

# Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan

hoofdrapport



waterschap  
**vallei en  
veluwe**



*gemeente harderwijk*



**gemeente  
putten**



**gemeente  
ermelo**

waterschap Vallei & Veluwe  
gemeente Harderwijk  
gemeente Ermelo  
gemeente Putten


Grontmij Nederland B.V.  
De Bilt, 12 mei 2015

# Verantwoording

**Titel** : Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan  
**Subtitel** : hoofdrapport  
**Projectnummer** : 331327  
**Referentienummer** : GM-0160698  
**Revisie** : D6  
**Datum** : 12 mei 2015

**Auteur(s)** : Elwin Leusink, MSc

**E-mail adres** : elwin.leusink@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dr.ir. Aad Oomens 

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : dr.ir. Aad Oomens 

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Holle Bilt 22  
3732 HM De Bilt  
Postbus 203  
3730 AE De Bilt  
T +31 88 811 66 00  
F +31 30 220 02 94  
www.grontmij.nl

## Gebruikte afkortingen

AWT	AfvalWater Team
AOWR	Ambtelijk Overleg Water en Riolering
BAW	Bestuursakkoord Water
BBB	bergbezinkbassin
BRP	basisrioleringsplan
CIS	Centraal Informatie Systeem
DWA	droogweerafvoer (ook wel VWA)
FTE	fulltime equivalent
GRP	gemeentelijk rioleringsplan
HWA	hemelwaterafvoer (ook wel RWA)
IBA	installatie voor individuele behandeling van afvalwater
i.e.	inwoner equivalent
OAS	Optimalisatie Afvalwaterketensysteem Studie
ODNV	OmgevingsDienst Noord Veluwe
RNV	Regio Noord Veluwe
RO1	RioolOverstort 1: de central overstort van het vrijvervalstelsel van Harderwijk op het Veluwemeer (nabij RWZI Harderwijk)
RTC	Real Time Control
RWA	regenweerafvoer (ook wel HWA)
RWZI	rioolwaterzuiveringinrichting
VWA	vuilwaterafvoer (ook wel DWA)
WHEP	waterschap Vallei & Veluwe, gemeente Harderwijk, gemeente Ermelo, gemeente Putten
Wm	Wet milieubeheer
ZAP	Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan

# Inhoudsopgave

0	Samenvatting .....	6
1	Inleiding .....	9
1.1	Aanleiding .....	9
1.2	Wie zijn wij .....	9
1.3	Wettelijke status van het ZAP .....	9
1.4	Geldigheidsduur .....	9
1.5	Leeswijzer .....	10
2	De afvalwaterketen .....	11
2.1	Wat is de afvalwaterketen .....	11
2.2	Relatie met de openbare ruimte .....	12
2.3	Zorgplichten .....	12
2.4	Belangrijke ontwikkelingen .....	13
2.5	Verdergaande samenwerking in de (afval)waterketen .....	14
3	Waar willen we heen .....	16
3.1	Visie op de afvalwaterketen .....	16
3.2	Onze invulling van de visie .....	17
4	Waar staan we nu .....	24
4.1	Wat hebben we de afgelopen jaren gedaan? .....	24
4.2	Hoe ziet onze afvalwaterketen eruit? .....	25
4.3	Toestand en functioneren .....	26
4.4	OAS Harderwijk, retentie bassin en transportleidingen .....	28
4.5	Toetsing huidige situatie .....	28
5	Wat moeten we doen .....	30
5.1	Wat gaan we doen? .....	30
5.2	Onderzoeken .....	30
5.3	Maatregelen .....	32
5.4	Werkzaamheden rondom grondwater .....	36
5.5	Werkzaamheden van het waterschap .....	37
5.6	Overige werkzaamheden .....	38
6	Individuele invulling personele capaciteit en financiën .....	39
6.1	Waarom een individuele invulling van de personele capaciteit en financiën? .....	39
6.2	Gedeelde uitgangspunten personele capaciteit .....	39
6.3	Gedeelde uitgangspunten kostendekkend tarief .....	39
6.4	Eigen kostendekkingberekening gemeente Ermelo en Putten .....	40
7	Wat is daarvoor nodig – Harderwijk .....	41
7.1	Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in Harderwijk? .....	41
7.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Harderwijk? .....	42
8	Wat is daarvoor nodig - Ermelo .....	47
8.1	Hoeveel personele capaciteit hebben we nodig in Ermelo? .....	47

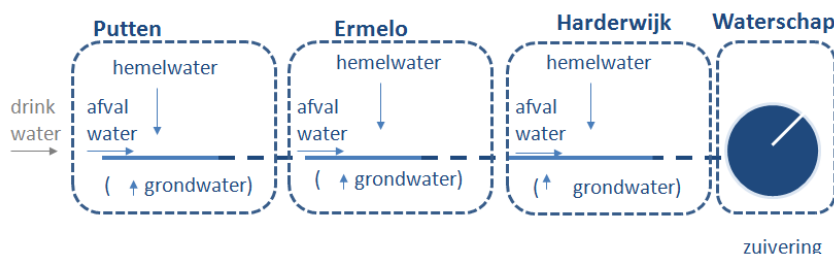
8.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Ermelo? .....	48
9	Wat is daarvoor nodig - Putten .....	53
9.1	Hoeveel personele capaciteit hebben we nodig in Putten? .....	53
9.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Putten? .....	54
10	Samenwerking WHEP .....	58
10.1	Personele capaciteit en financiën WHEP .....	58
10.2	Overeenkomsten en verschillen .....	60
11	Hoe gaan we nu verder .....	63
11.1	Gezamenlijk aan de slag .....	63
11.2	Toezicht en aansturen .....	63
11.3	Wat gaan we met de nieuwe manier van werken bereiken .....	63

## 0 Samenvatting



De gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten en het waterschap Vallei en Veluwe werken als partners samen in afvalwaterketen. Samenwerking tussen de partijen is niet nieuw. De afvalwaterketen (inzameling, transport en zuivering) is onlosmakelijk verbonden en we delen de verantwoordelijkheid voor het goed functioneren

ervan. De gemeente heeft daarbij wettelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater-maatregelen, het waterschap voor het zuiveren van het afvalwater.



*Figuur 0-A Schematische weergave van de afvalwaterketen in de zuiveringskring WHEP*

Met dit gezamenlijke Zuiveringskring Afvalwaterketenplan (ZAP) zetten we een nieuwe stap in de samenwerking door een gezamenlijke visie op te stellen, ons beleid af te stemmen en samen maatregelen bepalen om de doelmatigheid in brede zin (kosten, kwaliteit, kwetsbaarheid) te verbeteren. Het ZAP kent een planperiode van 2015 tot en met 2020 en is voor de gemeenten de vervanging van het wettelijk verplichte gemeentelijk rioleringsplan (GRP).

De gezamenlijk visie is concreet gemaakt door voor het (stedelijk) afvalwater, hemelwater en grondwater samen beleidsvoornemens te formuleren (waar willen we heen). Deze voornemens zijn vervolgens nader uitgewerkt in benodigd onderzoek en maatregelen (wat moeten we doen).

### *Stedelijk afvalwater*

Voor het (stedelijk) afvalwater nemen we wettelijke verplichtingen als uitgangspunt. Duurzaamheid is voor alle partijen een belangrijk aandachtspunt. We spreken af elkaar actief te informeren en betrekken bij afwegingen omtrent duurzaamheid in de afvalwaterketen.

We gaan in onze plannen vooralsnog uit van bestaande concepten (centrale zuivering en drukriolering buitengebied) maar volgen de ontwikkelingen rond alternatieven gezamenlijk.

Voor de belangrijke relatie tussen waterketen en watersysteem gaan we niet zonder meer uit van de normen maar stellen we de ontvangende draagkracht van het oppervlaktewater centraal waarop effluent (gezuiverd rioolwater) en ongezuiverde riooloverstortingen geloosd worden en leveren we maatwerk afhankelijk van de situatie.

Voor grondstoffen- en energie terugwinning uit de afvalwaterketen sluiten we aan op de inspanningen van het waterschap op de zuivering(en).

Om het goede functioneren te kunnen waarborgen worden regulier (onderhouds)werkzaamheden uitgevoerd. We hebben eerder al plannen gemaakt op welke wijze en in welke mate we hier gezamenlijk in kunnen gaan opereren.

Naast het reguliere onderhoud moeten onderdelen van de bestaande systemen ook vervangen worden. In gezamenlijkheid hebben we ook nadrukkelijk gekeken naar de inzet van het zogenaamde relinen. Dit is een sleufloze renovatietechniek, waarbij de buis niet wordt vervangen maar voorzien van een "steunkous". Omdat deze werkzaamheden minder ingrijpend zijn kunnen hiermee ook de investeringen worden beperkt.

#### Hemelwater

Op het gebied van hemelwater is de belangrijkste opgave de gevolgen van de klimaatverandering op te vangen. We doen dit door aanpassingen van onze systemen en door meer gebruik te gaan maken van de openbare ruimte voor opvang en afvoer van hemelwater. Daarnaast zien we ons ook genoodzaakt langzaam de eigen rol van de particulier te gaan vergroten. In nieuwbouwggebieden wordt hieraan nu al invulling gegeven.

We hebben de toetsing van wateroverlast situaties op elkaar afgestemd en treffen alleen maatregelen als ook in de praktijk wateroverlast wordt ervaren, om de overlast te verminderen of te voorkomen. Gezamenlijk gaan we beter gebruik maken van berging in rioolstelsels door Real Time Control (RTC). Daarnaast heeft elke gemeente op de lokale situatie afgestemde verbeteringen uitgewerkt (BRP):

- meer berging creëren in Ermelo en afkoppelen
- 'extreem' afkoppelen in Putten door verticale infiltratie van hemelwater
- geleidelijk afkoppelen in Harderwijk door bij rioolvervanging aanleg van horizontale infiltratie van hemelwater (IT-riool)

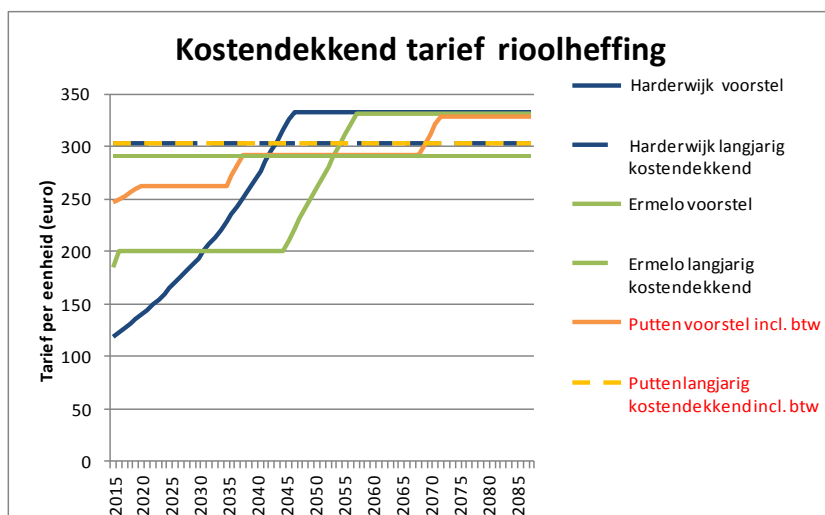
#### Grondwater

We nemen een actieve rol voor het in beeld brengen van grondwaterstanden (monitoring) en vervullen als gemeenten een regierol bij meldingen van overlast. Er is sprake van structurele grondwateroverlast wanneer er binnen de bebouwde kom aantoonbaar nadeel is en de grondwaterstand gedurende een aaneengesloten periode van 3 maanden hoger staat dan 0,7 m onder maaiveld. Bij een melding van overlast treden we dan in overleg met betrokken om te bepalen waar dit door wordt veroorzaakt en over de doelmatigheid van maatregelen.

#### Rioolheffing

De doorvertaling van het ZAP naar de benodigde middelen is nog voor ieder van de gemeenten afzonderlijk gedaan. De verschillen in benaderingswijze en lokale situatie waren op dat vlak nog te groot om als een geheel te presenteren.

In onderstaande grafiek is wel de vergelijking van de rioolheffing op korte en lange termijn gemaakt.



De langjarig kostendekkend tarieven van onze gemeenten liggen bij directe invoering tussen de € 287,- en € 303,- (voor de vergelijking is het tarief van de gemeente Putten inclusief btw berekend, terwijl in werkelijkheid de btw niet zal worden doorberekend aan de rioolheffing).

De huidige tarieven (voor 2015) liggen tussen de € 120,- en € 204,-.

Dit geeft aan dat er op langere termijn hoe dan ook een stijging nodig zal zijn van de rioolheffingstarieven van onze gemeenten. (Uitgaande van instandhouding van het huidige systeem en de beproefde renovatie-technieken.)

De zuiveringsheffing die wordt opgelegd door het waterschap voor het zuiveren van afvalwater ligt in 2015 op € 50,68 per i.e. (inwoner equivalent) en zal naar verwachting de komende jaren licht stijgen. Hiermee komen de totale kosten voor een gemiddeld huishouden per jaar uit op € 271,- tot € 356,-.

#### *Uitvoering ZAP en samenwerking*

Nadat alle gemeenteraden hebben ingestemd met dit ZAP beginnen we met de uitvoering ervan. We hebben afgesproken te denken en handelen vanuit afvalwaterketen, dus samen op te trekken. Het leidend principe daarbij is halen en brengen. Dit betekent dat elke partij naar vermogen bijdraagt en door benutting/uitwisseling van kennis en ervaring levert het geheel meer op dan de som der delen.

We voeren de komende planperiode een aantal gezamenlijke projecten uit (communicatieplan, onderhoudsplannen, specialist in meten & monitoren en databeheer, RTC). Voorts gaan we af en toe werkzaamheden van elkaar overnemen, bijvoorbeeld door investeringsprojecten te bundelen en hier een gezamenlijke projectleider voor aan te wijzen. Uiteindelijk willen we een situatie bereiken waarin we in goed overleg bepalen wie het beste een bepaalde taak kan uitvoeren (netwerkorganisatie).

Ondanks het gezamenlijk opgestelde plan zal het grootste deel van de werkzaamheden voorlopig binnen de eigen organisaties worden uitgevoerd. Zo behouden we een optimale afstemming tussen vakgebieden als riolering, wegen en groen en ontwikkelingen in de lokale ruimtelijke ordening.

Door deze nieuwe manier van werken verwachten we ook op lange termijn door te kunnen gaan met het creëren van een duurzame en robuuste afvalwaterketen. We verhogen gezamenlijk de kwaliteit van de afvalwaterketen, verkleinen de huidige kwetsbaarheid en verlagen de stijging van de kosten door het optimaliseren van investeringen. Samen kunnen we meer bereiken.



# 1 Inleiding



## 1.1 Aanleiding

Al zeker sinds eind jaren '70 werken wij samen in het beheren, vernieuwen en verbeteren van de afvalwaterketen. Door samen op te trekken konden we de invloed van de afvalwaterketen op het milieu verminderen, waarmee we de afvalwaterketen duurzamer hebben gemaakt. Ook hebben we veel geld bespaard, doordat we investeringen op elkaar afstemden en zo geen onnodige maatregelen hebben genomen. In 2010 zijn tussen de Noord-Veluwse gemeenten en het waterschap afspraken gemaakt om de samenwerking in de afvalwaterketen uit te breiden. Er is een stappenplan opgezet, waarbij is afgesproken dat elke zuiveringskring de stappen gaat uitvoeren. Met het opstellen van dit Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan (ZAP) zetten we weer één van die stappen. Hiermee geven we een regionale invulling aan het door de landelijke koepels ondertekende Bestuursakkoord Water 2011 dat gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven oproept tot verdergaande samenwerking in de (afval)waterketen.

## 1.2 Wie zijn wij

'Wij', afvalwaterketen WHEP, zijn de beheerders van de afvalwaterketen die verbonden is aan de RWZI Harderwijk. Dit zijn de gemeente Harderwijk, de gemeente Ermelo en de gemeente Putten, samen met het waterschap Vallei & Veluwe. We hebben dit ZAP gezamenlijk opgesteld vanwege de verbondenheid die er bestaat in technische zin (onze voorzieningen zitten letterlijk aan elkaar vast), maar er is ook verbondenheid in onze ligging (Noord-Veluwe), in de omstandigheden (we hebben bijvoorbeeld veel zandgrond) en er is verbondenheid in de ontwikkelingen waar we mee te maken hebben (we moeten allemaal tegen zo laag mogelijke kosten een steeds complexer wordende afvalwaterketen beheren). Door in dit ZAP de wij-vorm te hanteren willen wij duidelijk maken dat we samenwerken in het beheren, vernieuwen en verbeteren van de afvalwaterketen.

## 1.3 Wettelijke status van het ZAP

Ons ZAP is een bundeling van de wettelijk verplichte gemeentelijke rioleringsplannen van de gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten. De formele vaststelling van het ZAP wordt daarom gedaan door de gemeenteraden van Harderwijk, Ermelo en Putten. Bij het waterschap vindt de vaststelling plaats door het college van Dijkgraaf en Heemraden (DH), daarna wordt het ter kennisname aangeboden aan het Algemeen Bestuur. Bij het opstellen van dit ZAP is rekening gehouden met de BRP'n van Harderwijk, Ermelo en Putten.

Volgens de Wet milieubeheer moeten de beheerder van de zuivering en het oppervlaktewater de mogelijkheid krijgen om te reageren op dit plan. Als mede-opsteller van dit plan heeft het waterschap deze mogelijkheid al gekregen. Aan Rijkswaterstaat en de provincie Gelderland is een definitieve conceptversie gestuurd met hierbij de vraag om een reactie.

## 1.4 Geldigheidsduur

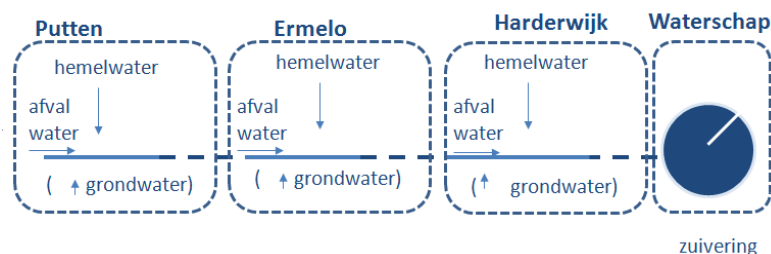
Ons ZAP kent een planperiode van 2015 tot en met 2020.

## **1.5 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 geven we een uitleg over de afvalwaterketen. Hoofdstuk 3 geeft onze visie op de afvalwaterketen en vertelt wat we willen bereiken. In hoofdstuk 4 gaan we in op hoe we ervoor staan. Hoofdstuk 5 geeft aan wat we gaan doen. Hoofdstuk 6 geeft de overeenkomsten en verschillen aan wat betreft de benodigde personele capaciteit en financiën. Hoofdstuk 7, 8 en 9 gaan in op de benodigde personele capaciteit en financiën voor Harderwijk, Ermelo en Putten. Hoofdstuk 10 gaat in op de samenwerking. Hoofdstuk 11 geeft de vervolgstappen aan.

In het achtergrondrapport is een meer uitgebreide versie van dit rapport weergegeven.

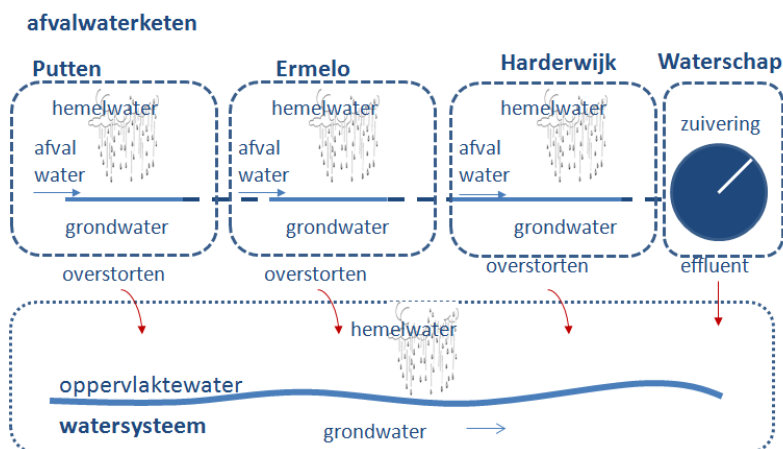
## 2 De afvalwaterketen



### 2.1 Wat is de afvalwaterketen

Afvalwater ontstaat op het moment dat inwoners zich willen ontdoen van water. Het hoeft dus niet alleen huishoudelijk afvalwater te zijn, ook hemelwater en grondwater kunnen afvalwater zijn. Afvalwater verdwijnt via het doucheputje, de gootsteen, het toilet of straatkolken, maar wat gebeurt daarna? Ondergronds wordt al het afvalwater ingezameld via het gemeentelijk rioolstelsel, dat zich in vrijwel elke straat bevindt. Een deel van het water wordt snel weer geloosd: het relatief schone hemelwater en grondwater wordt in veel gevallen meteen in de bodem of een oppervlaktewater gebracht. Het overige afvalwater wordt via het rioolstelsel en rioolgemalen afgevoerd. Via de rioolgemalen wordt het afvalwater afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Hier wordt het water biologisch gezuiverd. Het gezuiverde afvalwater (effluent) wordt uiteindelijk geloosd op het Veluwemeer.

De afvalwaterketen begint en eindigt in het watersysteem (dat mondiaal bestaat uit neerslag, sneeuw/ijskappen, oppervlaktewater en grondwater). De afvalwaterketen bestaat uit een systeem van kolken, riolen, gemalen, transportriolen, randvoorzieningen en RWZI. Vanuit het watersysteem komt het water in de afvalwaterketen, voor een deel gebeurt dit via de drinkwaterwinning. Vanuit de afvalwaterketen kan op verschillende plekken het water worden teruggebracht in het watersysteem. In Figuur 2-A is de relatie tussen afvalwaterketen en watersysteem schematisch weergegeven. Het omkaderde gedeelte is de afvalwaterketen, op verschillende momenten is er een overgang naar het watersysteem.



Figuur 2-A Relatie afvalwaterketen - watersysteem

## 2.2 Relatie met de openbare ruimte

Ondanks de ondergrondse ligging van de riolen is de afvalwaterketen onderdeel van de openbare ruimte. Dit komt vooral naar voren bij het 'integraal' uitvoeren van werkzaamheden, wat betekent dat verschillende werkzaamheden in de openbare ruimte op elkaar worden afgestemd en gelijktijdig worden uitgevoerd. Door de diepe ligging van riolering zijn rioleringswerkzaamheden al snel ingrijpend voor de openbare ruimte. Er moeten veel bovengrondse aanpassingen worden gedaan om de ondergrondse riolen te kunnen aanleggen/vervangen. Ook worden onderdelen van de afvalwaterketen steeds meer bovengronds gehaald. Hemelwater wordt steeds vaker op straat opgevangen en afgevoerd naar een wadi, infiltratieveld of watergang in de omgeving. Water speelt hierdoor ondergronds en bovengronds een belangrijke rol in de openbare ruimte.

Vooraf bij nieuwbouw is voor de afvalwaterketen de rol van de openbare ruimte belangrijk. Door nu een goed ontwerp te maken worden problemen in de toekomst voorkomen. Het is vaak moeilijk en kostbaar om bij bestaande bebouwing aanpassingen te doen, daarom is het beter om al bij de nieuwbouw de problemen te voorkomen door dan al de samenhang tussen de afvalwaterketen en de openbare ruimte in te vullen.

## 2.3 Zorgplichten

### 2.3.1 *Zorgplicht stedelijk afvalwater*

Vanuit de Wet milieubeheer artikel 10.33 zijn gemeenten verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt van de in de gemeente gelegen percelen. Stedelijk afvalwater bestaat volgens de wet uit huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. De zorgplicht voor stedelijk afvalwater kent in vergelijking met de andere zorgplichten weinig vrijheid: inzamelen, transporteren en zuiveren (door het waterschap) is verplicht. Een uitzondering hierop is mogelijk indien het aan te leggen alternatief zorgt voor een vergelijkbaar zuiveringsrendement. Ook kan de provincie een ontheffing verlenen indien de kosten niet opwegen tegen het te behalen milieurendement. Na verlening van de ontheffing wordt de lozer verantwoordelijk voor het voldoen aan de lozingseisen.

### 2.3.2 *Zorgplicht hemelwater*

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

### 2.3.3 *Zorgplicht grondwater*

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

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

Een vorm van grondwateroverlast die landelijk veel voorkomt, is water in de kruipruimte of kelder. Vanuit het bouwbesluit bestaat voor de eigenaar van een pand de verplichting om alle verblijfsruimtes waterdicht te maken.

### 2.3.4 *Zorgplicht zuivering afvalwater*

Vanuit de Waterwet artikel 3.3 hebben waterschappen de taak om afvalwater dat in een openbaar vuilwaterriool is gebracht te zuiveren. Het is mogelijk dat gemeenten deze taak overnemen, maar dat moet dan gebeuren met instemming van het waterschapsbestuur en de gemeenteraad. De gemeentelijke IBA's (Individuele Behandeling Afvalwater) zijn een voorbeeld van het overnemen van de zuiveringstaak door de gemeente.

Voor bedrijfsmatige lozingen kunnen maatwerkvoorschriften worden opgesteld die een bedrijf verplichten om het afvalwater voor te zuiveren.

## 2.4 **Belangrijke ontwikkelingen**

### 2.4.1 *Klimaatverandering*

Klimaatverandering wordt door de wetenschap sinds 2013 benoemd als een zeer waarschijnlijk door mensen veroorzaakt fenomeen (IPCC 2013, *Fifth Assessment Report*). De klimaatverandering zal onder andere resulteren in temperatuurstijging, zeespiegelstijging en een ander windrichtingenpatroon. Welk effect dit heeft op Nederland valt nog niet goed te zeggen, omdat klimaatverandering op lokaal niveau een heel andere uitwerking kan hebben dan op wereldschaal. In verschillende scenario's komt naar voren dat de temperatuur gaat stijgen, meer zware buien voorkomen en vaker periode van droogte voorkomen.

De huidige rioolstelsels zijn niet berekend op zware buien. Het gemiddelde rioolstelsel in Nederland kan ongeveer 20 mm regenval per uur verwerken (vanwege de beperkte overstortcapaciteit ligt dit lager in de gemeenten Ermelo en Putten), wanneer er meer water valt blijft het op straat staan. In de periode 2009-2011 zijn binnen het WHEP-gebied verschillende buien gevallen die zwaarder waren dan 20 mm per uur. Een mogelijk effect van de klimaatverandering is dat er langere perioden van droogte kunnen voorkomen, ook dit kan invloed hebben op de afvalwaterketen. Riolen worden minder doorspoeld met hemelwater, waardoor vervuiling zich opstapelt. Bij de eerstvolgende regenbui wordt een grote hoeveelheid vuil afgevoerd naar de RWZI, wat de RWZI meestal niet goed kan verwerken. Ook zijn eventuele overstortingen vanuit het rioolstelsel extra vuil.

### 2.4.2 *Duurzaamheid*

Afvalwater werd tot enkele jaren terug vooral gezien als afvalstof. Het besef groeit dat afvalwater niet langer alleen als afvalstof gezien kan en mag worden maar dat het ook als grondstof kan dienen. De term 'cradle to cradle' wordt gebruikt in de poging om gebruikte producten zoveel mogelijk te hergebruiken of recyclen.

De Nederlandse waterschappen onderscheiden drie duurzaamheidsrichtingen: energiewinning uit afvalwater, grondstoffenwinning uit afvalwater en hergebruik van waterstromen. Met name het terugwinnen van energie uit afvalwater, de energiefabriek, en de mogelijkheden om fosfaten terug te winnen krijgen op dit moment de meeste aandacht.



In het afvalwater zit een behoorlijke hoeveelheid thermische energie, ofwel warmte. Het is mogelijk deze warmte terug te winnen en nuttig te gebruiken, dit kan met warmtewisselaars in huis, in de riolering of op de RWZI.

Ook krijgt het verwijderen van 'nieuwe stoffen', zoals medicijnresten, hormoonverstorende stoffen en microverontreinigingen steeds meer aandacht (niet in de laatste plaats bij drinkwaterbedrijven). Dit kan zowel aan de bron, door gescheiden urine-inzameling, als op het eind bij de zuivering.

### 2.4.3 *Complexiteit van de afvalwaterketen*

De afvalwaterketen is de laatste decennia complexer geworden. Bijvoorbeeld grondwater en hemelwater zijn nadrukkelijker een rol gaan spelen. Het aantal typen afvoersystemen is uitgebreid, waardoor er naast de gemengde riolen o.a. ook DWA-riolen, HWA-riolen, infiltratievoorzieningen, wadi's en watergangen liggen die belangrijk zijn voor het functioneren van het gehele systeem. Elke uitbreiding van de afvalwaterketen vraagt om andere kennis, onder meer over de aanleg en het beheer van de nieuwe voorzieningen. Soms moet eerst geëxperimenteerd worden met beheermethodes, voordat de juiste methode voor de lokale situatie is ontdekt. Om als organisatie niet kwetsbaar te zijn dienen al deze vraagstukken en keuzes voldoende te worden vastgelegd.

## 2.5 **Verdergaande samenwerking in de (afval)waterketen**

### 2.5.1 *Bestuursakkoord Water*

Landelijk wordt veel aandacht gegeven aan samenwerking in de afvalwaterketen. Er is gesteld dat 380 miljoen euro kan worden bespaard door als gemeenten en waterschappen te gaan samenwerken. Hiernaast kan nog 70 miljoen euro worden bespaard door samenwerking met de drinkwatersector. Deze besparingen zouden worden behaald op de uitgaven in de afvalwaterketen in 2020 ten opzichte van de uitgaven in 2010. Verwacht wordt dat een stijging van de uitgaven zou plaatsvinden door extra kosten veroorzaakt door klimaatverandering en toenemende vervanging van vrijvervalriolen, door samenwerking vermindert de kostenstijging en daarom wordt gesproken over 'minder meer'. Naast de kostenbesparingen zou de kwaliteit in de afvalwaterketen worden verhoogd en de kwetsbaarheid worden verminderd.

In 2014 is door de visitatiecommissie Waterketen het eindrapport gepubliceerd over de stand van zaken wat betreft samenwerking in de waterketen. Hierin werd geconcludeerd dat de samenwerking in ons gebied op koers ligt.

### 2.5.2 *Samenwerking op de Noord-Veluwe*

Eind jaren '70 onderzochten medewerkers van de gemeenten Ermelo, Harderwijk en Putten samen met het waterschap de mogelijkheden om de afvalwaterketen te optimaliseren. Destijds was er sprake van onvoldoende afvoercapaciteit, waardoor bij hevige regenval water op straat bleef staan en het stedelijk oppervlaktewatersysteem regelmatig met ongezuiverde overstorten werd belast. Er werd geadviseerd om extra berging te bouwen en waar mogelijk het schone hemelwater niet te vermengen met huishoudelijk afvalwater, maar gescheiden te houden en lokaal te verwerken bijvoorbeeld door infiltratie.

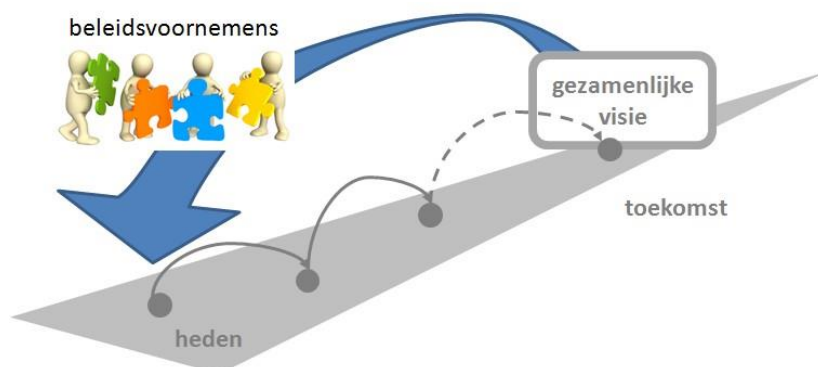
De samenwerking tussen de gemeenten en het waterschap is blijven bestaan. Sinds de OAS (Optimalisatie Afvalwaterketensysteem Studie) in 2004 is uitgevoerd is de samenwerking aan het intensiveren. Er vindt regelmatig overleg, afstemming en kennisuitwisseling plaats en verschillende onderzoeken zijn gezamenlijk uitgevoerd. Inmiddels is het afvalwaterteam WHEP opgericht om structuur te geven aan de samenwerking tussen de gemeenten en het waterschap. In Tabel 2-A is een overzicht opgenomen van de bepalende rapportages die belangrijke momenten in de samenwerking tekenen.

In 2010 is een stappenplan opgezet voor de samenwerking tussen gemeenten en het waterschap op de Noord-Veluwe. Hierin zijn drie stappen opgenomen: gezamenlijke beleid en planvorming op zuiveringskringniveau, samenwerking op het vlak van operationeel beheer en ingenieursbureau en tot slot een afvalwaterketenbedrijf voor de gehele Noord-Veluwe. Er is afgesproken dat voor invoering van elke stap aan bestuurders een definitief oordeel over het plan wordt gevraagd. Het afvalwaterteam WHEP heeft de samenwerking op het vlak van operationeel beheer in gang gezet en het voorliggend plan geeft invulling aan de stap 'gezamenlijk beleid en planvorming'. In de periode hiervoor zijn al veel onderzoeken en projecten uitgevoerd, bovendien is regelmatig overleg gevoerd. De deelnemers kennen elkaar dus goed, er is vertrouwen ontstaan. Over elkaars werkwijzen en omstandigheden is veel kennis opgedaan.

**Tabel 2-A Overzicht bepalende rapportages in de samenwerking WHEP**

<b>Plan</b>	<b>Jaar</b>	<b>Belangrijkste voordelen</b>
Rapport riolering 1980-2000	1978	500.000 besparing
Toekomst waterketen Gelderland	eind jaren '90	afstemming
OAS Harderwijk e.o.	2004-2013	2.500.000 besparing in planfase
Ambtelijk overleg Water en Riolering RNV	vanaf 2006	afstemming
BRP Putten	2011	1.000.000 besparing
BRP Ermelo-Harderwijk	2012	

## 3 Waar willen we heen



### 3.1 Visie op de afvalwaterketen

De toekomst van de afvalwaterketen begint met een beeld van de ideale afvalwaterketen, de stip op de horizon. Dit beeld, een visie, laat zien waar we naartoe werken. Focuspunten worden hierdoor duidelijk en het geeft een basis voor de samenwerking tussen gemeenten en waterschap.

Een visie is een langetermijnperspectief. Dit betekent dat de veranderingen die nu worden ingezet moeten passen binnen dit perspectief. Over vele jaren zal dan het toekomstbeeld worden volmaakt.

#### **Visie op de afvalwaterketen zuiveringskring WHEP**

Met een goed functionerende afvalwaterketen beschermen we de volksgezondheid, bevorderen we een goede leefomgeving en voorkomen we schade aan het milieu. Wij, het waterschap Vallei & Veluwe en de gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten, delen de verantwoordelijkheid voor het goed laten functioneren van de afvalwaterketen. Hierbij werken we waar zinvol samen met inwoners, Provincie, Rijkswaterstaat, het drinkwaterbedrijf Vitens en het bedrijfsleven.

Afvalwater wordt duurzaam ingezameld, getransporteerd en verwerkt. Dit betekent dat verontreiniging van schoon water wordt voorkomen door afvalwaterstromen (huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater, hemelwater en grondwater) zoveel mogelijk te scheiden. Schoon water wordt lokaal teruggebracht in het milieu, vervuild water wordt naar de RWZI getransporteerd. Tijdens het transport van het afvalwater naar de RWZI proberen we zo goed mogelijk gebruik te maken van de energie en warmte in het rioolwater. In de RWZI worden de bruikbare elementen (mineralen en energie) uit het water gehaald en het vuile water met de best beschikbare technieken gezuiverd. Het gezuiverde water voldoet aan alle eisen en leidt niet tot problemen in het oppervlaktewater.

Wateroverlast is duurzaam bestreden. Volksgezondheidsrisico's in relatie tot afvalwater zijn in kaart gebracht, hier wordt naar gehandeld. Er blijft alleen water in de openbare ruimte staan waar dat gepland is.

Bij de (her)inrichting van de afvalwaterketen houden we rekening met klimaatverandering. We vangen het overtollige hemelwater in principe bovengronds op, omdat zo tegen beperkte kosten veel water kan worden geborgen. Hierdoor raakt de hemelwaterzorg steeds meer verweven met ruimtelijke ordening.



Grondwater is een natuurlijk verschijnsel. We willen dit op een zo natuurlijk mogelijke manier laten functioneren. Nieuwe hinder voorkomen we en bestaande hinder is weggenomen.

Gemeenten en het waterschap nemen het voortouw in de zorg voor de afvalwaterketen, hierbij werken ze samen met vele anderen. Kennis en kunde worden gedeeld, waarmee de kwaliteit wordt verbeterd en op de kosten wordt bespaard. Onze afvalwaterketen functioneert goed tegen de laagst maatschappelijke lasten.

### 3.2 Onze invulling van de visie

De visie op de afvalwaterketen geeft aan wat we willen bereiken op de lange termijn. Hier wordt geleidelijk aan naartoe gewerkt, sommige onderdelen worden sneller opgepakt dan andere. Zo bepalen we het pad dat leidt tot invulling van onze visie en geven we richting aan de rioleringszorg in de komende planperiode.

#### 3.2.1 Stedelijk afvalwater

Ons afvalwaterketenstelsel werkt nu zo dat het stedelijk afvalwater door middel van vrijvervalriolering in de bebouwde kom en drukriolering in het buitengebied ingezameld wordt. Hierna wordt het getransporteerd naar het overnamepunt van het waterschap. Het waterschap transporteert het afvalwater naar de RWZI Harderwijk waar het behandeld wordt voordat het op het oppervlaktewater wordt geloosd. In grote lijnen zal dit systeem blijven bestaan. Grote veranderingen zijn kostbaar en zijn pas doelmatig bij grootschalige vervanging.

De benodigde vervanging van vrijvervalriolering gaat toenemen, omdat meer vrijvervalriolen een leeftijd bereiken waarbij mankementen kunnen voorkomen. Hoe dit zich precies ontwikkelt is moeilijk te voorspellen, omdat de kwaliteitsafname geen lineaire lijn vormt en verschilt per locatie. Mogelijk blijven de riolen iets langer liggen dan verwacht, mogelijk gaan ze er enkele jaren eerder uit. Op dit moment is onze verwachting dat riolen gemiddeld 75 jaar meegaan. Om de vervangingspiek op te vangen wordt een gebiedsgerichte integrale aanpak gebruikt. Dit betekent dat de riolering van een hele buurt, kern of woonwijk in één project wordt aangepakt. Zo is het mogelijk om het rioolstelsel structureel te veranderen.

#### **We hanteren vanaf nu een gebiedsgerichte, integrale aanpak voor de vervanging van vrijvervalriolering.**

Duurzaamheid in de afvalwaterketen kan op vele manieren vorm krijgen. Technieken en innovaties ontwikkelen zich snel, de keuzes van nu moeten over enkele jaren mogelijk worden aangepast. Twee kansrijke toepassingen zijn energieopwekking en grondstoffenterugwinning, andere toepassingen lijken ons nu niet rendabel. Voor alle mogelijke duurzame ontwikkelingen geldt dat wij deze als samenwerkingsverband bekijken en beoordelen. Door de verbondenheid tussen rioolstelsel en RWZI kunnen aanpassingen op de ene plek invloed hebben op duurzame investeringen op een andere plek. Door elkaar actief te informeren en te betrekken wordt dit voorkomen.

Naast zekerheid over het functioneren van investeringen in duurzaamheid is voor ons ook de terugverdientijd van belang. Als investerende partij is het belangrijk om zekerheid te hebben dat verwachte financiële baten daadwerkelijk vrijkomen. Daarom spreken we het principe af dat de degene die investeert ook de baten ontvangt.

Wat betreft investeringen in duurzaamheid hanteren wij als afwegingskader het principe dat er een 'uitlegbare' meerwaarde moet zijn, naast een economische terugverdientijd van tussen de 5 en 10 jaar. Met uitlegbare meerwaarde bedoelen we dat de economische terugverdientijd leidend is, maar als de investering ook (belangrijke) niet-economische voordelen biedt de economische terugverdientijd langer mag zijn.

#### **We zullen elkaar actief informeren en betrekken bij afwegingen omtrent duurzaamheid. Ook spreken we af dat degene die investeert in duurzaamheid de mogelijke financiële baten ontvangt.**

Door biogas op te wekken is het mogelijk om energie uit afvalwater te winnen, ook door gebruik te maken van stroomsnelheid kan energie worden opgewekt. Deze technieken bieden vooral voordeel op een locatie waar veel afvalwater stroomt. Op dit moment zijn ze alleen rendabel op de RWZI, daarom zal hier de focus liggen. Voor riothermie (warmtewinning uit rioolwater) bestaan er kansen in de rioolstelsels. De ideeën die hiervoor bestaan in de gemeente Ermelo en Harderwijk zullen verder worden uitgewerkt, opgedane kennis en ervaringen zullen worden gedeeld.

**We focussen onze aandacht wat betreft energieopwekking/-terugwinning op de RWZI Harderwijk (indirect op de RWZI Apeldoorn). Alleen wat betreft riothermie zullen we ook naar andere locaties kijken.**

Afvalwater zit vol grondstoffen. Er zijn technieken beschikbaar om deze grondstoffen terug te winnen. Deze technieken zijn kostbaar en daarom alleen in te zetten op grote hoeveelheden afvalwater. Op dit moment worden al grondstoffen teruggewonnen uit het slib van de RWZI Harderwijk, dit wordt vervoerd naar de RWZI Apeldoorn om daar verder verwerkt te worden. Wat betreft grondstoffenterugwinning zal hier onze focus liggen.

**We focussen onze aandacht wat betreft grondstoffenterugwinning op de RWZI Harderwijk (en verdere verwerking op de RWZI Apeldoorn).**

Binnen de afvalwaterkring WHEP ligt veel drukriolering. Drukriolering is goedkoper in aanleg dan vrijvervalriolering, wel is het duurder in onderhoud. Het is meer storingsgevoelig in vergelijking met vrijvervalriolering en vraagt om een relatief grote tijdsbesteding. Kortom, er zijn nadelen te benoemen aan drukriolering. IBA's vormen momenteel het enige alternatief voor drukriolering en deze kennen ook hun nadelen. Voorlopig houden we daarom vast aan het systeem van drukriolering, maar we houden aandacht voor alternatieven.

**We houden voorlopig vast aan drukriolering. Indien uit onderzoeken blijkt dat andere technieken voordelig kunnen zijn, dan onderzoeken we de mogelijke toepassing in ons gebied.**

Op verschillende locaties in de afvalwaterketen zijn overstorten opgenomen (niet in het rioolstelsel van de gemeente Ermelo, hier is geen oppervlaktewater aanwezig). Wanneer bij hevige regenval het rioolstelsel onvoldoende capaciteit heeft, loopt het rioolwater op deze plekken over in het oppervlaktewater. Dit veroorzaakt vervuiling van het oppervlaktewater, wat we allemaal ongewenst vinden. Het is echter belangrijk dat overstorten bestaan, anders zou het rioolwater via toiletten en doucheputjes woningen binnenlopen of via kolken op straat terecht komen. We hebben de afgelopen jaren al veel gedaan om het effect van overstortingen te verminderen. De komende planperiode gaan we in overleg met het waterschap Vallei & Veluwe en Rijkswaterstaat bekijken of we nog meer aanpassingen moeten en willen doen. Hiervoor maken we gezamenlijk een afweging tussen de kosten en de baten.

**We kijken kritisch naar maatregelen om de effecten van overstortingen verder te reduceren. De ontvangende draagkracht van het ontvangende water speelt hierbij voor ons een bepalende rol. We streven ernaar om schadelijke effecten zoveel als mogelijk terug te dringen, zolang dit tegen beperkte kosten mogelijk is en de maatregel een duidelijke meerwaarde biedt.**

### 3.2.2 Hemelwater

Volgens de voorkeursvolgorde die in de wet staat zou schoon hemelwater zo min mogelijk naar de zuiveringsinstallatie afgevoerd moeten worden. Hemelwater moet dan lokaal worden geïnfilteerd of worden afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater.

Door klimaatverandering zal waarschijnlijk het aantal hevige buien toenemen, maar zullen er ook vaker periodes van droogte zijn. Door de openbare ruimte in te richten op het vasthouden en/of bergen van water kan op een relatief goedkope manier water worden geborgen. Ter voorbereiding op droogte bepalen we een aantal locaties waar water wordt geborgen en zetten we in op het lokaal infiltreren van water.

**Klimaatverandering is voor ons een reden om de rioolstelsels anders in te richten. We doen dit vooral door aanpassingen aan de openbare ruimte, zodat we daar water kunnen opvangen. Verder bepalen we locaties om water te bergen en te infiltreren. Deze aanpak heeft als gevolg dat vaker water zichtbaar in de openbare ruimte geborgen zal worden.**

Klimaatverandering leidt waarschijnlijk ook tot periodes van hittestress: langdurig warme periodes. Dit heeft vooral gevolgen op locaties met dichte bebouwing en grote verharde oppervlaktes, daarom moet worden gekeken naar het stedelijk gebied. De beste oplossing tegen hittestress is een 'groen dak' van boombladeren (koeling door schaduw en verdamping). Hiervoor dienen aanpassingen aan de infrastructuur te worden gedaan. Door dit te combineren met hemelwaterstructuren wordt voordeel behaald.

**Waar mogelijk worden aanpassingen aan groen gecombineerd met aanpassingen aan de hemelwaterstructuur.**

We werken toe naar zoveel mogelijk ontvlechting van hemelwater en overig afvalwater. Bij nieuwbouw moet het hemelwater daarom altijd gescheiden worden gehouden van het overig afvalwater. Bij kleinschalige nieuwbouw wordt aangesloten op de al aanwezige riolering, bij grootschalige nieuwbouw wordt een gescheiden rioolsysteem aangelegd. Op een beperkt aantal locaties is het niet mogelijk om een gescheiden rioolstelsel aan te leggen, bijvoorbeeld in de historische binnenstad van Harderwijk. Op deze locaties is het niet nodig om hemelwater gescheiden aan te leveren. Wij vinden dat deze perceeleigenaren wel een bijdrage moeten leveren aan een duurzame oplossing voor verwerking van hemelwater in de gemeenten. We gaan daarom onderzoeken of het mogelijk is dat eigenaren van nieuwbouwpanden in deze gebieden een bijdrage betalen aan een afkoppelfonds. Met dit afkoppelfonds wordt op andere locaties binnen de gemeente gewerkt aan het afkoppelen van hemelwater in openbaar gebied.

**Perceeleigenaren moeten zelf zorgen voor de verwerking van hemelwater. Als blijkt dat dit niet mogelijk is sluiten we bij nieuwbouw het hemelwater aan op een apart hemelwaterriool, of verwerken we het direct. We onderzoeken de mogelijkheden voor een afkoppelfonds.**

In de omgeving van bestaande bebouwing koppelen we het hemelwater af als er een goede verhouding is tussen de baten en de lasten. Dit is een afweging die per gebied moet worden gemaakt. Op basis van afkoppelkansenkaarten en een op te stellen afwegingskader bepalen we waar we bestaande bebouwing afkoppelen.

**We beslissen of we een gebied afkoppelen aan de hand van afkoppelkansenkaarten en een op te stellen afwegingskader.**

Bovengronds afkoppelen vergroot de zichtbaarheid van het water. Voor bewoners zijn eventuele foutaansluitingen eenvoudig waarneembaar, ook is het vaak goedkoper om bovengronds af te koppelen. Ondergronds afkoppelen geeft minder ruimtebeslag en het is zo makkelijker om water in te passen in de leefomgeving. Bovengronds afkoppelen heeft onze voorkeur, maar we zullen altijd goed kijken of het in de omgeving past.

**We kiezen voor bovengronds afkoppelen, mits dit doelmatig is.**

Het is onmogelijk om wateroverlast/-schade bij alle voorkomende regenbuien te voorkomen. Onze rioolstelsels zijn aangelegd om 'normale' buien te kunnen verwerken, er is nooit rekening gehouden met extreme buien. De kosten om het rioolsysteem zo aan te passen dat de meest extreme neerslag zonder water op straat kan worden verwerkt zijn zeer hoog. Daarbij valt niet te voorspellen welke extreme bui het rioolstelsel zou moeten kunnen verwerken. We kiezen er daarom voor om ons rioolstelsel aan te leggen (en aan te passen) om te voldoen aan een theoretisch bui die eens in de 5 jaar wateroverlast mag geven (bui 09 uit de Leidraad Riolering). In de gemeente Harderwijk hanteren we voor de bedrijventerreinen en het buitengebied dat eens in de 2 jaar wateroverlast mag voorkomen. In Putten hanteren we voor infiltratiestelsels (zowel privé-stelsels als gemeentelijke stelsels) dat ze een bui die eens in de 10 jaar voorkomt moeten verwerken. In de gebieden waar het criterium is dat gemiddeld 1 maal per 5 jaar water op straat mag optreden, daar gaan we pas maatregelen overwegen als er daadwerkelijk vaker dan 3

maal in een periode van 15 jaar ernstige wateroverlast is opgetreden. In de gebieden waar het criterium is dat 1 maal per 2 jaar water op straat mag optreden, daar overwegen we maatregelen als er 3 maal wateroverlast is binnen een periode van 6 jaar. Indien uit gevalideerde KNMI gegevens blijkt dat er een buitengewone reeks van zeldzame buien is gevallen zal de gemeente zich beroepen op overmacht.

Om grote hoeveelheden hemelwater te kunnen bergen en afvoeren is het watersysteem belangrijk. Via hemelwaterriolen en oppervlakkige afstroming kunnen grote hoeveelheden water naar het watersysteem worden gevoerd. Voor het watersysteem geldt dat wateroverlast pas mag ontstaan bij een regenbui met een herhalingstijd van 1x per 10 jaar. Deze herhalingstijd ligt hoger, omdat het effect van een buiten de oever tredende watergang meestal groter is dan van een rioolstelsel dat niet alle neerslag kan verwerken.

In de gemeente Ermelo ligt geen oppervlaktewatersysteem dat kan worden gebruikt voor de afvoer van hemelwater. Bij toenemende neerslaghoeveelheden wordt het belangrijker om wel over zo'n afvoermogelijkheid te beschikken. We gaan daarom onderzoeken of we al aanwezige beken en sloten aan elkaar kunnen verbinden, zodat er een afvoerverbinding richting het Wolderwijd ontstaat.

**We toetsen voorgekomen wateroverlast/-schade aan de hand van een theoretische berekening (uitgaand van bui 09 uit de Leidraad Riolerings). Wanneer de uitkomst is dat vaker dan 1x per 5 jaar wateroverlast voorkomt, dan zullen we onderzoek doen naar mogelijke oplossingen. Uitzondering hierop is Harderwijk, voor de bedrijventerreinen en buiten de bebouwde kom geldt daar dat 1x per 2 jaar wateroverlast mag voorkomen. Ook doen we onderzoek naar mogelijke oplossingen als in de praktijk 3 maal wateroverlast voorkomt binnen een periode van 3 keer de gestelde termijn. We nemen alleen maatregelen als er ook in de praktijk sprake is van structurele overlast (hiervoor wordt gekeken naar geregistreerde klachten) en de te nemen maatregelen doelmatig zijn.**

Een groot deel van het verhard oppervlak in de bebouwde kom is particulier bezit, ondertussen worden de meeste maatregelen voor het opvangen, bufferen en verwerken van hemelwater op gemeentelijk grondgebied genomen. Hierbij komt dat steeds meer tuinen worden 'versteend', wat ervoor zorgt dat minder water wordt opgenomen in de tuin. Als we op dezelfde wijze als nu doorgaan zullen – vanwege klimaatverandering – de maatregelen op gemeentelijk grondgebied moeten toenemen. Dit vinden wij onwenselijk. Particulieren moeten een grotere rol gaan spelen in het opvangen, bufferen en verwerken van hemelwater.

We vinden dat we van particulieren mogen verwachten dat zij 'makkelijk' te nemen maatregelen zelf uitvoeren. Het is niet mogelijk om op voorhand te bepalen wat de 'makkelijk' te nemen maatregelen zijn voor alle particulieren, dit heeft onder andere te maken met de bodemsoort en ruimte op het perceel. De komende planperiode gaan we dit specifiek maken door meer gebiedsgericht aan te geven wat de mogelijkheden zijn. Enkele voorbeelden zijn het direct infiltreren van regenwater in de tuin als er een zandbodem is en een voldoende lage grondwaterstand en het verminderen van de 'verstening' van tuinen als er voldoende ruimte op het perceel is.

De rol van particulieren in het verwerken van hemelwater wordt vergroot. Eerst wordt door voorlichting en subsidie gestimuleerd dat particulieren het eigen verhard oppervlak afkoppelen en verwerken op eigen terrein. Hierna wordt een verplichting ingesteld om de regenpijpen aan de voorkant van percelen af te koppelen zodra de gemeente een apart regenwaterriool aanlegt in de straat (of als de gemeente het hemelwater via de straat laat aflopen). De laatste stap is dat eigenaren verplicht worden om ook de regenpijp aan de achterkant van de woning af te koppelen en dit regenwater op eigen terrein te verwerken. (Verplichting vindt plaats door een in een later stadium door de gemeenteraad vast te stellen hemelwaterverordening.)

**We vergroten de rol van particulieren in het verwerken van hemelwater. Hierbij houden we goed in het oog wat we wel en niet mogen verwachten van particulieren.**

### 3.2.3 Grondwater

Grondwater is een natuurlijk gegeven, ook in de omgeving van Harderwijk, Ermelo en Putten. Door al in het planstadium rekening te houden met grondwater wordt voorkomen dat in de toekomst nieuwe overlast ontstaat. Bestaande overlast wordt in samenwerking met alle betrokken partijen aangepakt.

Door grondwaterstandmetingen krijgen we inzicht in het grondwatersysteem. Door dit samen te voegen met klachten en meldingen van onze inwoners over grondwater brengen we zo in kaart waar risico's bestaan op grondwateroverlast. Uit de metingen van de afgelopen jaren komt het beeld naar voren dat de grondwaterstanden op een aantal locaties langzaam en geleidelijk stijgen. We willen daarom een actieve rol blijven spelen met ons grondwateronderzoek.

**We kiezen ervoor om een actieve rol te hebben in de omgang met grondwater. Dit betekent dat we altijd inzicht willen hebben in de grondwatersituatie van een gebied, ook als we hiervandaan nog nooit overlastmeldingen hebben ontvangen.**

Voor de invulling van onze grondwaterzorgplicht is de term 'structureel nadelige gevolgen' (ook wel 'structurele overlast') belangrijk, net zoals 'doelmatige maatregelen'. Bij alle meldingen van grondwateroverlast dienen gemeenten een regierol op zich te nemen, maar in bepaalde omstandigheden bestaat er ook een verplichting om als gemeente maatregelen te nemen om de overlast te voorkomen of te beperken. Om dit te kunnen bepalen moet duidelijk zijn wat structurele overlast is en elke gemeente mag dit volgens de wet zelf bepalen.

Aangezien overlast vaak gebaseerd is op subjectieve beleving en niet op meetgegevens is het lastig om hier een goede maatstaf aan te hangen. Als gemeente dienen we echter wel een maatstaf te hebben om willekeur te voorkomen. Structurele grondwateroverlast erkennen we als binnen de bebouwde kom het grondwater voor een aaneengesloten periode van 3 maanden hoger staat dan 0,7 meter onder maaiveld. Pas als een bewoner/eigenaar aannemelijk kan maken dat er sprake is van nadelige gevolgen en uit metingen blijkt dat aan bovengenoemd criterium wordt voldaan zullen wij de regierol vervullen.

Buiten de bebouwde kom zijn er locaties waar van oudsher hoge grondwaterstanden voorkomen en het voor de gemeente niet doelmatig is om maatregelen te treffen. Vanwege de lage bebouwingsdichtheid in het buitengebied wegen de maatschappelijke kosten niet op tegen het beperkt aantal baathouders.

De regierol houdt in dat in overleg met degene die overlast ervaart wordt gekeken naar mogelijke oorzaken en oplossingen. Hierbij heeft de bewoner nog steeds een verplichting om grondwater op eigen terrein te verwerken (waterwet art. 3.6) en de onderkant van zijn eigen pand waterdicht te maken (bouwbesluit 2012). De gemeente hoeft in dit stadium nog niet zelf maatregelen te treffen.

Niet alleen de gemeente en perceeleigenaar spelen een rol. Grondwater wordt beheerd door verschillende partijen:

- de perceeleigenaar: verwerkt grondwater op eigen terrein en zorgt voor een waterdicht pand.
- de gemeente: neemt meldingen in ontvangst en zoekt naar een oplossing. Alleen als geen enkele andere partij een oplossing kan of hoeft te bieden, dan neemt de gemeente maatregelen. Er worden alleen maatregelen genomen als sprake is van structurele grondwateroverlast die de gemeente op een doelmatige manier kan oplossen,
- het waterschap; neemt peilbesluiten en beïnvloedt hiermee de grondwaterstand. Vooral buiten de bebouwde kom speelt het waterschap hiermee een belangrijke rol. Ook verleent het waterschap vergunning voor kleinere grondwateronttrekkingen.
- de provincie: verleent vergunningen voor grotere industriële grondwateronttrekkingen, onttrekkingen voor de drinkwatervoorziening en onttrekkingen voor een bodemenergiesysteem. Ook werkt de provincie aan natuurontwikkeling. Vooral als ergens sprake is van verdroging zal grondwater voor de provincie een belangrijk onderwerp zijn.

**We vervullen een regierol bij meldingen van grondwateroverlast. Als binnen de bebouwde kom het grondwater hoger dan 0,7 meter onder maaiveld staat voor een aaneengesloten periode van minimaal 3 maanden per jaar, dan erkennen we dat er sprake is van structurele grondwateroverlast.**



Zodra blijkt dat wettelijk gezien geen andere partij maatregelen hoeft te treffen zijn wij aan zet. De gemeente moet onderzoeken of het mogelijk is doelmatige maatregelen te treffen. De doelmatigheid van maatregelen is sterk afhankelijk van de mate van overlast en de mogelijke oplossingen. Maatregelen worden doelmatig geacht, wanneer betrokkenen (gemeente, inwoners en overige partijen) van mening zijn dat de voordelen opwegen tegen de kosten en de nadelen. Hierbij is het mogelijk dat van iedereen een individuele bijdrage wordt verlangd.

Omdat de gemeente zeer beperkte mogelijkheden heeft om grondwaterstanden buiten de bebouwde kom te beïnvloeden, zal de gemeente bij structurele grondwateroverlast in dit gebied enkel de regierol op zich nemen. Er wordt verwezen naar de beheerders van het oppervlaktewater om samen met hun te zoeken naar een oplossing.

**We bepalen in overleg met alle betrokkenen of het mogelijk is om doelmatige maatregelen te treffen tegen grondwateroverlast. Hierbij kunnen we van elke partij een financiële bijdrage verlangen voor de uitvoering van de maatregelen.**

Wellicht nog wel het belangrijkste vinden we om grondwateroverlast te voorkomen. Door bij de aanleg van nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen rekening te houden met grondwaterstanden, wordt voorkomen dat na enkele jaren kostbare aanpassingen aan het rioolstelsel moeten worden gedaan. Het is daarom belangrijk dat grondwater al vanaf de startfase een rol speelt in nieuwbouwprojecten.

**Indien we bouwen op locaties waar we grondwateroverlast verwachten, moet vooraf worden geïdentificeerd welke risico's er bestaan en welke maatregelen hiertegen worden genomen.**

#### 3.2.4 *Zuivering van afvalwater*

Het huidige stelsel van transportleidingen, gemalen en RWZI functioneert naar behoren. Er wordt aan alle vereisten voldaan en er zijn geen knelpunten. Zolang er geen dringende redenen zijn om dit stelsel aan te passen, is er geen noodzaak tot wijzigingen. De aandacht dient vooral uit te gaan naar het in stand houden van wat nu aanwezig is.

Zolang er geen verplichting bestaat om andere stoffen te verwijderen zal hier geen investering voor worden gedaan. De kosten voor de benodigde aanvullende zuiveringstechnieken zijn hoog, daarom zullen investeringen alleen worden gedaan als er een verplichting toe bestaat.

**We zullen voldoen aan verplichtingen om voldoende zuiveringsrendement te behalen. Zolang er geen verplichting toe bestaat zullen we niet investeren in aanvullende zuiveringstechnieken.**

Met nieuwe zuiveringsmethoden is het mogelijk om op kleinere schaal afvalwater te zuiveren, dit heet decentraal zuiveren. Dit bespaart transportkosten en zorgt ervoor dat afvalwater lokaal wordt behandeld en terug in de natuur wordt gebracht. Decentraal zuiveren is een mogelijkheid die we overwegen bij aanpassingen in de afvalwaterketen. Uitgangspunt hierbij is dat de huidige structuur intact blijft. Alleen in de gebieden waar aanpassingen nodig zijn zal decentraal zuiveren worden overwogen.

**We gaan er vanuit dat het huidige systeem voor centraal zuiveren blijft bestaan. Bij aanpassingen in de afvalwaterketen zal worden overwogen of decentraal zuiveren meerwaarde biedt.**

Uit metingen blijkt dat er een grote discrepantie (verschil/afwijking) is tussen de gemeten vervuiling die aankomt op de RWZI en de zuiveringsheffing die wordt bepaald op basis van het aantal i.e.'s. Het landelijk gemiddelde van deze discrepantie ligt rond de 10%, op de RWZI Harderwijk is sprake van een discrepantie van 40-70%. Dit betekent dat een deel van de inwoners/bedrijven in de zuiveringskring WHEP niet (volledig) betalen voor de vervuiling die zij lozen, de overige inwoners/bedrijven draaien op voor deze zuiveringskosten. Discrepantie is een gezamenlijk probleem van ons. Door medewerkers van het waterschap en de gemeenten (OD-NV) samen op te laten trekken wordt het mogelijk om overtreders op te sporen. Hierdoor moet de discrepantie verminderen.

**We werken samen in het opsporen en aanpakken van overtreders.**

### 3.2.5 Samenwerking in de afvalwaterketen

Samenwerken vraagt om een andere blik op de afvalwaterketen dan voorheen: niet meer denken vanuit organisatorische verantwoordelijkheden, maar vanuit het nut voor de afvalwaterketen.

Wij kiezen ervoor om beslissingen te nemen die rekening houden met de gehele (afval)waterketen, ook als deze beslissingen niet direct gunstig zijn voor de eigen organisatie. Wanneer één partij onevenredig wordt benadeeld, dan vindt een vorm van compensatie vanuit het samenwerkingsverband richting de benadeelde partij plaats. Op deze manier wordt de (afval)waterketen gezamenlijk bestuurd.

**We denken en handelen vanuit de afvalwaterketen. Leidend principe hierbij is het halen en brengen: er moet een eerlijke verdeling zijn tussen wat een partij inbrengt en terugkrijgt. Indien dit principe uit evenwicht is zal de partij die meer krijgt dan inbrengt zich aanpassen.**

Als afvalwaterteam WHEP kiezen we ervoor om de verschillen inzichtelijk te maken en vast te leggen hoe we in de toekomst willen gaan werken. Dit betekent dat verschillen mogen blijven bestaan, zolang is vastgelegd waarom er een verschil is. Dit doen we door gezamenlijke onderhoudsplannen op te stellen, een gezamenlijke beoordelingskader voor inspecties te maken en toe te werken naar een gezamenlijke 'pool' van medewerkers.

**We gaan het beheer van de afvalwaterketen in grote mate gezamenlijk uitvoeren. Hiervoor stellen we overeenkomstige onderhoudsplannen op, maken gelijke afwegingskaders en delen onze medewerkers.**

Ambities mogen niet worden tegengehouden door een gebrek aan personeel. Als blijkt dat de huidige medewerkers het werk niet aankunnen stellen we meer FTE's beschikbaar of stellen we de ambities bij.

**Om de afvalwaterketen op de beschreven manier te beheren zijn voldoende medewerkers nodig. We zullen daarom het aantal FTE's op peil houden en indien er voldoende onderbouwing voor is zullen we extra FTE's beschikbaar stellen.**

Om goed te kunnen samenwerken moet er financiële vergelijkbaarheid bestaan. Dit vergemakkelijkt werkzaamheden en zorgt voor wederzijds begrip. We zorgen voor meer vergelijkbaarheid door het opzetten van een gezamenlijke begrotingsstructuur, een vergelijkbare kostentoe rekening, gelijke technische afschrijvingstermijnen en werken toe naar een overeenkomstige heffingsmaatstaf.

**Om een betere vergelijkbaarheid van onze werkzaamheden mogelijk te maken, werken we toe naar een eenduidig werkwijze voor de financiën van de afvalwaterketen. Het waterschap heeft hierin een aparte positie, omdat zij zich dient te houden aan de richtlijnen vanuit de waterschapswet en de Unie van Waterschappen.**

### 3.2.6 Monitoren

Om de rioleringszorg te kunnen monitoren wordt de DoFeMaMe-methodiek gebruikt (Doelen, Functionele eisen, Maatstaven, Meetmethoden). Hiervoor is een aantal doelen opgesteld, welke zijn vertaald in functionele eisen waaraan moet worden voldaan. Hier zijn maatstaven voor benoemd: vanaf dat punt wordt voldaan aan de functionele eis. Ook is de meetmethode benoemd, zo is duidelijk hoe het voldoen aan de maatstaf wordt vastgesteld. Bij het opstellen van de DoFeMaMe is rekening gehouden met de in dit hoofdstuk beschreven gewenste toekomst. In het achtergrondrapport staat de DoFeMaMe verder uitgewerkt.

## 4 Waar staan we nu



### 4.1 Wat hebben we de afgelopen jaren gedaan?

We zijn tevreden over de zorg voor de afvalwaterketen in de afgelopen jaren. Er zijn problemen geweest, maar deze zijn zodra het mogelijk was verholpen. Enkele knelpunten vragen om oplossingen die de komende planperiode pas kunnen worden uitgevoerd, maar we hebben de voorbereidingen voor de uitvoering gestart. We weten wat er dient te gebeuren. Voor hetgeen we nog niet goed weten stellen we onderzoeken in om zo voldoende informatie te krijgen.

In elke gemeente is op zijn minst het hoognodige werk uitgevoerd: reiniging, inspectie, reparatie en waar nodig vervangen/relinen. Op veel plekken zijn verbeteringen en extra berging aangebracht. Ook bij het waterschap is het nodige werk uitgevoerd en zijn verbeteringen aangebracht.

Enkele specifieke aandachtspunten voor de afzonderlijke gemeenten en het waterschap zijn:

- in de gemeente Harderwijk zijn er meerdere locaties met niet-urgente beschadigingen, waarmee de levensduur op langere termijn niet kan worden gewaarborgd en wat het nodig maakt om deze op termijn te repareren, renoveren of vervangen;
- in de gemeente Ermelo dient de komende planperiode een groot aantal maatregelen uit te worden gevoerd die voortkomen uit het BRP 2012 (vele maatregelen zijn reeds uitgevoerd);
- in de gemeente Putten dient ook een groot aantal BRP-maatregelen te worden uitgevoerd naast een aantal projecten uit het BRW 2012, door een krappe personele bezetting lijkt het moeilijk om de planning te halen.
- het waterschap signaleert een grote discrepantie in de verwachte en werkelijke toevoer van vervuiling op de RWZI Harderwijk. Dit geeft aan dat er lozers zijn die onvoldoende zuiveringsheffing betalen (en dit wordt financieel verwerkt tot hogere kosten voor degenen die wel correct de zuiveringsheffing betalen). Tot nu toe is het niet gelukt om de daders te vinden en te vervolgen.



## 4.2 Hoe ziet onze afvalwaterketen eruit?

Onze afvalwaterketen strekt zich uit van het meest zuidwestelijk gelegen deel van de gemeente Putten tot net voorbij Hierden in de gemeente Harderwijk. Al het stedelijk afvalwater en een deel van het hemelwater dat valt binnen dit gebied wordt afgevoerd naar de RWZI in Harderwijk. De RWZI loost het gezuiverde water op het Veluwemeer (250 meter ten oosten van de N302).

Hemelwater wordt op een aantal locaties apart ingezameld en verwerkt. Hiervoor worden verschillende voorzieningen gebruikt, zoals IT-riolen die infiltreren in de bodem, wadi's die infiltreren in de bodem en HWA-riolen die lozen op oppervlaktewater. In het gehele buitengebied verwerken percelen het hemelwater op eigen terrein.

Op enkele locaties zijn voorzieningen aangebracht om het grondwaterpeil te beïnvloeden. Hiervoor zijn drainage en grindkoffers gebruikt. Het overvloedige grondwater wordt hiermee afgevoerd en naar een locatie gebracht waar het geen overlast veroorzaakt.

**Tabel 4-A Kenmerken rioolstelsel gemeente Harderwijk**

voorziening	aantal	eenheid	voorziening	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering	269	Km	Gemalen	20	stuks
- waarvan gemengd	119,5	Km	- waarvan gemengd	9	stuks
- waarvan DWA	90,1	Km	- waarvan HWA	3	stuks
- waarvan HWA	40,7	Km	- waarvan tunnel pomp	5	stuks
- waarvan overig	18,8	km	- waarvan pomp in randvoorziening	3	stuks
Drainageleidingen	1,7	km	Drukrioleringunits	50	stuks
Persleidingen	2,4	km	Randvoorzieningen	6	stuks
Drukrioolleidingen	9	km	Berging in randvoorzieningen	7.600	M3
IBA's	0	stuks			

**Tabel 4-B Kenmerken rioolstel gemeente Ermelo**

voorziening	aantal	eenheid	voorziening	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering	153,6	km	Gemalen	17	stuks
- waarvan gemengd	79,3	km	- waarvan gemengd/VWA	13	stuks
- waarvan DWA	37,6	km	- waarvan HWA	0	stuks
- waarvan HWA	25,4	km	- waarvan tunnel pomp	0	stuks
- waarvan overig	10,1	km	- waarvan pomp in randvoorziening	4	stuks
Drainageleidingen	aanwezig	km	Drukrioleringunits	484	stuks
Persleidingen	6,4	km	Randvoorzieningen	4	stuks
Drukrioolleidingen	107,7	km	Berging in randvoorzieningen	17.492	M3
IBA's	6	stuks			

**Tabel 4-C Kenmerken rioolstelsel gemeente Putten**

voorziening	aantal	eenheid	voorziening	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering	125,4	km	Gemalen	25	stuks
- waarvan gemengd	42,1	km	- waarvan gemengd	2	stuks
- waarvan DWA	37,6	km	- waarvan HWA	4	stuks
- waarvan HWA	20,7	km	- waarvan tunnel pomp	1	stuks
- waarvan overig	25,1	km	- waarvan pomp in randvoorziening	1	stuks
Drainageleidingen	1,2	km	- waarvan opvoergemalen	17	stuks
Persleidingen	8,1	km	Drukrioleringunits	729	stuks
Drukrioolleidingen	176	km	Randvoorzieningen	4	stuks
IBA's	7	stuks	Berging in randvoorzieningen	16.890	M3

**Tabel 4-D Kenmerken RWZI Harderwijk**

Kenmerk	Kenmerk
Bouwjaar	1968/1978/2003 (oorspronkelijke bouw 1968, grootschalige verbouwing in 1978 en 2003)
Ontvangend oppervlaktewater	Veluwemeer
Hydraulische capaciteit DWA	1.350 m <sup>3</sup> p/u
Hydraulische capaciteit HWA	6.000 m <sup>3</sup> p/u
Biologische capaciteit	209.000 i.e.

### 4.3 Toestand en functioneren

#### 4.3.1 Toestand van de afvalwaterketen

De rioolstelsels worden geïnspecteerd volgens de gebruikelijke normen en richtlijnen. In de gemeente Harderwijk is de laatste 10 jaar ongeveer 87% van het gehele rioolstelsel geïnspecteerd (van de overige riolen zijn wel opleveringsinspecties aanwezig), in de gemeente Ermelo is sinds 1994 het gehele stelsel minimaal één keer geïnspecteerd en wordt de laatste jaren steekproefsgewijs geïnspecteerd, in de gemeente Putten is ook het gehele stelsel minimaal één keer geïnspecteerd.

De beoordeling van de inspectiebeelden geeft aan of, en zo ja, welke maatregelen worden genomen. Indien nodig is het riool gereinigd, gerepareerd, gerenoveerd of vervangen. De gemeente Harderwijk heeft enkel de acute problemen gerepareerd, waardoor achterstand is ontstaan. Dit betreft niet-acute schadebeelden verspreid over het stelsel. In de gemeente Ermelo en Putten bestaat geen achterstand.

Drukriolering en gemalen worden periodiek gereinigd en geïnspecteerd. Indien nodig wordt op basis van de inspectie extra gereinigd of worden onderdelen vervangen. In de gemeente Putten wordt het onderhoud aan de drukriolering niet structureel uitgevoerd, waardoor weinig inzicht bestaat in de toestand van de drukrioolgemalen. In de gemeente Harderwijk en Ermelo wordt dit onderhoud wel structureel uitgevoerd. De afgelopen jaren zijn alle drukrioolgemalen in Ermelo gerenoveerd.

In het Centraal Informatie Systeem (CIS) wordt regionaal informatie over de afvalwaterketen opgeslagen. Met behulp van het telemetriesysteem van de gemeenten wordt informatie actueel gehouden.

#### Waterschap Vallei & Veluwe

Het waterschap Vallei & Veluwe heeft een beperkt leidingenstelsel vergeleken met de gemeenten. Alle vrijvervalriolen (transportriolen) zijn geïnspecteerd, hieruit kwamen geen belangrijke mankementen naar voren. De persleidingen worden geïnspecteerd zodra hier aanleiding voor is, bijvoorbeeld als de gemalen onvoldoende water verpompen en er geen mankement lijkt te zijn aan het gemaal.

De gemalen en de RWZI worden constant gemonitord met behulp van het telemetriesysteem. Minimaal één keer per jaar worden de gemalen geïnspecteerd, indien uit meldingen van het telemetriesysteem blijkt dat er problemen kunnen optreden worden vaker inspecties uitgevoerd. Op de RWZI lopen bijna dagelijks medewerkers rond die onderdelen controleren en indien nodig direct reparaties uitvoeren.

#### 4.3.2 Functioneren van de afvalwaterketen

In het BRP Harderwijk en Ermelo van 2012 en het BRP Putten van 2011 is het hydraulisch functioneren van de rioolstelsels getoetst. Er is gekeken op welke locaties water op straat komt te staan bij een theoretische regenbui die eens in de 2 jaar of eens in de 5 jaar voorkomt (1x per 2 jaar: bedrijventerreinen in Harderwijk, 1x per 5 jaar: gemeente Ermelo, gemeente Putten en overige delen gemeente Harderwijk).

Uit de BRP'n blijkt dat het oplossen van alle wateroverlastlocaties lastig is, vooral als gelijktijdig het milieutechnisch functioneren dient te verbeteren. In alle gemeenten geldt dat zogenaamde no-regret maatregelen dienen te worden uitgevoerd, zoals het vergroten van specifieke riolen en het afkoppelen van verhard oppervlak bij grootschalige werkzaamheden. Dit verhelpt echter maar een deel van de problemen. Om de overige problemen te verhelpen is per gemeente een andere aanpak gekozen.

- In Harderwijk is ervoor gekozen om op een groot aantal locaties hemelwater vertraagd af te voeren naar nabijgelegen oppervlaktewater. Tezamen met een goede ruimtelijke inrichting zorgt dit ervoor dat hemelwater snel van rijbaan, fiets- en voetpad wordt afgevoerd (waarvoor er minder overlast is) en het milieutechnisch functioneren verbetert (hemelwater wordt gescheiden van het andere afvalwater geloosd, hierdoor zijn er minder overstortingen).
- In Ermelo is weinig oppervlaktewater aanwezig, daarom is gekozen voor de aanleg van bergingen. Op een aantal locaties wordt bij hevige neerslag hemelwater en/of rioolwater richting een gesloten of open bak geleid, waar het water tijdelijk kan worden geborgen. Zodra er weer capaciteit is in de buizen wordt de berging geleidelijk leeg gelaten. Zo is er voldoende capaciteit om het hemelwater via het huidige rioolstelsel af te voeren.
- In Putten is gekozen voor aanpak van de wateroverlast door 'extreem' af te koppelen. Ook in de gemeente Putten is weinig oppervlaktewater aanwezig, daardoor is er niet de mogelijkheid om hemelwater af te voeren naar oppervlaktewater. De opties die wel mogelijk zijn staan in de vorm van scenario's uitgewerkt in het BRP. Door de gemeenteraad is gekozen voor het afkoppelen, omdat dit de overlast grotendeels wegneemt en zorgt voor een duurzame oplossing.

Het milieutechnisch functioneren speelt ook een belangrijke rol. Dit gaat om het effect van het rioolstelsel op het oppervlaktewater. Uit de BRP'n blijkt dat op enkele plekken teveel overstortingen plaatsvinden en daarmee teveel vuil uit het rioolstelsel in het oppervlaktewater terecht komt. Om de vuilemissie te beperken is een combinatie van maatregelen voorgesteld:

1. Door af te koppelen wordt de hoeveelheid regenwater in het gemengde stelsel verminderd. Dit zorgt ervoor dat tijdens hevige neerslag meer capaciteit beschikbaar blijft.
2. Op een aantal locaties worden rioolbuizen vergroot, dit zorgt voor extra capaciteit.
3. Er wordt extra berging bij het rioolstelsel aangelegd, hierdoor kan tijdens hevige neerslag rioolwater tijdelijk worden geborgen voordat het wordt afgevoerd.
4. De berging in het rioolstelsel wordt beter benut door een Real Time Control systeem (RTC) dat zorgt voor het tijdelijk vasthouden en geleidelijk afvoeren van rioolwater.

Voor inzicht in het functioneren zijn klachten en meldingen belangrijke indicatoren. Over de riolering en het stedelijk water komen verschillende soorten klachten en meldingen binnen. Er zijn meldingen van verstopte kolken, klachten over water op straat na een hevige regenbui en meldingen van grondwateroverlast. Uit een analyse van de klachten en meldingen komen de volgende algemene aandachtspunten naar voren:

- bij hevige neerslag zijn er in alle drie de gemeente locaties met wateroverlast;
- de locaties met wateroverlast zijn heel divers: woonwijken, doorgaande straten, bedrijventerreinen;
- meldingen van grondwateroverlast zijn beperkt en komen gefragmenteerd voor in het gehele gebied.

#### **4.4 OAS Harderwijk, retentie bassin en transportleidingen**

We hebben de afgelopen jaren hard gewerkt aan het verbeteren van de afvalwaterketen. Hierbij zijn vooral de OAS Harderwijk, het retentie bassin achter overstort RO1 en de gezamenlijke transportleidingen belangrijke aandachtspunten geweest.

In de OAS Harderwijk (2004) zijn afspraken gemaakt over de capaciteit en vuiluitworp van de afvalwaterketen die verbonden is met de RWZI Harderwijk. Door veranderingen in de afvalwaterketen is het bereiken van de doelstellingen anders verlopen dan verwacht. Het is niet gelukt om de doelstelling voor de hoeveelheid overstortwater te behalen, wel is het gelukt om de vuiluitworp voldoende terug te dringen. In overleg met Rijkswaterstaat is besloten dat hiermee voldoende invulling is gegeven aan de gestelde doelen.

Een belangrijke maatregel om de vuiluitworp terug te dringen was de aanleg van een retentie bassin achter overstort RO1. Om een nieuwe weg te kunnen aanleggen richting het bedrijventerrein Lorentzhaven-West werd de centrale overstort ingesloten. Dit gaf de mogelijkheid om een retentie bassin aan te leggen.

Al het afvalwater wordt aangevoerd door een transportleiding die van Putten via Ermelo naar Harderwijk loopt. In het verleden zijn voor delen van dit transportsysteem specifieke eigendomsverhoudingen overeengekomen die naar huidige inzichten achterhaald zijn. Bij eventuele vervanging van deze delen zal dit leiden tot onnodige administratieve en procedurele complicaties. In goed overleg zal door ons een nieuwe eigendomsverhouding worden voorgesteld voor deze transportleiding, die vervolgens moet worden bekrachtigd. In de komende planperiode worden de implicaties van dit voorstel uitgewerkt.

#### **4.5 Toetsing huidige situatie**

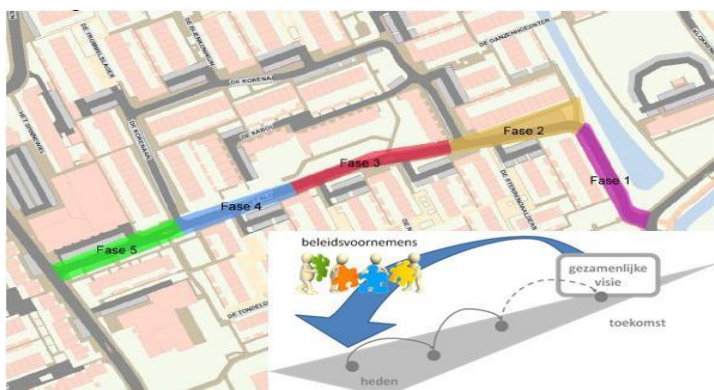
De afvalwaterketen van de zuiveringskring WHEP functioneert op de manier zoals ooit bedoeld was tijdens de aanleg: het verzamelt afvalwater, brengt dit naar de RWZI en zuivert het water voordat het wordt geloosd. Door de jaren heen zijn er andere aandachtspunten en vereisten ontstaan, waardoor niet elk deel van het stelsel voldoet aan de huidige eisen.

Bijna alle percelen zijn aangesloten op riolering, er zijn enkele percelen met een lokale minizuivering (IBA). Door hevige buien en een toegenomen verhard oppervlak is er af en toe sprake van wateroverlast: de rioolstelsels zijn nooit ontworpen om deze neerslagintensiteit te kunnen verwerken. Vooral in Ermelo en Putten heeft dit de laatste jaren overlast gegeven. Door onderzoek uit te voeren naar mogelijke verbetermaatregelen is een pakket aan maatregelen ontstaan dat ervoor moet zorgen dat het rioolstelsel beter is voorbereid op de hevige buien. De maatregelen zijn deels al uitgevoerd en deels in voorbereiding voor uitvoering in de komende planperiode.

Er is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in het duurzamer maken van de afvalwaterketen. Alle gemeenten hebben verhard oppervlak afgekoppeld, waardoor minder hemelwater naar de RWZI wordt getransporteerd. Het waterschap heeft ervoor gezorgd dat in het zuiveringsproces minder energie en chemicaliën worden gebruikt. Ook hebben zij geïnvesteerd in technieken om grondstoffen terug te winnen en energie op te wekken uit zuiveringsslib, hiervoor wordt het zuiveringsslib van de RWZI Harderwijk naar de RWZI Apeldoorn gebracht.

Een eerste aandachtspunt is dat er af en toe wateroverlast is geweest. Zowel uit berekeningen als uit de praktijk blijkt dat de rioolstelsels van de gemeenten Ermelo en Putten moeite hebben met zeer zware buien of kleinere opeenvolgende buien. De afvoer wordt bemoeilijkt door een toename van het verhard oppervlak. Een tweede aandachtspunt is dat uit de discrepantieonderzoeken blijkt dat er ongewenste lozingen plaatsvinden, onbekend is waar deze lozingen vandaan komen. De discrepantie wijst alleen nog maar uit dat er wordt geloosd, zonder dat ervoor wordt betaald. Dit is een aanwijzing dat sprake kan zijn van lozingen van (extra) schadelijke stoffen. Een derde aandachtspunt is dat er nog niet overal gebiedsgericht wordt gewerkt. Een laatste aandachtspunt is de grote verscheidenheid tussen onze 4 organisaties in werkwijzen en opvattingen. Tijdens de voorbereiding om tot dit gezamenlijke plan te komen is duidelijk geworden dat het niet eenvoudig is om tot een gezamenlijke lijn in het operationeel beheer en begrotingsstructuur van de afvalwaterketen te komen.

## 5 Wat moeten we doen



### 5.1 Wat gaan we doen?

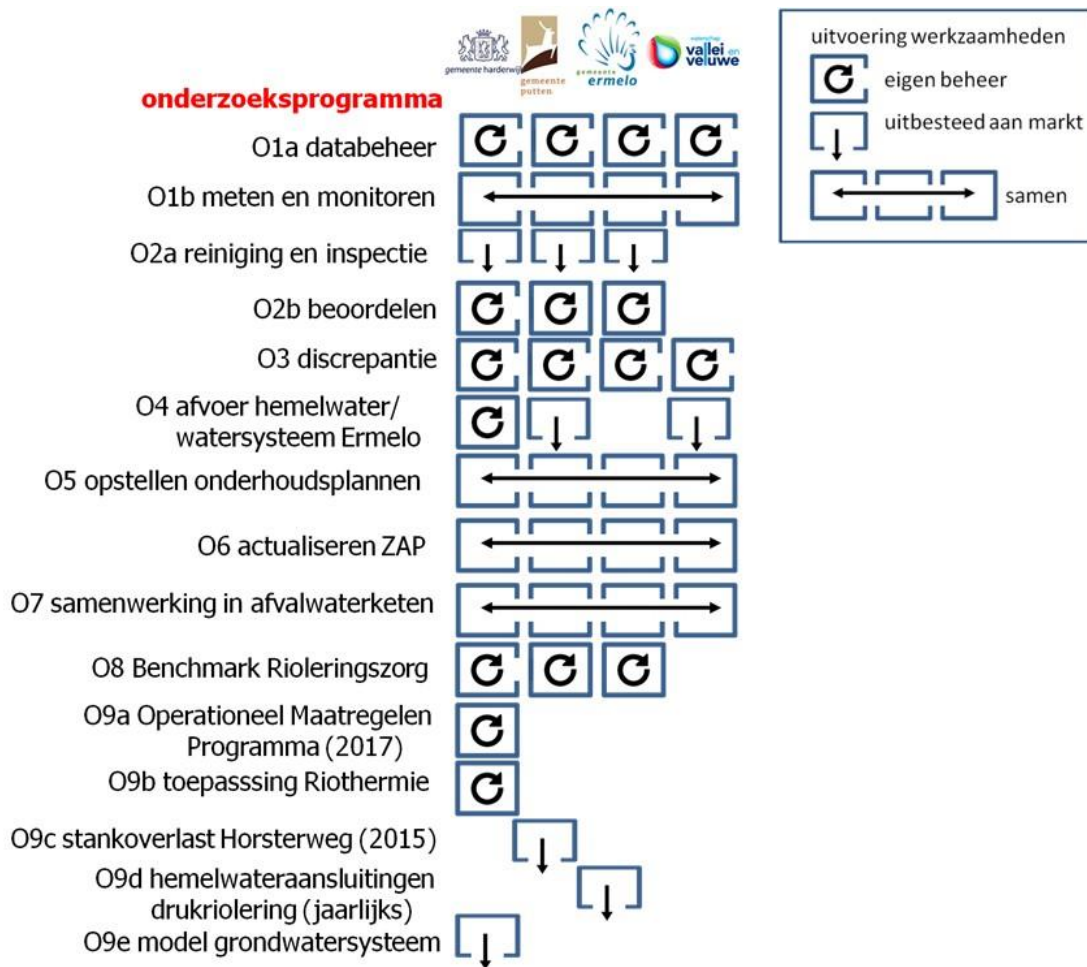
We voeren een breed pakket aan werkzaamheden uit. Om overzicht te geven hebben we het in vier categorieën ingedeeld: onderzoeken, maatregelen, werkzaamheden rondom grondwater en overige werkzaamheden.

### 5.2 Onderzoeken

Om goed te kunnen bepalen of, en zo ja welke, maatregelen nodig zijn wordt onderzoek verricht. In onderstaande tabel is een overzicht van de onderzoekactiviteiten opgenomen. Per taak is aangegeven of het in het eigen beheer wordt uitgevoerd (EB), wordt uitbesteed (UIT) of gezamenlijk wordt uitgevoerd (SAMEN, hierbij staat vermeld of werkzaamheden in eigen beheer worden uitgevoerd of worden uitbesteed).

- **Databeheer (O1a)** Een belangrijk deel van de gemeentelijke gegevens is opgeslagen in het beheerpakket. In deze pakketten en programma's moeten gegevens actueel worden gehouden, periodiek worden gecontroleerd en soms worden bewerkt tot een bruikbare vorm. Deze werkzaamheden worden grotendeels in eigen beheer uitgevoerd.
- **Metten en monitoren (O1b)** Na een in 2012-2013 uitgevoerd onderzoek naar de samenwerking is afgesproken dat er een gezamenlijke databeheerder wordt ingehuurd die zich ook gaat bezighouden met meten & monitoren (o.a. validatie meetgegevens). Deze nieuwe medewerker wordt ingezet bij de vier partijen.
- **Reiniging, inspectie (O2a) en Beoordeling van vrijvervalriolen (O2b)** Om het huidige rioolstelsel in goede staat te houden is reiniging, inspectie en beoordeling van vrijvervalriolen nodig. Op dit moment hanteert elke gemeente eigen frequenties en werkwijzen, op termijn wordt dit gelijk gebracht.
- **Onderzoek terugdringen discrepantie (O3)** Om de discrepantie tussen geheven zuiveringsheffing en werkelijke lozing van vervuiling terug te dringen wordt onderzoek uitgevoerd. Het waterschap voert de metingen uit, gemeenten assisteren door toegang te verlenen tot gemalen en riolen. Indien een overtreders wordt ontdekt nemen gemeente en waterschap gezamenlijk actie.
- **Onderzoek afvoer hemelwater/watersysteem Ermelo (O4)** Het waterschap zal, in overleg met de gemeenten Ermelo en Harderwijk, een onderzoek uitvoeren naar de maatschappelijk meest optimale oplossing om bij zeer hevige piekbuien in Ermelo wateroverlast te voorkomen. Vanuit de gemeente Harderwijk zal een urenbesteding worden gevraagd, omdat het af te voeren water deels over hun grondgebied zal lopen.





- **Opstellen onderhoudsplannen (O5)** Om elkaars kennis beter te benutten worden gezamenlijke onderhoudsplannen opgesteld: één onderhoudsplan voor de gehele kring WHEP. Binnen elk onderhoudsplan mogen verschillen bestaan, maar de basis en de structuur moet overeenkomen. We stellen de onderhoudsplannen zelf op. Er is een beperkt budget beschikbaar om experts in te huren die nieuwe inzichten kunnen geven in het onderhoud.
- **Actualiseren ZAP (O6)** In 2021 dient het geactualiseerde ZAP in te gaan. Dit betekent dat vanaf 2020 moet worden gewerkt aan het actualiseren van het ZAP 2015-2020.
- **Samenwerking in de afvalwaterketen (O7)** Voor het uitbouwen van de samenwerking in de afvalwaterketen is soms extra ondersteuning of onderzoek nodig. Elke partij legt de komende planperiode jaarlijks € 12.500,- in om de kosten hiervan te kunnen dragen. Hiernaast worden eigen uren besteed.
- **Benchmark rioleringszorg (O8)** Elke drie jaar wordt de landelijke benchmark rioleringszorg gehouden.
- **Specifieke onderzoeken (O9)** Elke gemeente voert onderzoeken uit die betrekking hebben op een specifiek onderdeel van de eigen gemeente.

### 5.3 Maatregelen

#### Aanleg nieuwe voorzieningen (M1)









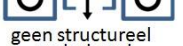
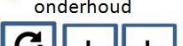

Naar verwachting worden er binnen ons werkgebied de komende planperiode 485 nieuwe woningen en bedrijven gebouwd. Bij al deze nieuwbouw wordt riolering aangelegd die voldoet aan de richtlijnen uit de Leidraad Riolering en er wordt rekening gehouden met de verwachtingen van het waterschap Vallei & Veluwe. Alle panden worden aangesloten op riolering en er wordt in principe gescheiden riolering aangelegd. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden binnen het gebied en als dit niet kan vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater. Stedelijk afvalwater en hemelwater worden als het mogelijk is gescheiden gehouden, alleen als het hemelwater verontreinigd is wordt het afgevoerd naar de RWZI. Bij het ontwerp en de aanleg van nieuwe voorzieningen wordt ontworpen met een capaciteit waarmee water op straat niet vaker dan 1x per 5 jaar optreedt. IT-voorzieningen in de gemeente Putten moeten voldoende capaciteit hebben om een bui die eens in de 10 jaar optreedt te kunnen verwerken.

Bedrijven en particulieren zorgen zelf voor de verwerking van hemelwater. Pas als dit niet mogelijk blijkt mogen ze het hemelwater gescheiden van het andere afvalwater aanbieden aan de perceelgrens en zorgt de gemeente voor de verwerking. De gemeenten geven een adviesbouwpeil af (ten opzichte van het straatpeil) om te voorkomen dat afstromend hemelwater overlast kan geven en om ervoor te zorgen dat er voldoende ontwateringsdiepte is ten opzichte van het grondwater. Om grondwateroverlast te voorkomen stelt de gemeente actuele gegevens over grondwaterstanden beschikbaar via de website [www.grondwateronline.nl](http://www.grondwateronline.nl). Bij grootschalige nieuwbouw heeft de gemeente een meer actieve rol en bekijkt samen met het waterschap welke maatregelen dienen te worden getroffen tegen hemelwater- en grondwateroverlast (water-toets). Het is aan de eigenaar/bouwer om ervoor te zorgen dat het nieuwbouwpand waterdicht is. De gemeente biedt verschillende informatiebronnen om zelf een inschatting te kunnen maken welke maatregelen nodig zijn.

Veel nieuwbouw zal de komende planperiode bestaan uit 'inbreidingen': kleinschalige nieuwbouw binnen bestaand stedelijk gebied. Bij grootschalige nieuwbouwwijken wordt de hele openbare ruimte ingericht op een optimale omgang met water, bij inbreidingen wordt zoveel mogelijk aangesloten op al bestaande voorzieningen in de omgeving. Dit kan betekenen dat een nieuwbouwwoning verplicht wordt om hemelwater gescheiden aan te leveren bij de perceelgrens, maar er nog geen hemelwaterriool is om het water af te voeren.

#### Jaarlijkse onderhoudsmaatregelen

Om te kunnen waarborgen dat de riolering goed kan blijven functioneren worden op basis van vaste frequenties maatregelen uitgevoerd. In onderstaande tabel is hiervan een overzicht opgenomen.

maatregelen	  
M2 onderhoud vrijvervalriolen	
M3 kolkenreiniging	
M4 straatvegen	
M5 onderhoud gemalen	
M6 onderhoud drukrioleringsunits	
M7 onderhoud persleidingen n.a.v. storingen	<p>geen structureel onderhoud</p>
M8 onderhoud bergingsvoorzieningen	
M9 onderhoud hemelwatervoorzieningen	
M10 onderhoud RWZI	



- **Onderhoud vrijvervalriolen (M2)** Op basis van inspectiebeelden, klachten en meldingen wordt onderhoud uitgevoerd aan de vrijvervalriolen. In eigen beheer worden de onderhoudsplannen opgesteld en worden simpele onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd, complexere werkzaamheden en werkzaamheden die veel tijd vragen worden uitbesteed.
- **Kolkenreiniging (M3)** Kolken zijn nodig om hemelwater in te zamelen van straten en stoepen. Door vervuiling kunnen ze verstopt raken, daarom moeten ze worden gereinigd. Op dit moment hanteert elke gemeente eigen frequenties en werkwijzen, op termijn wordt dit gelijk gebracht. Er wordt dan per gebied bepaald hoe vaak de kolkenreiniging nodig is.
- **Straatvegen (M4)** Om te voorkomen dat vuil in de riolering terechtkomt worden straten geveegd. Zo wordt voorkomen dat vervuiling van straat, via de kolken in de rioolbuizen terechtkomt en het functioneren ongunstig beïnvloedt. De helft van de kosten wordt toegerekend aan de rioolheffing.
- **Onderhoud gemalen (en pompen in bergbezinkvoorzieningen) (M5)** Om de gemalen goed te laten functioneren worden ze met enige regelmaat gereinigd, geïnspecteerd en worden als het nodig is reparaties uitgevoerd. Op dit moment hanteert elke gemeente eigen frequenties en werkwijzen, op termijn wordt dit gelijk gebracht.
- **Onderhoud drukrioleringunits (M6)** Ook de drukrioleringunits hebben onderhoud nodig om ze goed te laten functioneren. Op dit moment hanteert elke gemeente eigen frequenties en werkwijzen, op termijn wordt dit gelijk gebracht.
- **Onderhoud persleidingen en leidingen drukriolering (M7)** Er vindt geen structureel onderhoud plaats aan persleidingen en de leidingen van het drukrioolstelsel. Ervaring leert dat hier bijna nooit problemen bij voorkomen, bovendien is het relatief moeilijk en kostbaar om onderhoud te plegen. Soms blijkt uit het functioneren van gemalen dat de leiding niet goed functioneert, dan wordt nader onderzoek uitgevoerd.
- **Onderhoud bergingsvoorzieningen (M8)** Bergbezinkvoorzieningen en open bergingen van het rioolstelsel moeten met enige regelmaat worden gecontroleerd en schoongemaakt. Dit verkleint de kans op niet goed functioneren op het moment dat ze nodig zijn en voorkomt stankoverlast na benutting.
- **Onderhoud hemelwatervoorzieningen (M9)** Voor het afvoeren en bergen van hemelwater zijn verschillende voorzieningen aangebracht. Zo zijn er wadi's, infiltratiekolken, infiltratieriolen, sloten en vijvers. Elke hemelwatervoorziening heeft zijn eigen vorm van onderhoud nodig. Voor het onderhoud aan hemelwatervoorzieningen worden zowel ingehuurd bedrijven als eigen medewerkers ingezet.
- **Onderhoud RWZI en bijbehorende installaties (M10)** Voor het behandelen van het afvalwater is een groot aantal installaties samengebracht op en rondom de RWZI Harderwijk. Medewerkers van het waterschap onderhouden deze installaties, soms worden bedrijven ingehuurd.

#### **Vervangen en relinen vrijvervalriolen (M11)**

Zodra de toestand onvoldoende is zullen we vrijvervalriolen relinen of vervangen. Afhankelijk van een groot aantal factoren wegen we per locatie af wat de beste aanpak is. Om inzicht te hebben over een lange termijn hebben we strategische plannings opgezet, waarbij met behulp van uitgangspunten en eenheidsprijzen voor een lange termijn is bepaald wanneer vervanging nodig is. De reeds bekende rioolvervanging en –reliningprojecten hebben we in een korte termijn planning gezet.

Voor de planperiode betekent dit dat in totaal bijna 11,3 miljoen euro wordt uitgegeven aan het vervangen, relinen en verbeteren van de vrijvervalriolering. Mogelijk worden ook beperkte reparaties uitgevoerd vanuit dit budget.

**Tabel 5-A Planning vrijvervalriolen 2015-2020**

Jaar	Kosten Harderwijk	Kosten Ermelo	Kosten Putten
2015	€ 3.840.109,-	€ 316.000,-	€ 135.000,-
2016	€ 192.667,-	€ 316.000,-	€ 68.000,-
2017	€ 682.667,-	€ 316.000,-	€ 74.000,-
2018	€ 1.092.667,-	€ 150.000,-	€ 2.000,-
2019	€ 1.092.667,-	€ 150.000,-	€ 53.000,-
2020	€ 1.371.954,-	€ 150.000,-	€ 1.285.000,-

Ook andere onderdelen van de riolering kunnen toe zijn aan renovatie of vervanging. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen.

	maatregelen	periode	Harderwijk	Ermelo	Putten
M12	vervanging gemalen	2015-2020	€ 705.000	€ 375.000	€ 529.000
M13	vervanging drukrioleringsunits (48)	2015-2020	€ 336.000	-	-
M14	vervanging stroomkasten drukriolering (460)	2018-2019	-	-	€ 927.000
M15	vervanging persleidingen en leidingen drukriolering	2017-2020	€ 9.000	€ 8.000	€ 362.000

- **Vervangen en renoveren gemalen (M12)** Zodra de toestand onvoldoende is zullen we de gemalen vervangen of renoveren. Afhankelijk van de gebreken en de locatie van het gemaal bepalen we of vervangen of renoveren beter passend is. De strategische vervangingsplanning geeft aan dat we op basis van de leeftijd kritisch moeten kijken naar de toestand van het gemaal. Op basis van inspectie bepalen we of vervanging echt nodig is. In de gemeente Harderwijk betreft het 6 gemalen, in Ermelo 5 en in Putten 20.
- **Vervangen drukrioleringsunits (M13)** Zodra de toestand onvoldoende is zullen we drukrioleringsunits vervangen of renoveren. Afhankelijk van de gebreken en de locatie van het gemaal bepalen we of vervangen of renoveren beter passend is. De strategische vervangingsplanning geeft aan dat we op basis van de leeftijd kritisch moeten kijken naar de toestand van het gemaal. Op basis van inspectie bepalen we of vervanging echt nodig is.
- **Vervangen persleidingen en leidingen drukriolering (M14)** De meeste persleidingen en leidingen in het drukrioolstelsel zijn de afgelopen dertig jaar aangelegd en daarom nog niet aan vervanging toe. Enkele relatief korte stukken zullen de komende planperiode worden vervangen.

#### **Verbeteringen (M15)**

Op basis van de BRP'n hebben we besloten verschillende verbeteringen in de afvalwaterketen door te voeren. De komende planperiode worden deze verbeteringen uitgevoerd.

#### *Gezamenlijk*

Door aanpassingen aan ons RTC-systeem (Real Time Control) gaan we beter gebruik maken van de berging in onze rioolstelsels, waardoor overstortingen beperkt worden. Dit systeem bestaat al, maar dient geoptimaliseerd te worden zodat ook rekening wordt gehouden met het risico op water op straat. Deze aanpassingen aan het RTC-systeem worden in 2015/2016 uitgevoerd en de kosten worden gedragen vanuit de reguliere budgetten.

#### *Gemeente Harderwijk*

Binnen de gemeente Harderwijk is het gebruikelijk om gelijktijdig met rioolvervanging waar mogelijk een horizontaal IT-riool aan te leggen om hemelwater van openbaar verhard oppervlak in te zamelen en lokaal te infiltreren. Hierdoor wordt op termijn een grotendeels volledig afgekoppeld rioolsysteem bereikt. Er wordt altijd geprobeerd om werkzaamheden te combineren, daarom zijn werkzaamheden gekoppeld aan onder meer wegevervanging en woningbouwprojecten.

**Tabel 5-B Verbeteringen gemeente Harderwijk**

<b>Project</b>	<b>Kostenraming riolering</b>	<b>Planning</b>
Vervanging riolering Wittenhagen Zuid	€ 2.827.442,-	2015
Vervanging riolering Beatrixlaan, Emmalaan, Irenelaan	€ 330.000,-	2015
Vervanging riolering Oranjelaan	€ 110.000,-	2015
Vervanging riolering oude deel Prins Mauritslaan	€ 150.000,-	2015
Werkzaamheden rondom Stationsplein	€ 230.000,-	2015
Renovatie Zeebuurt (UWOON)	€ 100.000,-	2017
Vervanging riolering Oranjepark	€ 150.000,-	2017
Vervanging riolering Weiburglaan	€ 240.000,-	2017
<b>Totaal</b>	<b>€ 4.137.442,-</b>	

*Gemeente Ermelo*

De komende planperiode vinden werkzaamheden plaats om meer berging te creëren, wordt verhard oppervlak afgekoppeld en vinden kleine verbeteringen plaats aan het huidige rioolstelsel. In totaal is er voor bijna 4 miljoen aan verbeterwerkzaamheden gepland in de periode 2015-2018. In onderstaande tabel zijn alle maatregelen inclusief kosten weergegeven. Voor al deze maatregelen zijn reeds budgetten beschikbaar gesteld, daarom zijn deze kosten niet meegenomen in de verdere kostendekkingberekening.

**Tabel 5-C Verbeteringen gemeente Ermelo**

<b>Project</b>	<b>Kostenraming</b>	<b>Planning</b>
Afkoppelen 2,5 hectare	€ 400.000,-	2015
Verbeteren hemelwaterriolering	€ 64.000,-	2015-2018
Open berging Kolbaanweg	€ 2.012.000,-	2015
Mechanische en elektrische delen Kolbaanweg	€ 70.000,-	2015
Open berging Kerkdennen	€ 830.000,-	2016
Mechanische en elektrische delen Kerkdennen	€ 130.000,-	2016
Aanpassingen watergangen/overstorten	€ 290.000,-	2017
<b>Totaal</b>	<b>€ 3.988.000,-</b>	

*Gemeente Putten*

Er wordt de komende planperiode 'extreem' afgekoppeld in de gemeente Putten, dit is door de gemeenteraad besloten na afronding van het BRP. Hiernaast worden enkele kleine aanpassingen gedaan om het huidige rioolstelsel beter te laten functioneren. In de periode 2015-2020 wordt € 5.928.000,- in maatregelen gestoken om de riolering te verbeteren. Voor de eerste drie maatregelen zijn reeds budgetten beschikbaar gesteld, daarom zijn deze kosten niet meegenomen in de verdere kostendekkingberekening.

**Tabel 5-D Verbeteringen gemeente Putten**

<b>Project</b>	<b>Kostenraming</b>	<b>Planning</b>
Verbeteren toegankelijkheid zinkputten	€ 6.000,- per jaar	2015-2017
Maatregelen BRP	€ 1.950.000,- per jaar	2015-2017
Onderzoek waterkwaliteitsspoor	€ 10.000,-	2015
Bodem BBB Hoge Eng west verhard	€ 50.000,-	2015
<b>Totaal</b>	<b>€ 5.928.000,-</b>	

## 5.4 Werkzaamheden rondom grondwater

### 5.4.1 Voorkomen van grondwateroverlast

Het is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van gemeente, waterschap, perceeleigenaar en bouwer om grondwateroverlast te voorkomen. Wij geven als gemeente en waterschap gezamenlijk invulling hieraan met de watertoets. Dit begint bij de gemeente die bij nieuwbouwplannen al in een vroeg stadium beschrijft hoe (grond)water een plek krijgt in de plannen. Het waterschap beoordeelt als toezichhoudend gezag of de gemeente een goed voorstel doet en geeft advies als het nodig is. Een nieuwbouwplan wordt vaak nog meerdere keren aangepast en verbeterd, daarom wordt het waterschap nog een aantal keren gevraagd om instemming en advies. Zo kan het waterschap aangeven of volgens hun voldoende rekening is gehouden met (grond)water in de uiteindelijke nieuwbouwplannen. Dit proces heet de watertoets.

Soms wordt grondwateroverlast veroorzaakt door fouten die worden gemaakt tijdens de bouw. Bouwtoezichthouders van de gemeente controleren of nieuwbouw verloopt volgens de verleende vergunning. Zij kunnen echter niet altijd aanwezig zijn, daarom ligt er ook een verantwoordelijkheid bij inwoners van de kring WHEP om bij werkzaamheden op eigen terrein te controleren of er geen fouten worden gemaakt.

Verder is via het grondwatermeetnet inzichtelijk wat de grondwaterstanden in ons gebied zijn. Meetgegevens zijn terug te kijken, zodat ook zichtbaar is hoe grondwaterstanden fluctueren. De gemeenten werken met alle zorgvuldigheid aan hun plannen en adviezen, maar het is vrij aan iedereen om op basis van de beschikbare gegevens te oordelen dat ze zelf meer moeten doen om grondwateroverlast te voorkomen.

### 5.4.2 Meldingen van grondwateroverlast

De gemeenten nemen bij een melding van grondwateroverlast de regierol op zich. Dit betekent dat ze:

1. een melding in ontvangst nemen;
2. beknopt onderzoek doen naar de mogelijke oorzaken van de overlast;
3. de resultaten terugkoppelen naar de melder en indien nodig andere betrokken partijen informeren;
4. gedurende het mogelijke vervolgonderzoek contact houden met de melder.

Na stap 4 zijn drie opties mogelijk: a) er is een duidelijke veroorzaker van de overlast, b) er is onderzoek nodig om de veroorzaker van de overlast te bepalen en c) er is geen duidelijke veroorzaker van de overlast. Elke optie vraagt om betrokkenheid van andere organisaties.

a.) Indien er een duidelijke veroorzaker is van de overlast kan deze een wettelijke verplichting hebben tot het nemen van maatregelen. Er dient dan een aantoonbaar verband te zijn tussen het handelen van de ene partij en de overlast van de andere partij. De partij die de overlast veroorzaakt dient dan maatregelen te treffen. Ook de gemeente kan de partij zijn die de overlast veroorzaakt.

b.) Indien er onderzoek nodig is om de oorzaak te bepalen wordt verwacht dat de melder hieraan bijdraagt (een bijdrage kan financieel zijn, maar ook ondersteuning bij het onderzoek). Er wordt gekeken naar de omvang van de overlast (het aantal getroffen personen en percelen), de oorzaken van de overlast en mogelijke oplossingen. Met de melder worden de uitkomsten besproken.

c.) Indien uiteindelijk blijkt dat er geen duidelijke veroorzaker van de overlast is wordt gekeken naar de criteria van de gemeente om maatregelen te treffen: er moet sprake zijn van structurele grondwateroverlast waar doelmatige maatregelen tegen kunnen worden getroffen. Het beleid hiervoor is weergegeven in hoofdstuk 3.

## 5.5 Werkzaamheden van het waterschap

De werkzaamheden van het waterschap zijn gericht op de afvalwaterketen, het watersysteem en op waterveiligheid. Door de andere taken en het andere werkgebied is de organisatie van het waterschap anders ingericht dan die van gemeenten. Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van wat zij binnen ons gebied doen.

### *Afvalwaterketen*

Het waterschap beheert het deel van de afvalwaterketen van het overnamepunt tot en met de zuivering op de RWZI Harderwijk. Ze verzorgt het onderhoud aan het eigen stelsel en onderzoekt of er verbetering mogelijk is. In het beheersysteem wordt bijgehouden wat de staat is van de verschillende onderdelen, als het nodig is worden onderdelen vervangen. Door de omvang van het waterschap is het niet nodig om een lange termijn vervangingsplanning te maken, want de werkhoeveelheid is goed verspreid. Er wordt steeds voor de komende planperiode een planning gemaakt van de benodigde vervangingen.

De komende planperiode wordt gewerkt aan het vervangen en verbeteren van onderdelen van de RWZI. De influentvijzel en energie-installatie worden vervangen, de procesautomatisering en chemicaliënopslag worden verbeterd. Ook wordt een bijdrage geleverd aan lokale maatregelen voor het verhelpen van de wateroverlast in Ermelo, omdat dit doelmatiger is dan het alternatief waarbij de afvoercapaciteit naar de RWZI wordt vergroot.

**Tabel 5-E Geplande investeringen 2015-2020 (in euro)**

Project	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RWZI verbetering procesautomatisering	206.668					
RWZI vervangen energie-installatie (gasmotoren)		250.000	600.000	120.000	120.000	120.000
Bijdrage gemeente Ermelo wateroverlast			210.000			
Chemicaliënopslag Harderwijk	205.000					
Renovatie Influentvijzel Harderwijk	217.083					

### *Watersysteem*

Het waterschap beheert een groot aantal oppervlaktewateren. Hiervoor worden onderhoudswerkzaamheden als maaien en baggeren uitgevoerd, ook wordt periodiek onderzoek gedaan naar de kwaliteit van het oppervlaktewater. Het waterschap verleent vergunningen voor grondwateronttrekkingen tot 150.000 m3 per jaar, hiervoor wordt onderzocht of dit geen negatieve invloed heeft op het grondwatersysteem. Ook voert het waterschap onderzoeken uit naar de waterkwaliteit.

### *Waterveiligheid*

Het waterschap is verantwoordelijk voor waterveiligheid. Deze taak wordt gedeeld met Rijkswaterstaat, waarbij het waterschap bevoegd gezag is voor regionale wateren en singels. Voor ons gebied speelt het waterschap op dit vlak een beperkte rol, omdat voor waterveiligheid vooral de Zuidelijke Randmeren van grote invloed zijn en Rijkswaterstaat Midden Nederland deze beheert.

## 5.6 Overige werkzaamheden

### 5.6.1 *Communicatie*

Communicatie is om vele redenen belangrijk. Het geeft praktische informatie aan inwoners (bijvoorbeeld over een riool dat in hun straat wordt vervangen), maar ook aan de gemeente (bijvoorbeeld over een verstopte kolk). Ook zorgt het voor meer begrip voor elkaar, inwoners kunnen hun wensen uitleggen en de gemeente kan uitleggen waarom zij bepaalde verwachtingen heeft aan het handelen van de inwoners. We besteden dus altijd veel aandacht aan communicatie met inwoners.

In 2015 wordt door ons een gezamenlijk communicatieplan opgesteld. Hierin worden de periodiek terugkerende communicatiemomenten vastgelegd en wordt beschreven welke persoon welke taak hierbij vervult.

### 5.6.2 *Klachten en meldingen*

Klachten en meldingen zijn belangrijk om een beeld te krijgen over de toestand van de afvalwaterketen. Klachten en meldingen worden bij binnenkomst geregistreerd. Gedurende de werkweek wordt geprobeerd om op elke melding die binnenkomt binnen 24 uur een reactie gegeven. Afhankelijk van de melding/klacht wordt gekeken of de gemeente een oplossing kan bieden.

### 5.6.3 *Watertoets, advies-bouwpeil, vergunning en handhaving*

Met de watertoets wordt al in een vroeg stadium geborgd dat water voldoende aandacht krijgt in het planproces (dit gebeurt nog voordat vergunningen worden verleend). In dit stadium wordt bepaald aan welke eisen een te ontwikkelen gebied moet voldoen op het gebied van water. Specifieke eisen kunnen in dit stadium worden vastgelegd, bijvoorbeeld eisen omtrent waterberging en het verhoogd aanleggen van woningen en bedrijven. Het waterschap is altijd betrokken bij dit onderdeel.

De gemeenten zorgen bij een aanvraag WABO vergunning voor een extra borging in het voorkomen van wateroverlast door een advies bouwpeil af te geven. Dit is een advies over de benodigde hoogte van de bebouwing ten opzichte van het wegdek en omliggende bebouwing. Door op een goede hoogte te bouwen wordt voorkomen dat hemelwater afstroomt naar opstallen en kan ook grondwateroverlast worden voorkomen.

Gemeenten, waterschap, Rijkswaterstaat en de omgevingsdienst Noord-Veluwe (ODNV) zijn allemaal betrokken bij de vergunningverlening en handhaving op verleende vergunningen. Alle Wabo (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht) vergunningen worden verstrekt door de gemeente. De gemeenten hebben de taken die betrekking hebben op de lozingen die vanuit de Wabo en Wm (Wet milieubeheer) voortvloeien gemandateerd aan de Omgevingsdienst Noord Veluwe. (In bijlage 5 van het achtergronddocument staat een uitgebreide omschrijving van de werkzaamheden van de ODNV.)

Er bestaat goed overleg tussen alle betrokken partijen. Gemeenten zijn betrokken bij de verlening van bouwvergunningen, waterschappen zijn betrokken bij de vergunningverlening en het toezicht op industriële lozingen op het riool.

### 5.6.4 *Samenwerking in de afvalwaterketen*

Er zijn regelmatig overleggen met de andere partners binnen de zuiveringskring WHEP. Deze overleggen zijn nodig om kennis te delen, werkzaamheden af te stemmen en de voortgang van de plannen te bespreken. De komende planperiode zal frequent overleg nodig zijn, omdat de samenwerking zich steeds verder versterkt.

## **6 Individuele invulling personele capaciteit en financiën**

### **6.1 Waarom een individuele invulling van de personele capaciteit en financiën?**

Elke gemeente bepaalt zelf hoe de benodigde personele capaciteit en financiële dekking worden ingevuld. Tijdens de totstandkoming van dit ZAP bleek het voor ons (nog) niet mogelijk om hiervoor dezelfde uitgangspunten te hanteren. De komende planperiode proberen we door regelmatig overleg tot meer eenduidigheid en vergelijkbaarheid te komen.

### **6.2 Gedeelde uitgangspunten personele capaciteit**

We beschrijven per gemeente wat de benodigde personele capaciteit is en hoe de financiële dekking plaats kan vinden. Voor het beschrijven en bepalen van de benodigde personele capaciteit gebruiken we de module 'personele aspecten van de rioleringszorg' uit de Leidraad Rioleringszorg. Deze module beschrijft de deeltaken in het rioleringsbeheer en geeft globaal aan welke capaciteit nodig is om het bijbehorend werk uit te voeren.

### **6.3 Gedeelde uitgangspunten kostendekkend tarief**

Alle gemeenten hebben dezelfde opzet gehanteerd bij het uitvoeren van de kostendekkingberekening. Ze zijn begonnen met het inzichtelijk maken van de uitgaven (de bedragen die nodig zijn om het werk uit te voeren). Vervolgens zijn de uitgaven vertaald naar kosten, om te weten hoeveel geld elk jaar nodig is (door het afschrijven van investeringen, inflatie, niet volledig toerekenen van btw aan de rioolheffing en rentetoevoegingen op voorzieningen zijn de uitgaven niet gelijk aan kosten). Ten slotte is gekeken naar de kostendekking: hoeveel inkomsten zijn in een jaar nodig om alle kosten te kunnen dekken?

Alle uitgaven die door een gemeente worden toegeschreven aan de rioleringszorg hebben we meegenomen in de berekening. De aanleg van rioleringszorg in nieuwe bestemmingsplannen valt hier buiten en wordt bekostigd uit de exploitatieopzet van deze plannen (grondexploitatie). In de rioolheffing worden de kosten van het beheer van deze nieuwe rioleringszorg wel meegenomen.

Voor het bepalen van het kostendekkend tarief hebben we allemaal gebruik gemaakt van de contante-waardemethode. Met deze methode worden alle uitgaven en inkomsten omgerekend naar prijspeil 2014. Hierdoor zijn ze in de tijd onderling vergelijkbaar. Vervolgens wordt berekend hoeveel heffingseenheden er zijn en hoe hoog het langjarig kostendekkend tarief zou moeten zijn. Hierna worden varianten berekend, om op lange termijn een duurzaam kostendekkend tarief te bereiken.

In de kostendekkingberekening is voor alle gemeenten uitgegaan van een tariefegalisatievoorziening. Deze voorziening wordt opgebouwd om schommelingen in het rioolheffingstarief te voorkomen. De opbouw van de voorziening is gebaseerd op het verloop van de uitgaven, daarom is het belangrijk dat bij een ingrijpende verandering in kosten of uitgaven de opbouw van de voorziening opnieuw wordt berekend. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de overgang naar een andere afschrijvingsmethodiek.



#### **6.4 Eigen kostendekkingberekening gemeente Ermelo en Putten**

Voor de berekening van het verloop van het rioolheffingtarief is door de gemeenten Ermelo en Putten gebruik gemaakt van een binnen de eigen gemeente ontwikkeld en ingevuld model dat grotendeels hetzelfde is als het model dat voor de gemeente Harderwijk is gebruikt. Om een vergelijking tussen de drie gemeenten mogelijk te maken is de berekening voor het langjarig kostendekkend tarief voor alle drie de gemeenten met eenzelfde model gemaakt.



## 7 Wat is daarvoor nodig – Harderwijk



### 7.1 Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in Harderwijk?

Om de geplande werkzaamheden te kunnen uitvoeren hebben we voldoende personele capaciteit nodig. Het is mogelijk om deze in te vullen met medewerkers in eigen dienst, met tijdelijk ingehuurd medewerkers of door projecten uit te besteden. In elk geval is het nodig om voldoende kennis en ervaring in dienst te hebben om basiswerkzaamheden uit te kunnen voeren en te kunnen beoordelen of anderen hun werk goed uitvoeren.

Op basis van kengetallen uit de Leidraad Riolering is globaal bepaald hoeveel fte de gemeente Harderwijk nodig heeft om de geplande werkzaamheden uit te voeren. Om een bandbreedte aan te geven is uitgegaan van twee uitersten: alle werkzaamheden zelf uitvoeren of werkzaamheden grotendeels (80%) uitbesteden.

In Harderwijk worden veel onderhoudswerkzaamheden in eigen beheer uitgevoerd. De huidige bezetting sluit daar goed bij aan. Er is momenteel 8 fte werkzaam in de rioleringszorg, waarvan ongeveer 3 fte werkzaam in de binnendienst en ongeveer 5 fte werkzaam in de buitendienst. Voor een aantal werkzaamheden worden bedrijven ingehuurd.

	werkzaamheden grotendeels (80%) uitbested fte (175 dagen/jaar)	huidige situatie gemeente Harderwijk fte (175 dagen/jaar)	alle werkzaamheden eigen beheer fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	1,6	} 3,0	3,1
Onderhoud	1,3		6,0
Maatregelen	0,5		1,2
Totaal	3,3	8,0	10,3

### Conclusie personele capaciteit

Rekening houdend met het feit dat een deel van de werkzaamheden wordt uitbesteed, is er voldoende personele capaciteit om alle benodigde werkzaamheden uit te voeren.

Aandachtspunt voor de komende planperiode is de invloed van de samenwerking op de benodigde en beschikbare personele capaciteit. We zullen meer werkzaamheden oppakken binnen onze samenwerking met buurgemeenten en waterschap. Dit zal invloed hebben op het benodigde personeel. Door voor elkaar werkzaamheden uit te voeren wordt het mogelijk om meer te specialiseren. Het betekent ook dat een andere aansturing nodig is vanuit het management.

### 7.2 Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Harderwijk?

Voor de uitvoering van de in dit ZAP beschreven werkzaamheden is financiële dekking nodig. Dit is nodig voor de korte termijn, maar ook voor de lange termijn. Uitgaven in de rioleringszorg fluctueren door de jaren heen, daarom is vooral de lange termijn belangrijk bij de beschouwing van de financiën. In deze paragraaf worden de benodigde financiële middelen samengevat en wordt aangegeven hoe in de dekking van de kosten kan worden voorzien.

*Alle bedragen zijn op prijspeil 2014 en moeten dan ook voor de toekomst met de optredende inflatie worden geïndexeerd. De uitgaven zijn exclusief BTW. In de rioolheffingberekening is de compensabele BTW-component wel betrokken.*

#### 7.2.1 Vervangingswaarde en uitgaven

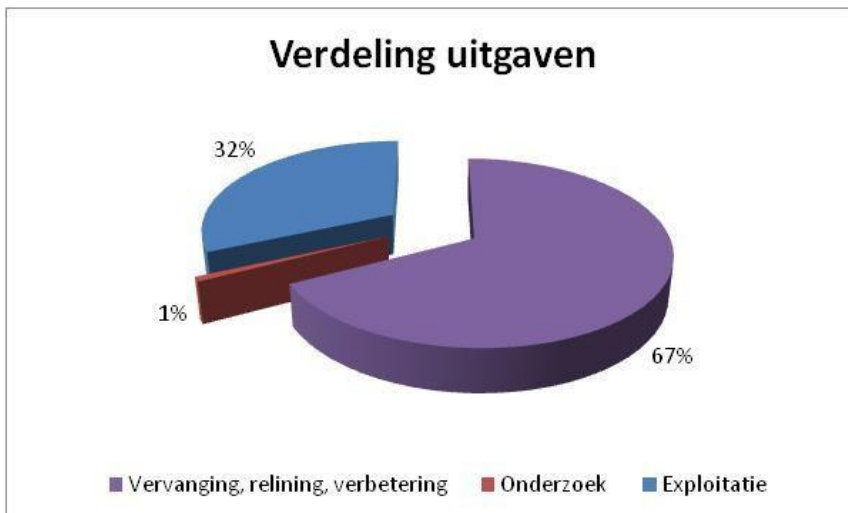
De nu aanwezige rioleringsonderdelen vertegenwoordigen een gezamenlijke vervangingswaarde van bijna 300 miljoen euro.

**Tabel 7-A Vervangingswaarde riolering**

gemeente Harderwijk	
Vrijvervalriolering*	€ 292.584.000,-
Gemalen	€ 4.497.000,-
Persleidingen	€ 740.000,-
Drukriolering	€ 577.000,-
<b>Totaal</b>	<b>€ 29 8.39 8.0</b>

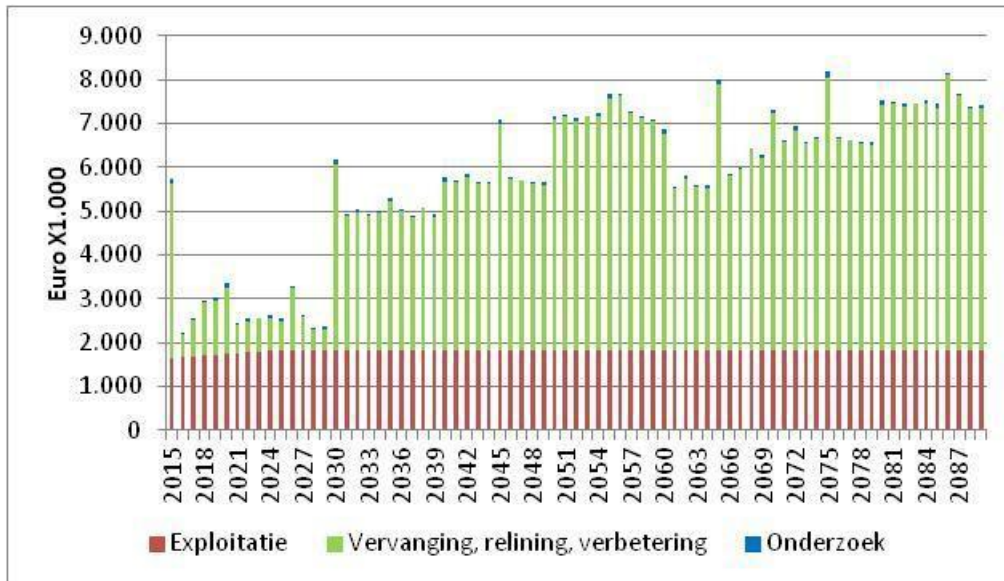
\* Hiervoor is uitgegaan van volledig vervangen. In de kostendekkingberekening is een combinatie van vervangen en relinen aangehouden.

Het grootste deel van de aan de rioolheffing toegerekende uitgaven gaat op aan vervanging, relining en verbetering van het rioolstelsel. De jaarlijks gelijkblijvende kosten (vooral onderhoud en personeelslasten) vormen in omvang de tweede post, hier wordt 32% van de totale uitgaven aan besteedt. Aan onderzoek wordt ongeveer 1% van de totale uitgaven besteedt.



Figuur 7-A Verdeling van uitgaven over periode van 75 jaar

De verwachte uitgaven zijn niet jaarlijks gelijk. We verwachten de komende 15 jaar relatief weinig uitgaven, de periode daarna nemen de uitgaven sterk toe.



Figuur 7-B Verloop van kosten

### 7.2.2 Heffingsgrondslag en –maatstaf

Onder de naam rioolheffing heffen we een directe belasting ter bestrijding van die kosten die voor de gemeente verbonden zijn aan:

- de inzameling en het transport van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, alsmede de zuivering van huishoudelijk afvalwater; en
- de inzameling van afvloeiend hemelwater en de verwerking van het ingezamelde hemelwater, alsmede het treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

De gemeente Harderwijk kent een eigenarenheffing gebaseerd op het bezit van een perceel ("verordening op de heffing en invordering van rioolheffing 2015"). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in percelen met daarop enkel een woning en alle overige percelen. Elk perceel dat direct of indirect afwatert naar de gemeentelijke riolering ontvangt een aanslag. In 2015 waren er de volgende tarieven:

- perceel met uitsluitend een woning: € 120,-
- overige percelen: € 184,-

### 7.2.3 Heffingseenheden

Voor de berekening van het kostendekkend tarief hebben we gebruikgemaakt van een 'fictief' aantal heffingseenheden. Dit is nodig om de kosten per heffingseenheid te kunnen bepalen. Op deze manier kan er met de heffingsgrondslag een verdeling van de kosten worden afgesproken. Dit fictieve aantal heffingseenheden is 21.662. Dit is tot stand gekomen door het tarief voor woningen als basis te nemen en hiermee het aantal overige heffingseenheden om te rekenen. Zo is het aantal heffingseenheden per basistarief ontstaan. Hier zijn vervolgens de kwijtscheldingen van afgetrokken. Er is rekening gehouden met een stijging van het aantal heffingseenheden door woningbouw van 250 per jaar voor de periode 2015-2025.

## 7.2.4 Uitgangspunten kostendekkingberekening

### Beschouwde periode

We hebben de verwachte kosten voor een periode van 75 jaar inzichtelijk gemaakt. Deze periode staat gelijk aan de langste technische levensduur, waardoor alle kosten om het gehele rioolstelsel te vervangen minimaal één keer zijn meegenomen in het overzicht. Voor de ontwikkeling van het rioolheffingtarief hebben we vooral gekeken naar de eerste 20 jaar, omdat ervaring leert dat bij een langere termijn de inschatting van de kosten steeds meer gaat afwijken van de werkelijkheid.

### Percentages

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende percentages:

**Tabel 7-B Percentages toegepast in kostendekkingberekeningen**

	<b>gemeente Harderwijk</b>
Inflatie (voor prijspeil 2014)	2%
Kapitaallasten	3,5%
Rentetoevoegingreserve/voorziening	0%

### BTW

De compensabele btw is volledig meegenomen in de kostendekkingberekening.

### Direct afschrijven en kapitaliseren

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening hebben we bekeken wat het effect is van direct afschrijven van investeringen (over 1 jaar) of het kapitaliseren van investeringen (ook wel activeren genoemd). Hieruit kwamen verschillende argumenten naar voren:

- een overstap naar kapitaliseren bleek te zorgen voor flinke te lenen bedragen, die oplopen tot een schuld van 180 miljoen euro in 2089;
- deze schulden geven op zichzelf geen probleem, omdat de riolen ook een waarde vertegenwoordigen (vergelijkbaar met de hypotheek op een huis). Echter, als alle investeringen direct worden afgeschreven dan hoeft er geen rente te worden betaald op de leningen;
- verder moet volgens de boekhoudregels op een riool dat nog niet volledig is afgeschreven en alwel wordt vervangen een verlies worden genomen ('desinvestering'). Bij direct afschrijven is er geen risico op desinvesteringen;
- het tarief moet bij beide varianten stijgen. Als wordt gekozen voor direct afschrijven moet het tarief sneller stijgen, omdat investeringen direct en volledig worden betaald in plaats van in delen en geleidelijk.

Op basis van deze afweging is geconstateerd dat een overstap naar kapitaliseren zou leiden tot hogere kosten door rentebetalingen en hoge schulden in de toekomst. Enig voordeel hiervan is dat nu het tarief minder snel hoeft te stijgen, maar een stijging zal wel altijd nodig zijn. Alles afwegend is daarom gekozen voor het vasthouden aan het direct afschrijven van investeringen.

### Overig

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening zijn verschillende aannames en verwachtingen meegenomen. We hebben deze aannames en verwachtingen zorgvuldig onderbouwd, toch kan het gebeuren dat er de komende planperiode afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende planperiode structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

## 7.2.5 Inkomsten anders dan rioolheffing

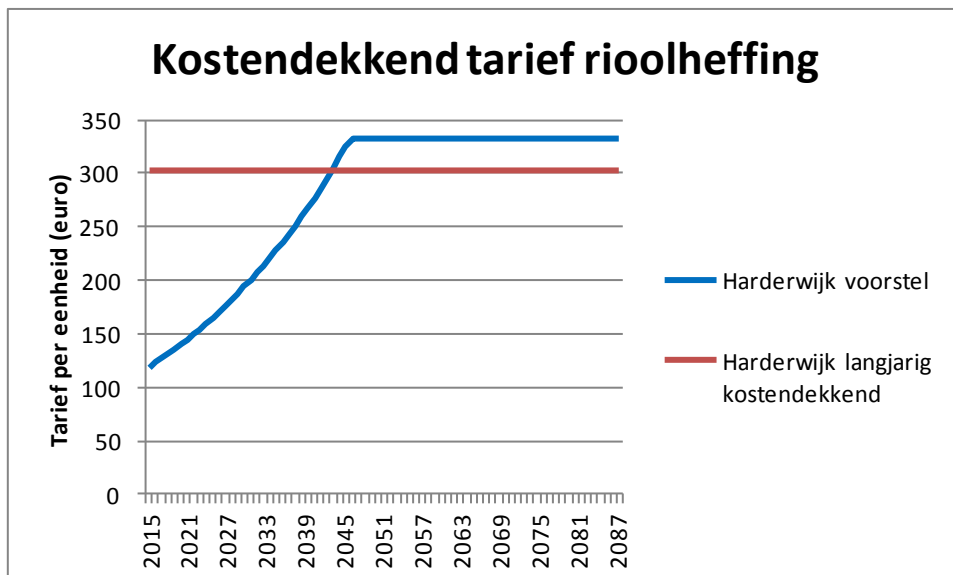
Per 1-1-2015 bedraagt de stand van de rioleringsvoorziening van de gemeente Harderwijk € 6.000.000,-. Hierin is een calamiteitenbuffer opgenomen van € 2.000.000,- (bestaand beleid). De stand van de voorziening inclusief de calamiteitenbuffer is meegenomen in de kostendekkingberekening als startpunt van de voorziening van de nieuwe periode.

Jaarlijks ontvangt het budget riolering een dotatie van € 92.000,- vanuit de budgetten voor wegen en groen. Deze dotatie is bedoeld om vanuit riolering projecten te kunnen aanpakken die ook zorgen voor verbetering op het gebied van wegen en groen (infratotale aanpak). Dit bedrag is zowel als algemene baat als kostenpost meegenomen in de kostendekkingberekening. Dit bedrag wordt enkel gebruikt voor het bij een rioleringsproject uitvoeren van werkzaamheden die niet direct gerelateerd zijn aan de riolering.

#### 7.2.6 Kostendekkend tarief

Bij directe invoering van het langjarige (75 jaar) kostendekkend tarief is een tarief nodig van € 303,-. Dit tarief hoeft dan enkel nog jaarlijks te worden geïndexeerd met de optredende inflatie. Dit geeft een beeld van wat we voor de lange termijn nodig hebben. Vanwege de toenevende onzekerheid in de uitgavenraming achten wij een ander verloop van het kostendekkend tarief beter. De uitgavenraming van de eerste 20 jaar vinden we het belangrijkste voor het bepalen van het rioolheffingstarief, bij het opstellen van de volgende kostendekkingberekening (over 6 jaar) beoordelen we of bijstelling nodig is.

Om alle uitgaven te kunnen dekken is stijging van het tarief nodig. Tot 2030 zijn de uitgaven nog beperkt, daarna stijgt het hard. Door een geleidelijke stijging in te zetten met 3,3% per jaar wordt in 2047 het uiteindelijk kostendekkende tarief van € 332,- bereikt. Losstaand van deze geleidelijke stijging zal het tarief elk jaar worden aangepast aan de optredende inflatie.



Figuur 7-C Kostendekkend tarief rioolheffing

#### 7.2.7 Verschil t.o.v. de vorige kostendekkingberekening

Door veranderende inzichten en omstandigheden verandert door de jaren heen de uitkomst van de kostendekkingberekening. Dit is ook de reden dat periodiek een nieuwe berekening moet worden opgesteld. Factoren die veel invloed hebben gehad op het verschil tussen de vorige en deze kostendekkingberekening zijn:

- met ingang van het ZAP 2015 is in de berekening van de vervangingsinvesteringen opgenomen dat 75% van de riolering wordt vervangen en 25% van de riolering wordt gelined. Relinen is de helft goedkoper dan vervangen. Dit heeft een voordelig effect op de toekomstige vervangingskosten;
- met ingang van het ZAP 2015 is in de berekening niet meer uitgegaan van het opzettelijk creëren van achterstalligheid in vervangingen van vrijvervalriolering. Dit heeft een nadelig effect op de vervangingsinvesteringen, omdat nu alle kosten worden meegenomen in de berekening.

Het precieze effect van afzonderlijke factoren is moeilijk weer te geven. Sommige factoren zijn negatief (het meenemen van alle kosten voor het vervangen van vrijvervalriolering) en andere

positief (het meerekenen van relinen in de vervangingsplanning voor vrijvervalriolering).  
Doordat factoren elkaar beïnvloeden kan geen afzonderlijk effect worden benoemd.

## 8 Wat is daarvoor nodig - Ermelo

### 8.1 Hoeveel personele capaciteit hebben we nodig in Ermelo?

#### 8.1.1 Welke personele capaciteit hebben we nodig in de gemeente Ermelo?

Om de geplande werkzaamheden te kunnen uitvoeren hebben we voldoende personele capaciteit nodig. Het is mogelijk om deze in te vullen met medewerkers in eigen dienst, met tijdelijk ingehuurde medewerkers of door projecten uit te besteden. In elk geval is het nodig om voldoende kennis en ervaring in dienst te hebben om basiswerkzaamheden uit te kunnen voeren en te kunnen beoordelen of anderen hun werk goed uitvoeren.

Op basis van kengetallen uit de Leidraad Riolering is globaal bepaald hoeveel fte de gemeente Ermelo nodig heeft om de geplande werkzaamheden uit te voeren. Om een bandbreedte aan te geven is uitgegaan van twee uitersten: alle werkzaamheden zelf uitvoeren of 80% van alle werkzaamheden uitbesteden. Deze twee uitersten geven aan dat er tussen de 3 fte en 9 fte nodig is om alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Indien er wordt gekozen voor maximaal uitbesteden zal de 3 fte grotendeels nodig zijn voor binnendienstmedewerkers, indien er wordt gekozen voor minimaal uitbesteden zal de 9 fte nodig zijn voor een combinatie van binnendienst- en buitendienstmedewerkers.

	huidige situatie gemeente Ermelo	werkzaamheden grotendeels (80%)uitbesteed fte (175 dagen/jaar)	alle werkzaamheden eigen beheer fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	1,0	1,6	3,1
Onderhoud	}	1,1	4,9
Maatregelen		1,5	0,4
Totaal	2,5	3,1	9,0

#### 8.1.2 Welke personele capaciteit hebben we nu beschikbaar in de gemeente Ermelo?

Op dit moment is ongeveer 2,5 fte werkzaam in de rioleringszorg van de gemeente Ermelo. Hiervan is ongeveer 1 fte werkzaam in de binnendienst en ongeveer 1,5 fte werkzaam in de buitendienst. Voor een aantal werkzaamheden worden bedrijven ingehuurd.

#### 8.1.3 Conclusie personele capaciteit

In de binnendienst lijkt onvoldoende personele capaciteit beschikbaar te zijn. Er is ongeveer 1 fte aanwezig, terwijl minimaal 3 fte nodig is om de komende planperiode alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Er is geen budget beschikbaar om de personele capaciteit uit te breiden.

Aandachtspunt voor de komende planperiode is de invloed van de samenwerking op de benodigde en beschikbare personele capaciteit. We zullen meer werkzaamheden oppakken binnen onze samenwerking met buurgemeenten en waterschap. Dit zal invloed hebben op het benodigde personeel. Door voor elkaar werkzaamheden uit te voeren wordt het mogelijk om meer te specialiseren. Het betekent ook dat een andere aansturing nodig is vanuit het management.



## 8.2 Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Ermelo?

Voor de uitvoering van de in dit ZAP beschreven werkzaamheden is financiële dekking nodig. Dit is nodig voor de korte termijn, maar ook voor de lange termijn. Uitgaven in de rioleringszorg fluctueren door de jaren heen, daarom is vooral de lange termijn belangrijk bij de beschouwing van de financiën. In deze paragraaf worden de benodigde financiële middelen samengevat en wordt aangegeven hoe in de dekking van de kosten kan worden voorzien.

*Alle bedragen zijn op prijspeil 2014 en moeten dan ook voor de toekomst met de optredende inflatie worden geïndexeerd. De uitgaven zijn exclusief BTW. In de rioolheffingberekening is de compensabele BTW-component wel betrokken.*

### 8.2.1 Vervangingswaarde en uitgaven

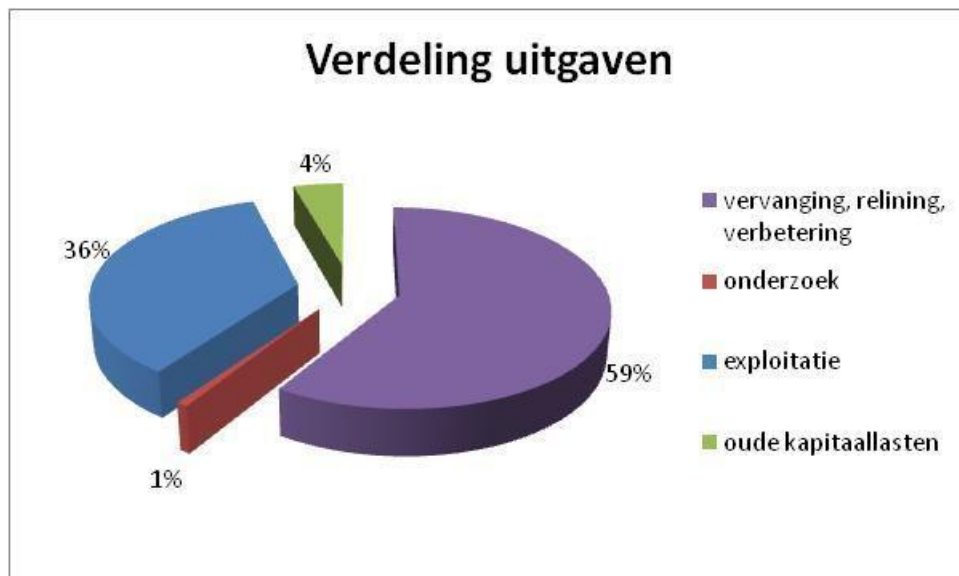
De nu aanwezige rioleringsonderdelen vertegenwoordigen een gezamenlijke vervangingswaarde van ruim 105 miljoen euro.

**Tabel 8-A Vervangingswaarde riolering**

	<b>gemeente Ermelo</b>
Vrijvervalriolering*	€ 89.973.000,-
Gemalen	€ 2.258.000,-
Persleidingen en bergbezinkvoorzieningen	€ 1.217.000,-
Drukriolering (incl. leidingen)	€ 12.441.000,-
<b>Totaal</b>	<b>€ 105.889.000,-</b>

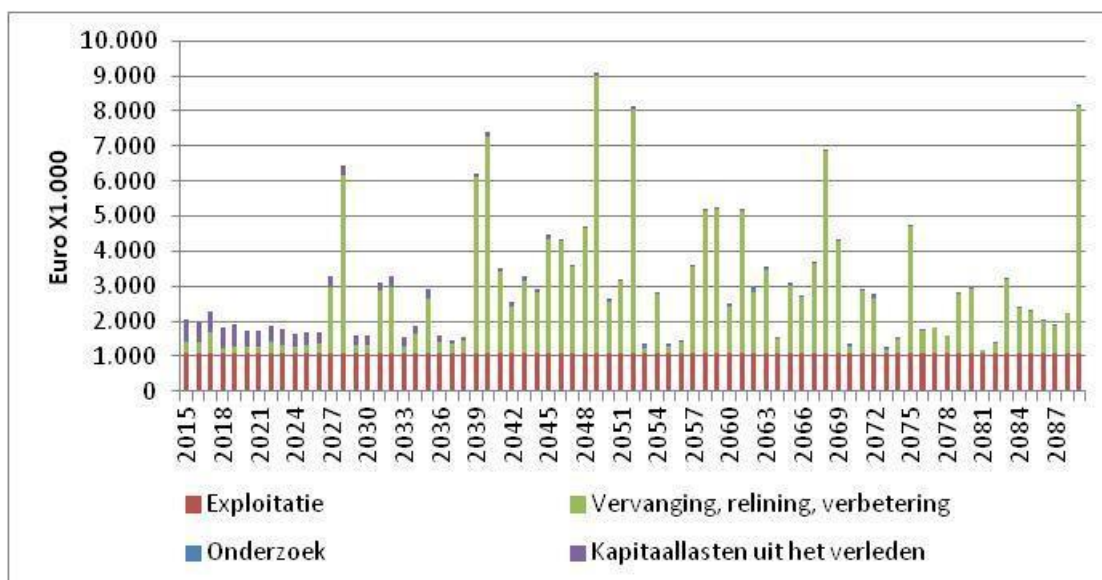
\* Hiervoor is uitgegaan van een combinatie van vervangen en relinen.

Het grootste deel van de aan de rioolheffing toegerekende uitgaven gaat op aan vervanging, relining en verbetering van het rioolstelsel. De jaarlijks gelijkblijvende kosten (vooral onderhoud en personeelslasten) vormen in omvang de tweede post, hier wordt 36% van de totale uitgaven aan besteedt. Aan onderzoek wordt ongeveer 1% van de totale uitgaven besteedt.



Figuur 8-A Verdeling van uitgaven over periode van 75 jaar

De verwachte uitgaven zijn niet jaarlijks gelijk. De komende jaren zijn er relatief weinig investeringen gepland, vanaf 2025 nemen de investeringen toe. We verwachten af en toe flinke pieken in de uitgaven, in de praktijk proberen we dit zoveel mogelijk af te vlakken.



Figuur 8-B Verloop van kosten

### 8.2.2 Heffingsgrondslag en –maatstaf

Onder de naam rioolheffing heffen we een directe belasting ter bestrijding van die kosten die voor de gemeente verbonden zijn aan:

- de inzameling en het transport van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, alsmede de zuivering van huishoudelijk afvalwater; en
- de inzameling van afvloeiend hemelwater en de verwerking van het ingezamelde hemelwater, alsmede het treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

De gemeente Ermelo kent ook een gebruikersheffing gebaseerd op een vast bedrag dat wordt verhoogd bij een jaarlijks afvoer van meer dan 500 m<sup>3</sup> afvalwater via het riool (“verordening op de heffing en invordering van rioolheffing 2015”). Het drinkwaterverbruik en opgepompte grondwater wordt gelijkgesteld aan de hoeveelheid afvalwater, tenzij kan worden aangetoond dat het water niet via het riool is afgevoerd. In 2015 waren er de volgende tarieven:

Tabel 8-B Rioolheffing 2015 gemeente Ermelo

Categorie	bedrag	Categorie	bedrag
Vast bedrag	€ 185,25		
<i>Hoeveelheid afvalwater</i>		<i>Hoeveelheid afvalwater</i>	<i>Extra</i>
501-1000 m <sup>3</sup>	€ 370,50	10.001-25.000 m <sup>3</sup>	€ 5.372,25
1001-1500 m <sup>3</sup>	€ 741,-	25.001-50.000 m <sup>3</sup>	€ 6.854,25
1501-2000 m <sup>3</sup>	€ 1.296,75	50.001-100.000 m <sup>3</sup>	€ 8.521,50
2001-2500 m <sup>3</sup>	€ 2.037,75	100.001-250.000 m <sup>3</sup>	€ 10.374,-
2501-5000 m <sup>3</sup>	€ 2.964,-	250.001-500.000 m <sup>3</sup>	€ 12.411,75
5001-10.000 m <sup>3</sup>	€ 4.075,50	500.000 en meer m <sup>3</sup>	€ 14.634,75

### 8.2.3 Heffingseenheden

Voor de gemeente Ermelo is uitgegaan van 12.850 heffingseenheden. We hebben rekening gehouden met een beperkte stijging van het aantal heffingseenheden door woningbouw tot 12.990 in 2019.

## 8.2.4 Uitgangspunten kostendekkingberekening

### Beschouwde periode

We hebben de verwachte kosten voor een periode van 75 jaar inzichtelijk gemaakt. Deze periode staat gelijk aan de langste technische levensduur, waardoor alle kosten om het gehele rioolstelsel te vervangen minimaal één keer zijn meegenomen in het overzicht. Voor de ontwikkeling van het rioolheffingstarief hebben we vooral gekeken naar de eerste 50 jaar, omdat ervaring leert dat bij een langere termijn de inschatting van de kosten steeds meer gaat afwijken van de werkelijkheid.

### Percentages

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende percentages:

**Tabel 8-C Percentages toegepast in kostendekkingberekeningen**

	<b>gemeente Ermelo</b>
Inflatie (tot prijspeil 2014)	2%
Kapitaallasten	3,75%
Rentetoevoegingreserve/voorziening	0%

### BTW

Er is een vast bedrag van € 498.000 per jaar opgenomen voor de compensabele BTW in de kostendekkingsberekening. In 2003 is bij de invoering van het BTW compensatiefonds bestuurlijk besloten om de BTW in de heffing te verwerken (aangezien dit bij de invoering van het BTW compensatiefonds uit de algemene uitkering is gehaald). Dit besluit was nog niet geëffectueerd doordat er nog geen sprake was van kostendekkendheid bij de actualisatie van het GRP in 2009. Het ZAP 2015 is wel structureel kostendekkend en het was tevens mogelijk de BTW in de heffing te verwerken zonder dat dit leidt tot een forse verhoging van de heffing aan de burger. Daarom is het besluit geëffectueerd in het ZAP 2015 en is met ingang van het ZAP 2015 de compensabele BTW in de heffing opgenomen.

### Direct afschrijven en kapitaliseren

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening hebben we bekeken wat het effect is van het vooraf sparen voor investeringen of het kapitaliseren van investeringen (ookwel activeren). Bij het vooraf sparen voor investeringen zou het tarief op korte termijn moeten stijgen, terwijl bij het activeren van investeringen het mogelijk is om de uitgaven meer te spreiden en daardoor het tarief langer laag te houden. We hebben daarom gekozen om over te gaan op een systeem van kapitaliseren van investeringen.

We zijn uitgegaan van het lineair afschrijven van investeringen. Kapitaallasten beginnen een jaar na de investering. Kapitaallasten die buiten de beschouwde periode vallen zijn niet meegenomen.

### Overig

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening zijn verschillende aannames en verwachtingen meegenomen. We hebben deze aannames en verwachtingen zorgvuldig onderbouwd, toch kan het gebeuren dat er de komende planperiode afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende planperiode structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

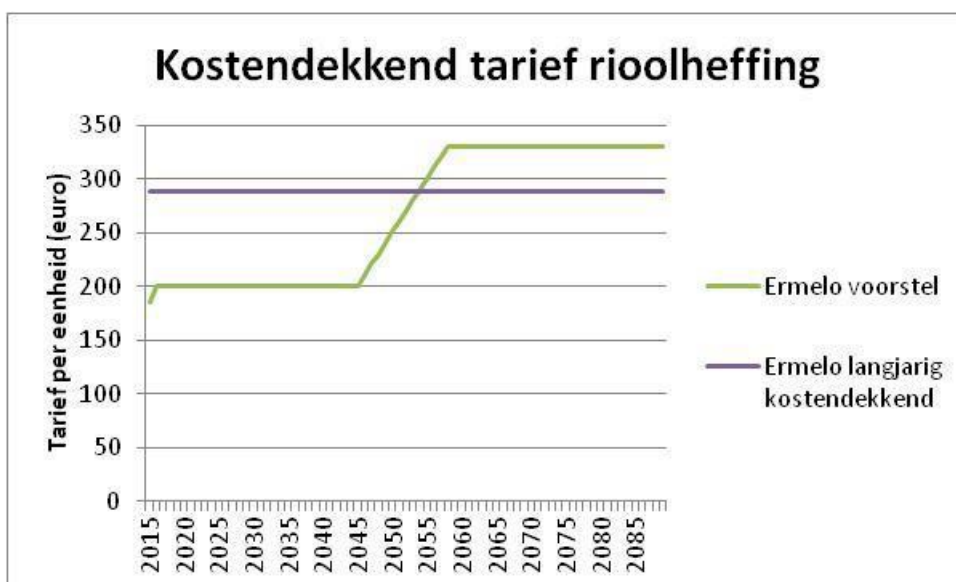
## 8.2.5 Inkomsten anders dan rioolheffing

Per 1-1-2015 bedraagt de verwachte samengevoegde stand van de rioleringsvoorziening en bestemmingsreserve riolering van de gemeente Ermelo € 2.555.000,-. Vanwege nieuwe regelgeving worden de bestemmingsreserve en rioleringsvoorziening vanaf 2015 samengevoegd tot één voorziening voor riolering. De verwachte stand per 1-1-2015 van deze voorziening is meegenomen in de kostendekkingberekening als startpunt van de voorziening voor de nieuwe periode.

### 8.2.6 Kostendekkend tarief

Bij directe invoering van het langjarige (75 jaar) kostendekkend tarief is een tarief nodig van € 288,-. Dit tarief hoeft dan enkel nog jaarlijks te worden geïndexeerd met de optredende inflatie. Dit geeft een beeld van wat we voor de lange termijn nodig hebben. Vanwege de toenevende onzekerheid in de uitgavenraming achten wij een ander verloop van het kostendekkend tarief beter. De uitgavenraming van de eerste 50 jaar vinden we het belangrijkste voor het bepalen van het rioolheffingstarief, bij het opstellen van de volgende kostendekkingberekening (over 6 jaar) beoordelen we of bijstelling nodig is.

Bij het vaststellen van een pakket aan maatregelen om hemelwateroverlast te verminderen (BRP 2012) is door de gemeenteraad besloten om de kosten van de maatregelen te dekken door van 2013 tot en met 2017 het tarief met 6 euro per jaar te laten stijgen. Voor 2016 wordt het tarief berekend op € 200,80. Vanaf 2016 kunnen we op basis van dit ZAP het tarief gelijk houden tot en met 2045. Voor de periode daarna gaan we in de berekening nu uit van een stijging van enkele jaren met € 10,- per jaar, totdat in 2058 het tarief van € 331,- is bereikt. Dit tarief wordt tot het einde van de periode aangehouden. Losstaand van de stijging zullen we jaarlijks het tarief aanpassen op basis van de optredende inflatie. Elke planperiode zullen we een nieuwe kostendekkingberekening maken die mogelijk zal leiden tot een ander verloop van de rioolheffing.



Figuur 8-C Kostendekkend tarief rioolheffing

Volgend uit het BRP 2012 worden wellicht de komende jaren extra afkoppelmaatregelen voorgesteld. Dit kan leiden tot een verhoging van het tarief. Zodra de plannen hiervoor zijn uitgewerkt wordt dit voorgelegd aan de gemeenteraad.

### 8.2.7 Verschil t.o.v. de vorige kostendekkingberekening

Door veranderende inzichten en omstandigheden verandert door de jaren heen de uitkomst van de kostendekkingberekening. Dit is ook de reden dat periodiek een nieuwe berekening moet worden opgesteld. Factoren die veel invloed hebben gehad op het verschil tussen de vorige en deze kostendekkingberekening zijn:

- verhoging van de eenheidsprijzen aangezien gemeente Ermelo vanuit harmonisatie oogpunt nu aansluit bij de eenheidsprijzen uit de leidraad riolering wat een kostenverhogend effect heeft op de vervangingsplanning. We sluiten met ingang van het ZAP 2015 aan bij een landelijk erkende leidraad van Rioned (vergelijkbaar instituut als CROW voor wegen);
- met ingang van het ZAP 2015 is in de berekening van de vervangingsinvesteringen opgenomen dat 40% van de riolering daadwerkelijk wordt vervangen en 60% van de riolering wordt gerelined. Relinen is de helft goedkoper dan vervangen. Dit heeft een voordelig effect op de toekomstige vervangingskosten;

- actualisatie van de exploitatiebudgetten en het uitvoeren van diverse onderzoeken;
- investeringen in het kader van het BRP 2012 en de aanleg van nieuwe gemalen zijn nu ook in de vervangingsplanning opgenomen wat een kostenverhogend effect heeft;
- het verwerken van de BTW in de rioolheffing conform huidig beleid (besluit is in 2003 genomen bij de invoering van het BTW compensatiefonds maar nog niet geëffectueerd);
- de wijziging van het stelsel van spaarsystematiek naar kapitaallastensystematiek leidt tot het meer egaliseren van de lasten in de toekomst in plaats van het naar voren halen van de lasten bij het spaarmodel.

Het precieze effect van afzonderlijke factoren is moeilijk weer te geven. Sommige factoren zijn neutraal (het meenemen van btw als kostenpost in de rioolheffing zorgt voor een stijging van de rioolheffing, maar een daling van de kosten die aan de algemene middelen worden toegeschreven), andere negatief (de hogere eenheidsprijs die gebruikt is voor het vervangen van vrijvervalriolering) en andere positief (het meerekenen van relinen in de vervangingsplanning voor vrijvervalriolering). Doordat factoren elkaar beïnvloeden kan geen afzonderlijk effect worden benoemd.

## 9 Wat is daarvoor nodig - Putten

### 9.1 Hoeveel personele capaciteit hebben we nodig in Putten?

#### 9.1.1 Welke personele capaciteit hebben we nodig in de gemeente Putten?

Om de geplande werkzaamheden te kunnen uitvoeren hebben we voldoende personele capaciteit nodig. Het is mogelijk om deze in te vullen met medewerkers in eigen dienst, met tijdelijk ingehuurde medewerkers of door projecten uit te besteden. In elk geval is het nodig om voldoende kennis en ervaring in dienst te hebben om basiswerkzaamheden uit te kunnen voeren en te kunnen beoordelen of anderen hun werk goed uitvoeren.

Op basis van kengetallen uit de Leidraad Riolerings is globaal bepaald hoeveel fte de gemeente Putten nodig heeft om de geplande werkzaamheden uit te voeren. Om een bandbreedte aan te geven is uitgegaan van twee uitersten: alle werkzaamheden zelf uitvoeren of 80% van alle werkzaamheden uitbesteden. Deze twee uitersten geven aan dat er tussen de 3,1 fte en 9,2 fte nodig is om alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Indien er wordt gekozen voor grotendeels uitbesteden zal de nadruk komen te liggen op inzet van de binnendienst, indien er wordt gekozen om alle werkzaamheden in eigen beheer te doen zal de 9,2 fte nodig zijn voor een combinatie van binnendienst- en buitendienstmedewerkers.

	werkzaamheden grotendeels (80%) uitbesteed fte (175 dagen/jaar)	huidige situatie gemeente Putten	alle werkzaamheden eigen beheer fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	1,4	2,0	3,1
Onderhoud	1,0	2,0	4,4
Maatregelen			1,6
Totaal	3,1	4,0	9,1

#### 9.1.2 Welke personele capaciteit hebben we nu beschikbaar in de gemeente Putten

Op dit moment is ongeveer 4 fte werkzaam in de rioleringszorg van de gemeente Putten. Hiervan is ongeveer 2 fte werkzaam in de binnendienst en ongeveer 2 fte werkzaam in de buitendienst. Voor een aantal werkzaamheden worden bedrijven ingehuurd.

#### 9.1.3 Conclusie personele capaciteit

In de binnendienst lijkt onvoldoende personele capaciteit aanwezig te zijn. Er is ongeveer 2 fte aanwezig, terwijl minimaal 3,1 fte nodig is om de komende planperiode alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Er is geen budget beschikbaar om de personele capaciteit uit te breiden.

Aandachtspunt voor de komende planperiode is de invloed van de samenwerking op de benodigde en beschikbare personele capaciteit. We zullen meer werkzaamheden oppakken binnen onze samenwerking met buurgemeenten en waterschap. Dit zal invloed hebben op het benodigde personeel. Door voor elkaar werkzaamheden uit te voeren wordt het mogelijk om meer te specialiseren. Het betekent ook dat een andere aansturing nodig is vanuit het management.

## 9.2 Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Putten?

Voor de uitvoering van de in dit ZAP beschreven werkzaamheden is financiële dekking nodig. Dit is nodig voor de korte termijn, maar ook voor de lange termijn. Uitgaven in de rioleringszorg fluctueren door de jaren heen, daarom is vooral de lange termijn belangrijk bij de beschouwing van de financiën. In deze paragraaf worden de benodigde financiële middelen samengevat en wordt aangegeven hoe in de dekking van de kosten kan worden voorzien.

*Alle genoemde bedragen zijn op prijspeil 2014. Door inflatie zullen de prijzen stijgen, de genoemde bedragen dienen daarom voor de toekomst met de optredende inflatie te worden geïndexeerd.*

*De genoemde uitgaven zijn exclusief BTW. In de rioolheffingberekening is de compensabele BTW-component ook niet betrokken.*

### 9.2.1 Vervangingswaarde en uitgaven

De nu aanwezige rioleringsonderdelen vertegenwoordigen een gezamenlijke vervangingswaarde van ruim 90 miljoen euro.

**Tabel 9-A Vervangingswaarde riolering**

	<b>gemeente Putten</b>
Vrijvervalriolering*	€ 68.282.000,-
Gemalen	€ 1.264.000,-
Persleidingen en bergbezinkvoorzieningen	€ 3.040.000,-
Drukriolering (incl. leidingen)	€ 19.137.000,-
<b>Totaal</b>	<b>€ 91.723.000,-</b>

\* Hiervoor is uitgegaan van een combinatie van vervangen en relinen.

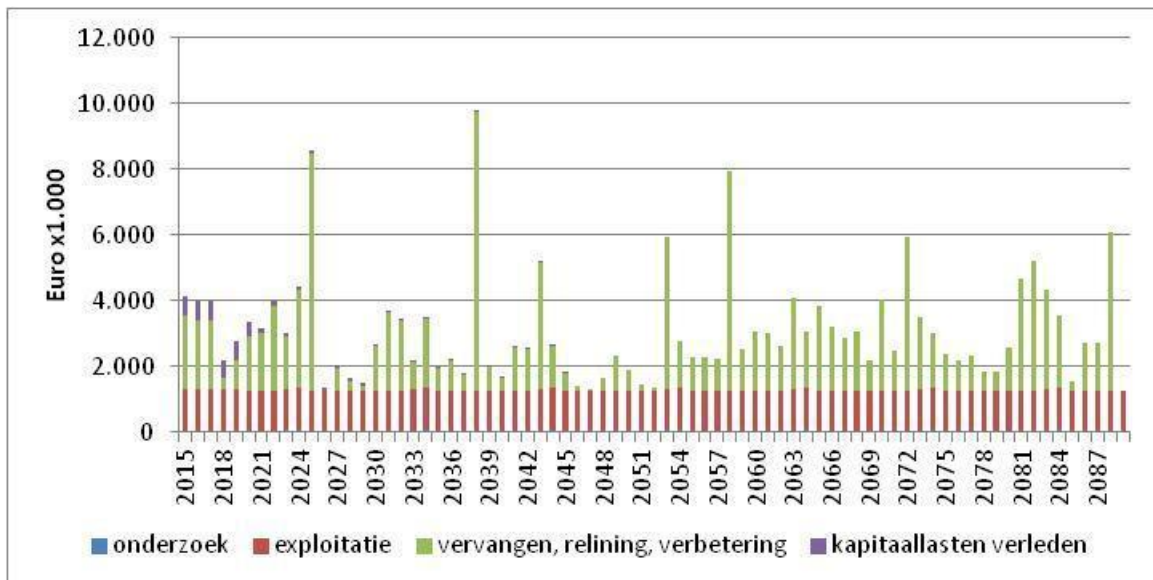
Het grootste deel van de aan de rioolheffing toegerekende uitgaven gaat op aan vervanging, relining en verbetering van het rioolstelsel. De jaarlijks gelijkblijvende kosten (vooral onderhoud en personeelslasten) vormen in omvang de tweede post, hier wordt 41% van de totale uitgaven aan besteedt. Aan onderzoek wordt ongeveer 1% van de totale uitgaven besteedt.



Figuur 9-A Verdeling van uitgaven

De verwachte uitgaven zijn niet jaarlijks gelijk. De komende jaren zijn er nog een groot aantal investeringen gepland, na 2025 nemen de investeringen af. Door de jaren heen verwachten we soms flinke pieken in de uitgaven, dit komt vooral door vervanging van drukriolering wat in een relatief kort tijdsbestek moet gebeuren.





Figuur 9-B Verloop van kosten

### 9.2.2 Heffingsgrondslag en -maatstaf

Onder de naam rioolheffing heffen we een directe belasting ter bestrijding van die kosten die voor de gemeente verbonden zijn aan:

- de inzameling en het transport van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, alsmede de zuivering van huishoudelijk afvalwater; en
- de inzameling van afvloeiend hemelwater en de verwerking van het ingezamelde hemelwater, alsmede het treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

De gemeente Putten kent een gebruikersheffing die verschilt voor recreatieobjecten, percelen die slechts hemelwater afvoeren en alle overige percelen. Recreatieobjecten betalen een vast bedrag per perceel, percelen die slechts hemelwater afvoeren betalen een percentage van de WOZ-waarde en de overige percelen betalen een bedrag per 250 m<sup>3</sup> afvalwater die zij afvoeren (waarbij de hoeveelheid toegevoerd drinkwater en opgepompt grondwater gelijk wordt gesteld aan de hoeveelheid afvalwater, tenzij kan worden aangetoond dat het water niet via het riool is afgevoerd). De tarieven van 2015 zijn als volgt:

Tabel 9-B Rioolheffing 2015 gemeente Putten

Categorie	bedrag
recreatieobject	€ 51,-
perceel dat slechts hemelwater afvoert	0,025% WOZ-waarde
overige percelen	
- 0-250 m <sup>3</sup>	€ 204,-
- 250-500 m <sup>3</sup>	€ 79,80 voor elke 250 m <sup>3</sup> boven de 250 m <sup>3</sup>
- 500-2.500 m <sup>3</sup>	€ 163,20 voor elke 500 m <sup>3</sup> boven de 500 m <sup>3</sup>
- 2.500-25.000 m <sup>3</sup>	€ 130,20 voor elke 500 m <sup>3</sup> boven de 2.500 m <sup>3</sup>
- 25.000-100.000 m <sup>3</sup>	€ 104,40 voor elke 500 m <sup>3</sup> boven de 25.000 m <sup>3</sup>
- 100.000 m <sup>3</sup> en meer	€ 83,40 voor elke 500 m <sup>3</sup> boven de 100.000 m <sup>3</sup>

### 9.2.3 Heffingseenheden

Voor de gemeente Putten is uitgegaan van 11.055 heffingseenheden. Hier is de woningbouwprognose van de komende jaren bij opgeteld. Voor de jaren met een nog onbekende woningbouwprognose is uitgegaan van een stijging met 30 eenheden per jaar tot het einde van de beschouwde periode.

## 9.2.4 *Uitgangspunten kostendekkingberekening*

### *Beschouwde periode*

We hebben de verwachte kosten voor een periode van 75 jaar inzichtelijk gemaakt. Deze periode staat gelijk aan de langste technische levensduur, waardoor alle kosten om het gehele rioolstelsel te vervangen minimaal één keer zijn meegenomen in het overzicht. Voor de ontwikkeling van het rioolheffingtarief hebben we vooral gekeken naar de eerste 20 jaar, omdat ervaring leert dat bij een langere termijn de inschatting van de kosten steeds meer gaat afwijken van de werkelijkheid.

### *Percentages*

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende percentages:

**Tabel 9-C Percentages toegepast in kostendekkingberekeningen**

	<b>gemeente Putten</b>
Inflatie (tot prijspeil 2014)	2%
Kapitaallasten	4%
Rentetoevoegingreserve/voorziening	0%

### *BTW*

De compensabele btw is niet meegenomen in de kostendekkingberekening.

### *Direct afschrijven en kapitaliseren*

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening hebben we bekeken wat het effect is van direct afschrijven van investeringen (over 1 jaar) of het activeren van investeringen (ookwel kapitaliseren). Bij het direct afschrijven van investeringen zou het tarief op korte termijn moeten stijgen, terwijl bij het activeren van investeringen het mogelijk is om de uitgaven meer te spreiden en daardoor het tarief langer laag te houden. We hebben daarom gekozen voor het activeren van al onze investeringen.

We zijn uitgegaan van het lineair afschrijven van investeringen. Kapitaallasten beginnen een jaar na de investering. Kapitaallasten die buiten de beschouwde periode vallen zijn niet meegenomen.

### *Overig*

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening zijn verschillende aannames en verwachtingen meegenomen. We hebben deze aannames en verwachtingen zorgvuldig onderbouwd, toch kan het gebeuren dat er de komende planperiode afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende planperiode structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

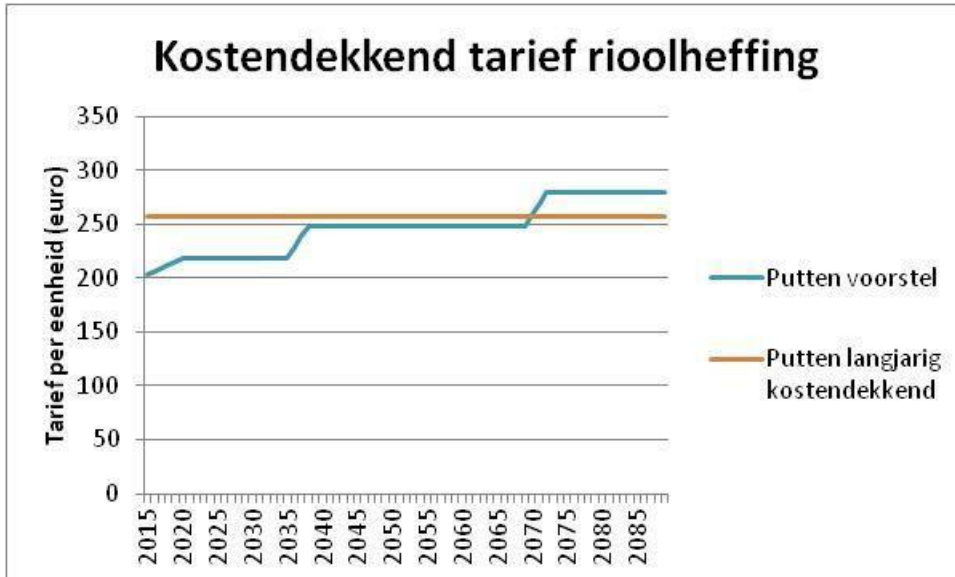
## 9.2.5 *Inkomsten anders dan rioolheffing*

Per 1-1-2015 bedraagt de verwachte stand van de rioleringsvoorziening van de gemeente Putten € 4.500.000,-. De stand van de voorziening is meegenomen in de kostendekkingberekening als startpunt van de voorziening voor de nieuwe periode.

## 9.2.6 *Kostendekkend tarief*

Bij directe invoering van het langjarige (75 jaar) kostendekkend tarief is een tarief nodig van € 259,-. Dit tarief hoeft dan enkel nog jaarlijks te worden geïndexeerd met de optredende inflatie. Dit geeft een beeld van wat we voor de lange termijn nodig hebben. Vanwege de toenemende onzekerheid in de uitgavenraming achten wij een ander verloop van het kostendekkend tarief beter. De uitgavenraming van de eerste 20 jaar vinden we het belangrijkste voor het bepalen van het rioolheffingtarief, bij het opstellen van de volgende kostendekkingberekening (over 6 jaar) beoordelen we of bijstelling nodig is.

Om de huidige hoge uitgaven goed mee te nemen in de berekening zal het tarief de komende jaren beperkt stijgen (deze stijging is reeds vastgesteld bij het raadsbesluit over het BRW Putten 2012-2018). Daarna vlakken de uitgaven af en zal het tarief ook enige tijd stabiel blijven op € 219,-. Voor deze berekening zijn wij er vanuit gegaan dat er weer een stijging is tot € 249,- in 2038, waarna het tarief enige tijd stabiel blijft. Na een nieuwe periode van stijging zal het tarief vanaf 2072 stabiel blijven op € 279,-. Elke planperiode zal een nieuwe kostendekkingberekening worden gemaakt, zodat tijdig kan worden bijgesteld indien dit nodig is.



Figuur 9-C Kostendekkend tarief rioolheffing

## 10 Samenwerking WHEP



### 10.1 Personele capaciteit en financiën WHEP

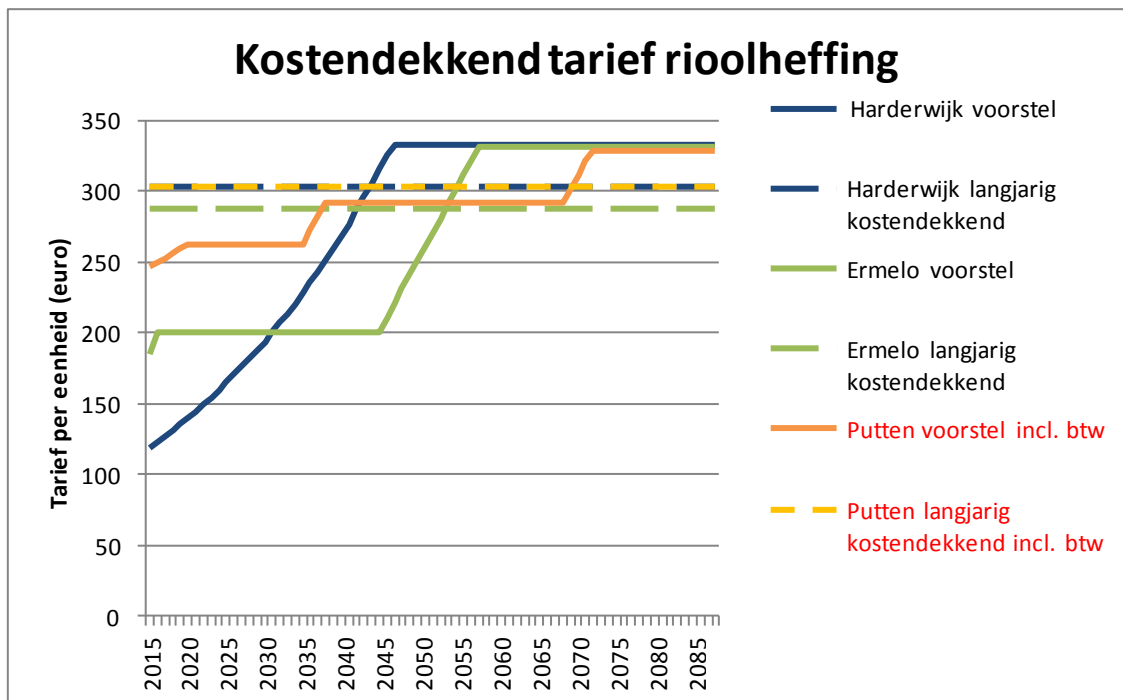
#### 10.1.1 *Personele capaciteit*

Binnen ons gebied is 14,5 fte beschikbaar voor de uitvoering van de rioleringszorg. Hiervan werkt ongeveer 6,5 fte in de binnendienst en 8 fte in de buitendienst. Uit de berekening blijkt dat indien we kiezen voor het grotendeels (80%) uitbesteden van de werkzaamheden 9,5fte nodig is. Het grotendeels uitbesteden betreft met name de taken van de buitendienst. De benodigde 9,5 fte zijn dan vrijwel uitsluitend nodig voor binnendienst taken. Ten opzichte van de huidige situatie bestaat dus een tekort van 3 fte.

Bij het waterschap is voldoende capaciteit beschikbaar om de voor hun benodigde werkzaamheden uit te voeren. Doordat medewerkers niet gekoppeld zijn aan één gebied is het niet mogelijk om aan te geven hoeveel fte werkzaam is voor de zuiveringskring WHEP.

#### 10.1.2 *Financiën WHEP*

De langjarig kostendekkend tarieven van onze gemeenten liggen bij directe invoering tussen de € 287,- en € 303,- (voor de vergelijking is het tarief van de gemeente Putten inclusief btw berekend). De huidige tarieven (voor 2015) liggen tussen de € 119,- en € 204,-. Dit geeft aan dat er op langere termijn hoe dan ook een stijging nodig zal zijn van de rioolheffingstarieven van onze gemeenten.



Figuur 10-A Ontwikkeling kostendekkend tarief

Door de verschillende methodieken om de rioolheffingtarieven te berekenen is het niet mogelijk om een eerlijke vergelijking te maken. Wel kunnen enkele belangrijke invloedsfactoren worden benoemd die aangeven hoe de ene gemeente zich verhoudt tot de andere:

- Hoeveelheid drukriolering: hoe meer drukriolering, des te hoger de rioolheffing. Drukriolering is duur in onderhoud en om te vervangen, terwijl er relatief weinig percelen op zijn aangesloten. De gemeenten Ermelo en Putten zijn hierdoor relatief duurder uit.
- Eenheidsprijs voor rioolvervanging/relining: hoe hoger deze prijs, des te hoger de benodigde rioolheffing. In de gemeente Harderwijk is de eenheidsprijs hoog in vergelijking met de andere gemeenten, omdat zij er vanuit gaan dat ze altijd een infiltratieriool aanleggen bij rioolvervanging.
- Meenemen van BTW in de berekening van het kostendekkend tarief: het staat elke gemeente vrij om de BTW wel of niet mee te nemen in de berekening van het kostendekkend tarief. Als het niet wordt meegenomen in het kostendekkend tarief, dan moet het vanuit de algemene middelen worden betaald. De gemeente Putten neemt als enige gemeente de BTW niet mee in het kostendekkend tarief, waardoor hun tarief ongeveer 20% lager ligt. (Voor de duidelijkheid: het biedt geen financieel voordeel om de BTW vanuit de algemene middelen ofwel vanuit de rioolheffing te betalen. Bij de invoering van het BTW-compensatiefonds is de uitkering die elke gemeente krijgt uit het Gemeentefonds gekort met het bedrag dat de gemeente aan BTW betaalt. Hiermee zijn de inkomsten gedaald wat heeft geleid tot minder algemene middelen. Wanneer de BTW over de rioleringsuitgaven wordt betaald vanuit de algemene middelen (zoals in Putten), dan wordt dit deel van de kosten niet meer vanuit de riolering betaald. Wanneer de BTW over de rioleringsuitgaven wordt betaald vanuit de rioleringsbegroting (zoals in Harderwijk en Ermelo), dan wordt vanuit de rioleringsbegroting de eerder toegepaste korting op de algemene middelen gecompenseerd. Uiteindelijk gaat het dus enkel om een andere toedeling van kosten.)
- Kapitaliseren of direct afschrijven van investeringen. Bij het kapitaliseren van investeringen wordt een lening aangegaan die over een lange periode wordt afgeschreven. Er wordt rente betaald over deze lening. Alle aflossingen en rentebetalingen die binnen de beschouwde periode van 75 jaar vallen zijn meegenomen in de berekening. (Ter voorbeeld: een investering in 2065 wordt over 75 jaar afgelost. De aflossingen en rentebetalingen tussen 2065 en 2089 zijn meegenomen in de berekening, maar de na 2089 doorlopende aflossingen en rentebetalingen zijn niet meegenomen.) De kostendekkingberekeningen van de gemeenten Ermelo en Putten zijn uitgegaan van het kapitaliseren van investeringen. In Harderwijk is gekozen voor het direct afschrijven van investeringen. Dit betekent dat hier alle aflossingen zijn mee-

genomen in de berekening. Doordat zij direct afschrijven betalen zij geen rente, wel zijn er meer aflossingen meegenomen in hun berekening.

De zuiveringsheffing 2015 bedraagt per i.e. € 50,68. Binnen WHEP zijn er gemiddeld 2 bewoners per heffingseenheid (45.567 heffingseenheden voor de riolering, 95.704 inwoners). De verordening van het waterschap stelt dat alle panden die worden bewoond door een enkele bewoner eenmaal de zuiveringsheffing betalen, alle panden die worden bewoond door 2 of meer personen betalen driemaal de zuiveringsheffing. De gemiddelde zuiveringsheffing is daarmee € 152,-.

De komende 5 jaar zal de zuiveringsheffing naar verwachting licht stijgen (ongeveer 1% per jaar, excl. inflatiecorrectie). Het waterschap maakt geen kostenberekeningen voor een langere termijn, waardoor onbekend is hoe de zuiveringsheffing zich op lange termijn ontwikkeld.

**Tabel 10-A Verwachte ontwikkeling zuiveringsheffing (volgens Begroting 2015)**

2015	2016	2017	2018	2019
€ 50,68	€ 51,38	€ 52,10	€ 52,82	€ 53,54

Voor de gehele afvalwaterketen moet in 2015 gemiddeld tussen de € 271,- en € 356,- worden betaald door een gemiddeld huishouden.

## 10.2 Overeenkomsten en verschillen

### 10.2.1 Personele capaciteit

Alle drie de gemeenten hebben minimaal ongeveer 3 fte nodig voor de uitvoering van alle taken bij het maximaal uitbesteden van werkzaamheden. Dit heeft te maken met de omvang van de gemeente en de nog uit te voeren investeringen. Harderwijk is qua inwoneraantal en lengte van het rioolstelsel de grootste gemeente, maar hoeft in vergelijking met de andere gemeenten de komende planperiode relatief weinig te investeren. Ermelo en Putten zijn qua inwoneraantal en lengte van het rioolstelsel vergelijkbaar, beide moeten ze komende planperiode een relatief groot aantal investeringsprojecten uitvoeren.

Alle gemeenten kennen een grote buitendienst. Zowel Harderwijk, Ermelo als Putten hebben een aantal buitendienstmedewerkers die (een deel van) het straatvegen, kolkenreinigen en het gemalenbeheer uitvoeren.

Alleen Harderwijk heeft op dit moment voldoende personele capaciteit om de komende planperiode de werkvoorraad uit te kunnen voeren. Zowel in Ermelo als in Putten lijkt een tekort in de binnendienst te bestaan.

**Tabel 10-B Samenvatting benodigd aantal fte rioleringszorg WHEP**

	minimaal	maximaal	aanwezig	schatting tekort
<u>Harderwijk</u>				
Nodig	3,3	10,3		
Beschikbaar			8	0
<u>Ermelo</u>				
Nodig	3	9		
Beschikbaar			2,5	1
<u>Putten</u>				
Nodig	3,2	9,2		
Beschikbaar			4	1,2

Er is geen duidelijke verklaring voor de verschillen tussen de drie gemeenten. Door bestuurlijke keuzes en historische groei is deze verdeling van het aantal fte ooit ontstaan.

### 10.2.2 Financiën

Bij het opstellen van de kostendekkingberekeningen is geprobeerd om zoveel mogelijk overeenkomst te krijgen in de onderliggende uitgangspunten. In onderstaande tabel is voor een aantal belangrijke onderdelen de overeenkomst benoemd.

**Tabel 10-C Overeenkomsten in kostendekkingberekening**

	<b>Harderwijk</b>	<b>Ermelo</b>	<b>Putten</b>
Basis voor eenheids- prijzen	Leidraad Riolering	Leidraad Riolering	Leidraad Riolering
Inflatiepercentage	2%	2%	2%
Toerekenen rente aan rioleringsvoor- ziening	0%	0%	0%
Beschouwde periode	75 jaar	75 jaar	75 jaar
Methode van bereke- nen benodigd tarief	contante waarde	contante waarde	contante waarde

Desondanks is het niet gelukt om over alle onderdelen overeenstemming te bereiken. Voor een aantal belangrijke onderdelen is in onderstaande tabel weergegeven wat de verschillen zijn.

**Tabel 10-D Verschillen in kostendekkingberekening**

	<b>Harderwijk</b>	<b>Ermelo</b>	<b>Putten</b>
Begrotingsstructuur	eigen	eigen	eigen
Toerekening:			
- schouw watergan- gen	niet	niet	wel
- perceptiekosten	niet	wel	wel
- straatvegen	50% van alle reini- ging	50% van 5 veegron- des	40% van alle reini- ging
Rente kapitaallasten	3,5%	3,75%	4%
Effect van inflatie op voorziening meene- men	wel	niet	niet
BTW in berekening	ja, op basis van uit- gaven	ja, vast bedrag	nee
Aanslag naar Heffingsmaatstaf	eigenaren bezit perceel	gebruikers hoeveelheid afge- voerd water	gebruikers gebruik perceel, per- centage WOZ of hoeveelheid afge- voerd water

Er is geprobeerd om een gelijke begrotingsstructuur voor het onderdeel riolering op te zetten. Dit zou samenwerking vergemakkelijken, omdat kosten op eenzelfde manier worden vastgelegd. Zo wordt vergelijking tussen gemeenten makkelijker en kunnen medewerkers makkelijker worden uitgewisseld tussen gemeenten. Het bleek niet mogelijk om tot een overal toepasbare nieuwe structuur te komen, doordat de begroting van riolering een samenhang heeft met de begrotingsstructuur die in de gehele organisatie wordt gebruikt.

Het waterschap hanteert een volledig eigen financiële administratie en begrotingsstructuur. Deze is erop ingericht om vergelijking met andere waterschappen mogelijk te maken. Vanuit de Unie van Waterschappen zijn hiervoor richtlijnen gegeven die door alle waterschappen worden gevolgd. Dit maakt het lastig om aanpassingen te doen om meer vergelijkbaarheid met de gemeenten mogelijk te maken.



Er bestaan verschillende verklaringen voor de verschillen tussen de drie gemeenten. Deels is dit traditioneel gegroeid, zo zijn werkwijzen en ideeën ontwikkeld en daar wordt aan vastgehouden. Deels komt het door de bestaande werkwijzen en structuren die verbonden zijn binnen de gehele organisatie, wat het moeilijk maakt om aanpassingen te doen.

# 11 Hoe gaan we nu verder

## 11.1 Gezamenlijk aan de slag

Nadat alle gemeenteraden hebben ingestemd met dit ZAP beginnen we met de uitvoering ervan. Onze manier van werken gaat dan veranderen. Hoe dit eruit gaat zien staat hieronder.

### We voeren gezamenlijk projecten uit

De volgende projecten staan voor de komende planperiode gepland:

- Opzetten gezamenlijk communicatieplan in 2015
- Opstellen onderhoudsplannen voor alle onderdelen van de afvalwaterketen in 2015
- Aanstellen gedeelde specialist in meten & monitoren en databeheer in 2015 (op termijn 1 fte)
- Uitbreiden/verbeteren meetnetwerk en CIS in 2015 en volgende jaren
- Uitbreiden/verbeteren RTC-systeem in 2015/2016 en verder

We starten nieuwe projecten op als hier aanleiding toe is. Als het nodig is – vanwege bijvoorbeeld de kosten of door verantwoordelijkheidsvraagstukken – informeren we hier de gemeenteraad over.

### We werken samen

Na instemming met dit ZAP gaan we nadrukkelijker inzetten op 'structureel' samenwerken, in plaats van het uitvoeren van gezamenlijke projecten. Dit betekent dat we af en toe werkzaamheden van elkaar overnemen, bijvoorbeeld door investeringsprojecten te bundelen en hier een gezamenlijke projectleider voor aan te wijzen. De geplande projecten zijn hier een aanloop naartoe. Uiteindelijk willen we een situatie bereiken waarin we in goed overleg bepalen wie het beste een bepaalde taak kan uitvoeren.

### En blijven ook individueel werken

Ondanks het gezamenlijk opgestelde plan zal het grootste deel van de werkzaamheden voorlopig binnen de eigen organisaties worden uitgevoerd. Zo behouden we een optimale afstemming tussen vakgebieden als riolering, wegen en groen en ruimtelijke ontwikkelingen.

## 11.2 Toezicht en aansturen

Elke organisatie blijft formeel verantwoordelijk voor zijn eigen bezittingen: het rioolstelsel blijft bijvoorbeeld van de gemeente die het heeft aangelegd en de RWZI blijft van het waterschap. Door de nauwere samenwerking kan het gaan voorkomen dat een ambtenaar van de ene gemeente (of het waterschap) werkzaamheden uitvoert – en dus keuzes maakt – voor een andere gemeente/ het waterschap. In deze gevallen zal in het managementoverleg van WHEP worden overlegd hoe met de bevoegdheden en verantwoordelijkheden om wordt gegaan.

## 11.3 Wat gaan we met de nieuwe manier van werken bereiken

We gaan beter gebruik maken van elkaars kennis, kunde en ervaring. Dit betekent dat we meer kijken wie het beste past bij bepaalde werkzaamheden, in plaats van dat we kijken naar wie beschikbaar is. Hierdoor worden werkzaamheden beter en goedkoper uitgevoerd.

Hiernaast zetten we in op verbetering. We verbeteren de afvalwaterketen door meer informatie te verzamelen (meer meetpunten geven meer informatie) en de verkregen informatie grondig te analyseren. Door meer meetgegevens en een betere analyse van meetgegevens kunnen we investeringen en besparingsopties beter onderbouwen.

Door deze nieuwe manier van werken verwachten we ook op lange termijn door te kunnen gaan met het creëren van een duurzame en robuuste afvalwaterketen. Samen kunnen we meer bereiken.