



GEMEENTE TILBURG



# Verbreed Gemeentelijk Rioleringplan 2016-2019

Vastgesteld  
2 november 2015





GEMEENTE TILBURG

# Verbreed Gemeentelijk Rioleringplan 2016-2019

Vastgesteld  
2 november 2015

# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting</b>	
	1 Wettelijke basis vGRP	7
	2 Regionale samenwerking	7
	3 Wat is onze missie, waar staan we en wat gaan we doen	7
	4 Wat kost dat	9
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	
	1.1 Aanleiding	11
	1.2 Samenwerking in de afvalwaterketen	11
	1.3 Doelstelling en geldigheidsduur	11
	1.4 Proces en bouwstenen	11
	1.5 Leeswijzer	13
<b>2</b>	<b>Wetgeving en beleid</b>	
	2.1 Inleiding	15
	2.2 Taken en bevoegdheden	15
	2.3 Samenwerking in de afvalwaterketen	16
	2.4 Gemeentelijke beleidskaders	17
	2.5 Uitdagingen stedelijk waterbeheer	17
<b>3</b>	<b>Evaluatie SWR 2010-2015</b>	
	3.1 Inleiding	21
	3.2 Evaluatie 2010-2015	21
	3.3 Benchmark riolering	25
	3.4 Aandachtspunten komende planperiode	26
<b>4</b>	<b>Visie en ambitie</b>	
	4.1 Inleiding	29
	4.2 Gewenste situatie	29
	4.3 Doelstellingen voor de planperiode 2016 - 2019	30
<b>5</b>	<b>Huidige situatie en functioneren van voorzieningen</b>	
	5.1 Inleiding	33
	5.2 Stedelijk regen- en afvalwatersystemen	33
	5.3 Afvalwatersysteem	35
	5.4 Regenwatersysteem	36
	5.5 Grondwater	37
	5.6 Oppervlaktewater	38
	5.7 Beheer	40
<b>6</b>	<b>Opgave, strategie en maatregelen</b>	
	6.1 Inleiding	43
	6.2 Opgave	43
	6.3 Strategie	44
	6.4 Maatregelen	53
<b>7</b>	<b>Middelen en kostendekking</b>	
	7.1 Inleiding	55
	7.2 Personele middelen	55
	7.3 Financiën	56
<b>8</b>	<b>Voortgang</b>	
	8.1 Inleiding	59
	8.2 Operationele jaarprogramma's	59
	8.3 Monitoring doelen en maatregelen	59



**Samenvatting**

## 1 Wettelijke basis vGRP

Voor u ligt het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) van de gemeente Tilburg voor de planperiode 2016-2019. Het vGRP is een wettelijk verplicht plan op basis van de Wet milieubeheer. Het huidige vGRP, opgenomen in de Structuurvisie Water en Riolerings 2010-2015, loopt eind 2015 af en is aan herziening toe.

Het vGRP is een beleids- en beheerplan dat op hoofdlijnen weergeeft hoe de gemeente invulling geeft aan de gemeentelijke watertaken. Deze hebben betrekking op afvalwater, regenwater en grondwater. De maatregelen uit het vGRP worden betaald uit de rioolheffing. Het vGRP vormt dus de onderbouwing voor de rioolheffing.

## 2 Regionale samenwerking

In het Bestuursakkoord water 2011 (BAW 2011) is landelijk afgesproken om intensiever samen te werken in het (afval)waterbeheer. Om invulling te geven aan deze opgave werkt de gemeente Tilburg met zeven omliggende gemeenten en twee waterschappen samen onder de naam 'Samenwerking Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant'. Bij het opstellen van het vGRP is gebruik gemaakt van het format dat in het kader van de regionale samenwerking is ontwikkeld.

## 3 Wat is onze missie, waar staan we en wat gaan we doen

De gemeente is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de openbare ruimte en het woon- en leefmilieu. De voorzieningen voor stedelijk afvalwater, regen- en grondwater dragen daaraan bij. Ze waarborgen de maatschappelijke belangen op het gebied van bescherming van de volksgezondheid, zorgen voor droge voeten, schoon water en schone bodem.

In 2009 heeft de raad de 'Visie op water en rioleringsbeleid tot 2027' vastgesteld. Deze lange termijnvisie wordt in dit vGRP bevestigd en geactualiseerd om aan te sluiten op opgedane kennis, voortschrijdend inzicht, maatschappelijke ontwikkelingen, klimaatverandering en het Bestuursakkoord Water uit 2011. De gewenste situatie ziet er zo uit:

### Robuust en klimaatbestendig

Op lange termijn ligt in heel Tilburg een gescheiden rioolstelsel: regenwater wordt van afvalwater gescheiden en alleen afvalwater wordt naar de rioolwaterzuivering afgevoerd. De keuze voor afkoppelen, de aanleg van Blauwe Aders (*structuur voor de inzameling van regenwater*) en waterparken voor de verwerking van regenwater uit met name de oude stad (*met een gemengd stelsel*) leidt tot een basisbescherming tegen wateroverlast. Voor de gebieden waar al een gescheiden stelsel ligt, is de basisbescherming grotendeels op orde.

In extreme neerslagsituaties dragen de Blauwe Aders bij aan het verzachten van de overlast, maar voorkomen kunnen zij dit niet. Het beleid is er op gericht om schade als gevolg van wateroverlast te voorkomen. Daarvoor zijn aanvullende maatregelen nodig. De afgelopen jaren is in Tilburg onderzoek gedaan naar de effecten van extreme regenval op de riolerings en bij de overstorten. Verdere kennis van het functioneren van het rioolstelsel, de voor schade risicovolle objecten en kwetsbare groepen, de betekenis van groen en de interactie met de openbare ruimte zijn van belang. Ook om de andere gevolgen van klimaatverandering (*droogte en hitte*) het hoofd te kunnen bieden. Hier ligt een relatie met het plan van aanpak klimaatadaptatie, dat in de maak is.

### Duurzaam

De afvalwaterketen verandert. De afvalwaterketen gaat een grote bijdrage leveren aan de verduurzaming van de samenleving en het sluiten van ketens en kringlopen: waterschappen en gemeenten zetten afval om in schone grondstoffen, energie en schoon water. Daarnaast ligt er een opgave om kosten te besparen. Dat vraagt om slimmer investeren in flexibele systemen: oplossingen die passen bij het natuurlijk systeem en de bebouwde omgeving. De gemeente wil meebewegen met deze ontwikkelingen, ook als dat betekent dat er soms voor andere oplossingen dan riolerings wordt gekozen. Het gaat om een maatschappelijk meest doelmatige inrichting, maatwerk afhankelijk van de aard en hoeveelheid afvalstromen en lokale omstandigheden (*zoals landschap, ruimtelijke ordening en ecologische uitdagingen*). Dit vraagt ruimte voor innovatie en uitvoeren van pilotprojecten.





## Betaalbaar

De komende decennia is de technische levensduur bereikt van een groot deel van de gemengde riolering in Tilburg. Anders dan bij aanleg van nieuwe riolering (de kosten maken onderdeel uit van de bouw), komen de kosten voor vervanging ten laste van de rioolheffing. Met de huidige wijze van financiering in Tilburg (kapitaliseren van investeringen) wordt een grote claim op de toekomst gelegd. De veranderende afvalwaterketen, maar ook ontwikkelingen zoals bedrijven die kiezen voor eigen zuivering, vragen om een andere visie op zowel het vervangen van riolering als de kostendekking. Om de betaalbaarheid van het rioolstelsel in de toekomst te garanderen worden verschillende aspecten nader uitgewerkt, zoals realistisch programmeren, risico-gestuurd beheer, het gebruik van andere technieken, terugwinnen van grondstoffen en energie, decentrale zuiveringen en een andere financieringssysteem.

## Doelmatig

Maatregelen worden pas uitgevoerd als zeker is, dat ze in het specifieke geval ook effect hebben. Dat betekent dat de komende jaren wordt ingezet op het nog meer inzicht verkrijgen in het functioneren van het rioolstelsel, de modellen te optimaliseren en het informatiebeheer op orde te krijgen en te houden. Om doelmatige en efficiënte maatregelen te kunnen nemen, wordt hier op een grotere schaal naar gekeken: het watersysteem houdt zich immers niet aan de grenzen van een stad. De regiogemeenten en waterschappen zijn een belangrijke partner. Overheden zetten in op de maatschappelijk meest doelmatige oplossing en het is niet de bedoeling elkaar eenzijdig normen op te leggen. Gemeenten en waterschappen werken samen in de afvalwaterketen om de kwaliteit van het waterbeheer te verbeteren en de kosten voor burgers en bedrijven betaalbaar te houden. De gezamenlijke werkzaamheden beslaan een breed terrein: van gezamenlijk aanbesteden tot het afstemmen van investeringsbeslissingen, van het uitwisselen van kennis tot verminderen van personele kwetsbaarheid.

## Verbindend

Water kan ingezet worden als kwaliteit in de omgeving, voor hergebruik en nuttige toepassing. Water kan bijdragen aan de doelen uit andere beleidsvelden, zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid, verbeteren van de kwaliteit van de biodiversiteit en groen/ecologie. Als het gaat om de inzet van (*relatief schoon*) regenwater, kan dit alleen voordat het water in een buis verdwijnt. Dit heeft te maken met de risico's voor de volksgezondheid. Na zuivering in een waterpark zijn allerlei toepassingen mogelijk. Initiatieven op dit vlak zijn een aanvulling op de wettelijke zorgplichten ten aanzien van verwerking van afvalwater, regenwater en grondwater. Deze producten worden gefaciliteerd, mits deze duurzaam zijn, niet strijdig met het water- en rioleringsbeleid en geen risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen.

De focus van de maatregelen ligt de komende jaren op de volgende punten:

- In stand houden van de riolering door middel van doelmatig beheer.
- Het verkrijgen van beter inzicht in het functioneren van het gemeentelijk watersysteem, om de meest maatschappelijk verantwoorde keuzes te maken. Dit doen we samen met onze waterpartners.
- Het aanpakken van wateroverlast door:
  - Verder te gaan met doelgericht afkoppelen, aanleg van Blauwe Aders en waterparken.
  - Specifieke maatregelen uit te voeren op wateroverlastlocaties
  - Mee te werken aan het klimaatbestendig inrichten van de openbare ruimte, onder andere door integratie van blauw en groen.

## 4 Wat kost dat

Bij de opzet van het vGRP 2016-2019 is meer dan in het verleden aansluiting gezocht tussen de lasten en de heffingen. Hiervoor is een nieuw kostendeckingsmodel opgezet. Ook is bij de opzet van dit vGRP nadrukkelijk gekeken naar de rechtmatigheid van de diverse maatregelen. Het gevolg daarvan is dat er een verschuiving van maatregelen heeft plaatsgevonden van investeringen naar exploitatie.

De doorrekeningen van de maatregelen van het vGRP leidt tot een stijging van de heffing van 16% in 2016 (*t.o.v. 2015*). Deze stijging is grotendeels te verklaren doordat de rioolheffing laag wordt gehouden door inzet van de egalisatiereserve. Op verzoek van het college is uitgewerkt hoe de rioolheffing met inzet van de egalisatiereserve geleidelijk kan groeien naar een kostendekkend tarief in 2019.

Op termijn zal de heffing fors stijgen als gevolg van grootschalige vervangingsinvesteringen. De komende jaren wordt onderzocht hoe de piek in de heffing afgevlakt kan worden.



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Vanuit de Wet Milieubeheer (*art. 10.33 Wm*) en de Waterwet (*Waterwet art. 3.4 t/m 3.6*) heeft de gemeente de wettelijke zorgplichten voor afvalwater, regenwater en grondwater. In het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (*vGRP*) formuleert de gemeente Tilburg hoe zij deze zorgplichten invult en betaalt.

Maar weinig mensen beseffen hoe belangrijk riolering is. Zo hebben riolering en de drinkwatervoorziening sinds de 19<sup>de</sup> eeuw meer voor de volksgezondheid betekend, dan de hele medische wetenschap daarna. Pas als het mis dreigt te gaan en er bijvoorbeeld stank- of wateroverlast optreedt, krijgt riolering aandacht. Toch worden dagelijks veel inspanningen verricht om deze kostbare infrastructuur goed te beheren. Onderliggend vGRP laat zien dat gemeente Tilburg hierbij vooruitkijkt en met respect voor het verleden verder bouwt aan een robuust en flexibel watersysteem.

De Omgevingsvisie Tilburg 2040 zegt dat Tilburg in 2040 een gezonde stad is om in te wonen en te werken en dat water bijdraagt aan een leefbare en duurzame woonomgeving. Met de uitvoering van de maatregelen van dit vGRP komen deze doelstellingen weer een stapje dichterbij.

## 1.2 Samenwerking in de afvalwaterketen

De belangrijkste verschillen in de beleidskaders in vergelijking met de Structuurvisie Water en Riolering (*waarin opgenomen het GRP 2010-2015*) zijn de invoering van de Waterwet in 2009, de invoering van het Besluit lozingen buiten inrichtingen (*Blbi*) in 2011 en de ondertekening van het Bestuursakkoord Water (*BAW*) in 2011. In het BAW verklaren Rijk, drinkwaterbedrijven, provincies, gemeenten en waterschappen om intensief met elkaar te gaan samenwerken in de afvalwaterketen. Deze samenwerking moet leiden tot kwaliteitsverbetering, vermindering van de kwetsbaarheid en minder (meer) kosten: een doelmatigere aanpak in het afvalwaterbeheer.

Om invulling te geven aan deze opgave werkt de gemeente Tilburg met zeven omliggende gemeenten en twee waterschappen samen onder de naam 'Samenwerking Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant' (*paragraaf 2.3*).

## 1.3 Doelstelling en geldigheidsduur

Het vGRP is een beleids- en beheerplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van het vGRP legt de gemeente vast hoe het huidige stelsel werkt, wat er beter moet en hoe zij dat wil bereiken.

De Wet milieubeheer schrijft voor een vGRP geen geldigheidsduur voor, hierin wordt de gemeente vrijgelaten. Om het zorgproces voor de riolering gaande te houden en invulling te geven aan afspraken die binnen de regionale samenwerking zijn gemaakt, heeft de gemeente Tilburg gekozen voor een geldigheidsduur van vier jaar: 2016-2019. De planningshorizon reikt echter veel verder en bedraagt 80 jaar, dit is de vervangingstermijn van de riolering in Tilburg. De rioolheffing en de lange termijn doelstellingen zijn hierop gebaseerd. In 2019 wordt bekeken of het in regionaal verband haalbaar is om een gezamenlijk afvalwaterplan op te stellen. Vanuit het Bestuursakkoord Water is 2020 genoemd als toetsingsmoment voor de samenwerking in de afvalwaterketen.

## 1.4. Proces en betrokkenen

Conform de Wet milieubeheer is de gemeente verantwoordelijk voor het rioolbeheer. De gemeente is echter niet de enige speler in de afvalwaterketen.

De waterschappen zijn binnen hun beheergebied verantwoordelijk voor het water- en zuiveringsbeheer. Voor Tilburg zijn dit waterschap De Dommel en waterschap Brabantse Delta. De provincie heeft een aanwijzingsbevoegdheid bij het opstellen van het vGRP.

Dit vGRP is tot stand gekomen in samenwerking met de waterschappen, Brabant Water en Rijkswaterstaat. De provincie heeft zich laten vertegenwoordigen door de waterschappen. Hiermee is gewaarborgd dat de gemeentelijke plannen en maatregelen afgestemd zijn met de plannen van externe partijen. Vanzelfsprekend heeft binnen de gemeente Tilburg afstemming plaatsgevonden met vakgebieden waar vanuit het beleidsveld water en riolering raakvlakken mee zijn, zoals ruimtelijke ordening, veiligheid, wijken, milieu en groen.





Het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan is niet voor discussie voorgelegd aan de stad, omdat:

- het wettelijke taken betreft, waarbij technische, financiële en efficiencyoverwegingen doorslaggevend zijn voor de prioriteitstelling;
- er geen extra wensen in het plan zijn opgenomen, omdat ze te kostbaar zijn en hiervoor geen ruimte is in de financiële kaders;
- het gaat over robuuste structuren (een samenhangend en veerkrachtig geheel) die je niet elke vier jaar moet heroverwegen en waar je ook niet op postzegelniveau andere keuzes in kunt maken.
- het vGRP geen concrete maatregelen in specifieke straten of wijken bevat (die staan in de Meerjarenprogrammering), waardoor het vGRP ver af staat van de belevingswereld van veel burgers.

Omwonenden worden actief betrokken op het moment dat concrete plannen worden uitgewerkt die van invloed zijn op hun directe woonomgeving.

Bij het opstellen van het vGRP is gebruik gemaakt van het format dat in het kader van de regionale samenwerking is ontwikkeld.

## 1.5 Leeswijzer

Het vGRP is opgebouwd volgens de richtlijnen van de Leidraad Riolerings van de Stichting RIONED module A1050. Naast dit inleidende hoofdstuk bevat het vGRP 7 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is het wettelijke kader toegelicht. Vervolgens is teruggeblikt op de afgelopen planperiode en zijn aandachtspunten geformuleerd voor de aankomende periode (*hoofdstuk 3*). De visie en ambitie van de gemeente Tilburg staan in hoofdstuk 4. Het huidige beheerareaal en de kwaliteitstoestand zijn beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 behandelt de gemeentelijke opgave en de wijze waarop hier invulling aan is gegeven. Een verantwoording van de inzet van personele en financiële middelen staat in hoofdstuk 7. In het slothoofdstuk is weergegeven hoe de voortgang van dit vGRP wordt gemonitord. Achtergrondinformatie staat in de bijlagen.



## 2. Wetgeving en beleid

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn kort de kaders beschreven die ten grondslag liggen aan het gemeentelijk waterbeleid. Tevens wordt kort stilgestaan bij de uitdagingen waar de gemeente voor staat op het gebied van water en riolering. De belangrijkste wetten en beleidskaders die ten grondslag liggen aan dit vGRP zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, de Waterwet, de Wet milieubeheer en de gemeentewet. In bijlage 2 is het wettelijk kader nader toegelicht.

## 2.2 Taken en bevoegdheden

De zorg en verantwoordelijkheden voor het water in de gemeente Tilburg is in handen van de gemeente, waterschappen, Rijkswaterstaat, provincie en percee-eigenaren. Iedere partij heeft hierin zijn eigen verplichtingen en bevoegdheden, zoals vastgelegd in wetgeving of beleid (zie tabel 1).

Actor	Taken en bevoegdheden
<b>Europa</b>	Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad (23 oktober 2000), aangeduid met de werknaam <b>Kaderrichtlijn water (KRW)</b> omvat de Europese richtlijn om in 2027 het oppervlaktewater te laten voldoen aan een ecologische en chemische goede toestand.
<b>Rijk</b>	Het rijk is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen en maatregelen voor het waterbeheer in Nederland. Het rijk is opsteller van het Nationaal Waterplan 2009 - 2015, de <b>Wet Milieubeheer en de Gemeentewet</b> .
<b>Provincie Noord-Brabant</b>	<p>De provincie is verantwoordelijk voor de vertaling van het rijksbeleid naar een regionaal beleidskader en voor strategische regionale opgaven. De provincie is opsteller van het <b>Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021</b>.</p> <p>De provincie is tevens bevoegd gezag voor vergunningverlening, het toezicht en handhaving van onderstaande grondwateronttrekkingen en -infiltraties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriële onttrekkingen &gt; 150.000 m3</li> <li>• Grondwateronttrekkingen t.b.v. drinkwaterwinning</li> <li>• Bodemenergiesystemen</li> </ul> <p>Ten aanzien van het vGRP heeft de provincie een adviserende en toetsende rol. De provincie kan een aanwijzing opleggen indien er tegenstrijdigheden zijn tussen het vGRP en de provinciale plannen.</p>
<b>Waterschappen De Dommel en Brabantse Delta</b>	<p>De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het operationele regionale waterbeheer. Dit betekent dat zij zorgen voor droge voeten (<i>veiligheid</i>), schoon en voldoende water. De visie hierop en de bijhorende maatregelen zijn beschreven in de <b>Waterbeheerplannen 2016-2021</b>.</p> <p>Het waterschap heeft een zorgplicht voor de zuivering van stedelijk afvalwater en is bevoegd gezag voor directe lozingen op de rioolwaterzuivering (<i>RWZI</i>) en naar het oppervlaktewater. Voor de regulering van indirecte lozingen (<i>naar het riool</i>) heeft het waterschap een adviserende rol naar gemeenten.</p> <p>Het waterschap heeft een zorgplicht voor het beheer van regionale wateren en keringen. Handelingen in het oppervlaktewatersysteem reguleren waterschappen middels algemene regels, verordeningen en een Watervergunning. Het waterschap is verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving van grondwateronttrekkingen en infiltraties in haar beheergebied, met uitzondering van de drie categorieën waarvoor de provincie verantwoordelijk is</p> <p>Om de waterbelangen bij ruimtelijke ontwikkelingen veilig te stellen doorlopen waterschap en gemeente bij alle ruimtelijke ontwikkelingen de watertoetsprocedure. Hierbij wordt o.a. toegezien op een hydrologisch neutrale inpassing van ontwikkelingen. De resultaten hiervan worden vastgesteld in de waterparagraaf (<i>en vervolgens in het bestemmingsplan</i>). De in de waterparagraaf vastgestelde uitgangspunten en randvoorwaarden worden door beide partijen nageleefd in de uitvoeringsfase.</p> <p>Ten aanzien van het vGRP heeft het waterschap een adviserende rol.</p>

<p><b>Gemeente Tilburg</b></p>	<p>De gemeente heeft <b>drie zorgplichten</b> t.a.v. stedelijk waterbeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater naar een zuiveringstechnisch werk.</li> <li>• Doelmatige inzameling en verwerking van regenwater dat perceelseigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen verwerken. Eventueel kan de gemeente hiervoor maatwerkvoorschriften of een gebiedsverordening instellen.</li> <li>• Treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Voorwaarde hierbij is dat de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoren. De gemeente dient het loket te zijn voor grondwatervraagstukken binnen haar beheersgebied.</li> </ul> <p>Lozingen van (<i>afval</i>)water zijn per doelgroep geregeld via lozingenbesluiten. Bij de verwerking van (<i>afval</i>)water houdt de gemeente rekening met de wettelijke voorkeursvolgorde.</p> <p>Volgens de wet hebben gemeenten een belangrijke taak in het voorkomen van graafschade aan kabels en leidingen (<b>WION</b>) en het beschikbaar stellen van gegevens over de ondergrond (<i>BRO, 2015</i>). In het kader van het <b>Besluit op de lijkbezorging</b> hebben gemeenten een toetsende rol in de ontwatering van begraafplaatsen.</p>
<p><b>Perceeleigenaar</b></p>	<p>De perceeleigenaar is verantwoordelijk voor de staat van zijn woning en perceel. Dit betekent dat hij zelf verantwoordelijk is voor het op eigen perceel treffen van maatregelen voor de inzameling van stedelijk afvalwater en overtollig hemel- en grondwater. Pas als de perceeleigenaar zich redelijkerwijs niet kan ontdoen van het overtollige hemel- en grondwater, is er een taak voor de gemeente of het waterschap. De perceeleigenaar heeft ook een zorgplicht. Dit betekent dat hij geen handelingen mag verrichten waarvan hij kan verwachten dat deze het doelmatig functioneren van (<i>water</i>)voorzieningen belemmeren.</p>

**Tabel 1:** Taken en bevoegdheden (stedelijk) waterbeheer

## 2.3 Samenwerking in de afvalwaterketen

Diverse overheidsinstanties hebben taken en bevoegdheden in het waterbeheer. Dit vraagt om samenwerking en het maken van afspraken. Deze samenwerkingen is niet vrijblijvend.

<p><b>Waterwet, artikel 3.8</b></p>	<p>Waterschappen en gemeenten dragen zorg voor de met het oog op een doelmatig en samenhangend waterbeheer benodigde afstemming van taken en bevoegdheden waaronder het zelfstandige beheer van inname, inzameling en zuivering van afvalwater.</p>
-------------------------------------	---

In het Bestuursakkoord Water (*BAW 2011*) zijn het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven maatregelen voor een doelmatig waterbeheer overeengekomen.

### Samenwerking doelmatig waterbeheer Hart van Brabant

Om invulling te geven aan de opgaven vanuit de Waterwet en het Bestuursakkoord Water werkt de gemeente Tilburg samen met zeven omliggende gemeenten en twee waterschappen samen in een netwerkorganisatie onder de naam ‘Samenwerking Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant’ (*Dongen, Gilze-Rijen, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Oisterwijk, Goirle, Waalwijk en waterschappen De Dommel en Brabantse Delta*).

Genoemde partijen hebben op 18 april 2013 de ‘Samenwerkingsovereenkomst Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant’ ondertekend, inclusief de bijbehorende Kadernota en het Meerjarenprogramma 2013-2020. Hierin zijn de uitgangspunten en ambities vastgelegd voor de thema’s: Kosten, Kwaliteit, Kracht, Kennis en innovatie, Klimaat en Kringloop. Bijlage 3 bevat de samenwerkingsovereenkomst.



### **Afvalwaterakkoord Tilburg 2007**

In een eerder stadium hebben de gemeente, Waterschap de Dommel en Waterschap Brabantse Delta bilateraal een Afvalwaterakkoord gesloten (*november 2007*). In het akkoord zijn concrete afspraken gemaakt over overnamepunten, afnameverplichting en jaarlijks onderhoudskosten en vervangingsinvesteringen van het complex Moerenburg. Daarnaast zijn intenties en doelstellingen van de samenwerking in de afvalwaterketen vastgelegd. Het Afvalwaterakkoord wordt herzien na afronding van het “gezamenlijk onderzoek functioneren watersysteem/afvalwaterketen”.

## **2.4 Gemeentelijke beleidskaders**

Het gemeentelijk waterbeleid wordt niet alleen bepaald door wet- en regelgeving. Ook (*beleids*)plannen vanuit andere gemeentelijke taakvelden stellen kaders. Hieronder volgt een kort overzicht:

- Omgevingsvisie Tilburg 2040
- Coalitieakkoord 2014-2018
- Tilburg op weg 2009 (*Infra*)
- Proces om te komen tot het MJP
- Tilburg Boomt
- Gebiedsgericht grondwaterbeheer
- Besluit Begroting en Verantwoording Notitie Riolerings

### **Bouwstenen vGRP**

- Meerjarenprogramma samenwerking Doelmatig waterbeheer Hart van Brabant (*2013-2020*)
- Afvalwaterakkoord Tilburg-Waterschappen 2007
- Basisrioleringsplan Tilburg 2005
- Basisrioleringsplan Berkel-Enschot 2007
- Basisrioleringsplan Udenhout 2012
- Meetplan riolerings 2012
- Benchmark rioleringszorg 2010 en 2013

## **2.5 Uitdagingen stedelijk waterbeheer**

Hieronder is een aantal ontwikkelingen benoemd waar gedurende de looptijd van het vGRP rekening mee gehouden dient te worden.

### **Gezondheidsrisico's van stedelijk water**

Riolerings is een belangrijke voorziening voor de volksgezondheid. Bij het opstellen van maatregelen en het ontwikkelen en toepassen van nieuwe systemen moet dit aspect niet uit het oog worden verloren. De hoeveelheid en plaats van overstorten is belangrijk en bij afkoppelen moet goed worden gekeken welke oppervlakken kunnen worden afgekoppeld en of die al dan niet verontreinigd zijn. Bij afkoppelen verdwijnt het water veelal uiteindelijk “uit het zicht” in de bodem of het verdwijnt zichtbaar in het oppervlaktewater. Binnen bestaande voorzieningen is onderzoek nodig om risico's voor de volksgezondheid uit te sluiten. Dit geldt ook voor fonteinen, bedriegertjes, water op straat en water in vijvers en wadi's.

### **Kwaliteit leefomgeving**

Kwaliteit van de leefomgeving en integraal beheer van de openbare ruimte hebben een sterke relatie. De riolerings staat niet op zichzelf en maatregelen worden integraal afgestemd om overlast voor burgers en bedrijven te minimaliseren en een efficiënte besteding van middelen te garanderen. Ook het voorkomen van wateroverlast en het zorgen voor schoon oppervlaktewater verhogen de kwaliteit van de leefomgeving.

## **Klimaatontwikkeling**

Het klimaat verandert. Dit leidt tot grote onevenredigheid in de verdeling van neerslag, met grotere en heftigere buien en langere perioden van droogte. Het besef groeit dat verwerking van grote hoeveelheden neerslag niet alleen in rioolbuizen kan plaatsvinden. Dit vraagt aandacht voor een veerkrachtig en een robuuste waterketen, die naast maatregelen in het rioolstelsel en het stelsel van beken en rivieren ook ingrijpende ruimtelijk maatregelen zal vergen. Een integrale aanpak is noodzakelijk.

Tilburg heeft de ambitie om een klimaatbestendige stad te zijn en meer water en groen in de stad te brengen. Dit is vastgelegd in het coalitieakkoord en door vertaald in de Omgevingsvisie Tilburg 2040. Meer water en groen kan een wateropgave dienen, zoals het voorkomen van natte voeten en het vergroten van de beleving van water. Meer water en groen in de stad gaat ook over natuur, ecologie, biodiversiteit, inrichting en beheer van de openbare ruimte. Kortom leefbaarheid in de stad. Het is daarmee een brede RO-aangelegenheid die vraagt om een integrale benadering.

## **Afhaken bedrijven**

Steeds meer bedrijven kiezen er voor om hun eigen afvalwater lokaal te zuiveren, ingegeven vanuit een verplichting vanuit hun milieuvergunning, vanuit duurzaamheidsoverwegingen of om kosten te besparen. De riolering en rioolwaterzuivering zijn ooit aangelegd voor het transporteren en zuiveren van huishoudelijk afvalwater. Het aansluiten van bedrijven had als voordeel dat de lasten van riolering en RWZI over veel bredere schouders verdeeld kon worden. Sommige bedrijven werden zelf tegemoet gekomen om hun afvalwater te lozen op de riolering, omdat het afvalwater stoffen bevat die gunstig zijn voor het zuiveringsproces. Gemeente en waterschappen moeten samen bepalen hoe hiermee om te gaan, om te voorkomen dat er op termijn een voor burgers onbetaalbaar rioolstelsel en rioolwaterzuivering ligt.

## **Alternatieve sanitatie**

Landelijk worden op kleine schaal nieuwe sanitatievormen uitgetest, bijvoorbeeld een aparte inzameling van urine. Dit zijn interessante ontwikkelingen, die binnen het samenwerkingsverband worden gevolgd. De gemeente Tilburg hanteert het uitgangspunt dat rioolvoorzieningen robuust dienen te zijn. Alternatieven worden op grote schaal pas toegepast als ze voldoende zijn bewezen. Op kleinere schaal staat Tilburg open voor het uitvoeren van pilotprojecten.

## **Ontwikkelingen buitengebied**

In het buitengebied zijn eind vorige eeuw met een flinke financiële inspanning voorzieningen voor het afvalwater aangelegd. De vraag is hoe de bestaande infrastructuur zo effectief mogelijk moet worden beheerd en wat een goede aanpak is bij de vervanging van de bestaande systemen. Zowel het beheer van bestaande infrastructuur als de vervanging door mogelijke nieuwe systemen hebben door de wens tot een grotere doelmatigheid een andere insteek gekregen dan eind vorige eeuw.

## **Grondstoffen en energie**

De afvalwaterketen kan duurzamer worden beheerd door (aanvullende) winning van grondstoffen en energie. Afvalwater wordt beschouwd als bron van waardevolle grondstoffen (o.a. fosfaat, cellulose, alginaat en bioplastics) en energie (thermisch en chemisch). Het kennisniveau in de sector over energieproductie en grondstoffenwinning neemt snel toe en technologische ontwikkelingen leveren nieuwe kansen op. Binnen de regionale samenwerking wordt bijgedragen aan nationale onderzoeken (o.a. via Rioned en Stowa) en kennis wordt onderling gedeeld. Ontwikkelingen worden actief bijgehouden.

## **Duurzame financiering rioolstelsel**

Een groot deel van de kosten voor de gemeentelijke watertaken bestaan uit rentelasten. Bij ongewijzigde financieringsstructuur, waarbij rioolvervangingen en renovatie over 30 jaar worden afgeschreven, zal dit aandeel in de toekomst fors toenemen. De gemeente Tilburg hecht aan lage woonlasten voor haar inwoners. De rioolheffing wordt laag gehouden door het inzetten van overschot uit de exploitatie. Bekeken moet worden of de strategieën om de rentelasten op termijn te verlagen en dus ook in de toekomst van een lage(re) heffing verzekerd te zijn, in Tilburg toegepast kunnen worden.





### **3. Evaluatie Structuurvisie Water en Riolering 2010-2015**

## 3.1 Inleiding

Met het opstellen van de SWR heeft een integratie van drie planvormen plaatsgevonden: het Waterplan uit 1997, het Waterstructuurplan uit 2002 en het gemeentelijk rioleringsplan. De evaluatie van de SWR heeft in eigen beheer plaatsgevonden, zowel met interne als externe betrokkenen. Gebleken dat de SWR heeft voldaan aan de verwachtingen: water en riolering is beter op het netvlies gekomen bij collega's, bij externe waterpartners, in plannen en bij projecten. De SWR is gebaseerd op een gedegen visie, biedt goede handvaten en praktische beleidsregels. Continuering van deze systematiek is gewenst, met aanvulling en/of aanscherping op onderdelen, gebaseerd op de uitkomsten van studies, nieuwe inzichten en ervaring van de afgelopen jaren.

Dit hoofdstuk bevat de evaluatie van de gestelde opgaven en financiële en personele middelen op hoofdlijnen, om zo de succes- en faalfactoren te achterhalen en door te vertalen naar het vGRP 2016-2019. Zowel successen als de meest problematische knelpunten worden genoemd. Waar nodig leidt dit tot aanbevelingen voor de volgende planperiode. In de bijlage 5 (*Evaluatie maatregelen SWR 2010-2015*) wordt per maatregel uit de SWR een toelichting gegeven over de stand van zaken en voor zover relevant conclusies en aanbevelingen voor het volgende plan.

De Structuurvisie Water- en Riolering had mede tot doel om de implementatie van het waterbeleid in ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren. De gemeente streeft naar een effectief waterbeheer en een efficiënt planvormingsproces. Uit de evaluatie van de watertoets blijkt dat de waterpartners tevreden zijn over het proces met de gemeente Tilburg. Wel is er een wens om te komen tot verdere optimalisatie.

## 3.2 Evaluatie 2010-2015

### De opgaven

In de SWR zijn de wateropgaven voor de periode 2010-2015 uitgewerkt, waarbij onderscheid is gemaakt in afval-, regen-, grond-, oppervlakte- en gebruikswater. In deze paragraaf wordt per onderdeel beschreven wat er is gebeurd om de opgaven te realiseren.

### Stedelijk afvalwater

De riolering in de gemeente Tilburg functioneert over het algemeen goed. De laatste ongezuiverde lozingen in het waterwingebied zijn in 2014 aangepakt. Daarmee is 100% van de afvalwater producerende locaties gerioleerd, aangesloten op een IBA (*Individuele Behandeling Afvalwater*) of gesaneerd.

Tilburg voldoet als geheel aan de basisinspanning. Doel van de KRW/waterkwaliteitsspoor is om de vuilemissie op het oppervlaktewater tot een minimum te beperken. Voordat bepaald kan worden welke maatregelen hiervoor getroffen moeten worden aan de riooloverstorten, is inzicht nodig in de werking van het rioleringsstelsel in samenhang met het ontvangende oppervlaktewater. Samen met de waterschappen wordt een waterketenmodel opgesteld, in plaats van het periodiek opstellen van een Basisrioleringsplan. Hiermee kunnen betere voorspellingen worden gedaan op basis van de praktijk, meetgegevens en hydrodynamische berekeningen en daarmee de maatregelen ten aanzien van bescherming tegen overstroming en vuilemissie doelmatiger worden bepaald. Tijdens de opstelling van dit vGRP was de validatie van dit model nog niet afgerond, waardoor het benodigde inzicht om te komen tot het formuleren van maatregelen nog niet is verkregen.

Het Afvalwaterakkoord (*AWAK 2007*) is aan actualisatie toe. De opgenomen optimalisatiestudie is in 2014 opgestart binnen de studie van het waterketenmodel en wordt in 2015-2016 verder uitgevoerd, in verband met beschikbaarheid van meetgegevens. Het AWAK wordt geëvalueerd na afronding van de optimalisatiestudie.

De gemeente inspecteert de riolering bij 40 jaar of ouder. Afgelopen periode hebben een aantal instortingen plaatsgevonden van de vrijvervalriolering die minder dan 40 jaar oud is. Onderzocht wordt of een andere strategie voor het inspecteren gevolgd moet worden.

## Regenwater

Het gemengde rioleringsysteem voldoet niet overal aan de functionele eis om water op straat bij een neerslag met een herhalingsperiode van 2 jaar te voorkomen. In de SWR is besloten om het gemengde rioolstelsel doelgericht te ontvlechten. Er is een start gemaakt met doelgericht afkoppelen en de aanleg van de Blauwe Aderstructuur, waarmee regenwater ondergronds naar de waterparken wordt getransporteerd.

De afgelopen jaren zijn zoveel mogelijk kansen benut om in combinatie met andere werkzaamheden (*zoals wegonderhoud*) leidingen aan te leggen en het creëren van de hoofdafvoer van de Blauwe Aders, met name richting Moerenburg en Noordoost. Momenteel is een deel van de Blauwe Ader Moerenburg afvoerend naar het waterpark Leijpark en via de nooduitlaat Wethouder Baggermanlaan, op de Piushaven. De overige stukken werken tijdelijk als bergingsriolen.

Naast afkoppelen heeft de gemeente rioolverzwaren uitgevoerd bij diverse locaties, conform onderbouwing in de BRP's. Verder is een by-pass ter compensatie van de vernauwing van de hoofdriool Sint Josephstraat aangelegd. De effecten van deze werkzaamheden en van de afkoppelplannen en de stukken Blauwe Aders zijn bij benadering in kaart gebracht door de schachten uit te rekenen waar water op straat ontstaat bij de uitgangs- en de huidige situatie. Er zijn geen berekeningen beschikbaar van actuele rekenmodellen van Berkel-Enschot en Udenhout. Hier is nauwelijks afgekoppeld, wel is een aantal hydraulische maatregelen uitgevoerd. In bijlage 11 zijn de tabellen en bijbehorende kaarten opgenomen.

Als gevolg van bezuinigingen in 2011 is de realisatietermijn voor de totale Blauwe Aderstructuur opgerekt van 30 naar 40 jaar.

In de SWR is gekozen om te starten met de uitwerking en uitvoering van de waterparken vanaf 2016. In het kader van werk maken met werk zijn werkzaamheden vooruit gehaald. Het waterpark Moerenburg is ontworpen in samenhang met de ontwikkeling van het tweede helofytenfilter van waterschap De Dommel. De realisatie staat voor 2016 op het programma. Het waterpark Leijpark is uitgewerkt en aangelegd.

Bij nieuwbouw en herstructurering worden regenwater en afvalwater in principe gescheiden gehouden. Bij deze gescheiden rioolstelsels komen helaas ook foutieve aansluitingen voor. Waar precies en met welk gevolg is vaak alleen indirect bekend. Hieraan is te weinig aandacht besteed als gevolg van de complexiteit.

Optimalisatie van afkoppelgebieden heeft plaatsgevonden. Dat heeft een besparing opgeleverd van gebieden waar afgekoppeld moet worden om het doel te behalen. De actualisering van de afvoerende oppervlakken en de validatie van het waterketenmodel kan verdere aanscherping van de gebiedsgrenzen, en daarmee de kosten, opleveren.

De meerwaarde van afkoppelen met de aanleg van Blauwe Aders is onderzocht, ten opzichte van het doorzetten van traditioneel afkoppelbeleid, aangevuld met conventionele maatregelen in de gemengde rioleringsysteem met hetzelfde doelbereik. Daaruit blijkt dat de aanleg van Blauwe Aders en waterparken goedkoper is en tot een robuuster systeem leidt. Vooral de aanzienlijke toename van de afvoercapaciteit van de Blauwe Aders zelf levert een toegevoegde waarde bij hevige neerslag, door de nooduitlaten op het Wilhelminakanaal en de waterparken aan de randen van het stedelijk gebied. Hiermee voldoet Tilburg aan de doelstelling en speelt in op de klimaatverandering, waarbij de neerslag intensiever wordt. Er vindt overleg plaats met Rijkswaterstaat onder welke voorwaarden de noodoverlaten op het Wilhelminakanaal gerealiseerd mogen worden.

Uit onderzoek is gebleken dat water op straat bij een neerslag met een herhalingsperiode van 2 jaar in de Albionstraat niet te voorkomen is met afkoppelen. De beste oplossing is om hier een aantal riolen te vergroten en een rioolbassin aan te leggen.

Met de Blauwe Aders wordt in heel Tilburg water op straat bij een neerslag met een herhalingsperiode van 2 jaar voorkomen. Door klimaatverandering zullen de buien echter heviger worden en bij extremere situaties zullen Blauwe Aders niet voldoende zijn om wateroverlast te voorkomen. Er heeft een eerste onderzoek naar de effecten van hevige regenval op het stedelijk gebied plaatsgevonden. Daarbij zijn locaties in beeld gebracht waar overlast en schade ontstaat. Maatregelen door anders inrichten van de openbare ruimte leveren hier niet voldoende oplossing. Wel zijn een aantal no-regret maatregelen benoemd, die overlast kunnen verzachten.

Tijdens de afgelopen planperiode hebben een aantal forse neerslaggebeurtenissen plaatsgevonden, waaronder op 26 augustus 2010 en 28 juli 2014. Met name de neerslaggebeurtenis in 2014 heeft op diverse locaties in Tilburg aanzienlijke hinder en in pandige schade tot gevolg gehad: Kapelstraat, Verdiplein, Vivaldistraat, Rueckertbaan (*ontoegankelijkheid van het Tweestedenziekenhuis*), Lijnsheike/de Schans en de Leharstraat.

### Grondwater

In de SWR zijn een aantal gebieden benoemd waar op basis van meldingen en ervaringen van beheerders sprake zou kunnen zijn van grondwateroverlast. Uit een kwalitatieve analyse blijkt dat de grondwateroverlastklachten niet verklaard kunnen worden uit grondwaterstandsmetingen. Waarschijnlijk is hier sprake van schijngrondwaterstanden als gevolg van stagnatie op lemlagen. Hier wordt dan ook geen vervolgaanpak meer aan gekoppeld, anders dan het op orde brengen en onderhouden van het grondwatermeetnet en het zorgen voor een goed gegevensbeheer.

#### Gebiedsgericht grondwaterbeheer

De Blauwe Aders dragen naast het houden van droge voeten ook bij aan de doelstelling 'bescherming' van gebiedsgericht grondwaterbeheer (*Ggb*). In het stedelijk gebied liggen de meeste grondwaterverontreinigingen. De Blauwe Aders voeren het regenwater af naar waterparken, waardoor de verspreidingsnelheid van de verontreinigingen in het stedelijk gebied afneemt. Door het regenwater aan de rand van het stedelijk gebied te infiltreren wordt het verontreinigd grondwater teruggedrukt onder het stedelijk gebied.

### Oppervlaktewater

In de SWR is het opstellen van een plan van aanpak oppervlaktewaterkwaliteit opgenomen om een antwoord te geven op de vraag welke maatregelen genomen kunnen worden om de kwaliteit van het oppervlaktewater in Tilburg te verbeteren. Het verbeteren van waterkwaliteit is maatwerk per waterpartij en bestaat meestal uit een breed scala van (beheer)maatregelen. Met name het structureel baggeren van watergangen brengt flinke financiële consequenties met zich mee, om dit goed weg te zetten in de organisatie is een meerjarenraming gemaakt voor de looptijd van het vGRP. Voor watergangen die door de gemeente in beheer en onderhoud zijn overgedragen aan de waterschappen heeft de gemeente ontvangst- en verwerkings- of afvoerplicht voor de baggerspecie. De kosten voor de overige watergangen/waterpartijen vallen volledig onder het beheer van de gemeente.

De afgelopen periode is een aantal bergingsvijvers gebaggerd en in beheer en onderhoud overgedragen aan waterschap de Dommel. In de Blaak en een deel van de Reeshof hebben baggerwerkzaamheden plaatsgevonden.

Uit het KRW-proces in 2009 is gebleken dat de aanpak van overstorten een van de belangrijkste opgaven is voor de gemeente. Waterschap en gemeente moeten hiervoor samen een toetsingskader opstellen. De uitwerking heeft nog niet plaatsgevonden en wordt als onderdeel van het waterketenmodel opgepakt.

Voor de periode 2016-2021 wordt in het 2de Stroomgebiedsbeheerplan Maas vooral ingestoken op de 4M-aanpak: Monitoren, Meten, Modelleren en Maatregelen. Er worden pas maatregelen voorgesteld als er voldoende kennis van het systeem is. Het meetnet van Tilburg moet hiervoor worden uitgebreid.

De aanleg van Blauwe Aders betekent een reductie van de vuilemissie. Uit hydrodynamische berekeningen blijkt dat alleen al de Blauwe Ader Moerenburg een reductie van 12% betekent. Daarbij is rekening gehouden met de lichte verontreiniging van stedelijk regenwater. De reductie van de vuilemissie van alle blauwe aders in Tilburg wordt in 2015 uitgerekend.

Het Wilhelminakanaal wordt tussen haven Loven en sluis II ingrijpend aangepast, met grote geohydrologische effecten op de omgeving. Recent is gebleken dat de effecten groter zijn dan in de MER-studie in 2009 berekend. De studie naar effecten en mitigerende maatregelen worden nu in kort tijdsbestek herhaald. In de planperiode van de SWR is meegewerkt aan het inzichtelijk maken van de nadelige effecten en het ontwerp van mitigerende maatregelen. Voor de fase na de peilverlaging werkt Tilburg samen met de waterpartners aan de nazorgplannen. Daarbij worden de effectiviteit van de mitigerende maatregelen en de risicobeheersing vastgelegd in een overeenkomst. Als gevolg van de ontwikkelingen moet het monitoringsplan worden aangepast. Bestuurlijk vaststelling is in afwachting daarvan gearkeerd.

Afgelopen periode is gebleken dat veel (*zak*)sloten zijn dichtgeslibd met overlast tot gevolg. Onderhoud aan (*zak*)sloten wordt op ad-hoc basis aangepakt. Gekeken moet worden of er structureel onderhoud plaats moet vinden.

## Gebruikswater

In de SWR is gesteld dat er wettelijk geen opgave is voor gebruikswater. Dit is vooral ingestoken vanuit de duurzaamheidsgedachte om waterverspilling te voorkomen. Er ontstaat steeds meer behoefte aan recreatie- en zwemwater, zoals een particuliere aanvraag voor het Wijkermeer en in de Piushaven (*stadsstrand*). Dit laatste kon niet worden gerealiseerd.

## Beheer

De uitvoering van de SWR loopt achter op de planning, zowel wat betreft de beleidsonderzoeken als de concrete fysieke projecten (*vervanging riolering en aanleg Blauwe Aders*). Dit laatste heeft te maken met de complexiteit van werkzaamheden en de algehele vertraging van het Meerjarenprogramma, waarbij de rioleringsprojecten er in negatieve zin uitspringen.

Knelpunten in de uitvoering van onderzoeken worden vooral ervaren op het gebied van capaciteit en informatiebeheer.

## Informatiebeheer

De afgelopen jaren is gebleken dat zowel de financiële administratie van de gemeente als het gegevensbeheer zijn georganiseerd op een manier die 'ver' af staat van de uitvoeringspraktijk. Rapportage vindt vooral op financiële cijfers plaats (*is het geld wel uitgegeven*), terwijl er weinig aandacht is voor de daadwerkelijke uitvoering van werkzaamheden het realiseren van doelen van de SWR. Het beheersysteem is verouderd en wordt niet meer ondersteunt. Door de reorganisatie en bezuinigingen is de verantwoordelijkheid voor de datastroom en -verwerking verwaterd: aanlevering van revisies is onvoldoende zowel kwantitatief als kwalitatief, het beheerpakket van de rioolobjecten is achterhaald.

## Capaciteit

De door de raad vastgestelde formatie die benodigd is om het maatregelenpakket uit de SWR uit te voeren is gedurende een groot deel van de looptijd voor 3 fte niet ingevuld, inmiddels is het tekort aan formatie ten opzichte van de rekentool van de Stichting Rioned opgelopen tot 5 fte. Ten opzichte van vergelijkbare gemeenten in Nederland heeft Tilburg weinig capaciteit voor water en riolering en is daarmee kwetsbaar. Er is weinig ruimte voor innovatie en om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen.

Werkzaamheden die er de afgelopen jaren zijn bijgekomen en die bij het opstellen van de SWR niet zijn voorzien (*project in het kader van Stedenband Matagalpa, Doelmatig Waterbeheer, klimaatadaptatie, herhaalde herprogrammering van het MJP en het oplossen van wateroverlastlocaties naar aanleiding van de hevige regenval in de zomer van 2014*), zijn binnen de bestaande formatie opgelost en gaan ten koste van andere werkzaamheden.

Na de reorganisatie van 2012 ligt de focus van de gemeente niet op het uitvoeren van het maatregelenpakket van de SWR, maar op de financiële sturing op projecten en de doorontwikkeling naar een regie-organisatie. De uitvoering van werkzaamheden staat hierdoor onder druk, zowel wat betreft realiseren van het programma op korte termijn, als wel de kwaliteit van het beheer op langere termijn.

## Middelen

De SWR is vastgesteld voor een periode van 6 jaar. Budgetten zijn enerzijds opgenomen op basis van kentallen (*zoals bij vervangingsinvesteringen*), maar anderzijds ook ingeschat. Binnen marges kan geschoven worden met de budgetten. Werk maken met werk kan ertoe leiden tot verschuiving in de programmering van maatregelen. Deze flexibiliteit ten aanzien van de programmering van de fysieke projecten is gewenst.

De onderzoeksprojecten uit de SWR zijn opgenomen in de verantwoordingscyclus van het MJP. Dit een belasting in het rapporteren op afwijkingen, terwijl er vanuit de MJP-organisatie niet op gestuurd kan worden.

De budgetten van de SWR zijn afkomstig van de rioolheffing en daarmee geormerkt geld. Dat betekent dat uitgaven gekoppeld moeten zijn aan maatregelen die betrekking hebben op de zorgplichten van de gemeente op het gebied van afvalwater, regenwater, grondwater en oppervlaktewater. Dit dient op een transparante wijze te gebeuren, zodat het mogelijk is verantwoording af te leggen. Dit is niet de huidige praktijk, er vindt een afroming plaats van 2,5% ten behoeve van nieuwe maatregelen in de openbare ruimte. Dit kunnen zowel rioleringsprojecten als niet rioleringsprojecten zijn.

Al jaren worden bepaalde kostenposten onrechtmatig opgenomen bij de investeringen, zoals kosten voor inspectie en het uitvoeren van onderzoeken. Rechtzetten hiervan leidt tot een verhoging van de rioolheffing op korte termijn. Op lange termijn heeft dit echter een gunstig effect, omdat er minder rente en afschrijving betaald hoeft te worden.



Met de aanleg van Blauwe Aders heeft de gemeente gekozen voor het ontzorgen van de particulier op het gebied van de verwerking van regenwater. De financiering gebeurt voor het bestaand bebouwd gebied vanuit de rioolheffing, voor nieuwbouw vanuit de grondexploitatie. Financiering van de aanleg van Blauwe Aders uit de grondexploitatie is niet geregeld in de overeenkomsten van de gemeente, waardoor het risico bestaat dat ontwikkelaars niet bijdragen en alle Blauwe Aders gefinancierd moeten worden vanuit de rioolheffing.

De afgelopen periode heeft een onderzoek naar de aanpassing van de rioolheffing plaatsgevonden. Gekeken is of de bestaande heffingsgrondslag aansluit bij de (*verbrede*) gemeentelijke zorgplichten. Vier bedrijven aangegeven zelf tot zuivering van het afvalwater over te willen gaan, maar de bestaande aansluiting wel willen handhaven om te gebruiken bij eventuele calamiteiten. Deze ontwikkeling, waarvan niet denkbeeldig is dat die in de toekomst meer zal plaatsvinden, leidt tot een opbrengstenderving voor de gemeente. De vraag is op welke wijze deze inkomstenderving kan worden gedekt, alsmede of daarvoor eventueel de bestaande verordening kan worden aangepast voor wat betreft met name de heffingsmaatstaf. Doel daarvan is te komen tot een meer rechtvaardige verdeling van de lasten. Conclusies van het onderzoek zijn:

- Handhaven van de bestaande heffingsmaatstaven: vast bedrag van eigenaar voor het hebben van een aansluiting en van de gebruiker voor het gebruik van de riolering. Juridisch gezien geeft dat de meeste zekerheid;
- Opbrengstenderving door afhaken van bedrijven kan het best worden verdisconteerd in de tarieven van zowel de eigenaren als de gebruikers (dus zowel woningen als niet woningen). Dit leidt tot een relatief geringe tariefstijging voor alle belastingplichtigen;
- Met betrokken partijen een privaatrechtelijke overeenkomst aangaan voor het ophouden van de mogelijkheid de bestaande riolering te gebruiken in geval van calamiteiten.
- Van groot belang is dat de gemeente een transparante en correcte onderbouwing van de kosten kan overleggen, zeker als een herziening van de heffingsmaatstaven een (aanzienlijk) verschuiving van de tarieven tot gevolg heeft. Op het moment van onderzoek beschikte de gemeente niet over een voldoende gespecificeerd overzicht om wijziging van de bestaande heffingsgrondslag te kunnen onderbouwen.

### 3.3 Benchmark riolering

De gemeente heeft deelgenomen aan de landelijke benchmark rioleringszorg van de stichting RIONED, zowel in 2010 als in 2013. De gemeenterapportage 2013 is opgenomen in bijlage 6. De belangrijkste conclusies zijn:

- De hoogte van de rioolheffing is relatief laag en zal op (middel) lange termijn naar verwachting flink stijgen als gevolg van geplande vervangingsinvesteringen.
- De beheerkosten van de riolering zijn per km systeembuis lager dan het landelijke gemiddelde.
- Er is de afgelopen jaren weinig geïnvesteerd in vervanging en verbetering van het stelsel en ook voor 2013 en 2014 is de geplande vervanging en renovatie veel minder dan in vergelijkbare gemeenten.
- Tilburg kende afgelopen jaren 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 99% aan de emissieafspraken met de waterbeheerder.
- Tilburg heeft relatief weinig formatie, zowel in binnen- als buitendienst (1,04 fte t.o.v. 2,06 fte per 100 km buis bij vergelijkbare gemeenten).
- Tilburg kreeg in 2012 in verhouding met het landelijk gemiddelde een hoog aantal klachten en meldingen.
- Tilburg heeft een relatief hoge uitvalduur (34 sec per aansluiting, t.o.v. 30 gemiddeld)
- In vergelijking met vergelijkbare gemeenten heeft Tilburg veel gemaalstoringen, maar weinig verstoppingen en weinig instortingen.
- Tilburg reinigt en inspecteert de riolering relatief weinig
- Tilburg heeft de afgelopen 2 jaar relatief veel ingezet op afkoppelen en is van plan de komende twee jaar relatief veel af te koppelen.
- Tilburg heeft 100% van haar investeringen gekapitaliseerd en schrijft investeringen aan riolen in 30 jaar af. Lange afschrijvingstermijnen geven in de toekomst hoge rentekosten.

### 3.4 Aandachtspunten komende planperiode

In dit hoofdstuk is teruggeblikt op de rioleringszorg in de planperiode 2010-2015. Hieruit blijkt dat de riolering in Tilburg over het algemeen goed functioneert, het beheer en onderhoud zijn planmatig en noodzakelijke maatregelen zijn uitgevoerd. De huidige werkwijze zal daarom grotendeels worden voortgezet in de aankomende planperiode. Aandachtspunten op basis van de evaluatie en de benchmark voor de komende planperiode zijn:

- Aanpak van foutieve aansluitingen.
- Uitbreiden van het meetnet ten behoeve van het waterketenmodel en KRW.
- Informatiebeheer op orde brengen en houden.
- Realiseren aanleg Blauwe Aders en rioolvervanging.
- Financiering Blauwe Aders
- Evalueren en actualiseren Afvalwaterakkoord.
- Inspectiefrequentie van 40 jaar voor riolering heroverwegen
- Realistischer begroten.
- Aanpakken wateroverlast als gevolg van extreme neerslag.
- Optimaliseren watertoetsproces.
- Op orde brengen formatie.
- Verminderen rentelasten/duurzame financiering.





## 4. Visie en ambitie

## 4.1 Inleiding

In 2009 is de visie op water- en rioleringsbeleid tot 2027 vastgesteld. In die visie zijn de zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater uitgewerkt met het oog op de ontwikkeling van een duurzaam watersysteem voor Tilburg ter bescherming van de volksgezondheid en voorkomen van schade als gevolg van wateroverlast. Deze visie wordt bevestigd en geactualiseerd om aan te sluiten op opgedane kennis, voortschrijdend inzicht, maatschappelijke ontwikkelingen, klimaatverandering en het Bestuursakkoord Water.

## 4.2 Gewenste situatie

### Robuust en klimaatbestendig

Op lange termijn ligt in heel Tilburg een gescheiden rioolstelsel: regenwater wordt van afvalwater gescheiden en alleen afvalwater wordt naar de rioolwaterzuivering afgevoerd. De keuze voor afkoppelen, de aanleg van Blauwe Aders (*structuur voor de inzameling van hemelwater*) en waterparken voor de verwerking van regenwater uit met name de oude stad (*met een gemengd stelsel*) leidt tot een basisbescherming tegen wateroverlast. Voor de gebieden waar al een gescheiden stelsel ligt, is de basisbescherming grotendeels op orde.

In extreme neerslagsituaties dragen de Blauwe Aders bij aan het verzachten van de overlast, maar voorkomen kunnen zij dit niet. Het beleid is er op gericht om schade als gevolg van wateroverlast te voorkomen. Daarvoor zijn aanvullende maatregelen nodig. De afgelopen jaren is in Tilburg onderzoek gedaan naar de effecten van extreme regenval op de riolering en bij de overstorten. Verdere kennis van het functioneren van het rioolstelsel, de voor schade risicovolle objecten en kwetsbare groepen, de betekenis van groen en de interactie met de openbare ruimte zijn van belang. Ook om de andere gevolgen van klimaatverandering (*droogte en hitte*) het hoofd te kunnen bieden. Hier ligt een relatie met het plan van aanpak klimaatadaptatie dat in de maak is.

### Duurzaam

De afvalwaterketen verandert. De afvalwaterketen gaat een grote bijdrage leveren aan de verduurzaming van de samenleving en het sluiten van ketens en kringlopen: waterschappen en gemeenten zetten afval om in schone grondstoffen, energie en schoon water. Daarnaast ligt er een opgave om kosten te besparen. Dat vraagt om slimmer investeren in flexibele systemen: oplossingen die passen bij het natuurlijk systeem en de bebouwde omgeving. De gemeente wil meebewegen met deze ontwikkelingen, ook als dat betekent dat er soms voor andere oplossingen dan riolering wordt gekozen. Het gaat om een maatschappelijk meest doelmatige inrichting, maatwerk afhankelijk van de aard en hoeveelheid afvalstromen en lokale omstandigheden (*zoals landschap, ruimtelijke ordening en ecologische uitdagingen*). Dit vraagt ruimte voor innovatie en uitvoeren van pilotprojecten.

### Betaalbaar

De komende decennia is de technische levensduur bereikt van een groot deel van de gemengde riolering in Tilburg. Anders dan bij aanleg van nieuwe riolering (kosten maken onderdeel uit van de bouw, komen de kosten voor vervanging ten laste van de rioolheffing. Met de huidige wijze van financiering in Tilburg (*kapitaliseren van investeringen*) wordt een grote claim op de toekomst gelegd. De veranderende afvalwaterketen, maar ook ontwikkelingen zoals bedrijven die kiezen voor eigen zuivering, vragen om een andere visie op zowel het vervangen van riolering als de kostendekking. Om de betaalbaarheid van het rioolstelsel in de toekomst te garanderen worden verschillende aspecten nader uitgewerkt, zoals realistisch programmeren, risico-gestuurd beheer, het gebruik van andere technieken, terugwinnen van grondstoffen en energie en decentrale zuiveringen en een andere financieringssysteem.

### Doelmatig

Maatregelen worden pas uitgevoerd als zeker is dat ze in het specifieke geval ook effect hebben. Dat betekent dat de komende jaren wordt ingezet op het nog meer inzicht verkrijgen in het functioneren van het rioolstelsel, het optimaliseren van modellen en het informatiebeheer op orde te krijgen en te houden. Om doelmatige en efficiënte maatregelen te kunnen nemen, wordt hier op een grotere schaal naar gekeken: het watersysteem houdt zich immers niet aan de grenzen van een stad. De regiogemeenten en waterschappen zijn belangrijke partners. Overheden zetten in op de maatschappelijk meest doelmatige oplossing en het is niet de bedoeling elkaar eenzijdig normen op te leggen.

Gemeenten en waterschappen werken samen in de afvalwaterketen om de kwaliteit van het waterbeheer te verbeteren en de kosten voor burgers en bedrijven betaalbaar te houden. De gezamenlijke werkzaamheden beslaan een breed terrein: van gezamenlijk aanbesteden tot het afstemmen van investeringsbeslissingen, van het uitwisselen van kennis tot verminderen van personele kwetsbaarheid.

### Verbindend

Water kan ingezet worden als kwaliteit in de omgeving, voor hergebruik en nuttige toepassing. Water kan bijdragen aan de doelen uit andere beleidsvelden, zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid, verbeteren van de kwaliteit van de biodiversiteit en groen/ecologie. Als het gaat om de inzet van (*relatief schoon*) regenwater, kan dit alleen voordat het water in een buis verdwijnt. Dit heeft te maken met de risico's voor de volksgezondheid. Na zuivering in een waterpark zijn allerlei toepassingen mogelijk. Initiatieven op dit vlak zijn een aanvulling op de wettelijke zorgplichten ten aanzien van verwerking van afvalwater, regenwater en grondwater en worden gefaciliteerd, mits ze duurzaam zijn, niet strijdig met het water- en rioleringsbeleid en geen risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen.

## 4.3 Doelstellingen voor de planperiode 2016-2019

De doelstellingen vloeien voort uit de wettelijke taken die de gemeente heeft. De gemeente is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de openbare ruimte en het woon- en leefmilieu. De voorzieningen voor stedelijk afvalwater, regen- en grondwater dragen daaraan bij. Ze kunnen maatschappelijke belangen waarborgen, zoals:

- Bescherming van de volksgezondheid; de gemeente verwijdert het stedelijke afvalwater uit de directe leefomgeving;
- Droge voeten; door de inzameling en verwerking van regenwater (*en mogelijk grondwater*) verwijdert de gemeente overtollig water uit de bebouwde omgeving;
- Schoon water en een schone bodem; door de aanleg van voorzieningen voorkomt de gemeente dat ongezuiverd stedelijk afvalwater of verontreinigd regenwater op of in de bodem of het oppervlaktewater terecht komt.

Voor de komende planperiode wordt de lange termijnvisie doorvertaald naar de volgende doelstellingen.

### Stedelijk afvalwater

- Beschermen van de volksgezondheid.
- Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater. Maatregelen om knelpunten op te lossen zijn gebaseerd op inzicht in het functioneren van de afvalwaterketen en het watersysteem.
- Voorkomen van milieuoverlast als gevolg van foutieve aansluitingen.

### Regenwater

- Doelmatig inzamelen en verwerken van regenwater door ontvlechting van het gemengde stelsel.
- Voorkomen van wateroverlast.
- Bijdragen aan klimaatadaptatie.
- Voorkomen van milieuoverlast als gevolg van overstorten en foutieve aansluitingen.

### Grondwater

- Voorkomen van structurele grondwateroverlast en -onderlast, afgestemd op de functie van het gebied of object.
- De kwaliteit van diep grondwater is conform de doelstellingen van de Grondwaterrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water. Verspreiding van diepe grondwaterverontreiniging wordt voorkomen. Daarbij wordt de aanpak gebiedsgericht grondwaterbeheer gevolgd, ter voorkoming van aantasting van kwetsbare objecten.
- Het grondwaterbeschermingsbeleid rond het waterwingebied Gilzerbaan wordt verbeterd conform het provinciaal beleid strategische grondwatervoorraad en het afsprakenkader Gebiedsdossier Gilzerbaan.

### Oppervlaktewater

- De water(bodem)kwaliteit van de waterlichamen Donge, Zandleij, Voorste Stroom en Wilhelminakanaal voldoet aan de normen uit de Kaderrichtlijn Water, zowel qua inrichting als goede ecologische en chemische toestand. Vervuiling aan de bron wordt voorkomen.
- De bergings- en ontwateringsfunctie van het stedelijk oppervlaktewater is gewaarborgd door structureel beheer.
- De waterkwaliteitsbelasting van de stadswateren door bewoners en gebruikers beperken met het oog op waterbeleving (*geen stank, geen risico voor volksgezondheid en geen dode vissen/eenden*).

### **Beheer, organisatie en financiën**

- Doelmatig beheer en gebruik van de riolering
- De personele capaciteit op orde brengen en houden.
- Duurzame financiering van het rioolstelsel om de lasten in de toekomst betaalbaar te houden.
- Vroegtijdig inbrengen van water bij ruimtelijke ontwikkelingen via de watertoets.



## 5. Huidige situatie en functioneren van voorzieningen



## 5.1 Inleiding

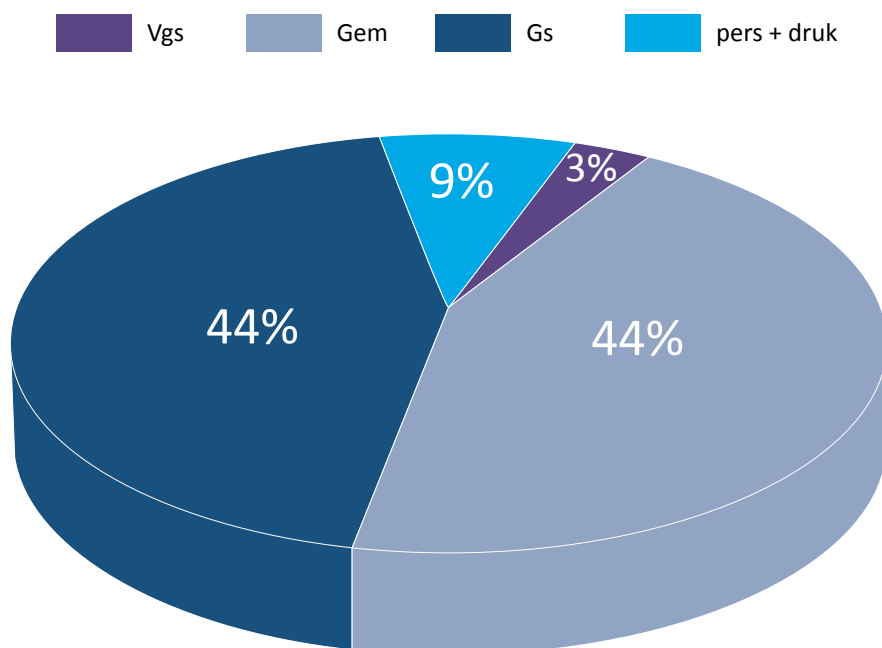
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de belangrijkste stelselkenmerken van het stedelijk watersysteem en de algemene kwaliteitstoestand. De huidige situatie vormt daarmee het vertrekpunt voor het te voeren beleid voor de planperiode, zoals wordt beschreven in hoofdstuk 6. Een uitgebreide beschrijving van het Tilburgse water- en rioleringsstelsel is opgenomen in bijlage 4 en afgebeeld op de tekening Hoofdstructuur Water en Riolerings (bijlage 9). Daarop zijn de verschillende stelsels afgebeeld en de belangrijkste objecten (interne en externe overstorten, gemalen, overslagriolen, enz), de stedelijke, regionale en rijkswateren en de belangrijkste gegevens van de injectie- en lozingspunten. Zie ook het overzicht (tabel) van deze punten in het kader van het Besluit Lozingen Buiten Inrichtingen, in bijlage 8.

## 5.2 Stedelijk regen- en afvalwatersystemen

### Kenmerken

Het afvalwatersysteem van de gemeente Tilburg bestaat uit vier bemalingsgebieden: Tilburg Noordwest, Tilburg Zuidoost, Berkel-Enschot en Udenhout. In de oude stedelijke gebieden bestaat de riolering uit gemengde stelsels. De uitbreidingsgebieden zijn ingericht met (verbeterd) gescheiden stelsels. In het buitengebied ligt drukriolering en persleidingen voor transport naar de RWZI. Afbeelding 1 laat zien hoe de verschillende stelseltypen binnen de gemeente Tilburg zijn verdeeld volgens de rioleringslengte.

## Verdeling stelseltype



#### AFKORTINGEN:

- Vgs = verbeterd gescheiden stelsel
- Gem = gemengde riolering
- Gs = gescheiden stelsel
- Pers = persleidingen
- Druk = drukriolering
- RWA = regenwaterafvoer
- DWA = droogweerafvoer

**Afbeelding 1:** Verdeling stelseltypen gemeente Tilburg naar lengte van de riolering

In tabel 2 zijn de kenmerken van het watersysteem van de gemeente Tilburg weergegeven (peildatum 2015).

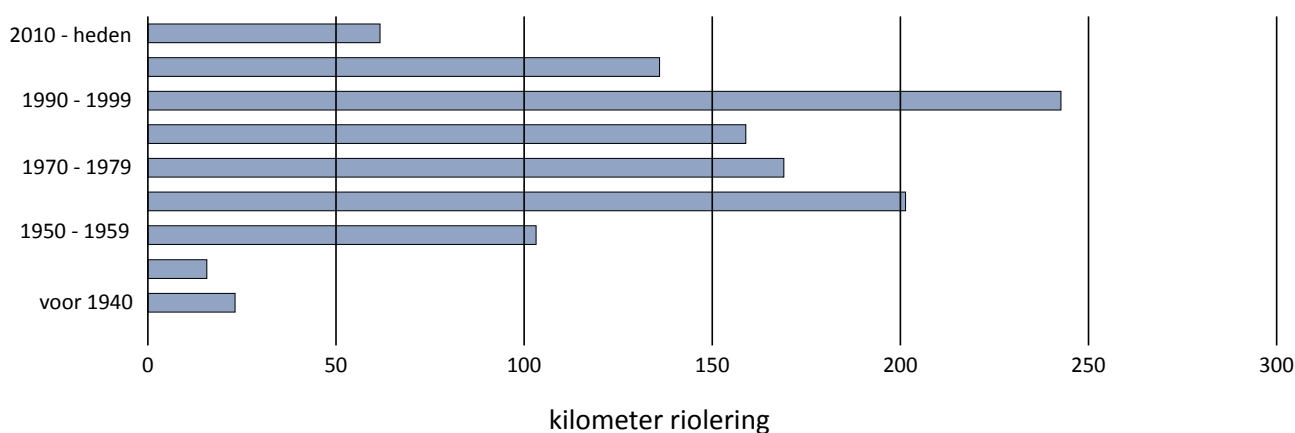
Voorziening	Eenheid	Totaal
Riolering	Km	1183
• Gemengd (vrijval)	Km	502
• (Verbeterd) gescheiden DWA	Km	296
• (Verbeterd) gescheiden RWA	Km	272
• Persleiding	Km	31
• Drukriolering	Km	70
• Overslagriolen	Km	12
Gemalen	Stuks	118
Pompen drukriolering	Stuks	373
Externe overstortputten (gemengd)	Stuks	
• Tilburg		3
• Berkel-Enschot		5
• Udenhout		8
Randvoorzieningen		
• Tilburg	Stuks	2
• Berkel-Enschot	Stuks	2
• Udenhout	Stuks	3
Bergingsvijvers	Stuks	20*
Droge retentievoorzieningen	Stuks	151

Tabel 2: Kenmerken stedelijk watersysteem

\*Samengestelde systemen tellen als één (zoals Reeshof en Blaak).

De leeftijdsopbouw van de circa 1170 kilometer vrijvalriolering is weergegeven in afbeelding 2

### Leeftijdsopbouw riolering



Afbeelding 2: Leeftijdsopbouw vrijvalriolering

## 5.3 Afvalwatersysteem

### Kenmerken

Het afvalwatersysteem betreft de gemengde riolering en de afvalwaterriolering van de gescheiden riolering. Het afvalwater van de gescheiden stelsels wordt verzameld tot opvoergemalen, meestal gelegen in of nabij het gebied waar het afvalwater vrijkomt. Deze opvoergemalen transporteren het afvalwater tot lozingspunten gelegen in de bestaande gemengde riolering.

Het afvalwater van de gemengde rioolstelsels stroomt in principe onder vrij verval af tot de overnamepunten, waar het waterschap De Dommel voor verdere verwerking zorgt. Deze overnamepunten zijn het influentgemaal van de RWZI Tilburg, het gemaalcomplex Moerenburg en de eindgemalen Zwarte Rijt (*Berkel-Enschot*) en Groenstraat (*Udenhout*). Deze installaties en bijhorende persleidingen zijn in beheer bij het waterschap de Dommel. In het buitengebied zorgt drukriolering voor de afvoer van afvalwater tot de gewone riolering. De verspreide bebouwing is aangesloten op minzuiveringen. Alle panden zijn aangesloten op de riolering of een voorziening met vergelijkbaar rendement.

Bij nat weer stroomt het afvalwater in principe naar de overnamepunten. Bij hevige neerslag is de pompcapaciteit ontoereikend en dan treden de gemeentelijke riooloverstorten in werking.

### Functioneren

Door middel van het gemalenbesturingssysteem, het klachtenmeldsysteem, meetgegevens BRP's en het waterketenmodel verkrijgt de gemeente inzicht in het functioneren van het afvalwatersysteem. Uit de praktijkwaarnemingen blijkt dat het afvalwaterstelsel over het algemeen goed functioneert.

Er is onvoldoende inzicht in de milieutechnische belasting van het ontvangend regionaal oppervlaktewater, gekoppeld aan de functies en de ecologische waarden. Deze constatering vereist een effectgerichte aanpak en samenwerking met de waterbeheerders. Hiervoor wordt het waterketenmodel ingezet. Het doel is dat de goede chemische / ecologische toestand gehaald en gehouden wordt conform de **Kaderrichtlijn Water (KRW)** en de afspraken in het kader van **Waterkwaliteitsspoor**.

### Toetsing huidige situatie

Vrijwel alle stelsels voldoen aan 'geen (*significant*) water op straat' bij een bui met een herhalingsstijd van eens in 1 jaar (*T1*). Echter niet aan een bui met een herhalingsstijd van eens in 2 jaar (*T2*). Tilburg toetst de vrijval riolering op het voorkomen van (*significant*) water op straat bij belasting met de theoretische Bui 08 van de Leidraad Riolering. Gebleken is dat Bui 08 niet voor alle gebieden de maatgevende T2 is. Hier wordt nader onderzoek naar gedaan. Er is in het verleden geen norm vastgelegd voor zwaardere neerslag, waarbij water uit het rioolstelsel treedt.

De Tilburgse gemengde riolering beschikt over een forse bergingscapaciteit, maar een geringe afvoercapaciteit. Als de bergingscapaciteit volledig benut is, dan blijkt de afvoercapaciteit van de drie overstorten om water op straat te voorkomen onvoldoende, vooral bij buien met een lage regenintensiteit. Gevolg hiervan is dat er water op straat ontstaat in de relatief laag gelegen gebieden die op grote afstand liggen van de riooloverstorten, zoals delen in Goirke, Tilburg Noord en Kraaiven.

De afvoersituatie in Berkel-Enschot en Udenhout is gemiddeld. De hydraulische knelpunten in Berkel-Enschot zijn te wijten aan een combinatie van algemeen slecht ontworpen riolering (*aan elkaar bouwen van riolering*), klein gedimensioneerd riolering (waardoor ongewenste opstuwning) en de hoogteligging van delen van het gebied. De stelsels van Udenhout hebben knelpunten in verband met ongewenste opstuwning.

De huidige inzichten over de vuiluitworp van de gemengde riolering is gebaseerd op theoretische berekeningen met de regenreeks en met de rekenmodellen van de beschikbare basisrioleringsplannen. In bijlage 8 zijn alle lozingspunten weergegeven en hun significante parameters (*afmetingen, frequentie, enz*). De vuilemissiegegevens zijn afkomstig van de laatste BRP's en zijn deels gedateerd, aangezien er veel maatregelen zijn uitgevoerd die erop invloed hebben. Het is overigens niet bekend waaraan de ontvangende wateren chemisch en ecologisch moeten voldoen. Dit moet worden uitgewerkt in kader van het Waterkwaliteitsspoor.

## 5.4 Regenwatersystemen

### Kenmerken

In de gemeente Tilburg ligt ongeveer 568 km gescheiden stelsel waarvan 296 km regenwaterriool. Het grootste gedeelte hiervan bevindt zich in de wijken Blaak en Reeshof. Daarnaast zijn specifieke regenwaterbergingsvoorzieningen aanwezig, zoals natte bergingsvijvers (*Groenewoud, 't Laar, Reeshof, Blaak, Dalem, Vossenberg en Loven*), droge berging (*Vossenberg West II, Loven Noord I, Witbrand en Koolhoven*). Andere regenwaterstelsels lozen het regenwater direct of via een knijpconstructie op het regionaal watersysteem (*Koningshoeve, Spinnerspark, Berkelse Akkers, De Mortel, Kreitenmolen*) of op een (*nagenoeg*) absoluut systeem (*Tradepark 58, Kraaiven West*). Met uitzondering van De Blaak stroomt het regenwater onder vrijverval richting het oppervlaktewatersysteem. De Blaak en Katsbogte worden bemaald door het gemaal Rosepad, in beheer bij het waterschap Brabantse Delta.

De afkoppelplannen en de Blauwe Aders zijn nieuwe regenwatersystemen, die worden aangelegd om de gemengde riolering te ontlasten. De afkoppelplannen beschikken over een bergings- / infiltratiesysteem, dat overloopt op de gemengde riolering. Met de Blauwe Aders wordt de basisafvoer (*T2*) van het regenwater getransporteerd naar de stadsranden. Daar wordt het regenwater geloosd op zogenaamde waterparken, zoals bijvoorbeeld Leijpark. Deze bergingsvoorzieningen zorgen voor een primaire zuivering, infiltratie in de bodem en voeren pas bij volledige vulling af naar het regionale oppervlaktewatersysteem. In sommige punten van het tracé worden nooduitlaten aangebracht om de effecten van (*extreem*) hevige neerslag te mitigeren, zoals bijvoorbeeld op de Piushaven (*Wethouder Baggermanlaan*).

### Functioneren

Tijdens de afgelopen planperiode hebben een aantal forse neerslaggebeurtenissen plaatsgevonden, waaronder op 26 augustus 2010 en 28 juli 2014. Met name de neerslaggebeurtenis in 2014 heeft in de gemeente Tilburg op diverse locaties aanzienlijke hinder en in pandige schade tot gevolg gehad: Kapelstraat, Verdiplein, Vivaldistraat, Rueckertbaan (*ontoegankelijkheid van het Tweestedenziekenhuis*), Lijnsheike/de Schans en de Leharstraat.

De waargenomen knelpunten komen grotendeels overeen met de bekende aandachtsgebieden uit het BRP 2005. Zoals eerder geschetst zijn de knelpunten het gevolg van een gebrek aan afvoercapaciteit in het totale gemengde stelsel. Daarmee zijn de knelpunten niet op te lossen met lokale maatregelen. Aan het oplossen van deze knelpunten wordt in hoofdstuk 6 aandacht besteed.

De regenwaterstelsels bij gescheiden riolering zijn robuuster dan de gemengde riolering. Ze beschikken over het algemeen van veel meer berging en/of de afvoer is groter. Er zijn geen klachten van water op straat. Uit hydrodynamische berekeningen zijn wel gevoelige locaties bekend.

De vuilemissie van de regenwaterstelsels is onbekend. Er is ook geen toetsingskader beschikbaar van de regenwaterriolering. Alleen daar waar problemen ontstaan in bijvoorbeeld stadswateren wordt ad hoc gekeken naar de problemen en de aanpak, waarbij het denkstappenmodel van STOWA wordt toegepast.

### Toetsing huidige situatie

De gemeente voldoet nog niet overal aan de gestelde hydraulische eis: geen (*significant*) water op straat bij neerslag met een herhalingstijd van 2 jaar. In de periode 2010-2015 is een begin gemaakt met de aanleg van Blauwe Aders die voorzien in een basisbescherming bij neerslag met een herhalingstijd van 2 jaar.

Bij extreme neerslag kan de riolering het aanbod van regenwater niet aan, waardoor de stedelijke gebieden grootschalig kunnen overstromen. De riolering is dan volledig gevuld en daardoor nagenoeg uitgeschakeld. Dat veroorzaakt ernstige hinder en in de ergste gevallen schade en overlast in grote delen van de stad. Bij sommige riooloverstorten kan sprake zijn van hoogwater bij het regionale watersysteem, met als gevolg intrede van (*rioolvreemd*) regionaal water in het stelsel en in het ergste geval belemmering van de afvoer. Dat kan leiden tot wateroverlast.

Ook de aanleg van Blauwe Aders kan dit niet voorkomen, er gaat wel een vertragende en verzachtende werking van uit, doordat de Blauwe Aders beschikken over een grotere basisafvoer. De Blauwe Aders hebben een toegevoegde waarde voor het voorkomen / beperken van wateroverlast als het systeem beschikt over nooduitlaten. De gemeente en de waterbeheerders hebben een inspanningsverplichting om schade zo veel mogelijk te voorkomen/verzachten. Aanvullende maatregelen zijn niet gericht op de werking van de riolering, maar hebben vooral te maken met de inrichting van de (*openbare*) ruimte: berging op straat en in groene zones, aanpak van laaggelegen stadsdelen, nooduitlaten, voorkomen van instroming van oppervlaktewater in de riolering en management van calamiteiten.

Eveneens als bij de gemengde riolering geldt dat er onvoldoende inzicht is in de milieutechnische belasting van het regionaal oppervlaktewater. De eisen zijn gekoppeld aan de functies en de ecologische waarden. Ook voor deze systemen is een effectgerichte aanpak en samenwerking met de waterbeheerders vereist. Het doel is dat de gestelde goede chemische/ecologische toestand gehaald en gehouden wordt conform de **Kaderrichtlijn Water (KRW)** en de afspraken in het kader van **Waterkwaliteitspoor**. Het waterketenmodel wordt ingezet bij het verkrijgen van het gewenste inzicht.

**Aandachtspunten voor de volgende periode zijn:**

- Inzicht verschaffen in de werking van de waterketen.
- Samen met de waterschappen invulling geven aan het waterkwaliteitspoor.
- Verder uitwerken en aanleggen van Blauwe Aders en waterparken.
- In beeld brengen en aanpakken wateroverlastlocaties.
- Onderzoek naar gevoeligheid gescheiden stelsels.
- Bijdragen aan klimaatadaptatie. Hier ligt een nadrukkelijk relatie met het Plan van aanpak Klimaatadaptatie dat medio 2015 wordt afgerond.
- Communicatie met gebruikers van de riolering.

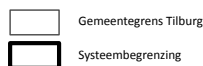
## 5.5 Grondwater

### Kenmerken

Bij de gemeente zijn geen grondwaterknelpunten bekend. De gemeente beschikt over een grondwatermeetnet met 49 primaire peilbuizen. Grondwatermetingen worden daarnaast projectmatig uitgevoerd, bijvoorbeeld voorafgaand aan rioolvervangingen en/of ruimtelijke ontwikkelingen.

De risico's voor verspreiding van de diepe grondwaterverontreiniging worden beperkt door de in 2013 vastgestelde gebiedsgerichte aanpak. De keuze om afgekoppeld regenwater niet grootschalig te infiltreren in de oude stad, maar af te voeren via Blauwe Aders naar de randen van de stad maakt onderdeel uit van de gebiedsgerichte aanpak grondwaterbeheer Tilburg.

#### LEGENDA



**Afbeelding 3:** Contour gebiedsgericht grondwaterbeheer Tilburg

### Huidige situatie

Binnen de gemeente is overal sprake van voldoende ontwateringsdiepte. Er zijn geen klachten van structurele knelpunten.

### Functioneren en toetsing

De gewenste ontzorging van het grondwatermeetnet voor het onderhoud van peilbuizen, het opnemen van data, de validatie van gegevens en de ontsluiting daarvan is (*nog*) niet geregeld. Gevolg is dat de optimalisatie niet is uitgevoerd, peilbuizen niet worden onderhouden, data niet worden gevalideerd en langdurige meetreeksen ontbreken.

Door de verdieping/verbreding en peildaling van het Wilhelminakanaal dalen de grondwater en oppervlaktewater peilen. Gevolg is structureel verdroging, verslechtering van waterkwaliteit en van de leefomgeving. Er worden mitigerende maatregelen uitgewerkt. Risico's die overblijven worden in de nazorgfase gemonitord en kunnen eventueel tot aanvullende maatregelen leiden.

### Grondwaterbescherming

#### Kenmerken

Aan de Gilzerbaan onttrekt Brabant Water grondwater t.b.v. de drinkwatervoorziening van 110.000 huishoudens en bedrijven in en rond Tilburg. Voor de bescherming van de winning zijn conform provinciale Milieu Verordening beschermingszones ingesteld: het waterwingebied (*60 dagen zone*), grondwaterbeschermingsgebied (*25 jaarszone*) en de boringsvrije zone. In 2011 is voor deze winning een KRW-gebiedsdossier met een afsprakenkader opgesteld.

### Functioneren en toetsing

Uit nieuwe inzichten over de geohydrologische opbouw van het waterwin- en intrekgebied is gebleken dat de natuurlijke en beleidsmatige bescherming van deze belangrijke winning minder goed is dan destijds in 1992 bij de bepaling van de beschermingszones is aangenomen. Dit valt ook af te lezen aan de achteruitgang van de daadwerkelijke kwaliteit van het onttrokken water.

Ook vormt het landgebruik binnen het waterwingebied een risico: er staan particulierenrecreatiewoningen in het waterwingebied, wat in strijd is met de Provinciale Milieuverordening (*PMV*). De *PMV* stelt dat er in het waterwingebied alleen bouwwerken en installaties mogen voorkomen ten behoeve van de drinkwaterwinning. Conform de KRW mag er geen sprake zijn van achteruitgang van de kwaliteit van het onttrokken grondwater en dient de mate van zuivering van het grondwater t.b.v. de drinkwatervoorziening in 2027 zoveel mogelijk te worden beperkt.

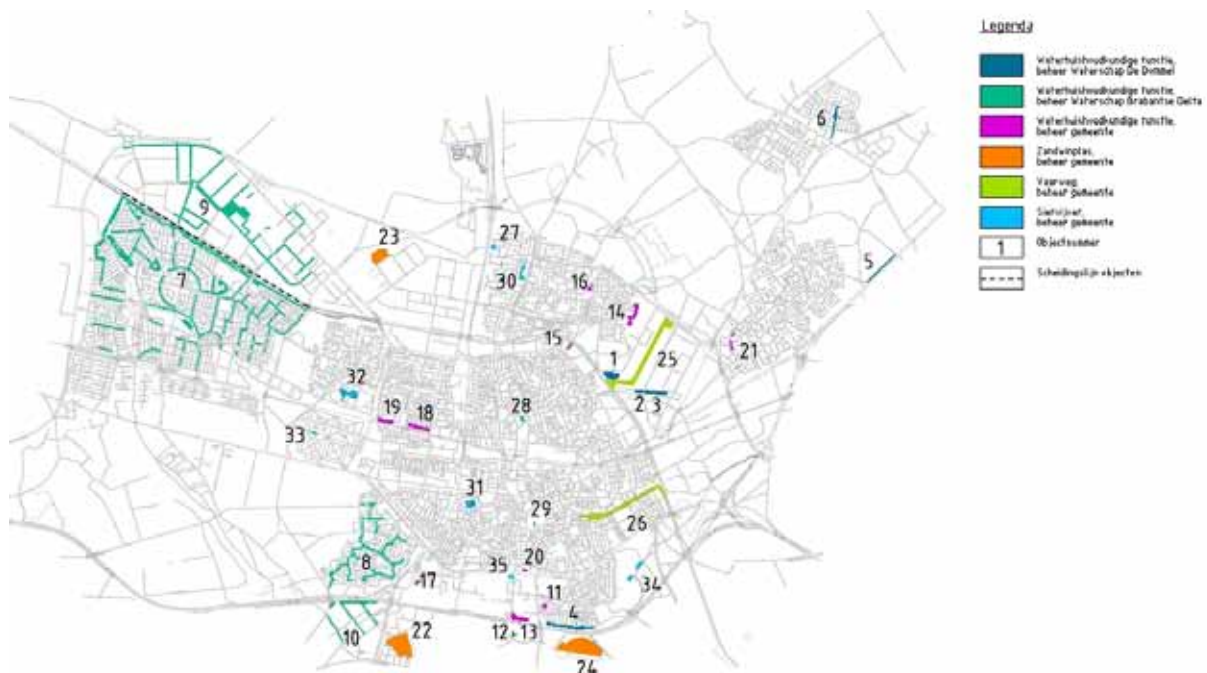
#### Aandachtspunten voor de volgende planperiode:

- Op orde brengen en houden van het grondwatermeetnet
- Gegevensbeheer
- Bescherming waterwingebied versterken

## 5.6 Oppervlaktewater

### Kenmerken

Tilburg staat niet bekend als een waterrijke gemeente. De belangrijkste oppervlaktewateren in de gemeente Tilburg zijn de vier KRW-waterlichamen: de beken Oude Leij/Donge (*waterschap Brabantse Delta*), Leij/Voorste Stroom en Zandleij (*waterschap de Dommel*) en het Wilhelminakanaal (*Rijkswaterstaat*). Tilburg heeft voor deze wateren geen beheerstaak. De woonwijken Blaak en Reeshof en bedrijventerrein Vossenbergen Katsbogte liggen relatief laag in een beekdal en zijn destijds ontwaterd door de aanleg van singels die tevens dienen voor regenwaterberging. Deze watersystemen staan in verbinding met KRW waterlichaam de Donge. Daarnaast is er op 33 andere plaatsen stadswater aanwezig, dat wordt beheerd door de gemeente. In onderstaande figuur is aangegeven welke waterhuishoudkundige wateren er zijn (*donkerblauw, donkergroen en paars*), het gemeentelijk beheer hiervan wordt gefinancierd uit de rioolheffing, en welke overige wateren: zandwinplassen (*oranje*), havens (*lichtgroen*) en siervijvers (*lichtblauw*). Er is nog meer water, zoals de Noorderplas en de Lange Jan en oude IJclub in Moerenburg, maar deze zijn particulier eigendom en daardoor niet op de kaart.



**Afbeelding 4:** Overzichtsk kaart oppervlaktewater met gemeentelijke onderhoudsplicht.

### Functioneren en toetsing

De waterschappen de Dommel en Brabantse Delta en Rijkswaterstaat zijn beheerder van het oppervlaktewatersysteem in de gemeente Tilburg. De doelen zijn vastgelegd in de waterbeheersplannen en hebben betrekking op droge voeten, voldoende water, natuurlijk water, schoon water en mooi water.

Volgens de Waterwet is de gemeente wettelijk verplicht om de waterhuishoudkundige functie te onderhouden. In de praktijk betekent dit dat de gemeente het maaisel en de bagger af moet voeren voor de wateren waarvan het beheer is overgedragen aan het waterschap, ten westen van de ringbaan west Brabantse Delta, overig Dommel. Voor de andere waterhuishoudkundige wateren dient de gemeente baggeren, maaien en afvoer uit te voeren. In Tilburg is alleen het maai-beheer voor het stadswater structureel geregeld, baggeren geschiedt ad hoc als er budget is of urgentie vanuit waterhuishoudkundige functie. Om aan de Waterwet te voldoen dient zowel het maaien als het baggeren structureel te worden opgenomen in het vGRP en bekostigd uit de rioolheffing. De gemeente is wettelijk niet verplicht om waterkwaliteitsproblemen zoals blauwalg en botulisme aan te pakken. Oplossing hiervan is maatwerk per oppervlaktewater, waarmee bij het watersysteem de Blaak een begin is gemaakt.

Daarnaast zijn er in Tilburg ook vijvers aangelegd puur voor de beleving van water. Deze vijvers bergen geen regenwater, zijn geen onderdeel van de regenwaterriolering, en hebben geen functie voor de afvoer van water uit het bebouwde gebied naar het bekenstelsel in de omgeving van Tilburg. Voor de instandhouding van deze vijvers zijn, behoudens maaien boven de waterspiegel, geen budgetten geraamd in zowel de exploitatie als het investeringsprogramma. Dat achterstallig onderhoud tot problemen leidt, blijkt uit de in 2014 ontstane situatie met de IJpelaarvijver. De afdichtende folie van deze vijver is vergaan, waardoor de vijver lek was en een dikke sliblaag boven de waterspiegel kwam. Dit heeft tot stank, vis- en eendensterfte geleid. De vijver is inmiddels gedempt en wordt vervangen door een duurzame vijver.

Instandhouding van siervijvers betekent: jaarlijks oeverbeheer, het op peil houden van de vijver door toevoer van drinkwater, regenwater of grondwater en het opruimen van zwerfafval en kadavers, het op tijd baggeren van de sliblaag (*1x per 12 jaar*) om voldoende waterdiepte te behouden en na ca. 30 jaar het vervangen van de folie en herstellen van de oeverbeschouwing. Het beheer van niet-waterhuishoudkundige wateren valt buiten het vGRP, siervijvers horen bij groenbeheer (*en worden meegenomen in het beleidsplan groen*) en vaarwegen bij infrastructuur.

### Aandachtspunten voor de komende planperiode:

- Samen met de waterschappen een meerjarenplanning voor het baggeren opstellen.

## 5.7 Beheer

### Beheer van het rioolstelsel

Het beheer en onderhoud van het gehele rioleringsstelsel in Tilburg gebeurt vanuit de afdeling Ruimtelijke Uitvoering. Zij zetten de contracten uit voor zowel het dagelijks als het kort- en langcyclisch onderhoud. De langcyclische activiteiten worden opgenomen in het gemeentebrede meerjarenprogramma (*MJP*).

### Vrijvervalriolering

Jaarlijks wordt circa 10% van het vrijvervalrioolstelsel gereinigd en 3,5% geïnspecteerd met camera-inspecties door de buis. Het verzamelen van inspectiegegevens vindt plaats op basis van de Tilburgse inspectiemethodiek. Deze is deels gebaseerd op leeftijd en deels op geplande wijk- of wegconstructies. De rioolinspecties worden beoordeeld op schadebeelden die geconstateerd zijn bij de rioolinspectie. Op basis van de beoordeling worden maatregelen getroffen voor vervanging of reparatie.

De herstelmaatregelen worden op een rationele manier genomen, waarbij rekening wordt gehouden met aspecten over de ligging van het object in de afvalwaterketen en de openbare ruimte. Het streven is om zoveel mogelijk reparaties van de riolering te verrichten. De geconstateerde toestandsaspecten zijn vastgelegd overeenkomstig NEN-EN 13508-2 'Classificatiesysteem bij visuele inspectie van riolen' (2004) en aanvullende classificatie conform NEN 3398 'Buitenriolering - onderzoek en toestandsbeoordeling van objecten' (2004).

In Tilburg wordt er van uitgegaan dat een rioolstreng pas bij een leeftijd van 40 jaar geïnspecteerd hoeft te worden. Uit de evaluatie is gebleken dat deze wijze van inspectie in sommige gevallen niet toereikend is.

De doelmatigheid van rioolvervanging of reparatie wordt gekoppeld aan het risico in het stelsel. De geplande maatregelen voor vervanging en renovatie worden afgestemd met de overige disciplines in de openbare ruimte, zodat gezamenlijk opgetrokken kan worden. Hierdoor wordt er bespaard op de kosten en blijft de hinder voor de omgeving zo beperkt mogelijk.

De kwaliteit van de riolering is over het algemeen goed. Wel komen er relatief veel klachten binnen over kolk- en huisaansluitingen. Dit heeft veelal te maken met gresbuizen waar wortels in groeien.

### Gemalen en drukriolering

Het onderhoud van de drukriolering wordt binnen de gemeente ontzorgd. Het inspecteren en onderhouden van gemalen wordt verricht door de eigen dienst van de gemeente. Hiermee wordt voorkomen dat de kennis van de onderlinge samenwerking van de gemalen verloren gaat.

Pompstoringen worden tijdig opgelost. Aandachtspunten zijn het ontbreken van een calamiteitenplan en een incidentenplan.

### IBA's

Alle aanwezige IBA's (*Individuele Behandeling van Afvalwater*) worden beheerd en onderhouden door de waterschappen. Waterschap De Dommel beheert 2 IBA's in Tilburg en Waterschap Brabantse Delta heeft er 19 in beheer.

### Rioolbezinktanks bij Moerenburg en bij RWZI Tilburg

De voormalige zuiveringsinstallatie Tilburg Zuidoost is in 2004 geamoveerd. Hiervoor is in de plaats het gemeentecomplex Moerenburg opgericht. Dit complex bestaat uit 4 vijzels, 2 regenwaterbezinktanks en een helofytensysteem. In het Afvalwaterakkoord (2007) is de overdracht van RBT2 aan het waterschap De Dommel vastgelegd. De gemeente heeft hier een afkoopsom voor betaald. Het waterschap moet de RBT in stand houden, dan wel herstellen van de bergingscapaciteit bij eventueel herstructurering of ombouw.

Ter plaatse van de zuiveringsinstallatie Tilburg wordt het afvalwater via vier vijzels van het influentgemaal geloosd op de zuiveringsinrichting. De vierde vijzel wordt ingezet bij langdurige regenval en loost direct op twee bufferbassins (BBT1 en -2). Deze afvoer- en bergingscapaciteit worden ingezet om wateroverlast in het stedelijke gebieden van Tilburg Noord te voorkomen. Het effluent en het overtollige afvalwater van de overloop van de bufferbassins wordt via de effluentvijver van de zuiveringsinstallatie op de Zandleij geloosd. De werking / optimalisatie van de 4e vijzel en bijhorende BBT1 en -2 is onderwerp van studie in de ketenmodel.



## Oppervlaktewater

De gemeente beheert 212 ha oppervlaktewater, vijvers en sloten. Dit onderhoud wordt uitgevoerd door deze één á twee keer per jaar te maaien. Een deel van het oppervlaktewater met een waterhuishoudkundige functie (*berging en/of ontwatering*) is in beheer en onderhoud bij de waterschappen, zoals aangegeven in paragraaf 5.5. De gemeente zorgt dan voor het afvoeren van het maaisel en het beheer van het droge deel van de oevers.

## Informatiebeheer

### Meting en analyse

Tilburg verzamelt riooloverstortgegevens omdat dit in het kader van de WVO als vergunningsvoorwaarde verplicht is gesteld. Naast de overstortgegevens zijn er meetpunten in het stelsel aangelegd om een beter beeld te krijgen van de werking van het stelsel. In de komende planperiode wordt dit meetsysteem geoptimaliseerd, onder andere ten behoeve van het leveren van informatie voor het waterketenmodel. Aanpassing en beheer van het meetsysteem wordt samen met waterschap de Dommel uitgevoerd. De gemeente zorgt voor de aanschaf van de meetapparatuur en het waterschap doet het onderhoud en verwerkt de meetgegevens (*besluit college d.d. 11-12-2012*). Neerslaggegevens worden ingewonnen door gebruik te maken van een applicatie van Hydronet.

### Gegevensbeheer

Om de juiste input aan gegevens te hebben voor onderzoeken dienen de areaalgegevens compleet en op orde te zijn. De Wet milieubeheer schrijft voor dat bij de gemeente bekend moet zijn welke rioleringsvoorzieningen aanwezig zijn en in welke staat zij verkeren. Ook de WION schrijft voor dat de aanwezige rioleringsvoorzieningen in beeld moeten zijn. Zonder deze gegevens is effectieve (*be*)sturing niet mogelijk en kan de doelmatigheid niet worden gewaarborgd. De gemeente beschikt over een rioolbeheersysteem met de vaste gegevens van de riolering. Dit systeem is verouderd en dient te worden vervangen. Een goed gevuld en actueel gehouden beheersysteem, helpt de gemeente keuzes te maken voor de lange termijn en biedt mogelijkheden om noodzakelijke ingrepen op andere maatregelen in de fysieke leefomgeving af te stemmen.

### Besluit lozingen buiten inrichtingen

Met het in werking treden van de Waterwet zijn diverse vergunningenstelsels hervormd. Met het Besluit lozingen buiten inrichtingen (*Blbi*) komt de WVO-vergunning, die voorheen voor overstorten nodig was, te vervallen. In plaats van vergunningen en handhaving ligt de nadruk nu op het maken van afspraken. Het middel en platform waarin deze afspraken worden gemaakt is het vGRP, waarin alle gemeentelijke lozingen vanuit afvalwaterstelsels, regenwaterstelsel (*op de bodem of oppervlaktewater*) en vanuit alternatieve systemen moeten zijn opgenomen. De gegevens van de overstorten en regenwateruitlaten zijn vastgelegd in bijlage 8 en 9 (*lijst en tekening*).

### Aandachtspunten voor de volgende periode:

- Onderzoek naar risicogestuurd beheer
- Op orde brengen en houden informatiebeheer



## 6. Opgave, strategie en maatregelen

## 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is op basis van de evaluatie, de visie, de doelstellingen en de toetsing van de huidige situatie de opgave, strategie en maatregelen voor de komende planperiode geformuleerd. De maatregelen en activiteiten die moeten worden uitgevoerd zijn uitgewerkt in factsheets, die als bijlage 13 zijn opgenomen.

## 6.2 Opgaven

In tabel 3 zijn de opgaven en aandachtspunten voor de komende planperiode opgesomd. In paragraaf 6.3 is de strategie beschreven om invulling te geven aan deze opgave en aandachtspunten en in paragraaf 6.4 de bijbehorende maatregelen/activiteiten.

	Doelen	Opgaven en aandachtspunten
Stedelijk afvalwater	1. Beschermen volksgezondheid	Aansluiten nieuwe panden Beheren en in stand houden gemengde riolering en afvalwaterriolering van het gemengde stelsel
	2. Doelmatig inzamelen en transporteren stedelijk afvalwater	Inzicht verkrijgen in functioneren stedelijk watersysteem
	3. Voorkomen milieuoverlast	Inzicht verkrijgen in knelpunten foutieve aansluitingen en maatregelen formuleren
Regenwater	4. Doelmatig inzamelen en verwerken regenwater	Verder ontvlechten/afkoppelen bestaand gemengde stelsel Hydraulische maatregelen Beheren en in stand houden regenwaterriolering gescheiden stelsels en Blauwe Aders
	5. Voorkomen van wateroverlast	Inzicht verkrijgen in knelpunten en maatregelen formuleren
		Aanpak wateroverlastsituaties
	6. Bijdragen aan klimaatadaptie	Integrale benadering met groen en andere aspecten openbare ruimte bij MJP-projecten
	7. Voorkomen milieuoverlast	Inzicht verkrijgen in knelpunten foutieve aansluitingen en overstorten en maatregelen formuleren
	Grondwater	8. Voorkomen structurele grondwaterwateronderlast en -overlast
9. Kwaliteit diepe grondwater op orde		
10. Verbeteren bescherming grondwaterbescherming pompstation Gilzerbaan		Uitvoeren afsprakenkader Gebiedsdossier Gilzerbaan

	Doelen	Opgaven en aandachtspunten
Oppervlaktewater	11. Water( <i>bodem</i> )kwaliteit voldoet aan de normen Kaderrichtlijn Water	Inzicht verkrijgen in knelpunten en maatregelen formuleren
	12. Waarborgen van de bergings- en ontwateringsfunctie van het stedelijk oppervlaktewater	Structureel beheer
	13. Beperken waterkwaliteitsbelasting stadswateren	Beperken vuiluitworp Geleidelijk verbeteren van de kwaliteit
Organisatie en financiën	14. Doelmatig beleid, beheer en gebruik riolering	Samenwerken in de afvalwaterketen
		Ruimte voor innovatie
		Communicatie met burgers en gebruikers riolering
		Op orde brengen en houden van het informatiebeheer
		Optimaliseren watertoets
	15. Duurzame financiering	Geleidelijke stijging rioollasten als gevolg van piek in vervangingsinvesteringen in plaats van extreme heffing rond 2040
16. Personele capaciteit op orde brengen en houden	Voldoende capaciteit bij Ruimte en Ruimtelijke Uitvoering voor de uitvoering van het vGR	

Tabel 3: Opgaven vGRP Tilburg 2016-2019

## 6.3 Strategie

### 6.3.1 Stedelijk afvalwater

#### Inzameling afvalwater

Nieuwe afvalwaterlozers dienen te voldoen aan de regels van de lozingenbesluiten. De aanlegkosten van een aansluiting op een voorziening zijn voor rekening van de aanvrager/initiatiefnemer.

Nieuwe riolering wordt aangelegd volgens de geldende richtlijnen. Bij bouwprojecten, zowel in de bestaande stad (*inbreiding en herstructurering*) als in uitbreidingsgebieden worden in principe (*verbeterd*) gescheiden stelsel aangelegd. Op de lange termijn vervangt de gemeente Tilburg het gemengde stelsel door een zo veel mogelijk gescheiden rioolsysteem.

In het buitengebied wordt kleinschalige nieuwbouw aangesloten op drukriolering of IBA. Lozing van regenwater hierop is niet toegestaan. Gezien de beperkte hoeveelheid drukriolering en IBA's in Tilburg is bij vervanging altijd sprake van maatwerk, waarbij doelmatigheid tussen functioneren en kosten worden afgewogen.

Landelijk worden op kleine schaal nieuwe sanitatievormen uitgetoet, bijvoorbeeld een aparte inzameling van urine en decentrale zuivering. Dit zijn interessante ontwikkelingen, die binnen het samenwerkingsverband worden gevolgd. Tilburg hanteert het uitgangspunt dat rioolvoorzieningen robuust dienen te zijn. Grootschalige alternatieven worden pas toegepast als ze voldoende zijn bewezen. Tilburg staat open om mee te werken aan pilots. Uitgangspunt is dat dit gebeurt binnen de geldende wet- en regelgeving (*zie factsheet innovatie*).

### Vuiluitwerp en functioneren stedelijk watersysteem

De inzameling en het transport van stedelijk afvalwater in de gemeente Tilburg leidt niet tot volksgezondheid- of milieuproblemen. Lozingen vanuit het rioolstelsel zijn onvermijdbaar. Gemeente en waterschappen zorgen er gezamenlijk voor dat de effecten op het (water)milieu aanvaardbaar zijn. Hiertoe volgen zij een immissiegerichte aanpak met kosteneffectieve maatregelen, in plaats van het traditionele normgerichte spoor. Inzicht in het functioneren van het stedelijke watersysteem is hiervoor essentieel. Het bestaande meetsysteem wordt hiervoor uitgebreid (zie *factsheet waterketenmodel en meet- en monitoringsprogramma*).

Toepassing van leidingen met ei-profielen en schachten met een stroomprofiel bij gemengde riolering hebben de voorkeur bij rioolvervangings voor een optimale doorstroom en dragen bij aan de reductie van de vuiluitwerp. DWA- en gemengde rioolgemalen worden altijd ontworpen met een bovenbouw om de bedrijfszekerheid te borgen. Dit helpt om storingen te voorkomen en draagt bij aan de gezondheid en algemene hygiëne van de werkomstandigheden van onderhoudspersoneel.

### Optimaliseren overstorten

Overstorten van het gemengde stelsel hebben invloed op de waterkwaliteit van het ontvangend oppervlaktewater. De belangrijkste acties voor gemeenten om invulling te geven aan de doelen van de KRW te voldoen is de aanpak van deze overstorten. De impact van de overstorten in Tilburg is nog niet in beeld. Tilburg heeft met de waterschappen afgesproken de 4M-aanpak (*4M staat voor monitoren, meten, modelleren en maatregelen*) te hanteren bij het optimaliseren van overstorten. Op deze manier wordt bekeken of overstorten daadwerkelijk een impact hebben op het watersysteem (*gericht op de functie van het oppervlaktewater*), wat de aard van die impact is, welke maatregelen genomen kunnen worden en welke aanpak doelmatig is: in het rioolstelsel of in het watersysteem. Eventuele maatregelen kunnen in de volgende planperiode worden geprogrammeerd (zie *factsheet KRW*).

### Foutieve aansluitingen

In gebieden met een gescheiden stelsel komen foutieve aansluitingen voor (*afvalwater op regenwaterriolen of regenwater op gemengde riolering*). Dit kan leiden tot waterkwaliteitsproblemen in ontvangend oppervlaktewater of capaciteitsproblemen in het rioolstelsel. De gemeente Tilburg kiest er voor om samen met waterschappen te bepalen waar er daadwerkelijk sprake is van een knelpunt en dan pas te gaan onderzoeken en werken aan een oplossing. Foutieve aansluitingen zonder impact op het oppervlaktewater, rioolstelsel en/of leefomgeving worden in principe niet aangepakt (*factsheet aanpak foutieve aansluitingen*).

### Onderhoud en vervanging

Om het stedelijke watersysteem goed te laten functioneren wordt onderhoud uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn het reinigen van riolen, kolken, gemalen en het uitvoeren van reparaties. Traditioneel worden deze onderhoudsactiviteiten volgens een vaste frequentie uitgevoerd. Het nut en noodzaak van een vaste frequentie is landelijk steeds meer onderwerp van discussie. Tijdens de aankomende planperiode worden de mogelijkheden onderzocht om een meer risicogestuurde/gedifferentieerde benadering in te voeren. Hierdoor kunnen mogelijk kosten worden bespaard en/of knelpuntlocaties intensiever worden onderhouden.

Op basis van de inspectieresultaten, klachten en verbeteringsopgaven wordt een investeringsprogramma voor het vervangen en renoveren van de bestaande riolering opgesteld. Hierdoor is de gemeente in staat om werkzaamheden in de openbare ruimte integraal af te stemmen. Vervanging van de riolering vindt zoveel mogelijk plaats in combinatie met weg- en/of stadsvernieuwings-werkzaamheden. Op deze manier bespaart de gemeente kosten en wordt hinder tot een minimum beperkt. Per project wordt de afweging gemaakt tussen vervangen en relinen. Factoren die daarbij een rol spelen zijn onder andere de planning van andere werkzaamheden in de openbare ruimte, het al dan niet moeten vervangen van huisaansluitingen en de verwachte levensduur van een wijk (zie *factsheets Beheer algemeen, Vrijvervalriolering reparatie/renovatie/vervanging, Gemalen reparatie/renovatie/vervanging, Drukriolering reparatie/renovatie/vervanging, Onderhoud IBA's, Kolk- en huisaansluitingen reiniging en vervanging*).

### Duurzame afvalwaterketen

Voor een meer duurzame, milieuvriendelijker inrichting van de afvalwaterketen wordt op termijn gedacht aan hergebruik van afvalwater. Afvalwater wordt hierin niet meer beschouwd als afval maar als een bron van reststoffen (*zoals organische stof, energie en fosfaat*). Op de RWZI komen de verschillende waterstromen bij elkaar, en logischerwijs wordt deze ingericht voor deelstroombehandeling en warmte-koppeling. Waterschap ontwikkelt de 'Energiefabriek' op de locatie van de RWZI Tilburg. Deze investeringen hebben een aanzienlijke terugverdientijd en zijn afhankelijk van een continue aanvoer van afvalwater.

Op termijn is het in Tilburg, gezien de omvang van de waterstromen, interessant om te onderzoeken of de terugwinning van energie en grondstoffen op wijkniveau kosteneffectief kan zijn. Dit raakt aan allerlei discussies (*afkoppelen, gescheiden sanitatie, ed*). De waterschappen en de gemeente zoeken vroegtijdig afstemming bij de toekomstige keuzes en investeringen die consequenties kunnen hebben voor het omgaan met afvalwater in Tilburg op een doelmatige afweging te kunnen maken.

### **Afvalwaterakkoord**

De gemeente en de beide waterschappen hebben in 2007 een Afvalwaterakkoord afgesloten. Hierin zijn afspraken gemaakt over overnamepunten, afnameverplichting, afkoop onderhoud complex Moerenburg. Tevens is de intentie uitgesproken om een optimalisatiestudie uit te voeren over de afstemming tussen het riool Swaardven (*gemeente*) en de RWZI (*ws Dommel*). Daarbij gaat het er om de bestaande capaciteit zo optimaal mogelijk te benutten. Mogelijke winstpunten zijn het voorkomen van wateroverlast in de stad en op de zuivering evenals het overbodig maken van uitbreiding van de capaciteit van de installaties. De studie is opgepakt en wordt uitgevoerd nadat het waterketenmodel is geoptimaliseerd (*medio 2015*). De uitkomsten van de optimalisatiestudie kunnen tot aanpassing van de afspraken in het Afvalwaterakkoord leiden. Waterschappen en gemeenten hebben afgesproken dat het Afvalwaterakkoord geëvalueerd wordt na afronding van de optimalisatiestudie (*zie factsheet AWAK*).

### **6.3.2 Regenwater**

#### **Verwerking regenwater**

Vertrekpunt is het principe dat stedelijk afval- en regenwater gescheiden worden ingezameld. Tilburg gaat de komende jaren door met grootschalige afkoppelen en ontvlechten van het gemengde stelsel, aanleg van Blauwe Aders en waterparken. Op lange termijn is het streven alles af te koppelen en een volledig gescheiden stelsel te hebben. In verband met leefbaarheid en het aanpassen aan de klimaatverandering wordt er meer waarde gehecht aan minder verharding, water (*in combinatie met groen*) in de stad en waar mogelijk zal dit onderdeel van de structuur worden, in de vorm van zichtbaar afvoeren en tijdelijke berging van regenwater in groenvoorziening. Als het regenwater eenmaal in de buis zit, is het ongeschikt voor gebruik waarbij direct of indirect contact met mensen mogelijk is, in verband met het beschermen van de volksgezondheid (*zie factsheets Onderzoek Blauwe Aders en aanleg Blauwe Aders en waterparken*).

Bui08 blijkt niet in alle gevallen de maatgevende T2 te zijn. Hier vindt nader onderzoek plaats. Op sommige locaties is de wateroverlast bij neerslag met een herhalingsstijd van 2 jaar niet op te lossen door grootschalig af te koppelen. Het is dan doelmatiger om gerichte hydraulische maatregelen te treffen. Voor de Albionstraat is dit nader uitgewerkt en kan de maatregel worden geprogrammeerd in het MJP (*zie factsheet Albionstraat*). Voor andere locaties (*Oude Lind, Hilvarenbeekseweg, evenemententerrein 't Laar en Kraaiven*) geldt dat de maatregelen worden gebaseerd op de berekeningen met het waterketenmodel.

Bij de aanleg van Blauwe Aders wordt zoveel mogelijk meegelift met ontwikkelingen en de programmering van het MJP. Los daarvan hanteert de gemeente de volgende prioritering:

- Oplossen urgente hydraulische knelpunten.
- Opvangen van reeds afgekoppelde gebieden.
- Afronden van 'losse' trajecten.

Voor de bestaande gescheiden stelsels wordt met het waterketenmodel getoetst of deze overall neerslag met een herhalingsstijd van 2 jaar aankunnen. Hiervoor wordt het meetnet uitgebreid. Uit meldingen is tot nu toe niet gebleken dat er sprake is van wateroverlast bij gescheiden stelsels.

Bij bedrijventerreinen is in het algemeen sprake van grote dakoppervlakken en veel terreinverharding met een mogelijk hoge vervuilingsgraad. De voorkeur voor dergelijke bedrijventerreinen is lozing van dakwater via gescheiden riolering op oppervlaktewater, voor het overige regenwater wordt een duurzaam verbeterd gescheiden stelsel toegepast. Voor bepaalde bedrijfsactiviteiten worden extra zuiveringsvoorzieningen geëist in het kader van het Activiteitenbesluit.

In het kader van het klimaatbestendig inrichten, het optimaliseren van het watertoetsproces en de inwerking treden van de Keur 2015 van de waterschappen is een nieuwe beslisboom gemaakt voor het omgaan met regenwater bij ruimtelijke ontwikkelingen en bouwplannen. De beslisboom met een uitgebreidere toelichting en kaarten zijn opgenomen in bijlagen 12 en 12a. De achterliggende filosofie bij deze benadering is de keuze voor doelmatige

maatregelen, gebaseerd op werkelijke effecten en risico's in het watersysteem, waarbij gemeenten en waterschappen in de geest van de Waterwet samen aan de lat staan. De belangrijkste en uitgangspunten zijn dat:

- Kenmerken en knelpunten van zowel het regionale (*stroomgebiedsbenadering*) als het stedelijke watersysteem worden betrokken in de afweging.
- Opgaven niet worden afgewenteld: oplossingen op de ene plaats mogen niet leiden tot problemen elders; maar andersom ook: problemen in de ene plaats mogen niet afgewenteld worden door elders normatieve oplossingen op te leggen.
- Gekozen wordt voor robuuste (*zo min mogelijk onderhoudsstaat gevoelig*) oplossingen; doelmatig en maatschappelijke-kostenbewust omgaan met aanleg en toekomstige beheer en onderhoud van het watersysteem; voorkomen van versnippering en onbeheersbare rioolvoorzieningen
- De regenwateropgave is gebaseerd op de trits vasthouden-bergen-afvoeren en bestaat uit:
  - Vasthouden: doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagingen in groen, enz.
  - (*Verzamelen +*) Bergen: overtollig regenwater wordt verzameld en geborgen (*bergingsopgave*) in het stedelijke watersystemen
  - Afvoeren: bij volledig benutte berging, kan het overtollig regenwater afgevoerd worden naar de regionale oppervlaktewateren via overstorten en nooduitlaten om wateroverlast te voorkomen
- Om het risico's op ernstige hinder en / of wateroverlast bij extreem neerslag te verkleinen wordt de faalberekening met de regenduurlijn T100+10% gehanteerd.

In de geest van de Structuurvisie Water en Riolerings worden kleinschalige infiltratievoorzieningen geweerd. Bestaande kleinschalige infiltratievoorzieningen wordt gehandhaafd tot het einde levensduur dan daarna niet hersteld.

De uitgangspunten en beslisboom gelden niet alleen in het kader van watertoets, maar ook bij aanpassingen zonder bestemmingsplanwijziging. Uitgangspunten en randvoorwaarden die worden vastgesteld in de waterparagraaf worden door gemeente en waterschappen nageleefd in de uitvoeringsfase.

### Beschermingsniveau

Omdat de capaciteit van het rioleringsstelsel vanuit economisch oogpunt is beperkt, kan het voorkomen dat water op straat optreedt. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in hinder, ernstige hinder en overlast.

#### Stichting RIONED: Normen wateroverlast

Tijdens hevige neerslag kan er 'water op straat' optreden. Bij 'water op straat' wordt onderscheid gemaakt in 3 verschillende gradaties:

**Hinder:** kort durend beperkte hoeveelheden 'water op straat', met een duur in de orde van 15-30 minuten.

**Ernstige hinder:** forse hoeveelheden 'water op straat', ondergelopen tunnels, opdrijvende putdeksels, met een duur in de orde van 30-120 minuten.

**Overlast:** langduriger en op grotere schaal 'water op straat', water in winkels, woningen met materiële schade en mogelijk ook ernstige belemmering van het (*economische*) verkeer.

In geval van **hinder** worden niet direct maatregelen getroffen, er wordt een beroep gedaan op het acceptatievermogen van de burgers en aanpassing van hun gedrag (*o.a. aanpassen rijgedrag om het golven van water te voorkomen*).

Ingeval van **ernstige hinder** met een frequentie van optreden van ca. 1x per 2 jaar treft de gemeente bij de uitvoering van reconstructiewerken zodanige maatregelen, dat de kans op het optreden van ernstige hinder aanmerkelijk kleiner wordt.

In geval van optreden van **overlast** met schade tot gevolg treft de gemeente (*tijdelijke*) bovengrondse kostenefficiënte maatregelen om het risico op schade te beperken. Ter voorkoming van structurele overlast onderzoekt de gemeente oorzaken en oplossingsrichtingen en brengt deze, mits doelmatig, ten uitvoer.

Vooralsnog blijven we de bestaande riolering toetsen aan de hand van neerslag extremen en de risico's die daarmee gepaard gaan met betrekking tot schade aan woningen en gebouwen. Bij het ontwerp betrekken we zo veel mogelijk de openbare ruimte (*zie Klimaatverandering*).

## Klimaatverandering

De klimaatverandering heeft op twee manieren raakvlakken met de rioleringszorg: enerzijds de opgave om wateroverlast te voorkomen, anderzijds het meewerken aan een klimaatbestendige inrichting van de stad.

### Voorkomen wateroverlast (stedelijke wateropgave)

De gemeente wil de effecten van hevige neerslag zo goed mogelijk kunnen inschatten. Hiermee wordt inzichtelijk op welke locaties hardnekkige knelpunten kunnen optreden. Het is niet mogelijk om extreme neerslag volledig ondergronds te verwerken. De capaciteit van het rioolstelsel is hiervoor ontoereikend en dit is bovendien erg kostbaar. De aanleg van Blauwe Aders heeft wel een verzachtend effect op hevige neerslag. De oplossing wordt daarom vooral gezocht in slimme bovengrondse maatregelen, zoals berging op straat, in groenvoorzieningen en het stroomlijnen van oppervlakkige afvoer. De uiteindelijke keuze voor de wijze van omgaan met afvloeiend regenwater wordt op lokaal niveau bepaald op basis van een integrale afweging.

Als gevolg van de wateroverlast van juli 2014 zijn al concrete maatregelen uitgewerkt voor een aantal gebieden: Kapelstraat, Verdiplein/Componistenlaan en Lijnsheike/De Schans (zie *factsheets*).

Voor de rest van de stad geldt dat de gemeente als vervolg op de eerdere verkenning van wateroverlastlocaties (*WOLK*) de komende planperiode 2D berekeningen uitvoert met het waterketenmodel (zie *factsheet Stedelijke Wateropgave*). Hierbij wordt verder ingezoomd op wateroverlastlocaties en 'verdachte' locaties door de interactie tussen regenwateroverlast en riolering goed te berekenen. Dit geldt zowel voor de gemengde als de gescheiden stelsels. Bij deze berekeningen wordt o.a. ook rekening houden met belemmering van overstorten door hoge waterstanden van het regionaal oppervlaktewater. Daarnaast dienen kwetsbare objecten in beeld gebracht te worden. Uiteindelijk moet een afweging plaatsvinden tussen de kosten en effectiviteit van maatregelen in relatie tot de risico op schade.

### Klimaatbestendig inrichten openbare ruimte

In combinatie met reguliere onderhouds- en vervangingsmaatregelen wordt getracht het rioleringsstelsel en de bijbehorende openbare ruimte zoveel mogelijk klimaatbestendig in te richten. Dit betekent dat er ingespeeld wordt op de verwachte klimaatontwikkelingen die resulteren in hevigere neerslag, langere droge perioden en stijging van de temperatuur. De afweging rondom het treffen van dergelijke maatregelen worden in samenspraak met andere disciplines (*bijvoorbeeld ruimtelijke ordening en beheer openbare ruimte*) gemaakt. Daarbij wordt zoveel mogelijk meegelift met reeds geplande werkzaamheden in de openbare ruimte. Het gaat dan om het zichtbaar maken van water, het vergroten van de beleving van water, de integratie van water en groen. Vanuit de rioleringszorg worden uren en middelen beschikbaar gesteld voor de verdere uitwerking (zie *factsheet klimaatadaptatie*). In het plan van aanpak klimaatadaptatie komt dit ook aan de orde.

Concreet zijn er op basis van het Meerjarenprogramma een aantal locaties benoemd waar bekeken wordt of het (*nog*) mogelijk is adaptieve maatregelen mee te koppelen. De ervaringen die de komende twee jaar worden opgedaan, kunnen gebruikt worden om te kijken hoe klimaatadaptief inrichten breder weggezet kan worden, welke middelen nodig zijn en hoe de bekostiging geregeld moet worden.

Belangrijk is de bestaande berging op straat te handhaven bij (*her*) inrichting van en/of aanpassingen in de openbare ruimte. Bij (*her*)inrichting en aanpassingen in de openbare ruimte wordt steeds vaker de hoogte van het maaiveld aangepast (*veelal om esthetische overwegingen*). Hierdoor leidt eventueel water op straat makkelijker tot schade bij hevige neerslag dan in de oorspronkelijke situatie.

### Communicatie met de burger

Het verstrekken van informatie aan burgers over de werking van riolering en regenwatersystemen is noodzakelijk. Het gedrag van burgers bepaalt in grote mate of regenwatervoorzieningen ook daadwerkelijk goed zijn voor het milieu en heeft invloed op het zuiveringsrendement van de rioolwaterzuivering. Daarnaast zal de perceptie van de burger moeten veranderen. Hinder zal vaker optreden, maar overlast en schade proberen we zo veel mogelijk te voorkomen.

Burgers kunnen zelf bijdragen aan het verwerken van regenwater door het verminderen van verhard oppervlak, het afkoppelen van regenwater, de aanleg van groene daken, ed.

In de aankomende planperiode wordt de communicatie naar de burgers geïntensiveerd, waarbij de integratie plaatsvindt met het beleidsveld groen en klimaatadaptatie (zie *factsheet communicatie*).



### Calamiteitenplan

Het is niet uit te sluiten dat calamiteiten zoals in de zomer van 2014 vaker optreden. Binnen de afdeling Veiligheid en Wijken is een draaiboek wateroverlast opgesteld (*Specifieke bijlage op basis van het regionale plan Riolerings*). Hierin wordt ingegaan op de interne afstemming en de afstemming met de waterpartners (*de waterschappen*) bij dreigende situaties en opschaling, de ondersteuning van de bewoners en nazorg.

Op basis van de evaluatie van de wateroverlast in juli 2014 worden een aantal fysieke maatregelen voorgesteld die het handelen in crisissituaties kunnen ondersteunen (*zie factsheet maatregelen voor crisissituaties*).

### Hydraulische maatregelen

De komende periode worden een aantal verbetermaatregelen aan de riolering uitgevoerd (*hydraulische maatregelen*), met name in Udenhout. Dit zijn no-regretmaatregelen, op basis van het BRP (*zie factsheet Hydraulische maatregelen Udenhout*).

### 6.3.3 Grondwater

Vanwege de bodemopbouw en waterhuishouding in de gemeente Tilburg komen grondwaterproblemen nauwelijks voor. Bij planologische wijzigingen doorlopen gemeente en waterschappen een watertoetsprocedure. Hierbij worden de waterhuishoudkundige randvoorwaarden en effecten van nieuwe ontwikkelingen vastgesteld en beoordeeld. Door middel van de watertoetsprocedure wordt in de bestemmingsfase voorkomen dat 'natte' gebieden bebouwd worden en/of dat onvoldoende ontwateringsmaatregelen worden getroffen. Hydrologisch neutraal ontwikkelen bij uitbreidingen voorkomt dat ruimtelijke ontwikkelingen leiden tot veranderingen in het (*grond*)watersysteem, waardoor negatieve effecten als gevolg van deze ingrepen (*veranderende grondwaterspiegels*).

### Ontwateringsnormen

In het bebouwde gebied komt geen grondwateroverlast voor.

De gemeente zorgt voor in stand houden van (*voor zover aanwezig*) de ontwateringsfunctie van singels en drainage. In nieuwbouw gebieden zijn daarbij de ontwateringsdiepten uit tabel 4 het te eisen minimum. De ontwateringsdiepten gelden als een inspanningsplicht. De gemeente kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het handhaven van de genoemde waarden. Door in nieuwbouwsituaties (*extra*) hoge peilhoogten te hanteren wordt het risico op grondwateroverlast verder beperkt, mits dit mogelijk is met de omliggende percelen en aangrenzend openbaar gebied.

Functie	Minimaal benodigde ontwatering (m, t.o.v. gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Bebouwing met kruipruimte*	0,9
Bebouwing met water- en vochtdichte vloeren*	0,7
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1.0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,9

**Tabel 4:** Minimale ontwateringsdiepten bij nieuwbouw. \* t.o.v. onderkant vloer ; \*\* t.o.v. de kruin van de weg

### Grondwatermeetnet

Om te kunnen voldoen aan de gemeentelijke zorgplicht voor grondwater heeft de gemeente in het verleden een grondwatermeetnet ingericht. Voor grote delen van het bebouwde gebied zijn langdurige rekenreeksen beschikbaar. Dit geeft voor deze delen van de stad een goed beeld van de ontwikkeling van de grondwaterstanden. Bij het structureel beheer van het meetnet is de laatste jaren een achterstand opgelopen. Dit is wel van groot belang om uitspraken over grondwateroverlast te kunnen doen. In 2015 zijn afspraken gemaakt over het ontzorgen van het beheer van het meetnet door een samenwerking van Brabant Water en waterschap De Dommel. In de factsheet grondwatermeetnet zijn deze afspraken uitgewerkt.

De gemeente is het aanspreekpunt in situaties met grondwateroverlast en moet dan als regisseur optreden. Meldingen van het Centraal Meldpunt worden geanalyseerd. Knelpunten worden onderzocht, zodat samen met de perceeleigenaar actief een oplossing gevonden kan worden (*maatwerk*). In het kader van de wetgeving is de gemeente verplicht als loket op te treden naar haar inwoners en moet zij informatie over grondwaterstanden ontsluiten voor burgers en bedrijven.

De grondwateronderlast die ontstaat door de peilverlaging in het Wilhelminakanaal wordt beheerst door middel van nazorgplannen (*zie factsheet Nazorgplan Wilhelminakanaal*).

## Grondwaterbescherming

Naar de huidige inzichten past de mate van grondwaterbescherming niet bij de omvang en de kwetsbaarheid van deze drinkwaterwinning. Daarom is in 2015 een proces gestart om te verkennen hoe de bescherming kan worden verbeterd, zodat voldaan wordt aan de doelstellingen van de KRW voor drinkwaterwinning. Regievoerder is de provincie, betrokken zijn Brabant Water, Tilburg, Goirle en Brabantse Delta.

Door de betrokken bestuurders is in 2015 besloten te verkennen of aanvullende bescherming kan worden gerealiseerd door het landgebruik binnen het waterwingebied te verduurzamen, de kwetsbaarheid van de winning te verminderen en het grondwaterbeschermingsgebied uit te breiden binnen de begrenzing van de boringsvrije zone. Daarmee wordt de weg vrij gemaakt voor een integrale gebiedsoplossing in de geest van de ontwikkeling van het Stadsbos 013, waar het waterwingebied deel van uitmaakt (*zie factsheet Grondwater-bescherming waterwinning Gilzerbaan*).

## Gebiedsgericht grondwaterbeheer

In het kader van klimaatadaptief inrichten en compenseren van de toename van verharding in gebieden waar geen gescheiden stelsel ligt en waar aansluiten op de blauwe aders geen optie is, kan het zijn dat infiltratievoorzieningen worden aangelegd. Als de effecten van infiltratie op aanwezige bodemverontreiniging onacceptabel zijn wordt de infiltratievoorziening worden aangelegd als een waterdichte bergingsvoorziening met een vertraagde ledigingsafvoer. Voor de uitvoering van het gebiedsgericht grondwaterbeheer kan de gebiedsbeheerder onderzoeken of de blauwe aders gebruikt kunnen worden voor de afvoer van licht verontreinigd grondwater van tijdelijke bemalingen, bij grondwaterstandbeheer of van (*toekomstige*) beheermaatregelen. Vanuit de rioleringszorg kunnen eisen worden gesteld aan de kwaliteit van het af te voeren water.

## Handelen bij grondwaterproblemen

Van de perceelseigenaren wordt verwacht dat zij bij eventuele grondwaterproblemen de vereiste (*waterhuishoudkundige en/of bouwkundige*) maatregelen nemen. De gemeente toets geen bouwpeilen, in het kader van de watertoets worden de randvoorwaarden meegegeven.

De gemeente treft alleen maatregelen indien sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de functie van het gebied en indien het treffen van maatregelen doelmatig is. Soms wordt overlast veroorzaakt door schijngrondwaterspiegels. Dan is er sprake van stagnerend regenwater in de neerwaartse stroming naar het grondwater. Oplossen van dergelijke situaties is voor rekening van de grondeigenaar.

De voorkeursvolgorde voor het lozen overtollige grondwater is: regenwaterstelsel, oppervlaktewater, gemengde riolering. Aangezien er geen sprake is van structurele grondwateroverlast in de gemeente Tilburg is er in geval van een melding altijd sprake van maatwerk.

## Bronneringen

Bij een bronnering wordt tijdelijk grondwater aan de bodem onttrokken om de grondwaterstand te verlagen. Zo kunnen werkzaamheden, zoals de aanleg van bouwwerken en kabels en leidingen, droog worden uitgevoerd. Voor zowel het onttrekken van grondwater als het lozen van het opgepompte grondwater op oppervlaktewater geldt dat het waterschap hiervoor het bevoegd gezag is. Voor lozing van bronneringswater op de riolering is de gemeente het bevoegd gezag is. Uitgangspunt is dat schoon bronneringswater niet op het riool wordt geloosd, maar terug wordt gebracht in de bodem of afgevoerd wordt naar oppervlaktewater. In de praktijk is dit niet altijd mogelijk. In dit geval kan onder voorwaarden toestemming verleend worden om op het riool te lozen. Hierover vindt afstemming plaats met het waterschap.

### 6.3.4 Oppervlaktewater

Samen met de waterschappen geeft de gemeente Tilburg invulling aan de doelen van de Kaderrichtlijn Water om te komen tot een gezond oppervlaktewatersysteem. Gemeentelijke maatregelen zijn het beperken van de vuiluitworp van riolering (*o.a. afkoppelen*), duurzame onkruidbestrijding, het monitoren van de afvalwaterketen en de aanleg van ecologische verbindingzones.

De wettelijke taak van de gemeente voor stadswaterbeheer heeft betrekking op het in stand houden van de waterhuishoudkundige functie, oftewel het waterkwantiteitsbeheer: behoud van doorstroomprofiel en bergingscapaciteit. Jaarlijks worden watergangen gemaaid en 1 maal per 12 jaar gebaggerd.

Grote stadswateren, zoals de singels in Reeshof en Blaak maar ook de bergingsvijver aan de Berglandweg zijn in beheer en onderhoud bij een waterschap. De gemeente heeft een ontvangst- en afvoerplicht voor maaisel en

baggerspecie. Kleinere stadswateren met een waterhuishoudkundige functie onderhoudt de gemeente Tilburg zelf (*maaien, baggeren inclusief afvoer*). De waterschappen zijn verantwoordelijk voor de waterkwaliteit. De gemeente heeft een taak als er volksgezondheidsrisico's optreden, zoals het plaatsen van attentieborden bij blauwalg en ruimen van kadavers bij botulisme (*zie factsheet Stadswaterbeheer*).

Voor de komende planperiode wordt ingezet op een geleidelijk verbeteren van de waterkwaliteit van stadswateren door het uitvoeren van watersysteemanalyses en integrale buurtgerichte aanpak en samenwerking met partners in de stad, zoals hengelsportvereniging Ruischvoorn en omwonenden. Dit is maatwerk per vijver, waarbij de combinatie wordt gezocht met de aanleg ecologische oevers voor biodiversiteit.

Ook voor droge waterbergingen wordt beleid voor beheer opgesteld, deze kunnen niet worden overgedragen aan het waterschap en blijven volledig in beheer bij gemeente. In het kader van het watertoetsproces geldt dat stadswater met een waterhuishoudkundige functie en droge waterberging (*anders dan leidingen*) in (*beheer*) bestemmingsplannen worden vastgelegd.

De aanleg van ecologische verbindingzones valt binnen het groenbeleid van de gemeente Tilburg. De gemeente werkt hierbij nauw samen met de waterschappen.

### Kaderrichtlijn water

In het 2<sup>de</sup> Stroomgebiedsbeheerplan (SGBP2) beschrijven de gezamenlijke Nederlandse waterbeheerders wat ze in de periode 2016-2021 doen om aan de doelen van de Kaderrichtlijn Water te voldoen. De gemeente Tilburg heeft, in samenspraak met Waterschap De Dommel, als maatregel voor het SGBP2 de '4M-aanpak' (*Monitoren, Meten, Modelleren en Maatregelen*) opgevoerd. De periode 2016-2021 wordt benut om door meten en monitoren inzicht te krijgen in welke maatregelen doeltreffend worden geacht om door uitvoering in het 3<sup>de</sup> SGBP, 2021-2027, de goede chemische en ecologische toestand van de KRW waterlichamen te bereiken. In de factsheet KRW is aangegeven welke aanvulling op de huidige meetnetten nodig is, om invulling aan de KRW-afspraken te geven.

### 6.3.5 Beheer

De huidige rioolssystemen worden ongewijzigd op orde gehouden door in de dagelijkse praktijk de maatstaven uit de DoFeMaMe-methodiek leidend aan te houden (*zie bijlage 7*).

De basis van het beheer- en onderhoudsproces voor bestaande voorzieningen, bestaat uit de volgende vier typen activiteiten die telkens opnieuw moeten worden doorlopen:

- Onderzoek;
- Beoordelen uitkomsten onderzoek;
- Planvorming onderhouds- en vervangingsmaatregelen;
- Uitvoering maatregelen.

Bij de planvorming voor de vervangingsinvesteringen wordt rekening gehouden met andere werkzaamheden in de stad, waarbij getracht wordt om zoveel mogelijk werk met werk te maken.

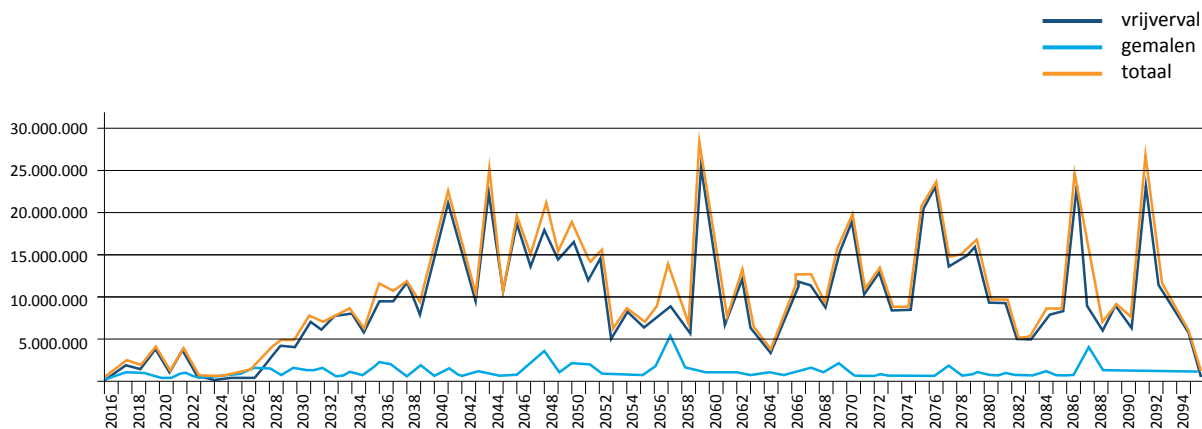
Doordat het rioolstelsel zich de komende jaren verder zal uitbreiden nemen de beheer- en onderhoudswerkzaamheden in de gemeente toe. De belangrijkste uitbreidingen voor de komende jaren zijn:

- de aanleg van nieuwe woonwijken, zoals de Overhoeken in de kern Berkel-Enschot;
- de omvorming Stappegoor naar woongebied;
- de ontwikkeling van Kempenbaan;
- de ontwikkelingen in de Oostkamer;
- en het ontstaan van verschillende typen rioolssystemen in bestaand stedelijk gebied, als gevolg van het ontvlechten van regenwater en afvalwater in bestaand stedelijk gebied (*Blauwe Aders*).

### Onderzoek en strategie

De gemeente gaat de onderhoudsactiviteiten en vervangingsinvesteringen steeds meer baseren op risico gestuurd beheer. Hierbij hoort ook een andere inspectiestrategie. De inspectiefrequentie zal o.a. bepaald worden door de leeftijd en toestand van de objecten, de functie van het object in de riolering en de ligging van het object in de openbare ruimte. De reinigingsfrequentie wordt afgestemd op de mate van vervuiling van de riolering. Gebleken is dat in sommige delen van de stad de riolering nauwelijks vervuild is. In andere delen in de stad zou vaker gereinigd moeten worden. In de komende planperiode worden nieuwe strategieën uitgedacht voor inspectie en reiniging.

Hierbij wordt, samen met andere spelers in de openbare ruimte, het risico-gestuurd beheer verder ontwikkeld. Een andere wijze van beheer en omgaan met vervangingen is nodig om de te verwachten vervangingspiek vanaf 2025 te beheersen (zie afbeelding 5).



**Afbeelding 5:** Vervangingsopgave uitgezet op basis van technische levensduur

### Beheer en onderhoud oppervlaktewater

In de komende planperiode wordt het planmatig beheren van de bergingsvijvers verder uitgerold op basis van het opgestelde onderhoudsplan. Het beheer van watergangen wordt vooralsnog reactief aangepakt. In de komende planperiode zal onderzocht worden of het onderhoud planmatig opgepakt kan worden.

### Informatiebeheer

Om de taken in de afvalwaterketen zo goed mogelijk uit te voeren is het van groot belang dat alle benodigde gegevens van onze riool- en waterhuishoudkundige objecten beschikbaar zijn. De gegevens moeten actueel, betrouwbaar en goed toegankelijk zijn. De beschikbare gegevens op dit moment sluiten niet altijd goed aan bij de vraag van de gebruikers. Om de aansluiting te herstellen moeten er op een aantal fronten inhaalslagen gemaakt worden.

Zoals de aanschaf van een nieuw beheersysteem (*gemeentebreed*), het maken van taakafspraken en het opschonen en aanvullen van de areaalgegevens. Voor de komende periode is dit een grote opgave (zie *factsheet informatiebeheer*).

### 6.3.6 Overige

#### Watertoets

Het watertoetsproces is geoptimaliseerd aan de hand van de beslisboom watertoets en de Keur 2015 van de waterschappen. Een gedegen kennis van het watersysteem is van groot belang om maatschappelijk verantwoorde opgaven te bepalen. De uitwerking van het waterketenmodel van de gemeente en de watersysteemanalyses van de waterschappen moeten de afweging van input voorzien (zie *factsheets watertoets en waterketenmodel*).

#### Innovatie

De afvalwaterketen verandert. De afvalwaterketen gaat een grote bijdrage leveren aan de verduurzaming van de samenleving en het sluiten van ketens en kringlopen. De gemeente wil meebewegen met deze ontwikkelingen. Dit vraagt ruimte voor innovatie en uitvoeren van pilotprojecten (zie *factsheet innovatie*).

Bij innovatie zijn drie niveaus te onderscheiden;

1. Innovaties op productniveau
2. Innovaties in de keten
3. Innovaties op thema's

Uitgangspunten voor het deelnemen aan innovatieve projecten (*van anderen*) zijn:

- Zowel overheid, ondernemer als onderwijs betrokken, er zit energie in het project
- Er moet een concrete vraag ten grondslag liggen aan het project
- Project moet bijdrage aan de transitie naar een duurzamere samenleving.
- Er is een duidelijke afbakening van doelen en verantwoordelijkheden.

Uitgangspunten voor concrete toepassing zijn:

- Er vindt afstemming plaats met ketenpartners (*o.a. gemeenten, waterschap, eindverwerking*).
- Er is aandacht voor optimale inrichting van het afvalwatersysteem.
- Elkaar geen schade berokkenen.
- Delen van kosten en baten bij gezamenlijke trajecten.

### Communicatie

In Tilburg worden maatregelen uitgevoerd die regionaal en landelijk uniek zijn: het is een stimulans voor de stad en de medewerkers als hier aandacht aan gegeven kan worden. In de factsheet Communicatie worden een aantal activiteiten benoemd voor de planperiode.

### Nazorgplan Verbreding Wilhelminakanaal

Het nazorgplan Verbreding Wilhelminakanaal wordt aangepast na afronding van de geohydrologische studie en keuze voor mitigerende maatregelen. De bedoeling is dat het nazorgplan door de betrokken partijen bestuurlijk wordt vastgesteld (*zie factsheet nazorgplan Wilhelminakanaal*).

## 6.4 Maatregelen

In deze paragraaf is weergegeven welke activiteiten en/of maatregelen de gemeente Tilburg verricht om invulling te geven aan de opgaven en strategie. In bijlage ?? is per maatregel een factsheet opgenomen, met een korte omschrijving, planning en inzicht in benodigde middelen en capaciteit.

1	Waterketenmodel
2	Onderzoek Blauwe Aders
3	Stedelijk wateropgave
4	Aanleg van Blauwe Aders en waterparken
5	Hydraulische maatregelen Udenhout
6	Aanpak wateroverlast Verdiplein/Componistenlaan
7	Aanpak wateroverlast Kapelstraat
8	Aanpak wateroverlast bedrijventerrein Albionstraat
9	Aanpak wateroverlast Lijnsheike-De Schans
10	Stadswaterbeheer
11	Kaderrichtlijn Water (KRW): 4M-aanpak
12	Meet- en monitoringprogramma
13	Aanpak foutieve aansluitingen riolering
14	Informatiebeheer: gegevens op orde
15	Grondwatermeetnet
16	Watertoets en bijdrage aan ruimtelijke plannen
17	Nazorgplan Wilhelminakanaal
18	Communicatie
19	Innovatie
20	Bijdragen aan klimaatadaptatie
21	Grondwaterbescherming waterwinning Gilzerbaan
22	Beheer algemeen
23	Vrijvervalriolering reparatie/renovatie/vervanging
24	Gemalen reparatie/renovatie/vervanging
25	Drukriolering reparatie/renovatie/vervanging
26	Onderhoud IBA's
27	Kolk- en huisaansluiting reinigen en vervanging
28	Vaste lasten
29	Retentievoorziening 't Laar
30	Berging Vossenbergh
31	Doelmatig waterbeheer
32	Coördinatie waterbeleid
33	Maatregelen voor crisissituaties
34	Actualiseren Afvalwaterakkoord
35	Opstellen vGRP 2020

**Tabel 5:** Projecten, onderzoeken en activiteiten 2016-2019 (*zie factsheets bijlage 13*)



## 7. Middelen en kostendekking

## 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de noodzakelijk financiële en personele middelen voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken. Aangegeven wordt op welke wijze de kosten voor de gemeentelijke watertaken in de komende planperiode gedekt gaan worden.

## 7.2 Personele middelen

Momenteel is er voor de uitvoering van de beleids- en beheerstaken van de gemeente 11,17 fte beschikbaar. Het betreft hier de taken voor het beleid, bijdrage aan ruimtelijke plannen, plantoetsing, opdrachtgever, rioolbeheerder, toezichthouder, aansturing van de buitendienst en advies van overige afdelingen. Het uitvoeren van hydraulische berekeningen en onderzoeken besteedt de gemeente grotendeels uit.

### Leidraad riolering

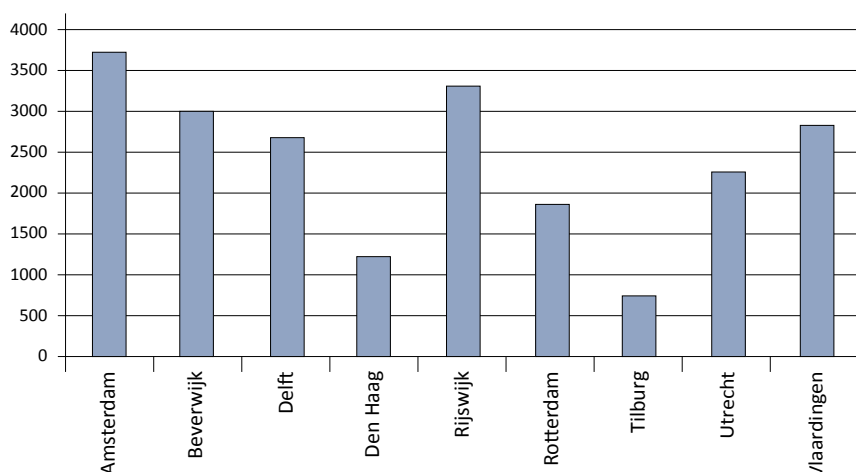
In de Leidraad Riolering zijn in module D2000 'Personele aspecten van gemeentelijke rioleringszorg' kengetallen opgenomen voor de benodigde arbeidsinspanning. Op basis van deze kengetallen en de gemeentelijke situatie kan de benodigde personele formatie worden berekend. De uitkomsten hiervan zijn geen normen waaraan een gemeente moet voldoen, maar zijn wel een bruikbare indicatie. Bij deze analyse is rekening gehouden met:

1. De omvang van de gemeente;
2. De hoeveelheid riolering die in beheer is bij de gemeente;
3. De verdeling van werkzaamheden die de gemeente zelf uitvoert en werkzaamheden die ze uitbesteedt;
4. De wijze waarop de gemeente haar watertaken organisatorisch heeft ondergebracht.

De benodigde personele capaciteit voor de gemeente Tilburg komt op basis van de Leidraad Riolering op 14,5 fte (hierin is geen capaciteit meegenomen voor bijdrage aan ruimtelijke plannen en plantoetsing).

### Benchmark

Uit een vergelijking van de beschikbare en de theoretisch benodigde capaciteit blijkt dat de gemeente niet beschikt over de personele middelen om de in dit vGRP gestelde doelen te kunnen realiseren. Het tekort bedraagt ruim 4 fte. Dit tekort is eveneens tijdens de Benchmark Rioleringszorg geconstateerd (paragraaf 3.3) en wordt ook in de praktijk door de betrokken medewerkers ervaren. Dit geldt over de hele linie van de rioleringszorg: planvorming, onderzoek, onderhoud, voorbereiden van maatregelen en facilitair. Een benchmark met gemeenten met een vergelijkbare mate van verstedelijking (op basis van de Benchmark Rioleringszorg) laat zien dat de gemeente Tilburg over aanzienlijk minder personele capaciteit voor de watertaken beschikt als vergelijkbare gemeenten.



**Afbeelding 6:** Personeelskosten per km systeembuis in euro's, zeer sterk verstedelijkte gemeenten (bron: benchmark Rioned, 2013)

De riolering is een behoorlijk robuust systeem met een lange levensduur. Het duurt enige tijd voordat de gevolgen van onvolledig beheer of verkeerde keuzes bij aanleg zich manifesteren. Mogelijke risico's zijn, naast zichtbare gevolgen zoals wateroverlast of wegverzakkingen, dat onderzoeken en optimalisatiestudies niet worden uitgevoerd, met als gevolg dat verkeerde of dure maatregelen worden getroffen, de toename van de milieubelasting door een slecht functionerende systemen, vertraging in de uitvoering van maatregelen, kans op onnodig hoge kosten door verkeerde keuzes als gevolg van onvoldoende gegevensbeheer en onvoldoende ruimte voor innovatie en communicatie. De zeer krappe formatie wordt als een risico gezien.

De maatregelen die bij dit vGRP horen zijn afgestemd op de bestaande formatie. De doorrekening ten behoeve van de rioolheffing is gebaseerd op de huidige formatie bij de afdelingen Ruimte, Ruimtelijke uitvoering (*na reorganisatie 1-1-2016*) en Geo-informatie en aangevuld met 1 fte ten behoeve van klimaatadaptatie.

## 7.3 Financiën

### Algemeen

Bij de opzet van het vGRP 2016-2020 is meer dan in het verleden aansluiting gezocht tussen de lasten en de heffingen. Hiervoor is een volledig nieuw kostendekkingsmodel opgezet. Hierdoor is het nu mogelijk is diverse scenario's op te zetten, waarbij het effect op de rioolheffing direct zichtbaar wordt. Op dit moment zijn er een aantal basisscenario's uitgewerkt.

Bij de opzet van dit vGRP is ook nadrukkelijk gekeken naar de rechtmatigheid van de diverse maatregelen. Het gevolg daarvan is dat er een verschuiving van maatregelen plaatsgevonden heeft van investeringen naar exploitatie. Dit betreft onderzoeken en rioolreparaties welke voorheen als investering opgenomen zijn. Het gevolg hiervan is wel een stijging van de exploitatie kosten met ca. € 900.000,-.

Onderzoeksbudgetten worden voortaan beheerd door de afdeling Ruimte, waardoor voorkomen wordt dat ze onderdeel uitmaken van de budgetcyclus van het Meerjarenprogramma.

### Exploitatie

De in als exploitatie opgenomen budgetten zijn allen getoetst op rechtmatigheid. Er is gekozen voor een verdeling in de onderstaande hoofdgroepen. De administratie wordt zo ingericht dat, daar waar van toepassing, een verdeling tussen correctief onderhoud en planmatig onderhoud gemaakt kan worden.

De raming van de hoogte van de budgetten is tot stand gekomen in nauw overleg met de uitvoerende afdelingen en vanuit een analyse van de realisatie in de afgelopen jaren in combinatie met een doorkijk naar toekomst met als basis de gegevens in het beheersysteem.

Omschrijving	2016	2017	2018	2019	2020
Hoofdriolering	1.717.500	1.717.500	1.717.500	1.717.500	1.717.500
Huis en Kolkaansluitingen	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000
Drukriolering en gemalen	260.000	310.000	260.000	260.000	260.000
IBA's	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750
Stedelijke waterpartijen o.a. baggeren	826.500	237.000	448.000	300.000	300.000
Onderzoeken	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
Vaste lasten	412.425	412.425	412.425	412.425	412.425
Diversen	523.000	377.000	377.000	377.000	377.000
Organisatiekosten informatievoorziening	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000
Organisatiekosten Ruimte	446.198	446.198	446.198	446.198	446.198
Organisatiekosten RUV	1.047.000	1.047.000	1.047.000	1.047.000	1.047.000
<b>Totaal</b>	<b>6.254.373</b>	<b>5.568.873</b>	<b>5.729.873</b>	<b>5.581.873</b>	<b>5.581.873</b>



## Investerings

Voor de raming van de investeringsbudgetten is uitgegaan van de gegevens in het beheersysteem.

Voor de 2016 t/m 2019 is hiervoor aangesloten bij de programmering van het MJP 2015 ev.

De meeste riolen zijn in de 50 jaren gebouwd. De technische levensduur is ca. 80 jaar. Het gevolg hiervan is dat er in investeringspiek aankomt. Van 2035 t/m 2059 is er jaarlijks gemiddeld ca. € 19 mln per jaar.

In de scenario's is gezocht naar een manier om de heffing daar geleidelijk naar toe te laten groeien dan wel via direct te investeren de piek af te vlakken.

### Duurzame financiering

Bij de aanleg wordt riolering gefinancierd vanuit de grondexploitatie, bij vervanging vanuit de rioolheffing.

Riolering in Tilburg wordt aangelegd voor 80 jaar, investeringen worden afgeschreven in 30 jaar. Tilburg spaart niet voor vervanging van riolering. De stijging van de rioolheffing is vooral het gevolg van grootschalige vervangingsinvesteringen de komende decennia en de daarbij horende kapitaallasten (*het aandeel van de rente-component in de heffing wordt steeds groter*). Er zijn een aantal knoppen waaraan gedraaid kan worden om de hoogte van de rioolheffing op termijn te beïnvloeden. De conclusie na het doorrekenen van een aantal scenario's is, dat het op dit moment niet mogelijk is een omslag te maken in de wijze van financiering (*bijvoorbeeld richting direct afschrijven van investeringen en daarmee beperken van kapitaallasten*) als gevolg van de wens de heffing laag te houden.

Ter voorbereiding van de programmabegroting 2016 en de besluitvorming over het vGRP is aan het college gevraagd een richtinggevende uitspraak te doen over de rioolheffing voor 2016 en verder. Het college heeft gevraagd het scenario uit te werken, waarbij geleidelijk aan toe gegroeid wordt naar het daadwerkelijke tarief in 2019. Hiervoor wordt in de jaren 2016 t/m 2019 een gedeelte van de egaliseringsreserve ingezet voor demping van het tarief. Het gevolg is in 2016 een stijging van ca. 4% en in de jaren 2017-2019 een stijging van rond de 7%. Hierdoor wordt in 2019 een gemiddeld tarief per huishouden bereikt van ca. € 143,-. Het restant van de egaliseringsreserve kan ingezet worden voor afvlakking van pieken vanaf 2020.

Omdat de afvalstoffenheffing fors daalt en de OZB stijgt met 2,5% stijgen de totale woonlasten met 0,9%.

Rioolheffing	basisjaar (2015)	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gemiddeld huishouden	111,3	116,97	125,61	133,87	143,76	150,51	153,62
Totale heffingopbrengst	13.475.294,10	14.183.268,21	15.312.751,33	16.407.071,78	17.618.268,93	18.446.203,22	18.826.835,38
Stijging % t.o.v. 2015		4,69%	12,42%	19,82%	28,66%	34,71%	37,49%
Stijging % t.o.v. vorig jaar		4,69%	7,39%	6,58%	7,38%	4,70%	2,06%

Egal reserve Rioolheffing		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ontrekking overige		-2.200.000,00	-1.500.000,00	-1.400.000,00	-50.000,00	0,00	0,00
Per saldo		-2.200.000,00	-1.500.000,00	-1.400.000,00	-50.000,00	0,00	0,00
<b>Nieuw saldo reserve</b>	<b>7.222.141,00</b>	5.022.141,00	3.522.141,00	2.122.141,00	1.622.141,00	1.622.141,00	1.622.141,00



## 8. Voortgang

## 8.1 Inleiding

Het is onmogelijk om in de toekomst te kijken. Veranderend inzicht, werk maken met werk en nieuwe informatie of regelgeving kunnen leiden tot een voorstel voor verschuiving en aanpassing van de planning en de maatregelen. Om de rioolheffing zo doelmatig mogelijk te besteden en de uitgezette koers te bewaken worden verschillende controlemechanismen ingezet.

## 8.2 Jaarlijks Uitvoeringsprogramma

Het vGRP is geen statisch document. Jaarlijks worden werkzaamheden en inspecties uitgevoerd. Dit kan leiden tot een verschuiving en aanpassing van de planning. Uiteindelijke maatregelen worden geprogrammeerd in kader van Meerjarenprogramma Tilburg en het jaarlijks uitvoeringsprogramma. In dat traject vindt de afstemming met andere projecten in de openbare ruimte plaats.

## 8.3 Monitoring doelen en maatregelen

Monitoring van de voortgang van de uitvoering van het vGRP vindt plaats in afstemmingsoverleggen tussen de afdelingen Ruimte en Ruimtelijke Uitvoering en met beide waterschappen (*zie factsheet coördinatie waterbeleid*).

### Bestuurlijk

Tijdens de jaarlijkse bestuurlijke overleggen met de beide waterschappen Brabantse Delta en De Dommel wordt de voortgang van de afgesproken maatregelen en activiteiten bewaakt.

Voor de samenwerking Doelmatig waterbeheer in de regio Hart van Brabant geldt hetzelfde. Hier wordt de voortgang bewaakt van het vastgestelde Meerjarenprogramma 2013-2020 in de jaarlijkse bestuurlijke bijeenkomst.

### Ambtelijk

Naast de bestuurlijke interactie vindt er frequent ambtelijk overleg tussen de gemeenten en waterschappen plaats. Dit betreffen zowel bilaterale afstemmingen als gezamenlijke bijeenkomsten in het samenwerkingsverband.

### Afvalwaterakkoord

Het vigerende afvalwaterakkoord tussen de gemeente Tilburg en waterschappen wordt na afronding van de optimalisatiestudie geëvalueerd en geactualiseerd.

# BIJLAGEN

<b>Bijlage 1</b>	Begrippen en definities
<b>Bijlage 2</b>	Wetgeving en beleid
<b>Bijlage 3</b>	Samenwerkingsovereenkomst Hart van Brabant
<b>Bijlage 4</b>	Fysieke omgeving
<b>Bijlage 5</b>	Evaluatie maatregelen SWR 2009-2015
<b>Bijlage 6</b>	Gemeenterapport Benchmark Rioleringszorg 2013
<b>Bijlage 7</b>	Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden
<b>Bijlage 8</b>	Overzicht lozingspunten rioolstelsel gemeente Tilburg
<b>Bijlage 9</b>	Overzichtskaart rioolstelsel gemeente Tilburg
<b>Bijlage 10</b>	Kaart afkoppelgebieden
<b>Bijlage 11</b>	Voortgang afkoppelen
<b>Bijlage 12</b>	Uitgangspunten en beslisboom watertoets
<b>Bijlage 12a</b>	Kaart bij beslisboom watertoets
<b>Bijlage 13</b>	Factsheets maatregelen
<b>Bijlage 13a</b>	Onderbouwing kosten stadswaterbeheer
<b>Bijlage 14</b>	Reactie waterpartners
<b>Bijlage 15</b>	Vaststellingsbesluit Gemeenteraad





**COLOFON:**

**Tekst en vormgeving:** afdeling Ruimte, gemeente Tilburg  
**Foto's:** Beeldenbank gemeente Tilburg, Michel van Munster

**Meer info:**  
kijk voor algemene vragen op:  
[www.tilburg.nl](http://www.tilburg.nl)

© GEMEENTE TILBURG 2015