	
2037	-	-	-	
2038	-	-	-	
2039	-	-	-	
2040	-	-	-	
2041	-	-	-	
2042	-	-	-	
2043	-	-	-	
2044	-	-	-	
2045	-	-	-	
2046	-	-	-	
2047	-	-	-	
2048	-	-	-	
2049	-	-	-	
2050	-	-	-	
2051	-	-	-	
2052	-	-	-	
2053	-	-	-	
2054	-	-	-	
2055	-	-	-	
2056	-	-	-	
2057	-	-	-	
2058	-	-	-	
2059	-	-	-	
2060	-	-	-	
2061	-	-	-	
2062	-	-	-	
2063	-	-	-	
2064	-	-	-	
2065	-	-	-	
2066	-	-	-	
2067	-	-	-	
2068	-	-	-	
2069	-	-	-	
2070	-	-	-	
2071	-	-	-	
2072	-	-	-	
2073	-	-	-	
2074	-	-	-	
2075	-	-	-	
2076	-	-	-	
2077	-	-	-	
2078	-	-	-	
Totale	1.801	1.801		

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

Project: GRP Koggenland 2019-2022
 Scenario: 60
 Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnummer: 361517
 Datum: 6-nov-18

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

Tabel 12

	Voorziening geraamde stand 1-1-2019	bijdrage van buurgemeente	aansluitvergoedingen	Totaal	Totaal prijspeil
2019	10.498	1	5		10.503
2020		1	5		6
2021		1	5		6
2022		1	5		6
2023		1	5		6
2024		1	5		6
2025		1	5		6
2026		1	5		6
2027		1	5		6
2028		1	5		6
2029		1	5		6
2030		1	5		6
2031		1	5		6
2032		1	5		6
2033		1	5		6
2034		1	5		6
2035		1	5		6
2036		1	5		6
2037		1	5		6
2038		1	5		6
2039		1	5		6
2040		1	5		6
2041		1	5		6
2042		1	5		6
2043		1	5		6
2044		1	5		6
2045		1	5		6
2046		1	5		6
2047		1	5		6
2048		1	5		6
2049		1	5		6
2050		1	5		6
2051		1	5		6
2052		1	5		6
2053		1	5		6
2054		1	5		6
2055		1	5		6
2056		1	5		6
2057		1	5		6
2058		1	5		6
2059		1	5		6
2060		1	5		6
2061		1	5		6
2062		1	5		6
2063		1	5		6
2064		1	5		6
2065		1	5		6
2066		1	5		6
2067		1	5		6
2068		1	5		6
2069		1	5		6
2070		1	5		6
2071		1	5		6
2072		1	5		6
2073		1	5		6
2074		1	5		6
2075		1	5		6
2076		1	5		6
2077		1	5		6
2078		1	5		6
Totaal	10.498	30	400	-	10.928

Project: GRP Koggenland 2019-2022
 Scenario: 60
 Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnr: 361517
 Datum: 6-nov-18

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, euro*1000

prijspeil 2018

jaar	Investerings				mechanische riolering				subtotaal invest.	jaarlijkse uitgaven			kap.lasten verleden	Totaal excl. BTW	
	vrijverval riolen	gemeinen bouw kundig	mech/elek	persleiding	bouw kundig	mech/elek				Onderzoek	Exploitatie	subtotaal jaarl. uitg.			
2019	463	-	340	2	240	134	-	-	1.179	23	522	545	176	1.900	
2020	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	527	549	176	1.562	
2021	463	-	58	-	240	134	-	-	895	43	530	573	176	1.643	
2022	463	-	143	-	240	134	-	-	980	63	533	596	175	1.751	
2023	463	-	72	249	240	134	-	-	1.158	23	533	556	175	1.889	
2024	463	-	6	-	240	134	-	-	843	23	533	556	175	1.574	
2025	463	-	170	-	240	134	-	-	1.007	23	533	556	174	1.737	
2026	463	-	72	11	240	134	-	-	920	23	533	556	174	1.650	
2027	463	-	44	-	240	134	-	-	881	23	533	556	102	1.539	
2028	463	45	-	-	240	134	-	-	882	23	533	556	102	1.540	
2029	463	-	75	10	240	134	-	-	922	23	533	556	102	1.579	
2030	463	-	0	0	240	134	-	-	838	23	533	556	47	1.441	
2031	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	39	1.432	
2032	463	-	-	2	240	134	-	-	839	23	533	556	8	1.403	
2033	463	-	20	-	240	134	-	-	857	23	533	556	-	1.413	
2034	463	73	364	-	240	134	-	-	1.274	23	533	556	-	1.830	
2035	463	-	92	34	240	134	-	-	963	23	533	556	-	1.519	
2036	463	-	108	1	240	134	-	-	946	23	533	556	-	1.501	
2037	463	12	143	1	240	134	-	-	993	23	533	556	-	1.549	
2038	463	24	72	3	240	134	-	-	936	23	533	556	-	1.482	
2039	463	-	-	43	240	134	-	-	880	23	533	556	-	1.436	
2040	463	-	170	3	240	134	-	-	1.010	23	533	556	-	1.566	
2041	463	12	72	11	240	134	-	-	933	23	533	556	-	1.488	
2042	463	-	44	-	240	134	-	-	881	23	533	556	-	1.437	
2043	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2044	463	9	75	2	240	134	-	-	923	23	533	556	-	1.479	
2045	463	8	-	-	240	134	-	-	845	23	533	556	-	1.401	
2046	463	59	-	-	240	134	-	-	896	23	533	556	-	1.452	
2047	463	79	-	-	240	134	-	-	916	23	533	556	-	1.472	
2048	463	-	20	8	240	134	-	-	865	23	533	556	-	1.420	
2049	463	35	364	0	240	134	-	-	1.236	23	533	556	-	1.792	
2050	463	29	92	20	240	134	-	-	978	23	533	556	-	1.534	
2051	463	59	108	8	240	134	-	-	1.012	23	533	556	-	1.567	
2052	463	-	143	-	240	134	-	-	980	23	533	556	-	1.536	
2053	463	3	72	-	240	134	-	-	912	23	533	556	-	1.468	
2054	463	20	-	-	240	134	-	-	857	23	533	556	-	1.413	
2055	463	39	170	-	240	134	-	-	1.046	23	533	556	-	1.602	
2056	463	12	72	-	240	134	-	-	921	23	533	556	-	1.477	
2057	463	-	44	-	240	134	-	-	881	23	533	556	-	1.437	
2058	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2059	463	16	75	-	240	134	-	-	928	23	533	556	-	1.484	
2060	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2061	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2062	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2063	463	8	20	-	240	134	-	-	865	23	533	556	-	1.421	
2064	463	12	364	2	240	134	-	-	1.215	23	533	556	-	1.771	
2065	463	69	92	-	240	134	-	-	998	23	533	556	-	1.554	
2066	463	75	108	-	240	134	-	-	1.020	23	533	556	-	1.576	
2067	463	-	143	-	240	134	-	-	980	23	533	556	-	1.536	
2068	463	-	72	249	240	134	-	-	1.158	23	533	556	-	1.714	
2069	463	-	-	6	240	134	-	-	843	23	533	556	-	1.399	
2070	463	16	170	-	240	134	-	-	1.023	23	533	556	-	1.579	
2071	463	-	72	11	240	134	-	-	920	23	533	556	-	1.476	
2072	463	12	44	-	240	134	-	-	893	23	533	556	-	1.449	
2073	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2074	463	24	75	10	240	134	-	-	946	23	533	556	-	1.502	
2075	463	-	-	0	240	134	-	-	838	23	533	556	-	1.393	
2076	463	-	-	-	240	134	-	-	837	23	533	556	-	1.393	
2077	463	-	-	2	240	134	-	-	839	23	533	556	-	1.395	
2078	463	-	20	-	240	134	-	-	857	23	533	556	-	1.413	
Totalen	27.803	750	4.474	697	14.405	8.017	-	-	-	56.145	1.410	31.974	33.384	1.801	91.330
CW	27.803	750	4.474	697	14.405	8.017	-	-	-	56.145	1.410	31.974	33.384	1.801	91.330

Kolom	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Brontabel																		

Project: GRP Koggenland 2019-2022
 Scenario: 60
 Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnr: 361517
 Datum: 6-nov-18

BTW, Totaal
Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2018

BTW op investeringen											BTW op jaarlijkse uitgaven			kap.lasten verleden	BTW Totaal
jaar	vrijerval /	gemeen	mech/elek	persleiding	mechanische riolering	milieumaatregelen	grondwater maatregelen	subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal				
		bouw kundig			bouw kundig	investering	investering	invest.				verleden			
2019	97	-	71	0		-	-	-	5	41	46	-	215		
2020	97	-	-	-		-	-	-	5	41	46	-	143		
2021	97	-	12	-		-	-	-	9	41	50	-	159		
2022	97	-	30	-		-	-	-	13	41	54	-	181		
2023	97	-	15	52		-	-	-	5	41	46	-	210		
2024	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	215		
2025	97	-	36	1	43	28	-	-	5	41	46	-	250		
2026	97	-	15	2	43	28	-	-	5	41	46	-	232		
2027	97	-	9	-	43	28	-	-	5	41	46	-	223		
2028	97	-	16	2	43	28	-	-	5	41	46	-	232		
2029	97	-	-	0	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2030	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2031	97	-	-	0	43	28	-	-	5	41	46	-	215		
2032	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	218		
2033	97	-	4	-	43	28	-	-	5	41	46	-	306		
2034	97	15	76	-	43	28	-	-	5	41	46	-	240		
2035	97	-	19	7	43	28	-	-	5	41	46	-	237		
2036	97	-	23	0	43	28	-	-	5	41	46	-	247		
2037	97	3	30	0	43	28	-	-	5	41	46	-	235		
2038	97	5	15	1	43	28	-	-	5	41	46	-	223		
2039	97	-	-	9	43	28	-	-	5	41	46	-	250		
2040	97	-	36	-	43	28	-	-	5	41	46	-	234		
2041	97	-	15	2	43	28	-	-	5	41	46	-	223		
2042	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2043	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	232		
2044	97	2	16	0	43	28	-	-	5	41	46	-	216		
2045	97	2	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	226		
2046	97	12	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	231		
2047	97	17	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	220		
2048	97	-	4	2	43	28	-	-	5	41	46	-	298		
2049	97	7	76	0	43	28	-	-	5	41	46	-	244		
2050	97	6	19	4	43	28	-	-	5	41	46	-	251		
2051	97	12	23	2	43	28	-	-	5	41	46	-	244		
2052	97	-	30	-	43	28	-	-	5	41	46	-	230		
2053	97	1	15	-	43	28	-	-	5	41	46	-	218		
2054	97	4	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	258		
2055	97	8	36	-	43	28	-	-	5	41	46	-	232		
2056	97	3	15	-	43	28	-	-	5	41	46	-	223		
2057	97	-	9	-	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2058	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	233		
2059	97	3	16	-	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2060	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	214		
2061	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	220		
2062	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	293		
2063	97	2	4	-	43	28	-	-	5	41	46	-	248		
2064	97	3	76	0	43	28	-	-	5	41	46	-	202		
2065	97	14	19	-	43	28	-	-	5	41	46	-	207		
2066	97	16	23	-	43	28	-	-	5	41	46	-	198		
2067	97	-	30	-	43	28	-	-	5	41	46	-	236		
2068	97	-	15	52	43	28	-	-	5	41	46	-	170		
2069	97	-	-	1	43	28	-	-	5	41	46	-	207		
2070	97	3	36	-	43	28	-	-	5	41	46	-	186		
2071	97	-	15	2	43	28	-	-	5	41	46	-	180		
2072	97	3	9	-	43	28	-	-	5	41	46	-	168		
2073	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	191		
2074	97	5	16	2	43	28	-	-	5	41	46	-	168		
2075	97	-	-	0	43	28	-	-	5	41	46	-	168		
2076	97	-	-	-	43	28	-	-	5	41	46	-	169		
2077	97	-	-	0	43	28	-	-	5	41	46	-	173		
2078	97	-	4	-	43	28	-	-	5	41	46	-			
Totalen	5.839	158	940	146	2.365	1.543	-	-	296	2.457	2.753	-	13.743		
CW	5.839	158	940	146	2.365	1.543	-	-	296	2.457	2.753	-	13.743		

Eenheden basistarief (Totaal)

Tabel 13

jaar	Eenheden Woningen	Toename als gevolg van uitbreiding				totaal eenheden
2019	10.188					10.188
2020		105				10.293
2021		75				10.368
2022		79				10.447
2023						10.447
2024						10.447
2025						10.447
2026						10.447
2027						10.447
2028						10.447
2029						10.447
2030						10.447
2031						10.447
2032						10.447
2033						10.447
2034						10.447
2035						10.447
2036						10.447
2037						10.447
2038						10.447
2039						10.447
2040						10.447
2041						10.447
2042						10.447
2043		OF:	Aantal	Tarief	Referentie eenheden	10.447
2044			700	220	700	10.447
2045			6	183	5	10.447
2046						10.447
2047				403	705	10.447
2048						10.447
2049		OF:	inkomsten 2018		1.395.810	10.447
2050			tarief 2018		137	10.447
2051					10.188	10.447
2052						10.447
2053						10.447
2054						10.447
2055						10.447
2056						10.447
2057						10.447
2058						10.447
2059						10.447
2060						10.447
2061						10.447
2062						10.447
2063						10.447
2064						10.447
2065						10.447
2066						10.447
2067						10.447
2068						10.447
2069						10.447
2070						10.447
2071						10.447
2072						10.447
2073						10.447
2074						10.447
2075						10.447
2076						10.447
2077						10.447
2078						10.447

Totaal	10.188	-					
--------	--------	---	--	--	--	--	--

Project: GRP Koggenland 2019-2022
 Scenario: 60
 Filenaam: GRP Koggenland 2019-2022

Projectnr: 361517
 Datum: 6-nov-18

Kostendekkingsberekening TOTAAL, trend lange termijn Directe investeringen Rente voorz. 0,00% Toekomstige bedragen met werkelijke inflatie corrigeren **Tabel 14a**
 bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld prijspeil 2018 Voorlooptre 0% Inflatie 0,00% BTW-dekking 100% Kostendekkingsperiode: 2019 t/m 2078 Scenario 60

jaar	Lasten excl. BTW				subtotaal excl BTW	compensabele BTW van invest 100%		compensabele BTW O&E 100%		Baten excl heffing en voorziening		Benodigde dekking		Dekking			dekkings (B)	beslag Δrente neg. voorz.**	Tarief incl. correctie
	nieuw e investeringen	cum. nieuw e kapitaalast	onderzoek en exploitatie	oude kap. lasten + MIP		BTW van invest 100%	BTW O&E 100%	te dekken saldo (A)	te dekken per eenheid, €	referentietarief, € excl infl. corr	stijging in eur excl infl. corr	stijging in % excl infl. corr	eenheden	dekkings (B)					
2019	1.179	-	545	176	1.900	169	46	6	2.110	€ 207,09	€ 150,47	€ 13,47	9,8%	10.188	1.533	€ -	€ 150,47		
2020	837	-	549	176	1.562	97	46	6	1.700	€ 165,13	€ 150,47	€ -	0,0%	10.293	1.549	€ -	€ 150,47		
2021	895	-	573	176	1.643	109	50	6	1.797	€ 173,33	€ 150,47	€ -	0,0%	10.368	1.560	€ -	€ 150,47		
2022	980	-	596	175	1.751	127	54	6	1.927	€ 184,46	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2023	1.158	-	556	175	1.889	165	46	6	2.094	€ 200,40	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2024	843	-	556	175	1.574	170	46	6	1.784	€ 170,73	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2025	1.007	-	556	174	1.737	204	46	6	1.981	€ 189,67	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2026	920	-	556	174	1.650	186	46	6	1.876	€ 179,58	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2027	881	-	556	102	1.539	178	46	6	1.757	€ 168,14	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2028	882	-	556	102	1.540	178	46	6	1.758	€ 168,24	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2029	922	-	556	102	1.579	186	46	6	1.806	€ 172,84	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2030	838	-	556	47	1.441	168	46	6	1.649	€ 157,88	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2031	837	-	556	39	1.432	168	46	6	1.640	€ 156,99	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2032	839	-	556	8	1.403	169	46	6	1.612	€ 154,33	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2033	857	-	556	-	1.413	173	46	6	1.626	€ 155,60	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2034	1.274	-	556	-	1.830	260	46	6	2.130	€ 203,90	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2035	963	-	556	-	1.519	195	46	6	1.754	€ 167,88	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2036	946	-	556	-	1.501	191	46	6	1.733	€ 165,87	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2037	993	-	556	-	1.549	201	46	6	1.790	€ 171,33	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2038	936	-	556	-	1.492	189	46	6	1.721	€ 164,78	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2039	880	-	556	-	1.436	177	46	6	1.654	€ 158,30	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2040	1.010	-	556	-	1.566	205	46	6	1.811	€ 173,31	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2041	933	-	556	-	1.488	188	46	6	1.717	€ 164,34	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2042	881	-	556	-	1.437	178	46	6	1.655	€ 158,39	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2043	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2044	923	-	556	-	1.479	186	46	6	1.705	€ 163,24	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2045	845	-	556	-	1.401	170	46	6	1.611	€ 154,21	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2046	896	-	556	-	1.452	181	46	6	1.673	€ 160,12	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2047	916	-	556	-	1.472	185	46	6	1.697	€ 162,43	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2048	865	-	556	-	1.420	174	46	6	1.635	€ 156,48	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2049	1.236	-	556	-	1.792	252	46	6	2.085	€ 199,54	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2050	978	-	556	-	1.534	198	46	6	1.772	€ 169,63	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2051	1.012	-	556	-	1.567	205	46	6	1.813	€ 173,51	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2052	980	-	556	-	1.536	198	46	6	1.774	€ 169,85	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2053	912	-	556	-	1.468	184	46	6	1.692	€ 161,97	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2054	857	-	556	-	1.413	173	46	6	1.626	€ 155,60	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2055	1.046	-	556	-	1.602	212	46	6	1.854	€ 177,49	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2056	921	-	556	-	1.477	186	46	6	1.703	€ 163,01	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2057	881	-	556	-	1.437	178	46	6	1.655	€ 158,38	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2058	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2059	928	-	556	-	1.484	187	46	6	1.711	€ 163,82	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2060	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2061	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2062	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2063	865	-	556	-	1.421	174	46	6	1.635	€ 156,53	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2064	1.215	-	556	-	1.771	248	46	6	2.059	€ 197,11	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2065	998	-	556	-	1.554	202	46	6	1.796	€ 171,93	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2066	1.020	-	556	-	1.576	207	46	6	1.823	€ 174,48	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2067	980	-	556	-	1.536	198	46	6	1.774	€ 169,85	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2068	1.158	-	556	-	1.714	236	46	6	1.990	€ 190,45	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2069	843	-	556	-	1.399	170	46	6	1.609	€ 154,01	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2070	1.023	-	556	-	1.579	207	46	6	1.826	€ 174,83	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2071	920	-	556	-	1.476	186	46	6	1.702	€ 162,92	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2072	893	-	556	-	1.449	180	46	6	1.669	€ 159,77	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2073	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2074	946	-	556	-	1.502	191	46	6	1.733	€ 165,89	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2075	838	-	556	-	1.393	168	46	6	1.602	€ 153,34	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2076	837	-	556	-	1.393	168	46	6	1.601	€ 153,28	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2077	839	-	556	-	1.395	169	46	6	1.604	€ 153,54	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		
2078	857	-	556	-	1.413	173	46	6	1.626	€ 155,60	€ 150,47	€ -	0,0%	10.447	1.572	€ -	€ 150,47		

CW lasten	56.145	-	33.384	1.801	91.330	10.990	2.753		104.743									
CW baten								330							94.245			
CW na 2079			- van investeringen t/m 2078					-	van BTW t/m 2078				CW voorziening in 2019:	10.498				

** correctie voor verschil rentetoekening positieve en negatieve voorziening

Bijlage 2. Uitgangspunten kostendekkingberekening

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode

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

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

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

2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 60 jaar: 2019 t/m 2078. Binnen een periode van 60 jaar zijn alle objecten, behalve het hwa-stelsel en de pvc leidingen, minimaal éénmaal vervangen. Voor het hwa-stelsel en pvc leidingen wordt uitgegaan van een levensduur van 100 jaar. Dit is langer dan de periode waarover de kostendekking is berekend, dit betekent dat een deel van de vervangingsinvesteringen niet is meegenomen in de berekening.

3. Inflatie

De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van een riolering binnen de bebouwde kom. Voor het kostendekkingsplan wordt uitgegaan van een inflatie van 0%. Deze wordt vooral gebruikt om de nominale kapitaallasten en de stand van de voorziening/reserve terug te rekenen naar prijspeil startjaar bedragen.

4. Rentevoet

Er is een rente van 0,17% op de kapitaallasten gehanteerd. Over de tegoeden in de tariefegalisatievoorziening wordt geen rente berekend.

5. Prijspeil

Alle in het GRP genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2018, *inclusief* van toepassing zijnde bijkomende kosten uitvoering, winst en risico, voorbereiding, honorarium en toezicht en *exclusief* BTW. De rioolheffingsberekening is inclusief de compensabele BTW.

De berekende rioolheffing moet met de jaarlijks optredende inflatie worden gecorrigeerd.

6. Eenheidsprijzen

Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen uit de Kennisbank Stedelijk Water, module D2000.

7. Staartkosten

Voor de staartkosten zijn conform de Kennisbank Stedelijk Water de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 15%. Er is geen rekening gehouden met de post 'onvoorzien'. Totaal $(1,10 * 1,12 * 1,15 - 1) = 42\%$. Omdat de gemeente zelf de voorbereiding en het toezicht uitvoert, is een korting van 2% op de eenheidsprijzen gehanteerd.

8. Indexering rioolheffing

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

9. Afschrijvingsmethode

Investeringskosten worden afgeschreven volgens de economische afschrijvingstermijnen weergegeven in tabel B3.1. Indien de tegoeden in de spaarvoorziening voldoende positief zijn kunnen investeringen direct worden verrekend met de tegoeden in de spaarvoorziening.

10. Afschrijvingstermijnen

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

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

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

Het voorzichtigheidsbeginsel leidt ertoe dat, indien de economische levensduur korter is

dan de technische levensduur, afgeschreven moet worden op basis van de economische levensduur.

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

Tabel B3.1 *Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)*

Object	Afschrijvingstermijn	
	Technisch	Economisch
<i>Vrijvervalriolen</i>	60	50
<i>gemalen – bouwkundig</i>	60	50
<i>gemalen – mechanisch / elektrisch</i>	15	20
<i>Pers- en drukleidingen</i>	45	50
<i>drukriolering – bouwkundig</i>	45	25
<i>drukriolering – mechanisch / elektrisch</i>	15	20

11. Egalisatievoorziening

In Koggenland wordt gebruik gemaakt van een spaarvoorziening (art. 44, lid 1). Er wordt in Koggenland geen rente aan de voorziening toegevoegd.

12. Rioolheffing en BTW

De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen *mogen* in het riooltarief worden meegenomen. Het tarief is *inclusief* de compensabele BTW verrekend per jaar. De btw over de investeringen wordt ook verrekend per jaar.

13. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw

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

14. Straatvegen

De kosten van straatvegen worden deels toegerekend aan de rioleringszorg.

Bijlage 3. Woordenlijst

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

AFKORTINGEN

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

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringinrichting (AWZI)
aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen
afkoppelen	het niet meer inzamelen en naar de AWZI transporteren van hemelwater
afvalwater	alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen)
afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
afzetting	aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur
basisinspanning	Term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitwerp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen
beheer	zie rioleringsbeheer
bemalingsgebied	een rioleringsgebied waaruit het afvalwater door een gemaal wordt verwijderd
beoordelen	het toetsen van een parameter aan de bijbehorende maatstaf en het geven van een oordeel over de uitkomsten van de toetsing
bergbezinkkelder	reservoir voor de tijdelijke opslag van afvalwater waarin tevens slibafzetting plaatsvindt met een voorziening om het slib te kunnen verwijderen en waaruit overstortingen kunnen plaatsvinden
berging	de inhoud van de riolering uitgedrukt in m ³ of mm/ha

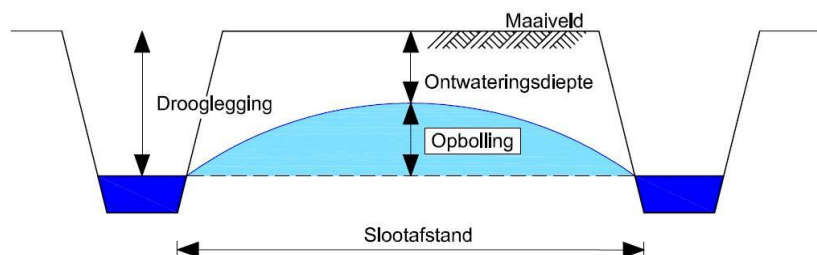
bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak	hulpmiddel voor gemeenten en particulieren om verantwoorde beslissingen te nemen bij het aan- en afkoppelen van verhard oppervlak in West-Nederland op wijk- en straatniveau
classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
controleren	controle, toezicht houden op (bijvoorbeeld op de naleving van voorschriften, op het beheer van een zaak, op de werking van een machine
droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt door middel van pompjes en persleidingen
dwa-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
emissiespoor	onderdeel van het tweesparenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitwerp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater
gemengd rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd
hydraulisch	waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging gebruik wordt gemaakt
hydraulische berekening	het door rekenen bepalen van het hydraulisch functioneren van een rioolstelsel
ingrijpmaatstaf	grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is en waarbij maatregelen moeten worden opgesteld
inhangend voegmateriaal	voegmateriaal (kit, bitumineuze profielstrip) dat uit de voeg in het doorstroomprofiel is gezakt of gedrukt
inhangende rubberring	een niet gescheurde rubberring die zichtbaar is of een gescheurde rubberring waarvan een gedeelte in het doorstroomprofiel hangt
inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
lekkage	het intreden of uit treden van water via voegen, scheuren, langs inlaten of door de buiswand
maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
obstakels	voorwerpen in het riool die geen functie in rioleringstechnische zin hebben en geen deel uitmaken van een normale afvalwaterstroom
onderhoud	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd gehandhaafd wordt
onderzoek	het verzamelen, ordenen, analyseren en verwerken van gegevens, zodanig dat informatie kan worden afgeleid over de toestand en het functioneren van de buitenriolering
overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
perceel	stuk grond al dan niet met de bebouwing, dat bij het kadaster is geregistreerd
pompoevercapaciteit	(poc) het deel van de pompcapaciteit dat beschikbaar is voor de regenwaterafvoer. Het andere deel van de capaciteit is beschikbaar voor de afvalwaterafvoer tijdens droog weer
randvoorziening	vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen

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

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

TERMEN EN DEFINITIES grondwater

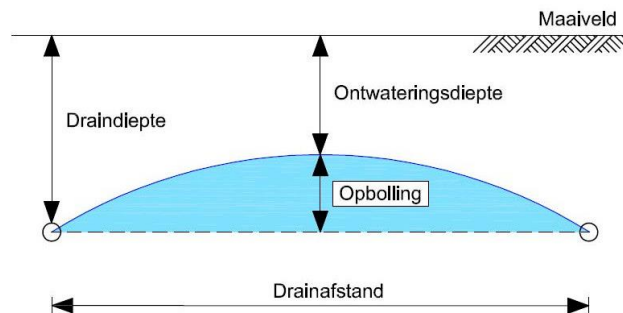
Afsluitende laag:	Laag in de bodem die zo wordt genoemd vanwege zijn eigenschap dat hij grondwater slecht doorlaat.
DINO	Digitale Informatie Nederlandse Ondergrond, een direct benaderbare databank voor grondwatergegevens in beheer bij TNO Grondwater en Geo-Energie in Delft
Doorlatendheid	Het vermogen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



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

Ontwateringsdiepte

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



Onverzadigde zone

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

Opbolling

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

Peilbuis

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

REGIS

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

Stijghoogte

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

Wadi

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

Zetting

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