

GRP Zoetermeer 2016-2020




gemeente

Zoetermeer

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 8 maart 2016

Verantwoording

Titel : GRP Zoetermeer 2016-2020
Subtitel :
Projectnummer : 344303
Referentienummer : SWC.GRP
Revisie : D1
Datum : 8 maart 2016

Auteur(s) : Elwin Leusink, MSc
E-mail adres : elwin.leusink@grontmij.nl
Gecontroleerd door : dr.ir. Aad Oomens
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : dr.ir. Aad Oomens 
Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Wettelijke basis vGRP	5
1.3	Geldigheidsduur	5
1.4	Leeswijzer	6
2	Wet- en regelgeving	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Relevante wetgeving	7
2.3	Wijzigingen relevant beleid	8
3	Visie en doelen.....	9
3.1	Visie op de afvalwaterketen in 2030	9
3.2	Netwerk Afvalwaterketen Delfland	10
3.3	Rioleringszorg binnen de gemeente Zoetermeer.....	12
3.4	Doelen rioleringszorg	14
4	(Toetsing) Huidige situatie	16
4.1	Inventarisatie voorzieningen	16
4.2	Toestand van de riolering	17
4.3	Metten en monitoren	18
4.4	Evaluatie	19
4.5	Toetsing huidige situatie	19
5	Strategie rioleringszorg.....	21
5.1	Inleiding	21
5.2	Inzamelen van (afval)water.....	21
5.3	Omgaan met hemelwater	22
5.4	Omgaan met grondwater	24
5.5	Beperken vuilemissie	27
5.6	Doelgericht beheer	27
5.7	Samenwerking	29
6	Maatregelen	30
6.1	Investerings	30
6.2	Onderzoek	33
6.3	Beleidsmatige activiteiten	35
6.4	Samenwerking NAD	35
7	Benodigde middelen.....	36
7.1	Personele middelen.....	36
7.2	Financiële middelen	36
7.3	Dekking kosten van onderhoud.	37

- Bijlage 1: Termen en definities
- Bijlage 2: Relevante wet- en regelgeving
- Bijlage 3: DoFeMaMe
- Bijlage 4: Resultaat verkenning Samenwerking
- Bijlage 5: Water Zoetermeer
- Bijlage 6: Financiële tabellen
- Bijlage 7: Model rioolheffing

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Dit is het eerste gemeentelijke rioleringsplan (GRP) van Zoetermeer dat is opgezet volgens de structuur van het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD). De samenwerking van het NAD richt zich op de afvalwaterketen en omvat 12 gemeenten en het Hoogheemraadschap van Delfland. Daarnaast wordt voor het oppervlaktewater samengewerkt met de Hoogheemraadschappen van Rijnland, van Schieland en de Krimpenerwaard en van Delfland

Dit GRP is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen de gemeente Zoetermeer, het Hoogheemraadschap van Delfland, het Hoogheemraadschap van Rijnland, het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard en Grontmij. Vóór vaststelling door de gemeenteraad is het ontwerp-GRP officieel ter becommentariëring gezonden aan de waterbeheerders en de beheerder van de rioolwaterzuiveringinrichtingen: de hoogheemraadschappen van Delfland, Rijnland en Schieland en de Krimpenerwaard.

In Bijlage 5 zijn de reacties van bovenstaande instanties opgenomen. Na de formele vaststelling door de gemeenteraad zal het vastgestelde plan worden toegezonden aan de bovenvermelde instanties. Bovendien moet de vaststelling van het GRP in tenminste één dag- of nieuwsblad worden gepubliceerd waarna burgers kennis kunnen nemen van de inhoud van het vastgestelde GRP. Het GRP zal na vaststelling ook digitaal worden gepubliceerd.

1.2 Wettelijke basis vGRP¹

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. In het GRP wordt vastgelegd hoe de gemeente zorgt voor deze riolering. Het opstellen van GRP is in ieder geval tot 2020 een wettelijke verplichting.

Het GRP gaat over ondergrondse rioleringsonderdelen zoals rioolbuizen- en putten, gemalen en persleidingen. Maar ook de bovengrond heeft steeds meer een functie in de rioleringszorg als het gaat om de afvoer van hemelwater: zware buien kunnen niet alleen meer door de ondergrondse buizen worden afgevoerd. Ook de openbare ruimte, de particuliere ruimte en het oppervlaktewater spelen steeds meer een rol in de afvoer van regenwater. Het oppervlaktewater in Zoetermeer is altijd al gezien als onderdeel van het hemelwaterstelsel.

1.3 Geldigheidsduur

De gemeente Zoetermeer stelt zelf de geldigheidsduur van dit plan vast. De geldigheidsduur van dit GRP is vijf jaar: 2016 t/m 2020. Het GRP is opgesteld in het jaar voorafgaand aan de invoering van het GRP, daarom is de peildatum van alle gegevens 1-1-2015.

¹ Na de wettelijke verbreding van de gemeentelijke watertaken in 2008 werd veelal gesproken over een Verbreed gemeentelijk rioleringsplan (VGRP). Inmiddels is het de zorgplicht voor grondwater algemeen bekend en wordt de term verbreed ook weglaten. In dit plan wordt daarom ook gesproken over het GRP en niet over een VGRP.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 geeft de visie op en doelen voor de rioleringszorg en gehele afvalwaterketen. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige situatie. Hoofdstuk 5 geeft de strategie voor de brede rioleringszorg. Hoofdstuk 6 beschrijft de plannen voor de komende jaren. Hoofdstuk 7 geeft aan welke personele capaciteit er nodig is welke kosten er moeten worden gedekt.

In de bijlagen worden respectievelijk de termen en definities, de relevante wet- en regelgeving, het toetsingskader van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden en de financiële tabellen weergegeven.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste wijzigingen van het beleid beschreven en is opgenomen wat dit betekent voor het GRP. In Bijlage 2 is een uitgebreide omschrijving van wet- en regelgeving opgenomen.

2.2 Relevante wetgeving

2.2.1 *Zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater*

Op grond van de Wet milieubeheer artikel 10.33 zijn gemeenten verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt van de in de gemeente gelegen percelen. Stedelijk afvalwater bestaat volgens de wet uit huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. De zorgplicht voor stedelijk afvalwater kent in vergelijking met de andere zorgplichten weinig vrijheid: verzamelen, transporteren met een openbaar vuilwaterriool en zuiveren (door het Hoogheemraadschap) is verplicht. Een uitzondering hierop is mogelijk, indien met het aan te leggen alternatief een zelfde graad van milieubescherming wordt bereikt. Ook kan de provincie een ontheffing verlenen indien de kosten niet opwegen tegen het te behalen milieurendement. Na verlening van de ontheffing wordt de lozer verantwoordelijk voor het voldoen aan de lozingseisen. Op grond van afspraken in het Bestuursakkoord Water van 2011 zal de ontheffingsmogelijkheid overigens verdwijnen. Het is nog niet duidelijk wanneer dit zal gebeuren.

Vanuit de Waterwet artikel 3.5 zijn gemeenten verantwoordelijk voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater. Deze verantwoordelijkheid geldt alleen zolang degenen die zich wil ontdoen van hemelwater niet redelijkerwijs de mogelijkheid heeft om het hemelwater zelf in de bodem of op het oppervlaktewater te lozen.

Vanuit de Waterwet artikel 3.6 zijn gemeenten verantwoordelijk voor een doelmatige aanpak van structurele grondwateroverlast die het onmogelijk maakt om een perceel te gebruiken op de manier zoals het is bedoeld. Deze verantwoordelijkheid geldt alleen zolang:

- degenen die de grondwateroverlast ervaart niet redelijkerwijs zelf de mogelijkheid heeft om de grondwateroverlast te verminderen of te voorkomen;
- geen enkele partij 'veroorzaker' is van de overlast (bijvoorbeeld bouwwerkzaamheden kunnen leiden tot grondwateroverlast);
- het geen taak is van een andere overheid om op te treden (bijvoorbeeld hoge standen van het oppervlaktewater kunnen leiden tot grondwateroverlast, de hoogheemraadschappen zijn verantwoordelijk voor het waterbeheer).

Daarnaast zijn vanuit het bouwbesluit eigenaren van woningen en bedrijfspanden zelf verantwoordelijk dat hun eigendom zowel aan de bovenkant als aan de onderkant waterdicht is.

2.2.2 *Wettelijke taken en bevoegdheden*

De rioleringszorg wordt uitgevoerd door een groot aantal organisaties en personen die binnen de wettelijke kaders samenwerken aan het behalen van het beste resultaat. Er wordt gestreefd naar meer samenwerking, waarbij 'over de grenzen' van de eigen taken en bevoegdheden heen wordt gekeken. Taken en bevoegdheden zijn ondergeschikt aan het behalen van het beste resultaat.

Desondanks spelen de wettelijke taken en bevoegdheden nog wel een rol. Hieronder staat een overzicht van de belangrijkste partijen en hun rol in de rioleringszorg.

- de gemeente zorgt voor een goed functionerend rioolstelsel. Hiervoor mogen eisen gesteld worden aan de lozers over de hoeveelheid en samenstelling van het te lozen water. De gemeente biedt binnen de bebouwde kom altijd een aansluitmogelijkheid op het riool, buiten de bebouwde kom gebeurt dit op zoveel mogelijk plekken. De gemeente zorgt ervoor dat hemelwater en grondwater op en onder openbaar terrein goed wordt verwerkt. Indien inwoners niet de mogelijkheid hebben om zelf hemelwater- en grondwateroverlast te voorkomen, probeert de gemeente een redelijke en passende oplossing te vinden;
- de eigenaren zorgen voor het opvangen, verwerken en indien nodig afvoeren van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater op eigen perceel. Eigenaren zorgen ervoor dat hun gebouw waterdicht is (zowel dak als vloer), verwerken hemelwater als het kan op eigen terrein en nemen maatregelen om grondwateroverlast te voorkomen;
- de hoogheemraadschappen zorgen voor een goed functionerende oppervlaktewaterstelsel (zowel kwalitatief als kwantitatief) en zuiveren het afvalwater. De hoogheemraadschappen van Rijnland, en Schieland en de Krimpenerwaard beheren allebei een deel van de oppervlaktewateren binnen de gemeente Zoetermeer. Al het afvalwater van de gemeente Zoetermeer wordt gezuiverd in de RWZI Harnaschpolder en de RWZI Houtrust van het Hoogheemraadschap van Delfland.;
- de provincie Zuid-Holland is betrokken bij de ruimtelijke ordening en verleent vergunningen voor grootschalige grondwateronttrekkingen. De hoogheemraadschappen zijn verantwoordelijk voor kleine onttrekkingen, tijdelijke bronbemalingen en grondwatersaneringen.

2.2.3 Samenwerking in de afvalwaterketen

De gemeente Zoetermeer werkt samen met de gemeenten Delft, Den Haag, Lansingerland, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Schiedam, Vlaardingen, Westland en het Hoogheemraadschap van Delfland. Deze samenwerking is gericht op het gezamenlijk behalen van de doelen die zijn gesteld in het Bestuursakkoord Water: minder meerkosten in 2020, het verhogen van de kwaliteit en het verminderen van de kwetsbaarheid. Daarnaast wordt ook de mogelijkheden tot samenwerking op het gebied van het oppervlaktewaterbeheer onderzocht met het hoogheemraadschap van Rijnland, van Schieland en de Krimpenerwaard en van Delfland.

2.3 Wijzigingen relevant beleid

In het landelijke beleid zijn er twee ontwikkelingen die invloed hebben op de gemeentelijke rioleringszorg: meer aandacht voor klimaatverandering en een andere kijk op financiën.

2.3.1 Klimaatverandering

In de Deltabeslissingen 2015 is opgenomen dat Nederland zo goed mogelijk waterrobuust en klimaatbestendig moet zijn gemaakt in 2050. De koepels VNG, IPO en UvW hebben namens hun achterban met het ministerie afgesproken dat zij hier uitvoering aan gaan geven. Gemeenten en Hoogheemraadschappen zijn vrij om hier een eigen invulling aan te geven. Via de website www.ruimtelijkeadaptatie.nl worden handvatten gegeven over de manier waarop dit vorm kan krijgen.

Dit heeft invloed op riolering en de inrichting van de openbare ruimte, omdat klimaatverandering naar verwachting leidt tot meer neerslag en meer periodes van droogte. Klimaatverandering heeft dus invloed op de gemeentelijke zorgplichten voor hemelwater en grondwater.

2.3.2 Andere kijk op financiën

Met de Wet houdbaarheid overheidsfinanciën (Wet Hof) is het tekort tussen jaarlijkse inkomsten en uitgaven van gemeenten (en andere overheden) gemaximeerd. Alle gemeenten tezamen mogen niet meer dan een jaarlijks te bepalen bedrag meer uitgeven dan dat ze dat jaar binnenhalen met belastingen. Omdat de gemeente Zoetermeer rioleringsinvesteringen direct afschrijft, heeft dit, in tegenstelling tot veel andere gemeenten, geen consequenties.

3 Visie en doelen

3.1 Visie op de afvalwaterketen in 2030

De Unie van Waterschappen(UvW) en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben de Routekaart Afvalwaterketen 2030 opgesteld. In het document zijn ontwikkelrichtingen opgenomen hoe gemeenten en waterschappen² een bijdrage willen en kunnen leveren aan de verduurzaming van de afvalwaterketen en de samenleving in de periode tot 2030.

Sommige ontwikkelingen in de waterketen zijn al tamelijk dichtbij en andere ontwikkelingen zijn verder weg. Samen vormen ze een uitdaging voor gemeenten en waterschappen en voor de bedrijven die kansen zien in samenwerking.

De bijdrage van gemeenten en waterschappen aan de verduurzaming van de samenleving kan onder andere door afval om te zetten in schone grondstoffen, energie en schoon water.

Afvalwater wordt steeds meer gezien als een bron van duurzame energie, nuttig water en schaarse grondstoffen. De grondstoffen die uit afvalwater kunnen worden teruggewonnen, zoals fosfaat, kunnen vervolgens weer gebruikt worden voor het produceren van bijvoorbeeld bioplastic, waterstof, ethanol en kunstmest. De visie zoals gepresenteerd in de Routekaart Afvalwaterketen 2030 brengt kansen in beeld om het energieverbruik te beperken en nieuwe methoden te ontwikkelen voor verwerking en hergebruik van afval- en reststoffen. Dit past in het streven naar een duurzame samenleving waarin men toewerkt naar een optimaal gebruik van grondstoffen.

In de periode tot 2030 staat de waterketen een fundamentele verandering te wachten. Daarbij is het hoogste doel niet meer het voldoen aan de normen, maar het tegemoetkomen aan de behoeften van de samenleving ten aanzien van volksgezondheid, droge voeten, waterkwaliteit en het terugwinnen van grondstoffen, energie en water.

Terugwinnen van grondstoffen

Binnen de afvalwaterketen wordt steeds meer gedacht in grondstofcycli. Het afvalwater bevat grondstoffen. Door met nieuwe duurzame technieken grondstoffen terug te winnen uit het afvalwater, kunnen grondstofkringlopen worden gesloten.

Terugwinnen van energie

Er is veel vraag naar integrale duurzame oplossingen voor energie. De afvalwaterketen kan hieraan een goede bijdrage leveren. Te denken valt aan warmte-energie uit afvalwater en het terugwinnen van chemische energie uit afvalwater. Het winnen van biogas door slijbging wordt op veel RWZI's al toegepast.

Verbeteren van de waterkwaliteit

- scheiden van vuile en schone waterstromen
- zuiveren van afvalwater
- terugbrengen van medicijnresten
- emissiedoelstellingen voor de glastuinbouw.

² Voor het jaar [2005](#) bestonden er (grote) waterschappen, die *hoogheemraadschap* heetten, zoals Rijnland, met kleinere "inliggende" waterschappen. Deze kleinere waterschappen zijn uiteindelijk opgeheven en hun taken overgenomen door de grotere waterschappen, waardoor er geen verschil meer bestaat tussen "hoogheemraadschappen" en andere waterschappen

Anticiperen op klimaatveranderingen

Uitgaande van de door het KNMI afgeleide klimaatscenario's en specifiek op het vakgebied stedelijk waterbeheer gerichte publicaties valt op te maken dat er zich een verandering in neerslagklimaat voltrekt en dat er een stijging van de temperatuur valt te verwachten.

Anticiperen op veranderende neerslagpatronen:

- periode van droogte
- verwerken van neerslagpieken
- verwerken langdurige neerslagperiodes.

Anticiperen op stijgende temperatuur:

- aantastingsprocessen in vrijerval inzamel- en transportsystemen
- de efficiëntie van biologische afvalwaterzuiveringsprocessen
- door een hogere oppervlaktewatertemperatuur wordt oppervlaktewater gevoeliger voor lozingen met zuurstofbindende stoffen.

3.2 Netwerk Afvalwaterketen Delfland

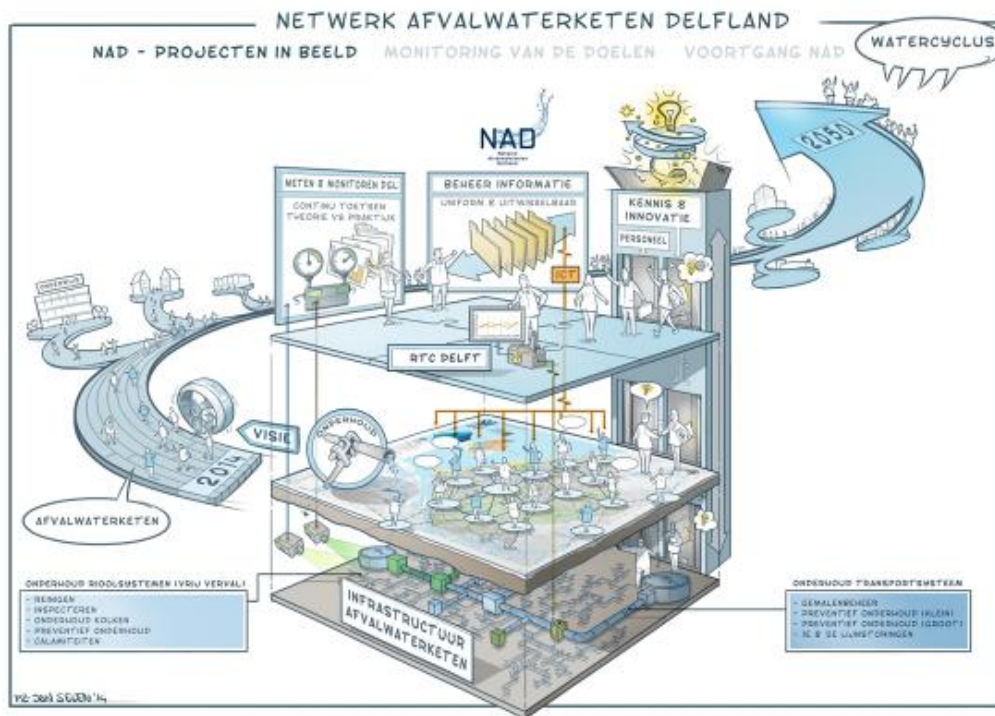
Na een gezamenlijk regionaal onderzoek naar kansen voor samenwerking hebben de gemeenten Den Haag, Delft, Lansingerland, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Midden-Delfland, Pijnacker-Nootdorp, Rijswijk, Schiedam, Vlaardingen, Westland en Zoetermeer en het Hoogheemraadschap van Delfland op 22 november 2013 de Bestuurlijke Overeenkomst Afvalwaterketen ondertekend. Daarmee is het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) van start gegaan met als gezamenlijke doelen:

- kosten van de keten minder sterk laten stijgen, de ambitie voor de beoogde structurele regionale besparing bedraagt minimaal € 10 miljoen in het jaar 2020
- kwaliteit van de dienstverlening minimaal handhaven
- kwetsbaarheid verminderen.

Naast de genoemde € 10 miljoen besparing door samenwerking, besparen de 12 gemeenten en het hoogheemraadschap autonoom ook een flink bedrag, opgeteld is dit iets meer dan € 21 miljoen. Totaal wordt er in onze regio vanaf 2020 dus ruim € 31 miljoen bespaard ten opzichte van de verwachte kostenstijging in 2010. In Zoetermeer is de autonome besparing in het vorige GRP (2011-2015) opgenomen en verwerkt.

3.2.1 Ambitie

De samenwerking zal ertoe leiden dat er slimmere beslissingen worden genomen, het hoge kwaliteitsniveau van de dienstverlening minimaal gehandhaafd kan blijven. Daarnaast ondersteunen de dertien deelnemers elkaar bij vraagstukken op het gebied van kennis, personeel, uitvoering van werkzaamheden en technologische ontwikkelingen. In de bestuursovereenkomst met uitvoeringsprogramma zijn afspraken gemaakt tussen partijen onderling en op de schaal van meerdere verzorgingsgebieden. De deelnemers onderstrepen dat dit het vertrekpunt is voor samenwerking en niet het eindpunt. De verwachting is dat voorliggend vertrekpunt in de toekomst zal leiden tot nieuwe samenwerkingsprojecten. De dertien partijen staan hier een organisch groeimodel voor.



3.2.2 Doelen: kosten, kwaliteit, kwetsbaarheid

De ambitie bestaat uit drie doelen voor alle verzorgingsgebieden, die onderdeel uitmaken van deze overeenkomst:

1. Kosten van de keten minder sterk laten stijgen: In het jaar 2020 wordt door NAD een gegarandeerd gezamenlijk resultaat bereikt van structureel € 6,5 miljoen (peiljaar 2010) minder ten opzichte van de verwachte uitgaven uit het Bestuursakkoord Water. Voorts bestaat de overtuiging binnen NAD, dat in de periode tot en met 2020 door stapsgewijze intensivering van samenwerking meer mogelijkheden voor optimalisatie ontstaan. Naast de resultaatsverplichting van € 6,5 miljoen wordt daarom ook een extra inspanningsverplichting € 3,5 miljoen afgesproken. Totaal beoogt NAD een structurele besparing van minimaal € 10 miljoen "minder meer" in het jaar 2020.
2. Kwaliteit van de dienstverlening minimaal handhaven: Het kwaliteitsniveau van de afvalwaterketen in de verzorgingsgebieden is al jaren onveranderd hoog. De kwaliteit van de dienstverlening en de bedrijfszekerheid van de afvalwaterketen dienen minimaal op hetzelfde hoge niveau te blijven. De financiële besparingen in de afvalwaterketen mogen derhalve geen negatieve impact hebben op de kwaliteit van deze dienstverlening. Op regelmatige basis wordt er op nationale schaal benchmark-onderzoek uitgevoerd naar de prestaties en dienstverlening in de afvalwaterketen. De partijen hebben de ambitie om in het jaar 2020 voor onze verzorgingsgebieden qua doelmatigheid en efficiency van dienstverlening (de verhouding tussen kwaliteitsniveau en kosten) in de afvalwaterketen tot de top van Nederland te behoren.
3. Kwetsbaarheid verminderen: De schaalgrootte van de dertien partijen verschilt sterk en daarmee ook de kwetsbaarheid op het gebied van personeel, kennis, de mogelijkheden tot technische doorontwikkeling en de mate van afhankelijkheid van externe partijen. Alle deelnemers onderkennen dat kwetsbaarheid in delen van de verschillende verzorgingsgebieden al een probleem is, of kan worden. NAD partners ondersteunen elkaar bij vraagstukken op het gebied van kennis, personeel, uitvoering van werkzaamheden en technologische ontwikkelingen. Het is een gemeenschappelijke opdracht om elkaar te versterken waardoor de kwetsbaarheid in de gehele regionale afvalwaterketen zal afnemen.

Toelichting financiële doelstelling

De financiële ambities voor de samenwerkingsovereenkomst hebben betrekking op het totaal van de vermindering van de kostenstijging voor de gehele regio. Er is geen specifieke vermin-

dering van de kosten toebedeeld aan de deelnemende partijen. Het is nog niet duidelijk waar de verminderde meerkosten zullen neerslaan, dit zal vanzelfsprekend bij alle partijen zijn maar de exacte verdeling daarin is op dit moment niet uit te werken. Hiertoe zijn nadere analyses nodig en zal eerst concrete uitvoering moeten worden gegeven aan de samenwerking. De financiële ambitie is op drie manieren tot stand gekomen:

- Op basis van afspraken uit het Bestuursakkoord water is uitgerekend wat de landelijke verminderde meerkosten zou betekenen voor onze regio. De landelijke verminderde meerkosten van 140 miljoen euro voor heel Nederland is, op basis van inwonersaantal, teruggerekend naar deze regio, dit komt neer op circa € 10 miljoen in het jaar 2020.
- Vervolgens is dit bedrag vergeleken met de berekeningen die gemaakt zijn in het regionale feitenonderzoek. Hieruit blijkt dat de potentie voor de hoeveelheid vermindering van de kosten uit het feitenonderzoek niet ver afdijt van de berekeningen op basis van het Bestuursakkoord water.
- Als derde stap is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd naar de financiële ambities opgenomen in de samenwerkingsovereenkomst. Er is gekeken naar de huidige kostenontwikkeling van alle dertien partijen en bezien hoe dit zich verhoudt met de financiële ambitie. Uit die gevoeligheidsanalyse blijkt dat de financiële ambitie, in verhouding tot de huidige kostenontwikkeling een haalbare ambitie lijkt.

De regio zal zich vanzelfsprekend in de samenwerking stevig moeten inspannen om de ambities te bereiken.

Resultaten in 2020 – startpunt voor 2021

In het jaar 2020 is onze regio toonaangevend op het gebied van kosteneffectiviteit in relatie tot de prestaties en de kwaliteit van de afvalwaterketen. Burgers en bedrijven hebben de beschikking over een kosteneffectieve en toekomstbestendige afvalwaterketen die tevens een bijdrage levert aan de economische waterambities van Nederland. De organische groei in de samenwerking is een continu proces. De bereikte resultaten in 2020 vormen een vertrekpunt voor weer betere prestaties en het verminderen van de kosten in de daarop volgende jaren.

Met de samenwerkingsovereenkomst:

- zorgen de dertien partijen voor de bestuurlijke en ambtelijke borging van de samenwerking in de afvalwaterketen;
- geven de dertien partijen helderheid over de ambitie, organisatie, financiën en planning;
- communiceren de dertien partijen over de wijze van samenwerking;
- markeren de dertien partijen de wijze waarop wordt samenwerkt aan het optimaliseren van de afvalwaterketen.

3.3 Rioleringszorg binnen de gemeente Zoetermeer

3.3.1 Stedelijk afvalwater

Het huidige rioolstelsel zamelt van alle percelen in de bebouwde kom het stedelijk afvalwater in. Buiten de bebouwde kom is er een drukrioolstelsel dat van de meeste percelen het stedelijk afvalwater inzamelt. De gemeente Zoetermeer wil dat in stand houden. De riolen moeten altijd voldoende blijven functioneren om het stedelijk afvalwater af te voeren. Rioleringszorg moet worden onderhouden, gerepareerd en indien nodig vervangen. Indien mogelijk worden kleine verbeteringen uitgevoerd, als blijkt dat met een kleine aanpassing het rioolstelsel wordt verbeterd.

De invloed van het stedelijk afvalwater op het milieu moet zo klein mogelijk zijn. Dit speelt vooral bij overstorten. Overstorten ontlasten het rioolstelsel en voorkomen hiermee dat water op straat komt te staan. Het grootste deel van het rioolstelsel is gescheiden, hier kan dus alleen hemelwater overstorten.

Stedelijk afvalwater is een bron van energie en grondstoffen. Op de RWZI wordt dit al gebruikt, door biogas op te wekken uit het rioolwater. Binnen het rioolstelsel bestaan mogelijkheden om

energie terug te winnen, bijvoorbeeld door riothermie (warmteterugwinning). De keuze voor een techniek om energie of grondstoffen terug te winnen is lastig, omdat nog niet alle technieken bewezen zijn en rekening moet worden gehouden met het effect op de afvalwaterketen. Wanneer een kans wordt gesignaleerd om als gemeente energie of grondstoffen terug te winnen uit het riool, wordt in overleg met het hoogheemraadschap en anderen betrokkenen bepaald of de investering opweegt tegen het verwachte rendement.

3.3.2 Hemelwater

Hemelwater wordt in bijna de volledige gemeente apart ingezameld. Het schone hemelwater wordt geloosd op nabijgelegen oppervlaktewateren. Deze oppervlaktewateren spelen een belangrijke rol in het afvoeren van hemelwater uit de gemeente. De oppervlaktewateren binnen de bebouwde kom zijn zo aangelegd dat grote hoeveelheden hemelwater tijdelijk kunnen worden geborgen, zonder dat dit leidt tot problemen. Dit huidige stelsel moet in stand worden gehouden en waar nodig worden verbeterd.

Voorbeeld omvang waterberging

Binnen Zoetermeer bestaat circa 9,5% van het totale oppervlakte uit water. Uitgaande dat bij hevige regenval het peil 0,50 meter mag stijgen, kan een bui van 47 mm worden geborgen in het watersysteem.

Door klimaatverandering zullen – volgens voorspellingen van het KNMI – vaker hevige regenbuien voorkomen. Dit zijn regenbuien waar het huidige rioolstelsel niet op ontworpen is: water zal dus op straat blijven staan. Om hinder, overlast en schade te voorkomen zal de gemeente gelijktijdig met wegvervangingen bovengrondse aanpassingen doen, zodat meer water op straat kan blijven staan zonder dat dit problemen veroorzaakt. Denk hiervoor aan stoepranden, goten en grasvelden die mogen overstromen. In de wijk Meerzicht is dit op een aantal plaatsen al gedaan. In het gemengde gebied is de afgelopen periode ook veel verharding van de riolering afgekoppeld.

De gemeente kan niet garanderen dat alle problemen door hevige regenbuien worden voorkomen, omdat de frequentie en intensiteit van regenbuien niet valt te voorspellen. Daarom zal zodra er een melding binnenkomt van hinder, overlast of schade door regenwater worden gekeken of een doelmatige oplossing mogelijk is. Hierbij wordt aan hinder en tijdelijke overlast geen grote prioriteit gegeven, maar is de inspanning erop gericht snel maatregelen te treffen bij langdurige overlast en schade.

Klimaatverandering zal volgens het KNMI ook leiden tot hogere temperaturen en langere perioden van droogte. Vooral in dichtbebouwd gebied kan dit problemen geven, door hittestress en droogte. Maatregelen om met hogere temperaturen en lange perioden van droogte om te gaan hebben veel te maken met de werkzaamheden voor de rioleringszorg. Uit onderzoek blijkt dat groene bladerdaken een goede maatregel zijn om hittestress te voorkomen, waarbij het belangrijk is om te zorgen voor voldoende water voor de bomen. Om droogte tegen te gaan moet zoveel mogelijk water worden vastgehouden binnen een gebied. De aanpassingen vragen om een grote verandering van de leefomgeving. Daarom is samenwerking nodig met ruimtelijke ordening, bewoners en bedrijven om dit op een passende manier door te voeren. De gemeente zal hier een start mee maken in de planperiode. De benodigde informatie wordt verzameld en er wordt een discussie met de betrokkenen gestart.

Door een verkenning voor samenwerking met de andere twee hoogheemraadschappen binnen Zoetermeer, Hoogheemraadschap van Rijnland en Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard uit te voeren is een samenwerkingsagenda opgesteld, welke als bijlage bij dit vGRP is opgenomen, bijlage 4. Deze samenwerking zal zich met name toespitsen op (stedelijk)oppervlaktewater en het beheer en onderhoud daarvan. Deze samenwerkingsagenda completeert de NAD samenwerkingsovereenkomst van Zoetermeer.

3.3.3 Grondwater

Binnen de gemeente Zoetermeer zijn de grondwaterstanden over het algemeen laag. Hierdoor zijn er weinig locaties met overlast. Om overlast in de toekomst te voorkomen wordt het uitgangspunt gehanteerd dat grondwater als natuurlijk verschijnsel moet worden behandeld en niet kunstmatig de grondwaterstand moeten worden verandert. Als dit niet mogelijk is moeten maatregelen worden genomen die overlast voorkomen.

De gemeente heeft hierin vooral een coördinerende en begeleidende rol. Bij nieuwbouw³ kan de bouwende partij namelijk makkelijk zelf de benodigde maatregelen treffen. De gemeente hoeft alleen aan te geven wat de te verwachten grondwaterstanden in het gebied zijn, zodat de projectontwikkelaar, bouwer en eigenaar hun gebouw kunnen aanpassen op de situatie. Bij bestaande bebouwing zijn de mogelijkheden om grondwaterstanden te beïnvloeden beperkt. Als het nodig is zal de gemeente bij rioolvervanging drainage meeleggen. Bewoners en bedrijven worden geadviseerd ook op eigen terrein drainage aanleggen. Drainagewater zal worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Niet alle drainage is nu in beeld. Dit heeft te maken met particuliere initiatieven waarvan de revisietekeningen niet op orde zijn. Tijdens de looptijd van dit vGRP zal worden bepaald welk onderzoek nodig is naar de aanwezigheid, ligging en werking van de drainage, zodat er vanaf 2020 gerichte maatregelen kunnen worden begroot.

Een belangrijk aandachtspunt is verzilting van het grondwater. Zoetermeer ligt grotendeels op een kleilaag die zilt grondwater tegenhoudt. Onder en rondom de kleilaag komt wel zilt grondwater voor. Als de kleilaag wordt doorbroken, dan komt het zilte water naar boven en dit bemoeilijkt de groei van gras, planten en bomen in onze gemeente. Om dit te voorkomen wil de gemeente dat bij grootschalige werkzaamheden meer dan 4 meter onder het maaiveld wordt onderzocht welk effect dit heeft op het grondwater.

3.3.4 (Stedelijk) oppervlaktewater

Oppervlaktewateren zijn nodig om hemelwater te bergen en af te voeren. Bovengronds en ondergronds wordt water afgevoerd naar de nabijgelegen oppervlaktewateren, waarna het vervoerd wordt afgevoerd richting de zee. Dit oppervlaktewatersysteem wordt onderhouden, vervangen en verbeterd.

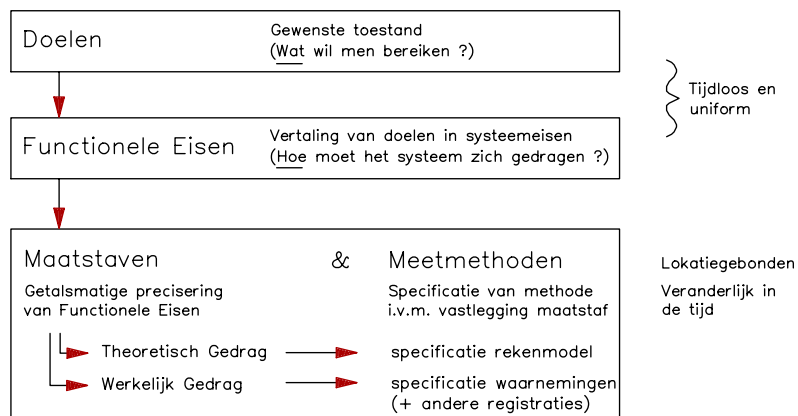
Bij de afvoer van grote hoeveelheden water door het oppervlaktewatersysteem komt opstuwings door. Opstuwings betekent dat een vernauwing in de watergang ervoor zorgt dat het waterpeil stroomopwaarts van de vernauwing stijgt. Vooral bij duikers (ondergrondse verbindingen) komt dit vaak voor. Het risico op overstromingen door opstuwings moet zoveel mogelijk worden verminderd.

De bij dit plan gevoegde bijlage 4 gaat in op de samenwerkingsovereenkomst met de Hoogheemraadschappen van Rijnland en Schieland en de Krimpenerwaard. Deze overeenkomst behandelt voornamelijk de samenwerking op het vlak van (stedelijk) oppervlaktewater. Daar waar relevant zullen uit de overeenkomst voortvloeiende projecten meegenomen worden in de budgettering van dit plan.

3.4 Doelen rioleringszorg

De hoofddoelen voor de rioleringszorg zijn verder uitgewerkt naar concrete doelen voor de drie zorgplichten worden vertaald naar een aantal functionele eisen waaraan de systemen, de voorzieningen en de organisatie moeten voldoen. Hierbij is rekening gehouden met de regionale en lokale beleidskaders. De doelen en functionele eisen worden getoetst aan de hand van maatstaven en bijbehorende meetmethoden. In Afbeelding 1 zijn de relaties tussen de doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden aangegeven.

³ Onder nieuwbouw worden zowel uitbreidingen verstaan alsook inbreidlocaties en vernieuwbouw. Van het laatstgenoemde is er sprake bij het slopen en opnieuw bouwen van een pand.



Afbeelding 1: Relatie tussen doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

De doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden (DoFeMaMe) voor de gemeente zijn opgenomen in Bijlage 3. Hierbij is uitgegaan van de Leidraad Riolering, module A1100 (Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden).

4 (Toetsing) Huidige situatie

4.1 Inventarisatie voorzieningen

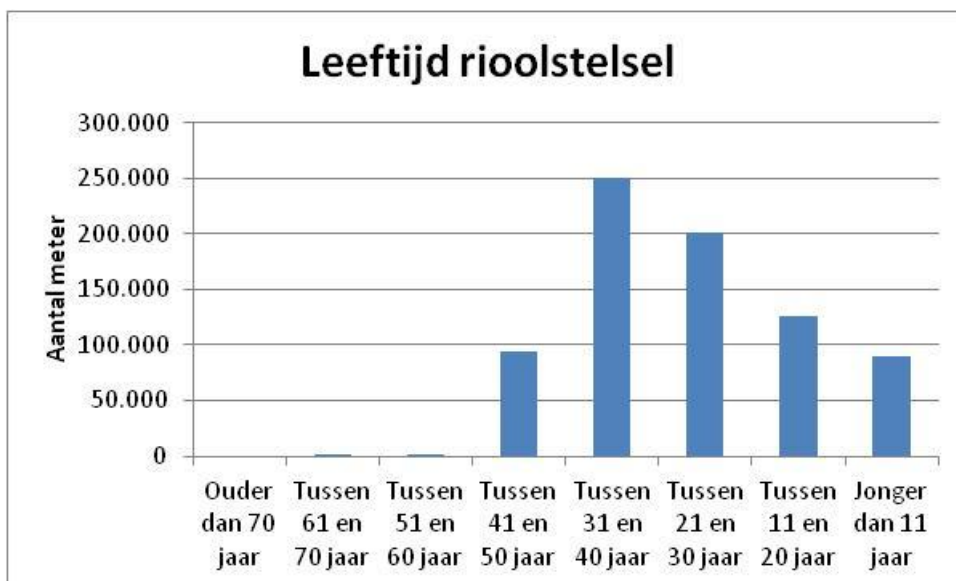
4.1.1 Zuiveringskring

RWZI	Kernen
Harnaschpolder	zuivert het afvalwater van de gehele gemeente
Houtrust	dient als backup voor het zuiveren van afvalwater op de RWZI Harnaschpolder

Bovengenoemde RWZI's zijn in eigendom, beheer en onderhoud van het hoogheemraadschap van Delfland/Delfluent

4.1.2 Aanwezige voorzieningen riolering

Binnen de bebouwde kom van de gemeente Zoetermeer ligt bijna overal een gescheiden rioolstelsel onder vrijverval. Het is een relatief jong rioolstelsel: 87% is jonger dan 40 jaar. De vrijvervalriolen brengen het afvalwater naar gemalen, waarna het door persleidingen wordt verpompt naar de RWZI.



Figuur 4-1 Leeftijdsopbouw vrijvervalriolering

Buiten de bebouwde kom wordt het afvalwater opgevangen en getransporteerd met een drukrioolstelsel (hierin zitten ook delen vrijvervalriolering). Pompen zorgen ervoor dat het afvalwater terechtkomt bij de grotere gemalen, die het afvalwater uiteindelijk naar de RWZI transporteren.

Een beknopt overzicht van de aanwezige voorzieningen in de huidige rioolstelsels is opgenomen in de navolgende Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Overzicht aanwezige voorzieningen

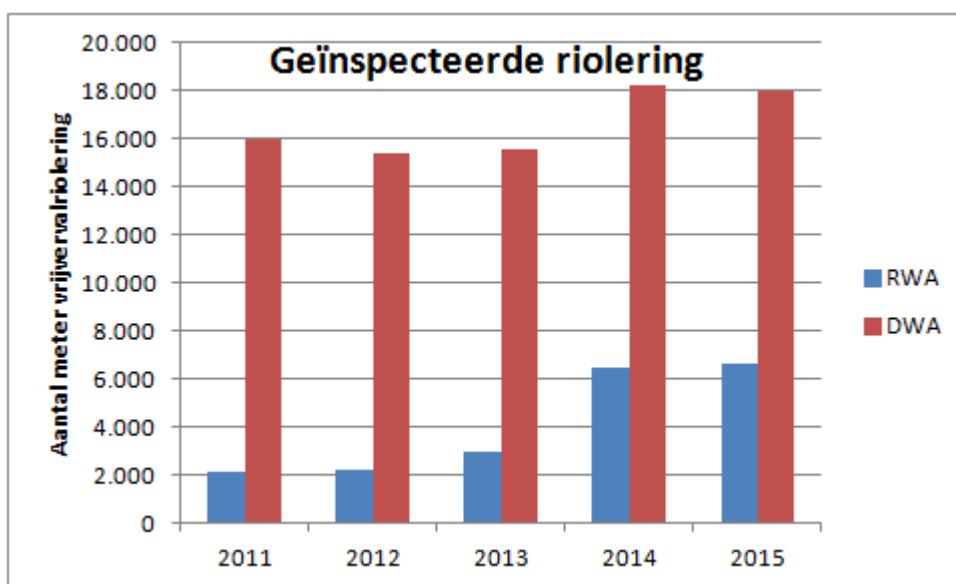
Omschrijving	Hoeveelheid	Eenheid
<i>Vrijervalstelsel</i>		
Hoofdriool gemengd (vrijverval)	3	Km
Hoofdriool gescheiden regenwater (vrijverval)	403	Km
Hoofdriool gescheiden vuilwater (vrijverval)	358	Km
Rioolgemalen	59	Stuks
Buffertanks (Rokkenveenseweg 4000 m3 en Meerzicht 750m3)	2	Stuks
<i>Mechanische riolering</i>		
Minigemalen (drukrioolstelsel)	133	Stuks
Persleidingen en drukriolering	51,9	Km
<i>Individuele behandeling afvalwater</i>		
Septic tanks van particulieren/eigenaren (beheer eigenaar)	5	Stuks
IBA klasse 3A (beheer gemeente)	3	Stuks
<i>Grondwatervoorzieningen</i>		
Peilbuizen	57	Stuks
Drainage	800	Km

4.2 Toestand van de riolering

Inspecties

Jaarlijks wordt 5% van het vuilwaterstelsel en een beperkt deel van het regenwaterstelsel geïnspecteerd (op inzicht van beheerders). De inspectiecyclus sluit aan op de reiniging: elk geïnspecteerd riool is vooraf gereinigd. Reiniging vindt jaarlijks plaats bij 1/4^e van het vuilwaterstelsel en 1/10^e van het regenwaterstelsel. Alle inspecties vinden plaats met een videocamera die door de buis rijdt.

De toenemende leeftijd van de riolen zorgt ervoor dat meer inzicht nodig is in de toestand ervan. Bij een toenemende leeftijd wordt de kans op gebreken groter, daarom wordt het belangrijker om actuele inspectiebeelden te hebben van de riolen. Over het algemeen wordt aangehouden dat een inspectie gedurende 10 jaar een goed beeld geeft.



Figuur 4-2 Lengte geïnspecteerde riolering per jaar

Inspectieresultaten worden beoordeeld volgens de NEN 3398 en NEN 3399 normen. NEN 3398 gaat in op de wijze van onderzoek, NEN 3399 gaat in op de beoordeling van de toestand van de riolering. Deze werkzaamheden worden uitbesteed, waarna steekproefsgewijs inspectiebeelden worden gecontroleerd door de gemeente. Als uit de inspectie blijkt dat riolen mankementen vertonen, dan wordt aangegeven welk soort mankement er is en of dit een waarschuwingsmaatstaf (op lange termijn moet worden ingegrepen) of ingrijpmaatstaf is (op korte termijn moet worden ingegrepen).

Op basis van de inspecties wordt een maatregelenpakket opgesteld. Dit maatregelenpakket geeft aan op welke locaties een bepaalde maatregel moet worden genomen en wanneer dit moet gebeuren. Hierbij wordt geprobeerd werkzaamheden met open rioolsleuf zoveel mogelijk te combineren, zodat overlast voor omwonenden wordt beperkt. Bij relining is de overlast al minimaal.

Over het algemeen is de riolering van goede kwaliteit. Aandachtspunten zijn de veroudering van de vrijvervalriolen en in het bijzonder het grote aantal asbestcement-leidingen dat ingrijpmaatstaven krijgt. Als wordt gekeken naar de drie hoofdklassen van mankementen, dan ontstaat het volgende beeld:

- 9,7% van de geïnspecteerde riolen heeft een ingrijpmaatstaf op waterdichtheid
- 5,2% van de geïnspecteerde riolen heeft een ingrijpmaatstaf op stabiliteit
- 2,8% van de geïnspecteerde riolen heeft een ingrijpmaatstaf op afstroming.

Vaak hebben riolen meerdere ingrijpmaatstaven, waardoor de percentages niet bij elkaar kunnen worden opgeteld.

4.3 Meten en monitoren

Op verschillende plekken in de afvalwaterketen vinden metingen plaats. De meetgegevens worden verzameld in de verschillende systemen en als er vraag naar is geanalyseerd.

Tabel 4-2 *Overzicht meetvoorzieningen*

Type meetpunt	Meetgegevens	Beheerder	Aantal
Overstorten	Frequentie en duur		3
Gemalen	Niveaumeting		67
Peilbuizen	Niveaumeting		57
Eindgemalen	Niveau en –debiet		17
Zuiveringen (IBA)	Niveaumeting		3
Neerslagradar (abonnement)	Neerslag		1

In de periode 2011 tot maand 11 van 2015 zijn in totaal 2 overstort momenten gemeten waarvan één veroorzaakt door de extreme afvoer van bedrijventerrein Prisma.

Bij de randvoorzieningen bodempassages en filterputten vind geen niveaumeting plaats.

4.4 Evaluatie

In Tabel 4-3 is een overzicht gegeven van de voortgang van maatregelen vanuit de afgelopen planperiode. Per maatregel is met een symbool aangegeven wat de status van de maatregelen is. Zie onderstaand overzicht.

a	Uitgevoerd
@	In uitvoering/continu proces
	In voorbereiding
r	Niet meer van toepassing of achterhaald.
6	Uitgesteld

Tabel 4-3 Evaluatie maatregelen vorige planperiode

Num- me- ring	Maatregel	Status	Toelichting
<i>vGRP gemeente Zoetermeer 2011-2015</i>			
1a	Aansluiten nog niet aangesloten percelen	a	6 percelen aangesloten.
1b	Aansluiten nog niet aangesloten percelen	@	Plannen voor overige 5 percelen
2	Vervanging pompunits drukriolering	@	Continu proces. Pompunits zijn vervangen als dit nodig bleek.
3	Vervanging mechanische en elektrische delen van verschillende gemalen	@	Continu proces. Onderdelen zijn vervangen als dit nodig bleek.
4	Vervanging verschillende vrijvervalriolen	@	Continu proces. Afgelopen jaren veel gewerkt aan vervanging van asbestcementriolen.
5	Verschillende berekeningen	a	In Meerzicht zijn voor de Valenberg en omgeving berekeningen gemaakt, en een aantal rioolstrengen zijn vergroot waardoor het RWA-riool knelpunt is opgelost
6	Actualisatie GRP	a	Met dit GRP uitgevoerd
7	Meedoen aan benchmark rioleringszorg	a	Benchmark vindt elke 3 jaar plaats. Hiernaast zijn er tussentijds soms vragenlijsten over specifieke thema's.
8	Inspectie en controle vrijvervalriolering	a	Uitgevoerd
9	Periodiek onderhoud	a	Uitgevoerd

4.5 Toetsing huidige situatie

De huidige situatie in de gemeente wordt getoetst aan de functionele eisen die de gemeente heeft geformuleerd. Een uitgebreide beschrijving van de Doelen, Functionele Eisen, Maatstaven en Meetmethoden is te vinden in Bijlage 3.

Oordelen op functionele eisen		
- tevreden over resultaat	goed	
- acceptabel resultaat, maar verbetering mogelijk	middel	
- ontevreden over resultaat	slecht	
Doel 1. Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater		
<i>Functionele eisen</i>	<i>Oordeel</i>	<i>Opmerkingen</i>
1a. Alle percelen op het gemeentelijk gebied waar afvalwater vrijkomt moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien, uitgezonderd bij specifieke situaties waar lokale behandeling een zelfde graad van milieubescherming biedt.	goed	alle percelen zijn aangesloten op riolering
1b. Er dienen geen ongewenste lozingen op de riolering plaats te vinden.	goed	er zijn geen problemen bekend
1c. Het verduurzamen van (afval) waterstromen in huishoudens, bedrijven en industrie dient te worden bevorderd.	middel	bij nieuwbouw actief toegepast, energie- en grondstoffenterugwinning op RWZI
1d. De huisaansluitleidingen moeten in goede staat zijn.	goed	uit meldingen komen weinig aandachtspunten naar voren
1e. Riolen en andere objecten dienen in hoge mate waterdicht te zijn, zodanig dat de hoeveelheid uittreidend rioolwater beperkt blijft.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op waterdichtheid
Doel 2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater		
<i>Functionele eisen</i>		
2a. De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van stedelijk afvalwater binnen zekere grenzen te verwerken.	goed	geen wateroverlast bij droog weer
2b. De afstroming dient gewaarborgd te zijn	goed	weinig ingrijpmaatstaven op afstroming
2c. Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de rwzi te bereiken.	goed	weinig problemen mee bekend
2d. De afvoercapaciteit van de gemengde riolering voor afvalwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	goed	op beperkt aantal locaties wateroverlast bij hevige neerslag, oplossingen worden gezocht
2e. De objecten moeten in goede staat zijn.	middel	inspecties tonen ingrijpmaatstaven, maar dit is in overeenstemming met toenemende leeftijd en wordt verholpen
2f. De vervuilingstoestand van de riolering dient acceptabel te zijn.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op afstroming
2g. De vuiluitworp uit rioolstelsels dient beperkt te zijn.	goed	bijna volledig gescheiden stelsel, hierdoor nauwelijks vuiluitworp
Doel 3. Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier)		
<i>Functionele eisen</i>		
3a. Alle percelen binnen het gemeentelijk gebied waar hemelwater vrijkomt moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien, indien verwerking op het perceel redelijkerwijs niet mogelijk is.	goed	binnen bebouwde kom bestaat de mogelijkheid om hemelwater te lozen op het riool
3b. Voor zover rendabel, afkoppelen van schoon hemelwater zonder wateroverlast en ongewenste milieuverontreiniging te veroorzaken.	goed	bijna volledig gescheiden stelsel
3c. De vuiluitworp door regenwaterlozingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	goed	bij aanleg riolering en bij afkoppelen wordt rekening gehouden met vervuiling van afstromend oppervlak
3d. Adequate inzameling van hemelwater, voor zover de particulier niet redelijkerwijs in de verwerking kan voorzien.	goed	alle percelen zijn aangesloten op riolering
3e. De instroming in riolen via de kolken dient ongehinderd plaats te vinden.	goed	weinig meldingen van verstopte kolken
3f. Beperkte hoeveelheid intredend grondwater.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op intredend grondwater
3g. Geen afvoer van drainagewater via gemengde en/of dwa riolen.	goed	geen drainagewater op het riool
Doel 4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater		
<i>Functionele eisen</i>		
4a. De afvoercapaciteit van de riolering moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	goed	op beperkt aantal locaties wateroverlast bij hevige neerslag, oplossingen worden gezocht
4b. De vuiluitworp door overstortingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	goed	bijna volledig gescheiden stelsel, hierdoor nauwelijks vuiluitworp
Doel 5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert		
<i>Functionele eisen</i>		
5a. Maatregelen treffen om grondwateroverlast te voorkomen	goed	in watertoets wordt de rol van grondwater meegenomen
5b. Adequate handhaving van het grondwaterregime.	goed	weinig overlastmeldingen

5 Strategie rioleringszorg

5.1 Inleiding

Om de doelstellingen van het GRP te bereiken is een strategie nodig. Deze strategie is gebaseerd op de evaluaties van de voorgaande GRP-en, het wettelijk kader en de huidige situatie. Daarnaast zijn er de gebruikelijke beheertaken die uitgevoerd moeten worden om de voorzieningen voor riolering en grondwater gedurende de planperiode op kwalitatief voldoende niveau te houden.

Op basis van de voorgaande hoofdstukken zijn de volgende punten van belang voor de opgave en strategie:

- instandhouding van huidige stelsels voor stedelijk afvalwater, hemelwater, grondwater en stedelijk oppervlaktewater;
- onderzoek verrichten naar de klimaatbestendigheid en het waterrobuust maken van de leefomgeving.

5.2 Inzamelen van (afval)water

Volksgezondheid is de belangrijkste reden voor het aanleggen van de riolering. Door het inzamelen en transporteren van afvalwater, wordt contact met rioolwater zo veel mogelijk voorkomen. Het niet inzamelen en transporteren, vergroot de kans op contact met afvalwater en daardoor met ziektekiemen.

Bebouwde kom

Binnen de bebouwde kom wordt afvalwater ingezameld met het huidige stelsel van vuilwaterriolen en voor een beperkt deel gemengde riolen. Perceeleigenaren dragen zorg voor het volgens de regels inzamelen van afvalwater op eigen terrein, vanaf de perceelgrens neemt de gemeente het over. De gemeente zorgt ervoor dat de riolen voldoende capaciteit hebben om het afvalwater bij droogweer te verwerken.

Bij alle nieuwbouw moet het stedelijk afvalwater gescheiden van het hemelwater worden aangeboden op de perceelgrens. De gemeente regelt de aansluiting op het bestaande riool, de kosten hiervan zijn voor de aanvrager van de rioolaansluiting.

Buitengebied

Buiten de bebouwde kom wordt afvalwater ingezameld met het huidige stelsel van drukriolering. Perceeleigenaren dragen zorg voor het volgens de regels inzamelen van afvalwater op eigen terrein (alleen stedelijk afvalwater, hemelwater is niet toegestaan voor drukriolering), vanaf de drukrioolunit neemt de gemeente het over.

Bij 3 percelen wordt het afvalwater met een IBA verwerkt. Het hoogheemraadschap houdt toezicht op de kwaliteit van het hier geloosde water. De eigenaar is verantwoordelijk voor het lozen volgens de gebruiksvoorschriften. De gemeente organiseert het onderhoud aan de installatie.

Bij nieuwbouw moet worden aangesloten op het dichtstbijzijnde riool. De gemeente regelt de aansluiting op het bestaande riool: de aanleg van de drukleiding tot het perceel van de aanvrager en de plaatsing van een drukrioolunit. De kosten hiervan zijn voor de aanvrager van de rioolaansluiting.

5.3 Omgaan met hemelwater

5.3.1 Hemelwater openbare ruimte en particulier terrein

De gemeente hanteert in de openbare ruimte de volgende voorkeursvolgorde voor de afvoer van afstromend hemelwater:

1. vasthouden
2. bergen
3. afvoeren.

Nieuwbouw

Hemelwater moet als het redelijkerwijs mogelijk is op eigen terrein worden verwerkt of direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Gezien de kleilagen in de ondergrond is het meestal niet mogelijk om hemelwater op eigen terrein te verwerken. Als er wordt geclaimd dat verwerken op eigen terrein niet mogelijk is, is daarom ook geen onderzoek nodig. Indien er een oppervlaktewater langs het perceel loopt is directe afvoer nog wel mogelijk.

In overleg met de beheerder van het oppervlaktewater moet worden gekeken of dit mogelijk is. Bij grote nieuwbouwprojecten moet binnen het plangebied waterberging worden gecreëerd, hier kan het hemelwater op worden geloosd.

Voorbeeld:

Langs de Zegwaartseweg vindt regelmatig nieuwbouw plaats, waardoor op diverse locaties de aansluiting op de drukriolering is gewijzigd in gescheiden rioolaansluitingen op Noordhove en Oosterheem. Op een locatie gaat het regenwater van drie percelen rechtstreeks lozen op de singel van Bentwoud. Het vuilwater daar gaat lozen op Oosterheem.

De vuilwaterriolen worden door gemeente ontworpen op voldoende capaciteit om het afvalwater af te voeren bij droog weer, de regenwaterriolen worden gedimensioneerd op een ontwerp bui uit de Leidraad Riolering (module C2100 bui 08). Om hinder, overlast en schade bij zwaardere buien te beperken wordt de openbare ruimte door de gemeente ingericht op het bergen en afvoeren van hemelwater. In overleg met de projectontwikkelaar en ontwerpers worden stoepranden gebruikt, sommige wegen iets hellend aangelegd (zodat water naar de berm stroomt) en grasvelden gebruikt om tijdelijk water te bergen. Er wordt een advies bouwpeil afgegeven voor huizen en panden, waarmee de gemeente aangeeft hoe hoog de weg komt te liggen en hoe hoog zij adviseert om omliggende gebouwen te plaatsen. Dit is bedoeld om te voorkomen dat hemelwater vanaf de weg kan afstromen richting een gebouw.

Bestaande openbare en particuliere ruimte

Ook voor de bestaande particuliere ruimte geldt dat hemelwater als het redelijkerwijs mogelijk is op eigen terrein moet worden verwerkt of direct moet worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Perceeleigenaren hebben de verantwoordelijkheid om hemelwater als het mogelijk is op eigen terrein te verwerken en anders op een gecontroleerde manier af te voeren. De gemeente biedt een rioolaansluitmogelijkheid aan als het niet mogelijk is om het hemelwater zelf te verwerken.

Bij werkzaamheden in de openbare ruimte wordt gekeken of het mogelijk is om met beperkte aanpassingen de situatie te verbeteren. De weginrichting wordt aangepast om meer water te kunnen bergen op de straat. Bij doorgaande wegen wordt geprobeerd om met een lichte hellingshoek ervoor te zorgen dat water direct afstroomt naar een naastgelegen sloot of greppel. Als het riool wordt vervangen wordt gekeken of de buis moet worden vergroot, zodat meer water kan worden afgevoerd.

5.3.2 Hemelwater, rol particulieren

Bij bestaande bouw hebben particulieren beperkte mogelijkheden om hemelwater te verwerken. Het hemelwater moet in de gemeente Zoetermeer daarom worden aangesloten op het al bestaande rioolstelsel. Wettelijk mag echter van particulieren worden verwacht dat zij hun best doen om hemelwater zelf te verwerken en anders om het hemelwater van eigen terrein gecontroleerd af te voeren. Het is doelmatiger als particulieren maatregelen nemen voor het hemelwater dat valt op hun eigen terrein en de gemeente dit doet voor de openbare ruimte. Alleen als de particulier geen mogelijkheid heeft om zelf maatregelen te treffen, mag water worden overgedragen aan de gemeente.

Bij nieuwbouw hebben particulieren veel mogelijkheden om hemelwater zelf te verwerken. De gemeente verwacht dat particulieren hun best doen om deze mogelijkheden te gebruiken. Ze moeten hemelwater dus zelf verwerken of afvoeren naar naastgelegen oppervlaktewater en als dit niet kan moeten ze dit naar de gemeente aantonen. Vooral bij grootschalige nieuwbouw bestaat de mogelijkheid om waterberging op te nemen in het ontwerp van een gebied, de gemeente gaat er vanuit dat hemelwater dan ook direct wordt afgevoerd naar deze waterberging.

5.3.3 Hemelwateroverlast

Voorkomen wateroverlast

Het streven van de gemeente Zoetermeer is om hinder, overlast en schade door water op straat te voorkomen. Dit zal niet altijd mogelijk zijn, doordat steeds vaker zware regenbuien voorkomen. Hoe wordt omgegaan met hinder, overlast en schade wordt hieronder benoemd.

Onderscheid naar hinder en overlast

Binnen de veelgebruikte term wateroverlast onderscheidt de gemeente hinder, overlast en schade. Het is lastig om hier 'harde' definities voor te geven, omdat het heel subjectief is om te beoordelen. De gemeente Zoetermeer hanteert de volgende richtlijn:

- Hinder = een tijdelijke en beperkte laag water op straat (tot 3 uur, niet meer dan 5 centimeter). Gebruik van de wegen en paden blijft mogelijk, wel is er kans op opspattend water;
- Overlast = een tijdelijke laag water op straat (tot 3 uur, binnen de stoepranden). Gebruik van wegen en paden wordt gehinderd. Tunnels en laaggelegen wegen lopen onder water;
- Schade = kosten die voortkomen uit het water dat op straat staat, dan wel gebouwen of voertuigen binnenstroomt.

De gemeente probeert om hinder, overlast en schade te voorkomen, maar ziet in dat dit niet altijd mogelijk is. Er komen steeds zwaardere regenbuien voor, hier is het rioolstelsel niet op aangelegd. Hinder zal daarom soms moeten worden geaccepteerd, pas als het meerdere keren binnen een periode van 2 jaar voorkomt, wordt onderzocht of aanpassingen nodig zijn. Overlast zal ook af en toe voorkomen. Hiervoor wordt gesteld dat mogelijke aanpassingen worden onderzocht als de overlast meerdere keren voorkomt binnen een periode van 5 jaar. Bij schade wordt altijd een onderzoek uitgevoerd naar mogelijke aanpassingen die de schade een volgende keer kunnen voorkomen.

Voor de duidelijkheid: bij geplande werkzaamheden kijkt de gemeente altijd naar mogelijkheden om de hemelwaterafvoer te verbeteren. Hinder, overlast en schade zijn redenen om buiten de geplande werkzaamheden te beoordelen of verbeteringen mogelijk zijn. Hierbij zullen altijd de kosten worden afgewogen tegen het te bereiken voordeel, om te bepalen of een aanpassing wordt uitgevoerd en wanneer dit gebeurt.

Toetsnorm

Voor het ontwerp van de regenwaterriolen wordt uitgegaan van de theoretische bui 08. Het rioolstelsel moet deze bui, die theoretisch eens in de twee jaar voorkomt, kunnen verwerken zonder dat water op straat blijft staan.

Communicatie

Voorlichting en communicatie over hemelwateroverlast zijn belangrijk. De gemeente wil weten op welke locaties wateroverlast wordt ervaren, daar heeft de gemeente de inwoners voor nodig. Meldingen, foto's en video's van water helpen ons bij het nemen van goede beslissingen. Hier hoort bij dat aan inwoners wordt uitgelegd hoe de gemeente met hemelwateroverlast omgaat. Water op straat is voor ons nog geen reden om dure aanpassingen te doen, dit moeten ze accepteren. Ook moet voor de inwoners duidelijk zijn dat er soms zeer zware buien voorkomen, waar de gemeente niet op voorbereid kan zijn. Op sommige plekken zal er dan overlast en schade zijn. Via de gemeentewebsite worden inwoners geïnformeerd, hier wordt ook uitgelegd hoe ze de gemeente kunnen bereiken.

5.4 Omgaan met grondwater

Grondwater heeft veel invloed op de gebruiksmogelijkheden van grond. Hoge grondwaterstanden beperken de mogelijkheden om grond te gebruiken en kunnen overlast geven. Houten en stalen funderingen kunnen worden beïnvloed door grondwaterstanden, zowel hoge als lage grondwaterstanden kunnen deze funderingen aantasten.

5.4.1 Verantwoordelijkheden

Veel partijen zijn betrokken bij het omgaan met grondwater. Hier worden de verantwoordelijkheden van de belangrijkste partijen beschreven.

De gemeente Zoetermeer

De gemeente is aanspreekpunt bij alle watervraagstukken, dus ook bij grondwatervraagstukken. Als er een vraag binnenkomt zorgt de gemeente ervoor dat de juiste persoon of instantie de vraag gaat beantwoorden. Soms kan dit met een interne doorverwijzing, soms wordt verwezen naar een andere overheid zoals het waterschap of de provincie.

Door het eigen handelen van de gemeente mag geen grondwateroverlast ontstaan. Bij het vervangen van een oude, lekke rioolbuis moet daarom rekening worden gehouden met het waarschijnlijk stijgen van de grondwaterstand. Ook bij andere werkzaamheden kan de grondwaterstand worden beïnvloed, hier moet rekening mee worden gehouden.

De gemeente heeft ook een rol als er grondwateroverlast wordt ervaren en de perceeleigenaar niet in staat is om deze zelf te verhelpen. Als aan de door de gemeente gestelde voorwaarden voor 'structurele overlast' wordt voldaan en 'doelmatige maatregelen' kunnen worden genomen om de overlast te verminderen, dan moet de gemeente op openbaar terrein maatregelen treffen om de overlast te verminderen. Dit betekent overigens niet dat dan alle kosten worden gedragen door de gemeente, want de gemeente treft alleen maatregelen op openbaar terrein. De perceeleigenaar moet in veel gevallen zelf ook maatregelen treffen op het eigen terrein.

De particulier (woningen en bedrijfspanden)

Particulieren moeten in eerste instantie zelf zorgen dat grondwater geen overlast geeft op hun terrein. Dit begint bij de bouw: door op te hogen en een goed waterdicht gebouw neer te zetten (is ook een verplichting vanuit het bouwbesluit). Als er overlast is, dan moet de particulier zelf proberen om de overlast te verhelpen.

Als blijkt dat de particulier de overlast niet zelf kan verhelpen, dan moet dit worden gemeld bij de gemeente. Het kan dan gebeuren dat de gemeente maatregelen treft om het grondwaterprobleem te verhelpen. Ook dan moet de particulier nog eigen maatregelen treffen. Ter voorbeeld: de gemeente kan een apart riool aanleggen om het overtollig grondwater af te voeren, waarna de particulier een zelf aangelegd drainagesysteem kan aansluiten op het gemeentelijk riool. Het niet meer functioneren of het ontbreken van drainage op eigen terrein is vaak de oorzaak van grondwatermeldingen.

Het Hoogheemraadschap Rijnland, Hoogheemraadschap Delfland en Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Het hoogheemraadschap oefent op twee manieren invloed uit op het grondwater: via de peilbesluiten en via de vergunningen voor grondwateronttrekkingen.

Peilbesluiten geven aan op welk peil het oppervlaktewater wordt gehouden binnen een bepaald gebied. Door het waterpeil te verlagen wordt meer water onttrokken en afgevoerd, zo wordt de grondwaterstand verlaagd. Omgekeerd is het ook mogelijk om het oppervlaktewaterpeil te verhogen en zo de grondwaterstand ook te verhogen.

Het hoogheemraadschap is bevoegd gezag voor grondwateronttrekkingen en -infiltraties, bronbemalingen en beregening, voor zover dit niet de taak is van de provincie. Het hoogheemraadschap heeft als belang dat de grondwaterstand zo min mogelijk wordt verstoord. Zij beoordelen daarom de mate waarin grondwateronttrekkingen en -infiltraties invloed hebben op de omge-

ving. Over het algemeen zijn kleine grondwateronttrekkingen niet vergunningplichtig, wel moet soms een melding worden gedaan.

De provincie Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland houdt toezicht op grondwater als het gaat om drinkwater, grote grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen. Vergunningen hiervoor worden verleend door de provincie. Rondom drinkwaterwinningen zijn beschermingszones ingesteld, die moeten voorkomen dat het drinkwater vervuild raakt.

De provincie is ook verantwoordelijk voor ruimtelijke ordening. Hiermee kan de provincie invloed uitoefenen op de locaties waar wordt gebouwd en zo streven geen bebouwing toe te staan in gebieden met hoge grondwaterstanden.

5.4.2 *Beleidskeuzen grondwater*

Om de grondwaterzorgplicht in te vullen moet voor een groot aantal thema's een keuze worden gemaakt. Hieronder staat een uitleg hoe de gemeente met deze thema's omgaat.

Nieuwbouw en herinrichting

Bij nieuwbouw en herinrichting van een gebied worden maatregelen genomen om grondwateroverlast te voorkomen. De gemeente geeft bij dit soort ontwikkelingen aan waar hoge grondwaterstanden voorkomen en houdt hier bij de planontwikkeling rekening mee. In de watertoets wordt gecontroleerd of hier voldoende rekening mee is gehouden.

De gemeente schrijft voor dat gebouwen boven een bepaald peil worden gebouwd t.o.v. het straatpeil. Dit zorgt ervoor dat geen hemelwater van de straat kan aflopen in de bebouwing en geeft ruimte tussen de grondwaterstand en de bebouwing.

Als er onvoldoende afstand is tussen het maaiveld en de grondwaterstand (ook wel drooglegging genoemd), dan legt de gemeente drainage aan onder de openbare weg. De drainage voert het grondwater af naar nabijgelegen oppervlaktewater.

(Grond)waterloket

De gemeente is aanspreekpunt bij alle watervraagstukken. Als iemand vragen heeft over grondwater, dan kan contact worden opgenomen met de gemeente. De gemeente voert een globaal onderzoek uit om te bepalen wat de relevante partijen zijn, waarna deze partijen met elkaar in contact worden gebracht. Het is daarna aan deze partijen om te bepalen wat er verder gebeurt.

Als de gemeente één van de relevante partijen is, dan levert de gemeente alle bij de gemeente beschikbare informatie aan. Er zijn al verschillende onderzoeken uitgevoerd naar de grondwatersituatie in Zoetermeer, dit kan helpen bij de beoordeling van de overlast. Van de andere partijen wordt verwacht dat zij dit ook doen. Op basis van de criteria die zijn genoemd in de Waterwet wordt afgewogen wie aan zet is om maatregelen te treffen. Criteria waar naar wordt gekeken zijn onder andere:

- Is de perceeleigenaar in staat om zelf maatregelen te treffen om de grondwateroverlast te verhelpen?
- Wordt de grondwateroverlast veroorzaakt door tijdelijke klimatologische invloeden (bijvoorbeeld hoge rivierstanden door langdurige regenval, waardoor grondwaterstanden rondom de rivier stijgen)?
- Is een andere partij aansprakelijk (bijvoorbeeld als de overlast ontstond nadat er een ondergronds parkeergarage is aangelegd)?
- Wordt de grondwateroverlast veroorzaakt door een verandering van het peil van het oppervlaktewater?

Als door de relevante partijen gezamenlijk wordt geconcludeerd dat de bij de wet genoemde criteria geen enkele persoon of instantie aanwijzen als partij die maatregelen dient te treffen, dan is het aan de gemeente om te beoordelen of sprake is van structurele overlast.

Hinder of structurele overlast

Hinder en overlast zijn voor iedereen anders: wat de één een probleem vindt, kan voor een ander geen enkele hinder zijn. Toch moet dit wel meetbaar worden gemaakt, want de gemeente kent volgens de wet bepaalde verplichtingen als er sprake is van structurele overlast. De gemeente hanteert hiervoor de volgende kenmerken om aan te geven wanneer er sprake kan zijn van structurele overlast:

- aantoonbare schade: herstelkosten, ziekte gerelateerd aan vochtklachten
- bij beschikbaarheid meetgegevens: grondwaterstand gedurende 3 aaneengesloten maanden hoger dan 0,7 meter onder maaiveld
- bij geen beschikbaarheid meetgegevens: met beperkt handelen al zichtbaar maken van hoge grondwaterstand, waarbij kenmerken uit de omgeving duidelijk maken dat deze situatie al lang bestaat (bijvoorbeeld water in de kruipruimte en een groot aantal vochtplekken op de muren).

Bovenstaande kenmerken geven een richtlijn om te bepalen of er sprake is van structurele grondwateroverlast. Uitzonderingen hierop zijn laag aangelegde bouwwerken die bij aanleg al beperkte drooglegging hadden (voorbeeld: bebouwing rond de Dorpstraat en kelders en souterrains/garages onder woningen). Komende jaren worden grondwatermeldingen geregistreerd om te zien of deze kenmerken een goede maatstaf zijn om grondwatermeldingen op te beoordelen.

Doelmatige maatregelen bij structurele overlast

Ook de doelmatigheid van maatregelen is iets subjectiefs, want er moet een afweging worden gemaakt tussen het behalen van het doel (verminderen/weghalen van overlast) en de nadelen die dit zich met ze meebrengt (kosten, overlast door werkzaamheden). Om toch een maatstaf te hebben hanteert de gemeente de volgende richtlijn:

- hoe meer mensen en/of percelen overlast ervaren, des te hoger de kosten mogen zijn en des te meer overlast de werkzaamheden mogen geven
- doelmatigheid kan alleen bestaan als er een grote mate van waarschijnlijkheid is dat de overlast door de maatregel wordt weggenomen.

Inzicht in de grondwatersituatie

Om inzicht te hebben in de grondwatersituatie bestaat er in de gemeente Zoetermeer een beperkt grondwatermeetnet. Tussen 1970 en 1993 zijn de grondwaterstanden intensief bemeten, hier zijn nog gegevens over beschikbaar. Bij nieuwbouwprojecten worden regelmatig peilbuizen geplaatst, ook hiervan zijn gegevens beschikbaar.

De grondwaterstanden worden in grote mate bepaald door afstroming van verharde oppervlakken en door het peil van de oppervlaktewateren. Tot ongeveer 4 meter onder NAP lag op veel plekken een veenlaag, afstromend regenwater en infiltrerend oppervlaktewater werd in deze laag vastgehouden. Alleen bij de weteringen is deze veenlaag nog over.

Door het pakket aan klei, fijn zand en leemlagen dat tussen de -4 meter en -12 tot -14 meter onder NAP ligt wordt kwelwater tegengehouden. De gemeente Zoetermeer ligt in een gebied waar sprake is van kwelwater, door deze waterdichte laag wordt voorkomen dat er overlast optreedt door het zoute kwelwater. Om te voorkomen dat deze waterdichte laag wordt aangetast vraagt de gemeente bij alle bouwwerkzaamheden dieper dan - 4 meter onder maaiveld om aan te tonen dat de werkzaamheden geen invloed hebben op de afdichting t.o.v. het kwelwater

Grootschalige grondwateronttrekkingen kunnen veel invloed hebben op de grondwaterstand. Wanneer deze onttrekkingen stoppen stijgen de grondwaterstanden en kan grondwateroverlast optreden. Het stopzetten van de grootschalige grondwateronttrekkingen bij DSM in Delft en het beperken van de grondwateronttrekkingen bij Numico in Zoetermeer heeft op deze manier invloed.

Grondwatermaatregelen bij rioolvervanging

Bij rioolvervanging worden al werkzaamheden uitgevoerd, daarom is dit een goede mogelijkheid om meteen maatregelen te treffen tegen grondwateroverlast. Tijdens de voorbereiding van een

rioolvervangings wordt daarom gekeken naar meldingen van grondwateroverlast, meetgegevens en informatie over de funderingen van omliggende bebouwing. Indien uit deze gegevens blijkt dat de kans op grondwateroverlast in het gebied groot is, dan wordt gelijktijdig met de rioolvervangings een drainagebuis aangelegd.

5.5 Beperken vuilemissie

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beïnvloed door een groot aantal factoren, waaronder de afvoer van afvalwater, hemelwater en grondwater.

5.5.1 Overstorten

Overstorten zijn nodig om het rioolstelsel te ontlasten ten tijde van hevige neerslag. Door rioolwater over te storten wordt voorkomen dat vervuild afvalwater op straat komt te staan of via toiletten in huizen omhoog komt. Bij een overstorting komt vervuild rioolwater in het oppervlaktewater terecht, waardoor het milieu wordt aangetast en overlast ontstaat voor de omgeving.

In de gemeente Zoetermeer zijn nog 3 overstorten aanwezig met een overstortfrequentie van 0-1 keer per jaar.. Deze liggen bij het Oude Dorp, waar nog een gemengd rioolstelsel ligt. Omdat de gevolgen van de overstortingen op het ontvangend water beperkt zijn, worden voorlopig geen aanpassingen gedaan. (vanaf 2011 tot november 2015 in totaal 2 overstort momenten gemeten).

5.5.2 Kwaliteit water in de stad

De watergangen en vijvers in de gemeente helpen bij het opvangen en afvoeren van hemelwater. Bijna al het regenwater dat valt op wegen en daken wordt afgevoerd naar deze oppervlaktewateren. Doordat het waterpeil snel kan stijgen, bestaat ruimte om dit water op te vangen.

Door straten regelmatig te reinigen wordt voorkomen dat vervuiling meestroomt naar de oppervlaktewateren. Toch zal altijd vervuiling mee worden gevoerd. Door een goede doorstroming te hebben van de oppervlaktewateren wordt voorkomen dat vervuiling zich ophoopt. Ook worden de watergangen gebaggerd, zodat vervuiling periodiek wordt verwijderd.

Bij een grote afvoer van regenwater vormen de ondergrondse duikers een knelpunt. Hier is minder ruimte voor het water, waardoor het waterpeil voor de duiker opstuwt. De komende jaren moet worden bepaald op welke locaties risico bestaat op opstuwings en welke maatregelen hier tegen mogelijk zijn.

5.6 Doelgericht beheer

5.6.1 Gegevensbeheer

Statische en dynamische gegevens van de riolering worden bijgehouden in verschillende gegevensbestanden. Alle gegevens over vrijvervalriolen staan in een beheerpakket, gegevens over gemalen en drukriolering staan in een eigen beheerpakket, meetpunten worden bijgehouden in Excel. Regelmatig vinden er veranderingen plaats, bijvoorbeeld als een riool wordt vervangen of een drukrioolgemaal wordt bijgeplaatst. Deze wijzigingen worden snel na ontvangst van de gewijzigde gegevens verwerkt in de gegevensbestanden en het beheerpakket.

5.6.2 Inspectie en reiniging

Inspectie

Inspectie van vrijvervalriolen in het vuilwaterstelsel vindt eens in de 8 jaar plaats (circa 12,5% per jaar), inspectie van het regenwaterstelsel vindt eens in de 20 jaar plaats (circa 5% per jaar). Voorafgaand aan de inspectie wordt het riool gereinigd. Met de inspectiestrategie wordt het hele vrijvervalstelsel periodiek geïnspecteerd. Vitale punten, AC-riolen en oudere riolen krijgen extra aandacht. Inspectiegegevens worden digitaal bewaard, zodat vanaf het moment van opleveren van het nieuwe riool alle inspecties worden geregistreerd en veranderingen goed zichtbaar zijn.

De gemalen en drukriolering worden één keer per jaar geïnspecteerd (ook nadat ze zijn gereinigd). Overige voorzieningen worden enkel geïnspecteerd als er aanleiding toe is.

Reiniging

Reiniging vindt plaats om te zorgen voor een goede doorstroming. De gehanteerde reinigingsfrequenties voor verschillende rioleringsonderdelen zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 5-1 Reinigingsfrequenties

Activiteit	Reinigingsfrequentie
Schoonspuiten gemalen	1x per jaar
Kolken zuigen	2x per jaar
Schoonmaken filtratieputten	1 x per half jaar
Hogedruk reiniging riolen dwa	1x per 4 jaar
Hogedruk reiniging riolen hwa	1x per 10 jaar

5.6.3 Risicogestuurd beheer

In de loop der tijd zijn de belangrijkste risico's in het beheer van de voorzieningen onderkent en is een werkwijze ontwikkeld om daar gericht mee om te kunnen gaan.

Binnen de gemeente Zoetermeer wordt veel aandacht geschonken aan het vuilwatersysteem. Op basis van de opgedane ervaring krijgen de riolen van asbestcement met name aandacht. Deze leidingen zijn gevoelig voor aantasting. Verschillende fases in de achteruitgang kunnen worden onderscheiden en waargenomen. De AC-leidingen worden regelmatig geïnspecteerd (1 x per 8 jaar) om de toestand te bewaken. Veel leidingen zijn preventief voorzien van een relining. Deze strategie wordt de komende jaren voortgezet. De riolen van andere materialen zoals gres vragen veel minder aandacht in inspectie en onderhoud.

Het regenwatersysteem wordt gemiddeld eenmaal per 10 jaar gereinigd. Hier worden maar heel beperkt inspecties uitgevoerd. In het regenwaterstelsel vragen de duikers apart aandacht, zij zijn ook in beheer bij de gemeente. Reiniging vindt nu plaats in combinatie met het baggeren van de watergang door de Hoogheemraadschappen.

De pompen in het vuilwatersysteem krijgen ook extra aandacht. De gemiddelde levensduur voor een pomp bedraagt 12 jaar. Alle vuilwatergemalen zijn dubbel uitgevoerd. De eerste pompen in het drukrioleringsstelsel aangelegd in 1985 zijn reeds vervangen. De gemiddelde levensduur is 15 jaar, de elektrische weerstand wordt gebruikt als signaal voor de toestand van de pompjes. Persleidingen worden eenmaal per 4/5 jaar gereinigd (pigging) met positief resultaat, minder kosten voor schoonmaken en minder verstoppingen.

5.6.4 Meten en monitoren

Binnen de gemeente Zoetermeer staan grondwaterpeilbuizen van de gemeente, de hoogheemraadschappen, en drinkwaterbedrijf DUNEA. Verder worden gegevens over het functioneren van de gemalen gemeten: de hoeveelheid water die ze verpompen en het energieverbruik. De hoogheemraadschappen voeren met enige regelmaat nog waterkwaliteitsmetingen uit.

5.6.5 Controle en handhaving

Nieuwe aansluitingen op de riolering moeten voldoen aan het bouwbesluit en de aansluitverordening van de gemeente Zoetermeer. Medewerkers van bouw en woningtoezicht controleren steekproefsgewijs of aan de regelgeving wordt voldaan. Als er aanleiding voor is kan ook later nog worden gecontroleerd of de rioolaansluiting voldoet.

Bij rioolaansluitingen van huishoudens moet worden voldaan aan het besluit lozingen afvalwater huishoudens (blah). Bij rioolaansluitingen van bedrijven moet worden voldaan aan het activiteitenbesluit. Dit betekent o.a. dat er geen stoffen mogen worden geloosd die een schadelijk effect hebben op het functioneren van de riolering of de RWZI. Ook kunnen er in vergunningen specifieke eisen worden gesteld aan een lozing. De omgevingsdienst Haaglanden controleert steekproefsgewijs of lozers voldaan aan de eisen uit de vergunning en aan regelgeving uit het activiteitenbesluit en de blah.

5.6.6 *Meldingen*

Jaarlijks komen gemiddeld 600 meldingen bij de gemeente binnen die verband houden met riolering. Het grootste deel van deze meldingen gaat over beperkte problemen die snel kunnen worden verholpen, zoals verstopte kolken waardoor water niet wegloopt. Een beperkte deel gaat over meer complexe problemen, zoals grondwateroverlast en hemelwater in tuinen, stankoverlast, etc.

Alle meldingen worden in ontvangst genomen door het klantcontactcentrum. Hierna wordt de melding doorgezet naar de betrokken afdeling. De actie die wordt ondernomen is afhankelijk van de melding.

5.7 **Samenwerking**

Binnen het Netwerk Afvalwaterketen Delfland (NAD) wordt samengewerkt tussen gemeenten en het Hoogheemraadschap Delfland. Regelmatig gezamenlijk overleg heeft ervoor gezorgd dat medewerkers van de verschillende organisaties elkaar inmiddels goed kunnen vinden. De komende jaren worden meer en meer onderwerpen opgepakt binnen de samenwerking. Er wordt via een samenwerkingsagenda samengewerkt met HHR en HHSK. Nadere uitwerking van de agenda vindt plaats ten tijde van de looptijd van dit plan.

6 Maatregelen

6.1 Investerings

1) Vrijvervalriolering

Onderhoud vrijvervalriolering

Alle riolen worden periodiek gereinigd en geïnspecteerd. De inspectiebeelden worden beoordeeld en afhankelijk van de schadebeelden en andere werkzaamheden in de omgeving wordt gekozen voor een moment en wijze van repareren.

Op circa 30 plaatsen worden bacteriën gedoseerd in het rioolstelsel. Hiermee wordt vervuiling en vetophoping in het rioolstelsel verminderd, waardoor de reinigingskosten worden beperkt.

Vervanging vrijvervalriolering

Vervanging van vrijvervalriolering vindt plaats als de kwaliteit van de buis onvoldoende is. Vervanging vindt plaats door de oude buis op te graven en een nieuwe buis te plaatsen, of door de bestaande buis te relinen met een kous die ten minste even sterk is als de oorspronkelijke buis. Afhankelijk van de kwaliteit van de buis en al geplande bovengrondse werkzaamheden, wordt gekozen voor opgraven en vervangen of relinen.

Voor de langjarige vervangingsplanning hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Vanwege de slechte kwaliteit worden alle asbestcement-riolen in de komende 25 jaar gerelined. Dit betekent dat 6,5 kilometer asbestcement-riool per jaar wordt vervangen, waarvan 90% door relinen en 10% door opgraven en vernieuwen.
- Alle overige riolen gaan gemiddeld 80 jaar mee.
- Jaarlijks wordt gemiddeld 500 meter overig riool gerelined.
- Er zijn eigen eenheidsprijzen voor het relinen gehanteerd en eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering voor het vervangen.

Op basis van de rioleringsgegevens van de gemeente Zoetermeer en de uitgangspunten is een vervangingsplanning opgesteld. De komende jaren wordt jaarlijks ongeveer 7 kilometer riool aangepakt, waarvan 6.300 meter gerelined en ruim 700 meter opgegraven en vervangen.



Figuur 6-1 Vervangingsplanning vrijvervalriolering

Het investeringsbedrag ligt de komende jaren jaarlijks op € 1.775.000,-. Gelijk met het de veranderingen in het aantal te vervangen meter vrijvervalriolering, wijzigt ook het investeringsbedrag.



Figuur 6-2 Investeringsplanning vrijvervalriolering

I2) Gemalen en drukriolering

Onderhoud gemalen en drukrioolunits

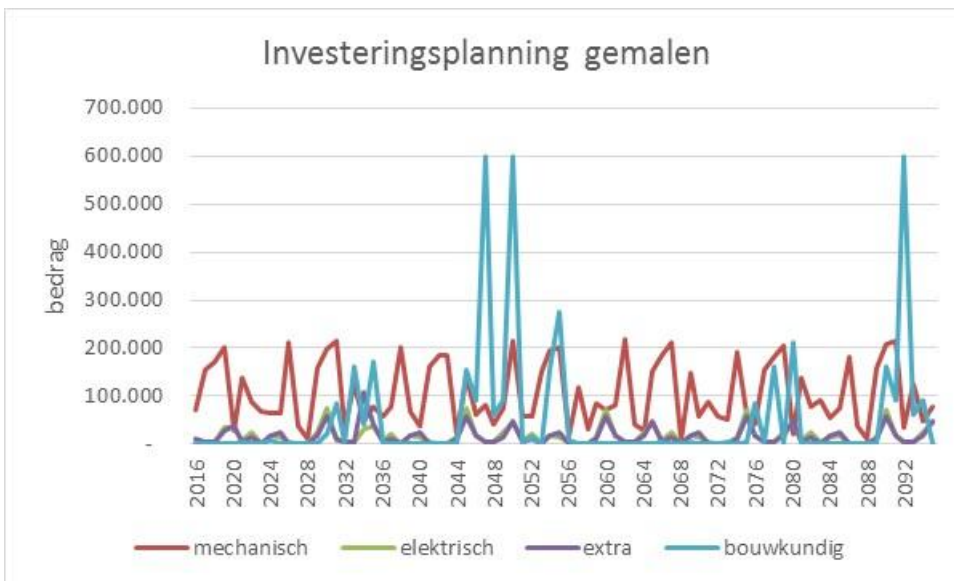
Gemalen en drukrioolunits worden periodiek gereinigd en geïnspecteerd. Bij storingsmeldingen via telemetrie of het storingsnummer komt een monteur langs om de storing te verhelpen.

Er wordt extra beveiliging in het systeem gebouwd om te zorgen dat bij afvoerproblemen de berging optimaal wordt benut.

Vervanging gemalen en mechanische riolering

Voor de vervanging van gemalen en minigemalen in het drukrioolstelsel is een lange termijn planning opgesteld, op basis van technische levensduren. Dit zijn inschattingen van de gemiddelde levensduur van het mechanische deel, het elektrische deel, extra onderdelen (zoals telemetrie) en de bouwkundige delen. Deze planning is enkel bedoeld om een beeld te krijgen

wanneer onderdelen moeten worden vervangen, daadwerkelijke vervanging vindt altijd plaats op basis van inspectie en de mogelijkheid om werkzaamheden te combineren. Voor de vuilwatergemalen is uitgegaan van een technische levensduur van 12 jaar voor de mechanische, elektrische en 'extra' onderdelen (bijvoorbeeld telemetrie), voor de schoonwatergemalen is dit 15 jaar. Voor de bouwkundige delen van alle gemalen is gerekend met een technische levensduur van 45 jaar. Voor de kosten is uitgegaan van eigen ervaring.



Figuur 6-3 Investeringsplanning gemalen

Voor de drukriolering is uitgegaan van een technische levensduur van 15 jaar voor de mechanische, elektrische en 'extra' onderdelen (bijvoorbeeld telemetrie). Voor de bouwkundige delen is gerekend met een technische levensduur van 45 jaar. Voor de kosten is uitgegaan van eigen ervaring.



Figuur 6-4 Investeringsplanning drukriolering

I3) Pers- en drukleidingen

Onderhoud pers- en drukleidingen

Zodra er aanleiding toe is vindt onderhoud plaats aan pers- en drukleidingen. Een voorbeeld van zo'n aanleiding is als gemalen slechter functioneren en er geen mankement is aan het geheel zelf.

Vervanging pers- en drukleidingen

Persleidingen zijn meegenomen in de vervangingsplanning voor vrijvervalriolering.

6.2 Onderzoek

O1) Gegevensbeheer

Gegevensbeheer is een constant proces van aanpassen en verbeteren van databestanden. Dit komt voort uit wijzigingen aan het rioolstelsel, maar ook uit het beschikbaar komen van betere beheerprogramma's die meer informatie kunnen opslaan. De kosten hiervoor zijn opgenomen in de exploitatiebegroting. Deze werkzaamheden worden deels uitbesteed.

Er wordt een systeem aangeschaft waarbij en waarmee in de cloud activiteiten en onderhoud aan alle rioalgemalen wordt beheerd en gecoördineerd.

O2) Berekeningen

Om een beeld te krijgen van het functioneren van de riolering worden berekeningen gemaakt. Soms zijn dit kleinschalige berekeningen die kijken naar één of enkele riolen, soms zijn dit grootschalige berekeningen die gaan over het gehele gemeentelijke rioolstelsel. De kosten van de berekeningswerkzaamheden worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed. Jaarlijks worden berekeningen uitgevoerd.

O3) Knelpunten oppervlaktewater

Op verschillende plekken in het oppervlaktewater zitten duikers waar opstuwning plaatsvindt bij hevige neerslag. Door de grote drooglegging (het hoogteverschil tussen de kade/wal en het normale oppervlaktewaterpeil) is dit nog geen probleem. Klimaatverandering leidt volgens de KNMI-verwachting tot heviger neerslag, dan kan er wel een probleem ontstaan. Dit onderzoek moet uitwijzen of en zo ja op welke locaties overstroming plaatsvindt bij heviger wordende neerslag. De kosten van dit onderzoek worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. Deze werkzaamheden worden uitbesteed. Het onderzoek vindt plaats in 2016.

O4) Kansen voor water en groen tegen droogte, hittestress en wateroverlast

Volgens de KNMI-verwachtingen wordt de kans op lange periodes met hoge temperaturen en weinig neerslag steeds groter. Vooral in dichtbebouwd gebied vergroot dit de kans op hittestress. Er is sprake van hittestress als verhoogde temperaturen bij mens en dier lichamelijk gevolgen geven, deze gevolgen zijn over het algemeen groter bij ouderen en zieken. Maatregelen tegen hittestress vragen om een aanpak van de openbare ruimte. Meer groen en het creëren van 'tocht' tussen gebouwen lijken tot nu toe het meest effectief. Het is belangrijk dat water wordt meegenomen bij het bepalen van deze maatregelen. Dit is nodig om tot goede maatregelen te komen (door bijvoorbeeld in de stad water te bergen kan meer groen worden aangelegd) en om tot een goede afstemming van maatregelen te komen (vanuit het belang van riolering en water moet bij hevige neerslag water beter worden vastgehouden op de plek waar het valt, daarvoor zijn aanpassingen nodig aan de openbare ruimte).

Ondertussen geven de KNMI-verwachtingen aan dat de kans op extreme neerslag en langdurige neerslag ook toeneemt. Het huidige rioolstelsel en oppervlaktewaterstelsel is niet aangelegd om de meest extreme neerslag te verwerken. Om de kans op wateroverlast te beperken moet op de meest kwetsbare plekken extra ruimte worden gecreëerd voor water en groen.

Om een leefomgeving te creëren met voldoende groen, water en leefruimte, moet bekend zijn:

- waar in de gemeente klimaatverandering kan leiden tot droogte, hittestress en wateroverlast;
- welke maatregelen op de locaties met de grootste kans op overlast nodig zijn om met behulp van water en groen de negatieve gevolgen van klimaatverandering te verminderen;

- welke maatregelen op de overige locaties met kans op overlast mogelijk zijn om met behulp van water en groen de negatieve gevolgen van klimaatverandering te verminderen.

De kosten van deze onderzoeken worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed. De onderzoeken vinden plaats tussen 2017 en 2020.

05) Verbeteren onderhoud oppervlaktewateren

De oppervlaktewateren moeten goed worden onderhouden. Als ze niet regelmatig worden gebaggerd, dan hoopt slib zich op wat zorgt voor verminderde afvoercapaciteit en een slechtere waterkwaliteit. Ook de beschoeiingen en de wal zijn belangrijk, deze moeten worden geïnspecteerd en indien nodig worden hersteld. Tot nu toe gebeurt dit niet structureel. Daarom wordt een onderhoudsplan opgesteld dat aangeeft op welke locaties en met welke frequentie onderhoud moet worden uitgevoerd. De kosten van dit onderhoudsplan worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed. Het onderhoudsplan wordt in 2017 opgesteld.

06) In beeld brengen drainage en onderhoud van drainage

Een deel van de drainageleidingen is niet in beeld. Er is bekend dat drainage in deze buurten ligt, maar de exacte ligging is niet bekend. Op basis van oud kaartmateriaal en locatieonderzoek kan de ligging wel worden bepaald. Hierna kan worden onderzocht wat de staat is van de drainageleidingen en welk onderhoud de komende jaren nodig is. De kosten voor deze onderzoeken worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed. De onderzoeken worden in 2017 en 2018 uitgevoerd.

07) Opstellen nieuw GRP

Na 2020 loopt de planperiode van dit GRP af. In 2020 wordt daarom een nieuw GRP opgesteld. De kosten van dit plan worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed.

08) Overige onderzoeken

Elk jaar komen vraagstukken naar voren die moeten worden onderzocht. Dit zijn meestal kleine vraagstukken, waarvoor een kortlopend onderzoek voldoende is om antwoord te geven op de vraag. Deze onderzoeken worden bekostigd uit het jaarlijks onderzoeksbudget van € 100.000,-. De werkzaamheden worden uitbesteed.

Tabel 6-1 Samenvatting onderzoeksactiviteiten

Onderzoekmaatregel	2016	2017	2018	2019	2020
1. Gegevensbeheer	€ 5.000,--	€ 5.000,--	€ 5.000,--	€ 5.000,--	€ 5.000,--
2. Berekeningen hydraulisch	€ 10.000,--		€ 10.000,--	€ 10.000,--	
3. Knelpunten oppervlaktewateren	€ 15.000,--		€ 15.000,--		€ 15.000,--
4. kansen voor water en groen tegen droogte, hittestress en wateroverlast	€ 15.000,--	€ 15.000,--		€ 15.000,--	
5. Verbeteren kwaliteit oppervlaktewateren	€ 10.000,--	€ 10.000,--			€ 10.000,--
6. In beeld brengen en onderhoud drainagesystemen	€ 10.000,--	€ 10.000,--	€ 10.000,--		
7. Opstellen nieuw GRP					€ 20.000,--
8. Overige onderzoeken	PM	PM	PM	PM	PM

6.3 Beleidsmatige activiteiten

B1) Opstellen operationele programma's

Elk jaar wordt een operationeel programma opgesteld. Dit is een overzicht van activiteiten, onderzoeken en investeringen die dat jaar worden uitgevoerd. De voorbereiding voor het operationeel programma begint altijd enkele maanden voordat het jaar begint, zodat het programma vanaf het begin van het nieuwe jaar tot uitvoering kan worden gebracht.

B2) Evaluatie afgelopen jaar

Jaarlijks wordt een evaluatie uitgevoerd van de werkzaamheden van afgelopen jaar. Deze evaluatie richt zich op de geplande projecten die wel en niet zijn uitgevoerd, alle meldingen van inwoners en bedrijven en ervaringen bij het uitvoeren van rioleringswerkzaamheden. Met deze evaluatie wordt gekeken of de rioleringszorg nog op koers ligt.

B3) Registratie en analyse van klachten en meldingen

Door registratie van klachten en meldingen ontstaat een database met locaties waar verbetering aan de riolering mogelijk is. Soms is dit snel op te lossen (bijvoorbeeld bij een verstopte kolk), soms kan het alleen worden geregistreerd en na enkele jaren worden verholpen (bijvoorbeeld bij regelmatig water op straat en geen mogelijkheid om dat bovengronds op te lossen). Alle klachten en meldingen worden geregistreerd en direct in behandeling genomen. Jaarlijks wordt een analyse gemaakt van de dat jaar binnengekomen klachten en meldingen, om te zien waar de klachten en meldingen over gaan en of dit afwijkt van voorgaande jaren.

6.4 Samenwerking NAD

Binnen het NAD worden via onderstaande zaken gezocht en gewerkt naar efficiency via samenwerking:

- Uniform bestek voor onderhoud en inspectie beschikbaar maken
- Uitwisseling van kennis bij concrete probleemstellingen
- Onderzoek naar de effecten van dosering van bacteriën op de zuivering wordt nogmaals bekeken
- Samen aanbestedingen uitvoeren met bijvoorbeeld percelen per gemeente
- Samenvoegen gemeenten voor werkzaamheden als analyse van inspectie en gegevens
- Besturing van de afvalwaterstroming door middel van real time control op alle rioolgemalen voor afvalwater dat richting RWZI gaat
- Het samenvoegen van storingsdiensten voor de transportsystemen van afvalwater door clustering binnen het gebied van NAD
- Het uitwisselbaar maken van gegevensbestanden en transparant maken van gebiedskennis
- Jaarlijks bedraagt de bijdrage aan het NAD € 10.000,- voor externe kosten, naast de ambtelijke uren die worden besteed
- Geadviseerd wordt om op alle rioolgemalen slimme meters te plaatsen
- Er vindt een energiescan plaats in 2016 die in de verre toekomst bijdraagt tot een energieneutraal systeem
- Er wordt nagegaan hoe het afvalwatersysteem klimaatbestendig kan worden gemaakt voor de laagst maatschappelijke kosten
- Gekeken wordt wat de meest efficiënte financiering is van maatregelen voor de riolering
- Samen met RIONED wordt het rekenmodel D2000 uitgebreid. Hierin wordt via het Activiteitengebouw de benodigde functies met competenties ingevuld.

7 Benodigde middelen

In dit hoofdstuk zijn de benodigde middelen voor de uitvoering van dit GRP en de gevolgen hiervan voor de rioolheffing op een rij gezet.

7.1 Personele middelen

Rioleringszorg beslaat een groot aantal taken en werkzaamheden. In dit GRP zijn de hoofdtaken beschreven. De gemeente Zoetermeer kiest ervoor om een groot deel van de benodigde werkzaamheden uit te besteden.

Het rekenmodel D2000 uit de Leidraad Rioleringszorg wordt als landelijke richtlijn gebruikt bij het bepalen van het benodigde aantal fte's om de rioleringszorg uit te voeren. Dit rekenmodel is gebaseerd op landelijke kengetallen en kan daarom afwijken van de lokale situatie. Het geeft een beeld van wat een gemeente met een vergelijkbare omvang en vergelijkbaar takenpakket aan fte's nodig heeft.

Het benodigde aantal fte in de gemeente Zoetermeer is bepaald met behulp van het rekenmodel D2000. Bij minimaal uitbesteden gaat het om 15,2 fte, bij maximaal uitbesteden om 5 fte. De gemeente Zoetermeer besteedt veel uit. Er is momenteel 4 fte direct bij de rioleringszorg betrokken. Op grond van de landelijke cijfers is er dus een tekort van circa 1 fte.

	Minimaal uitbesteden		Maximaal uitbesteden	
	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	900	5,1	442	2,5
Onderhoud	1446	8,3	309	1,8
Maatregelen	311	1,8	124	0,7
Totaal	2657	15,2	876	5,0

De beperkte personele capaciteit is een probleem wat veel gemeenten kennen. Soms gaat het om een tekort aan aantal medewerkers, soms ontbreekt het aan de juiste medewerkers om het werk uit te voeren. Het Netwerk Afvalwaterketen Delfland zet in toenemende mate in op dit probleem. Door gezamenlijk projecten uit te voeren en taken aan elkaar over te laten, worden de beschikbaarheid en de kwaliteiten van de medewerkers beter benut voor de afvalwaterketen.

7.2 Financiële middelen

Het onderhoud van de rioleringszorg kent twee componenten:

7.2.1 Dagelijks / periodiek onderhoud

De kosten voor dagelijks en periodiek onderhoud van € 2,1 miljoen zijn de afgelopen jaren gelijk gebleven. Door de verlenging van de levensduur van het stelsel zal er echter vaker geïnspecteerd en gereinigd moeten worden. Door deze inspecties worden beschadigingen aan het rioolstelsel eerder onderkend, waardoor grote ingrepen worden voorkomen.

In het voorliggende GRP stijgen de kosten voor inspectie en reiniging met € 150.000 naar € 850.000.

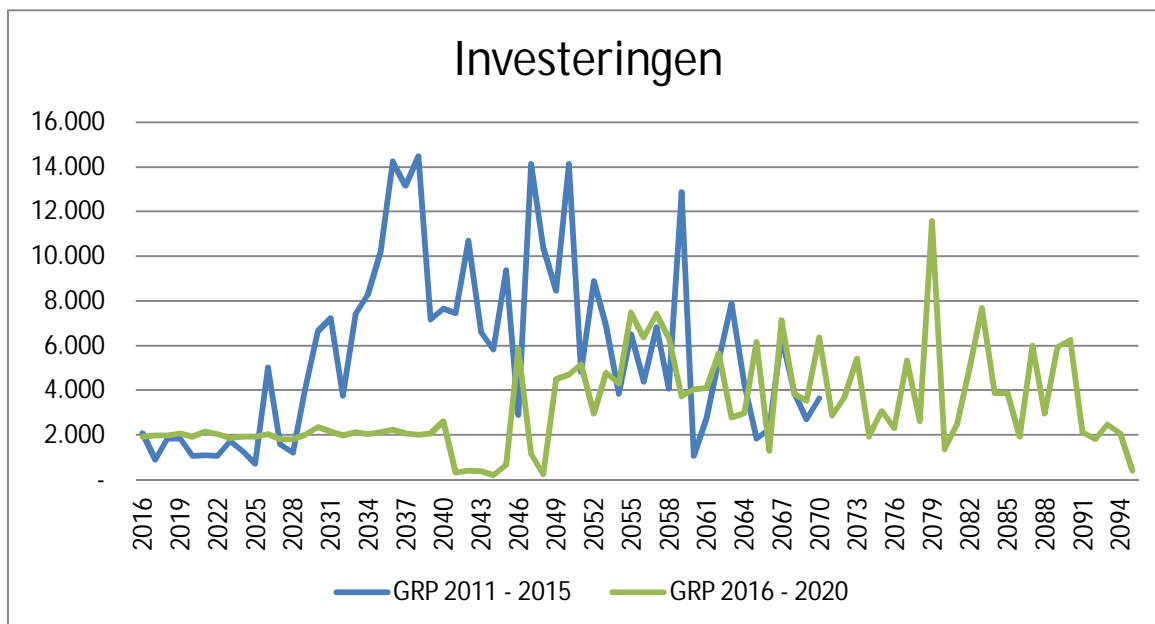
Kosten van Baggeren

In het GRP wordt ook het baggeren genoemd. Er worden in relatie tot het rioolbeheer kosten gemaakt voor (de afvoer van) bagger. Deze kosten zijn nog niet meegenomen in het GRP, maar er bestaat een kans dat de gemeente hiervoor kosten moet gaan maken, waar deze kosten voorheen bij de waterschappen lagen.

7.2.2 Groot onderhoud

In vergelijking met het vorige GRP zijn er de nodige wijzigingen die van invloed zijn op de kosten van groot onderhoud de komende jaren. De afgelopen vijf jaar zijn de kosten van het groot onderhoud binnen de beschikbaar gestelde budgetten gebleven. Door de lagere prijs van het relinen zijn er wel meer rioolbuizen voorzien van een nieuwe "kous", waardoor deze langer mee kunnen.

Het verlengen van de levensduur en dus de rekenperiode van 60 naar 80 jaar, waardoor de investeringen opschuiven in de tijd, het succes van het relinen en dus minder vervangen, waarbij het relinen circa 50% goedkoper is dan vervangen, en het eerder vervangen asbestbuizen zorgen voor ander ritme in de investeringen voor het groot onderhoud.



7.3 Dekking kosten van onderhoud.

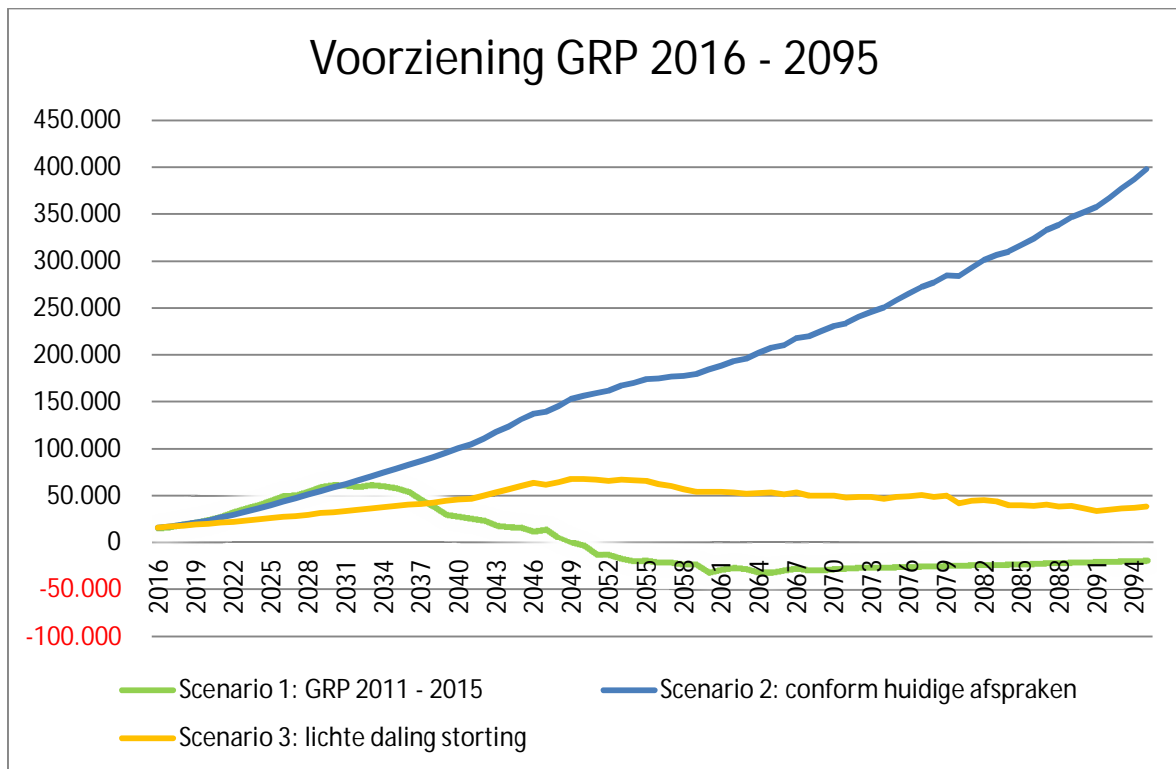
Voor het dagelijks en periodiek onderhoud is er budget opgenomen in de begroting van de gemeente. De uitbreiding van de kosten voor inspectie en reiniging zullen worden betrokken bij de voorbereiding van de komende begroting (Perspectiefnota).

De kosten van groot onderhoud worden gedekt uit de voorziening groot onderhoud ondergronds (VGO). Deze voorziening wordt ieder jaar gevoed vanuit de programmabegroting. De jaarlijkse storting stijgt op basis van de vorige GRP jaarlijks met ongeveer € 350.000 tot en met het jaar 2021. Op dat moment is de voorziening en de voorgenomen stortingen voldoende om het groot onderhoud van de riolering voor de volledige looptijd van 80 jaar te kunnen betalen.

7.3.1 Voorziening groot onderhoud.

Op basis van de aanpassingen in het GRP van de kosten voor groot onderhoud kan er ook gekeken worden naar de hoogte van de jaarlijkse storting in de voorziening. Hiervoor zijn een drietal scenario's uitgewerkt, waarin zichtbaar wordt gemaakt wat de voorziening doet op basis van de huidige kostenramingen.

1. Verloop van de voorziening op basis van het oude GRP
2. Verloop van de voorziening op basis van het nieuwe GRP
3. Verloop van de voorziening met lichte daling storting



7.3.2 Rioolheffing

Bij de vorige GRP was een tariefstijging van de rioolheffing tot 2021 noodzakelijk. Met het huidige GRP is een tariefstijging niet langer noodzakelijk. Hiermee houdt de hoogte van de voorziening een gelijke tred met de investeringen in het groot onderhoud. Om de meerkosten van het vaker inspecteren en reinigen te dekken kan de storting licht worden verlaagd. Dit kan dan voor de heffing op een neutrale manier, waardoor de heffing niet zal stijgen en zal blijven conform het tarief per 1-1-2016.

In het GRP wordt ook het baggeren genoemd. Er worden in relatie tot het rioolbeheer kosten gemaakt voor (de afvoer van) bagger. Voor een deel zijn deze kosten nog een risico, maar voor een ander deel moet de gemeente hiervoor kosten gaan maken, daar waar deze kosten voorheen bij de waterschappen lagen.

De kosten van het baggeren voor 50% toerekenen aan het rioolbeheer heeft tot gevolg dat het tarief per huishouden met circa € 5 stijgt. Dit is exclusief het risico. Bij de Perspectiefnota kan de afweging worden gemaakt om dit wel of niet mee te nemen in de rioolheffing.

Bijlage 1

Termen en definities

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
NAD	Netwerk Afvalwaterketen Delfland
NEN	Nederlandse norm
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
RWA	regenweerafvoer
RWZI	rioolwaterzuiveringinrichting
Wm	Wet milieubeheer

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

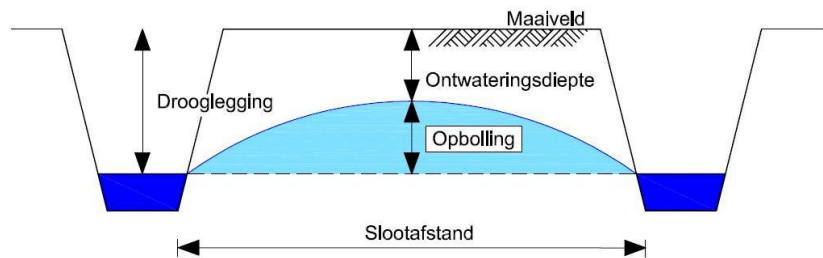
aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringinrichting (RWZI)
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 RWZI 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 vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen
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
bergbezinkelder	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 tweesporenbeleid 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
pompovercapaciteit	(poc) het deel van de pompcapaciteit dat beschikbaar is voor de regenwaterafvoer. Het andere deel van de capaciteit is beschikbaar voor de afvalwaterafvoer tijdens droog weer
randvoorziening	vloeiستofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen
regenwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
regenwaterrioolstelsel	rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
renovatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd; evenaren technische staat van 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)
rioolwaterzuiveringsinrichting	het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater (RWZI)
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.

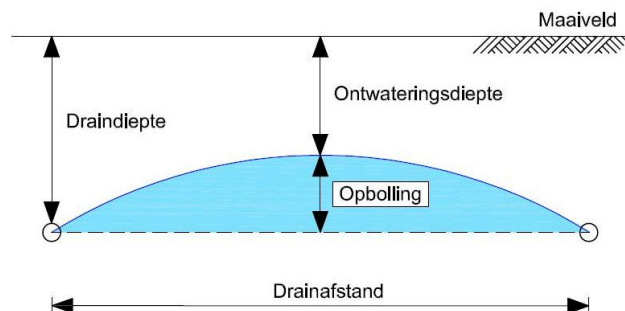
verbeteren	het aanpassen van het oorspronkelijke functioneren
vervangen	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst
visuele inspectie	het op directe wijze dan wel op indirecte wijze via optische hulpmiddelen 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 wadi	grenstoestand waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek nodig is
waterkwaliteitsdoelstelling	systeem voor hemelwater afvoer door drainage en infiltratie
water op straat	doelstelling voor de kwaliteit van een oppervlaktewater nodig om dat water een bepaalde functie te kunnen laten vervullen
wateroverlast	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau
wortelingroei	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau waarbij hinder of schade wordt ondervonden
zandinloop	de wortels van bomen of planten, die door voegen, scheuren of via gebouw of kolkaansluitingen het riool zijn ingegroeid
zand en vuilophoping	het intreden van zand via buisverbindingen of scheuren
	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 beschikbaar is 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

Bijlage 2

Relevante wet- en regelgeving

Europese Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is erop gericht de kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen aan te pakken. Verder is het de bedoeling het duurzaam gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van grondwater aanzienlijk te verminderen. Naast een verbetering van de waterkwaliteit is het streven ook de Europese waterwetgeving te harmoniseren, uiterlijk in 2015.

De KRW stelt voor alle wateren een hoge ecologische en kwaliteitsdoelstelling. Met name voor wateren met verhoogde natuurdoelstellingen kan verwacht worden dat nog grote inspanningen geleverd moeten worden.

Waterwet

Acht bestaande wetten (o.a. Wet op de Waterhuishouding en Grondwaterwet) voor het waterbeheer in Nederland zijn vervangen door één Waterwet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. De wet zal gericht zijn op het bereiken van doelstellingen van watersystemen (stroomgebieden), met een heldere verdeling van verantwoordelijkheden en taken tussen de verschillende betrokken overheden. Tevens is de wet gericht op een adequaat instrumentarium voor de uitvoering van het waterbeleid. Dit betreft dan met name een vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. In het kader van de Waterwet zijn zowel de overstortvergunningen als de aansluitvergunningen verdwenen.

Door de Waterwet zullen Hoogheemraadschappen, gemeenten en provincies beter in staat zijn wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Op basis van de functie worden eisen gesteld aan de kwaliteit en de inrichting van het water.

Wet Milieubeheer

Met de inwerkingtreding van de Wet Milieubeheer zijn voorschriften gesteld aan het lozen van afvalwater. Lozingen op de riolering worden op basis van de Wet milieubeheer geregeld. Enerzijds mag het materiaal van de riolering niet worden aangetast, anderzijds mag ook de goede werking van de afvalwaterzuiveringsinrichting niet worden belemmerd. Tot slot is de kwaliteit van belang in verband met de overstortingen op oppervlaktewater. Een en ander is vastgelegd in de Instructieregeling lozingsvoorschriften milieubeheer. Bij Wet milieubeheercontroles bij bedrijven moet ook de rioleringscomponent worden meegenomen.

Nationaal waterplan

Het ontwerp Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van het wetsvoorstel Waterwet dat in 2009 in werking zal treden. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW.

Bestuursakkoord Water 2011

Het Nationaal Bestuursakkoord Water, afgesloten in 2003, geactualiseerd in 2008 en met een looptijd tot 2015, en het Bestuursakkoord Waterketen dat in 2007 is afgesloten met een looptijd tot 2011, hebben de basis gelegd voor het Bestuursakkoord Water.

In het bestuursakkoord Water 2011 geven Rijk, provincies, gemeenten, Hoogheemraadschappen en drinkwaterbedrijven aan hoe zij een doelmatiger waterbeheer tot stand willen laten komen. Deze partijen signaleren grote wateropgaven voor de komende jaren, waardoor de uitgaven zullen stijgen. Door doelmatiger te werken verwachten ze de stijging deels te kunnen compenseren.

De belangrijkste onderwerpen in het bestuursakkoord zijn:

- Het verminderen van de bestuurlijke drukte. De regel wordt dat er niet meer dan twee overheden betrokken mogen zijn bij een taak.
- In de waterketen wordt gestreefd naar meer samenwerking, om zo de doelmatigheid te verbeteren. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de informatievoorziening, inkopen en aanbestedingen, kennisontwikkeling en andere wijzen van samenwerking.
- In de afvalwaterketen wordt getracht 380 miljoen euro te bezuinigen in 2020. Hiervoor is nodig:
 - een cultuurverandering nodig,
 - bundeling van capaciteit en kennis,
 - professionalisering van operationele taken,
 - betere verspreiding van kennis,
 - innovatie, en
 - versimpeling van regelgeving.

Deltaprogramma 2015

Het deltaprogramma 2015 is opgebouwd rondom 5 beslissingen. Deze beslissingen gaan over waterveiligheid, de zoetwaterstrategie, ruimtelijke adaptatie, het IJsselmeergebied en de Rijn-Maasdelta. De brancheorganisaties VNG, UvW en IPO (gemeenten, waterschappen en provincies) hebben met het ministerie een convenant gesloten om samen te werken aan de uitvoering van deze beslissingen.

Vooraf de deltabeslissing over ruimtelijke adaptatie zal invloed hebben op de rioleringszorg van de gemeente. De deltabeslissing ruimtelijke adaptatie stelt dat de ruimtelijke inrichting in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn gemaakt. Via verschillende handboeken en websites wordt informatie aangereikt over hoe dit dient te gebeuren.

Bijlage 3

DoFeMaMe

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

Doel 2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater			
	<i>Functionele eisen</i>	<i>Maatstaven</i>	<i>Meetmethoden</i>
2a.	De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van stedelijk afvalwater binnen zekere grenzen te verwerken.	Optimaal stelselontwerp, volgens landelijke normen.	Ontwerp volgens Leidraad Riolering
2b.	De afstroming dient gewaarborgd te zijn	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399.
2c.	Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de rwzi te bereiken.	Verblijftijd van het afvalwater in het stelsel niet langer dan 24 uur.	Hydraulische berekeningen
2d.	De afvoercapaciteit van de gemengde riolering voor afvalwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	- Gemiddeld maximaal éénmaal per twee jaar water op straat (theoretisch).	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100 bij een gebeurtenis met een herhalingsstijd van T=2 jaar.
2e.	De objecten moeten in goede staat zijn.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399.
2f.	De vervuilingstoestand van de riolering dient acceptabel te zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming (conform NEN 3399, rekening houdend met lokale situatie) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 en hydraulische berekening.
2g.	De vuiluitwerp uit rioolstelsels dient beperkt te zijn.	In overleg met de oppervlaktewaterbeheerder dient te worden bepaald wat acceptabel is.	Berekenen en meten van vuiluitwerp.

Doel 3. Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier)			
	<i>Functionele eisen</i>	<i>Maatstaven</i>	<i>Meetmethoden</i>
3a.	Alle percelen binnen het gemeentelijk gebied waar hemelwater vrijkomt moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien, indien verwerking op het perceel redelijkerwijs niet mogelijk is.	Alle percelen zijn voorzien van een aansluiting op de riolering, tenzij men zich niet van het hemelwater wil ontdoen doch het voor lokale waterhuishouding of andere doeleinden wil gebruiken of wanneer indirecte lozing geoorloofd is.	Registratie van lozingssituatie van de percelen binnen en buiten de bebouwde kom.
3b.	Voor zover rendabel, afkoppelen van schoon hemelwater zonder wateroverlast en ongewenste milieuverontreiniging te veroorzaken.	Afkoppelen indien technisch uitvoerbaar, toelaatbaar voor het milieu en kosteneffectief.	Registratie van situatie afgekoppeld verhard oppervlak.
3c.	De vuiluitwerp door regenwaterlozingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	Resterende vuiluitwerp mag geen belemmering vormen voor de waterkwaliteit.	Toetsing oppervlaktewaterkwaliteit
3d.	Adequate inzameling van hemelwater, voor zover de particulier niet redelijkerwijs in de verwerking kan voorzien.	Indien bij nieuwbouw het perceel grenst aan het oppervlaktewater dan voorziet de particulier, in overleg met de waterbeheerder, in de afvoer van het hemelwater van daken rechtstreeks op het oppervlaktewater.	Visuele waarnemingen en meldingenregistratie.
3e.	De instroming in riolen via de kolken dient ongehinderd plaats te vinden.	Plasvorming bij kolken dient beperkt te zijn.	Visuele waarnemingen en meldingenregistratie.
3f.	Beperkte hoeveelheid intredend grondwater.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid (conform NEN 3398, rekening houdend met lokale situatie) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3398.
3g.	Geen afvoer van drainagewater via gemengde en/of dwa riolen.	Drains zijn niet op gemengde en/of dwa riolen aangesloten.	Waarneming en metingen.

Doel 4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater			
	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden
4a.	De afvoercapaciteit van de riolering moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	Gemiddeld maximaal éénmaal per twee jaar water op straat (theoretisch). - Geen klachten/meldingen over waterschade door afstroming vanaf openbaar terrein, langdurig water-op-straat (+3 uur) of ontoegankelijke doorgaande wegen door water op straat, uitgezonderd bij buitengewone neerslaghoeveelheden.	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100 bij een gebeurtenis met een herhalingsstijd van T=2 jaar. Meldingen- en klachtenregistratie
4b.	De vuiluitwerp door overstortingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	In overleg met de oppervlaktewaterbeheerder dient te worden bepaald wat acceptabel is.	Berekenen en meten van vuiluitwerp.

Doel 5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert			
	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden
5a.	Maatregelen treffen om grondwateroverlast te voorkomen	Bij elk bestemmingsplan dient te zijn aangegeven welke risico's er bestaan qua wateroverlast en hoe hier op wordt gehandeld.	Watertoets
5b.	Adequate handhaving van het grondwaterregime.	De ontwateringsdiepte is minimaal 70 cm beneden ontwerppeil wegas, die maximaal 2 aaneengesloten maanden per jaar mag worden overschreden.	Onderzoek grondwaterstanden eventueel in combinatie met grondwatermodellering.

Bijlage 4

Resultaat verkenning Samenwerking Water Zoeter- meer

In de tweede helft van 2015 is een verkenning uitgevoerd naar de kansen voor stedelijk water door samenwerking tussen Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap van Rijnland en de Gemeente Zoetermeer. De verkenning is gestart met het houden van interviews met medewerkers van operationeel tot en met strategisch niveau en bestuurders van de betreffende organisaties. De verkenning is afgesloten met een werksessie met alle geïnterviewden en andere betrokkenen. Het resultaat van deze verkenning is hieronder weergegeven.

Uit de verkenning volgt dat er een aantal praktische problemen zijn, met name in het beheer en onderhoud van het stedelijk watersysteem die door samenwerking zijn te verminderen. Ook is geconstateerd dat een visie op water ontbreekt en hierdoor kansen voor water en de daarmee samenhangende inrichting van de openbare ruimte onbenut blijven. Door betere samenwerking tussen de betrokken organisaties zouden deze kansen verzilverd kunnen worden voor de inwoners van Zoetermeer.

Bestuurlijke opdracht

Uit de interviews en de werksessie is naar voren gekomen dat de wil en wens bij alle betrokkenen voor bestuurlijke en ambtelijke samenwerking op het gebied van water aanwezig is. Tijdens de werksessie is door de aanwezige bestuurders aangegeven dat er vanuit de besturen een weg vrijgemaakt moet worden om te komen tot de daadwerkelijke samenwerking.

Tijdens de workshop zijn er in drie groepen, elk onder aanvoering van een bestuurder, gesproken over de volgende onderwerpen:

- a. Beheer & onderhoud
- b. Communicatie met bewoners
- c. Communicatie onderling
- d. Klimaatverandering
- e. Beleving en ruimtelijke kwaliteit
- f. Recreatie

In de discussiegroepen zijn de volgende onderwerpen naar voren gekomen om verder te behandelen in samenwerkingsoverleg:

1. Behoeftte aan een strategische visie/- plan;
2. Beheervisie Openbare Ruimte Zoetermeer, met "lessen" uit het Waterplan, op onderdelen koppelen met Onderhoudsvisie HHSK en Watervisie HHR;
3. Opstellen tactisch doelen/waterketenplan;
4. Rekening houden met handelingsperspectief bewoners en ondernemers;
5. Tegeltjeswijsheid : "Golden Rules – Hoe doen vrienden het ?";
6. Geen organogrammen uitwisselen maar één persoon per organisatie als aanspreekpunt met alleen het 06 nummer !;
7. De aanspreekpunten hebben één hoofdplicht – "Zorg dat de juiste mensen vanuit de organisaties aan tafel zitten";
8. Maak en leg ook de verbinding naar HH Delfland !; - zeker ook bestuurlijk;
9. Hierdoor wordt Afvalwater verbonden aan de Waterketen;
10. Zorg voor goede afstemming van de plannen door een juiste en reële programmering;
11. Bestuurlijk en op managementniveau de weg banen voor het scheppen van kansen voor deze programmering;
12. Leren van het Waterspreekuur van HHR;
13. Beheer en onderhoud moet beter, goedkoper en duidelijker (het gaat om dezelfde burger).

Deze punten zijn plenair teruggekoppeld en unaniem onderschreven door de deelnemers aan de workshop.

Afrondend zijn er de volgende actiepunten door de aanwezige bestuurders opgenoemd:

1. Plan een bestuurlijk overleg met een inhoudelijke agenda voor de maand januari 2016 – ook met Delfland;
2. Voorjaar 2016 tekenen van een bestuurlijke overeenkomst;
3. Stel per organisatie een contactpersoon aan – mobiel nummer per organisatie;
4. Hiervoor moet een voorzet worden gemaakt.

Gezamenlijke bestuurlijke visie

Om richting te geven aan de invulling van samenwerking, is er behoefte aan een gezamenlijke bestuurlijke visie. Hoe zien we de stad, welke rol heeft water daarin, wat kan beter en mooier, wat kunnen we op korte termijn voor en met inwoners en ondernemers bereiken, waar willen we op lange termijn staan? En wat zijn daarin de verschillen en overeenkomsten van betrokken organisaties?

De Beheervisie Openbare Ruimte Zoetermeer lijkt een heel geschikt instrument om deze visie een, gezamenlijke, plek te geven. Langs welke weg moet nader uitgewerkt worden voor het bestuurlijk overleg.

Thema's voor samenwerking

De gezamenlijke visie en ambities die hieruit volgen, moeten vervolgens worden ingepast in de begrotingscyclus en programmering zodat alle betrokken organisaties de financiële en personele middelen hebben om het ook op operationeel niveau uit te voeren. Bestuurders gaan sturen op de samenwerking: op welke vlakken is behoefte aan samenwerking en wat kunnen betrokkenen beter alleen doen.

Bijlage 5

Financiële tabellen

Gemalen Eerste maatregeljaar is 2016 Tabel 1a
bedragen * EURO 1.000 prijsspeil 2015

type	Lokatie gemeaal	aanlegjaar		Cap m3/h	45 jaar		15 jaar			
		bouwk	mech/el		investering 1e vv-jaar	vervang bouw deel excl. BTW	BTW	investering 1e vv-jaar	vervang mech/el deel excl. BTW	BTW
H-structuur										
RG	AMERIKAWEG #	2002	2015	1400	2047	578,000	121,380	2030	189,000	39,690
DG	AMERIKAWEG DROGE KELDER	2002	2002	10	2047	8,000	1,680	2017	20,000	4,200
DG	AMERIKAWEG LOCOMOTION	1983	2015	24	2028	19,000	3,990	2030	29,000	6,090
TG	AUSTRALIEW/VAARTDR. FT.	1979	2006	31	2024	25,000	5,250	2021	33,000	6,930
TG	EUROPAWEG TUNNELB. 1	1979	2015	75	2024	50,000	10,500	2030	49,000	10,290
TG	EUROPAWEG TUNNELB. 2	1979	2015	75	2024	50,000	10,500	2030	49,000	10,290
TG	EUROPAWEG/ MARATONP FT.	1981	2007	30	2026	24,000	5,040	2022	32,000	6,720
TG	2E STATIONSSTRAAT/RW12 FT.	1989	2014	75	2034	50,000	10,500	2029	49,000	10,290
TG	ROKKEVEENSEWG/ RW12 FT.	1989	2007	75	2034	50,000	10,500	2022	49,000	10,290
Bedrijfsterreinen										
HG	ROKKEVEENSEWEG 46. #	2007	2007	2163	2052	892,000	187,320	2022	231,000	48,510
RG	POMP 1		2007	1118	2016	461,000	96,810	2022	171,000	35,910
RG	POMP 2		2007	1118	2016	461,000	96,810	2022	171,000	35,910
RG	POMP 3		2007	1118	2016	461,000	96,810	2022	171,000	35,910
RG	POMPEN BUFFER pompen		2007	300	2016	124,000	26,040	2022	93,000	19,530
RG	POMPEN BUFFERTANK 1		2007	425	2016	175,000	36,750	2022	109,000	22,890
DG	LENSPOMP		2002	24	2016	19,000	3,990	2017	29,000	6,090
DG	INDUSTRIEWEG/ VERB.GESCH.	1995	2010	21	2040	17,000	3,570	2025	27,000	5,670
TG	ROKKEVEENSEW. /GEM.POMP	1991	2003	75	2036	50,000	10,500	2018	49,000	10,290
TG	GOUDSTRAAT	1988	2004	108,5	2033	57,000	11,970	2019	58,000	12,180
					2016	0,000	0,000	2016	0,000	0,000
					2016	0,000	0,000	2016	0,000	0,000
Recreatiegebieden										
DG	HEUVELWEG PARKEERLUS	1977	2014	30	2022	24,000	5,040	2029	32,000	6,720
DG	HEUVELWEG/ BOWLING	1981	2006	30	2026	24,000	5,040	2021	32,000	6,720
WP	HEUVELWEG/ HEEMTUIN molens	1984	2007	48	2029	38,000	7,980	2022	40,000	8,400
WP	HEUVELWEG/ HEEMTUIN onderk.	1984	2004	48	2029	38,000	7,980	2019	40,000	8,400
WP	HEUVELWEG/ SPEELTUIN	2010	2010	30	2055	24,000	5,040	2025	32,000	6,720
DG	HEUVELWEG/ HEEMTUIN	1978	2004	15	2023	12,000	2,520	2019	24,000	5,040
DG	BUYTENPARKLN ONTW.SKI. #	1997	2010	30	2042	24,000	5,040	2025	32,000	6,720
DG	BUYTENPARKLN/ BLACK ANG.	1990	2015	30	2035	24,000	5,040	2030	32,000	6,720
DG	BUYTENPARKLN/ PUIST. #	1987	2009	30	2032	24,000	5,040	2024	32,000	6,720
MI	BUYTENPARKLN/ PUIST. #	1995	2010		2040	0,000	0,000	2025	0,000	0,000
TG	BUYTENPARKLN #	2001	2010	120	2046	59,000	12,390	2025	61,000	12,810
DG	HOFLAAN, BEGRAAFPL. VW	2001	2011	12	2046	10,000	2,100	2026	21,000	4,410
WP	HOFLAAN, BEGR.PL. CASCA. 1	1980	2014	30	2025	24,000	5,040	2029	32,000	6,720
WP	BUITENP.L., BEGRPL. CASCA. 2	1986	2015	30	2031	24,000	5,040	2030	32,000	6,720
DG	STOPWIJKSEPAD	2015	2015	15	2060	12,000	2,520	2030	24,000	5,040
DG	ACHTERPAD	2001	2001	15	2046	12,000	2,520	2016	24,000	5,040
WP	BROEKWEGKADE/WUZELPOMP	1985	2010	17	2030	14,000	2,940	2025	25,000	5,250
DG	HET LANGE LAND/ WATERSPVER	1983	2006	17	2028	14,000	2,940	2021	25,000	5,250
DG	AZIEWG/ RESTAURANT AA-ZICHT	1982	2014	15	2027	12,000	2,520	2029	24,000	5,040
DG	AZIEWEG/SLOOTWEG	2001	2001	15	2046	12,000	2,520	2016	24,000	5,040
DG	PARKEERPL. STRAND	1995	2007	15	2040	12,000	2,520	2022	24,000	5,040
DG	LANGE LAND VERENIGINGEN	2008	2008	15	2053	12,000	2,520	2023	24,000	5,040
DG	AZIEWEG 4	2015	2015	15	2060	12,000	2,520	2030	24,000	5,040
DG	LANGE LAND nr 20	2012	2012	15	2057	12,000	2,520	2027	24,000	5,040
					2016	0,000	0,000	2016	0,000	0,000
					2016	0,000	0,000	2016	0,000	0,000
					2016	0,000	0,000	2016	0,000	0,000
SUBTOTALEN					BK	4.044	849	M/E	2.292	481

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2016 1,00

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.200		1	4.000	
10-50 m3/h	0,0145	55.000	1	0,123	55.000	0,46
51-200 m3/h	0,2	55.000	0,35	0,123	55.000	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	55.000	1	0,123	55.000	0,46

Vervolg op 2e blad

Project:	GRP Zoetermeer	Projectnummer:	344303
Scenario:	0	Datum:	18-dec-15
Bestandnaam:	GRP Zoetermeer c1		

Gemalen

Tabel 1c

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2015

Nr	Lokatie gemaal	aanlegjaar		Cap m3/h	45 jaar		15 jaar			
		bouw	mech/el		investering verving bouw deel 1e vv-jaar	excl. BTW	investering verving mech/el deel 1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	
Noordhove										
TG	RUIMTEBAAN/ VEULENW GEM #	1986	2011	128,9	2031	60,000	12,600	2026	63,000	13,230
DG	TON ALBERTSPLAN/AZIEWEG	2002	2014	16	2047	13,000	2,730	2029	24,000	5,040
TG	DIJKMANSSCHANS	2000	2012	22	2045	18,000	3,780	2027	28,000	5,880
TG	MERKENSCHANS	2015	2012	27	2060	22,000	4,620	2027	31,000	6,510
TG	RUSESCHANS	2015	2012	21	2060	17,000	3,570	2027	27,000	5,670
DG	BOLSTRASCHANS	2001	2008	18	2046	14,000	2,940	2023	26,000	5,460
DG	KEYZERPLAN	1999	2012	15	2044	12,000	2,520	2027	24,000	5,040
Rokkeveen-Oost										
TG	GEELGROENLAAN/ LAKPAD #	1988	2013	109	2033	57,000	11,970	2028	59,000	12,390
TG	JUWELLAAN/ SAFFIER #	2009	2009	30	2054	24,000	5,040	2024	32,000	6,720
DG	SCHEGLAAN/ DEKKER	1991	2003	30	2036	24,000	5,040	2018	32,000	6,720
DG	SPECTRUMSINGEL ONDERK.GR	1992	2009	30	2037	24,000	5,040	2024	32,000	6,720
DG	ZILVERSTRAAT/BOUWHUIS	2005	2005	30	2050	24,000	5,040	2020	32,000	6,720
Rokkeveen-West										
TG	A.SCHWEITZERS/FLORIADE #	1990	2006	108,5	2035	57,000	11,970	2021	58,000	12,180
TG	REGINAGANG #	1990	2009	108,5	2035	57,000	11,970	2024	58,000	12,180
WF	3E STATIONSS/WATERTOREN/VIJ	1991	2007	30	2036	24,000	5,040	2022	32,000	6,720
TG	3E STATIONSS/DROPPERT	1991	2010	30	2036	24,000	5,040	2025	32,000	6,720
DG	HOUTSINGEL FT.	2000	2000	30	2045	24,000	5,040	2016	32,000	6,720
FP	PLEIN VER.NATIES CASC.	2009	2009	30	2054	24,000	5,040	2024	32,000	6,720
FP	PLEIN VER.NATIES FONT.BOV.	2009	2009	30	2054	24,000	5,040	2024	32,000	6,720
TG	ZILVERBERKZOOM	2000	2000	30	2045	24,000	5,040	2016	32,000	6,720
DG	KURKHOUT 100	2011	2011	10	2056	8,000	1,680	2026	20,000	4,200
DG	3E STATIONSS/WATERTOREN	2014	2014	30	2059	24,000	5,040	2029	32,000	6,720
Oosterheem										
TG	PUTTERSHOEKSTRAAT P1 #	2001	2011	160	2046	65,000	13,650	2026	70,000	14,700
TG	Moezelstroom P2 #	2002	2015	160	2047	65,000	13,650	2030	70,000	14,700
TG	Javalaan P3 #	2004	2004	160	2049	65,000	13,650	2019	70,000	14,700
TG	Capri P4 #	2005	2014	500	2050	206,000	43,260	2029	118,000	24,780
DG	Olaf Palmelaan (BRANDWEER)	2001	2014	20	2046	16,000	3,360	2029	27,000	5,670
DG	Olaf Palmelaan (Eneco)	2005	2005	20	2050	16,000	3,360	2020	27,000	5,670
WF	Zanzibarplein	2006	2006	15	2051	12,000	2,520	2021	24,000	5,040
TG	Hekendorpstraat to 32	2009	2009	18	2054	14,000	2,940	2024	26,000	5,460
TG	Hekendorpstraat to 66	2009	2009	18	2054	14,000	2,940	2024	26,000	5,460
TG	Aleta Jacobslaan	2009	2009	35	2054	28,000	5,880	2024	35,000	7,350
DG	SPORTACOM. DSO	2010	2010	15	2055	12,000	2,520	2025	24,000	5,040
TOTALEN						112,000	233,520		1287,000	270,270

Kosten geschat aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2016 1,00

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.200	0	1	4.000	0
10-50 m3/h	0,0145	55.000	1	0,123	55.000	0,46
51-200 m3/h	0,2	55.000	0,35	0,123	55.000	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	55.000	1	0,123	55.000	0,46

Project: GRP Zoetermeer

Scenario: 0

Projectnummer: 344303

Filenaam: GRP Zoetermeer c1

Datum: 18-dec-15

Exploitatieuitgaven

Tabel 2

bedragen in EURO prijspeil 2015

Kostenplaats: 6722000				
Kosten Soort	Omschrijving	excl. BTW	BTW	Bron
	Herstel kolken en kolkleidingen	205.609	43.178	
	Kolkenzuigen	315.167	66.185	
	Inspectie, reiniging en periodiek onderhoud	684.397	143.723	
	Herstel leidingen huisaansluitingen	84.950	17.840	
	Onderhoud pompen en gemalen	488.518	102.589	
	Regietaken	279.358	58.665	
	Kwijtschelding	410.138	86.129	
	Verrekeningen met derden/HHR	54.503-		
	Correctie kosten grootverbruik (kostendekkend tarief)	250.000-		
	planvorming en onderzoek (klimaatverandering, grondwater, etc.) - jaarlijks budget	100.000	21.000	

TOTALEN - - - - - 2.263.634 539.309

Als gevolg van de uitbreiding van de riolering en de daaraan gerelateerde toename van het aantal heffingseenheden, nemen de exploitatielasten per extra eenheid per jaar toe met (in euro)

totaal	
excl. BTW	BTW
40,60	10,00

Project: GRP Zoetermeer
 Scenario: 0
 Filenaam: GRP Zoetermeer c1

Projectnummer: 344303
 Datum: 18-dec-15

Vrijvervalriolen
 bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2015

Tabel 3

jaar	Budget voor vervangen en relinen					Totaal	Totaal gem.	BTW
	relinen	vervangen				incl. toest.	excl. BTW	
2016	1.400	375				1.775	1.775	373
2017	1.400	375				1.775	1.775	373
2018	1.400	375				1.775	1.775	373
2019	1.400	375				1.775	1.775	373
2020	1.400	375				1.775	1.775	373
2021	1.400	375				1.775	1.775	373
2022	1.400	375				1.775	1.775	373
2023	1.400	375				1.775	1.775	373
2024	1.400	375				1.775	1.775	373
2025	1.400	375				1.775	1.775	373
2026	1.400	351				1.751	1.751	368
2027	1.400	351				1.751	1.751	368
2028	1.400	351				1.751	1.751	368
2029	1.400	351				1.751	1.751	368
2030	1.400	351				1.751	1.751	368
2031	1.400	391				1.791	1.791	376
2032	1.400	472				1.872	1.872	393
2033	1.400	351				1.751	1.751	368
2034	1.400	360				1.760	1.760	370
2035	1.400	351				1.751	1.751	368
2036	1.400	576				1.976	1.976	415
2037	1.400	472				1.872	1.872	393
2038	1.400	353				1.753	1.753	368
2039	1.400	510				1.910	1.910	401
2040	1.400	1.061				2.461	2.461	517
2041	100	-				100	100	21
2042	100	101				201	201	42
2043	100	47				147	147	31
2044	100	-				100	100	21
2045	100	40				140	140	29
2046	100	10.608				10.708	10.708	2.249
2047	100	424				524	524	110
2048	100	-				100	100	21
2049	100	8.063				8.163	8.163	1.714
2050	100	6.995				7.095	7.095	1.490
2051	100	9.020				9.120	9.120	1.915
2052	100	4.962				5.062	5.062	1.063
2053	100	8.647				8.747	8.747	1.837
2054	100	7.212				7.312	7.312	1.536
2055	100	13.291				13.391	13.391	2.812
2056	100	12.107				12.207	12.207	2.564
2057	100	13.983				14.083	14.083	2.957
2058	100	12.027				12.127	12.127	2.547
2059	100	6.680				6.780	6.780	1.424
2060	100	7.102				7.202	7.202	1.512
2061	100	7.427				7.527	7.527	1.581
2062	100	10.218				10.318	10.318	2.167
2063	100	4.947				5.047	5.047	1.060
2064	100	5.227				5.327	5.327	1.119
2065	100	11.213				11.313	11.313	2.376
2066	100	1.358				1.458	1.458	306
2067	100	13.040				13.140	13.140	2.759
2068	100	7.050				7.150	7.150	1.502
2069	100	5.982				6.082	6.082	1.277
2070	100	11.843				11.943	11.943	2.508
2071	100	5.009				5.109	5.109	1.073
2072	100	6.714				6.814	6.814	1.431
2073	100	10.206				10.306	10.306	2.164
2074	100	2.729				2.829	2.829	594
2075	100	4.747				4.847	4.847	1.018
2076	100	3.678				3.778	3.778	793
2077	100	9.706				9.806	9.806	2.059
2078	100	3.973				4.073	4.073	855
2079	100	22.104				22.204	22.204	4.663
2080	100	1.450				1.550	1.550	326
2081	100	3.559				3.659	3.659	768
2082	100	9.066				9.166	9.166	1.925
2083	100	14.635				14.735	14.735	3.094
2084	100	6.995				7.095	7.095	1.490
2085	100	6.900				7.000	7.000	1.470
2086	100	2.877				2.977	2.977	625
2087	100	11.386				11.486	11.486	2.412
2088	100	5.340				5.440	5.440	1.142
2089	100	10.903				11.003	11.003	2.311
2090	100	10.940				11.040	11.040	2.318
2091	100	2.865				2.965	2.965	623
2092	100	1.732				1.832	1.832	385
2093	100	3.895				3.995	3.995	839
2094	100	3.155				3.255	3.255	684
2095	100	193				293	293	62
Totalen	40.500	374.773	-	-	-	415.273	415.273	87.207

Project: GRP Zoetermeer

Scenario: 0

Filenaam: GRP Zoetermeer c1

Projectnummer: 344303

Datum: 18-dec-15

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal
Bedragen * EURO 1.000 prijsspeil 2015

Tabel 4

jaar	Investerings						subtotaal invest.	jaarlijkse uitgaven			kap.lasten verleden	Totaal excl. BTW
	vrijverval riolen	gemalen		mechanische riolering		Onderzoek		Exploitatie	subtotaal jaarl. uitg.			
		bouwkundig	mech/el	bouwkundig	mech/el							
2016	1.775	-	91	-	61	-	1.926	100	2.264	2.364	-	4.289
2017	1.775	-	162	-	52	-	1.988	100	2.264	2.364	-	4.352
2018	1.775	-	179	-	17	-	1.970	100	2.264	2.364	-	4.334
2019	1.775	-	263	-	32	-	2.070	100	2.264	2.364	-	4.433
2020	1.775	-	99	5	42	-	1.920	100	2.264	2.364	-	4.284
2021	1.775	5	149	-	230	-	2.158	100	2.264	2.364	-	4.522
2022	1.775	-	126	14	125	-	2.039	100	2.264	2.364	-	4.403
2023	1.775	-	67	5	25	-	1.872	100	2.264	2.364	-	4.235
2024	1.775	9	100	-	29	-	1.912	100	2.264	2.364	-	4.276
2025	1.775	-	103	-	49	-	1.926	100	2.264	2.364	-	4.290
2026	1.751	-	218	5	49	-	2.023	100	2.264	2.364	-	4.387
2027	1.751	-	41	5	10	-	1.807	100	2.264	2.364	-	4.170
2028	1.751	-	10	10	34	-	1.805	100	2.264	2.364	-	4.169
2029	1.751	2	198	-	68	-	2.019	100	2.264	2.364	-	4.382
2030	1.751	21	331	207	37	-	2.347	100	2.264	2.364	-	4.710
2031	1.791	84	233	-	53	-	2.161	100	2.264	2.364	-	4.524
2032	1.872	5	40	15	34	-	1.965	100	2.264	2.364	-	4.329
2033	1.751	160	132	-	82	-	2.125	100	2.264	2.364	-	4.488
2034	1.760	40	182	-	59	-	2.041	100	2.264	2.364	-	4.404
2035	1.751	170	158	5	29	-	2.113	100	2.264	2.364	-	4.476
2036	1.976	5	68	11	164	-	2.224	100	2.264	2.364	-	4.587
2037	1.872	-	113	5	80	-	2.070	100	2.264	2.364	-	4.434
2038	1.753	-	203	-	46	-	2.002	100	2.264	2.364	-	4.365
2039	1.910	-	107	4	31	-	2.051	100	2.264	2.364	-	4.415
2040	2.461	-	75	8	75	-	2.618	100	2.264	2.364	-	4.982
2041	100	-	165	-	53	-	318	100	2.264	2.364	-	2.681
2042	201	-	189	10	9	-	409	100	2.264	2.364	-	2.772
2043	147	-	185	-	29	-	361	100	2.264	2.364	-	2.725
2044	100	-	42	7	53	-	201	100	2.264	2.364	-	2.565
2045	140	155	272	-	102	-	669	100	2.264	2.364	-	3.032
2046	10.708	90	92	42	80	-	11.012	100	2.264	2.364	-	13.376
2047	524	600	89	11	21	-	1.245	100	2.264	2.364	-	3.608
2048	100	60	51	-	16	-	227	100	2.264	2.364	-	2.590
2049	8.163	90	113	-	16	-	8.382	100	2.264	2.364	-	10.745
2050	7.095	600	304	11	49	-	8.059	100	2.264	2.364	-	10.422
2051	9.120	5	68	160	166	-	9.519	100	2.264	2.364	-	11.882
2052	5.062	15	93	-	101	-	5.271	100	2.264	2.364	-	7.635
2053	8.747	-	150	15	57	-	8.969	100	2.264	2.364	-	11.332
2054	7.312	155	233	15	30	-	7.744	100	2.264	2.364	-	10.108
2055	13.391	275	239	14	70	-	13.988	100	2.264	2.364	-	16.352
2056	12.207	6	23	10	33	-	12.279	100	2.264	2.364	-	14.643
2057	14.083	-	122	-	74	-	14.278	100	2.264	2.364	-	16.642
2058	12.127	-	30	5	56	-	12.218	100	2.264	2.364	-	14.582
2059	6.780	-	111	10	30	-	6.930	100	2.264	2.364	-	9.294
2060	7.202	-	198	15	41	-	7.456	100	2.264	2.364	-	9.819
2061	7.527	-	112	-	37	-	7.675	100	2.264	2.364	-	10.039
2062	10.318	-	225	-	51	-	10.594	100	2.264	2.364	-	12.958
2063	5.047	-	51	-	18	-	5.116	100	2.264	2.364	-	7.479
2064	5.327	-	73	-	37	-	5.436	100	2.264	2.364	-	7.800
2065	11.313	-	239	5	57	-	11.614	100	2.264	2.364	-	13.978
2066	1.458	5	196	-	165	-	1.824	100	2.264	2.364	-	4.187
2067	13.140	-	251	14	96	-	13.501	100	2.264	2.364	-	15.864
2068	7.150	-	8	5	38	-	7.201	100	2.264	2.364	-	9.565
2069	6.082	5	183	-	105	-	6.374	100	2.264	2.364	-	8.738
2070	11.943	-	95	-	97	-	12.134	100	2.264	2.364	-	14.497
2071	5.109	-	92	5	24	-	5.230	100	2.264	2.364	-	7.594
2072	6.814	-	61	5	8	-	6.888	100	2.264	2.364	-	9.251
2073	10.306	4	50	10	13	-	10.383	100	2.264	2.364	-	12.746
2074	2.820	2	217	12	64	-	3.123	100	2.264	2.364	-	5.487
2075	4.847	5	186	207	35	-	5.279	100	2.264	2.364	-	7.643
2076	3.778	84	72	-	58	-	3.991	100	2.264	2.364	-	6.355
2077	9.806	5	162	15	49	-	10.037	100	2.264	2.364	-	12.401
2078	4.073	160	189	-	17	-	4.438	100	2.264	2.364	-	6.802
2079	22.204	-	248	-	32	-	22.483	100	2.264	2.364	-	24.847
2080	1.550	210	109	5	42	-	1.916	100	2.264	2.364	-	4.279
2081	3.659	5	149	21	230	-	4.063	100	2.264	2.364	-	6.427
2082	9.166	-	116	5	118	-	9.405	100	2.264	2.364	-	11.768
2083	14.735	-	96	-	25	-	14.856	100	2.264	2.364	-	17.220
2084	7.095	-	83	4	39	-	7.220	100	2.264	2.364	-	9.584
2085	7.000	-	118	8	54	-	7.179	100	2.264	2.364	-	9.543
2086	2.977	-	183	-	55	-	3.215	100	2.264	2.364	-	5.579
2087	11.486	-	41	10	10	-	11.547	100	2.264	2.364	-	13.910
2088	5.440	-	10	-	34	-	5.484	100	2.264	2.364	-	7.847
2089	11.003	-	184	-	57	-	11.243	100	2.264	2.364	-	13.607
2090	11.040	162	336	-	42	-	11.579	100	2.264	2.364	-	13.943
2091	2.965	90	247	37	53	-	3.392	100	2.264	2.364	-	5.755
2092	1.832	600	40	11	39	-	2.522	100	2.264	2.364	-	4.885
2093	3.995	60	132	-	82	-	4.268	100	2.264	2.364	-	6.632
2094	3.255	90	93	-	59	-	3.497	100	2.264	2.364	-	5.860
2095	293	-	166	11	29	-	499	100	2.264	2.364	-	2.862
Totalen	415.273	4.039	11.016	-	1.014	4.548	-	-	-	435.890	-	624.981
CW	141.725	1.514	4.957	-	441	2.065	-	-	-	150.702	-	235.264

NB: Alle investeringen (riolen, gemalen, milieumetregelen, etc.) zijn voor de periode 2013-2016 opgenomen in het MIP en weergegeven in de kolom vrijvervalriolen

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

Project: GRP Zoetermeer
Scenario: 0
Filenaam: GRP Zoetermeer c1

Projectnr: 344303
Datum: 18-dec-15

Bijlage 6

Model rioolheffing

