

**Verbreed Gemeentelijk  
Rioleringsplan Diemen 2014 - 2018**

**6 februari 2014**



# **Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Diemen 2014 - 2018**

**Gemeente Diemen**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan Diemen 2014 - 2018
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Diemen
<b>Projectleider</b>	Annemarie Wolters
<b>Auteur(s)</b>	Annemarie Wolters, Nils Kappenburg en Stanley Roozen
<b>Projectnummer</b>	1215454
<b>Aantal pagina's</b>	56 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	6 februari 2014
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
BU Ruimtelijke Kwaliteit  
Zekeringstraat 43 g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
Telefoon +31 20 60 63 22 2  
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Kenmerk R001-1215454AGW-nva-V06-NL

---

## Inhoud

<b>Verantwoording en colofon .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>11</b>
1.1 Aanleiding.....	11
1.2 Samenwerking.....	11
1.3 Doelstelling.....	12
1.4 Geldigheidsduur .....	12
1.5 Procedure.....	13
1.6 Leeswijzer .....	13
<b>2 Situatie en evaluatie 2013.....</b>	<b>14</b>
2.1 Situatie riolering.....	14
2.1.1 Kenmerken .....	15
2.1.2 Toestand objecten.....	17
2.1.3 Klachten .....	18
2.1.4 Organisatie .....	18
2.1.5 Financiën.....	19
2.2 Prognoses rioolheffing in voorgaande GRP's .....	19
2.3 Evaluatie planperiode 2008 – 2013.....	20
2.3.1 Klimaatbestendige riolering .....	21
2.3.2 Aansluitingen op de riolering in beeld .....	22
2.3.3 Waterdichte riolering .....	23
2.3.4 Goede afstroming in de riolering .....	24
2.3.5 Zorgplicht grondwater geïmplementeerd.....	25
2.3.6 Databeheer op orde .....	28
2.3.7 Implementeren nieuwe wetgeving.....	28
2.3.8 Nieuwe rioolverordening.....	28
2.4 Benchmark 2013 .....	29
<b>3 Uitgangspunten .....</b>	<b>30</b>
3.1 Wetgeving en beleid.....	30
3.1.1 Wetgeving .....	30
3.1.2 Overkoepelend beleid .....	32
3.1.3 Beleid Provincie Noord-Holland .....	35
3.1.4 Beleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht .....	36
3.2 Klimaat .....	36

3.3	Bodemdaling .....	37
<b>4</b>	<b>Gewenste situatie 2018.....</b>	<b>38</b>
4.1	Stedelijk afvalwater .....	38
4.1.1	Inzameling afvalwater.....	38
4.1.2	Energiefabriek .....	38
4.2	Regenwater .....	39
4.2.1	Inzameling regenwater .....	39
4.3	Grondwater.....	40
4.4	Kosteneffectief beheer .....	40
4.4.1	Financiën.....	41
<b>5</b>	<b>Strategie 2014 - 2018.....</b>	<b>41</b>
5.1	Afvalwater.....	42
5.1.1	Volgen van initiatieven .....	42
5.1.2	Woonhuizen aan de derde Diem.....	42
5.2	Hemelwater .....	42
5.3	Grondwater.....	44
5.3.1	Grondwaterbeheer .....	44
5.3.2	Grondwaterstromen.....	44
5.3.3	Communicatie/waterloket .....	45
5.4	Beheer .....	45
5.4.1	Samenwerking waterschap en gemeente .....	45
5.4.2	Persleidingen.....	46
5.4.3	Onderzoek naar foutieve aansluitingen.....	46
5.4.4	Zettingsproblemen.....	47
5.5	Organisatie .....	47
5.6	Financiën.....	48
5.6.1	Financiële middelen .....	48
5.6.2	Lasten.....	49
5.6.3	Kostendekking.....	52



**Bijlage(n)**

- 1 Benchmark rioleringszorg 2013
- 2 Historie in riolering
- 3 Uitgevoerde maatregelen 2009 - 2013
- 4 Uiteenzetting oude en nieuwe situatie samenwerking waterschap en gemeente in rioleringsbeheer
- 5 Kostendekkingberekening

Kenmerk R001-1215454AGW-nva-V06-NL

---

## 1 Inleiding

**Binnen de gemeentelijke voorzieningen speelt de riolering een prominente rol. Niet alleen draagt het systeem bij aan de bescherming van de volksgezondheid, maar ook voorkomt het wateroverlast en draagt het bij aan een aantrekkelijke woon-, bedrijfs- en recreatieomgeving. Voldoende redenen om op dit punt goede afspraken vast te leggen en te zorgen voor een goede financiële dekking. In het voorliggend vGRP 2014-2018 is, voor een periode van vijf jaar, het rioleringsbeleid van de gemeente Diemen vastgelegd.**

### 1.1 Aanleiding

#### *Wet Milieubeheer*

De gemeente Diemen heeft de verantwoordelijkheid voor het beheren en het goed laten functioneren van het rioolsysteem binnen haar grenzen. Deze verantwoordelijkheid is vastgelegd in de wet Milieubeheer. In de wet Milieubeheer staat dat de gemeente de zorgplicht heeft voor een doelmatige inzameling van afvalwater en hemelwater. Daarnaast stelt de wet gemeentelijke watertaken dat de gemeente een zorgplicht heeft voor afvalwater, hemelwater en grondwater. Hoe om te gaan met deze zorgplichten vormt een belangrijk onderdeel van dit GRP.

#### *Wet gemeentelijke watertaken*

Op 1 januari 2008 is de Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken in werking getreden, kortweg Wet gemeentelijke watertaken (Wgw). De Wet is een wijziging van de Gemeentewet, de Wet Milieubeheer en de Wet op de Waterhuishouding. De laatste wet is vervolgens per 22 december 2009 opgegaan in de Waterwet.

De zorgplicht voor regenwater en grondwater is opgenomen naast de al bestaande zorgplicht voor afvalwater. De nieuwe wetgeving stelt gemeenten beter in staat een bijdrage te leveren aan de aanpak van de wateropgave in bebouwd gebied. Ook verduidelijkt de nieuwe wetgeving de taakverdeling tussen gemeente en burger. Hierdoor werd de rioleringszorg van de gemeenten 'verbreed' (en dit verklaart de 'v' van vGRP).

### 1.2 Samenwerking

De Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) hebben in april 2010 afspraken gemaakt over een aanpak voor de afvalwaterketen. De aanpak richt zich op het bundelen van kennis en capaciteit in de uitvoering van de beheertaken.

Eind mei 2011 tekenden Rijk, provincies, waterschappen, gemeenten en drinkwaterbedrijven het **Bestuursakkoord Water**. Daarmee zijn concrete afspraken gemaakt over een doelmatiger en kostenefficiënter waterbeheer met name door betere samenwerking.

Op 12 december 2011 hebben AGV en gemeenten in het beheersgebied van AGV een **intentieverklaring Bestuurlijk Overleg Water AGV-gebied** getekend. Hiermee is de gezamenlijke intentie uitgesproken om de samenwerking in de waterketen bestuurlijk te borgen, verder te intensiveren, te verbeteren en te structureren.

*Gemeenten en waterschappen spreken af rioleringsbeheer en zuiveringsbeheer beter op elkaar af te stemmen. Plannen voor ingrepen in de riolering of de zuivering, met bijbehorende investeringsbeslissingen, te ontwikkelen binnen de context van de zuiveringskring waarbinnen de gemeente valt, waardoor de meest kosteneffectieve oplossingen in beeld komen. Door plannen, kennis en ervaring onderling uit te wisselen kunnen gemeenten meer taken gezamenlijk oppakken.*

Op 14 februari 2013 hebben gemeenten en AGV in uitwerking van de intentieverklaring de **Mantelovereenkomst Samenwerken in de afvalwaterketen** ondertekend. Met deze overeenkomst hebben de partijen vastgelegd dat zij tot 2020 intensief zullen blijven samenwerken in de afstemming van taken en het zoeken naar en uitvoeren van doelmatigheidsverbeteringen in het waterbeheer.

### 1.3 Doelstelling

De gemeente Diemen wil dit gemeentelijk rioleringsplan (GRP) gebruiken om voor de planperiode 2014-2018 vast te leggen hoe zij op duurzame en doelmatige wijze invulling geeft aan bovenstaande zorgplichten. Daarnaast geeft het vGRP inzicht in de voorzieningen op het gebied van riolering welke in beheer zijn, welke effecten deze voorzieningen op het milieu hebben en welke kosten met het beheer en onderhoud gemoeid zijn, rekening houdend met toekomstige vervanging / verbetering. Hiermee wordt de continuïteit van de rioleringszorg gewaarborgd, in lijn met de eisen uit de wetgeving

### 1.4 Geldigheidsduur

De gemeenteraad stelt het GRP voor een zelf te kiezen planperiode vast. Het opstellen van een nieuw gemeentelijk rioleringsplan voor Diemen is noodzakelijk omdat de looptijd van het huidige GRP verstrijkt. Het nieuwe vGRP heeft in principe een geldigheidsduur van vijf jaar, van 2014 tot en met 2018.

De werking van het vGRP als beleidsinstrument en de uitvoering van de in dit plan genoemde maatregelen wil de gemeente Diemen aan het einde van ieder jaar tijdens de planperiode evalueren. Het gevolg kan zijn dat bijsturing in het operationele proces of de operationele plannen nodig is. Pas als het ook een aanpassing van het vastgestelde beleid impliceert, wordt deze voorgelegd aan het college van Burgemeester en Wethouders.

## 1.5 Procedure

Dit plan is opgesteld door een projectgroep samengesteld met afgevaardigden van Tauw en de gemeente Diemen. Het kernteam werd gevormd door Ron Kaptijn van de gemeente Diemen en Stanley Roozen, Nils Kappenburg en Annemarie Wolters van Tauw. Tijdens het totstandkomingproces heeft diverse malen overleg plaatsgevonden met Rijkswaterstaat en het waterschap Amstel Gooi en Vecht, inzet van het uitvoeringsorgaan Waternet. Ook is de provincie Noord-Holland betrokken. Stichting Rioned heeft in haar leidraad Rioleringsplan een module voor de inhoud en de opzet van een gemeentelijk rioleringsplan opgenomen. Deze is geraadpleegd.

Tijdens het samenstellen van het plan zijn de contactpersonen van deze organisaties aanwezig geweest bij tussentijds overleg en hebben ze de gelegenheid gekregen om te reageren op de conceptstukken. De reacties van het waterschap, Rijkswaterstaat en de provincie zijn als bijlage in het vGRP opgenomen en zijn in het plan verwerkt. Ook worden de partijen bij de verdere operationalisering van het rioleringsbeleid betrokken. Het ontwerp GRP wordt aangeboden aan het college van Burgemeester en Wethouders. Na instemming wordt het definitief gemaakt en ter vaststelling aangeboden aan de gemeenteraad. Na de vaststelling van het vGRP door de gemeenteraad zal het vGRP ter kennisname aan de genoemde betrokkenen worden gestuurd.

## 1.6 Leeswijzer

Het vGRP is opgebouwd volgens de hoofdstukindeling.

Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding, doelstelling, de geldigheid en het procesverloop van het opstellen van het GRP Diemen 2013-2018. Het sluit af met een leeswijzer.

Hoofdstuk 2 geeft een compleet overzicht van de situatie van de riolering in 2013, van technisch inhoudelijk tot organisatie en financiën. Tevens is de evaluatie van het GRP 2008-2013 opgenomen, die in 2013 is uitgevoerd. De evaluatie geeft inzicht in hoe het voorgaande GRP gefunctioneerd heeft, welke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden en of de gestelde doelen gehaald zijn.

Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten volgend uit relevante wetgeving en beleid. Verder beschrijft het een aantal relevante ontwikkelingen en geeft het een beeld van mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Hoofdstuk 4 beschrijft de doelen die de gemeente Diemen de komende jaren wil realiseren.

Hoofdstuk 5 beschrijft de strategie om de gestelde doelen voor 2018 te realiseren.

## 2 Situatie en evaluatie 2013

Hoofdstuk 2 geeft een compleet overzicht van de situatie van de riolering in 2013, van technisch inhoudelijk tot organisatie en financiën. Tevens is de evaluatie van het GRP 2008-2013 opgenomen, die in 2013 is uitgevoerd.

### 2.1 Situatie riolering

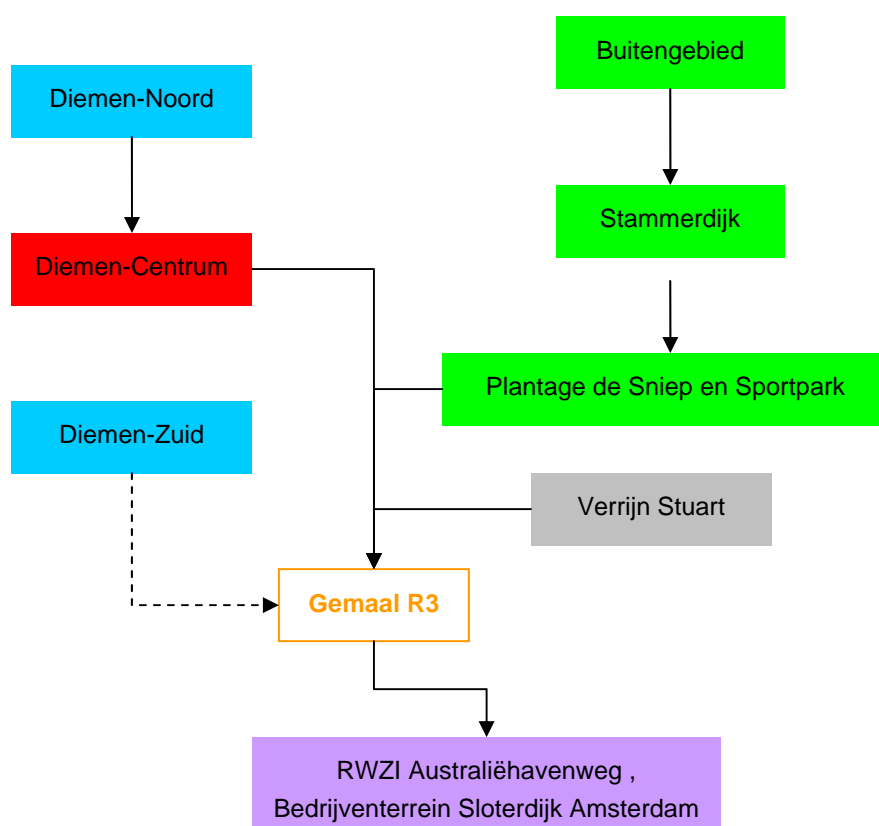
De wetgever stelt eisen aan de vuiluitworp van rioolstelsels; met name de laatste decennia van de vorige eeuw zijn de eisen zwaarder geworden. Het rioolstelsel van de gemeente Diemen voldoet aan de huidige wet- en regelgeving; hiervoor zijn de afgelopen jaren diverse maatregelen uitgevoerd. Een uitgebreide beschrijving van de ontwikkeling van de riolering is in de bijlage opgenomen.

Het rioolstelsel van de gemeente Diemen is onderverdeeld in een zestal bemalingsgebieden. In onderstaande tabel is aangegeven welke stelseltypen voorkomen en hoe het afvalwater wordt afgevoerd.

Tabel 2.1 Overzicht van bemalingsgebieden en eigenschappen

Bemalingsgebied	Stelseltype	Randvoorziening	Afvoer
Diemen-Noord	Gescheiden stelsel		Met gemaal R6 naar gemaal R1
Diemen-Centrum	Combinatie van gemengd stelsel en gescheiden stelsel Noot: gemengd stelsel is deels afgekoppeld	Willem de Zwijgerlaan	Met R1 naar R3
Buitengebied	Drukriolering		Met R5 naar R4
Plantage De Sniep en Sportpark	Woonwijk Plantage de Sniep heeft gescheiden stelsel		Met R4 naar persleiding R1>R3
Verrijn Stuart	Verbeterd gescheiden stelsel		Met R2 naar persleiding R1>R3
Diemen-Zuid	Gescheiden stelsel		Onder vrijverval naar R3

De bemalingsgebieden zijn (in)direct verbonden met het gemaal R3 dat het afvalwater verpompt naar de zuiveringsinstallatie (RWZI) aan de havens West in Amsterdam. Gemaal R3 is in eigendom en beheer van het waterschap (het beheer voert Waternet uit). Visueel zijn de bemalingsgebieden en de verbinding met het gemaal R3 schematisch in onderstaande figuur weergegeven.



**Figuur 2.1 Schematische weergave van de bemalingsgebieden**

### 2.1.1 Kenmerken

De gemeente Diemen bestrijkt een oppervlak van 14,32 km<sup>2</sup>, hoofdzakelijk stedelijk woongebied en bosgebied. Het Diemerbos is voor begrippen van de randstad een groot natuurgebied. De verhouding van bruto oppervlak tussen woongebied en bedrijventerrein is ongeveer 4:1.

Binnen de gemeentegrenzen liggen geen andere kernen. Aan de noordzijde van de gemeente ligt het IJmeer. Verder grenst Diemen aan de gemeentes Amsterdam, Ouder-Amstel (dorp Duivendrecht) en Muiden. Diemen maakt deel uit van de plusregio Stadsregio Amsterdam. De gemeente telt in totaal (per 1 november 2012, bron: CBS) 25.181 inwoners. Het gemeentelijk grondgebied bestaat uit polders omringd door lager gelegen polders, er is circa 4 meter verschil in de polderpeilen. Hierdoor is de grondwaterstroom omlaag gericht en kun je spreken van een infiltratiegebied: inzijing van grondwater. Er is veel oppervlaktewater (2,49 km<sup>2</sup>) in de gemeente Diemen: de Weespertrekvaart, de Diem, het Amsterdam-Rijnkanaal, het IJmeer en in stedelijk gebied is veel stedelijk water in de vorm van watergangen en vijvers.

De kenmerken van de riolering in Diemen zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

**Tabel 2.2 Kenmerken rioleringsbeheer in 2013**

<b>Kenmerken</b>	
Aantal inwoners	25.253 st
Aantal aangesloten woningen	10.448 st
Aantal aangesloten bedrijven	1.417 st
Aantal heffingseenheden	12.747st
Afvoerend verhard oppervlak op gemengd stelsel	36,25 ha

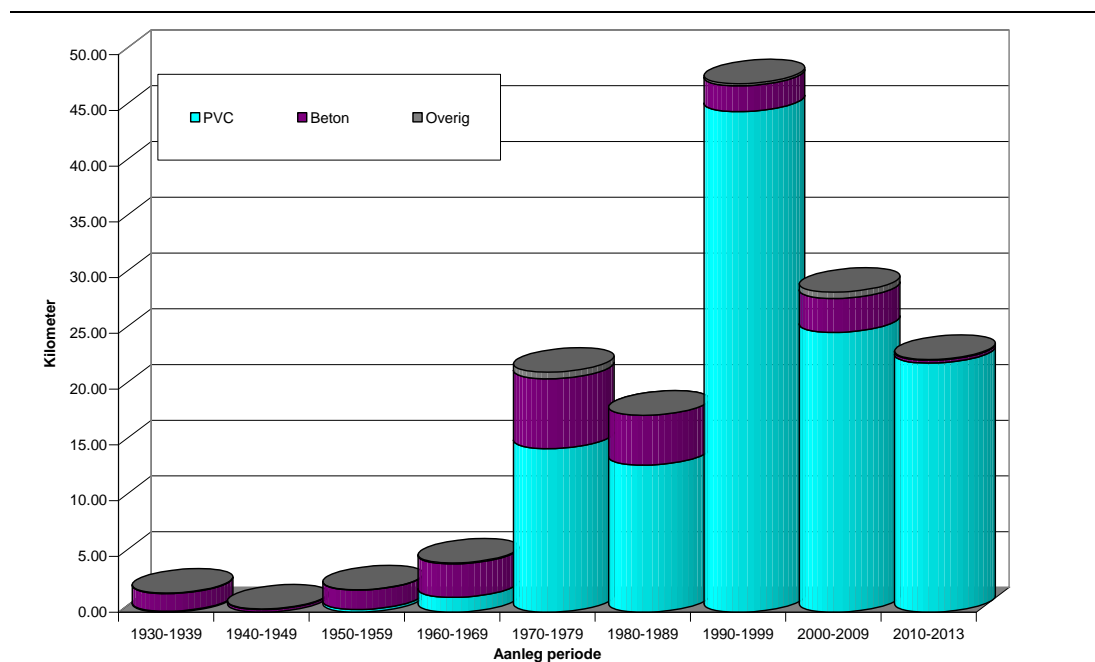
**Tabel 2.3 Kenmerken rioleringsobjecten in 2013**

<b>Kenmerken</b>	
Riolen gemengd	18,5 kilometer
Riolen HWA – gescheiden stelsel	70,5 kilometer
Riolen DWA – gescheiden stelsel	49,5 kilometer
Riolen HWA – verbeterd gescheiden stelsel	4,5 kilometer
Riolen DWA – verbeterd gescheiden stelsel	3,0 kilometer
Drukriolering/persleiding	16,7 kilometer
Aantal inspectieputten	5154 st
Aantal kolken	circa 7000st
Aantal overstorten (extern)	2st
Aantal randvoorzieningen	5 st
Aantal nooduitlaten	18st
Aantal gemalen/minigemalen	63st
Aantal grondwater peilbuizen (actief bemeten)	250 (80)
Aantal dataloggers grondwater (niet locatie gebonden, facultatief in te zetten)	10



### 2.1.2 Toestand objecten

De meeste riolen in Diemen zijn aangelegd na 1970, zie onderstaande figuur.



**Figuur 2.2** Periode van aanleg van de riolen

Diemen kent een aantal grote gemalen en minigemalen. Het jaar van aanleg en de toestand van de (mini)gemalen leiden tot een niet gelijkmatige spreiding van renovaties en onderhoud.

**Tabel 2.4** Periode van aanleg en renovatiejaren van gemalen

Gemaal	Aangelegd in periode	Jaar renovatie
R1	Voor 1950	2008
R2	1959	2014
R4	2010 (sloop en nieuwbouw)	
R5	1980 - 1989	2008
R6	1980 - 1989	2011

N.B. R3 valt niet onder het beheer van de gemeente.

### 2.1.3 Klachten

Gemiddeld genomen werden er 167 klachten per jaar geregistreerd. In onderstaande tabel staan deze gespecificeerd.

**Tabel 2.5 Klachten**

Klacht	2009	2010	2011	2012
Verstopping aansluitleiding				36
Breuk aansluitleiding				2
Stankoverlast				20
Water op straat *)				58
Overig				61
<b>Totaal</b>	<b>164</b>	<b>179</b>	<b>148</b>	<b>177</b>

Opmerking \*): water op straat wordt vanaf 2007 apart geregistreerd, nadat in 2005 en 2006 veel klachten tijdens en na hevige regenval werden gemeld.

### 2.1.4 Organisatie

De gemeente Diemen besteedt gemiddeld genomen 5,24 fte<sup>1</sup> aan de rioleringszorg. Dit is als volgt onderverdeeld, zie onderstaande tabel.

**Tabel 2.6 Rioleringsstaken en fte's in 2013**

Rioleringsstaken	Aantal fte's
Beleid, databeheer, planvorming en uitvoering	1,77
Klachtenregistratie en financiën	1,301
Inspectie, inventarisatie, beheer en onderhoud (buitendienst)	2,17
<b>Totaal</b>	<b>5,24</b>

De gemeente Diemen hanteert hoofdzakelijk een regiemodel voor de rioleringszorg. Zowel de binnen- als buitendienst wordt ondersteund door derden: adviesbureaus worden ingehuurd om bijvoorbeeld rioleringsberekeningen te maken en beleidsdocumenten op te stellen, gespecialiseerde bedrijven worden ingehuurd om riolinspecties uit te voeren.

<sup>1</sup> Als definitie voor 1 fte wordt gehanteerd: 175 dagen per jaar (1400 uur/jaar). Dit is conform de rekenmethodiek van Rioned module D2000 "Personele aspecten van gemeentelijke watertaken"

Met de inhuur van derden verliest de gemeente Diemen geen grip op de rioleringszorg. Het kennisniveau en de competenties van de binnen- en buitendienst zijn goed, zodat goed gestuurd kan worden. Tevens wordt ruim aandacht besteed aan het samenwerken in de waterketen.

### 2.1.5 Financiën

In onderstaande tabel zijn de totale baten en de lasten uit het GRP van de vorige planperiode weergegeven.

**Tabel 2.7 Baten en lasten in euro's**

	2009	2010	2011	2012	2013
Totale baten	1.989.500	2.088.975	2.141.648	2.215.364	2.305.642
Totale lasten	2.038.016	2.118.727	2.143.647	2.217.365	2.307.641

De gemeente Diemen hanteert als heffingsgrondslag de eigenaren van vastgoed. Het rioolrecht is kostendekkend; overschotten en tekorten op jaarbasis worden gecompenseerd met een voorziening.

De rioolheffing voor 2013 bedraagt EUR 205,56 incl. BTW per jaar, vermeerderd met EUR 8,01 per 10 m<sup>3</sup> drinkwaterafname vanaf 500 m<sup>3</sup> drinkwaterafname. Het saldo van de voorziening bedraagt 2.197.041,00 euro op 1 januari 2013.

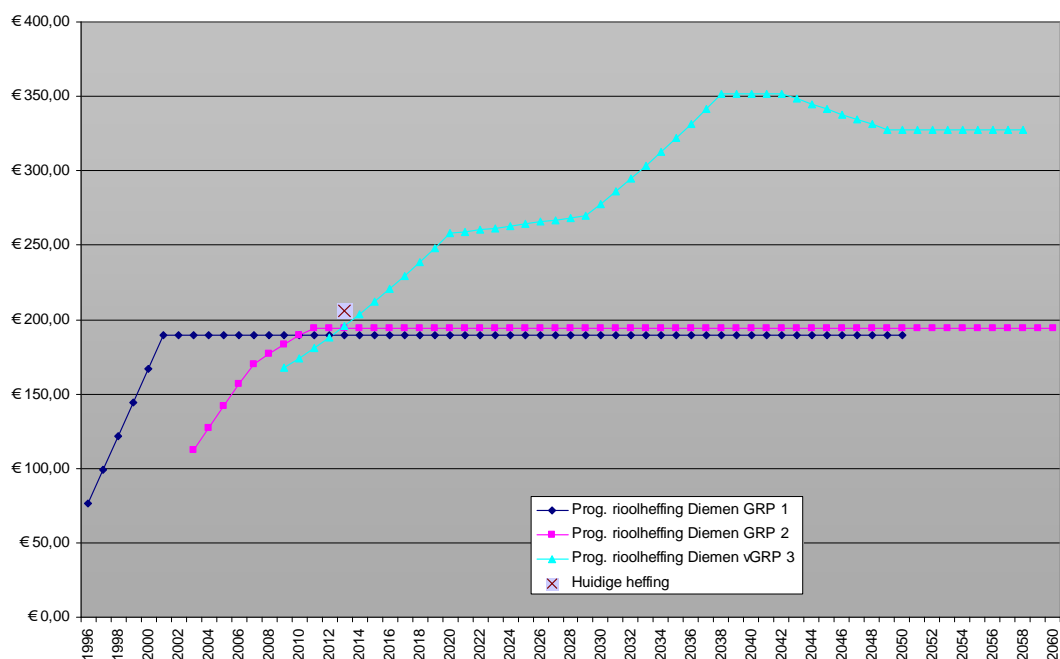
## 2.2 Prognoses rioolheffing in voorgaande GRP's

In alle voorgaande gemeentelijke rioleringsplannen van Diemen is een langetermijnprognose gemaakt van de rioolheffing. Deze prognoses werden telkens gemaakt voor een periode van circa 50 jaar. De voorgaande plannen hadden de volgende looptijden:

- GRP 1: 1996 - 2001
- GRP 2: 2003 - 2008
- GRP 3: 2009 - 2013

In onderstaande grafiek is een vergelijking te zien van de prognoses van GRP 1 tot en met 3. Uit de grafiek valt op te maken dat de verwachte stijgingen in GRP 1 en 2 vergelijkbaar waren. In GRP 3 werden echter grotere stijgingen van de heffing verwacht. Dit had enerzijds te maken met nieuwe watertaken, maar ook met veranderende financiële uitgangspunten. Zo is er vanaf het derde GRP van uitgegaan dat het saldo van de voorziening niet meer negatief wordt. De tekorten daarin zijn opgevangen door stijgingen in de rioolheffing.

De huidige heffing van 2013 bedraagt EUR 205,56 (incl. BTW). Dit is iets boven de prognoses van GRP 1 tot en met 3, maar die waren exclusief BTW. Dus feitelijk zijn de prognoses niet overschreden.



**Figuur 2.3** Prognoses riolheffing uit de voorgaande GRP's van Diemen

### 2.3 Evaluatie planperiode 2008 – 2013

In deze paragraaf wordt teruggekeken op de planperiode 2008-2013. Daarbij wordt de vraag beantwoord in hoeverre de doelen uit het vorige GRP gehaald zijn.

De gemeente Diemen hanteert een integrale werkwijze in de renovatie van de infrastructuur: de plannen van rioleringsbeheer, groenbeheer en openbare verlichting en wegbeheer worden op elkaar afgestemd. De resultaten van deze werkwijze zijn zeer goed, zoals ook is gebleken uit de Benchmark (bijlage 1) van RIONED.

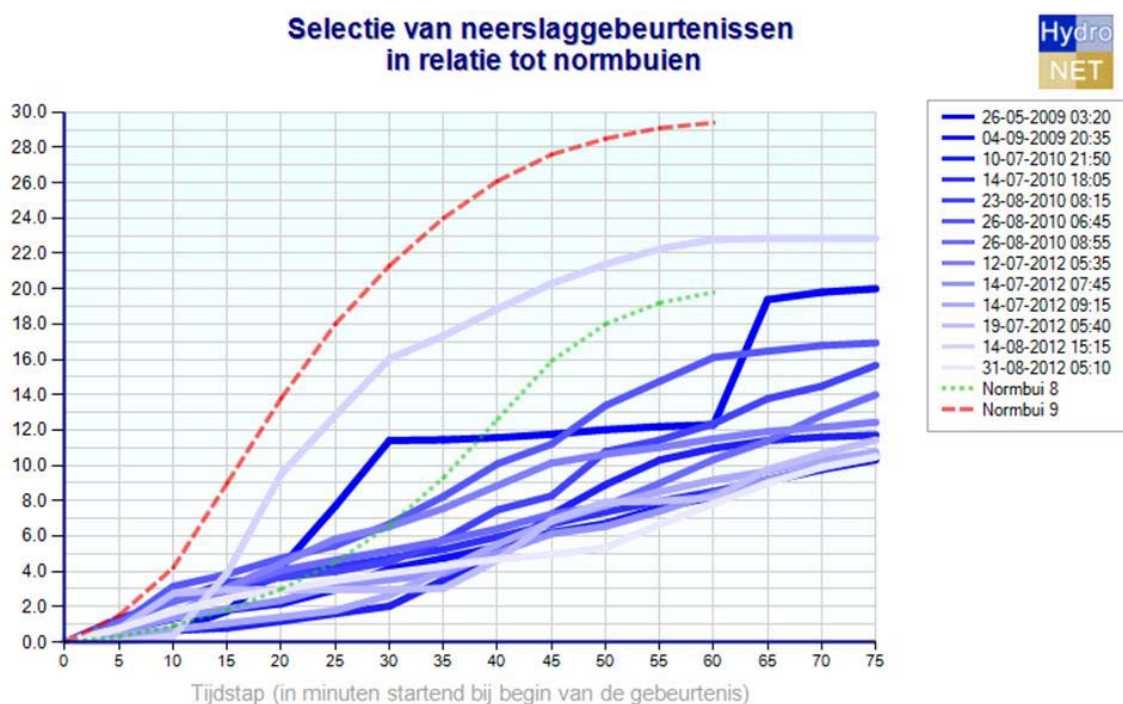
De evaluatie is uitgewerkt op hoofdlijnen en wordt hieronder in subparagrafen beschreven. In de bijlage is een lijst opgenomen van maatregelen die in de voorgaande planperiode zijn uitgevoerd.

### **2.3.1 Klimaatbestendige riolering**

*Doel: het beperken van hinder en overlast door water op straat en anticiperen op de klimaatsontwikkelingen*

Door Royal Haskoning is in 2009 een klimaattoets afgerond. Het betrof een hydraulische analyse van de te reconstrueren regenwaterstelsels in de buurten Bomenrijk, Schelpenhoek en Biesbosch. Daarbij zijn de gebieden die gevoelig zijn voor 'water op straat' in beeld gebracht. Vervolgens zijn in het model diameters vergroot, meer uitlaten en slimme verbindingen aangebracht om normbui 08 te kunnen verwerken. Vervolgens is dezelfde methodiek gevolgd voor bui 09 en bui 10. Een financiële vergelijking tussen deze stelsels leerde dat het stelsel dat bui 09 binnenhoudt 4 % en bui 10 14 % duurder is dan het stelsel dat bui 08 kan verwerken. Er is een keuze gemaakt om de buurten te renoveren met een stelsel dat bui 09 kan verwerken.

Vervolgens is in 2010-2011 voor de buurten Ruimzicht-West, Spoorzicht, Stammerdijk, Buytenstee, Vogelweide, Scheepskwartier en Vlindertuin door Royal Haskoning ook een klimaattoets uitgevoerd. Een selectie van neerslaggebeurtenissen, die dit beleid onderbouwen, zijn weergegeven in grafiek 2.4.



**Figuur 2.4 Selectie neerslaggebeurtenissen Diemen**

Uit de grafiek blijkt dat veel buien normbui 8 (gedeeltelijk) overschrijden en dat een enkele bui al afschuift in de richting van normbui 9.

De verwachting is dat intensiteit van de buien onder invloed van klimaatveranderingen toe zal nemen. De hemelwaterriolen van de genoemde (woon)buurten van Diemen worden in de reconstructiecyclus daarom aangepast aan de hogere intensiteit.

### 2.3.2 Aansluitingen op de riolering in beeld

*Doel: Inzicht in situaties van mogelijke foutieve aansluitingen.*

Gedurende de looptijd van het GRP bleek echter dat de beschikbare onderzoeksmethoden nog geen eenduidige resultaten leveren en bovendien vooralsnog prijzig zijn. Mede doordat de gemeente geen sterke aanwijzingen heeft dat er sprake is van foutieve aansluitingen, is besloten dit onderzoek uit te stellen, in afwachting van alternatieve methoden.

Momenteel is de gemeente actief met een grootschalige renovatie in de wijk Buytenstee in Diemen-Noord. Circa 810 woningen aangesloten op 10,4 km vrijvervalriolering. De gemeente wil in het bestek een pragmatische insteek opnemen voor de controle op foutieve aansluitingen tijdens de vervanging van de huisaansluitleidingen. Daartoe worden in 2013 proeven gedaan met ATP-metingen<sup>2</sup>

### **2.3.3 Waterdichte riolering**

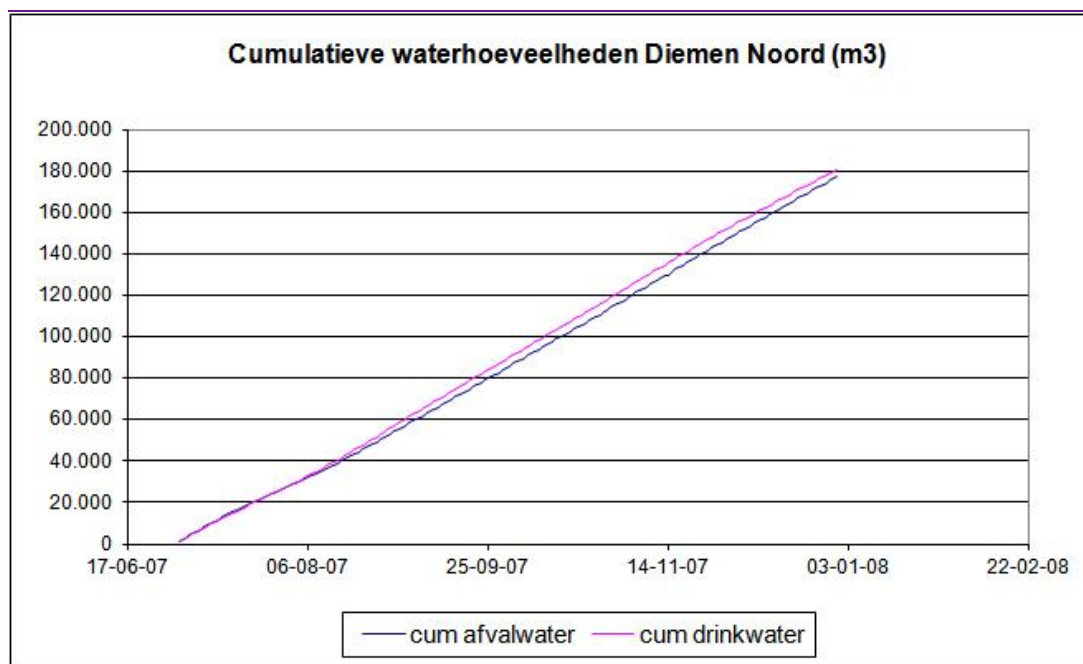
*Doel: Voorkomen van instroom van grondwater (als gevolg van lekkages).*

Hoekverdraaiingen van en breuk in rioolbuizen zorgen ervoor dat grondwater de kans krijgt het riool in te stromen. Dit heeft twee nadelige effecten. Enerzijds wordt de afvalwaterstroom onnodig verdund met schoon water (waardoor het zuiveringsproces van de RWZI in efficiëntie afneemt). Anderzijds daalt de grondwaterstand waardoor huizen op houten paalfunderingen schade kunnen oplopen door paalrot als de grondwaterstand onder het niveau van de paalkop zakt.

Binnen de gemeente is scherp dat riolen met bepaalde aanlegjaren meer kans op instroom van grondwater hebben dan riolering uit andere jaren. Bekend is dat dit probleem zich voordoet in de inspectieputbodems van het Wilhelminaplantsoen. In 2015 verwacht de gemeente voor Diemen/centrum helderheid te hebben doormiddel van inspecties.

Bij niet onderheide kunststofleidingen ervaart de gemeente minder lekkages. Dit wordt duidelijk in onderstaande figuur. In Diemen-Noord (het meest zettingsgevoelige gebied in Diemen) is voor gemaal R6 onderzocht, of de hoeveelheid afgevoerd afvalwater hoger is dan de hoeveelheid afgenomen drinkwater. Dit blijkt niet het geval en daaruit kan de conclusie getrokken worden dat hier weinig rioolvreemd water wordt verpompt.

<sup>2</sup> (adenosine trifosfaat) meting. Een methode waarmee vervuiling kan worden gemeten.



Figuur 2.5 Hoeveelheden afvalwater versus drinkwater Diemen Noord (gemaal R6)

### 2.3.4 Goede afstroming in de riolering

*Doel: Riolen gefundeerd op staal gedeeltelijk opnemen in de inspectiecyclus.*

Bij inspecties blijkt dat hoekverdraaiing en beschadigingen relatief veel voorkomen. Dit heeft te maken met de bodemdaling. Het is voor het rioleringsbeheer (en het toekomstig grondwaterbeheer) relevant om een splitsing in de funderingswijze te maken: op palen of op staal. In onderstaande tabel is dat gebeurd en daarin is tevens te zien, dat het merendeel van de riolering in PVC is uitgevoerd.

Tabel 2.8 Funderingstype van riolen (kilometer)

Materiaal	Fundering op palen	Niet gefundeerd	Onbekende fundering
Betonnen riolen	18,6	1,9	2,4
PVC riolen	0,4	117,4	4,1
Overige riolen	1,5	0,0	0,1

Van kunststof riolen (niet onderheid) is het algemene inspectiebeeld in het verleden bekend.



Vanwege de zettingsgevoelige bodem is er een hoog percentage hoekverdraaiingen en tegenschot maar geen lekkages. Omdat dit beeld bekend is, is het niet doelmatig dit type strengen cyclisch te inspecteren.

Het programma 'Groot Onderhoud Openbare Ruimte' beschrijft een planning van reconstructies van (woon)wijken. Vanaf 2010 wordt deze cyclus onder andere bepaald door de verscheidene zettingsnelheden die, per wijk, zijn gemeten met behulp van satellietdata (Insar). Het tijdstip waarop een wijk een zetting van 200 mm heeft bereikt (de diameter van een gemiddelde dwa streng) is daarbij van grote invloed.

Vanwege de sterk zettende bodem ontstaan er afstromingsproblemen bij de overgang van een niet-onderheid riool op een onderheide put van het transportriool. De gemeente Diemen heeft hiervoor een meeschuivende lozingsconstructie ontwikkeld. Varianten op deze constructie zijn in onderzoek.



**Figuur 2.6 meeschuivende lozingsconstructie op een inspectieput**

### **2.3.5 Zorgplicht grondwater geïmplementeerd**

*Doel 1: Inzicht verkrijgen in het grondwaterverloop geheel gemeentelijk grondgebied.*

*Doel 2: Formuleren van verantwoordelijkheden van grondroerders (diegene die grond verplaatsen of iets aanbrengen- verwijderen uit de grond) en dit communiceren*

*Doel 3: Inrichten van een loket voor grondwater of uitbreiding van het bestaande loket (zie ook waterplan Diemen).*

#### *Grondwateronderlast*

Op sommige locaties in de gemeente Diemen kan de grondwaterstand beneden het polderpeil zakken. Daardoor bestaat de kans dat houten funderingspalen in hun kwaliteit worden aangetast. Deze gebouwen liggen in het centrum en het bedrijventerrein Verrijn Stuart. Oplossingsrichtingen zijn verkend, maar er is in feite geen eenduidige oplossing voor het probleem.

De grondwaterstanden worden gemonitord en in extreme situaties wordt de bevolking ingelicht. In zeer extreme situaties zou de gemeente water kunnen suppleren.

#### *Grondwateroverlast*

In het centrum van Diemen wordt door bewoners melding gemaakt van grondwateroverlast. Het gaat hierbij met name om vochtige kruipruimten (bodem kelder tot onder grondwaterpeil gezakt) en laaggelegen natte tuinen (maaiveld enkele centimeters boven grondwaterpeil). Aan de zuidoostzijde van Diemen, rondom de straat Akkerland, wordt ook melding gemaakt van grondwateroverlast. Tot slot wordt in de wijk ten noorden van het centrum, in de buurten Spoorzicht en Buitenlust, grondwateroverlast ervaren. Dit is echter niet structureel.

#### *Meetnet*

Het grondwatermeetnet is voor het eerst bemeten in 1980. Sindsdien is het meetnet een aantal keer uitgebreid. In totaal zijn 253 peilbuizen opgenomen in het meetnet.

Gezien de grondwaterproblemen in de aandachtsgebieden is het belangrijk, dat de grondwaterstand hier met een grote mate van zekerheid bekend is. Buiten de aandachtsgebieden zorgt de grondwaterstand momenteel niet voor problemen en hoeft daarom slechts bij benadering bekend te zijn. Het grondwatermeetnet is na de eerste optimalisatie in 2012 teruggebracht tot 115 peilbuizen. Na dit aangepaste meetnet doorgerekend te hebben is het uiteindelijke meetnet ontstaan, bestaande uit 80 peilbuizen (alle 253 peilbuizen zijn nog wel intact).

De peilbuizen van het grondwatermeetnet worden momenteel 2 maandelijks bemeten en er vindt onderzoek in Isariz-samenwerkingsverband plaats of overgegaan wordt op metingen met automatische drukopnemers, die zijn voorzien van telemetrie. Het streven is dit in 2014 te realiseren. Daarnaast heeft de gemeente een abonnement op neerslagradar HydroNet en een eigen regenmeter in het centrum.

Het grondwatermonitoringsplan geeft de gemeente voldoende inzicht in het verloop van het grondwater. Het plan is weergegeven in onderstaande tabel. De monitoringsfrequenties zijn daarin variabel en afhankelijk van de gemeten peilen.

**Tabel 2.9 Grondwatermonitoringsplan**

Gebied	Polderpeil (mm t.o.v. NAP)	Standaard monito- ringsfrequentie (metingen per jaar <sup>3</sup> )	Peilen (mm t.o.v. NAP) voor monitoringsfrequentie					
			A		B		C	
			onderlast	overlast	onderlast	overlast	onderlast	overlast
Noord	- 1900	4	-2100	-1600	-2250	-1500	-2350	-1400
Centrum	- 1900	12	-2100	-1600	-2250	-1500	-2350	-1400
Verrijn Stuart	- 2250	6	-2450	-2000	-2600	-1950	-2700	-1900
Zuid	- 2500	4	-2700	-1900	-2850	-1800	-2950	-1700

#### Verhogen van de standaard monitoringsfrequentie

Zodra het grondwaterpeil onder het onderlastpeil A staat of boven het overlastpeil A staat gedurende een aaneengesloten periode van een half jaar, wordt de meetfrequentie tijdelijk opgevoerd naar 12 metingen per jaar in de gebieden Noord, Verrijn Stuart en Zuid.

#### Naar continu monitoren

Zodra het grondwaterpeil onder het onderlastpeil B staat of boven het overlastpeil B staat gedurende een aaneengesloten periode van een half jaar, wordt een datalogger geïnstalleerd voor een minimale periode van een half jaar. Dit geldt voor alle gebieden.

De onderlastpeilen C zijn gebaseerd op informatie over de peilen van de paalkoppen (bijvoorbeeld in Diemen Centrum zitten de paalkoppen op NAP -2350mm).

#### Gemeente neemt initiatief in het eventueel treffen van maatregelen

Zodra de peilen C worden onderschreden/overschreden gedurende een aaneengesloten periode van een half jaar, wordt in overleg met de eigenaren en het waterschap bekeken met welke maatregelen schade kan worden voorkomen.

Na invoering van metingen met automatische drukopnemers, zullen alle standaard monitoringsfrequenties in tabel 2.9 verhoogd worden naar 1x/dag.

<sup>3</sup> In Diemen Noord en Zuid bevinden zich nagenoeg geen huizen met houten paalfunderingen, in Diemen Centrum bevinden zich vele huizen met houten paalfunderingen, vandaar het verschil in standaard monitoringsfrequentie

#### *Waterloket*

Binnen de regio wordt de inrichting van het waterloket opgepakt. De gemeente heeft reeds [waterloket@diemen.nl](mailto:waterloket@diemen.nl) geclaimd en wil de nodige communicatie rondom het waterloket op de site van de gemeente plaatsen. Bewoners kunnen dan bij eventuele klachten terecht bij het (grond)waterloket.

#### **2.3.6 Databeheer op orde**

*Doel: revisiegegevens op orde en voldoen aan WION.*

Slim beheer is alleen mogelijk met voldoende lokale kennis. Lokale kennis en de uitkomst van berekeningen vallen of staan met de beschikbaarheid van actuele gegevens over het bestaande areaal van voorzieningen. De gemeente Diemen heeft een beheersysteem waarin veel data van de riolering is opgenomen. Sinds 2012 werkt Diemen met het beheersysteem Xeiz van Arcadis. Dat wijzigt mogelijk in het kader van de samenwerking met Uithoorn, De Ronde Venen en Ouder-Amstel.

De actualiteit in databeheer van de coördinaten van de riolen en inspectieputten is op orde. In de afgelopen planperiode is een inhaalslag gemaakt in het verwerken van de revisiegegevens. De gemeente voldoet hiermee ook aan de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION).

Er bestaat een nog een achterstand in de inspecties van onderheide transportriolen. In 2013 is gestart met een inhaalslag. In 2016 zullen alle onderheide transportriolen geïnspecteerd zijn en zullen alle gegevens verwerkt zijn in het beheersysteem.

#### **2.3.7 Implementeren nieuwe wetgeving**

*Doel: Anticiperen op nieuwe relevante wetgeving over water, opdat deze adequaat kan worden geïmplementeerd.*

De binnendienst draagt zorg voor het op de hoogte zijn van nieuwe relevante ontwikkelingen in wetgeving. Jaarlijks zijn implementatieplannen opgesteld. In voorgaande tekst is reeds aangehaald dat de gemeente voldoet aan de WION.

#### **2.3.8 Nieuwe rioolverordening**

*Doel: voor 2010 het rioolrecht te wijzigen in een rioolheffing en de rioolverordening wordt als zodanig hierop aangepast.*

Beide doelen zijn behaald. Voor 2010 is het rioolrecht gewijzigd in een rioolheffing. Vervolgens is de rioolverordening als zodanig hierop aangepast.

## 2.4 Benchmark 2013

De gemeente heeft in 2013 meegedaan aan de Benchmark Rioleringszorg (zie bijlage 1). De Benchmark is een prestatievergelijking waarbij gemeenten inzicht krijgen in de kenmerken en prestaties van de rioleringszorg en de systemen. Hierbij worden op een aantal belangrijke punten vergelijkingen gemaakt met gemeenten van vergelijkbare grootte, stedelijkheid enzovoort. De Benchmark wordt in de gemeente vooral gebruikt als een leerinstrument.

Uit de Benchmark blijkt dat de gemeente veel geïnvesteerd heeft in vervanging en verbetering van de rioolstelsels. En omdat de riolen als gevolg van de zettingsproblematiek relatief frequent vervangen of herlegd worden, zijn ook de toekomstige investeringen relatief hoog. Daarnaast zijn de beheerkosten per kilometer buis relatief hoog. De rioolheffing is daarentegen vergelijkbaar met het gemiddelde van Nederland.



**Figuur 2.7** rioolwerkzaamheden Irenestraat

Verder blijkt dat de gemeente geen wateroverlastsituaties kende in de afgelopen jaren en dat de rioolssystemen voldoen aan de milieutechnische afspraken die gemaakt zijn met de waterkwaliteitsbeheerders.

Op twee punten zijn er nuances aan te brengen in de Benchmarkresultaten. De personele formatie lijkt relatief hoog te zijn, maar gebleken is, dat dit een gevolg is van een foutieve invoer van personeelslasten. Daarnaast zijn de stijgingen van de rioolheffing gebaseerd op de prognoses van het derde GRP. De prognoses van de heffing in dit vGRP vallen echter lager uit (zie ook paragraaf 5.6.3).

## 3 Uitgangspunten

**Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten volgend uit relevante wetgeving en beleid. Verder beschrijft het een aantal relevante ontwikkelingen en geeft het een beeld van mogelijke toekomstige ontwikkelingen.**

### 3.1 Wetgeving en beleid

Gezien het belang van riolering in een stedelijke omgeving, zijn de riolerings- en waterzorgtaken vastgelegd in de Wet Milieubeheer en de Waterwet. Onderliggend gemeentelijk rioleringsplan vloeit voort uit de wettelijke verplichting (Wet Milieubeheer artikel 4.22) om met een dergelijk plan invulling te geven aan de zorg voor afvalwater, hemelwater en grondwater.

#### *Waterplan Diemen*

Het is de bedoeling dat het waterplan Diemen samen met het GRP volledig invulling geeft aan het stedelijk waterbeheer. Waterplan Diemen<sup>4</sup> beschrijft de situatie van het watersysteem en de waterketen in 2027. Het is een plan dat de gemeente en het waterschap samen hebben opgesteld en uitvoeren. De nadruk ligt op het versterken van bestaande functies van water en natuur: de blauw- en groenstructuren zijn meer in samenhang bekeken en er wordt gestreefd naar het verruimen van de mogelijkheden voor recreatie en het inrichten van natuurvriendelijke oevers.

#### 3.1.1 Wetgeving

##### *Gemeentelijke zorgplichten*

Sinds de introductie van de Wet gemeentelijke watertaken op 1 januari 2008 dient de gemeente niet alleen zorg te dragen voor stedelijk afvalwater, maar ook voor hemelwater en grondwater. Hierdoor is het traditionele taakveld van de rioleringszorg binnen de gemeente veranderd in een verbreed pakket van watertaken. De Wet gemeentelijke watertaken is met ingang van 22 december 2009 opgegaan in de Waterwet.

De gemeente Diemen anticipeerde hier reeds op en draagt zorg voor:

1. De inzameling en het transport van *stedelijk afvalwater* dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een zuiveringstechnisch werk (Wet milieubeheer artikel 10.33)

<sup>4</sup> Watervisie Diemen 2027, Tauw, 17 september 2007

2. Een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk (Waterwet art.3.5)
3. Voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen ten einde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort (Waterwet art. 3.6)
4. Heffingsbevoegdheid voor het verhalen van de kosten van de gemeentelijke zorgplichten (artikel 228a, Gemeentewet)
5. Verbreding gemeentelijk rioleringsplan waarin ook aandacht aan de zorgplichten voor hemelwater en grondwater moeten worden besteed (wijziging artikel 4.22, Wm)

#### *Lozingen op oppervlaktewater*

De riolering van Diemen loost incidenteel bij hevige regenval op oppervlaktewater via (gemengde) overstorten en hemelwateruitlaten. Met het van kracht worden van de Waterwet (22 december 2009), vervalt de vergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren en gaat van rechtswege over in een watervergunning. Na de inwerkingtreding van het Besluit lozen buiten inrichtingen (inwerkingtreding 1 juli 2011) komt de watervergunning te vervallen en gelden algemene regels. In het Besluit 'lozen buiten inrichtingen' zijn de bepalingen opgenomen voor lozingen van hemelwater uit rioolstelsels.

Volgens artikel 3.14 en 3.15 van het besluit is lozen op het oppervlaktewater toegestaan als de lozingsvoorziening voorkomt op een lijst in het vGRP. In dit vGRP is een dergelijke lijst echter niet opgenomen. In overleg met de waterkwaliteitsbeheerders is besloten dat het basisrioleringsplan (BRP) het meest geschikte document is voor overzichten van stelsels, lozingspunten en eventuele waterkwaliteitsknelpunten. Vanuit het wettelijk kader worden daarom BRP Kern Diemen Centrum (Royal Haskoning, 9P8081, 5 december 2005) en BRP Verrijn Stuart (Royal Haskoning 9S9021.A0, 30 september 2008), als een onlosmakelijk onderdeel van dit vGRP beschouwd.

#### *Omgevingswet*

De regering heeft zich tot doel gesteld om met de Omgevingswet, in vergelijking met de huidige wetgeving, een gelijkwaardig beschermingsniveau voor milieu en natuur te waarborgen. De voorgestelde Omgevingswet omvat de kaders voor de belangrijkste materiële en procedurele regels voor ruimtelijke ontwikkeling, gebruik en beheer van de leefomgeving; de uitwerking van de Omgevingswet gebeurt op een later moment in Algemene Maatregelen van Bestuur. Deze latere concrete invulling is bepalend voor het feitelijke beschermingsniveau van milieu en natuur.

### *Ruimtelijke ordening*

De nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) schrijft voor dat gemeenten structuurvisies opstellen, met de mogelijkheid dat apart voor water te doen. Ruimte voor water kan nu goed worden verankerd in het planstelsel. Waterbergingsgebieden maken voortaan onderdeel uit van het watersysteem, het zijn waterstaatskundige werken. Voor de financiering van watersystemen biedt de Grondexploitatiewet (Grewwet) mogelijkheden, ook voor bovenplanse voorzieningen.

### **3.1.2 Overkoepelend beleid**

De twee belangrijkste beleidskaders voor het waterbeheer zijn het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)<sup>1</sup>.

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn die eisen stelt aan de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater en verlangt dat dit in 2015 op orde is met een uitloop tot uiterlijk 2027. In het waterplan Diemen zijn deze kaders, samen met het waterschap Amstel Gooi en Vecht (de verantwoordelijke waterbeheerder), vertaald naar beleidsdoelen en een uitvoeringsprogramma voor de gemeente Diemen.

### *Doelmatig beheer in de waterketen*

Het Nationaal Bestuursakkoord Water heeft als doel het watersysteem (inclusief riolering) in Nederland in de periode tot 2015 op orde te krijgen en daarna op orde te houden. Het gaat daarbij om het aanpakken van de gevolgen van zeespiegelstijging, bodemdaling en een veranderend klimaat.

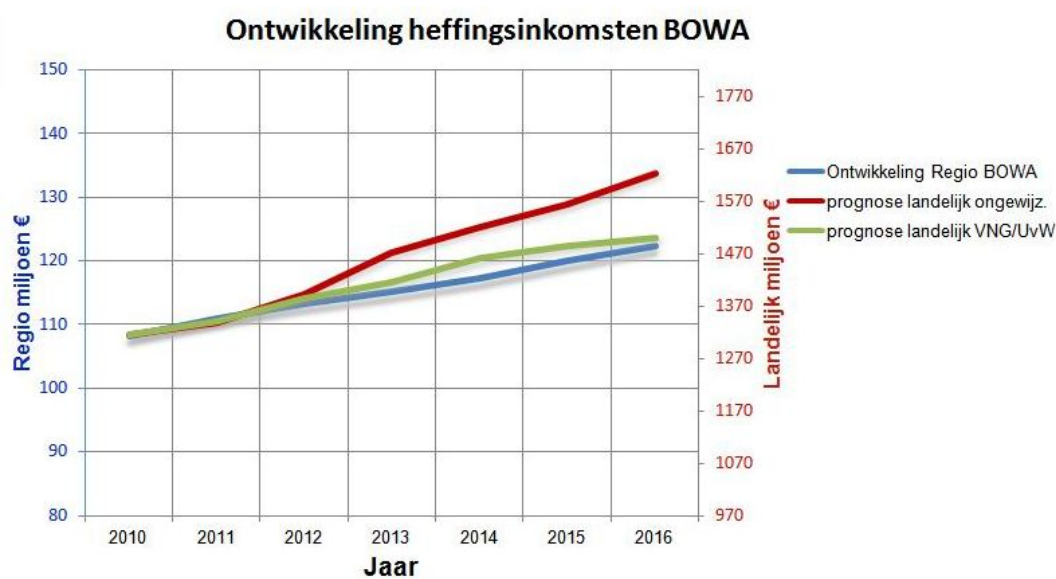
Op 23 mei 2011 is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW) en de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin), het Bestuursakkoord Water ondertekend. Dit akkoord is een van de vijf onderdelen uit het Hoofdlijnenakkoord. Het Hoofdlijnenakkoord bevat afspraken over bestuur, financiën en het verminderen van regeldruk. Ook geeft het richtinggevende kaders voor decentralisatie.

De basis voor Bestuursakkoord Water wordt gevormd door het eerder gesloten Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) en het Bestuursakkoord Waterketen 2007. De doelstellingen uit deze akkoorden blijven in principe van kracht. Met de ondertekening van het Akkoord staan de partijen in de waterketen aan de lat voor het behalen van een doelmatigheidswinst van 450 miljoen euro (380 miljoen voor waterschappen en gemeenten en 70 miljoen voor drinkwaterbedrijven). Dit moet in 2020 een afvlakking van de stijgende rioolheffing bewerkstelligen hebben.

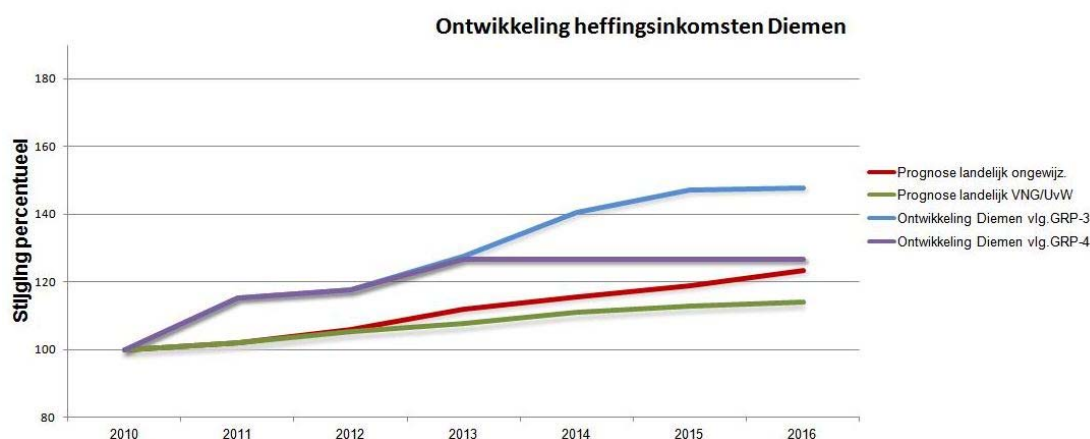


De Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen hebben de te verwachten ontwikkelingen van de rioolheffing in beeld gebracht. Dit is zichtbaar in figuur 3.1. De rode lijn in de figuur geeft de ontwikkeling weer bij ongewijzigd beleid. De groene lijn geeft het landelijke streven weer om in 2020 de beoogde besparing te halen. De blauwe lijn geeft tot slot de ontwikkeling van de BOWA-regio (Bestuurlijk Overleg Water AGV-gebied) weer.

In figuur 3.2 zijn de te verwachten heffingsinkomsten van Diemen weergegeven. De blauwe lijn geeft de ontwikkeling weer zoals die in het vorige GRP werd voorzien. De paarse lijn toont de effecten van dit vGRP. Verwacht wordt dat Diemen in 2020 aan de doelstellingen van het Bestuursakkoord water voldoet.



**Figuur 3.1 ontwikkeling heffingsinkomsten in de regio Bestuurlijk Overleg Water AGV-gebied**



**Figuur 3.2 te verwachten heffingsinkomsten van Diemen**

De maatregelen in het Bestuursakkoord Water zijn gericht op:

- Heldere verantwoordelijkheden, minder bestuurlijke drukte
- Beheersbaar programma voor de waterkeringen
- Doelmatig beheer van de waterketen
- Werkzaamheden slim combineren
- Het waterschapsbestuur
- Focus op kosten, kennis, kwaliteit en kwetsbaarheid (de vier k's)

Voor de invulling van het rioleringsbeleid in de komende jaren is doelmatig beheer in de waterketen het meest van invloed.

Ook valt er naar verwachting doelmatigheidswinst te behalen door werkzaamheden slim te combineren. Doelmatig beheer van de waterketen moet er niet alleen voor zorgen dat de taken worden uitgevoerd tegen de laagste maatschappelijk kosten, maar moet ook blijven bijdragen aan de verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, vooral in stedelijke gebieden. Ook moeten publieke belangen en de volksgezond gewaarborgd blijven.

Met de invoering van de Waterwet en het sluiten van het Bestuursakkoord Waterketen 2007 is een cultuurverandering in gang gezet waarbij de scheidingen tussen de verschillende overheden steeds meer vervagen (met behoud van ieders verantwoordelijkheid doen alsof er één waterketenbeheerder is).

Er zal in de toekomst minder met normen en vergunningen gewerkt worden. Echter zal er meer gewerkt worden aan het gezamenlijk oplossen van knelpunten en vraagstukken in de regio (de goede dingen goed doen). Dit vraagt om een aanpak die meer gericht is op (overkoepelende) regionale kennis, kennis van de kosteneffectiviteit van maatregelen en innovatie.

In het kader van werkzaamheden slim combineren kunnen werkprocessen op elkaar afgestemd worden en kan er meer doelmatigheidswinst behaald worden door kennis uit te wisselen en te delen. Ook kunnen maatschappelijk kosten mogelijk verlaagd worden door gezamenlijk inkoop te organiseren, gezamenlijk beheertaken uit te voeren of door facilitaire en financiële taken te bundelen.

#### *Samenwerking*

Goede onderlinge afstemming in investeringsbeslissingen en het operationele beheer is noodzakelijk om tot kosteneffectieve en maatschappelijk gedragen plannen te komen. In de regio Amstel, Gooi en Vecht hebben het waterschap en de gemeenten dit akkoord verder uitgewerkt in de intentieverklaring Bestuurlijk overleg water AGV-gebied (BOWA) en de uiteindelijke BOWA Mantelovereenkomst 'Samenwerken in de afvalwaterketen'. In dit convenant spreken de gemeenten en het waterschap af de samenwerking in de waterketen in AGV-gebied bestuurlijk te borgen, te intensiveren, te verbreden en te structureren op basis van wederzijds vertrouwen in elkaars expertise en intenties.

De samenwerking zal moeten leiden tot een optimaal functioneren van de afvalwaterketen, waarbij aanbod en afname van stedelijk afvalwater tussen rioolstelsel en rwzi in balans zijn, de negatieve invloed van de afvalwaterketen op het milieu tot een minimum is beperkt en dat alles tegen de laagste maatschappelijke kosten. Gemeente en AGV komen daarbij een gezamenlijk ambitieniveau overeen. De hierbij te maken afspraken en daarbij behorende acties leggen gemeente en AGV vast in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP), respectievelijk het Waterbeheerplan (WBP).

#### **3.1.3   Beleid Provincie Noord-Holland**

De provincie heeft in het (ontwerp) Waterplan 2010-2015 beleid voor stedelijk water opgenomen met als doel dat in 2015 alle gemeenten robuust en klimaatbestendig zijn ingericht, waardoor er geen structurele wateroverlast of onderlast is in het stedelijk gebied. De kansen worden benut om de omgevingskwaliteit in de gemeente te verbeteren door het inpassen van water. Vanuit de grondwater- en bodembeschermingstaak is de provincie van mening dat terughoudend moet worden omgegaan met infiltratie van het overtollig afvloeiend hemelwater. Omwille van het realiseren van een kosteneffectieve klimaatbestendige wateropgave is het wel een goede mogelijkheid en de provincie verwacht dat in voorkomende gevallen het hemelwater, indien nodig, gezuiverd wordt voorafgaand aan infiltratie. Het doel kan niet gerealiseerd worden zonder samenwerking.

De provincie stimuleert het gezamenlijk oppakken van taken en verantwoordelijkheden door gemeenten en waterschap, dat kan leiden tot waterakkoorden. De provincie bewaakt het verloop van de samenwerking van gemeenten en waterschappen en denkt mee om het Gemeentelijk Rioleringsplan aan te laten sluiten op rijks-, provinciaal- en waterschapsbeleid. De inhoud van het gemeentelijk afval-, hemel-, grond- en oppervlaktewater beleid is doelmatig voor de waterhuishoudkundige eenheden. De gemeentelijke rioleringsplannen worden eveneens aan de financiële criteria in het Waterplan getoetst.

#### **3.1.4   Beleid Waterschap Amstel, Gooi en Vecht**

Het beleidskader van Waternet, het uitvoeringsorgaan van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), voor het omgaan met hemelwater is vastgelegd in het Handboek Hemelwater, 2009. Dit handboek is opgesteld in samenwerking met de gemeenten en vormt een bundeling van kennis en oplossingsmogelijkheden op het gebied van omgaan met hemelwater. Hetzelfde geldt voor het beleidskader van AGV voor het omgaan met grondwater. Dit is vastgelegd in de Handreiking Stedelijk grondwater, 2009. Ook deze handreiking is opgesteld in samenwerking met de gemeenten.

Ter vervanging van het 'toetsingskader Riiolemissies', is samen met Isariz (het regionale ambtelijke samenwerkingsverband) een 'Handboek Stedelijk Afvalwater' opgesteld waarin kaders en samenwerking zijn omschreven.

### **3.2   Klimaat**

Het klimaat verandert en het is onbekend waar dat eindigt. In ieder geval komen zware regenbuien met grotere intensiteit vaker voor, dat is nu al merkbaar. Ook worden langere periodes van droogte verwacht. Het KNMI heeft veel onderzoek uitgevoerd en scenario's opgesteld. Daaruit blijkt dat in Nederland meer hinder van en overlast door water kan ontstaan (door hemelwater, rivierwater, grondwater en/of zeewater). Het NBW-actueel (Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel) geeft richting aan het gebruik van de KNMI Klimaatscenario's 2006 (gericht op 2050-2100) en de consequenties daarvan voor stedelijk gebied.



**Figuur 3.3 water-op-sstraat in 2007**

### **3.3 Bodemdaling**

In Diemen daalt de bodem met een snelheid van gemiddeld 0,9 cm per jaar. Met de radarsatellieten van ESA is een twintigjarige trend gemeten. Er doen zich grote variaties voor van 3,9 mm/jaar in Biesbosch (Zuid) tot 20,5 mm/jaar in Vlindertuin (Noord). De afstand tussen de peilen van de woning (drempel) en de tuin neemt toe, terwijl de afstand tussen de peilen van de tuin en het grondwater afneemt. Bodemdaling is een natuurlijk proces, dat wordt versneld als de grondwaterstand daalt.

## 4 Gewenste situatie 2018

**Hoofdstuk 4 beschrijft de doelen die de gemeente Diemen de komende jaren wil realiseren. Algemeen uitgangspunt bij de doelstellingen voor de komende planperiode is dat de verbeteringen en optimalisaties die de afgelopen jaren in de rioleringszorg zijn ingezet, worden doorgezet in de komende planperiode.**

De gemeente Diemen wil daarbij op de meest kosteneffectieve manier invulling geven aan het beheer en onderhoud.

Vanuit de wetgeving volgen de onderstaande algemene doelstellingen voor de komende planperiode:

- Inzameling en transport van stedelijk afvalwater
- Inzameling en transport van regenwater
- Het zoveel mogelijk oplossen en voorkomen van structurele grondwaterproblemen
- Het uitvoeren van goed beheer tegen zo laag mogelijke kosten

### 4.1 Stedelijk afvalwater

#### 4.1.1 Inzameling afvalwater

Vanuit de Wet milieubeheer heeft de gemeente de verplichting om een voorziening aan te bieden voor het inzamelen van afvalwater. Hierbij continueert de gemeente het beleid uit de vorige planperiode: Alle percelen op gemeentelijk grondgebied zijn of moeten worden voorzien van een rioolaansluiting, tenzij op het betreffende perceel lokale zuivering doelmatiger is.

De gemeente stelt zich als doel zicht te krijgen op situaties van de woonboten (lozingen) gelegen aan de Derde Diem. Hierin zoekt de gemeente nadrukkelijk de samenwerking op met Rijkswaterstaat. Bestaand beleid wordt gehanteerd voor de woonhuizen aan de Derde Diem. Dit houdt in dat er een verbeterde septictank (VST) aangelegd moet worden bij nieuwbouw of verbouwingen.

#### 4.1.2 Energiefabriek

Rioolwaterzuiveringen ontvangen grote hoeveelheden afvalwater. Naast energie, zit afvalwater vol schaarse en waardevolle grondstoffen, te noemen fosfaat, stikstof, kalium en bouwstenen voor bio-plastics. Deze worden op dit moment nog geloosd met het gezuiverde afvalwater.

'Energiefabriek' is een initiatief van de waterschappen om de rioolwaterzuiveringen energieneutraal en op den duur zelfs energieleverend te krijgen.

De gemeente stelt zich als doel te onderzoeken hoe zij (mogelijk in samenwerkingsverband) aan kan haken op een dergelijk initiatief.

## **4.2 Regenwater**

### **4.2.1 Inzameling regenwater**

De gemeente heeft de verantwoordelijkheid voor de doelmatige inzameling van overtollig regenwater. Belangrijk vertrekpunt in de wetgeving is dat de zorgplicht in eerste instantie bij de burger ligt. De burger zal dan, als dit mogelijk is, het regenwater moeten infiltreren in de bodem of het water af moeten voeren naar oppervlaktewater op het eigen perceel of naar omliggende watergangen. Wanneer dit redelijkerwijs niet mogelijk is, moet de gemeente de zorgplicht overnemen mits dit doelmatig is. En in Diemen geldt dat voor het grootste deel van de bebouwde kom.

#### *Klimaatbestendige riolering*

De verwachting is dat er tot 2050 een stijging plaatsvindt van de neerslaghoeveelheid.

De neerslagintensiteit kan dan 30 % gestegen zijn.

De gemeente Diemen stelt als doel het beperken van hinder en overlast door water op straat en bij geplande maatregelen wil de gemeente daar waar het mogelijk en noodzakelijk anticiperen op de klimaatontwikkelingen.

Hinder en overlast door situaties van water op straat (/percelen) manifesteren zich in belemmering van het (economische) verkeer, schade aan de inrichting van de openbare ruimte en schade aan vastgoed. Er worden de volgende gradaties gehanteerd:

1. Hinder: tot een half uur water op straat, in kleine hoeveelheden
2. Ernstige hinder: tot twee uren water op straat, in grote hoeveelheden
3. Overlast: langer dan twee uren en/of schadegevallen

Het beperken van hinder en overlast wordt per situatie nader vorm gegeven; hierbij geven de gradaties richting aan de maatregelen.

#### *Klimaatbestendige inrichting buitenruimte (WOLK +)*

Inklinking van de slappe bodem in Diemen is een continu proces, waardoor de gemeente genoodzaakt is om regelmatig gebieden op te hogen. Doordat de wortelstelsels van bomen over het algemeen niet bestand zijn tegen een extra grondlaag, worden parken meestal niet opgehoogd. De parken in Diemen zijn hierdoor vaak laag gelegen. Wanneer het maaiveld door zetting dicht op de grondwaterspiegel ligt kan dit problematisch zijn voor bepaalde boomsoorten. De wortelstelsels komen dan onder de grondwaterspiegel te liggen waardoor deze veelal afsterven. De vraag is hoe met deze parken omgegaan moet worden.

De gemeente stelt zich als doel adaptatie van de totale buitenruimte aan de klimaatveranderingen door onderzoek te verrichten naar mogelijkheden van tijdelijke berging van water, onder andere in laag gelegen parken. Ook zal in de adaptatie onderzoek gedaan worden naar de status van het groen in de gemeente en welke groenvoorzieningen het meest geschikt zijn voor welke locaties. Bij het opstellen van een plan voor groen wordt niet alleen gekeken naar de relatie met de waterhuishouding, maar ook naar de rol van het groen zelf. Zo kan bijvoorbeeld onderzocht worden welke positieve invloed groen kan hebben bij maatregelen om hittestress te voorkomen. Hiervoor wordt een quickscan 'droogte' toegevoegd.

Bij nieuwe (bouw)ontwikkelingen zal voorlichting gegeven worden over mogelijk gevolgen van de klimaatwijzigingen op nieuwbouwplannen en/of bestemmingsplannen.

### **4.3 Grondwater**

In artikel 3.6 van de Waterwet is opgenomen dat de gemeente zorgplicht heeft, voor het in het openbaar gemeentelijk gebied treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van waterschap of provincie behoort.

#### *Aanpak grondwaterproblemen*

De gemeente is het eerste aanspreekpunt als burgers problemen hebben met grondwateroverlast of -onderlast. Het is de taak van de gemeente om de burger op weg te helpen bij het zoeken naar een oplossing voor het grondwaterprobleem.

De gemeente stelt zich als doel op basis van bekende klachten, onderzoek naar ernst, omvang en oorzaken van de grondwateroverlast op te pakken.

### **4.4 Kosteneffectief beheer**

Het beheer van de riolering is gericht op een duurzame instandhouding van het totale rioleringsstelsel tegen de laagst mogelijke kosten en zo min mogelijk overlast voor de burger en gebruiker. Belangrijk hierin is een goed gegevensbeheer, preventief onderhoud en integrale afstemming bij vervangingswerkzaamheden met het wegenonderhoud en groenonderhoud.

Hierdoor kunnen middelen kostenefficiënt worden besteed en kan daar waar mogelijk, werk met werk worden gemaakt. Ook de communicatie daarin met de burger en gebruiker heeft een hoge prioriteit.



De gemeente wil het beheer van deze planperiode op een hoger niveau tillen. Zo stelt zij als doel beter inzicht in materiaalgebruik, sterkte eigenschappen en te hanteren ingrijpmaatstaven. Daarnaast wil de gemeente de beheergegevens verfijnen om zo het beheer het beste te laten aansluiten bij de praktijk.

#### **4.4.1 Financiën**

De gemeente streeft naar een solide beleid ten aanzien van de financiering van de strategie uit het voorliggende GRP. Aansluiting op de begrotingssystematiek hierbij is gewenst. Verder is het financieel beleid gericht op een goede instandhouding van bestaande voorzieningen. De kosten van de werkzaamheden worden geschat op basis van de beheergegevens en ervaringscijfers. Dit wordt tegen een kostendekkend tarief aangeboden.

De gemeente stelt zich als doel beter inzicht te verschaffen in de dagelijkse kosten voor onderhoud van de objecten. Belangrijk hierbij is ook het inzicht houden.

## **5 Strategie 2014 - 2018**

**De strategie voor 2014 – 2018 heeft als vertrekpunt de bestaande werkwijze van de gemeente Diemen waaraan eerdere strategische keuzen ten grondslag liggen. Om de gestelde doelen in 2018 te kunnen halen wordt de bestaande werkwijze op een aantal punten bijgesteld. Dit hoofdstuk omschrijft welke punten dit zijn en welke manier de werkwijze gewijzigd of aangevuld wordt.**

De bestaande werkwijze zelf is grotendeels vastgelegd in een aantal basisdocumenten. Deze documenten zijn deels door de gemeente zelf opgesteld, maar een deel is ook opgesteld in samenwerking met AGV en een aantal omliggende gemeenten waarmee wordt samengewerkt. Het gaat daarbij om de volgende documenten:

- Handboek Riolering; Leidraad ontwerp en aanleg van riolen, gemeente Diemen, 14 november 2012
- Handboek Stedelijk Afvalwater, Waterschap Amstel Gooi en Vecht, maart 2013
- Handreiking Stedelijk Grondwater, Waternet, 27 november 2009
- Handboek Hemelwater, Waterschap Amstel Gooi en Vecht, december 2009
- Het programma Groot Onderhoud Openbare Ruimte, gemeente Diemen, november 2013

In onderstaande paragrafen is omschreven waar de bestaande werkwijze wordt aangepast of uitgebreid. Daarbij is ook aangegeven door wie de uitvoering wordt gedaan: binnendienst, buitendienst of inhuur van derden.

## **5.1 Afvalwater**

### **5.1.1 Volgen van initiatieven**

Het beleid is er op gericht dat de gemeente bij nieuwe ontwikkelingen en initiatieven actief naar kansen uitkijkt om efficiënter met energie en nutriënten in het afvalwater om te gaan. Het scheiden aan de bron is daarbij nodig. Het energieverbruik voor de zuivering van rioolwater is hoog. Door reststromen uit het rioolwater, eventueel in combinatie met andere energiehoudende stromen (zoals maaisel of industriële reststromen), te vergisten tot groene elektriciteit, groen gas en warmte kan het energiegebruik omlaag gebracht worden.

### **5.1.2 Woonhuizen aan de derde Diem**

Voor de ongezuiverde lozingen vanuit de woonhuizen aan de Derde Diem wordt bestaand beleid gehanteerd. Dit houdt in dat er een verbeterde septictank (VST) aangelegd moet worden bij nieuwbouw of verbouwingen.

## **5.2 Hemelwater**

De riolering wordt ontworpen (ofwel de werking wordt gecontroleerd) op basis van een theoretische zware bui die in theorie een geringe frequentie van voorkomen heeft. Voor de te kiezen bui wordt met klimaatscenario's gewerkt (NBW-actueel). De frequentie van de gekozen bui is niet de norm voor de maximale frequentie van water op straat situaties.

In de destijds opgestelde basisrioleringsplannen (BRP's)<sup>5</sup> wordt met de resultaten van modelberekeningen getoond op welke locaties de kans op water op straat situaties het grootste is. Dit beeld wordt vertaald naar wat dat betekent voor de burgers, de inrichting van de openbare ruimte, het vastgoed en het (economisch) verkeer. De gebieden kunnen vervolgens worden gecategoriseerd: kans op hinder/ernstige hinder/overlast (zie ook paragraaf 4.2). Voor de categorie hinder worden geen maatregelen genomen. Voor de categorie ernstige hinder wordt bekeken of er eenvoudige maatregelen kunnen worden genomen om water over straat/maaiveld naar elders te leiden. Alleen als er sprake is van overlast wordt aanvullend onderzocht welke maatregelen aan het rioelstelsel en/of de openbare buitenruimte uitgevoerd kunnen worden. In het besluit maatregelen uit te voeren worden de praktijkwaarnemingen meegenomen.

Het anticiperen op de klimaatverandering krijgt vorm door ruimte in de openbare ruimte te creëren om water tijdelijk te bergen, bijvoorbeeld door verlaagde bestrating en plantsoenen aan te leggen. Tevens worden voor kritische situaties grotere riolen aangelegd; dit wordt uitgevoerd in combinatie met wegrenovaties. Om te bepalen hoeveel de riolen vergroot moeten worden, wordt niet meer gerekend met ontwerp-bui 8 uit de Leidraad riolering, maar met ontwerp-bui 9 (zie ook de aanleiding in paragraaf 2.3.1).

<sup>5</sup> BRP Kern Diemen Centrum (5 december 2005) en BRP Verrijn Stuart (30 september 2008)

Daarnaast wordt met een Wateroverlastlandschapskaart (WOLK+, zie ook paragraaf 4.2.1) onderzocht wat het effect op maaiveld niveau is als het rioleringsstelsel het water niet meer kan opvangen. De inrichting van de buitenruimte zal daarbij niet alleen vanuit neerslagproblematiek worden bekeken. Met de beheerders van de verschillende disciplines (groen, wegen, bodem, water) wordt een totaalplan gemaakt voor de klimaatadaptatie van de buitenruimte.

Verder wordt in beginsel terughoudend omgegaan met ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een grotere toevoer van hemelwater op de bestaande riolering. Er zijn weliswaar alternatieven voor het verwerken van hemelwater die ook in Diemen toegepast kunnen worden, maar afkoppelen en infiltreren is amper mogelijk en moet per situatie bekeken worden. Afkoppelen en direct afvoeren op oppervlaktewater is wel goed mogelijk op percelen die nabij oppervlaktewater zijn gelegen. Overigens wordt rekening gehouden met de wat minder schone hemelwaterstroom door zuiverende voorzieningen aan te leggen voordat wordt geïnfiltrerd / afgevoerd, zoals het aanleggen van een bermpassage. Ook wordt een specifieke hemelwateruitlaat toegepast die omwoeling van waterbodems tegengaat (zie figuur 5.1).



**Figuur 5.1 Hemelwateruitlaat met bovenuitstroom**

De uitvoering van dit beleidsveld vraagt veel aandacht van de binnendienst, het is maatwerk, waarvoor kennis van de lokale situatie op straatniveau is vereist. Slechts het uitvoeren van modelberekeningen kan volledig separaat door derden worden gedaan.

## 5.3 Grondwater

### 5.3.1 Grondwaterbeheer

Er is een operationeel grondwatermonitoringsplan opgesteld. Jaarlijks kan dat worden herzien in het geval daar aanleiding voor is. In het grondwatermonitoringsplan is uitgegaan van een gebiedsgerichte aanpak en is extra aandacht besteed aan gebieden met huizen op houten palen. Er zijn drie peilen geïntroduceerd. Naarmate de kans op overlast (en schade) toeneemt, zal de gemeente nauwlettender het grondwaterpeil monitoren door de frequentie op te voeren. De gemeente zal daarover communiceren.

De uitvoering van het grondwaterbeleid wordt door de binnendienst gedaan, de monitoring door de buitendienst. Extern advies kan worden ingewonnen voor de scenario's van mogelijke maatregelen en voor het juridisch juist aanpassen van de vergunningverlening en het communiceren over de nieuwe verantwoordelijkheden van de gemeente.

#### *Inspanningsverplichting*

De zorgplicht voor grondwater is een inspanningsverplichting, geen resultaatsverplichting. Een resultaatsverplichting zou gemeenten aan de ene kant voor opgaven kunnen plaatsen die niet uitvoerbaar zijn, doordat grondwaterpeilen niet eenvoudig te sturen zijn. Aan de andere kant zou een resultaatsverplichting er toe kunnen leiden dat er maatregelen genomen worden die niet doelmatig zijn en die voor een onacceptabele stijging van de rioolheffing kunnen zorgen.

Hoewel de gemeente aanspreekpunt is voor grondwateroverlast, geldt de inspanningsverplichting ook voor particulieren. Van perceeleigenaren wordt verwacht dat ze de gemeente benaderen voor informatie of klachten. Particulieren kunnen grondwateroverlast mogelijk zelf voorkomen door bijvoorbeeld drainage op het eigen terrein aan te leggen of door bouwkundige aanpassingen te realiseren. Als particulieren hun overtollige grondwater niet op eigen terrein kwijt kunnen, dient dit door de gemeente vanaf de perceelgrens te worden afgevoerd.

### 5.3.2 Grondwaterstromen

#### *Grondwatermonitoringssysteem geautomatiseerd*

In de planperiode wordt een telemetriesysteem geïnstalleerd om het grondwatersysteem geautomatiseerd te kunnen monitoren en beheren. Met dit systeem kan *realtime* een totaalbeeld opgeroepen worden van de grondwaterpeilen. Ook komt snel aan het licht of de sensoren (zogenaamde divers) in peilbuizen storingen hebben.

### *Grondwaterstromen in beeld*

Er wordt ook onderzoek gedaan naar schade die door grondroerders kan worden aangericht. Ingrepen in de grond kunnen leiden tot structurele overlast van grondwater in Diemen. Bij de aanleg van bijvoorbeeld een parkeerkelder moet rekening gehouden worden met grondwaterstromen, de bodemgesteldheid, de ligging van de polders en het oppervlaktewaterpeil van de polders.

#### **5.3.3 Communicatie/waterloket**

In de komende planperiode wordt de informatievoorziening over grondwater verbeterd. Burgers kunnen al via het klantcontactcentrum terecht bij de gemeente voor vragen of klachten, maar de burger kan nog meer ondersteund worden door informatie op de gemeentelijk website met (schematische) uitleg over grondwater en de werking hiervan.

Een voorbeeld van een misverstand over grondwater is water in achtertuinen. Deze zijn in de gemeente vaak verzakt waardoor ze bij neerslag onderwater lopen. De burgers in Diemen denken nog wel eens dat dit een grondwaterprobleem is, maar de oplossing moet juist gezocht worden in het ophogen van het maaiveld. In dit soort situaties kan een burger gemakkelijk ondersteund worden door informatie.

## **5.4 Beheer**

### **5.4.1 Samenwerking waterschap en gemeente**

In de afgelopen jaren is de wetgeving in de waterketen sterk gewijzigd. De nieuwe wetgeving is gericht op het verminderen van regeldruk en daarmee is een aantal vergunningen verdwenen, zoals bijvoorbeeld de Wvo-vergunning voor overstorten.

Ook de verhouding tussen partijen in de waterketen is veranderd. Nu is dat meer gericht op kennisdeling en samenwerking (gezamenlijk vormgeven van de waterketen alsof de verschillende partijen één beheerder zijn). In bijlage 4 is in de veranderde verhouding tussen het waterschap en de gemeente weergegeven op het vlak van het gemeentelijk rioolbeheer. Dit is op een rij gezet voor de oude en de nieuwe situatie.

De ontwikkelingen in de waterketen is een lopend proces dat ook sterk gekoppeld is aan de bezuinigingsdoelstellingen uit het bestuursakkoord water 2011. In de komende planperiode gaat de gemeente samen met andere waterketenpartijen, zoals Waternet en de buurgemeenten, verder met het zo effectief mogelijk vormgeven van het beheer in de waterketen.

#### **5.4.2 Persleidingen**

Naar mate het rioleringsstelsel ouder wordt, komt ook de mogelijke vervanging van persleidingen dichterbij. Bij persleidingen die bijvoorbeeld in bermen liggen, kan relatief knelpuntsgestuurd omgegaan worden met vervangingen.

Zodra blijkt dat er lekkages of afvoerproblemen ontstaan, zijn deze leidingen snel te herstellen of te vervangen. Met hoofdpersleidingen die belangrijke infrastructuur kruisen, is dat anders. Hier moeten risico's zoveel mogelijk worden vermeden. Het is echter niet mogelijk om deze leidingen op dezelfde manier te inspecteren als vrijvervalriolen. Het is wel mogelijk om een rijdende camera te inspecteren in een persleiding, maar vaak moeten hier voorzieningen aangelegd worden om dit mogelijk te maken. Ook zijn de af te leggen lengtes beperkt vanwege de verbindingkabels aan de camera en bestaat er een risico dat de onderzoeksmiddelen in de leidingen blijven steken.

In de komende planperiode wordt afgewogen of het mogelijk is om de restlevensduren van de persleidingen goed te beoordelen. De stichting Rioned heeft een 'proeftuin' gestart waarin onderzoek gedaan wordt naar deze problematiek. Mocht het niet mogelijk blijken om de restlevensduren en risico's goed in beeld te krijgen, dan wordt mogelijk op kritieke punten overgegaan op het preventief vervangen van leidingen of het aanleggen van een dubbele leiding.

Ook aan reinigingstechnieken kleven risico's. Voor het reinigen van persleidingen wordt op dit moment vaak een zogenaamde 'foampig' gebruikt, maar ook die kunnen blijven steken in een leiding. Er zijn echter nieuwe technieken (zoals 'icepigging') in opkomst en de komende jaren zal getest worden of deze technieken in Diemen toe te passen zijn.

#### **5.4.3 Onderzoek naar foutieve aansluitingen**

In de gemeente worden met een vrij hoge regelmaat riolen vervangen. Bij elke vervanging worden de gescheiden huisaansluitingen gecontroleerd op foutieve aansluitingen in de woningen. Bij voorkeur wordt per huis gecontroleerd waarbij de bewoner thuis moet zijn. Deze aanpak is daarom tijdrovend en dus kostbaar. In de komende planperiode wordt daarom gezocht naar een efficiënter manier van controleren. Dit kan mogelijk door:

1. Gespecialiseerde technologie in te zetten, zoals ATP-metingen
2. Mogelijk door samen te werken met ervaren deskundige uit buurgemeenten

In het eerste geval wordt voor de rioolvervanging met sensortechniek onderzocht in welke wijk, straat of rioolstreng er foutieve aansluitingen te vinden zijn. Er wordt daarbij van grof naar fijn gewerkt. Op basis van dit onderzoek hoeven er minder woningen bezocht en gecontroleerd te worden.

In het tweede geval worden er tijdens de uitvoering ervaringsdeskundigen ingezet die op basis van sporen in de aansluitleidingen conclusies kunnen trekken. Ook hierbij is het doel om minder woningen te hoeven bezoeken.



**Figuur 5.2 herstel huisaansluitleidingen tijdens rioolvervanging Schelpenhoek**

#### **5.4.4 Zettingsproblemen**

In de toekomst zullen zettingsproblemen altijd een invloedrijke factor blijven in het beheer van de riolering.

Om de invloed van zettingen zoveel mogelijk op te kunnen vangen heeft de gemeente een meeschuivende lozingsconstructie ontwikkeld die zettingsverschillen tussen onderheide inspectieputten en niet onderheide rioolbuizen opvangt.

Ook in de komende jaren zal de Diemen nieuwe technische ontwikkelingen blijven initiëren die kunnen zorgen voor minder schade en klachten als gevolg van zetting. Ook streeft de gemeente er naar om op deze manier de onderdelen van de riolering zo lang mogelijk in een goede conditie te houden.

#### **5.5 Organisatie**

In onderstaande tabel zijn de fte's weergegeven die de gemeente nodig heeft als de gemeente alle taken in eigen huis uitvoert. De fte's zijn gebaseerd op een aantal kengetallen, zoals inwonersaantal, geplande investeringsbedragen et cetera.

**Tabel 5.1 Rioleringstaken en benodigde fte's conform module D2000**

<b>Rioleringstaken</b>	<b>Aantal fte's</b>
Planvorming, onderzoek en facilitair	3,1
Onderhoud	2,4
Beheer en onderhoud (buitendienst)	2,4
<i>Totaal</i>	<i>7,9</i>

Uit de kengetallen van deze module is ook op te maken dat een gemeente van een vergelijkbare grootte 2,8 fte nodig zou hebben als alle taken zoveel mogelijk uitbesteed worden. Echter de rioleringszorg in de gemeente Diemen is niet gemiddeld vanwege de zettingsproblematiek. Daarom zullen er in de praktijk meer fte's nodig zijn. Het zettingsgedrag van de bodem wordt sterk in de gaten gehouden en onderdelen van de riolering worden vaker vervangen. En daarmee is het aandeel "engineering" binnen de rioleringstaken ook hoger. Dit maakt het lastig om goed onderbouwde inschatting te maken van het werkelijk aantal benodigde fte's

Om dit moment heeft Diemen 5,24 fte's beschikbaar voor het uitvoeren van alle taken. Er heerst een goede balans tussen werkzaamheden zelf uitvoeren en uitbesteden. De gebiedskennis in de eigen organisatie is op een goed niveau en dat geldt ook voor de leeftijdsverdeling. Alleen voor specialistische werkzaamheden zijn derden nodig. De huidige formatie is daarom op een zodanige manier ingevuld dat er goed invulling gegeven kan worden aan alle geplande taken in de komende planperiode.

## **5.6 Financiën**

In dit hoofdstuk komt aan de orde welke financiële middelen nodig zijn om de in dit hoofdstuk aangegeven strategie te kunnen realiseren. Aspecten met doelmatige rioleringszorg, de strategie en de benodigde middelen zijn onverbrekkelijk met elkaar verbonden. Deze paragraaf geeft een onderbouwing.

### **5.6.1 Financiële middelen**

In deze paragraaf zijn de benodigde financiële middelen samengevat die gemoeid zijn met de activiteiten. De genoemde bedragen zijn op prijspeil 2013 en exclusief BTW en moeten voor de toekomst met de optredende inflatie worden geïndexeerd.

De genoemde investeringen, zowel vervangingsinvesteringen als investeringen in milieumaatregelen, zijn inclusief kosten voor voorbereiding, directievoering en toezicht.

### **Vervangingswaarde rioleringsstelsel**

Het rioleringsstelsel in de gemeente Diemen bestaat uit vrijvervalriolering, hoofdgemalen, minigemalen, persleidingen, drukriolering, en randvoorzieningen.



De rioleringsobjecten die bij de gemeente in beheer zijn vertegenwoordigen samen een vervangingswaarde van circa EUR 79,9 miljoen. Deze waarde is in tabel 5.2 gespecificeerd.

**Tabel 5.2 Vervangingswaarde rioleringsobjecten per 01-01-2013**

<b>Rioleringsobjecten</b>	<b>Hoeveelheid</b>	<b>Vervangingswaarde</b>
Vrijvervalriolering	142,5 km	EUR 73,9 miljoen
Hoofdgemalen	18 st.	EUR 2,4 miljoen
Persleiding	8,0 km	EUR 1,9 miljoen
Randvoorzieningen	1 st.	EUR 0,8 miljoen
Minigemalen	41 st.	EUR 0,4 miljoen
Drukriolering	7,9 km	EUR 0,5 miljoen
<b>Totaal</b>		<b>EUR 79,9 miljoen</b>

De totale vervangingswaarde van het rioolstelsel bedraagt circa EUR 560,70 per strekkende meter vrijvervalriolering.

## **5.6.2 Lasten**

### **Investeringsen en kapitaallasten**

De totale investeringen die met de aanleg en het beheer van de riolering in de planperiode gemoeid zijn, bedragen circa EUR 7,7 miljoen (zie tabel 5.3). Deze investeringen bestaan zowel uit vervangingen (met name van vrijvervalriolering) als de rioleringskosten binnen de grondexploitaties. In tabel 5.3 zijn de betreffende investeringen apart opgenomen. De investeringen zorgen in de planperiode in totaal voor nieuwe kapitaallasten van circa EUR 1,7 miljoen. Daarnaast wordt binnen de planperiode voor circa EUR 0,2 miljoen aan kleine investeringen direct afgeschreven.

**Tabel 5.3 Totale investeringen rioleringszorg planperiode VGRP (exclusief inflatie en x EUR 1.000)**

	2014	2015	2016	2017	2018	Planperiode
Vervangingsmaatregelen:						
• <i>Vrijvervalriolering onderheid</i>	342	67	157	97	0	<b>663</b>
• <i>Vrijvervalriolering zwevend</i>	1.283	1.803	854	1.222	268	<b>5.431</b>
• <i>Renovatie gemalen</i>	10	0	23	23	23	<b>78</b>
• <i>Renovatie minigemalen</i>	1	0	4	4	4	<b>12</b>
• <i>Preventief onderhoud (mini)gemalen</i>	30	30	30	30	30	<b>150</b>
• <i>Correctief onderhoud (mini)gemalen</i>	15	15	15	15	15	<b>75</b>
• <i>Persleiding</i>	0	0	15	532	0	<b>547</b>
• <i>Drukriolering</i>	0	0	0	0	0	<b>0</b>
• <i>Randvoorzieningen</i>	0	0	0	31	0	<b>31</b>
Totaal vervangingen	1.681	1.916	1.098	1.953	339	<b>6.987</b>
Kosten ten behoeve van grondexploitatie	0	0	733	0	0	<b>733</b>
<b>Totaal investeringen</b>	<b>1.681</b>	<b>1.916</b>	<b>1.831</b>	<b>1.953</b>	<b>339</b>	<b>7.720</b>

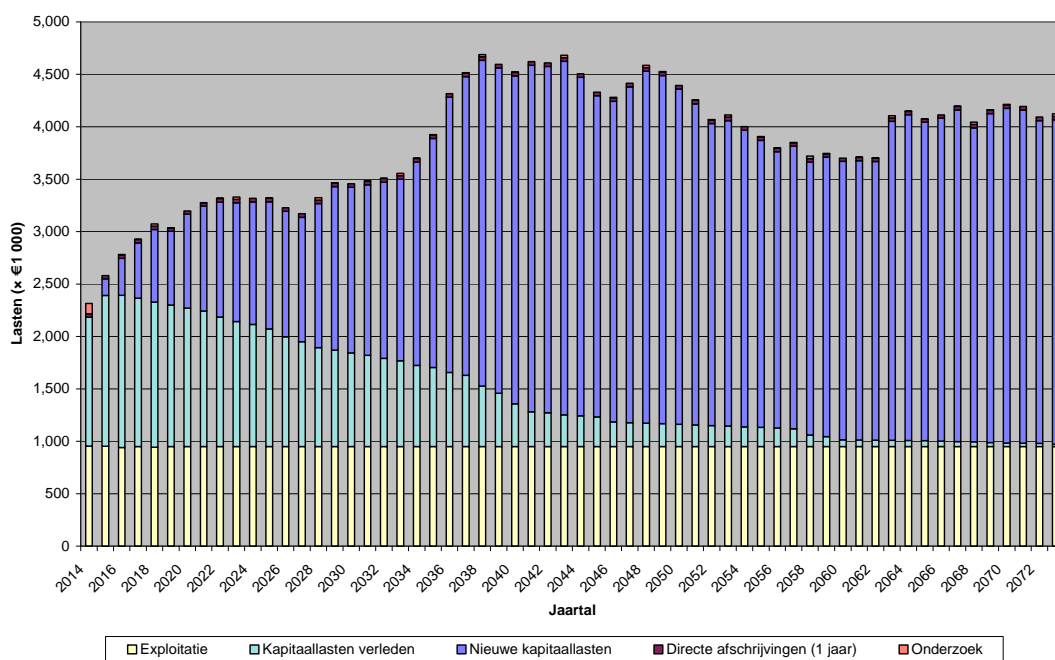
\*Zie verder bijlage 5 voor een gedetailleerdere uitwerking

Conform de uitgangspunten van de commissie Besluit Bevordering en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV), zie ook paragraaf 5.6.3, worden de investeringen voor de vervangings- en verbeteringsmaatregelen geactiveerd en als nieuwe kapitaallast (rente en aflossing) opgenomen. Deze kapitaallasten van de hierboven genoemde nieuwe investeringen vormen samen met de kapitaallasten van investeringen uit het verleden en de exploitatielasten de totale lasten, noodzakelijk voor een goede invulling van de gemeentelijke zorgplicht. De exploitatielasten worden conform BBV niet geactiveerd. In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van alle financiële gegevens die als basis dienen voor het kostendekkingsplan.

De totale lasten in de planperiode bedragen totaal circa EUR 13,7 miljoen (zie tabel 5.4). In figuur 5.3 zijn de lasten op langere termijn weergegeven. De totale lasten over de beschouwde periode van 60 jaar (2014-2073) bedragen circa EUR 230,9 miljoen. De periode van zestig jaar is daarbij gekozen om alle uitgaven in beeld te kunnen brengen.

**Tabel 5.4 Totale lasten rioleringszorg planperiode VGRP (exclusief inflatie en x EUR 1.000)**

	2014	2015	2016	2017	2018	Planperiode
Nieuwe Kapitaallasten	0	158,4	352,5	526,1	689,6	<b>1.726,6</b>
Directe afschrijvingen (1 jaar)	31,0	30,0	33,6	33,6	33,6	<b>161,8</b>
Exploitatie regulier	954,2	951,9	940,4	950,6	943,8	<b>4.740,8</b>
Onderzoek	101,0	1,0	3,5	1,0	21,0	<b>127,5</b>
Kapitaallasten verleden	1.229,2	1.439,2	1.452,4	1.414,3	1.385,2	<b>6.920,2</b>
<b>Totale lasten</b>	<b>2.315,3</b>	<b>2.580,5</b>	<b>2.782,4</b>	<b>2.925,6</b>	<b>3.073,2</b>	<b>13.677,0</b>


**Figuur 5.4 Overzicht totale lasten over 60 jaar (periode 2014-2073)**

### 5.6.3 Kostendekking

Het doel van de kostendekkingsberekening is een onderbouwde prognose te maken van het verloop van de rioolheffing in de toekomst, gebaseerd op de lasten, zoals deze in de vorige paragraaf zijn benoemd. Hoewel een zo goed mogelijke benadering wordt nagestreefd van het toekomstige verloop van uitgaven en inkomsten, blijft dit vooral het bepalen van de trend naar de toekomst. Het verloop van de rioolheffing is afhankelijk van onder meer veranderende wetgeving, nieuw beleid of het gemeentelijke uitgavenpatroon, waardoor een regelmatige actualisatie van de kostendekking wenselijk is.

#### Uitgangspunten

In de berekening van de rioolheffing is met de volgende gemeentelijke financiële uitgangspunten rekening gehouden:

- Rentepercentage voorinflatie<sup>6</sup> bedraagt 2,0 %
- Rentepercentage voor afschrijving bedraagt 4,0 %
- Afschrijving lineair
- Theoretische afschrijvingstermijn:
  - Vrijvervalriolering onderheid 60 jaar
  - Vrijvervalriolering zwevend 15 jaar
  - Renovatie gemalen 45 jaar
  - Renovatie minigemalen 1 jaar
  - Preventief onderhoud (mini)gemalen 1 jaar
  - Correctief onderhoud (mini)gemalen 15 jaar
  - Pers- en drukleiding 45 jaar
  - Randvoorzieningen – bouwkundig 45 jaar
  - Randvoorzieningen – mechanisch / elektrisch 15 jaar

#### Uitgangspunten Besluit Begroting en Verantwoording (BBV)

De Gemeentewet en de Provinciewet schrijven voor dat elke gemeente en elke provincie jaarlijks begrotings- en verantwoordingsstukken moet opstellen. Het Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV) bevat de regelgeving daarvoor.

<sup>6</sup> Inflatie is alleen berekend over de vervangingsinvesteringen op basis van kostenkennallen van de Leidraad Riolerings module D1100 prijspeil 2007.

In de BBV zijn ook regels en randvoorwaarden opgenomen voor gemeenten met betrekking tot het bepalen van de kostendekking van de rioolheffing en financiering van investeringen in de riolering. Onderstaand zijn de belangrijkste voorwaarden opgenomen:

- Investerings ten behoeve van riolering worden gezien als investeringen met meerjarig economisch nut en dienen te worden geactiveerd (artikel 59, lid 1)
- Jaarlijkse exploitatiekosten worden niet geactiveerd (ontbreken voorwaarde meerjarig economisch nut)
- Alle vaste activa worden voor het bedrag van de investering geactiveerd (artikel 62, lid 1)
- Een specifieke bijdrage van derden die in directe relatie staat tot de investering mag in mindering worden gebracht (artikel 62, lid 2). In dit VGRP zijn eventuele bijdragen niet verrekend maar als baten opgenomen
- Er wordt gebruik gemaakt van een egalisatievoorziening met als doel ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (artikel 43, lid 1b). Uit de toelichting valt af te leiden dat het volgens het BBV om een voorziening gaat en geen onderdeel uitmaakt van het eigen vermogen. De rioolheffing mag alleen worden uitgegeven aan het doel waarvoor het is ingesteld (zogenaamd gebonden besteding)
- Rente wordt niet via de resultaatsbestemming aan de voorziening toegevoegd (artikel 45 en toelichting). Dit is alleen toegestaan indien de waardering op basis van contante waarde heeft plaatsgevonden. In feite betreft het hier ook geen rente maar de noodzakelijke toevoeging om de voorziening op het gewenste niveau te houden

### **Rioolheffing**

Binnen de gemeente Diemen wordt een gedifferentieerde rioolheffing toegepast. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in klein- en grootverbruikers van drinkwater. De rioolheffing kleinverbruik bedraagt EUR 205,56 per eigendom en voor het grootverbruik bedraagt de rioolheffing EUR 8,50 per elke volle eenheid van 10 kubieke meter afvalwater. De jaarlijkse inkomsten vanuit de grootverbruikers bedraagt circa EUR 167.000,00 en worden als inkomsten grootverbruikers in de berekening meegenomen.

In de kostendekkingsberekening is gerekend met een door de gemeente Diemen aangeleverde aantal heffingseenheden. Het aantal heffingseenheden bedraagt 12.747.

In de kostendekkingsberekening is geen rekening gehouden met een (autonome) stijging van de heffingseenheden.

### Voorziening

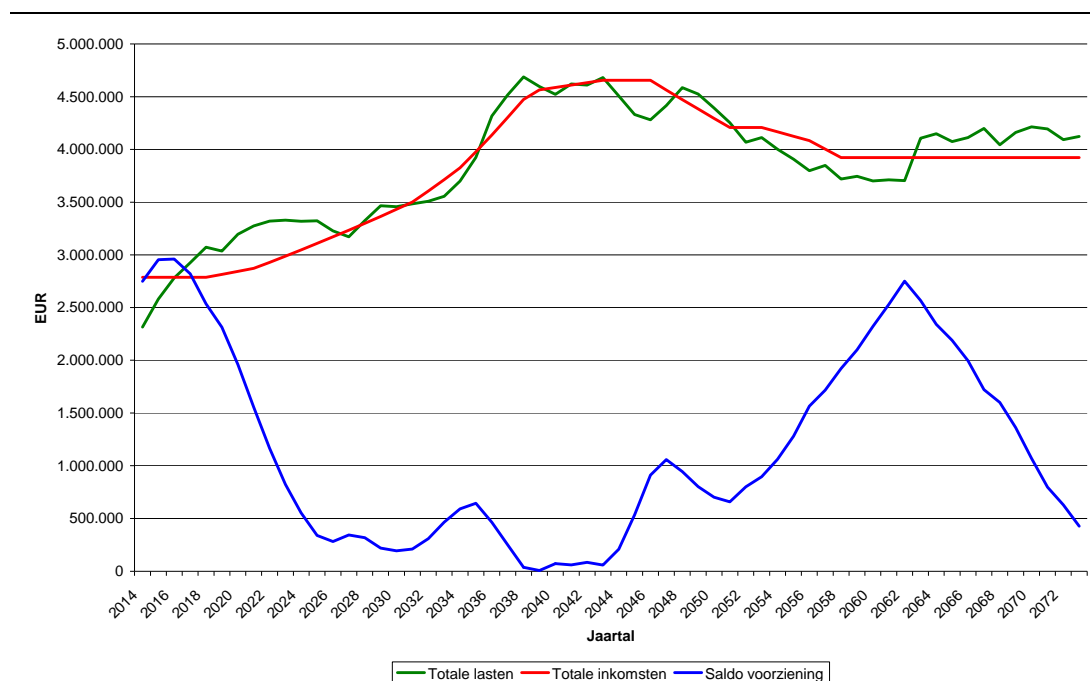
De lasten, gemoeid met de gemeentelijke rioleringszorg, worden gedekt uit de inkomsten via de rioolheffing. Om schommelingen in de lasten op te kunnen vangen en daardoor ook de schommelingen in de rioolheffing te voorkomen, maakt de gemeente gebruik van een voorziening. De geprognosticeerde stand van deze voorziening is per 1 januari 2014 EUR 2.276.573,00.

### Bepaling rioolheffing

In tabel 5.5 is het effect van de totale lasten en inkomsten op de voorziening weergegeven bij een kostendekkende rioolheffing. Figuur 5.5 laat het totale verloop van de lasten, inkomsten en saldo van de egalisatievoorziening over een periode van 60 jaar zien.

**Tabel 5.5 Inkomsten en lasten (exclusief inflatie)**

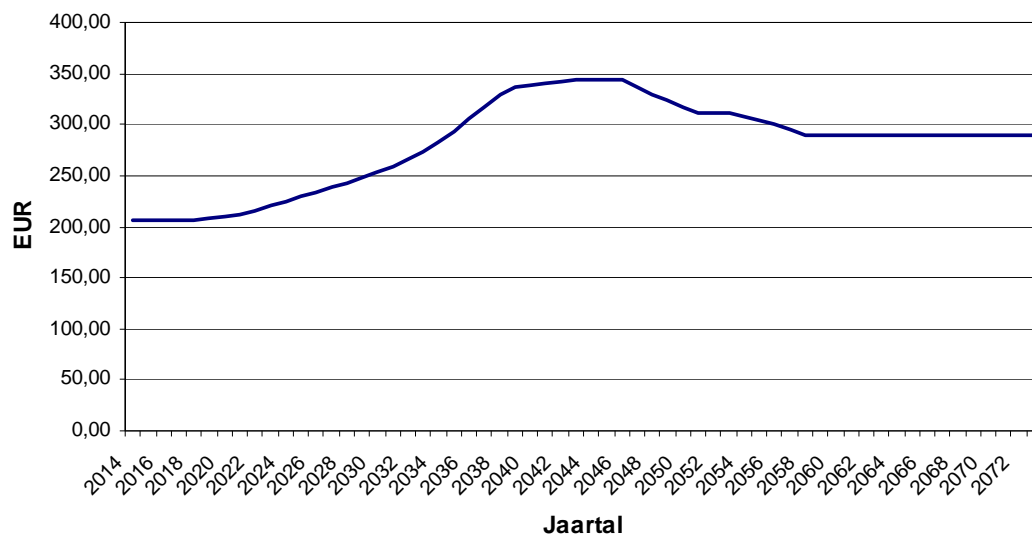
		2014	2015	2016	2017	2018
Rioolheffing (kleinverbruik)	EUR	205.56	205.56	205.56	205.56	205.56
Stijging t.o.v. vorig jaar		0%	0%	0%	0%	0%
Heffingseenheden		12.747	12.747	12.747	12.747	12.747
Totale lasten	× EUR 1.000	2.315	2.581	2.782	2.926	3.073
Inkomsten rioolheffing kleinverbruik	× EUR 1.000	2.620	2.620	2.620	2.620	2.620
Inkomsten rioolheffing groot verbruik	× EUR 1.000	167	167	167	167	167
Saldo voorziening	× EUR 1.000	2.749	2.955	2.960	2.822	2.536



**Figuur 5.5 Verloop lasten, inkomsten en saldo voorziening (2014 - 2073)**

Figuur 5.5 laat zien dat de totale inkomsten en de totale lasten jaarlijks niet precies gelijk zijn. Het verschil wordt onttrokken of toegevoegd aan de voorziening. Dit heeft als gevolg dat de rioolheffing een geleidelijk verloop kent (zie figuur 5.6). Naast de bufferfunctie heeft de voorziening een 'spaarcomponent' in zich. Als er grote (vervangings)investeringen in het vooruitzicht zijn, kan er met een lichte stijging van de heffing voor gezorgd worden dat er extra geld in de voorziening beschikbaar is. Als de investeringen dan uitgevoerd worden, hoeft de heffing niet extreem te stijgen.

Omdat het niet de bedoeling is dat er meer geld in de voorziening wordt vastgehouden dan noodzakelijk, is bij het uitvoeren van de kostendeckingsberekening als uitgangspunt gehanteerd dat het saldo van de voorziening aan het eind elke investeringspiek terugloopt naar (bijna) nul. Op deze manier komt de kostendeckering op lange termijn niet boven 100 %.



**Figuur 5.6 Verloop rioolheffing (2014 - 2073)**



# Bijlage

## 1

Benchmark rioleringszorg 2013



# Benchmark Rioleringszorg

Meten, vergelijken en verbeteren

## Gemeenterapport Diemen 2013

De Benchmark rioleringszorg is de landelijke prestatievergelijking waarmee gemeenten inzicht geven en krijgen in de kenmerken en prestaties van hun riolering(szorg). De cijfers betreffen het jaar 2012 of peildatum 1 januari 2013 en worden waar mogelijk vergeleken met die van 2009 resp. 1 januari 2010.

De benchmark vloeit voort uit de wens van gemeenten om (1) transparant te zijn over hun dienstverlening naar burgers, bestuurders en andere belanghebbenden, en (2) vanuit onderlinge vergelijking te komen tot verdere verbetering van de invulling van hun watertaken.

De uitkomsten zijn op vier manieren beschikbaar:

- De individuele uitkomsten (2012) van gemeente Diemen in vergelijkend perspectief staan in dit gestandaardiseerde gemeenterapport.
- Elke samenwerkingsregio krijgt op eigen verzoek een notitie met indicatoren en analyses van de inliggende gemeenten en waterschap(pen) op het gebied van financiën, beheer, samenwerken en personeel.
- Het koepelrapport Riolering in Beeld 2013 presenteert de analyses en ontwikkelingen voor de gehele sector.
- Op [www.benchmarkrioleringszorg.nl](http://www.benchmarkrioleringszorg.nl) is de database met benchmarkgegevens beschikbaar om zelf selecties en analyses te maken.

## Typering van Diemen

Diemen is een middelgrote, hoog stedelijke gemeente in West Nederland, voornamelijk gelegen op slechte grond (veen). Er ligt relatief veel gescheiden en relatief weinig mechanische riolering. De hoogte van de rioolheffing 2013 is gemiddeld, en zal op (middel) lange termijn naar verwachting enigszins stijgen. De gemeente maakt deel uit van regio Amstel Gooi en Vecht.

Er is het afgelopen jaar veel geïnvesteerd in vervanging en verbetering van het stelsel en de beheerkosten per km systeembuis zijn relatief hoog.

Diemen kende afgelopen jaren geen situaties met wateroverlast en neemt zo nodig passende maatregelen om toekomstige wateroverlast tegen te gaan. In de afgelopen decennia zijn milieu- en waterkwaliteitsdoelstellingen steeds belangrijker geworden. De gemeente voldoet voor 100% aan de emissieafspraken met de waterbeheerder.

Hieronder worden enkele kenmerken van uw gemeente vergeleken met uw regio en heel Nederland. De verklarende factoren vormen het criterium voor de referentiegroepen in de figuren verderop in het rapport.

Verklarende factoren	Diemen	Regiogemiddelde*	Gemiddeld voor Nederland
Aantal inwoners (1-1-2013)	25.000	1.258.000**	16.679.000**
Mate van stedelijkheid (adressen per km <sup>2</sup> )	2.202	1.664	1.005
Leeftijd vrijvervalriolering (jaar)	20,8	30,4	29,6
Grondsoort	veen	-	-
Stelselkenmerken	Diemen	Regiogemiddelde*	Gemiddeld voor Nederland
Lengte vrijvervalriolering (km buis)	146	360	233
Aantal gemalen per 100 km vrijvervalriolering	12	14	15
Lengte vrijvervalriolering per huishouden (m)	12	9	13
Lengte mechanische riolering per hh (m)	1	1	4
Rioolheffing per meerpersoonshuishouden (euro)	206	169***	182***
Opbrengst rioolheffing per m riolering (euro)	15	16	13
Vervangingswaarde rioolstelsel (euro)	120.000.000	4.903.000.000**	83.865.000.000**
Vervangingswaarde per inwoner(euro)	4.800	3.900	5.000

\* Regio-indeling volgens de regionale uitwerking van het Bestuursakkoord Water. Uw regio is Amstel Gooi en Vecht.

\*\* Dit zijn totalen, geen gemiddelden.

\*\*\* De gemiddelde rioolheffing is gewogen naar aantal inwoners.

## Volksgezondheid, droge voeten en milieu

De rioleringszorg, de invulling van de gemeentelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater, is een kerntaak van gemeenten. De zorg voor een goede verwerking van afvalwater, hemelwater en grondwater is complex en vraagt lokaal maatwerk. Afvalwater heeft dankzij de riolering in Nederland geen negatieve impact meer op de (volks)gezondheid. De vorm en grootte van de riolering, en daarmee de kosten, worden vooral bepaald door de afvoer van (pieken in) hemelwater: het houden van "droge voeten". Dat gebeurt ondergronds, en bovengronds door een slimme inrichting van wegen en openbare ruimte.

In dit rapport vindt u een selectie van indicatoren ten opzichte van zowel het gemiddelde van alle gemeenten als dat van een groep gemeenten die op een bepaalde eigenschap vergelijkbaar is aan Diemen.

- Gemeente Diemen
- Gemeentegrootte (20.000 - 50.000 inw.)
- Regio (Amstel Gooi en Vecht)
- Stelselleeftijd (Minder dan 25 jaar)
- % slechte bodem (75-100% - veen)
- Nederland

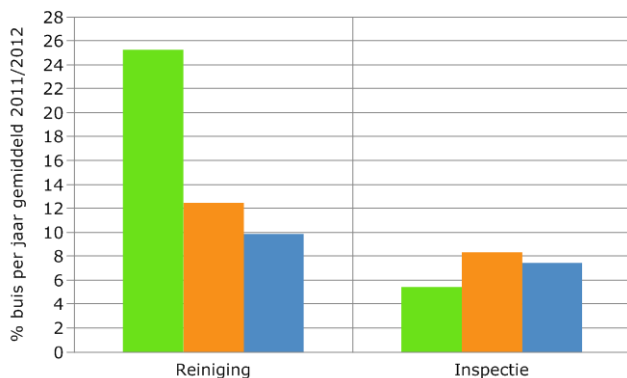
## Stelselkenmerken en organisatie

### Personele formatie binnen- en buitendienst

(fte/100km buis)		Gmt	Gmt grootte	Bodem	NL
Binnendienst	2012	1,14	1,15	1,45	1,19
	2009	3,29	1,38	1,76	1,38
Buitendienst	2012	1,08	0,89	1,36	0,93
	2009	1,26	0,96	1,35	0,97

De formatie binnendienst is gedefinieerd inclusief vaste inhuur en openstaande vacatures, zonder projectmatige inzet. De gemeente heeft een relatief lage formatie binnendienst. De buitendienst is relatief groot.

### Reiniging en inspectie



Rioolreiniging en rioolinspectie zijn reguliere beheeractiviteiten die een goede afvoer bevorderen respectievelijk beoordeling van de fysieke gesteldheid van de riolen mogelijk maken. Diemen reinigt jaarlijks relatief veel. Het inspecteren van riolen doet de gemeenterelatief weinig. Daar kunnen goede redenen voor zijn.

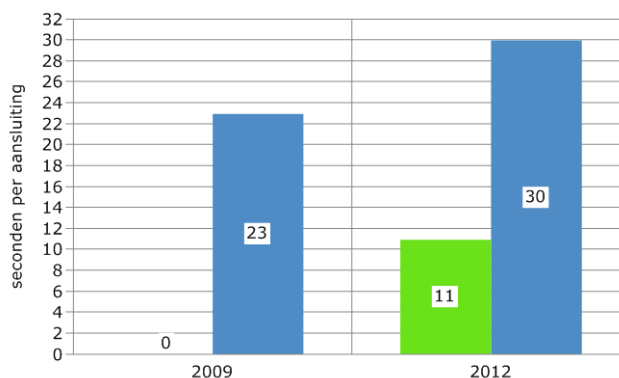
## Kwaliteit en functioneren

### Functioneren

	Diemen	Nederland
Deel van stelsel dat bui06 kan afvoeren zonder water op straat	100%	98%
Deel van stelsel dat bui08 kan afvoeren zonder water op straat	88%	92%
Aantal ziektegevallen aan riolering per 1.000 inwoners	0,000	0,001

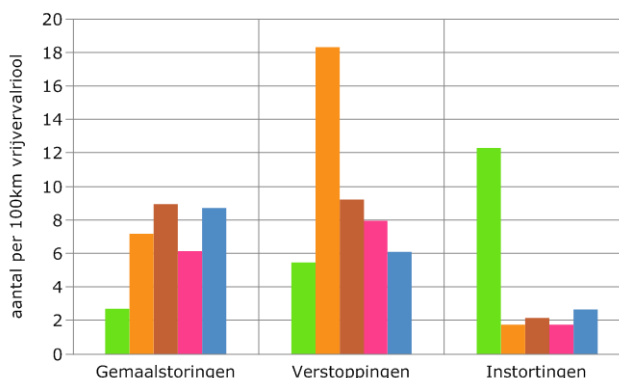
Standaardbuizen 06 en 08 worden in modelberekeningen gebruikt om te bepalen welke afvoercapaciteit een stelsel aankan. Zo is het een theoretische indicator voor goede werking. Het aantal bekende ziektegevallen zegt iets over het hoofdoel van de riolering, de volksgezondheid.

### Uitvalduur



De tevredenheid van gebruikers over de riolering is mede gebaseerd op de afvoerzekerheid van het systeem. De afvoer van het afvalwater werkt in Nederland vrijwel altijd probleemloos, de inwoners kunnen 99,99992% van de tijd afvoeren.. Diemen heeft een gemiddelde uitvalduur.

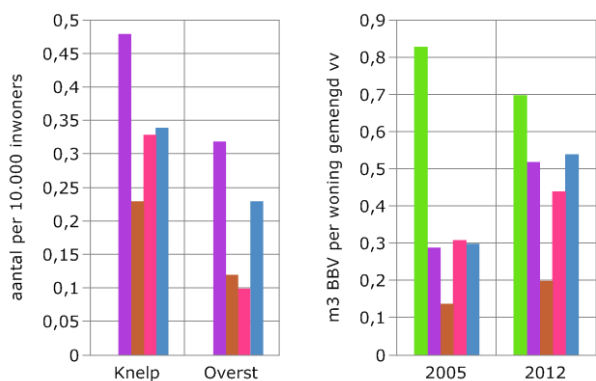
### Technisch functioneren



Indicatoren van het technisch functioneren van de riolering zijn het aantal gemaalstoringen die tot afvoerproblemen leiden, het aantal verstoppingen en het aantal instortingen van de weg als gevolg van kapotte riolen, steeds per 100 km riool. Diemen wordt vergeleken met enkele referentiegroepen.

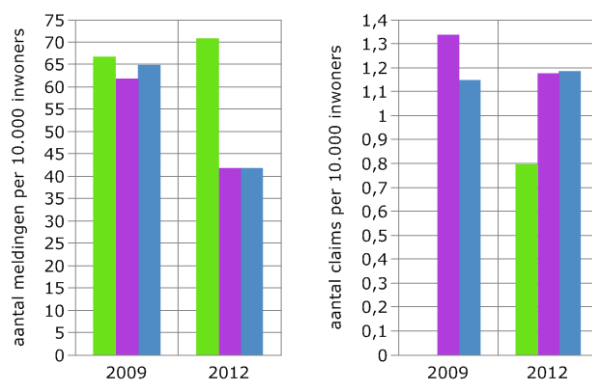


## Waterkwaliteit (2012)



Emissies uit de riolering via overstorten kunnen een negatieve impact hebben op de kwaliteit van oppervlaktewater. Links staat het aantal knelpunten (Knelp) in de waterkwaliteit in uw gemeente, plus het aantal daarvan waar een overstort (Overst) (mede) de oorzaak is. Een oplossing vraagt maatwerk. Soms kiezen gemeenten met het waterschap voor de aanleg van extra berging in de gemengde vrijvervalriolering middels bergbezinkvoorzieningen (BBV).

## Meldingen en schadeclaims



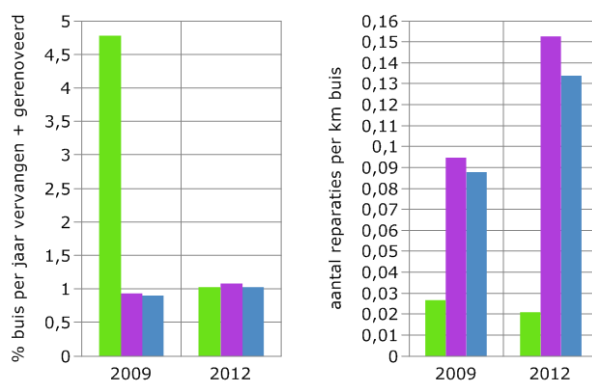
Het aantal meldingen en klachten en het aantal schadeclaims zijn indicatoren voor zowel de tevredenheid van burgers en bedrijven als het functioneren van de riolering. Diemen kreeg in 2012 in verhouding met het landelijk gemiddelde een gemiddeld aantal klachten en meldingen.

## Zuiveringsprestaties

	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	Nederland
Gemiddeld rendement N, P, CZV verwijdering	99%	94%
Voldaan aan afnameverplichting	100%	100%
Mate waarin waterschappen voldoen aan de lozingsseisen	89%	88%

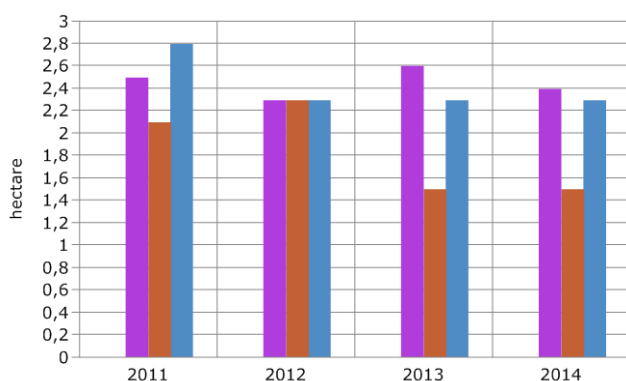
In regionaal verband wordt toenemend gekeken naar de samenhang van riolering en afvalwaterzuivering. Voor meer inzicht in de afvalwaterketen staan hier enkele indicatoren vanuit de bedrijfsvergelijking zuiveringsbeheer van de waterschappen.

## Gerealiseerde vervanging/renovatie en reparaties



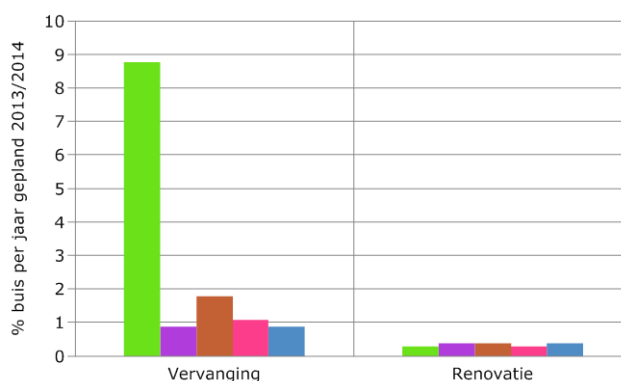
Verouderde riolering wordt vervangen of gerenoveerd. Soms vindt dan tegelijkertijd ombouw plaats, bijv. van gemengd naar gescheiden. Diemen heeft tussen 2010 en 2012 relatief veel vervangen. Diemen heeft tussen 2010 en 2012 relatief weinig reparaties aan riolen uitgevoerd.

## Afkoppelen – scheiden van waterstromen



Regenwater lokaal verwerken in plaats van afvoeren naar de rwzi kan bijdragen aan verbeterde oppervlaktewaterkwaliteit, minder bodemverdroging en een mooiere leefomgeving. Diemen heeft vanwege het relatief grote aandeel (verbeterd) gescheiden riolering en de grote afkoppelinspanning tot en met 2010 dit middel relatief weinig ingezet. Diemen en is van plan komende twee jaar relatief weinig af te koppelen.

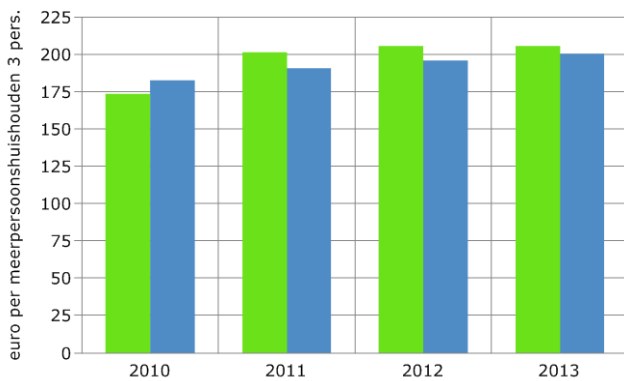
## Toekomstige vervanging en renovatie



In de figuur staat de voorgenomen rioolvervanging en -renovatie als deel van het totale stelsel voor 2013 en 2014 samen. Op de (middel)lange termijn zal in Nederland en in uw gemeente, gezien de leeftijdsopbouw, steeds meer riolering vervangen of gerenoveerd gaan worden.

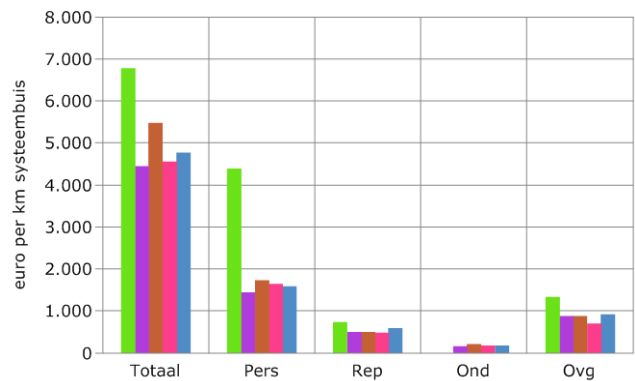
# Financiën

## Rioolheffing meerpersoonshh. (3 personen)



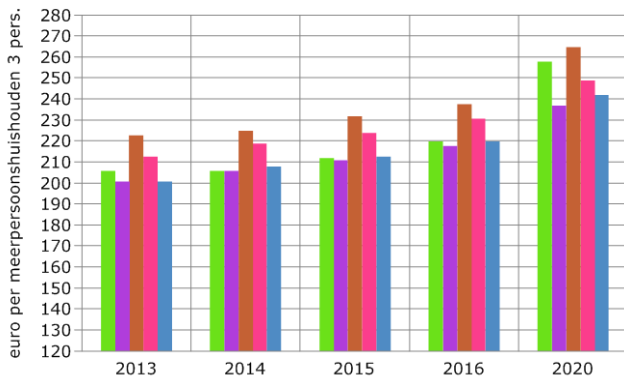
De hoogte van de rioolheffing voor meerpersoonshuishoudens in de periode 2010-2013 is uitgezet voor zowel Diemen als het gemiddelde van Nederland. Let op: goede onderlinge vergelijking is alleen mogelijk in samenhang met o.m. de mate van kostendekking en de langetermijnontwikkeling.

## Beheerkosten



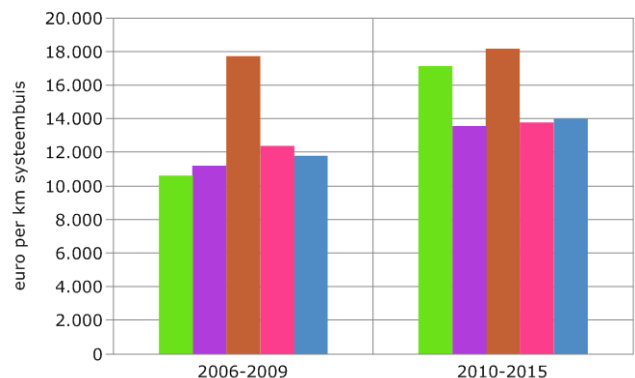
Beheerkosten zijn de reguliere kosten voor onderhoud personeel (Pers), onderzoek (Ond), reparaties (Rep) en overig (Ovg) (zoals aan riolering toegerekende kosten voor straatvegen, bestrating, baggeren). De beheerkosten per km systeembuis in 2012 zijn hoger dan het landelijk gemiddelde.

## Toekomstige ontwikkeling rioolheffing



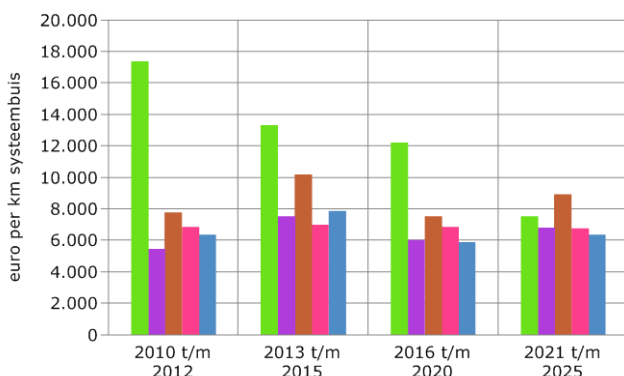
De riolering is een vorm van infrastructuur met een lange levensduur. Vergelijking van financiële indicatoren heeft alleen zin tegen de achtergrond van die lange termijn. De ontwikkeling wordt beïnvloed door o.m. kapitaallasten, rente, investeringsopgave en -tempo, grondslag en bestuurlijke keuzes op de rioolheffing.

## Totale jaarlijkse kosten



De totale kosten zijn de som van beheerkosten, kapitaallasten en kosten voor direct afgeboekte investeringen. De totale kosten per km systeembuis is in de periode 2010-2015 in Diemen gemiddeld hoger dan het landelijk gemiddelde.

## Gemiddelde jaarlijkse investeringen



De jaarlijkse investeringen 2010 t/m 2015 van Diemen relatief per km buis vrijvervalriool wordt vergeleken met de referentiegroepen en het landelijk gemiddelde. Uw gemeente heeft 83% van haar investeringen gekapitaliseerd en schrijft investeringen aan riolen in 22 jaar af. Lange afschrijvingstermijnen geven in de toekomst hoge rentekosten.

## Gebiedsvergelijkingen:

- Gemeente Diemen
- Gemeentegrootte (20.000 - 50.000 inw.)
- Regio (Amstel Gooi en Vecht)
- Stelselleeftijd (Minder dan 25 jaar)
- % slechte bodem (75-100% - veen)
- Nederland

## Conclusies trekt u zelf

De rapportage is gestandaardiseerd en biedt elke gemeente dezelfde indicatoren. Verschillen tussen gemeenten kunnen diverse oorzaken hebben. In dit rapport zijn er enkele verkend. De resultaten zijn derhalve indicaties ten behoeve van eerste oordeelsvorming, het stellen van goede vragen en uitgangspunten voor verdieping.

Benchmarking betekent dat u zelf aan het werk gaat met de gegevens, uitkomsten en verklarende factoren. Via [www.benchmarkrioleringszorg.nl](http://www.benchmarkrioleringszorg.nl) vindt u de online database van de benchmark. U kunt daar zelf ook uw vragen, ervaringen en goede voorbeelden inbrengen. Kortom: U bent aan zet!

# Bijlage

## 2

Historie in riolering





Het oudste rioolstelsel ligt in Diemen Centrum. Het betreft een gemengd systeem dat veelal bestaat uit eivormige buizen. In de jaren dertig loosde het (kleine) stelsel nog ongezuiverd op de poldersloten. Daarna werd, tijdens en na de tweede wereldoorlog, een zuiveringsinstallatie aan de Diem gebouwd waar het afvalwater heen gepompt werd. Vanaf 1970 wordt het afvalwater verpompt naar het rioolgemaal R3 dat eerst nog door de gemeente en later door het zuiveringschap beheerd werd. Dit gemaal verpompt thans het water, via het boostersysteem, naar de RWZI aan de havens West in Amsterdam.

De rioolbuizen van het eerste stelsel zijn voornamelijk gefundeerd op een doorgaande betonsloof op houten heipalen. Door uitbreidingen van de bebouwde kom is het stelsel regelmatig vergroot met gebruikmaking van technieken en constructies uit de bijbehorende periode. Zo komen ook ronde betonbuizen op onderheide kessen of zwevende betonbuizen voor. Kenmerkend voor de oudste riolen tot aan die uit de tachtiger jaren, is de, volgens de huidige inzichten, veelal te licht uitgevoerde paalfundering. De verkeersbelastingen uit de jaren dertig tot vijftig waren uiteraard niet die van nu, en het fenomeen negatieve kleef was tot ver in de jaren zeventig nog onbekend. Dit leidt regelmatig, hoewel niet excessief, tot verzakkingen, scheuren of instortingen van rioolstrengen. Gezien het aantal strengen dat te licht is gefundeerd, valt het aantal calamiteiten nog mee.

Diemen Centrum is in de zestiger jaren explosief uitgebreid. De nieuwe woonwijken werden voorzien van een gemengd, of van een gescheiden rioolsysteem. Daar de vuilwaterriolen van de gescheiden systemen lozen op het gemengd systeem, oefenen beide systemen invloed op elkaar uit. Enkele gemengde systemen (Spoorzicht) werden omgebouwd tot gescheiden systeem en/of afgekoppeld (de wegen in Buitenlust en Oranjeplantsoen).



**Betonnen funderingsbalk Schoolstraat**



**Betonnen rioolbuis op betonnen funderingsbalk**

---

In de jaren zeventig en tachtig werd de woonwijk Diemen Zuid en het kantoreengebied Bergwijkpark gerealiseerd. In de jaren negentig volgde de woonwijk Diemen-Noord. In deze gebieden is gekozen voor de aanleg van een gescheiden systeem. De riolen bestaan voornamelijk uit zwevende PVC-leidingen die lozen in een onderheid betonnen stamriool dat loost in een gemaal. Het afvalwater uit deze wijken komt tevens terecht in het gemaal R3.

In de jaren tachtig is, onder invloed van de aanleg van het bedrijventerrein Stammerdijk, gestart met het aansluiten van de woningen aan de Stammerdijk en de bedrijven van de voormalige Meubelboulevard op een drukrioleringsstelsel. Later zijn de kantines van de nabijgelegen sportvelden en de sociale werkplaats aan Kriekenoord aan dit systeem gekoppeld.

In 1998 is het deels gemengde, deels gescheiden rioolstelsel van het grootste industrieterrein, Verrijn Stuart, conform de (basisinspanning) deadlines van het toenmalige zuiveringschap, omgebouwd naar een verbeterd gescheiden stelsel.

In 2000 is gestart met het realiseren van de basisinspanning voor het gemengde riolsysteem in Diemen Centrum.

Hiervoor is een forse rioolwaterleiding vanuit de Schoolstraat in het Westelijk deel, naar het Oostelijk deel van Diemen Centrum aangelegd die uitmondt in een bergbezinkbassin aan de Willem de Zwijgerlaan. Aan dit bassin bevindt zich een middels telemetrie gemonitorde (en gekalibreerde) overstort. De overstort aan Buitenlust blijft, naast die van het BBB, als enige van de voormalige overstorten in het stelsel gehandhaafd.

In het kader van het waterkwaliteitspoor heeft het watersysteem van Diemen Centrum en Buitenlust de waterkwaliteitstoets in een computermodel doorstaan. De enige benodigde aanpassing, de aanleg van een extra duiker, is uitgevoerd.

De Wvo-vergunning van 2003 regelde, naast de basisinspanning, ook een aantal beheersmaatregelen. Zo werd een onderzoek naar de kwaliteit van overstortend afvalwater uitgevoerd en werden alle nooduitlaten aan het DWA-stelsel van dataloggers voorzien. Tijdens deze actie werden de regenwateruitlaten van het VGS op industrieterrein Verrijn Stuart tevens voorzien van dataloggers en werd er een automatische regenmeter op het dak van het gemeentehuis in gebruik genomen. Tijdens renovatiewerk aan gemalen werden vijf gemalen aangesloten op de telemetrie en zonodig voorzien van debietmeting. Tijdens renovatiewerk aan het overnamepunt, het rioolgemaal R3 van het waterschap, werd ook dit gemaal op de telemetrie aangesloten, zodat Diemen nu de totale afvoer kan monitoren.

In 2007 is de drukriolering van het buitengebied voltooid. Het betreft de panden aan de Stammerdijk, Overdiemerweg (ten zuiden van het Amsterdam-Rijnkanaal) en Muiderstaatweg. De gemeente Diemen had ontheffing van de provincie die de aanleg van IBA's<sup>7</sup> mogelijk maakte. Onder invloed van het maatwerkoverleg met AGV, werd overeengekomen dat de zeer kwetsbare gebieden in de Gemeenschaps- en Overdiempolder beter gediend zijn met drukriolering, dan met IBA's waarvan het effluent toch nog van invloed is op de waterkwaliteit. AGV subsidieerde een deel van de meerkosten. Een klein aantal, voor riolering onbereikbare, panden werd van een IBA voorzien. Overigens was het teleurstellend te moeten constateren dat de panden in het Amsterdamse deel van dezelfde Gemeenschapspolder wel (door Waternet) van IBA's werden voorzien.

<sup>7</sup> IBA staat voor Individuele Behandeling van Afvalwater. Deze installaties worden vooral toegepast op locaties waar geen riolering ligt en waar het afvalwater geloosd wordt op het oppervlaktewater



---

**De binnenzijde van een IBA**

---

Vanaf 2009 wordt, anticiperend op de klimaatsontwikkeling, normbui 09 als standaard rekenbui gehanteerd. De hemelwaterriolen van de (woon)buurten van Diemen worden in de reconstructiecyclus hierop aangepast. Vanaf 2010 wordt deze cyclus berekend aan de hand van zettingsnelheden die met behulp van satellietdata (Insar) zijn bepaald. In dat zelfde jaar wordt de nieuwste woonbuurt van Diemen, Plantage de Sniep, gebouwd en voorzien van een gescheiden riolering met een nieuw hoofdrioolgemaal. In 2013 wordt het laatste deel van de bergings- en transportleiding dat nog niet onderheid was (Oranjelaan), wel onderheid tijdens de werken rond het nieuwe winkelcentrum.

# Bijlage

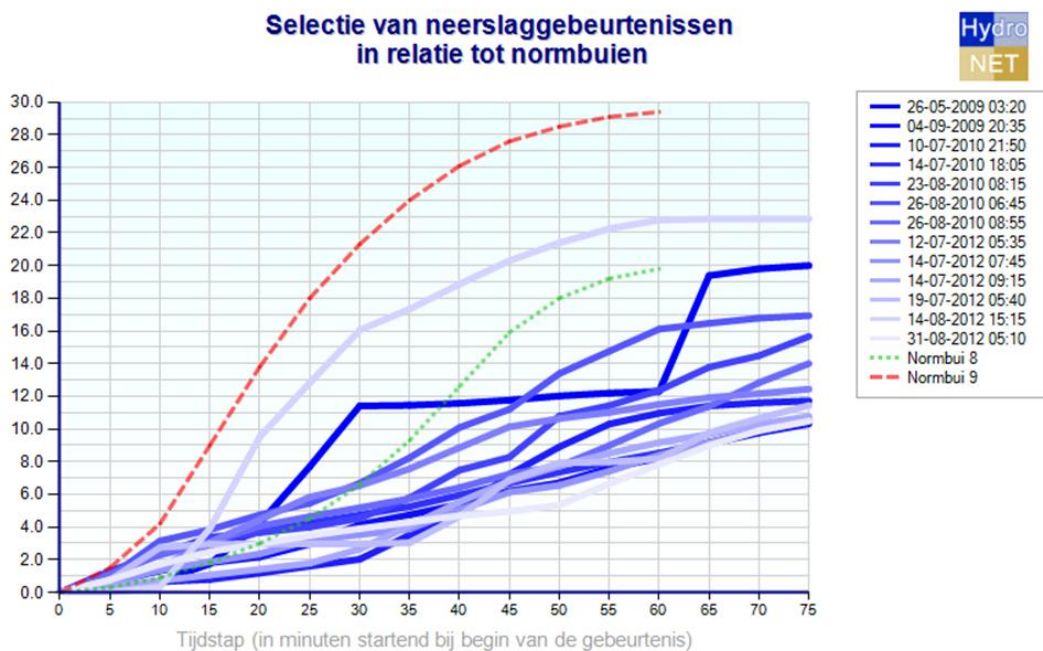
## 3

Uitgevoerde maatregelen 2009 - 2013



## 2009

- Vervangen van de riolering in de *Anne Frankwijk*, 2,3 km hemel- en vuilwaterriool
- Voorzien van gemaal R2 van debietmeting
- Afronden klimaattoets (Royal Haskoning 7 december 2009 9v3004.A0):
  - Dit betreft een hydraulische analyse van de te reconstrueren regenwaterstelsels in de buurten Bomenrijk, Schelpenhoek en Biesbosch. Daarbij zijn de gebieden die gevoelig zijn voor “water op straat” in beeld gebracht. Vervolgens zijn in het model diameters vergroot, meer uitlaten en slimme verbindingen aangebracht om normbui 08 te kunnen verwerken. Vervolgens is dezelfde methodiek gevolgd voor bui 09 en bui 10. Een financiële vergelijking tussen deze stelsels leerde dat het stelsel dat bui 09 binnenhoudt 4% en bui 10 14% duurder is dan het stelsel dat bui 08 kan verwerken. Er is een keuze gemaakt om de buurten te renoveren met een stelsel dat bui 09 kan verwerken. Een selectie van een aantal buien in Diemen (HydroNet) onderbouwt bovenstaande beslissing. In de selectie wordt bui 08 regelmatig overschreden en komt een bui voor die bui 09 benadert. De gereconstrueerde rioolstelsels moeten voorbereid zijn op de klimaatontwikkelingen gedurende de komende 25 jaar, tot het tijdstip voor de volgende reconstructie



- Proef met polderpeilverlaging van het industrieterrein *Verrijn Stuart* van NAP -2,25 m naar het vaste peil van de Venserpolder van NAP -2,50 m, onder continue monitoring van de grondwaterpeilen met vier divers. Hierdoor ontstaat meer ruimte tussen de regenwateruitlaten van het VGS en het oppervlaktewater

## 2010

- Nieuwbouw Plantage *de Sniep*:
  - aanleg van 3,7 km vuil- en hemelwaterriool
  - verlaten en slopen van het oude hoofdrioolgemaal R4 en de bouw van een nieuw hoofdrioolgemaal
  - Pilot voor een nieuw, webbased, telemetriesysteem op gemaal R4
- Deelname aan de benchmark Rioleringszorg 2010

## 2011

- Klimaattoets (zie 2009) opgesteld voor de buurten Ruimzicht-West, Spoorzicht, Stammerdijk, Buytenstee, Vogelweide, Scheepskwartier en Vlindertuin (Royal Haskoning 1 september 2011 9W6944.A0)
- Vervangen van de riolering in *Bomenrijk*: 5,5 km hemel- en vuilwaterriool
- Verlaten van het oude telemetriesysteem (Telmics) en overstap naar i-view, een modern webbased telemetriesysteem dat met gebruikersnaam en wachtwoord vanaf iedere computer, tablet of smartphone geopend kan worden
- Ombouw van PLC's in de gemalen en aanbrengen laatste debietmeters
- Renovatie van rioolgemaal R6
- Implementatie nieuw beheersysteem XEIZ van Arcadis
- Ondertekening van de intentieverklaring 'Samenwerking afvalwaterketen' in BOWA-verband met vijftien gemeenten in het werkgebied van het waterschap AGV
- Vervanging DHV rioolbeheer door Arcadis' XEIZ

## 2012

- Vervangen van 15,4 km hemel-, vuilwater, en gemengde riolen in de buurten:
  - Beukenhorst (gescheiden)
  - Biesbosch (gescheiden)
  - Prinses Irenestraat (gemengd)
  - Schelpenhoek (gescheiden)
  - Plantage de Sniep (nieuwbouw gescheiden)
  - Schoolstraat (135 m onderheid hoofdriool gemengd)





**Vervanging onderheid riool Schoolstraat**



**Vervanging gescheiden riolen Schelpenhoek**

- Afronden Optimalisatiestudie grondwatermeetnet (Tauw 27 juni R001-1205360KMD-ibs-V01-NL):
  - Middels SIT-en SIR methode het aantal van 250 bemeten grondwaterpeilbuizen teruggebracht naar 80 stuks, zonder verlies van informatie

- Afronden Operationeel Plan voor riool en minigemaal 2013-2022 (Kennis van Pompen A-380/01)
  - Dit plan beschrijft een inventarisatie van het gemalenbestand en een planning van het benodigd onderhoud, plus een raming van kosten
- In Isariz- (Intergemeentelijke samenwerking in de rioleringszorg) / BOWA (Bestuurlijk Overleg Water in het Amstel-, Gooi- en Vechtgebied) –verband hebben gezamenlijk (10 gemeenten) een meerjarig abonnement op neerslagdata (radar) van Hydrologic afgesloten
- Regenmeter OMC-210 geplaatst op dak van het gemeentehuis en aangesloten op de telemetrie
- Dubbelpompsgemaal in tweede tunnelbak (verbreding A1) van de *Weteringweg* in gebruik genomen en aangesloten op de telemetrie
- Reiniging van alle riolering (aanbesteding door Stichting Rijk) =>160 in *Diemen Zuid*. Camera-inspectie van de onderheide betonriolering in *Diemen-Zuid*, *Centrum West* en *Ruimzicht-West*

## 2013

- Tussengemaal op Plantage *de Sniep* (Noord) in gebruikgenomen en aangesloten op de telemetrie
- Diverse aanpassingen aan, en vervangingen van de riolering rond het winkelcentrum *Diemerplein* en het *Van Markenplantsoen*
- Deelname aan de benchmark Rioleringszorg 2013
- Ondertekening van de mantelovereenkomst 'Samenwerking afvalwaterketen' in BOWA-verband met achttien gemeenten binnen het verzorgingsgebied van het waterschap AGV (vervolg op intentieverklaring 2011)
- Installatie versie 1.7 van het beheersysteem XEIZ (Arcadis) en afronding revisiewerk

## 2009 t/m 2013

- Bekleden van het voorzitterschap van Isariz (Intergemeentelijke samenwerking in de rioleringszorg) door de beleidsmedewerker Water van Diemen. Dit is een ambtelijke kennisgroep van riolisten uit het verzorgingsgebied van het waterschap AGV.
- Bekleden van het voorzitterschap van BOWA (Bestuurlijk Overleg Water in het Amstel-, Gooi- en Vechtgebied). Dit is de bestuurlijke variant van Isariz die wordt voorgezeten door de wethouder Water van Diemen
  - In 2010 een brief aan de Staten-Generaal verstuurd, ondertekend door vijftien BOWA-gemeenten, met een zienswijze op de 'Operatie Storm' van de Unie van Waterschappen
  - 2011 Ondertekening intentieverklaring
  - 2012 Start organisatie businesscases a.g.v. onderzoek naar besparingsopties
  - 2013 Ondertekening mantelovereenkomst

# Bijlage

## 4

**Uiteenzetting oude en nieuwe situatie samenwerking waterschap en gemeente in rioleringsbeheer**



## Oude en nieuwe situatie

in de verhouding tussen het waterschap en de gemeente inzake het gemeentelijk rioolbeheer

### **Oude situatie**

Wettelijk kader was de Wvo

Gemeenten voldeden niet aan de basisinspanning

Voor uitvoering van de gemeentelijke afvalwaterzorg was een Wvo-lozingsvergunning en een aansluitvergunning nodig, welke afgegeven werden door het waterschap.

Vergunningseisen hadden betrekking op de inhoud van het GRP en de verantwoording door de gemeente middels meetplannen, berekeningen en inzicht in actuele toestand, gericht op realisatie basisinspanning en afspraken waterkwaliteitsspoor.

Eisen en uitgangspunten waren vastgesteld in de nota 'Toetsingskader Rirolemissies' uit 2005. Het planadviseringstraject bij de ontwikkeling van het GRP werd afgesloten met een vergunning voor lozingen uit het gemeentelijk rioolstelsel

GRP had de goedkeuring van het waterschap en provincie nodig.

Waterschap kon beroep doen op de aanwijzingsbevoegdheid van de provincie inzake het GRP

Advisering en vergunningverlening AGV richtte zich op beperking (water-) milieubelasting

Waterschap verleende vergunningen voor bedrijven die op het riool lozen

Waterschap handhaafde op de uitvoering van de in het GRP opgenomen maatregelen

Toetsingskader Rirolemissies 2005 van AGV was bedoeld als kader waarbinnen gemeente haar rioleringsbeleid maakt en uitvoert; afwijking daarvan alleen mogelijk na overleg met AGV

Toetsingskader richtte zich op gemeentelijk rioolstelsel

Waterschap had inzake rioolbeheer een normstellende en controlerende positie naar de gemeente

### **Nieuwe situatie**

Wettelijk kader is de Waterwet

Gemeenten voldoen aan de basisinspanning

De lozing vanuit het gemeentelijk riool op de RWZI van het waterschap en op het oppervlaktewater (via overstorten en noodoverlaten) is niet vergunningplichtig.

Met het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) is de vergunningplicht voor lozingen vanuit overstorten en nooduitlaten opgeheven en gelden algemene regels. Het besluit verwijst naar de inhoud van een GRP voor de maatregelen die worden genomen om lozingen zoveel mogelijk te beperken.

Het is nog wel mogelijk om op basis van dit besluit maatwerkvoorschriften op te stellen voor een individueel lozingspunt. Landelijke en regionale bestuursovereenkomsten sturen er op aan dit instrument niet te gebruiken.

Gemeente stelt zelfstandig het GRP vast.

Het waterschap wordt bij de voorbereiding betrokken en heeft een adviserende rol.

Provincie heeft geen bevoegdheid meer om aanwijzingen te geven inzake het GRP (Wet revitalisering generiek toezicht).

Samenwerking richt zich op beperking (water-) milieubelasting én kostenefficiëntie van maatregelen

Gemeente verleent zelf lozingsvergunningen voor rioolozende bedrijven (als onderdeel van de Wabo- en straks de omgevingsvergunning); alleen bij speciale categorieën bedrijven geeft waterschap (bindend) advies.

Waterschap kan handhaven op eventuele maatwerkvoorschriften

Door gemeenten en AGV gezamenlijk opgestelde Handboek Stedelijk afvalwater vormt het kader voor uitvoering van het gemeentelijk rioleringsbeleid

Handboek richt zich op het beheer van de hele afvalwaterketen (riolering-rioolgemalen-rwzi)

Waterschap en gemeente hebben als schakels in de afvalwaterketen een gelijkwaardige rol in het kostenefficiënt beschermen van volksgezondheid en waterkwaliteit



# Bijlage

## 5

Kostendekkingberekening







## Uitgangspunten

versiedatum	20-12-2013		
scenario	KDP Diemen		
begrotingsjaar	2014		
begin planperiode (GRP)	2014		
einde planperiode (GRP)	2018		
rekentarief 2013 Afvalwater of enkelvoudig tarief	205.56	euro/heffingseenheid	
rekentarief 2013 Hemel-/grondwater (alleen bij gesplitste heffing)	0.00	euro/heffingseenheid	
aantal heffingseenheden 01-01-2013 Afvalwater of enkelvoudige heffing	12,747	heffingseenheden	
aantal heffingseenheden 01-01-2013 Hemel-/grondwater (alleen bij gesplitste heffing)	0	heffingseenheden	
saldo voorziening 31-12-2013 Afvalwater of enkelvoudige heffing	2,276,573	euro	
saldo voorziening 31-12-2013 Hemel-/grondwater (alleen bij gesplitste heffing)	0	euro	
rente voorziening	0.0%		
BTW, methode	geen BTW		
BTW, percentage	21.0%		
inflatiepercentage over eenheidsprijzen investeringen (bron: LR prijspeil 2007)	2.0%		
gesplitste heffing	nee		
verdeelsleutel gemengde voorzieningen	100%	afvalwater	
	0%	hemelwater/grondwater	
debetrente	4.00%		
afschrijvingsmethode	lineair		
start afschrijving in jaar	na	investering	
rentedeel in jaar van investering	0%		
rente over	boekwaarde 01-01		
<u>afschrijvingstermijnen</u>		<u>technisch (levensduur)</u>	<u>financieel (afschrijving)</u>
Onderheid riool		60	60
Zwevend riool		25	15
Renovatie gemalen		45	45
Renovatie minigemalen		45	1
Preventief onderhoud gemalen en minigemalen		15	1
Correctief onderhoud gemalen en minigemalen		15	15
persleidingen		45	45
drukriolering - leidingen		45	45
drukriolering - vrijvervalriolen		45	45
randvoorzieningen - bouwkundig		45	45
randvoorzieningen - mechanisch/elektrisch		15	15

**Renovatie gemalen en minigemalen**

scenario: KDP Diemen

datum: 20 december 2013

Nr.	Locatie	Renovatie rioolgemalen		Renovatie minigemalen	
		jaartal	kosten	jaartal	kosten
2014	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2014	10,013	2014	950
2015	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2015	0	2015	0
2016	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2016	22,633	2016	3,633
2017	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2017	22,633	2017	3,633
2018	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2018	22,633	2018	3,633
2019	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2019	0	2019	0
2020	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2020	0	2020	0
2021	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2021	0	2021	0
2022	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2022	11,987	2022	4,330
2023	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2023	11,987	2023	4,330
2024	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2024	11,987	2024	4,330
2025	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2025	11,987	2025	4,330
2026	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2026	11,987	2026	4,330
2027	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2027	11,987	2027	4,330
2028	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2028	11,987	2028	4,330
2029	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2029	11,987	2029	4,330
2030	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2030	11,987	2030	4,330
2031	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2031	11,987	2031	4,330
2032	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2032	11,987	2032	4,330
2033	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2033	11,987	2033	4,330
2034	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2034	11,987	2034	4,330
2035	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2035	11,987	2035	4,330
2036	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2036	11,987	2036	4,330
2037	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2037	11,987	2037	4,330
2038	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2038	11,987	2038	4,330
2039	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2039	11,987	2039	4,330
2040	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2040	11,987	2040	4,330
2041	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2041	11,987	2041	4,330
2042	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2042	11,987	2042	4,330
2043	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2043	11,987	2043	4,330
2044	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2044	11,987	2044	4,330
2045	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2045	11,987	2045	4,330
2046	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2046	11,987	2046	4,330
2047	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2047	11,987	2047	4,330
2048	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2048	11,987	2048	4,330
2049	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2049	11,987	2049	4,330
2050	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2050	11,987	2050	4,330
2051	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2051	11,987	2051	4,330
2052	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2052	11,987	2052	4,330
2053	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2053	11,987	2053	4,330
2054	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2054	11,987	2054	4,330
2055	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2055	11,987	2055	4,330
2056	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2056	11,987	2056	4,330
2057	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2057	11,987	2057	4,330
2058	Renovatie rioolgemalen/minigemalen	2058	11,987	2058	4,330
<b>Totaal</b>			<b>521,425</b>		<b>172,049</b>

## Onderhoud gemalen en minigemalen

scenario: KDP Diemen

datum: 20 december 2013

Plaats	Cluster	Preventief Onderhoud		Correctief Onderhoud	
		jaartal	kosten	jaartal	kosten
2014	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2014	30,000	2014	15,000
2015	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2015	30,000	2015	15,000
2016	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2016	30,000	2016	15,000
2017	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2017	30,000	2017	15,000
2018	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2018	30,000	2018	15,000
2019	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2019	30,000	2019	15,000
2020	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2020	30,000	2020	15,000
2021	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2021	30,000	2021	15,000
2022	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2022	30,000	2022	15,000
2023	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2023	30,000	2023	15,000
2024	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2024	30,000	2024	15,000
2025	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2025	30,000	2025	15,000
2026	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2026	30,000	2026	15,000
2027	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2027	30,000	2027	15,000
2028	Onderhoud rioolgemalen/minigemalen	2028	30,000	2028	15,000
<b>Totaal</b>			450,000		225,000

## Vervanging persleidingen

scenario: KDP Diemen  
datum: 20 december 2013

Nr.	Locatie	Jaar van aanleg	Lengte	Diameter	Vervanging bouwkundig	
					jaartal	kosten
1	BUITENLUST	1991	21	75	2036	2,500
2	ANNE FRANK	1972	129	315	2017	29,713
3	SCHELPHOEK	1971	102	160	2016	11,981
4	BERGWJKPARK ZUID	1986	81	75	2031	4,423
5	BIESBOSCH	2012	81	90	2057	5,323
6	BUITENLUST	1991	4	75	2036	2,500
7	BUITENLUST	1991	191	75	2036	10,470
8	CENTRUM OOST	2012	18	90	2057	2,500
9	PLANTAGE DE SNIEP	2010	28	75	2055	2,500
10	VOGELWEIDE	1989	262	250	2034	47,985
11	BUITENLUST	1991	122	75	2036	6,716
12	BUITENLUST	1991	5	63	2036	2,500
13	POLDERLAND	1972	1395	400	2017	408,751
14	BUITENLUST	1996	526	160	2041	61,671
15	BUITENLUST	1991	95	63	2036	4,372
16	PLANTAGE DE SNIEP	2010	162	75	2055	8,904
17	RUIMZICHT OOST	1989	1471	250	2034	269,233
18	SNIEP	1971	48	90	2016	3,164
19	PLANTAGE DE SNIEP	2007	349	90	2052	23,028
20	PLANTAGE DE SNIEP	1972	52	315	2017	11,910
21	PLANTAGE DE SNIEP	1989	53	200	2034	7,816
22	CENTRUM OOST	1972	354	315	2017	81,544
23	BUITENLUST	1991	67	75	2036	3,665
24	BUYTENSTEE	1995	197	63	2040	9,088
25	BERGWJKPARK ZUID	1986	92	75	2031	5,057
26	PLANTAGE DE SNIEP	1990	13	63	2035	2,500
27	CENTRUM OOST	1989	61	90	2034	3,988
28	CENTRUM OOST	2012	16	160	2057	2,500
29	PLANTAGE DE SNIEP	2012	142	63	2057	6,535
30	PLANTAGE DE SNIEP	2012	60	110	2057	4,821
31	PLANTAGE DE SNIEP	2012	382	110	2057	30,800
32	PLANTAGE DE SNIEP	2010	47	63	2055	2,500
33	PLANTAGE DE SNIEP	2012	61	110	2057	4,908
34	BEUKENHORST	1996	151	63	2041	6,963
35	PLANTAGE DE SNIEP	2012	77	110	2057	6,178
36	BEUKENHORST	2009	102	63	2054	4,687
37	PLANTAGE DE SNIEP	2010	426	125	2055	38,964
38	PLANTAGE DE SNIEP	2010	449	250	2055	82,108
39	BOMENRIJK	2011	73	63	2056	3,376
<b>Totaal</b>			<b>7,963</b>			<b>1,228,141</b>

rioleringsobject	bouwkundig			Toeslag vervanging
	variabele n	variabele m	basisbedrag	
persleiding			0.586	25%
minimale vervangingskosten			2500	

### Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Basisprijzen gebaseerd op Leidraad Riolering D1100 - juli 2007 met inflatie naar prijspeil 2014

Formule: Kosten = basisprijs x diameter x lengte

**Vervanging drukriolering - drukleidingen**

 scenario: KDP Diemen  
 datum: 20 december 2013

Nr.	Cluster	Jaar van aanleg	Lengte	Diameter gemiddeld	Vervanging	
					jaartal	bouwkundig kosten
1	OVERDIEMERPOLDER	2007	27	63	2052	2,000
2	OVERDIEMERPOLDER	2007	161	63	2052	8,902
3	OVERDIEMERPOLDER	2003	5	63	2048	2,000
4	OVERDIEMERPOLDER	2003	259	63	2048	14,283
5	OVERDIEMERPOLDER	2003	87	63	2048	4,827
6	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	30	63	2048	2,000
7	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	15	63	2048	2,000
8	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	18	75	2048	2,000
9	OVERDIEMERPOLDER	2003	33	63	2048	2,000
10	OVERDIEMERPOLDER	2003	60	63	2048	3,318
11	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	40	63	2048	2,216
12	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	11	63	2048	2,000
13	OVERDIEMERPOLDER	2003	19	63	2048	2,000
14	OVERDIEMERPOLDER	2003	56	63	2048	3,069
15	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	92	63	2048	5,065
16	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	91	63	2048	5,006
17	OVERDIEMERPOLDER	2003	44	63	2048	2,451
18	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	72	63	2048	3,960
19	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	9	63	2048	2,000
20	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	120	75	2048	7,887
21	OVERDIEMERPOLDER	2003	70	63	2048	3,841
22	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	160	75	2048	10,486
23	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	65	75	2048	4,285
24	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	70	63	2048	3,844
25	OVERDIEMERPOLDER	2003	226	63	2048	12,449
26	OVERDIEMERPOLDER	2003	85	63	2048	4,695
27	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	147	75	2048	9,670
28	OVERDIEMERPOLDER	2006	87	63	2051	4,782
29	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	103	63	2048	5,671
30	STAMMERDIJK	2003	732	75	2048	48,093
31	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	328	75	2048	21,541
32	OVERDIEMERPOLDER	2006	576	75	2051	37,863
33	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	17	63	2048	2,000
34	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	322	75	2048	21,154
35	OVERDIEMERPOLDER	2003	45	63	2048	2,496
36	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	54	63	2048	2,985
37	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	69	63	2048	3,797
38	OVERDIEMERPOLDER	2006	536	63	2051	29,561
39	OVERDIEMERPOLDER	2007	98	63	2052	5,391
40	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	109	75	2048	7,136
41	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	113	75	2048	7,405
42	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	32	75	2048	2,088
43	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	10	63	2048	2,000
44	OVERDIEMERPOLDER	2007	157	63	2052	8,674
45	OVERDIEMERPOLDER	2003	25	63	2048	2,000
46	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	125	75	2048	8,221
47	OVERDIEMERPOLDER	2006	146	75	2051	9,567
48	OVERDIEMERPOLDER	2003	124	63	2048	6,827
49	OVERDIEMERPOLDER	2007	8	63	2052	2,000
50	OVERDIEMERPOLDER	2003	3	63	2048	2,000
51	OVERDIEMERPOLDER	2003	54	63	2048	2,961
52	OVERDIEMERPOLDER	2003	61	63	2048	3,348
53	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	27	63	2048	2,000
54	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	489	75	2048	32,131
55	OVERDIEMERPOLDER	2006	40	63	2051	2,180
56	GEMEENSCHAPSPOLDER	2003	80	75	2048	5,274
57	STAMMERDIJK	1985	19	63	2030	2,000
58	GEMEENSCHAPSPOLDER	2001	3	75	2046	2,000
59	GEMEENSCHAPSPOLDER	2001	9	75	2046	2,000
60	STAMMERDIJK	1985	106	63	2030	5,835
61	STAMMERDIJK	1991	137	160	2036	19,266
62	STAMMERDIJK	1985	9	63	2030	2,000
63	STAMMERDIJK	1985	55	63	2030	3,040
64	STAMMERDIJK	1985	9	63	2030	2,000
65	GEMEENSCHAPSPOLDER	2001	372	75	2046	24,460
66	STAMMERDIJK	1985	43	63	2030	2,375
67	STAMMERDIJK	1985	21	63	2030	2,000
68	STAMMERDIJK	1982	139	75	2027	9,122
69	STAMMERDIJK	1985	27	63	2030	2,000
70	STAMMERDIJK	1985	96	63	2030	5,309
71	STAMMERDIJK	1982	12	63	2027	2,000
72	STAMMERDIJK	1982	182	75	2027	11,963
73	OVERDIEMERPOLDER	2012	62	160	2057	8,640
<b>Totaal</b>			<b>7,938</b>		<b>525,408</b>	

rioleringsobject	bouwkundig	Toeslag
	basisbedrag	vervanging
Drukriolering - drukleidingen	0,701	25%
minimale vervangingskosten	2,000	

**Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100**

 Basisprijzen gebaseerd op Leidraad Riolering D1100 - juli 2007 met inflatie naar prijspeil 2014  
 Formule: Kosten = basisprijs x diameter x lengte

## Randvoorzieningen

scenario: KDP Diemen  
datum: 20 december 2013

Nr. Locatie	Jaar van aanleg	Inhoud	Verv.jaar el.mech.	Vervanging bouwkundig		Vervanging elektr. mechanisch	
				jaartal	kosten	jaartal	kosten
1 ZWIJGERLAAN, WILLEM DE	2002	415	2002	2047	626,446	2017	31,322
<b>Totaal</b>		415			626,446		31,322

rioleringsobject	bouwkundig			validatie systeemtypen
	variabele n	variabele m	basisbedrag	
Randvoorziening		0.75	5451	gemengd afvalwater hemel-/grondwater gemengd

### Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Basisprijzen gebaseerd op Leidraad Riolering D1100 - juli 2007 met inflatie naar prijspeil 2014

Formule BK: Kosten = basisprijs x inhoud<sup>0,75</sup>

Formule EM: BK x 5 %

zonder

spreiding

## Vrijvervalriolen

## Gemengde riolen

Jaar	Onderheid riool	Zwevend riool	Reparatie	Totaal
2014	341,535	1,283,169	-	1,624,704
2015	67,256	1,803,285	-	1,870,541
2016	157,125	854,284	-	1,011,410
2017	96,842	1,221,912	-	1,318,754
2018	-	268,048	-	268,048
2019	2,342	1,479,306	-	1,481,648
2020	1,711,819	23,400	-	1,735,218
2021	1,978,803	35,004	-	2,013,808
2022	1,069,710	-	-	1,069,710
2023	-	564,823	-	564,823
2024	92,000	636,088	-	728,088
2025	153,992	-	-	153,992
2026	-	180,728	-	180,728
2027	1,344,518	1,303,144	-	2,647,662
2028	1,717,734	1,161,225	-	2,878,959
2029	-	1,332,037	-	1,332,037
2030	-	1,906,205	-	1,906,205
2031	360,841	1,688,000	-	2,048,840
2032	2,357	1,580,704	-	1,583,061
2033	2,500,669	1,167,503	-	3,668,172
2034	2,881,409	2,232,086	-	5,113,495
2035	3,311,763	2,979,349	-	6,291,112
2036	1,546,760	1,802,524	-	3,349,284
2037	2,621,512	1,587,933	-	4,209,446
2038	1,196,005	344,715	-	1,540,720
2039	1,363,436	560,067	-	1,923,503
2040	1,115,343	1,706,643	-	2,821,986
2041	749,050	365,641	-	1,114,692
2042	-	2,186,428	-	2,186,428
2043	178,062	-	-	178,062
2044	-	-	-	0
2045	-	1,813,938	-	1,813,938
2046	1,362,836	2,338,620	-	3,701,457
2047	2,022,392	1,688,000	-	3,710,392
2048	-	924,186	-	924,186
2049	657,048	600,968	-	1,258,016
2050	100,371	1,221,912	-	1,322,283
2051	-	-	-	0
2052	736,811	1,479,306	-	2,216,117
2053	-	-	-	0
2054	148,703	-	-	148,703
2055	1,194,043	-	-	1,194,043
2056	-	1,303,144	-	1,303,144
2057	539,475	732,424	-	1,271,899
2058	104,706	1,072,954	-	1,177,659
2059	24,152	459,810	-	483,962
2060	1,139,795	1,161,225	-	2,301,020
2061	1,800,223	1,010,174	-	2,810,398
2062	2,566,911	3,605,428	-	6,172,339
2063	303,540	1,646,337	-	1,949,877
2064	-	344,715	-	344,715
2065	342,140	1,587,933	-	1,930,074
2066	375,397	1,221,912	-	1,597,309
2067	-	-	-	0
2068	222,905	1,844,948	-	2,067,853
2069	-	1,195,278	-	1,195,278
2070	-	560,067	-	560,067
2071	-	588,032	-	588,032
2072	504,146	1,033,574	-	1,537,720
2073	-	-	-	0
<b>Totaal</b>	<b>40,706,480</b>	<b>61,689,134</b>	<b>0</b>	<b>102,395,614</b>

## Bijdrage grondexploitatie

scenario: KDP Diemen

datum: 20 december 2013

Nr. Maatregel	Jaar van aanleg	Investering (EUR)	Technische levensduur/ afschrijvingstermijn
1 Plantage de Sniep	2016	733,000	15
2 Plantage de Sniep	2019	463,000	15
3 Plantage de Sniep	2020	274,000	15

---

**Totaal**

1,470,000

---



Tabel 4.2: Exploitatie

scenario: KDP Diemen  
datum: 20 december 2013

Omschrijving	2014		2015		2016		2017		2018	
	Bedrag	BTW	Bedrag	BTW	Bedrag	BTW	Bedrag	BTW	Bedrag	BTW
<b>67702 algemene lasten en baten riolering</b>										
4300 aankoop duurzame goederen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4819 Inkomensoverdrachten										
- Straatvegen	147,900	31,059	150,860	31,059	150,860	31,681	150,860	31,681	150,860	31,681
- Overige	16,700	3,507	13,740	3,507	13,740	2,885	13,740	2,885	13,740	2,885
5361 belastingheffing en invordering	42,851	8,999	42,851	8,999	42,851	8,999	42,851	8,999	42,851	8,999
5420 uren afdeling fim	40,574	0	40,574	0	40,574	0	40,574	0	40,574	0
5430 uren afdeling pz	26,797	0	26,797	0	26,797	0	26,797	0	26,797	0
5440 uren afdeling rb	39,655	0	39,655	0	39,655	0	39,655	0	39,655	0
5599 overige onderlinge verrekening	200,000	42,000	200,000	42,000	200,000	42,000	200,000	42,000	200,000	42,000
8822 overige inkomensoverdr. overheid ex rijk	-2,100	-441	-2,100	-441	-2,100	-441	-2,100	-441	-2,100	-441
<b>67703 riolering</b>										
4113 opleidingen en cursussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300 aankoop duurzame goederen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4320 materialen										
- PVC, hulpstukken, cement, etc	8,500	1,785	8,500	1,785	8,500	1,785	8,500	1,785	8,500	1,785
- Gereedschap	2,900	609	2,900	609	2,900	609	2,900	609	2,900	609
4403 rioolrechten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500 onderhoud										
- Reinigen (riolen DWA)	17,000	3,570	14,500	3,570	5,500	3,045	13,000	1,155	2,400	2,730
- Inspecteren	1,600	336	3,800	336	700	798	2,500	147	4,500	525
- Waternet (Onderhoud IBA's)	800	168	800	168	850	168	850	179	850	179
- Verhelpen storingen en reparatie	52,000	10,920	52,000	10,920	52,000	10,920	52,000	10,920	52,000	10,920
- Reinigen (riolen HWA)	4,150	872	4,150	872	4,150	872	4,150	872	4,150	872
- Spoelen persleidingen	2,100	441	2,100	441	2,100	441	2,100	441	2,100	441
- Reinigen (zinkers)	4,150	872	4,150	872	4,150	872	4,150	872	4,150	872
- Afvoer slib	5,200	1,092	5,200	1,092	5,200	1,092	5,200	1,092	5,200	1,092
- Bemonstering	2,600	546	2,600	546	2,600	546	2,600	546	2,600	546
- Huur spuitwagen	6,150	1,292	6,150	1,292	6,150	1,292	6,150	1,292	6,150	1,292
- Reinigen kolken	15,000	3,150	15,000	3,150	15,000	3,150	15,000	3,150	15,000	3,150
4506 kosten van schade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4509 advieskosten	20,000	4,200	20,000	4,200	20,000	4,200	20,000	4,200	20,000	4,200
4519 overige diensten door derden (WION)	20,400	4,284	20,400	4,284	20,400	4,284	20,400	4,284	20,400	4,284
4600 gas en electriciteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4602 water	1,500	315	1,500	315	1,500	315	1,500	315	1,500	315
4700 contributies en lidmaatschappen										
- Hostingsabonnement (telemetrie riolering en grondwater)	16,000	3,360	17,500	3,360	17,900	3,675	18,800	3,759	20,500	3,948
- Abonnement Hydronet (neerslagradar)	5,500	1,155	1,550	1,155	1,650	326	1,700	347	1,750	357
- Bijdrage BOWA (samenwerkingsverband)	1,000	210	1,500	210	1,500	315	1,500	315	1,500	315
- Rioned (begunstiging)	2,500	525	2,500	525	2,500	525	2,500	525	2,500	525
- Arcadis Xeiz	2,500	525	2,500	525	2,500	525	2,500	525	2,500	525
8530 werkzaamheden voor derden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>67704 voertuigen en werktuigen riolering</b>										
4320 materialen	100	21	100	21	100	21	100	21	100	21
4402 motorrijtuigenbelasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4422 autokostenverzekering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4601 brandstof dienstauto's	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5312 tractiemiddelen	19,169	4,025	19,169	4,025	19,169	4,025	19,169	4,025	19,169	4,025
5440 uren afdeling rb	2,440	0	2,440	0	2,440	0	2,440	0	2,440	0
8831 overige bijdragen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>67705 werken voor derden riolering</b>										
4300 aankoop duurzame goederen	6,600	1,386	6,600	1,386	6,600	1,386	6,600	1,386	6,600	1,386
4519 overige diensten door derden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5440 uren afdeling rb	15,862	0	15,862	0	15,862	0	15,862	0	15,862	0
8530 werkzaamheden voor derden	-7,640	-1,604	-7,640	-1,604	-7,640	-1,604	-7,640	-1,604	-7,640	-1,604
<b>67706 pompen en gemalen</b>										
4320 materialen	1,020	214	1,020	214	1,020	214	1,020	214	1,020	214
4400 onroerende zaak belastingen	200	42	200	42	200	42	200	42	200	42
4401 waterschaplasten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4420 onroerend goed verzekeringen	465	98	465	98	465	98	465	98	465	98
4500 onderhoud	56,170	11,796	56,170	11,796	56,170	11,796	56,170	11,796	56,170	11,796
4509 advieskosten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600 gas en electriciteit	38,560	8,098	38,560	8,098	38,560	8,098	38,560	8,098	38,560	8,098
4602 water	310	65	310	65	310	65	310	65	310	65
4706 telefoon/fax/telex	3,850	809	3,850	809	3,850	809	3,850	809	3,850	809
5410 uren afdeling bmo	5,262	0	5,262	0	5,262	0	5,262	0	5,262	0
5440 uren afdeling rb	59,421	0	59,421	0	59,421	0	59,421	0	59,421	0
<b>67707 peilbuizen</b>										
4419 overige belastingen/heffingen	110	23	110	23	110	0	110	23	110	23
4505 kosten inspectie/inventarisatie	29,700	6,237	29,700	6,237	29,700	0	29,700	6,237	29,700	6,237
4519 overige diensten door derden	5,370	1,128	5,370	1,128	5,370	0	5,370	1,128	5,370	1,128
5440 uren afdeling rb	16,167	0	16,167	0	16,167	0	16,167	0	16,167	0
	957,063	157,686	954,813	157,686	943,263	149,826	953,513	154,788	946,663	156,940

## Onderzoek

scenario: KDP Diemen  
datum: 20 december 2013

<b>Omschrijving</b>	<b>Jaar</b>	<b>Bedrag</b>	Indien cyclisch <b>T =</b>	<b>Grondslag</b>	<b>BTW</b>	<b>Bron</b>
GRP	2018	20,000	5		4,200	
Benchmark	2016	2,500	3		525	
Onderhoud grondwatermeetnet	2014	1,000	1		210	
4300 aankoop duurzame goederen (eenmalig)	2014	100,000			21,000	





Overzicht vervangingsinvesteringen

scenario: KDP Diemen

datum: 20 december 2013

jaar	vrijvervalriolen Onderheid riool	vrijvervalriolen Zwevend riool	renovatie rioolgemalen	renovatie minigemalen	pers-leidingen	preventief onderhoud gemalen en minigemalen	correctief onderhoud gemalen en minigemalen	druk- riolering	drukriolering- vrijverval	rand-voorzieningen	totaal
<b>Tabel</b>											
2014	341,535	1,283,169	10,013	950	0	30,000	15,000	0	0	0	1,680,667
2015	67,256	1,803,285	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	1,915,541
2016	157,125	854,284	22,633	3,633	15,146	30,000	15,000	0	0	0	1,097,821
2017	96,842	1,221,912	22,633	3,633	531,917	30,000	15,000	0	0	31,322	1,953,260
2018	0	268,048	22,633	3,633	0	30,000	15,000	0	0	0	339,314
2019	2,342	1,479,306	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	1,526,648
2020	1,711,819	23,400	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	1,780,218
2021	1,978,803	35,004	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	2,058,808
2022	1,069,710	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,131,026
2023	0	564,823	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	626,139
2024	92,000	636,088	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	789,404
2025	153,992	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	215,308
2026	0	180,728	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	242,045
2027	1,344,518	1,303,144	11,987	4,330	0	30,000	15,000	23,085	0	0	2,732,064
2028	1,717,734	1,161,225	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	2,940,276
2029	0	1,332,037	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,393,354
2030	0	1,906,205	11,987	4,330	0	30,000	15,000	26,558	0	0	1,994,080
2031	360,841	1,688,000	11,987	4,330	9,480	30,000	15,000	0	0	0	2,119,637
2032	2,357	1,580,704	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	31,322	1,675,700
2033	2,500,669	1,167,503	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	3,729,488
2034	2,881,409	2,232,086	11,987	4,330	329,022	30,000	15,000	0	0	0	5,503,834
2035	3,311,763	2,979,349	11,987	4,330	2,500	30,000	15,000	0	0	0	6,354,928
2036	1,546,760	1,802,524	11,987	4,330	32,724	30,000	15,000	19,266	0	0	3,462,590
2037	2,621,512	1,587,933	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	4,270,762
2038	1,196,005	344,715	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,602,037
2039	1,363,436	560,067	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,984,819
2040	1,115,343	1,706,643	11,987	4,330	9,088	30,000	15,000	0	0	0	2,892,391
2041	749,050	365,641	11,987	4,330	68,635	30,000	15,000	0	0	0	1,244,643
2042	0	2,186,428	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	2,247,745
2043	178,062	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	239,379
2044	0	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	61,317
2045	0	1,813,938	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,875,255
2046	1,362,836	2,338,620	11,987	4,330	0	30,000	15,000	28,460	0	0	3,791,233
2047	2,022,392	1,688,000	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	657,768	4,429,476
2048	0	924,186	11,987	4,330	0	30,000	15,000	308,478	0	0	1,293,981
2049	657,048	600,968	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,319,333
2050	100,371	1,221,912	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,383,599
2051	0	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	83,953	0	0	145,270
2052	736,811	1,479,306	11,987	4,330	23,028	30,000	15,000	26,966	0	0	2,327,427
2053	0	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	61,317
2054	148,703	0	11,987	4,330	4,687	30,000	15,000	0	0	0	214,707
2055	1,194,043	0	11,987	4,330	134,976	30,000	15,000	0	0	0	1,390,335
2056	0	1,303,144	11,987	4,330	3,376	30,000	15,000	0	0	0	1,367,836
2057	539,475	732,424	11,987	4,330	63,564	30,000	15,000	8,640	0	0	1,405,419
2058	104,706	1,072,954	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,238,976
2059	24,152	459,810	10,013	950	0	30,000	15,000	0	0	0	539,925
2060	1,139,795	1,161,225	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	2,346,020
2061	1,800,223	1,010,174	22,633	3,633	15,146	30,000	15,000	0	0	0	2,896,809
2062	2,566,911	3,605,428	22,633	3,633	531,917	30,000	15,000	0	0	31,322	6,806,845
2063	303,540	1,646,337	22,633	3,633	0	30,000	15,000	0	0	0	2,021,143
2064	0	344,715	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	389,715
2065	342,140	1,587,933	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	1,975,074
2066	375,397	1,221,912	0	0	0	30,000	15,000	0	0	0	1,642,309
2067	0	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	61,317
2068	222,905	1,844,948	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	2,129,169
2069	0	1,195,278	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	1,256,594
2070	0	560,067	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	621,383
2071	0	588,032	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	649,348
2072	504,146	1,033,574	11,987	4,330	0	30,000	15,000	23,085	0	0	1,622,122
2073	0	0	11,987	4,330	0	30,000	15,000	0	0	0	61,317
<b>TOTALEN</b>	40,706,480	61,689,134	683,245	214,206	1,775,204	1,800,000	900,000	548,493	0	751,735	109,068,497

## Overzicht investeringen en lasten

Jaar	Investerings			Lasten						
	Vervangings maatregelen	waarvan direct onttrokken uit voorziening	Kosten ten behoeve van grondexploitatie	Nieuwe kap.lasten	Onderzoek	Afschrijvingen in 1 jaar	Exploitatie	Kapitaallasten verleden	BTW	Totale lasten
2013										
2014	1,680,667		0	0	101,000	30,950	954,163	1,229,201	0	2,315,314
2015	1,915,541		0	158,448	1,000	30,000	951,913	1,439,176	0	2,580,538
2016	1,097,821		733,000	352,511	3,500	33,633	940,363	1,452,358	0	2,782,366
2017	1,953,260		0	526,084	1,000	33,633	950,613	1,414,287	0	2,925,617
2018	339,314		0	689,605	21,000	33,633	943,763	1,385,197	0	3,073,199
2019	1,526,648		463,000	704,235	3,500	30,000	949,963	1,349,539	0	3,037,238
2020	1,780,218		274,000	895,402	1,000	30,000	949,963	1,320,712	0	3,197,077
2021	2,058,808		0	1,002,761	1,000	30,000	949,963	1,291,885	0	3,275,609
2022	1,131,026		0	1,095,286	3,500	34,330	949,963	1,236,380	0	3,319,460
2023	626,139		0	1,131,856	21,000	34,330	949,963	1,192,785	0	3,329,934
2024	789,404		0	1,167,293	1,000	34,330	949,963	1,165,012	0	3,317,597
2025	215,308		0	1,213,988	3,500	34,330	949,963	1,121,355	0	3,323,136
2026	242,045		0	1,194,538	1,000	34,330	949,963	1,048,106	0	3,227,937
2027	2,732,064		0	1,185,486	1,000	34,330	949,963	1,000,409	0	3,171,188
2028	2,940,276		0	1,373,251	23,500	34,330	949,963	943,332	0	3,324,376
2029	1,393,354		0	1,561,149	1,000	34,330	949,963	918,415	0	3,464,857
2030	1,994,080		0	1,579,091	1,000	34,330	949,963	892,651	0	3,457,036
2031	2,119,637		0	1,625,115	3,500	34,330	949,963	870,595	0	3,483,503
2032	1,675,700		0	1,681,341	1,000	34,330	949,963	841,782	0	3,508,416
2033	3,729,488		0	1,731,553	21,000	34,330	949,963	818,905	0	3,555,751
2034	5,503,834		0	1,939,349	3,500	34,330	949,963	773,539	0	3,700,681
2035	6,354,928		0	2,187,055	1,000	34,330	949,963	752,741	0	3,925,090
2036	3,462,590		0	2,625,203	1,000	34,330	949,963	706,553	0	4,317,050
2037	4,270,762		0	2,849,006	3,500	34,330	949,963	679,394	0	4,516,193
2038	1,602,037		0	3,104,119	21,000	34,330	949,963	578,537	0	4,687,949
2039	1,984,819		0	3,102,196	1,000	34,330	949,963	508,065	0	4,595,553
2040	2,892,391		0	3,127,759	3,500	34,330	949,963	406,882	0	4,522,434
2041	1,244,643		0	3,303,819	1,000	34,330	949,963	332,117	0	4,621,230
2042	2,247,745		0	3,302,426	1,000	34,330	949,963	322,027	0	4,609,746
2043	239,379		0	3,372,642	23,500	34,330	949,963	301,384	0	4,681,819
2044	61,317		0	3,226,824	1,000	34,330	949,963	293,966	0	4,506,083
2045	1,875,255		0	3,062,495	1,000	34,330	949,963	282,951	0	4,330,740
2046	3,791,233		0	3,056,917	3,500	34,330	949,963	235,677	0	4,280,387
2047	4,429,476		0	3,201,086	1,000	34,330	949,963	228,738	0	4,415,117
2048	1,293,981		0	3,357,417	21,000	34,330	949,963	223,115	0	4,585,825
2049	1,319,333		0	3,320,699	3,500	34,330	949,963	217,491	0	4,525,983
2050	1,383,599		0	3,196,935	1,000	34,330	949,963	211,867	0	4,394,095
2051	145,270		0	3,061,943	1,000	34,330	949,963	206,243	0	4,253,479
2052	2,327,427		0	2,879,214	3,500	34,330	949,963	200,619	0	4,067,626
2053	61,317		0	2,912,945	21,000	34,330	949,963	194,995	0	4,113,233
2054	214,707		0	2,826,644	1,000	34,330	949,963	189,371	0	4,001,308
2055	1,390,335		0	2,735,614	3,500	34,330	949,963	183,747	0	3,907,154
2056	1,367,836		0	2,636,867	1,000	34,330	949,963	175,634	0	3,797,794
2057	1,405,419		0	2,694,296	1,000	34,330	949,963	169,983	0	3,849,572
2058	1,238,976		0	2,601,801	23,500	34,330	949,963	109,963	0	3,719,557
2059	539,925		0	2,665,705	1,000	30,950	949,963	96,075	0	3,743,693
2060	2,346,020		0	2,656,355	1,000	30,000	949,963	64,279	0	3,701,597
2061	2,896,809		0	2,662,470	3,500	33,633	949,963	62,532	0	3,712,099
2062	6,806,845		0	2,657,411	1,000	33,633	949,963	60,786	0	3,702,793
2063	2,021,143		0	3,041,518	21,000	33,633	949,963	59,039	0	4,105,154
2064	389,715		0	3,108,712	3,500	30,000	949,963	56,775	0	4,148,950
2065	1,975,074		0	3,038,380	1,000	30,000	949,963	55,049	0	4,074,392
2066	1,642,309		0	3,079,333	1,000	30,000	949,963	52,991	0	4,113,287
2067	61,317		0	3,163,384	3,500	34,330	949,963	46,609	0	4,197,787
2068	2,129,169		0	2,994,177	21,000	34,330	949,963	45,083	0	4,044,553
2069	1,256,594		0	3,136,960	1,000	34,330	949,963	38,224	0	4,160,477
2070	621,383		0	3,192,745	3,500	34,330	949,963	32,831	0	4,213,370
2071	649,348		0	3,177,588	1,000	34,330	949,963	31,689	0	4,194,570
2072	1,622,122		0	3,077,043	1,000	34,330	949,963	30,546	0	4,092,883
2073	61,317		0	3,093,470	23,500	34,330	949,963	21,952	0	4,123,214
<b>Totaal</b>	<b>109,068,497</b>	<b>0</b>	<b>1,470,000</b>	<b>139,299,514</b>	<b>332,500</b>	<b>2,014,206</b>	<b>56,988,805</b>	<b>32,172,140</b>	<b>0</b>	<b>230,924,665</b>



### Rioolheffingsberekening (Voorstel rioolheffing)

scenario: KDP Diemen

datum 20 december 2013

Jaar	Lasten	Inkomsten					Voorziening					
		heffings-eenheden	rioolheffing benodigd	rioolheffing voorstel	stijging voorstel	inkomsten rioolheffing voorstel	inkomsten grootverbruikers	totale inkomsten	directe onttrekking uit voorziening	aanvullende onttrekking uit voorziening	toevoeging aan voorziening	stand voorziening 31 december
				205,56								2.276.573
2014	2.315.314	12.747	168,53	205,56	0,00%	2.620.273	167.000	2.787.273			471.959	2.748.532
2015	2.580.538	12.747	189,34	205,56	0,00%	2.620.273	167.000	2.787.273			206.735	2.955.268
2016	2.782.366	12.747	205,18	205,56	0,00%	2.620.273	167.000	2.787.273			4.907	2.960.175
2017	2.925.617	12.747	216,41	205,56	0,00%	2.620.273	167.000	2.787.273		138.344		2.821.831
2018	3.073.199	12.747	227,99	205,56	0,00%	2.620.273	167.000	2.787.273		285.925		2.535.906
2019	3.037.238	12.747	225,04	207,62	1,00%	2.646.476	168.670	2.815.146		222.092		2.313.814
2020	3.197.077	12.747	237,45	209,69	1,00%	2.672.941	170.357	2.843.298		353.780		1.960.034
2021	3.275.609	12.747	243,47	211,79	1,00%	2.699.670	172.060	2.871.730		403.879		1.556.155
2022	3.319.460	12.747	246,64	216,02	2,00%	2.753.664	175.501	2.929.165		390.295		1.165.861
2023	3.329.934	12.747	247,19	220,34	2,00%	2.808.737	179.012	2.987.748		342.186		823.675
2024	3.317.597	12.747	245,94	224,75	2,00%	2.864.912	182.592	3.047.503		270.094		553.581
2025	3.323.136	12.747	246,09	229,25	2,00%	2.922.210	186.244	3.108.453		214.682		338.899
2026	3.227.937	12.747	238,33	233,83	2,00%	2.980.654	189.968	3.170.623		57.314		281.584
2027	3.171.188	12.747	233,58	238,51	2,00%	3.040.267	193.768	3.234.035			62.847	344.432
2028	3.324.376	12.747	245,29	243,28	2,00%	3.101.072	197.643	3.298.716		25.661		318.771
2029	3.464.857	12.747	256,00	248,14	2,00%	3.163.094	201.596	3.364.690		100.167		218.604
2030	3.457.036	12.747	255,07	253,11	2,00%	3.226.356	205.628	3.431.984		25.052		193.552
2031	3.483.503	12.747	256,83	258,17	2,00%	3.290.883	209.741	3.500.623			17.120	210.672
2032	3.508.416	12.747	258,29	265,91	3,00%	3.389.609	216.033	3.605.642			97.226	307.899
2033	3.555.751	12.747	261,49	273,89	3,00%	3.491.298	222.514	3.713.811			158.061	465.960
2034	3.700.681	12.747	272,34	282,11	3,00%	3.596.037	229.189	3.825.226			124.544	590.504
2035	3.925.090	12.747	289,22	293,39	4,00%	3.739.878	238.357	3.978.235			53.145	643.649
2036	4.317.050	12.747	319,22	305,13	4,00%	3.889.473	247.891	4.137.364		179.686		463.963
2037	4.516.193	12.747	334,07	317,33	4,00%	4.045.052	257.807	4.302.859		213.334		250.629
2038	4.687.949	12.747	346,73	330,03	4,00%	4.206.854	268.119	4.474.973		212.976		37.653
2039	4.595.553	12.747	339,07	336,63	2,00%	4.290.991	273.481	4.564.473		31.081		6.572
2040	4.522.434	12.747	333,22	338,31	0,50%	4.312.446	274.849	4.587.295			64.861	71.433
2041	4.621.230	12.747	340,87	340,00	0,50%	4.334.009	276.223	4.610.231		10.998		60.435
2042	4.609.746	12.747	339,86	341,70	0,50%	4.355.679	277.604	4.633.283			23.536	83.971
2043	4.681.819	12.747	345,40	343,41	0,50%	4.377.457	278.992	4.656.449		25.370		58.601
2044	4.506.083	12.747	331,61	343,41	0,00%	4.377.457	278.992	4.656.449			150.366	208.967
2045	4.330.740	12.747	317,86	343,41	0,00%	4.377.457	278.992	4.656.449			325.709	534.676
2046	4.280.387	12.747	313,91	343,41	0,00%	4.377.457	278.992	4.656.449			376.062	910.738
2047	4.415.117	12.747	324,92	336,54	-2,00%	4.289.908	273.412	4.563.320			148.203	1.058.941
2048	4.585.825	12.747	338,74	329,81	-2,00%	4.204.110	267.944	4.472.054		113.771		945.170
2049	4.525.983	12.747	334,46	323,22	-2,00%	4.120.027	262.585	4.382.613		143.370		801.799
2050	4.394.095	12.747	324,53	316,75	-2,00%	4.037.627	257.333	4.294.960		99.135		702.665
2051	4.253.479	12.747	313,90	310,42	-2,00%	3.956.874	252.187	4.209.061		44.418		658.247
2052	4.067.626	12.747	299,32	310,42	0,00%	3.956.874	252.187	4.209.061			141.435	799.681
2053	4.113.233	12.747	302,90	310,42	0,00%	3.956.874	252.187	4.209.061			95.828	895.509
2054	4.001.308	12.747	294,32	307,31	-1,00%	3.917.306	249.665	4.166.970			165.662	1.061.171
2055	3.907.154	12.747	287,13	304,24	-1,00%	3.878.133	247.168	4.125.301			218.147	1.279.318
2056	3.797.794	12.747	278,74	301,20	-1,00%	3.839.351	244.696	4.084.048			286.254	1.565.572
2057	3.849.572	12.747	283,19	295,17	-2,00%	3.762.564	239.803	4.002.367			152.795	1.718.367
2058	3.719.557	12.747	273,36	289,27	-2,00%	3.687.313	235.006	3.922.319			202.762	1.921.129
2059	3.743.693	12.747	275,26	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319			178.626	2.099.755
2060	3.701.597	12.747	271,95	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319			220.722	2.320.478
2061	3.712.099	12.747	272,78	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319			210.220	2.530.698
2062	3.702.793	12.747	272,05	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319			219.526	2.750.224
2063	4.105.154	12.747	303,61	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		182.834		2.567.390
2064	4.148.950	12.747	307,05	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		226.630		2.340.760
2065	4.074.392	12.747	301,20	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		152.072		2.188.687
2066	4.113.287	12.747	304,25	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		190.968		1.997.720
2067	4.197.787	12.747	310,88	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		275.467		1.722.252
2068	4.044.553	12.747	298,86	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		122.234		1.600.019
2069	4.160.477	12.747	307,95	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		238.158		1.361.861
2070	4.213.370	12.747	312,10	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		291.050		1.070.811
2071	4.194.570	12.747	310,63	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		272.250		798.560
2072	4.092.883	12.747	302,65	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		170.563		627.997
2073	4.123.214	12.747	305,03	289,27	0,00%	3.687.313	235.006	3.922.319		200.895		427.103

Totaal 230.924.665

