

# Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan

achtergrondrapport



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, 28 mei 2015

# Verantwoording

**Titel** : Zuiveringskring Afvalwaterketen Plan  
**Subtitel** : achtergrondrapport  
**Projectnummer** : 331327  
**Referentienummer** : GM-0160695  
**Revisie** : D3  
**Datum** : 28 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

1	Inleiding.....	6
1.1	Achtergrondrapport .....	6
1.2	Aanleiding .....	6
1.3	Wie zijn 'wij'.....	6
1.4	Wettelijke status van het ZAP.....	6
1.5	Geldigheidsduur .....	6
1.6	Leeswijzer .....	7
2	De afvalwaterketen .....	8
2.1	Wat is de afvalwaterketen .....	8
2.2	Relatie met de openbare ruimte.....	8
2.3	Zorgplichten .....	9
2.4	Belangrijke ontwikkelingen in de afvalwaterketen .....	10
3	Waar willen we heen.....	14
3.1	Visie op de afvalwaterketen .....	14
3.2	Onze invulling van de visie .....	15
3.3	Toetsing .....	27
4	Waar staan we nu .....	30
4.1	Wat hebben we de afgelopen jaren gedaan .....	30
4.2	Hoe ziet onze afvalwaterketen eruit.....	36
4.3	Toestand en functioneren .....	38
4.4	OAS Harderwijk, retentie bassin en transportleidingen .....	44
4.5	Toetsing huidige situatie .....	46
5	Wat moeten we doen .....	49
5.1	Wat gaan we doen .....	49
5.2	Onderzoeken.....	49
5.3	Maatregelen .....	52
5.4	Werkzaamheden rondom grondwater .....	62
5.5	Werkzaamheden van het waterschap .....	63
5.6	Overige werkzaamheden .....	64
6	Individuele invulling personele capaciteit en financiën .....	65
6.1	Waarom een individuele invulling van de personele capaciteit en financiën?.....	65
6.2	Gedeelde uitgangspunten personele capaciteit.....	65
6.3	Gedeelde uitgangspunten kostendekkend tarief .....	65
6.4	Eigen kostendekkingberekening gemeente Ermelo en Putten .....	65
7	Wat is daarvoor nodig - Harderwijk.....	66
7.1	Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in Harderwijk? .....	66
7.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Harderwijk? .....	67
8	Wat is daarvoor nodig – Ermelo .....	71
8.1	Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in de gemeente Ermelo? .....	71
8.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Ermelo? .....	72

9	Wat is daarvoor nodig – Putten.....	77
9.1	Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in de gemeente Putten? .....	77
9.2	Hoe zorgen we voor voldoende financiële dekking in Putten? .....	78
10	Samenwerking WHEP .....	82
10.1	Personele capaciteit en financiën WHEP .....	82
10.2	Overeenkomsten en verschillen.....	83
11	Hoe gaan we nu verder.....	87
11.1	Gezamenlijk aan de slag.....	87
11.2	Toezicht en aansturen .....	87
11.3	Wat gaan we met de nieuwe manier van werken bereiken .....	87

Bijlage 1: Tabellen kostendekkingberekening gemeente Harderwijk

Bijlage 2: Tabellen kostendekkingberekening gemeente Ermelo

Bijlage 3: Tabellen kostendekkingberekening gemeente Putten

Bijlage 4: Eenheidsprijzen vrijvervalriolering

Bijlage 5: Omgevingsdienst Noord Veluwe (ODNV)

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrondrapport

Om de leesbaarheid te vergroten is er een beperkt hoofdrapport opgesteld met daarin de belangrijkste onderdelen van het ZAP. Extra informatie wordt gegeven in dit achtergrondrapport. In het achtergrondrapport staat alle informatie. Er is dezelfde structuur aangehouden als in het hoofdrapport.

## 1.2 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 Bestuursakkoord Water 2011 dat gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven oproept tot verdergaande samenwerking in de (afval)waterketen.

## 1.3 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.

## 1.4 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.

## 1.5 Geldigheidsduur

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

## **1.6 Leeswijzer**

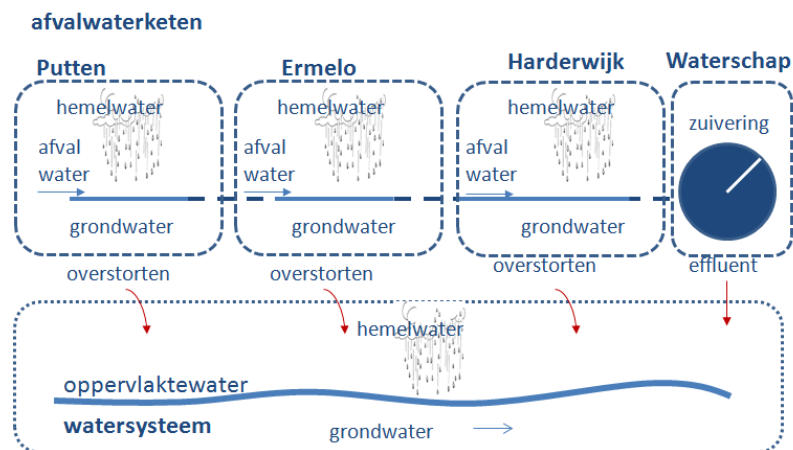
In hoofdstuk 2 geven we een uitleg over de afvalwaterketen. Hoofdstuk 3 geeft onze visie op de afvalwaterketen en vertelt wat we willen bereiken. In hoofdstuk 4 gaan we in op hoe we ervoor staan. Hoofdstuk 5 geeft aan wat we gaan doen. Hoofdstuk 6 geeft de overeenkomsten en verschillen aan wat betreft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

## 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 rioolgemaal afgevoerd. Via de rioolgemaal 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 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 om-



geving. 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 in 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 in de afvalwaterketen

Veel ontwikkelingen hebben invloed op de afvalwaterketen. In het hoofdrapport hebben we de belangrijkste benoemd. Echter, ze vragen allemaal aandacht. We hebben bij het opstellen van dit ZAP daarom rekening gehouden met alle ontwikkelingen die volgens ons direct invloed hebben op de afvalwaterketen WHEP. Hieronder hebben we een volledig overzicht opgenomen.

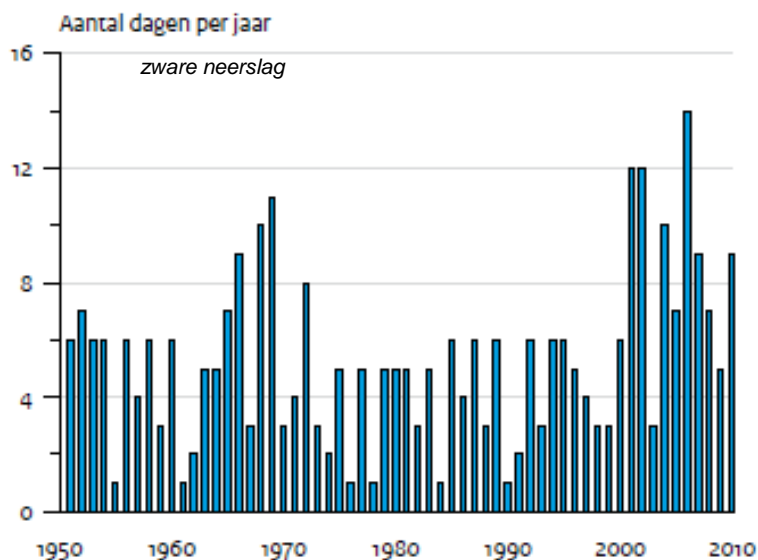
Sommige ontwikkelingen vallen buiten de invloedssfeer van de afvalwaterketen, dit betekent dat ze wel invloed hebben op de afvalwaterketen maar de afvalwaterketen geen invloed kan uitoefenen op de ontwikkeling. In deze gevallen is de ontwikkeling na dit hoofdstuk niet verder benoemd.

### 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.

In Nederland is al wel een patroon te zien van temperatuurstijging en een toenemend aantal hevige buien. Omdat klimaatveranderingen over een langere termijn plaatsvindt kan nu nog niet worden gesteld dat de veranderingen worden veroorzaakt door klimaatverandering. Het geeft echter wel meer reden om aan te nemen dat klimaatverandering echt plaatsvindt en in de toekomst een groot probleem kan worden.

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.



Figuur 2-B Aantal dagen met zware neerslag

Om de hevige buien toch te kunnen verwerken moeten aanpassingen worden gedaan aan de rioelstelsels. Enkele oplossingsrichtingen waar aan wordt gewerkt zijn:

- het ontvlechten van hemelwater en huishoudelijk afvalwater (afkoppelen), zodat het huishoudelijk afvalwater onder alle omstandigheden naar de RWZI kan worden getransporteerd;
- het tijdelijk bergen van afvalwater in bergbezinkvoorzieningen;
- het bovengronds bergen van hemelwater (bijv. wadi's);
- het infiltreren van hemelwater in de bodem;
- het beter gebruiken van particuliere grond, zodat er meer regenwater in tuinen wordt opgevangen en verwerkt (infiltratie) en minder regenwater in de riolering terechtkomt. Achtergrond hiervan is dat ongeveer de helft van het stedelijk gebied bestaat uit particuliere grond en de ruimte voor aanpassingen op gemeentegrond dus beperkt is.

Om de gevolgen van klimaatverandering aan te kunnen worden opvang/verwerking van hemelwater steeds nadrukkelijker gekoppeld aan groen. Dit komt voort uit de perioden waarin hittestress en wateroverlast voorkomen. Volgens de klimaatscenario's is er een kans dat hittestress toeneemt, dit betekent dat er vaker (zeer) warme periodes voorkomen. Onderzoek geeft aan dat een groenrijke/bomenrijke omgeving de beste remedie is tegen hittestress. Logischerwijs bestaat de grootste kans op hittestress in de zomer. De zomer is ook de periode waarin vaak zware regenbuien voorkomen. Door verkoelend water te combineren met een bomenrijke omgeving worden extra voordelen behaald.

### 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. Dit kan zowel aan de bron, door gescheiden urine-inzameling, als op het eind bij de zuivering.

### Vervangingsopgave

De landelijke cijfers laten zien dat er een grote vervangingsopgave optreedt de komende decennia. Veel woonwijken zijn in relatief korte tijd aangelegd, wat betekent dat de toen aangelegde riolen ook in relatief korte tijd zullen moeten worden vervangen. De opgave wordt groter dan de realisatie over de laatste jaren.

Deze ontwikkeling kan grote gevolgen hebben, zowel positief als negatief. Het biedt een kans om de huidige structuur te veranderen, zodat nieuwe innovatieve technieken kunnen worden toegepast. Het geeft ook een risico, omdat in relatief korte tijd veel werk moet worden verricht. Om dit goed te doen is voldoende gekwalificeerd personeel nodig, terwijl de verwachting is dat

de beschikbaarheid van gekwalificeerd personeel afneemt. Hiernaast zal het overlast geven voor omwonenden, werkzaamheden aan de riolering zullen normaler worden.

### **Toekomst drukriolering en IBA's**

In het verleden is in een kort tijdsbestek veel drukriolering aangelegd om de buitengebieden op de riolering aan te sluiten (gestimuleerd door subsidie). Dit was nodig voor verbetering van de volksgezondheid en de oppervlaktewaterkwaliteit, omgerekend per aansluiting heeft het geleid tot hoge kosten. Deze drukriolering zal op termijn moeten worden vervangen. Voor gemeenten met een grote hoeveelheid drukriolering zijn de kosten van vervanging hoog. Ook het onderhoud is door de aanwezigheid van mechanische onderdelen veel (kosten)intensiever dan van vrijvervalriolering. Om deze redenen wordt gezocht naar alternatieven. Op dit moment zijn hier IBA's voor beschikbaar, op langere termijn kan gedacht worden aan de ontwikkelingen van decentrale zuivering.

### **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.

### **Integraal werken**

Van de medewerkers in de afvalwaterketen wordt verwacht dat zij werkzaamheden zoveel mogelijk integraal uitvoeren. Integraal kan betekenen dat er afstemming plaatsvindt binnen de afvalwaterketen, maar betekent vooral dat er afstemming plaatsvindt met vakgebieden als groen, milieu, wegen en ruimtelijke ordening. Steeds vaker worden rioleringswerkzaamheden uitgevoerd in samenhang met weg- en wijkvernieuwing. Bij verbouwing of vernieuwing van de RWZI wordt gekeken naar het functioneren van alle omliggende rioolstelsels om tot een goede afweging te komen. Integraal werken zorgt er vaak voor dat projecten – als geheel – goedkoper kunnen worden uitgevoerd, ook zijn er minder desinvesteringen omdat de projecten allesomvattend zijn. Nadelen van integraal werken zijn dat er meer overleg en afstemming nodig is, ook zorgt vertraging van één onderdeel van het project tot vertraging van het gehele project.

### **Toenemende werkdruk**

Het landelijk beeld is dat er een personeelstekort bestaat in de rioleringszorg van de gemeenten. Dit personeelstekort verschilt per regio, ook in de afvalwaterkring WHEP wordt een personeelstekort ervaren. Naar verwachting zal het personeelstekort stijgen, doordat oudere medewerkers uitstromen. Er is een beperkte formatieruimte beschikbaar, waardoor weinig instroom plaatsvindt. En naast dat er weinig functies zijn is het aantal jongeren dat een opleiding volgt om met riolering te gaan werken al jarenlang dalend. Dit zorgt ervoor dat het aantal goed opgeleide, bekwame medewerkers beperkter wordt.

### **Bezuinigingen**

Door de economische situatie bestaat er veel druk op de overheidsfinanciën. De overheids-schulden moeten omlaag, bovendien mogen de lasten voor de burger niet teveel oplopen (of moeten zelfs dalen). Voor de afvalwaterketen betekent dit dat uitgaven tegen het licht worden gehouden en de financiering opnieuw wordt bekeken. Wanneer er mogelijkheden bestaan tot bezuiniging, dan zal hier onderzoek naar worden gedaan.

### **Toename van samenwerkingsverbanden**

Samenwerking in de afvalwaterketen is één van de vele manieren waarop gemeenten en waterschappen contact onderhouden met andere partijen. Ook in onder meer de jeugdzorg, scholing en veiligheid wordt samengewerkt. Het grote aantal samenwerkingsverbanden dat zo is ontstaan zorgt voor een verminderde autonomie van gemeenten en waterschappen. Overzicht en coördinatie worden steeds belangrijker.

Een andere manier van samenwerking is een gemeentelijke fusie. In het regeerakkoord van 2012 is afgesproken dat gemeenten idealiter een omvang van 100.000 inwoners hebben. Geen enkele van onze gemeenten voldoet hieraan, de combinatie van de Meerinzicht-gemeenten en Putten voldoet hier wel aan. Of dit gevolgen heeft is voorlopig onbekend.

### **Bestuursakkoord Water 2011**

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 sowieso een stijging van de uitgaven zou plaatsvinden door extra kosten veroorzaakt door klimaatverandering en toenemende vervanging van vrijvervalriolen, 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 goed verloopt.

## 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 jaren.

#### 3.2.1 Zorgplicht stedelijk afvalwater

##### Huidig stelsel voor stedelijk afvalwater

Met een stelsel van huisaansluitingen en kolken wordt in ons gebied het stedelijk afvalwater ingezameld. Het stedelijk afvalwater bestaat uit huishoudelijk afvalwater gemengd met bedrijfsafvalwater, overtollig hemelwater en overtollig grondwater. Door vrijvervalriolen stroomt het af naar eenemaal. Via de gemalen wordt het verder verpompt. De rioolstelsels van Harderwijk, Ermelo en Putten zijn alle drie aangesloten op hetzelfde transportriool. Deze begint in Putten en loopt door Ermelo en Harderwijk naar de RWZI in Harderwijk.

Reparaties worden uitgevoerd wanneer dit nodig blijkt. Vervanging vindt plaats als het onderdeel in slechte staat verkeert of als de bovengrondse omgeving verandert. Er wordt binnen de gemeenten integraal gewerkt, waar mogelijk worden werkzaamheden aan riolering gecombineerd met andere werkzaamheden in de omgeving.

In het buitengebied ligt een drukrioleringsstelsel. De drukriolering is uitsluitend bedoeld om huishoudelijk afvalwater en soms ook bedrijfsafvalwater af te voeren; er is onvoldoende capaciteit om ook hemelwater en grondwater af te voeren. Het drukriool sluit aan op de vrijvervalriolen.

Er is een OAS studie (2004) uitgevoerd om de infrastructuur zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. In het BRP Harderwijk – Ermelo (2012) en het BRP Putten (2011) is berekend hoe de rioolstelsels functioneren in verschillende omstandigheden. Naar aanleiding van deze studies is er een Real Time Control systeem aangelegd in Ermelo en wordt in Ermelo en Putten een groot deel van het verhard oppervlak afgekoppeld van de gemengde riolering.

In Ermelo en Harderwijk bestaan plannen om riothermie toe te passen. Hiermee wordt warmte uit de riolering gebruikt voor verwarming van nabijgelegen panden.

##### Gewenste toekomst voor stedelijk afvalwater

Het stedelijk afvalwater wordt door middel van vrijvervalriolering in de bebouwde kom en drukriolering in het buitengebied ingezameld en getransporteerd naar het overnamepunt van het waterschap. Het waterschap transporteert het afvalwater naar 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 bij grootschalige vervanging doelmatig.

##### Vervangingsopgave vrijvervalriolering

We verwachten dat de benodigde vervanging van vrijvervalriolering de komende jaren toeneemt, omdat meer vrijvervalriolen een leeftijd bereiken waarbij mankementen kunnen voorkomen. Hoe dit zich precies ontwikkelt kunnen we moeilijk 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. De technische levensduur van de vrijvervalriolen geeft een goede indicatie van het vervangingsmoment, deze is voor alle gemeenten binnen ons gebied 75 jaar. De werkwijze en omstandigheden om over te gaan tot rioolvervanging verschillen per gemeente, daarom is het moment dat er wordt vervangen ook verschillend. Dit betekent dat de vervangingspiek ook vroeger of later kan komen dan gemiddeld.

Om de vervangingspiek op te vangen gaan we een gebiedsgerichte integrale aanpak gebruiken. Dit betekent dat we de riolering van een hele buurt, kern of woonwijk in één project aanpakken. Door in plaats van vele kleine projecten er één groot project van te maken, is het mogelijk om meer gestructureerd te werken en tijd te besparen. Door deze integrale werkwijze besparen we op projectkosten. Een ander voordeel is dat we het rioolstelsel zo structureel kunnen



veranderen, in plaats van dat we overal kleine lokale aanpassingen doen die we later op elkaar moeten aansluiten. Het zorgt ervoor dat de overlast voor omwonenden langer duurt, maar dat de overlast minder vaak voorkomt.

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

### Duurzaamheid

Duurzaamheid in de afvalwaterketen kunnen we op vele manieren vorm geven. We zien dat technieken en innovaties zich snel ontwikkelen, de keuzes van nu moeten daarom over enkele jaren mogelijk worden aangepast. We maken daarom twee algemene afspraken over de manier waarop we hiermee omgaan en gaan in op twee toepassingen die ons nu kansrijk lijken: energieopwekking en grondstoffenterugwinning.

Voor alle mogelijke duurzame ontwikkelingen worden door ons twee afspraken gemaakt:

- *Elkaar actief informeren en betrekken*

Aanpassingen aan het rioolstelsel kunnen invloed hebben op de werking van de RWZI. Om investeringen in grondstoffenterugwinning en energieopwekking lonend te maken is het nodig om zekerheid te geven over een gelijke toestroom van rioolwater op de RWZI. De afvalwaterkring WHEP spreekt daarom bij deze af dat partijen elkaar op de hoogte houden over mogelijke aanpassingen aan het rioolstelsel en in hun afwegingen rekening houden met geplande en al uitgevoerde investeringen op de RWZI.

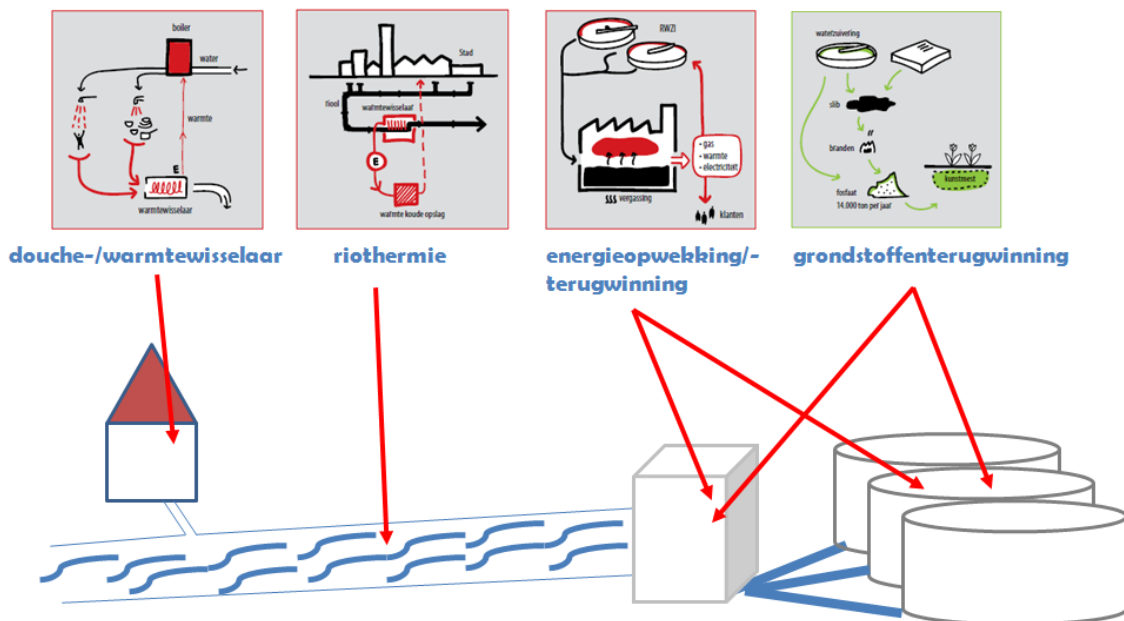
- *Degene die investeert ontvangt de financiële baten*

Investeringen in duurzaamheid worden vaak over een periode van vele jaren terugverdiend. Het is daarom belangrijk om zekerheid te hebben over de financiële baten, anders zou de investering nooit worden gedaan. De afvalwaterkring spreekt daarom bij deze af dat degene die investeert ook degene is die de financiële baten dient te ontvangen.

2. 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.

Wat betreft investeringen in duurzaamheid hanteren we 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 wordt bedoeld dat in principe de economische terugverdientijd leidend is, maar als de investering ook (belangrijke) niet-economische voordelen biedt de economische terugverdientijd langer mag zijn.





Figuur 3-A Enkele toepassingen van duurzame technieken in de afvalwaterketen (tekeningen afkomstig uit Routekaart Afvalwaterketen 2030)

### Energieopwekking/-terugwinning

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. De enige locatie waar dat binnen ons gebied zo is, is de RWZI (doordat het zuiverings-slib wordt verwerkt op de RWZI Apeldoorn vindt energieopwekking met 'ons' afvalwater zowel in Harderwijk als in Apeldoorn plaats). Voor energieopwekking zal daarom zal hier de focus liggen.

Een vorm van energiet terugwinning die volgens ons mogelijk rendabel is in het rioolstelsel is riothermie/warmtewinning. De warmte van het afvalwater wordt dan gebruikt om koud water op te warmen. Het is hiervoor belangrijk dat de afstand tussen warm afvalwater en koud 'schoon' water niet te groot is. De meest efficiënte toepassingsmogelijkheid is op dit moment in de douches van woningen. Bij zwembaden, enkele bedrijven en zorginstellingen zijn er ook kansen om het op grote schaal toe te passen op de afvoer- en toevoerleiding van het water.

De komende jaren worden plannen voor riothermie in Ermelo en Harderwijk verder uitgewerkt. Binnen de afvalwaterkring delen we de ervaringen en bepalen gezamenlijk welke overige locaties kansrijk zijn voor toepassing van riothermie.

3. 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.

### Grondstoffenterugwinning

Afvalwater zit vol grondstoffen. Er zijn technieken beschikbaar om deze grondstoffen terug te winnen. Deze technieken zijn kostbaar en daarom alleen rendabel 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.

Met de huidige technieken is het niet mogelijk om in het rioolstelsel op een rendabele wijze grondstoffen terug te winnen uit het afvalwater. Aangezien al grondstoffen worden teruggewonnen op de RWZI zullen inspanningen voor grondstoffenterugwinning daar hun focus krijgen.

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

#### Nieuwe technieken/systemen in het buitengebied

Binnen ons gebied 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 relatief veel tijd en aandacht. Kortom, er zijn nadelen te benoemen aan drukriolering. IBA's vormen het enige alternatief voor drukriolering en deze kennen ook hun nadelen.

Op verschillende plekken in het land wordt daarom gezocht naar alternatieven voor drukriolering. Zodra er een vervangingspiek optreedt voor drukriolering kan het gehele systeem worden veranderd. De uitkomst van deze onderzoeken wachten wij af, daarna beslissen we of we een andere techniek of systeem gaan toepassen.

5. 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.

#### Overstorten

Op verschillende locaties in onze rioolstelsels zijn overstorten opgenomen. 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. We vinden het echter ook belangrijk dat overstorten bestaan, anders zou het rioolwater bij hevige regenval via toiletten en doucheputjes woningen binnenlopen of via kolken op straat terechtkomen.

We moeten steeds een afweging maken tussen de effecten van een overstorting en de risico's op wateroverlast. De afgelopen jaren hebben we goed gekeken naar de gevolgen van een overstort voor het ontvangende oppervlaktewater. Indien we het negatieve effect te groot vinden is het rioolstelsel aangepast. Maar hoe ver moet je gaan in het aanpassen van overstorten om milieuschade te voorkomen; welke mate van verwachte milieuschade weegt op tegen de kosten van de aanpassingen aan het rioolstelsel? Als afvalwaterkring WHEP willen we de komende jaren in overleg gaan met waterkwaliteitsbeheerders als het waterschap Vallei & Veluwe en Rijkswaterstaat om hier voor langere tijd afspraken over te maken.

6. 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 de maatregel een duidelijke meerwaarde biedt.

### 3.2.2 *Zorgplicht hemelwater*

#### **Huidig stelsel hemelwater**

Ongeveer de helft van de totale lengte rioolbuizen in ons gebied is gemengd. In deze riolen wordt hemelwater samen met ander afvalwater afgevoerd naar de RWZI voor behandeling. De niet-gemengde rioolbuizen zijn bedoeld voor een specifieke waterstroom, zoals afvalwater of hemelwater. Dit wordt gescheiden riolering genoemd. Het waterschap heeft een voorkeur voor gescheiden riolering, omdat dan de transportleidingen, gemalen en RWZI minder capaciteit nodig hebben en het energieopwekking en grondstoffenterugwinning vergemakkelijkt. Ook geeft het de mogelijkheid om hemelwater lokaal vast te houden en te verwerken, wat beter is voor het milieu. Een laatste voordeel dat we zien zit in het creëren van sturingsmogelijkheden. Klimaatverandering gaat waarschijnlijk leiden tot heviger buien, door afkoppelen/ontvlechten wordt het mogelijk om het water op die piekmomenten beter te sturen.

Alle gemeenten zetten al in op het ontvlechten van waterstromen. Bij nieuwbouw moet hemelwater door de perceeleigenaar worden verwerkt, tenzij dit niet mogelijk is. In het geval dat het verwerken van hemelwater op eigen terrein niet mogelijk is, moet het hemelwater gescheiden worden aangeleverd. Bij grootschalige nieuwbouw wordt hiervoor gescheiden riolering aangelegd. Kleinschalige nieuwbouw wordt aangesloten op het dichtstbijzijnde riool, we eisen dat op de perceelgrens het water gescheiden wordt aangeleverd.

Afkoppelen bij bestaande bebouwing doen we als dit kan worden gecombineerd met overige werkzaamheden, zoals rioolvervanging, reconstructie van de openbare ruimte en wegdekvernieuwing. We proberen dan een combinatie van doelen te behalen, zoals het verminderen van wateroverlast, duurzamer behandelen van water en lokaal vasthouden van water.

De rol van particulieren is tot nu toe beperkt. In het buitengebied verwachten we dat inwoners het hemelwater op eigen perceel verwerken, ze mogen het niet aansluiten op de riolering. De aanwonenden van straten die worden afgekoppeld wordt gevraagd of ze het hemelwater van de voorkant van hun panden willen afkoppelen.

### **Gewenste toekomst voor hemelwater**

Hemelwater is in principe schoon en het heeft de voorkeur dit schone hemelwater niet naar de zuiveringsinstallatie af te voeren. Hemelwater moet bij voorkeur lokaal worden geïnfiltreerd of worden afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater.

### Klimaatontwikkeling

De klimaatscenario's van het KNMI geven aan dat klimaatverandering leidt tot vaker voorkomende en heviger buien en meer periodes van droogte. Onze rioolstelsels zijn niet in staat om de voorspelde hevige buien te verwerken. Ter voorbereiding op deze heviger buien zullen we meer en meer de openbare ruimte gaan inrichten op het tijdelijk bergen van hemelwater. Dit zorgt ervoor dat we meer water kunnen bergen tegen relatief lage kosten (ondergronds bergen van water is veel duurder). Ter voorbereiding op droogte bepalen we een aantal locaties waar water kan worden vastgehouden en zetten we in op lokaal infiltreren van water.

7. Klimaatverandering is voor ons een reden om de rioolstelsels robuuster 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 op straat zal blijven staan.

### Hittestress

In de toekomst zullen vaker periodes van hittestress voorkomen: langdurig warme periodes. In de stad leidt dit vaak tot grotere problemen dan in landelijk gebied, doordat de temperaturen in de stad gemiddeld genomen hoger liggen. De beste oplossing tegen hittestress is een 'groen dak' van boombladeren. Hiervoor dienen aanpassingen aan de infrastructuur te worden gedaan, bijvoorbeeld het verhard oppervlak terug te brengen en hier meer groen aan te leggen. Door dit te combineren met hemelwaterstructuren wordt voordeel behaald.

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

### Niet aansluiten nieuwbouw

Nieuwbouw willen we zo aanleggen dat we op lange termijn geen problemen met hemelwater hoeven te verwachten. Hoe we dit invullen is afhankelijk van de situatie, hierbij houden we altijd rekening met de voorkeursvolgorde die in de wet is opgenomen. We gaan er vanuit dat hemelwater op eigen perceel wordt verwerkt. Als dit mogelijk blijkt te zijn, dan moet het hemelwater gescheiden van het overig water bij de perceelgrens worden aangeleverd. Bij grootschalige nieuwbouw kan het hemelwater worden aangesloten op aan te leggen gescheiden stelsel. Bij kleinschalige nieuwbouw kan worden aangesloten op de al aanwezige riolering.

Op een aantal locaties is het niet mogelijk om gescheiden riolering aan te leggen, bijvoorbeeld in de historische binnenstad van Harderwijk. Bij nieuwbouw op dit soort locaties is het dus ook niet nodig om het water gescheiden aan te leveren. Wij zijn echter van mening dat ook deze inwoners een bijdrage moeten leveren aan het scheiden van hemelwater en afvalwater. Daar-

om gaan we onderzoeken of het mogelijk is dat eigenaren van nieuwbouwpanden in deze gebieden een bijdrage moeten betalen aan een afkoppelfonds. Met dit afkoppelfonds werken wij dan op meer geschikte locaties binnen de gemeente aan het afkoppelen van hemelwater.

9. We verwerken het hemelwater bij nieuwbouw direct, of sluiten het aan op een apart hemelwaterriool. We onderzoeken de mogelijkheden voor een afkoppelfonds.

#### Afkoppelen bestaande bebouwing

Het afkoppelen van bestaande bebouwing heeft onder andere als voordeel dat minder hemelwater wordt afgevoerd naar de RWZI. De kosten van afkoppelen zijn echter hoog. We moeten daarom altijd een afweging maken tussen de baten en de kosten. Om deze afweging goed onderbouwd te kunnen maken gaan we kaarten opstellen met afkoppelkansen en de hoofdstructuur van het oppervlaktewater. Ook maken we een afwegingskader voor afkoppelen, zodat we meer gestructureerd kunnen afwegen waar we afkoppelen.

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

#### Ondergronds versus bovengronds afkoppelen

Er zijn twee manieren van afkoppelen: ondergronds of bovengronds. Bij ondergronds afkoppelen wordt het water via ondergrondse buizen afgevoerd naar een oppervlaktewater, of het wordt geïnfiltreerd in de bodem. Bij bovengronds afkoppelen wordt het water vanaf de regenpijp bovengronds afgevoerd naar een straat, wadi of andere plek waar het water tijdelijk kan blijven staan. Hierna infiltreert het in de bodem.

Bovengronds afkoppelen heeft onze voorkeur ten opzichte van ondergronds afkoppelen. Wanneer bovengronds wordt afgekoppeld blijft het water zichtbaar, waardoor bewoners zien of het water goed is afgekoppeld. En bij het bovengronds bergen van water is het vaak mogelijk om tegen vergelijkbare kosten meer water te bergen dan in rioolbuizen, het is dus goedkoper.

Bovengronds afkoppelen is niet altijd mogelijk, vooral wanneer er te weinig ruimte is. Er moet voldoende plek zijn om tijdelijk een oppervlak onder water te zetten, zonder dat dit schade of (veel) overlast veroorzaakt. Ondergronds afkoppelen blijft dus een optie die we meenemen.

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

#### Water op straat

Door klimaatverandering zal vaker water op straat voorkomen dan voorheen gebruikelijk was. De kolken en riolen hebben een beperkte capaciteit, die uitgaat van een 'normale' regenbui. Bij hevige buien is de capaciteit onvoldoende en zal water op straat blijven staan. Iedereen zal hieraan moeten wennen.

Echter, veelvuldig en langdurig water op straat is niet gewenst. Het kan schade en overlast veroorzaken, bovendien geeft het een gezondheidsrisico. Indien het vaker dan 1x per 5 jaar optreedt (als gemiddelde over 3x deze periode) en daarbij onacceptabele schade of overlast veroorzaakt, dan onderzoeken we of maatregelen kunnen worden getroffen om de omvang van de schade en/of overlast te verminderen. Uitzondering hierop is Harderwijk, voor de bedrijventerreinen en buiten de bebouwde kom geldt daar dat 1x per 2 jaar wateroverlast mag voorkomen (als gemiddelde over 3x deze periode).

Bij water op straat bestaat een belangrijk verschil tussen theorie en praktijk. De toetsing of water op straat voorkomt is theoretisch: er wordt berekend op welke locaties water op straat optreedt bij een maatgevende bui die gemiddeld eens in een aantal jaar voorkomt. In de praktijk kan het voorkomen dat deze maatgevende bui (of een heviger bui) meerdere keren per jaar valt op een bepaalde locatie. Het is daarom geen ideale manier om dit te toetsen, maar op dit moment bestaat geen methode die beter aansluit bij onze situatie.

12. We toetsen voorgekomen wateroverlast/-schade aan de hand van een theoretische berekening (uitgaand van bui 09 uit de Leidraad Riolering). 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.

Het watersysteem speelt een belangrijke rol in het functioneren van het rioolstelsel en in het voorkomen/verminderen van water op straat. Bij meer afkoppelen gaat het watersysteem een grotere rol spelen, doordat het watersysteem moet zorgen voor de afvoer van het water (dit geldt niet bij infiltratie van hemelwater). Voor het watersysteem geldt dat wateroverlast pas mag ontstaan bij een regenbui met een herhalingsstijd van 1x per 10 jaar. Deze herhalingsstijd ligt hoger, omdat het effect van een buiten de oever tredend oppervlaktewater meestal groter is dan van een rioolstelsel dat niet alle neerslag kan verwerken.

We vinden de afstemming tussen maatregelen in het watersysteem en in de riolering belangrijk. Door het goed combineren van aanpassingen kan een groter voordeel worden bereikt. Dit is mogelijk het geval in Ermelo. Hier is weinig tot geen oppervlaktewater aanwezig en er is geen goede verbinding voor de afvoer van water. Door een verbinding te maken naar een al bestaande beek, ontstaat de mogelijkheid om vanuit de kern Ermelo water af te voeren naar het Veluwemeer. Hiermee kunnen grotere hoeveelheden water via het watersysteem worden afgevoerd. Als het watersysteem hierop wordt aangepast, dan kan de gemeente Ermelo haar riolering zo inrichten dat hemelwater wordt afgevoerd naar deze beek.

#### Rol van particulier

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. Wij zijn van mening dat particulieren ook een rol moeten spelen in het opvangen, bufferen en verwerken van hemelwater. Hierover moeten wel goede afspraken worden gemaakt.

De reden dat particulieren ook een bijdrage moeten leveren is dat zij vaak tegen relatief lage kosten een groot effect kunnen bereiken. Door bijvoorbeeld de regenpijp door te zagen en het water richting de straat te laten lopen kunnen vele vierkante meters dakoppervlak worden afgekoppeld van het gemengde riool (indien de straat is afgekoppeld). Een andere reden is de toenemende 'verstening' van particulier terrein. Steeds meer tuinen worden bestraat, ook wordt de waterafvoer van tuinhuisjes en uitbouwen van woningen aangesloten op het riool. De riolering werd ten tijde van aanleg niet berekend op deze extra wateraanvoer. Het komt voor dat dit geen problemen oplevert op de locatie zelf, maar wel op een lagergelegen punt. Het is mogelijk om deze problemen op te lossen door riolen te vergroten, maar dan moet de gehele samenleving meebetalen aan het oplossen van de overlast. Wij vinden het eerlijker als particulieren zelf maatregelen moeten treffen.

We gaan de rol van particulieren in het verwerken van hemelwater daarom vergroten. Eerst wordt de particulier gestimuleerd het eigen verhard oppervlak af te koppelen en het hemelwater te verwerken op eigen terrein. Dit gebeurt door voorlichting te geven en een deel van de kosten te vergoeden. Hierna stellen we een verplichting in om de regenpijpen aan de voorkant van panden af te koppelen indien een apart regenwaterriool in de straat is aangelegd. Hiervoor geven wij als gemeenten een beperkte bijdrage. De laatste stap is dat we verplichten om de regenpijpen aan de achterkant van de woning af te koppelen en het water op eigen terrein te bergen. We houden hierbij in het oog dat dit alleen verplicht kan zijn als er voldoende ruimte voor is en de grondwaterstand geschikt is.

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

### 3.2.3 Zorgplicht grondwater

#### Huidig stelsel grondwater

We hebben binnen de samenwerking op de Noord-Veluwe gezamenlijk een grondwatermeetnet opgericht. De grondwaterstanden worden één keer per kwartaal opgenomen en zijn via de website [www.grondwateronline.nl](http://www.grondwateronline.nl) inzichtelijk. Uit de meetgegevens en informatie van de provincie Gelderland is duidelijk geworden dat er een zone is met fluctuerende grondwaterstanden. Het lijkt erop dat de relatief hooggelegen percelen weinig overlast ervaren, doordat het grondwater diep onder het maaiveld ligt. De relatief laaggelegen percelen kennen een stabiele grondwaterstand en zijn ingesteld op dit grondwaterpeil, waardoor ook zij weinig overlast ervaren. In het gebied hier tussenin kunnen fluctuerende grondwaterstanden in de toekomst tot overlast leiden door trendmatige stijging.

Alle gemeenten kennen het beleid dat meldingen van grondwateroverlast worden onderzocht. Indien nodig worden maatregelen genomen, hiervoor wordt gekeken bij wie de verantwoordelijkheid ligt en welke maatregelen doelmatig zijn. Indien er veel klachten uit een beperkt gebied komen wordt gekeken of er op termijn gebiedsbreed iets kan worden gedaan aan de overlast, bijvoorbeeld door het aanleggen van drainage.

#### Gewenste toekomst grondwater

Grondwater is een natuurlijk gegeven in de omgeving van Harderwijk, Ermelo en Putten en moet ook zo worden behandeld. 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.

De termen 'structureel nadelige gevolgen' (ook wel 'structurele overlast') en 'doelmatige maatregelen' zijn belangrijk voor een goede invulling van de grondwaterzorgplicht. Als afvalwaterkring geven wij eenzelfde betekenis aan deze termen.

#### Algemene beleidsrichting over grondwater

Er bestaat nog steeds veel onduidelijkheid over het lokale grondwatersysteem. Op veel plekken wordt de grondwaterstand gemeten, zo krijgen we meer duidelijkheid over grondwaterstromen en mogelijke locaties met grondwateroverlast. Ook registreren we meldingen en klachten om duidelijkheid te krijgen over de locaties waar grondwaterlocaties wordt ervaren. Toch kan op veel locaties nog niet worden bepaald wat de oorzaak is van de grondwateroverlast. Ook is nog niet bekend hoe problemen in overlastgebieden kunnen worden verminderd of voorkomen.

Om bovengenoemde reden blijft een actieve rol in het grondwaterbeleid noodzakelijk. De inzet van de afgelopen jaren heeft al een sterk inzicht gegeven in de grondwatersituatie, het is echter nodig om onderzoek te blijven uitvoeren.

Verschillende partijen spelen een rol in de omgang met grondwater. Allemaal hebben ze een eigen taak en eigen verantwoordelijkheden:

- 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.



14. 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.

#### Structurele overlast

Vanuit de grondwaterzorgplicht bestaat een verplichting voor de gemeente om te handelen in het geval van structurele overlast. De gemeente heeft vrijheid om invulling te geven aan de term structurele overlast. Als afvalwaterkring WHEP geven wij dezelfde invulling: we erkennen alleen structurele grondwateroverlast als het grondwater hoger dan 0,7 meter onder maaiveld staat en dit moet minimaal 3 aaneengesloten maanden per jaar het geval zijn. Dit betekent dat wij pas onze regierol gaan vervullen als de bewoner aannemelijk kan maken dat het grondwaterpeil deze norm overschrijdt en leidt tot aantoonbare overlast/schade.

Onze regierol houdt in dat we in overleg met degene die overlast ervaart kijken naar mogelijke oorzaken en oplossingen. Hierbij heeft de eigenaar 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 regierol heeft geen verband met mogelijke verplichtingen om maatregelen te treffen om grondwateroverlast te verminderen of te voorkomen. De gemeente heeft volgens de wet een verplichting om maatregelen te treffen, tenzij er sprake is van een aantal uitzonderingen. Deze uitzonderingen zijn bijvoorbeeld grondwateroverlast die wordt veroorzaakt door een aanwijsbare partij, grondwateroverlast die te verhelpen is door de particulier zelf en grondwateroverlast die wordt veroorzaakt door klimatologische omstandigheden (bijv. hevige regenval die leidt tot hogere oppervlaktewaterstanden, wat weer leidt tot hogere grondwaterstanden). Indien er geen sprake is van een uitzondering moet de gemeente beoordelen of het mogelijk is om doelmatige maatregelen te treffen.

15. 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.

#### Doelmatige maatregelen

Indien er voor geen enkele andere partij een verplichting bestaat om maatregelen te treffen om de grondwateroverlast te verminderen of te voorkomen, dan zullen wij als gemeenten bekijken of wij doelmatige maatregelen kunnen treffen. Maatregelen achten wij doelmatig, als 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.

Buiten de bebouwde kom achten wij alle mogelijke grondwatermaatregelen ondoelmatig, vanwege de hoge kosten ten opzichte van het te behalen voordeel. Grondwatermaatregelen buiten de bebouwde kom zijn vooral een samenspel van perceeleigenaar en waterschap (als beheerder van het oppervlaktewater).

16. 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.

#### Grondwateroverlast voorkomen

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

17. 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 Zorgplicht zuivering van afvalwater

#### Huidige situatie zuivering van afvalwater

We zuiveren het rioolwater van de gemeenten Harderwijk, Ermelo, Putten en een klein deel van de gemeente Apeldoorn op de RWZI Harderwijk. Deze RWZI heeft een hydraulische capaciteit van 1.350 m<sup>3</sup> bij droog weer, bij neerslag kan het tijdelijk maximaal 6.000 m<sup>3</sup> per uur verwerken. De RWZI Harderwijk heeft een biologische capaciteit van 209.000 i.e. (inwoner equivalenten; dit is een maatstaf voor de hoeveelheid vervuiling die een gemiddelde persoon veroorzaakt. De vervuiling van bedrijven wordt omgerekend tot i.e.). Deze biologische capaciteit wordt niet volledig gebruikt. De RWZI loost het gezuiverde water op het Veluwemeer.

Het slib van de RWZI Harderwijk wordt getransporteerd naar de RWZI Apeldoorn voor verdere verwerking. Het slib wordt daar gebruikt om biogas op te wekken, dat wordt ingezet voor de productie van elektriciteit en warmte. Verder wordt het slib gebruikt om fosfaat uit terug te winnen.

#### Gewenste toekomst voor zuivering van afvalwater

Het huidige stelsel van transportleidingen, gemalen en RWZI functioneert goed. Er wordt aan alle vereisten voldaan en er zijn geen knelpunten. Zolang er geen dringende redenen zijn om dit stelsel aan te passen, zien we geen noodzaak tot wijzigingen. We willen vooral aandacht geven aan het in stand houden van wat nu aanwezig is.

#### Nieuwe stoffen

Zolang er geen verplichting bestaat om nieuwe stoffen te verwijderen zullen we niet investeren in extra of betere zuiveringstechnieken. De kosten voor de benodigde aanvullende zuiveringstechnieken zijn hoog, daarom zullen investeringen alleen worden gedaan als er een verplichting toe bestaat.

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

#### Centraal versus decentraal zuiveren

Het huidige afvalwaterketenstelsel functioneert goed. Mogelijk zou een andere opzet ook goed functioneren. Het huidige stelsel is historisch gegroeid en transporteert al het afvalwater naar een centrale plek. Met nieuwe zuiveringsmethoden is het mogelijk om ook op kleinere schaal afvalwater te zuiveren, dit heet decentraal zuiveren. Zo worden transportkosten bespaard en wordt afvalwater lokaal behandeld en terug in het milieu 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.

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

#### Discrepantie

Uit metingen blijkt dat er een grote discrepantie is tussen de gemeten vervuiling en de zuiveringsheffing die wordt bepaald op basis van het aantal i.e.'s. Inwoners en bedrijven zouden moeten betalen voor elke i.e. die zij lozen op de riolering, uit de metingen blijkt dat een aantal bedrijven en inwoners dit niet doen. 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.

Om onderzoek te kunnen doen naar deze overtreders moeten metingen worden verricht in gemalen en het gemeentelijk rioolstelsel. Afgelopen jaar is in samenwerking met de gemeente



Putten al zo'n onderzoek verricht. Samenwerking tussen gemeente en waterschap is nodig om toegang te krijgen tot alle locaties waar onderzoek moet worden verricht. Er dient langdurig onderzoek te worden verricht om voldoende bewijs te hebben tegen overtreders. Zelfs dan blijft de bewijsvoering lastig.

We zien discrepantie als een gezamenlijk probleem van waterschap en gemeenten. Door medewerkers van het waterschap en de gemeenten samen op te laten trekken wordt het mogelijk om overtreders op te sporen. Hierdoor moet de discrepantie verminderen.

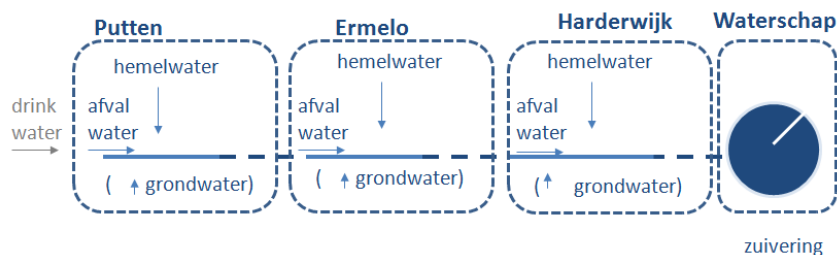
20. We werken samen in het opsporen en aanpakken van overtreders.

### 3.2.5 Samenwerking in de afvalwaterketen

Gemeenten en waterschap beheren verschillende delen van de (afval)waterketen, ook het drinkwaterbedrijf, Rijkswaterstaat en particulieren en bedrijven spelen nog een rol. De organisatorische indeling volgt duidelijk niet de verschillende stappen binnen de afvalwaterketen. De gemeenten en het drinkwaterbedrijf hebben een rol bij het ontstaan van afvalwater, de gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling van afvalwater, het waterschap zorgt voor het transport, de verwerking en zuivering van afvalwater, vervolgens wordt het water geloosd op oppervlaktewater van het waterschap of RWS. Kortom, elke organisatie heeft sturing op andere onderdelen van de keten.

De verschillende onderdelen van de (afval)waterketen hebben verschillende sturingsmogelijkheden: 'stuurknoppen'. Vaak heeft een verandering van de stuurknop gevolgen voor de gehele (afval)waterketen. De vier verschillende "stuurknoppen" in de afvalwaterketen zijn:

- preventie, zorgen dat bepaalde stoffen niet in de watercyclus terecht komen;
- scheiden, (afval)waterstromen scheiden om (her) te gebruiken en verontreinigde stromen te kunnen behandelen;
- capaciteit van systemen op elkaar af te stemmen (riolering, zuivering en oppervlaktewater);
- (gerichte) behandeling van verontreinigde (deel) stromen.



Figuur 3-B Schematische weergave van afvalwatersysteem

### Huidige manier van werken

In de traditionele manier van werken zijn riolering, zuivering en waterbeheer gescheiden taakvelden. Ieder taakveld heeft zijn eigen budgetten, keuzes en maatregelen, iedereen bepaalt zelf welke stuurknoppen ze inzetten. Hierdoor worden beslissingen genomen die gunstig zijn voor het eigen taakveld en niet noodzakelijkerwijs voor de gehele (afval)waterketen.

### Gewenste toekomst voor samenwerking in de afvalwaterketen

Samenwerken vraagt volgens ons 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.

21. 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.

## Randvoorwaarden voor samenwerking

Om aan de beleidskeuzes gezamenlijk invulling te geven moeten we een slagvaardige samenwerking opzetten. Hier hebben we al een start mee gemaakt, want er zijn al regelmatig overleggen en we voeren al gezamenlijk projecten uit. Met het opstellen van dit ZAP brengen we de samenwerking een stap verder. Om deze stap te kunnen maken moet aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan. Deze randvoorwaarden hebben we geclusterd rondom 'beheer van de afvalwaterketen' en 'financiën'.

### *Beheer van de afvalwaterketen*

Een groot deel van de werkzaamheden zit in het beheer van de afvalwaterketen. De onderdelen die worden beheerd zijn op hoofdlijnen hetzelfde: het zijn riolen, gemalen, kolken, etcetera. In het verleden heeft iedereen andere keuzes gemaakt in de fabrikanten en manier van aanleggen, wat dit betreft bestaan er verschillen. Ook bestaan er verschillen in de leeftijd en onderhoudsstaat. Dit heeft ertoe geleid dat elke partij zijn eigen onderhoudsmethodes heeft opgesteld. Samenwerken is lastig zolang deze verschillen niet zijn besproken en vastgelegd.

Als afvalwaterkring 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 wordt op de volgende manier uitgewerkt:

- We stellen onderhoudsplannen op, waarin we beschrijven welke onderhoudsmethodes worden gebruikt en waarom deze worden gebruikt. Dit vermindert de kwetsbaarheid, doordat voor iedereen duidelijk is hoe het onderhoud wordt uitgevoerd en hierdoor de mogelijkheid ontstaat om voor elkaar werkzaamheden uit te voeren.
- Het beoordelingskader tijdens inspecties bepaalt voor een groot deel de beheerkosten van de afvalwaterketen. Wanneer wordt wel iets gerepareerd, wanneer niet? Door één beoordelingskader te maken wordt deze afweging eenduidig gemaakt. Er wordt voor gezorgd dat dit beoordelingskader in een bruikbare vorm terechtkomt bij degenen die inspecties uitvoeren en beoordelen.
- Er moeten altijd voldoende goed opgeleide medewerkers beschikbaar zijn. Los van elkaar is het moeilijk om hieraan te voldoen, als samenwerking is het makkelijker. Daarom werken we toe naar een gezamenlijke 'pool' van goed opgeleide medewerkers die inzetbaar zijn door de gehele afvalwaterkring. Dit past binnen de algehele lijn van samenwerken, waarbij iedereen die betrokken is bij de afvalwaterketen in toenemende mate inzetbaar wordt binnen de gehele afvalwaterkring.
- Het is mogelijk om externe partijen te vragen om werkzaamheden uit te voeren. Als afvalwaterkring denken wij dat dit geen toegevoegde waarde heeft. In principe voeren we de werkzaamheden in eigen beheer uit, pas als dat niet mogelijk blijkt besteden we het uit.

22. 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.

23. 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.

### *Financiën*

De financiële boekhouding in de gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten verschilt sterk. Ook de methodes om de rioolheffing te berekenen zijn anders, bovendien wordt de rioolheffing met andere heffingsmaatstaven geïnd. Hierdoor is het niet mogelijk om kosten, uitgaven en rioolheffing met elkaar te vergelijken. Omdat de financiën een belangrijk onderdeel zijn van het samenwerken, vinden we het belangrijk om de financiële structuren zoveel mogelijk op elkaar te laten aansluiten.

Het waterschap kent een andere financiële situatie dan de gemeenten. In de waterschapswet is vastgelegd hoe zij de zuiveringsheffing moet innen, hier kunnen ze niet van afwijken. Wat betreft de boekhouding sluiten zij aan bij de uitgangspunten van de Unie van Waterschappen, zodat het mogelijk is om een vergelijking te maken tussen waterschappen. Het is voor het waterschap niet zinvol om per zuiveringskring aparte financiële afspraken te maken, want dit bemoeilijkt de vergelijking tussen zuiveringskringen. Het waterschap is daarom aanwezig bij de afspraken over de financiën, maar zal de eigen financiële structuur aanhouden.

Als afvalwaterkring WHEP kiezen we ervoor de financiële vergelijkbaarheid te vergroten. Hierbij willen we rekening houden met de gemeentebrede financiële systemen, het onderdeel riolering moet passen in het geheel. Verschillen mogen blijven bestaan, maar dan moet wel worden vastgelegd waarom deze verschillen bestaan. Dit wordt op de volgende manier uitgewerkt:

- Er wordt een gezamenlijke begrotingsstructuur voor het onderdeel riolering opgezet. Deze structuur maakt het mogelijk om uitgaven beter te vergelijken. Indien het mogelijk is om de nieuwe begrotingsstructuur in te voeren binnen de gemeentelijke systematiek, dan zal de nieuwe structuur overal worden toegepast. Aan het waterschap wordt gevraagd om waar dat mogelijk is hun begrotingsstructuur ook aan te passen.
- De kostentoe rekening aan het onderdeel riolering wordt zoveel mogelijk gelijk gemaakt, ook de onderbouwing voor de kostentoe rekening wordt gelijk getrokken. Dit betekent dat posten als het straatreiniging en de perceptiekosten bij alle gemeenten volgens hetzelfde percentage worden toegerekend en met dezelfde onderbouwing worden toegerekend.
- De technische afschrijvingstermijnen worden zoveel mogelijk gelijkgetrokken, zodat iedereen voor de financiële berekeningen uitgaat van hetzelfde moment van vervanging. De financiële afschrijvingstermijnen blijven een punt dat elke partij zelf mag bepalen, hierdoor zal de berekening van de kostendeckende rioolheffing nooit helemaal vergelijkbaar worden.
- Er wordt gewerkt aan een overeenkomstige heffingsmaatstaf voor de rioolheffing. Elke gemeente heeft een andere heffingsmaatstaf. Dit heeft het effect dat inwoners en bedrijven die in precies dezelfde omstandigheden wonen, maar in verschillende gemeenten een rioolheffingaanslag kunnen krijgen die veel hoger of lager is dan in de andere gemeente.

24. 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 moeilijker afspraken kan maken over een eenduidige werkwijze.

### 3.3 Toetsing

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.

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

Doel 2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater			
	Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden
2a.	De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van stedelijk afvalwater binnen zekere grenzen te verwerken.	Optimaal stelselontwerp, volgens landelijke normen.	Ontwerp volgens Leidraad Riolering
2b.	De afstroming dient gewaarborgd te zijn	Ingrijpmaatstaven voor afstroming mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399.
2c.	Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de rwzi te bereiken.	Verblijftijd van het afvalwater in het stelsel niet langer dan 24 uur.	Hydraulische berekeningen
2d.	De afvoercapaciteit van de gemengde riolering voor afvalwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	Gemiddeld maximaal éénmaal per vijf jaar water op straat (theoretisch).	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100 bij een gebeurtenis met een herhalingsstijg van T=5 jaar
2e.	De objecten moeten in goede staat zijn.	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid en stabiliteit mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399.
2f.	De vervuilingstoestand van de riolering dient acceptabel te zijn.	Ingrijpmaatstaven voor afstroming (conform NEN 3399, rekening houdend met lokale situatie) mogen niet voorkomen.	Visuele inspectie met classificatie volgens NEN 3399 en hydraulische berekening.
2g.	De vuiluitworp uit rioelstelsels dient beperkt te zijn.	In overleg met de oppervlaktewaterbeheerder dient te worden bepaald wat acceptabel is.	Berekenen en meten van vuiluitworp.

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

<b>Doel 4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater</b>			
	<i>Functionele eisen</i>	<i>Maatstaven</i>	<i>Meetmethoden</i>
4a.	De afvoercapaciteit van de riolering moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	Gemiddeld maximaal éénmaal per vijf jaar water op straat (theoretisch). (Voor de bedrijventerreinen in de gemeente Harderwijk geldt maximaal éénmaal per twee jaar.)	Hydraulische berekeningen conform Leidraad Riolering C2100 bij een gebeurtenis met een herhalingstijd van T=5 jaar (voor de bedrijventerreinen in de gemeente Harderwijk geldt T=2).
4b.	De vuiluitwerp door overstortingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	In overleg met de oppervlaktewaterbeheerder dient te worden bepaald wat acceptabel is.	Berekenen en meten van vuiluitwerp.

<b>Doel 5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert</b>			
	<i>Functionele eisen</i>	<i>Maatstaven</i>	<i>Meetmethoden</i>
5a.	Maatregelen treffen om grondwateroverlast te voorkomen	Bij elk bestemmingsplan dient te zijn aangegeven welke risico's er bestaan qua wateroverlast en hoe hier op wordt gehandeld.	Watertoets
5b.	Adequate handhaving van het grondwaterregime.	De ontwateringsdiepte is minimaal 70 cm beneden maaiveld, die maximaal 3 aaneengesloten maanden per jaar mag worden overschreden.	Onderzoek grondwaterstanden eventueel in combinatie met grondwatermodellering.

## 4 Waar staan we nu

### 4.1 Wat hebben we de afgelopen jaren gedaan

#### Algemeen

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 jaren 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 jaren 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, 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.

#### Waterschap Vallei & Veluwe

De RWZI Harderwijk behandelt al het afvalwater van de gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten. Hiervoor wordt het huidige stelsel van gemalen, persleidingen en de RWZI onderhouden. Er is een vierde zuiveringsstap gebouwd bij de RWZI om een betere kwaliteit effluent te bereiken. Dit was vooral nodig om meer fosfaat uit het water te verwijderen.

Afgelopen jaren is gebleken dat er een grote discrepantie is tussen het aantal aangevoerde vervuilingseenheden en het aantal vervuilingseenheden waarvoor wordt betaald. Elke inwoner en elk bedrijf moet een zuiveringsheffing betalen, de hoogte van de zuiveringsheffing is voor particulieren gebaseerd op het aantal bewoners en voor bedrijven op het aantal vervuilingseenheden. Uit metingen blijkt dat het verschil tussen het aantal betaalde en het aantal werkelijke vervuilingseenheden oploopt tot 40-70%. Dit betekent dat niet iedereen betaald voor de vervuiling die hij/zij loost.

Door op verschillende plekken in de afvalwaterketen te meten is aangetoond dat een groter dan verwachte hoeveelheid vervuiling afkomstig is van een bedrijventerrein in Putten. Er zijn vermoedens welke bedrijven verantwoordelijk zijn voor deze extra vervuiling, maar tot op heden is nog onvoldoende bewijs verzameld om stappen te kunnen ondernemen.

**Gemeente Harderwijk***Hoe is het GRP gebruikt?*

Het GRP 2005-2015 heeft een lange termijn perspectief gegeven aan de rioleringszorg. Door een kader te geven waarbinnen werkzaamheden moesten worden uitgevoerd, kon de rioleringszorg beter en doeltreffender worden uitgevoerd. Het GRP is in 2009 uitgebreid met een extra module voor hemel- en grondwater. Dit was nodig, omdat de gemeenten vanaf 2008 de nieuwe zorgplichten kreeg voor hemel- en grondwater. De nieuwe module ging specifiek in op het beleid voor hemel- en grondwater en gaf aan wat de financiële consequentie waren.

Volgens de werkwijze beschreven in het GRP is er periodiek een operationeel maatregelen programma (OMP) opgesteld. Hierin stond meer concreet beschreven wat er afgelopen jaar was gebeurd en wat komende jaar zou gebeuren.

*Welke onderzoeken zijn uitgevoerd?*

In het GRP 2005-2015 zijn een aantal structurele onderzoeken opgenomen en enkele specifieke onderzoeken voor de periode 2005-2006. Alle onderzoeken zijn uitgevoerd, op het vastleggen/actualiseren van de eigendomssituatie van de transportriolen na. Hierover loopt nog een discussie, waarschijnlijk wordt deze discussie binnen afzienbare tijd afgerond.

**Tabel 4-A Onderzoeken opgenomen in GRP 2005-2015**

Onderzoeken	Uitgevoerd?
<i>Structureel</i>	
1. Het periodiek actualiseren van systeem- en objectinformatie in het beheerpakket	Ja, het beheersysteem is actueel.
2. Planmatige, cyclische, inspecties gericht op de korte en de lange termijn	Ja, rioolreiniging en –inspectie vindt 1x10 jaar plaats. Voor pompen, gemalen en spindels gebeurt dit 1x per jaar.
3. Het verwerken van de beheeractiviteiten in het OMP	Ja, frequent is een OMP opgesteld.
4. Actueel inzicht houden in het theoretisch functioneren van de vrijval riolering	Ja, in 2012 is een nieuw BRP opgesteld.
5. Het intensiveren van het inzicht in het werkelijk functioneren van de vrijvalriolering (zowel de gemengde als de gescheiden systemen)	Ja, d.m.v. meldingen ‘Snel Herstel’ en eigen waarnemingen
6. Actueel inzicht houden in het werkelijk functioneren van rioolgemalen. Het onderhoud van gemalen en pompunits doelmatig organiseren	Ja, d.m.v. meldingen ‘Snel Herstel’ en eigen waarnemingen
7. Uitvoeringsplan afkoppelen verharde oppervlakken	Deels, plan is om enkel bij wijks-gewijze rioolvervanging IT-riool mee te leggen
8. De huidige werkwijze van het controleren van vergunningen en verordeningen voortzetten	Ja, is uitgevoerd
9. Twee- tot driejaarlijkse voortgangsrapportage GRP	Ja, is gedaan met het OMP 2013-2016 en de tussentijdse evaluatie van het GRP in 2010
<i>2005-2006</i>	
10. De eigendomssituatie van de transportriolen vastleggen	Vertraagd, op dit moment loopt een discussie over het actualiseren van de eigendomssituatie
11. Toepasbaarheid van uitlogende bouwmaterialen	Ja, waar mogelijk wordt ‘Duurzaam Bouwen’ toegepast
12. Kennisuitbouw medewerkers in het kader van de gewijzigde aanpak rioleringszorg	Ja, gebeurt continu



*Welke maatregelen zijn uitgevoerd?*

De meeste voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd. Al het onderhoud en inspectie zijn structureel uitgevoerd, maar door vertraging van bouwprojecten is een achterstand ontstaan in de uit te voeren vervangingsmaatregelen.

**Tabel 4-B Maatregelen opgenomen in GRP 2005-2015**

<b>Maatregelen</b>	<b>Uitgevoerd?</b>
<i>Structureel</i>	
13. Onderhoud door derden en de eigen dienst	Rioolreiniging uitbesteden, klein onderhoud door eigen dienst
14. Onderzoeksactiviteiten door derden	Rioolinspectie uitbesteden
<i>2005-2006</i>	
15. Sanering ongezuiverde afvalwaterlozingen	Niet aanwezig binnen stedelijk oppervlaktewatersysteem
16. Afkoppelen 9 hectare verhard oppervlak gebaseerd op de bestuursovereenkomst OAS Harderwijk (2005)	Is gereed
17. 4.600 meter rioolvervangingen op diverse locaties	Alle projecten uitgevoerd
<i>2009-2015</i>	
18. Vervanging van riolen en putten op basis van nader onderzoek	Deels uitgevoerd of nog uit te voeren
19. Vervanging of aanpassing van mechanisch/ elektrische onderdelen van rioolgemalen en pompunits van drukriolering op basis van nader onderzoek	Zo veel mogelijk bij defect herstellen en/of vernieuwen

**Gemeente Ermelo***Hoe is het GRP gebruikt?*

Het GRP 2009-2013 is een leidraad geweest in de uitvoering van alle werkzaamheden. Het gaf aan wat er diende te gebeuren, in welk jaar werkzaamheden moesten worden verricht en gaf een raming van de kosten.

*Welke onderzoeken zijn uitgevoerd?*

Bijna alle voorgenomen onderzoeken zijn uitgevoerd. Door ontwikkelingen binnen de samenwerking WHEP bleken sommige onderzoeken niet nodig of niet nuttig om reeds uit te voeren. Zo werd er bekend dat binnen de samenwerking het onderwerp meten en monitoren zou worden opgepakt, daarom is gewacht met het zelf opzetten van een systeem voor het monitoren van de overstorten aan de Kerkdennen en Hoenderweg. Ook het opstellen van een Waterplan bleek niet nodig, omdat hier aandacht aan zou worden gegeven in het ZAP. Zo is steeds een afweging gemaakt of een onderzoek daadwerkelijk moest worden uitgevoerd.

**Tabel 4-C Onderzoeken opgenomen in GRP 2009-2013**

<b>Onderzoeken</b>	<b>Uitgevoerd?</b>
<i>Stedelijk afvalwater en algemeen</i>	
1. Evalueren en optimaliseren samenwerking binnen OW en tussen OW en Milieu en BWT	Ja
2. Monitoren overstorten Kerkdennen en Hoenderweg	Nee, wordt meegenomen in nieuw meet- en monitorplan
3. Onderzoek naar ongewenste aansluitingen van recreatieterreinen	Ja
4. Reinigingsfrequentie van rioolstelsel eens per 10 jaar	Ja
5. Aanpassen vergunningen Wet Milieubeheer i.v.m. lozingsverordening	Ja
6. Terugtoeren hemelwaterafvoer vGS (onderzoek en	Alleen onderzoek. Hieruit bleek



	uitvoering)	dat het een beperkt rendement zou hebben en de kans op overlast zou toenemen.
7.	Periodieke herberekening (BRP), eens per 10 jaar	Ja, door samenwerking met Harderwijk langere doorlooptijd.
8.	Inventariseren verhard oppervlak	Ja, door samenwerking met Harderwijk langere doorlooptijd.
9.	Opstellen van een normering voor het maximaal aantal klachten per jaar	Ja
10.	Opstellen aansluitverordening	Ja
11.	Opstellen van een communicatieplan	Nee, wel heeft regelmatig communicatie naar inwoners plaatsgevonden.
12.	Interne afstemming m.b.t. voorkomen overlast	Ja
13.	Jaarlijkse evaluatie GRP in deze planperiode	Ja
14.	Vastleggen gebruik materialen in gemeentelijk beleid	Ja
15.	Deelname aan de benchmark rioleringszorg van Rioned	Ja
16.	Inspectie van een selectie van het rioelstelsel (30%)	Ja
17.	Inhaalinspectie waarvan alleen VHS banden aanwezig zijn (11.000 km)	Ja
18.	Opstellen nieuw GRP	Ja, dit ZAP vormt het nieuwe GRP.
19.	Opstellen nieuw Waterplan	Nee, relevante onderwerpen worden opgenomen in het ZAP.
20.	Samenwerking toekomst waterketen Gelderland	Ja
21.	Aanpassen beheerpakket a.g.v. afwijkingen ten opzichte van WION	Ja
22.	Onderzoek mogelijkheden samenwerking in regionaal verband	Ja
23.	Verzameling, verwerking en analyse van overstorten en neerslag(meet)data	Ja
24.	Diverse activiteiten Waterplan	Ja
25.	Groot onderhoud	Ja
	<i>Hemelwater</i>	
26.	Registeren en bijhouden van afgekoppelde percelen	Ja
27.	Onderzoek naar de effecten van klimaatverandering	Ja
28.	Onderzoek naar verplicht afkoppelen voor particulieren	Ja, uitkomst was dat dit voorsnog niet haalbaar is.
29.	Verankeren beleid t.a.v. hemelwater (verordening en beleid)	Ja
30.	Aanpak wateroverlast industrieterrein Veldzicht	Ja
	<i>Grondwater</i>	
31.	Aanleg van grondwatermeetnet t.b.v. analyseren meetdata	Ja
32.	Verzameling, verwerking en analyse van de meetdata van het grondwatermeetnet	Deels
33.	Onderzoek naar de grondwateroverlast in Speuld	Ja, er blijkt geen sprake van grondwateroverlast.
34.	Verankeren beleid t.a.v. grondwater (verordening en beleid)	Nee, wordt meegenomen in dit ZAP.

*Welke maatregelen zijn uitgevoerd?*

De meeste voorgenomen maatregelen zijn uitgevoerd. Er is altijd kritisch gekeken of volgens de inspecties vervanging nodig is, hierdoor kon de vervanging van het bouwkundig deel van een groot aantal pompputten en vrijvervalleidingen (zowel DWA als RWA) worden uitgesteld. Ook is altijd gekeken of het mogelijk was om met het goedkopere relinen hetzelfde resultaat te bereiken. Bij het afkoppelen van hemelwater van het gemengde riool is vertraging opgetreden, dit komt doordat werkzaamheden worden gecombineerd met andere projecten en deze andere projecten vertraging opliepen.

**Tabel 4-D Maatregelen opgenomen in GRP 2009-2013**

<b>Maatregel</b>	<b>Uitgevoerd?</b>
<i>Algemeen</i>	
35. Uitvoeren reparaties, renovaties en plaatselijke vervangingen	Ja
36. Vrijvervalstelsel gemengde riolering; vervanging leidingen	Ja, gekozen voor relinen i.p.v. vervangen
37. Vervanging hoofdgemalen; mechanisch/elektrisch (gemengd stelsel)	Ja
38. Vervangen hoofdgemalen: bouwkundig (gemengd stelsel)	Nee
39. Vergroting waterberging Kerkdennen	Ja
<i>Stedelijk afvalwater</i>	
40. Toepassen van telemetrie pompputten buitengebied	Nee, vanwege kosten en zichtbaarheid voor bewoners gekozen voor rode lamp signalering
41. Drukriolering: vervanging mechanisch deel pompputten en IBA's	Ja
42. Drukriolering: vervanging elektrisch deel pompputten en IBA's	Ja
43. Drukriolering: vervanging bouwkundig deel pompputten en IBA's	Nee, bleek uit inspectie niet nodig te zijn.
44. Drukriolering: vervanging leidingen	Nee, bleek uit inspectie niet nodig te zijn.
45. Vrijvervalstelsel DWA: vervanging leidingen	Nee, bleek uit inspectie niet nodig te zijn.
<i>Hemelwater</i>	
46. Afkoppelen van ca. 7 hectare oppervlak	Deels, wordt meegenomen met reconstructieplannen/wegonderhoud. Bij vertraging van deze plannen wordt het afkoppelen ook vertraagd.
47. Afkoppelen in kader van OAS (1 ha. Resterend)	Ja
48. Afkoppelen overheidsgebouwen	Ja
49. Vrijvervalstelsel RWA: vervanging leidingen	Nee, bleek uit inspectie niet nodig te zijn.

**Gemeente Putten***Hoe is het GRP/BRW gebruikt?*

Het Beleidsplan Riolering en Water 2012-2018 heeft gezorgd voor een kader en richting in de uit te voeren werkzaamheden. Er was goed en duidelijk vastgelegd wat er moest gebeuren en waarom dit moest gebeuren. Ook is gezorgd voor voldoende financiële ruimte gedurende de planperiode en aangegeven welke personele capaciteit nodig is.

Gezien de looptijd van het BRW is het niet mogelijk om een volledige evaluatie uit te voeren.

*Welke acties zijn uitgevoerd?*

Een groot deel van de voorgenomen acties is uitgevoerd, soms wel in aangepaste vorm. Zo is de reiniging en inspectie volgens plan uitgevoerd en zijn de riolen die in slechte staat waren gerelined. Door tijdgebrek is er echter nu al veel werk blijven liggen. Zo is er geen onderhoud aan de drainageleidingen uitgevoerd, is er geen onderzoek gedaan naar foutaansluitingen en is er geen nadere analyse uitgevoerd van meetgegevens.

**Tabel 4-E Acties opgenomen in BRW 2012-2018**

<b>Acties</b>	<b>Uitgevoerd?</b>
<i>Onderhoud</i>	
1. Reiniging en inspectie vrijvervalriolering	Ja, reiniging en inspectie was in 2013 gepland voor het einde van jaar. Maatregelen die hieruit volgen zijn daarom steeds het jaar erna opgepakt.
2. Straatvegen en kolkenzuigen	Ja
3. Doorspuiten drainageleidingen	Nee, door tijdgebrek niet opgepakt.
<i>Vervanging</i>	
4. Vervanging van riolering op basis van vervangingstermijnen, inspectieresultaten en/of klachten en storingen	Deels, vervanging bleek niet nodig. Wel is er in 2014 een contract aangegaan met een aannemer om t/m 2016 riolen te relinen. In 2014 is 2.900 meter riool gerelined.
<i>Verbetering</i>	
5. Systeemkritische gemalen voorzien van telemetrie	Deels, het bleek goedkoper om dit gelijktijdig met vervanging van de gemaalbesturing te doen. In zowel 2013 als 2014 is dit bij 1 gemaal gebeurd.
6. Afkoppelen (uiteindelijk 37,5 hectare)	Deels, er is gestart met de voorbereidingen voor verschillende afkoppelprojecten. Enkele projecten zijn al gestart/uitgevoerd, andere projecten moeten nog worden gestart.
7. Bijdrageregeling afkoppelen	Deels, bijdrageregeling was beschikbaar, maar er zijn geen aanvragen ingediend.
8. Opsporen foutaansluitingen	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
9. Aanpak van aandachtsgebieden ten aanzien van grondwateroverlast	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
<i>Monitoring</i>	
10. Implementatie Centraal Informatie Systeem (CIS)	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
11. Uitvoering meetprogramma overstorten	Nee, binnen samenwerking WHEP zijn afspraken gemaakt voor samenwerking op dit vlak. Eerst wordt deze samenwerking verder uitgewerkt.
12. Analyse regenradar	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.

13.	Structurele analyse grondwatermeetnet	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
	<i>Regie</i>	
14.	Optimaliseren beheerprogramma's	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
15.	Interne samenwerking met andere afdelingen (BRM, communicatie, etc.)	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
16.	Externe samenwerking binnen de zuiveringskring WHEP en AOWR	Ja, regelmatig overleg gevoerd.
	<i>Communicatie</i>	
17.	Gerichte communicatie: intern en extern	Deels, wel communicatie, maar er is geen specifieke aandacht aan gegeven.
	<i>Regelgeving</i>	
18.	Handhaving in het kader van de Wet milieubeheer: ODNV	Ja, met ingang van 1-4-2013 overgedragen aan ODNV.
19.	Waterparagraaf bestemmingsplannen en water-toets	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
	<i>Overig</i>	
20.	Vervanging gemalen mechanisch	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
21.	Vervanging gemalen elektrisch	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
22.	Vervanging drukriolering stroomkasten	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
23.	Vervanging drukriolering mechanisch	2013 80%
24.	Sanering Vijverhof	Ja, uitgevoerd.
25.	Revisie zinkputten Klaarwaterbos	Grotendeels uitgevoerd in 2013, door tijdelijk hoge grondwaterstanden deels verplaatst naar 2014.
26.	Verbeteren zinkputten	Ja, uitgevoerd.
27.	Verbetermaatregelen waterkwaliteitsspoor	Deels, maatregelen gepland voor 2013 bleken niet uitvoerbaar. Maatregelen gepland voor 2014 zijn uitgevoerd.
28.	Digitaliseren tekeningen	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.
29.	Opzetten beheersysteem drukriolering	Nee, door tijdgebrek niet uitgevoerd.

#### 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 lost het gezuiverde water op het Veluwemeer (aan de rand van het Wolderwijd).

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-F 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 tunnelpomp	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-G 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 tunnelpomp	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-H 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 tunnelpomp	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-I 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 m3 p/u
Hydraulische capaciteit HWA	5.500 m3 p/u
Biologische capaciteit	209.000 i.e.*

### 4.3 Toestand en functioneren

Hieronder hebben we per organisatie een beschrijving gegeven van de toestand en het functioneren van hun onderdeel van de afvalwaterketen. We hebben per organisatie een beschrijving gegeven, daardoor kan het zijn dat andere onderwerpen worden beschreven.

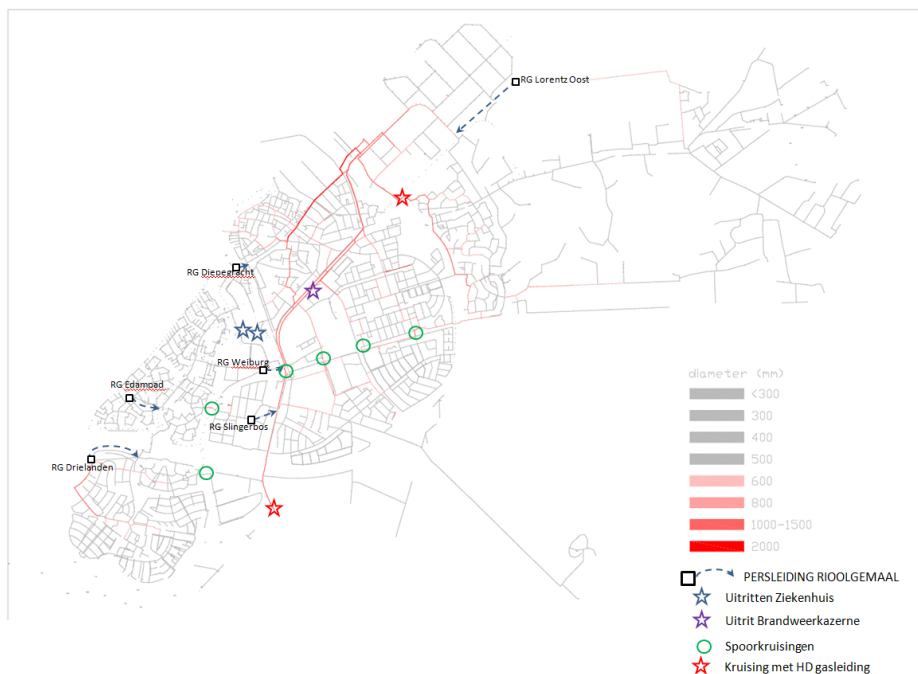
#### Gemeente Harderwijk

##### Toestand van de riolering

De gemeente Harderwijk heeft de laatste 10 jaar 87% van de vrijvervalriolering geïnspecteerd (van de overige riolen zijn wel opleveringsinspecties aanwezig). Hieruit zijn geen opvallendheden naar voren gekomen. Dit betekent dat – zoals we hadden verwacht – het grootste deel van de vrijvervalriolen in goede staat is, een deel beschadigingen heeft en een deel aan vervanging toe is.

De afgelopen jaren is kritisch beoordeeld of een beschadigingen aan de riolen moest worden weggewerkt. Dit heeft twee redenen. Ten eerste was dit een bewuste keuze van de gemeenteraad ten tijde van het vaststellen van het GRP. Om de kosten te drukken is ervoor gekozen om in plaats van slechte riolen structureel te vervangen een beperkt budget beschikbaar te stellen voor vervanging en hiernaast een ‘calamiteitenbudget’ in te stellen voor spoedeisende vervanging. Enkel de riolen die hoognodig toe waren aan reparatie of vervanging zijn aangepakt. Ten tweede is er geprobeerd om het beschikbare budget voor rioolvervanging in te zetten in projecten waar ook wordt gewerkt aan vernieuwing van het wegdek en herstructurering van de wijk. Door de crisis op de woningmarkt zijn veel projecten vertraagd of vervallen, waardoor de gekoppelde rioleringsprojecten nog niet zijn uitgevoerd. Hierdoor was het nodig om scherp te bepalen wanneer uiterlijk een ingreep nodig was.

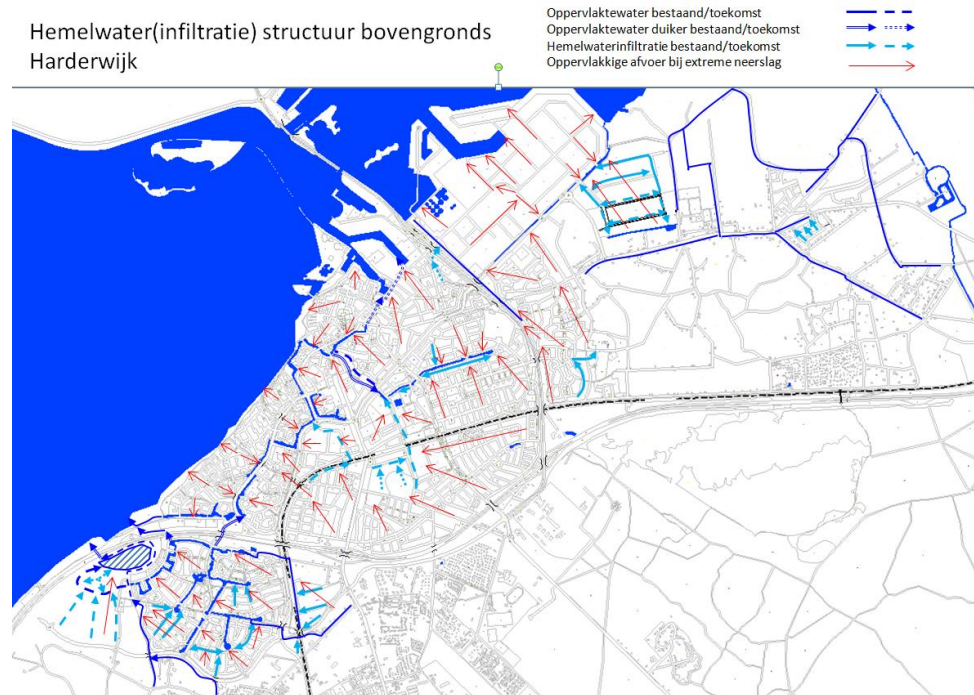
Er wordt toegewerkt naar een andere vorm van reiniging en inspectie, waarbij het onderhoud van de riolen wordt afgestemd op hun functie in het gehele systeem. Na het opstellen van dit ZAP wordt begonnen met de uitwerking hiervan. Ter voorbereiding zijn de risicoriolen geïdentificeerd: dit zijn de riolen die als ze uitvallen/niet beschikbaar zijn grote schade kunnen veroorzaken (dit kan komen doordat ze geen water meer kunnen afvoeren, maar ook doordat een inzinking van het riool ervoor zorgt dat een belangrijke weg niet meer toegankelijk is).



Figuur 4-A Risicoriolen gemeente Harderwijk



Ook is de hemelwaterstructuur vastgelegd. Hiermee wordt de functie van oppervlaktewateren, straten (voor oppervlakkige afstroming) en infiltratievoorzieningen duidelijk, waarmee het mogelijk wordt om het onderhoud af te stemmen op de functie. Ook dit wordt na het opstellen van het ZAP verder uitgewerkt.



Figuur 4-B Hemelwaterstructuur gemeente Harderwijk

De gemeente Harderwijk inspecteert ook de gemalen en drukrioleringunits. Indien het nodig is worden reparaties uitgevoerd of onderdelen vervangen. Hier komen geen bijzonderheden uit naar voren.

#### *Functioneren van het rioolstelsel*

In het BRP Harderwijk en Ermelo van 2012 is het hydraulisch functioneren van de rioolstelsels getoetst. Er is wat betreft wateroverlast getoetst op eens in de 5 jaar overlast door water op straat (maximaal eens in de 5 jaar water op straat is acceptabel, behalve voor de industrieterreinen in Harderwijk waar maximaal eens in de 2 jaar geldt). Gelijktijdig is een nieuw BRP opgesteld voor de gemeente Putten.

Uit het BRP blijkt dat Harderwijk relatief weinig wateroverlastlocaties kent. Het is moeilijk om een goede oplossing voor deze locaties te bedenken als gelijktijdig het milieutechnisch functioneren moet verbeteren. Gezamenlijk met de gemeenten Ermelo en Putten is daarom als strategie besloten dat zogenaamde no-regret maatregelen worden uitgevoerd. Dit zijn het vergroten van specifieke riolen en het afkoppelen van verhard oppervlak bij grootschalige werkzaamheden. Per gemeente zijn hiernaast nog enkele specifieke aandachtspunten bepaald.

Voor Harderwijk is besloten om toe te werken naar het zoveel mogelijk afkoppelen van hemelwater richting nabijgelegen oppervlaktewater. Tezamen met een goede ruimtelijke inrichting zorgt dit ervoor dat hemelwater snel wordt afgevoerd (waardoor er minder overlast is) en het milieutechnisch functioneren verbetert (hemelwater wordt gescheiden van het andere afvalwater geloosd, hierdoor zijn er minder overstortingen).

*Milieutechnisch functioneren*

In hetzelfde BRP is ook het milieutechnisch functioneren getoetst. In het BRP Harderwijk en Ermelo is getoetst op het effect van de emissie op het ontvangende water.

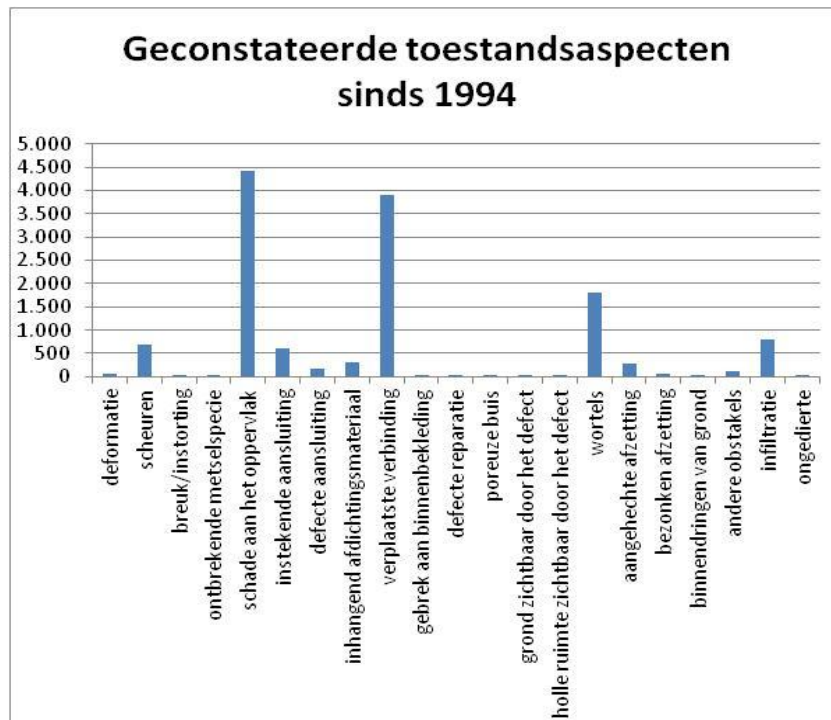
In ons gehele gebied is er één overstort die veruit het grootste deel van de vuilemissie veroorzaakt: overstort RO1 vlak voor de RWZI Harderwijk. In de rioolstelsels van Ermelo en Putten komen bijna geen externe overstorten voor, omdat er geen oppervlaktewater is waarop ze kunnen lozen. De ene externe overstort in Putten stort vaker over dan gewenst, ook in Harderwijk zijn er kleinere overstorten waar regelmatig overstortingen voorkomen. Echter, de vuilemissie van deze overstortingen is beperkt ten opzichte van de vuilemissie uit de overstort RO1.

Om de vuilemissie te beperken is een gezamenlijke strategie opgesteld die bestaat uit een combinatie van maatregelen. Door af te koppelen wordt de hoeveelheid regenwater in het gemengde stelsel verminderd. Dit zorgt ervoor dat tijdens hevige neerslag meer capaciteit beschikbaar blijft. Hiernaast wordt op een aantal locaties rioolbuizen vergroot, dit zorgt voor extra capaciteit. Ook wordt extra berging bij het rioolstelsel aangelegd, hierdoor kan tijdens hevige neerslag rioolwater tijdelijk worden geborgen voordat het wordt afgevoerd. Ten slotte wordt de berging in het rioolstelsel beter benut door een Real Time Control systeem (RTC) dat zorgt voor het tijdelijk vasthouden en geleidelijk afvoeren van rioolwater.

**Gemeente Ermelo**

*Toestand van de riolering*

Sinds 1994 heeft de gemeente Ermelo inspecties uitgevoerd, inmiddels is het gehele rioolstelsel minimaal één keer geïnspecteerd. In al die jaren zijn 13.346 toestandsaspecten toegekend, elk toestandsaspect staat voor één gebrek aan de riolering. Niet alle gebreken zijn even ernstig, daarom is elk gebrek geklasseerd. De meest ernstige gebreken zijn gerepareerd, zo zijn er in 244 riolen ‘deeliners’ geplaatst (dit zijn kleine reliningen). Alle nog bestaande gebreken worden gemonitord.



Figuur 4-C Toestandsaspecten

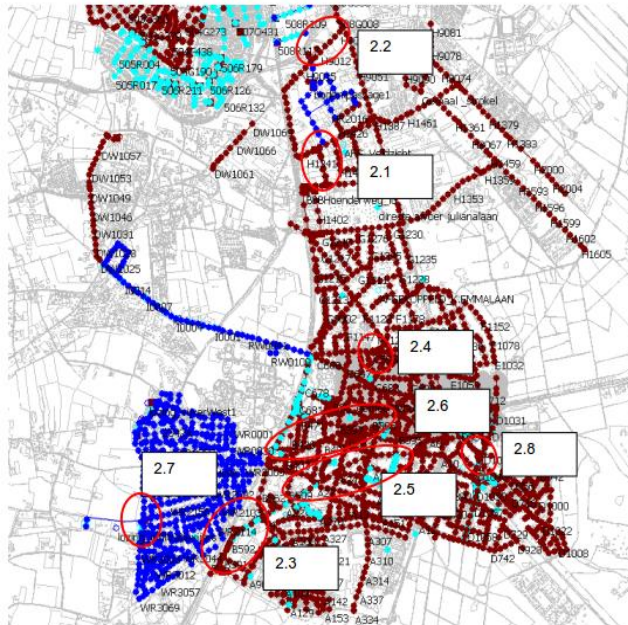
Er bestaat geen achterstand in de vervanging van vrijvervalriolering. Ook wat betreft het onderhoud en de vervanging van gemalen en drukriolering loopt alles naar tevredenheid.



### Functioneren van het rioolstelsel

In het BRP Harderwijk en Ermelo van 2012 is het hydraulisch functioneren van de rioolstelsels getoetst. Er is wat betreft wateroverlast getoetst op eens in de 5 jaar overlast door water op straat (maximaal eens in de 5 jaar water op straat is acceptabel, behalve voor de industrieterreinen in Harderwijk waar maximaal eens in de 2 jaar geldt). Gelijktijdig is een nieuw BRP opgesteld voor de gemeente Putten.

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 2.1 Binnenveld en Lokhorstweg 13a (Presswood) | 2.5 Oude Telgterweg, Hoge Enk |
| 2.2 Fokko Kortlanglaan ter hoogte van 191     | 2.6 Dokter Holtropstraat      |
| 2.3 Kerkdennen, Oude Telgterweg               | 2.7 Zwaluwstraat en Valkhof   |
| 2.4 Markt ter hoogte van de Plusmarkt         | 2.8 Hogewal                   |



Figuur 4-D Water-op-sstraat locaties volgens het BRP in de gemeente Ermelo

Uit het BRP blijkt dat Ermelo een aantal wateroverlastlocaties kent. Het is moeilijk om een goede oplossing voor deze locaties te bedenken als gelijktijdig het milieutechnisch functioneren moet verbeteren. Gezamenlijk met de gemeenten Harderwijk en Putten is daarom als strategie besloten dat zogenaamde no-regret maatregelen worden uitgevoerd. Dit zijn het vergroten van specifieke riolen en het afkoppelen van verhard oppervlak bij grootschalige werkzaamheden. Per gemeente zijn hiernaast nog enkele specifieke aandachtspunten bepaald.

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 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.

### Milieutechnisch functioneren

In hetzelfde BRP is ook het milieutechnisch functioneren getoetst. In het BRP Harderwijk en Ermelo is getoetst op het effect van de emissie op het ontvangende water.

In ons gehele gebied is er één overstort die veruit het grootste deel van de vuilemissie veroorzaakt: overstort RO1 vlak voor de RWZI Harderwijk. In de rioolstelsels van Ermelo en Putten komen bijna geen externe overstorten voor, omdat er geen oppervlaktewater is waarop ze kunnen lozen. De ene externe overstort in Putten stort vaker over dan gewenst, ook in Harderwijk zijn er kleinere overstorten waar regelmatig overstortingen voorkomen. Echter, de vuilemissie van deze overstortingen is beperkt ten opzichte van de vuilemissie uit de overstort RO1.

Om de vuilemissie te beperken is een gezamenlijke strategie opgesteld die bestaat uit een combinatie van maatregelen. Door af te koppelen wordt de hoeveelheid regenwater in het gemengde stelsel verminderd. Dit zorgt ervoor dat tijdens hevige neerslag meer capaciteit beschikbaar blijft. Hiernaast wordt op een aantal locaties rioolbuizen vergroot, dit zorgt voor extra capaciteit. Ook wordt extra berging bij het rioolstelsel aangelegd, hierdoor kan tijdens hevige neerslag rioolwater tijdelijk worden geborgen voordat het wordt afgevoerd. Ten slotte wordt de berging in het rioolstelsel beter benut door een Real Time Control systeem (RTC) dat zorgt voor het tijdelijk vasthouden en geleidelijk afvoeren van rioolwater.

## Gemeente Putten

### Toestand van de riolering

Alle riolen in de gemeente Putten zijn minimaal één keer geïnspecteerd. Indien nodig zijn er reparaties uitgevoerd. Gemalen functioneren naar behoren, ze worden regelmatig geïnspecteerd en er worden reparaties uitgevoerd als dat nodig blijkt.

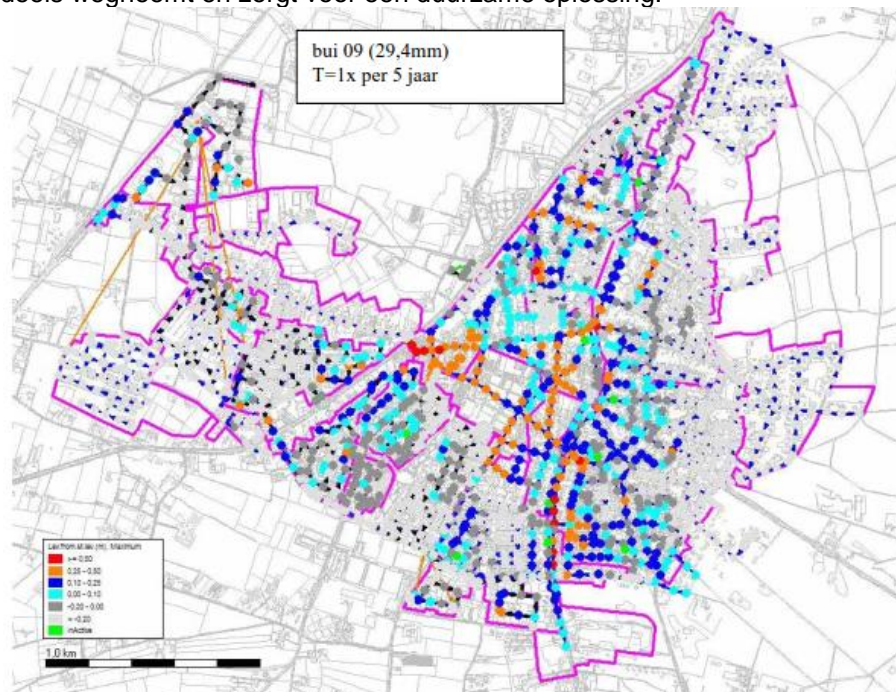
Het onderhoud aan de drukriolering verloopt niet goed. Er wordt door eigen medewerkers eenmaal per jaar een beperkte controle uitgevoerd, verder wordt geen onderhoud uitgevoerd en wordt niets geregistreerd. Zodra een drukrioolunit slecht draait wordt het gerepareerd of vervangen. Door deze werkwijze bestaat weinig inzicht in het werkelijk functioneren van de drukriolering.

### Functioneren van het rioolstelsel

In het BRP Putten van 2011 is het hydraulisch functioneren van het rioolstelsel getoetst. Er is in het BRP als richtlijn gehanteerd dat maximaal eens in de twee jaar water op straat mag voorkomen met een extra toetsing wat er gebeurt als wordt getoetst op maximaal eens per 5 jaar water op straat.

Uit het BRP blijkt dat Putten een aantal wateroverlastlocaties kent. Het is moeilijk om een goede oplossing voor deze locaties te bedenken als gelijktijdig het milieutechnisch functioneren moet verbeteren. Gezamenlijk met de gemeenten Harderwijk en Ermelo is daarom als strategie besloten dat zogenaamde no-regret maatregelen worden uitgevoerd. Dit zijn het vergroten van specifieke riolen en het afkoppelen van verhard oppervlak bij grootschalige werkzaamheden. Per gemeente zijn hiernaast nog enkele specifieke aandachtspunten bepaald.

In Putten is ingezet op afkoppelen. Er is gekozen voor een aanpak van de wateroverlast door 'extreem' af te koppelen. Net zoals in de gemeente Ermelo is in de gemeente Putten 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.



Figuur 4-E Water-op-sstraat locaties volgens BRP in gemeente Putten

*Milieutechnisch functioneren*

In hetzelfde BRP is ook het milieutechnisch functioneren getoetst. In het BRP Harderwijk en Ermelo is getoetst op het effect van de emissie op het ontvangende water.

In ons gehele gebied is er één overstort die veruit het grootste deel van de vuilemissie veroorzaakt: overstort RO1 vlak voor de RWZI Harderwijk. In de rioolstelsels van Ermelo en Putten komen bijna geen externe overstorten voor, omdat er geen oppervlaktewater is waarop ze kunnen lozen. De ene externe overstort in Putten stort vaker over dan gewenst, ook in Harderwijk zijn er kleinere overstorten waar regelmatig overstortingen voorkomen. Echter, de vuilemissie van deze overstortingen is beperkt ten opzichte van de vuilemissie uit de overstort RO1.

Om de vuilemissie te beperken is een gezamenlijke strategie opgesteld die bestaat uit een combinatie van maatregelen. Door af te koppelen wordt de hoeveelheid regenwater in het gemengde stelsel verminderd. Dit zorgt ervoor dat tijdens hevige neerslag meer capaciteit beschikbaar blijft. Hiernaast wordt op een aantal locaties rioolbuizen vergroot, dit zorgt voor extra capaciteit. Ook wordt extra berging bij het rioolstelsel aangelegd, hierdoor kan tijdens hevige neerslag rioolwater tijdelijk worden geborgen voordat het wordt afgevoerd. Ten slotte wordt de berging in het rioolstelsel beter benut door een Real Time Control systeem (RTC) dat zorgt voor het tijdelijk vasthouden en geleidelijk afvoeren van rioolwater.

**Waterschap Vallei & Veluwe**

Het waterschap Vallei & Veluwe heeft in vergelijking met de gemeenten een beperkt leidingstelsel. Alle vrijvervalriolen (transportriolen) zijn geïnspecteerd, hieruit zijn geen belangrijke mankementen naar voren gekomen. 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.

Onderhoudswerkzaamheden aan de gemalen, persleidingen en RWZI worden in eerste instantie door eigen medewerkers uitgevoerd. Zij voeren inspecties en beperkte reparaties uit. Zodra werkzaamheden zeer gespecialiseerd zijn of de werkzaamheden te omvangrijk zijn wordt een extern bedrijf ingeschakeld. Gemalen worden minimaal één keer per jaar geïnspecteerd en verder met het telemetriesysteem gemonitord, op de RWZI Harderwijk is onder kantooruren altijd iemand aanwezig voor onderhoudswerkzaamheden.

Recent is besloten om op de RWZI de vierde zuiveringstrap tijdens de winter stil te zetten om zo te besparen op energiekosten. Er worden metingen uitgevoerd aan het effluent om te zien of dit geen ongewenst effect heeft. Er zijn op dit moment geen grootschalige aanpassingen aan de RWZI Harderwijk en het bijbehorende stelsel gepland.

Het onderhoud aan de oppervlaktewateren wordt uitbesteed aan externe bedrijven. Onder regie van het waterschap worden sloten en beken gemaaid en gebaggerd. Hierbij wordt gekeken naar de flora en fauna, deze moeten zo min mogelijk last ondervinden van de werkzaamheden. Er zijn op dit moment geen structurele problemen bekend met de oppervlaktewateren in de kring WHEP en er bestaan geen plannen voor aanpassingen. Er wordt voldaan aan de inundatienormen die gelden voor oppervlaktewateren in stedelijk gebied (1x per 100 jaar) en landelijk gebied (1x per 10 jaar).



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

In 2004 hebben we een Optimalisatie Afvalwaterketen Studie (OAS) gehouden, waarin we als gemeenten Harderwijk, Ermelo en Putten en het toenmalige waterschap Veluwe samenwerkten. Hieruit kwam een pakket aan maatregelen naar voren dat moest worden uitgevoerd om de emissies vanuit de gezamenlijke afvalwaterketen te reduceren en de hydraulische capaciteit op peil te krijgen.

##### *Evaluatie OAS Harderwijk*

Het was onze doelstelling om uiterlijk in december 2010 op de meest doelmatige wijze de ongezuiverde emissie terug te brengen tot 75.000 m<sup>3</sup> per jaar met een beoogde incidentele besparing van 1,9 miljoen euro ten opzichte van een referentiescenario.

De voorgenomen maatregelen zijn zo snel als mogelijk opgepakt. Er is begonnen met het afkoppelen van verhard oppervlak in de gemeente Ermelo en de aanleg van het RTC-systeem dat zou zorgen voor een beter gebruik van de berging in het rioolstelsel. Echter bleek al snel dat het RTC-systeem pas goed kon worden ingeregeld als alle afkoppelwerkzaamheden waren uitgevoerd. Uiteindelijk is het RTC-systeem pas in 2011 gaan functioneren.

Ondertussen veranderde er veel aan de uitgangspunten die waren gebruikt in de OAS. Zo veranderde na 2004 de gedachte over emissies op oppervlaktewateren. Ten tijde van het uitvoeren van de OAS werd vooral gekeken naar de hoeveelheid vuil water die werd overgestort, inmiddels is vooral de hoeveelheid vervuiling die wordt overgestort van belang. Ook bleek dat er was gerekend met buien die minder zwaar waren dan in werkelijkheid voorkomen. Dit bleek nadat in 2010 enkele hevige buien over Ermelo en Putten heen waren getrokken, deze gaven veel overlast doordat ze zwaarder waren dan de bui waarop het rioolstelsel theoretisch was berekend. De vierde zuiveringstrap die op de RWZI Harderwijk werd gebouwd zorgde voor een flinke vermindering van de vuiluitworp de afvalwaterketen. Ten slotte bleek ook dat veel geplande werkzaamheden niet of anders werden uitgevoerd.

In 2010 is daarom besloten nieuwe berekeningen te maken. In 2011 en 2012 zijn nieuwe BRP'n opgesteld, waarin dezelfde berekeningen zijn uitgevoerd als in de OAS. Hier zijn meteen de nieuwste inzichten op het gebied van klimaatverandering meegenomen: er is rekening gehouden met zwaardere buien. Ook is het verhard oppervlak opnieuw geïnventariseerd, waaruit bleek dat er flink meer verhard oppervlak is dan in 2004 was aangenomen. Uit de BRP'n kwam daarom een ander pakket aan maatregelen dan in 2004 was opgesteld.

Ook is van invloed geweest dat de gemeente Harderwijk in 2012 een ontsluitingsweg aangelegd heeft tussen de Marie Curiestraat en het Lorentzhaven-West bedrijventerrein. Dit zorgde voor een afscheiding tussen de overstort RO1 en het Veluwemeer. Er is besloten het tussenliggende deel in te richten als retentie bassin, waarna het bassin weer een overstort heeft op het Veluwemeer. Met de aanleg van dit retentie bassin zal de vuiluitworp uit de afvalwaterketen op het Veluwemeer sterk afnemen. Doordat in de tussenliggende jaren door alle gemeenten is doorgegaan met afkoppelen van verhard oppervlak, de aanleg van randvoorzieningen en het vergroten van de capaciteit van rioolbuizen wordt de vuiluitworp nog verder verminderd.

Uiteindelijk is in 2014 geconcludeerd dat weliswaar niet alle doelstellingen van de OAS zijn behaald, maar dat er wel belangrijke vooruitgang is geboekt. De hoeveelheid afvalwater die wordt overgestort is nog steeds hoger dan gewenst (op 170%), maar de vuiluitworp ligt inmiddels een stuk lager dan de doelstelling uit 2004 (op 50%). Het financiële voordeel is niet behaald, doordat uiteindelijk een andere reeks aan maatregelen is uitgevoerd dan voorzien. De uitgevoerde maatregelen hadden zowel een positieve bijdrage op de OAS doelstelling als op andere doelstellingen (zoals het verminderen van wateroverlast en het verbeteren van de zwemwaterkwaliteit), dit maakt het moeilijk om een zuivere financiële vergelijking te maken. Ook de voorgestelde planning is niet gehaald, wederom doordat andere maatregelen zijn uitgevoerd dan was voorgenomen. Een onbedoeld voordeel van de OAS is geweest dat veel onderzoek is uitgevoerd naar de afvalwaterketen, waardoor veel nieuw inzicht is ontstaan en de betrokken partners veel overleg hebben gevoerd. De betrokken personen kennen elkaar en elkaars delen van de afvalwaterketen goed. De samenwerking in de afvalwaterketen is hiermee verder gekomen.

In 2014 is besloten dat de OAS Harderwijk hiermee is afgerond. Het proces/planning liep anders dan verwacht, maar er is tevredenheid over het resultaat.

#### *Retentiebasin RO1*

Na overleg tussen het waterschap, de gemeente en Rijkswaterstaat (als beheerder van het Veluwemeer) is besloten dat de gemeente de kosten van het retentiebasin draagt. Het waterschap draagt bij aan de monitoring van de overstort door een monsternamekast te leveren, aanpassingen uit te voeren aan de telemetrie en de metingen van de nieuwe overstort op het Veluwemeer (RO1a) te verzorgen.

De gemeente Harderwijk en het waterschap hebben gezamenlijk formatten opgezet voor incidentele rapportages en jaarrapportages met betrekking tot monitoring van de overstorten RO1 en RO1a (retentiebasin) en het functioneren van het RTC-systeem in Ermelo. Deze formatten worden opgenomen in het B&O protocol van het RTC-systeem.

#### *Eigendom transportleidingen*

De rioolstelsels van Putten, Ermelo en Harderwijk zijn via een transportleiding verbonden met de RWZI Harderwijk. Deze leiding loopt soms deels door het gemeentelijk stelsel, waarbij de leiding zowel wordt gebruikt voor het inzamelen en bergen van afvalwater (een gemeentelijke taak) als het vervoer van afvalwater naar de RWZI (deels een taak van de gemeente, deels een taak van het waterschap).

Op initiatief van het afvalwaterteam is een discussie opgestart over een aanpassing van de eigendomsverhouding van de transportleiding. Op basis van afvoernormen is een nieuwe indeling gemaakt. Het is niet altijd mogelijk om een volledig onderbouwde verdeling te geven, daarom is soms ook een inschatting gemaakt wat een terechte eigendomsverhouding zou zijn.

Overigens speelt de gemeente Putten slechts een beperkte rol bij de eigendomsverhouding. Hun rioolstelsel komt uit bij een gemaal van het waterschap, waarna het water wordt getransporteerd naar een volgend gemaal in de gemeente Ermelo. Het rioolstelsel tot het gemaal van het waterschap is eigendom van de gemeente Putten, de leiding die erna komt is eigendom van het waterschap.

De voorgestelde nieuwe verdeling van de transportleidingen staat in onderstaande tabel. Het is de bedoeling om in de komende planperiode te komen tot een besluit over dit voorstel. Het voorstel voor de nieuwe verdeling wordt hieronder ter informatie getoond.

Traject	Lengte (m)	Diameter Mm	Partij	Oude verdeling	Voorstel nieuwe verdeling
<b>Harderwijk</b>					
Overstortdrempel-Rand	75	n.v.t.	Harderwijk	100 %	100 %
			Ermelo	0	0
Bergingskelder RO1 incl. overstort Constructie	2.600 m3	n.v.t.	Harderwijk	17,90 %	15 %
			Ermelo	3,80 %	5 %
			Waterschap	78,30 %	80 %
Bergingsriool Burg. de Meesterstraat 1983	1.030	2000	Harderwijk	3,85 %	80 %
			Waterschap	96,15 %	20 %
Bergingsriool Friese Gracht	719	1000/1500	Harderwijk	19,55 %	80 %
			Waterschap	80,45 %	20 %
Stationslaan-RWZI (hoofdafvoerroute)	2.608	Parallel	Harderwijk	53,995 %	50 %
			Ermelo	15,65 %	25 %
			Waterschap	30,395 %	25 %
Badweg 1983	570	800	Harderwijk	59,69 %	100 %
			Ermelo	15,925 %	0
			Waterschap	24,385 %	0
Oranjelaan	991	1250	Harderwijk	59,69 %	10 %
			Ermelo	15,925 %	45 %
			Waterschap	24,385 %	45 %
<b>Ermelo</b>					
F. Kortlanglaan-Weisteeg (transportleiding waterschap)	334	1250/900	Ermelo	61,30 %	50 %
			Waterschap	38,70 %	50 %
Julianalaan-F. Kortlanglaan	1.900	450/600/1000	Ermelo	88,40 %	90 %
			Waterschap	11,60 %	10 %
Dr. van Dalelaan-Julianalaan	1.489	1250	Ermelo	84,35 %	85 %
			Waterschap	15,65 %	15 %
Heidelaan-Dr. van Dalelaan	843	1000	Ermelo	57,90 %	50 %
			Waterschap	42,10 %	50 %
<b>Putten</b>					
RG Putten-lozingspunt Ermelo	3.450	600	Waterschap	100 %	100 %

#### 4.5 Toetsing huidige situatie

De afvalwaterketen van de kring 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 IBA. Door hevige buien en een toegenomen verhard oppervlak is er af en toe sprake van wateroverlast: de rioelstelsels 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 rioelstelsel beter is voorbereid op de hevige buien. De maatregelen zijn in voorbereiding en worden de komende jaren uitgevoerd.

Er is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in het duurzamer maken van de afvalwaterketen. Alle gemeenten hebben veel 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 en het toegenomen verhard oppervlak. Een tweede aandachtspunt is dat uit de discrepantieonderzoeken blijkt dat er ongewenste lozingen plaatsvinden. 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. We hebben nog onvoldoende zicht op een gezamenlijke lijn in het beheer en de financiën van de afvalwaterketen.

In de hier op volgende tabel zijn de functionele eisen uit hoofdstuk 3 getoetst op de huidige situatie.

<b>Oordelen op functionele eisen</b>		
- tevreden over resultaat	goed	
- acceptabel resultaat, maar verbetering mogelijk	middel	
- ontevreden over resultaat	slecht	
<b>Doel 1. Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater</b>		
<i>Functionele eisen</i>	<i>Oordeel</i>	<i>Opmerkingen</i>
1a. Alle percelen op het gemeentelijk gebied waar afvalwater vrijkomt moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien, uitgezonderd bij specifieke situaties waar lokale behandeling een zelfde graad van milieubescherming biedt.	goed	bijna alle percelen zijn aangesloten op riolering
1b. Er dienen geen ongewenste lozingen op de riolering plaats te vinden.	middel	uit discrepantieonderzoek blijkt dat er lozingen plaatsvinden die niet worden verwacht
1c. Het verduurzamen van (afval) waterstromen in huishoudens, bedrijven en industrie dient te worden bevorderd.	middel	bij nieuw bouw actief toegepast, energie- en grondstoffenterugwinning op RWZI
1d. De huisaansluitingen moeten in goede staat zijn.	goed	uit meldingen komen er weinig aandachtspunten naar voren
1e. Riolen en andere objecten dienen in hoge mate waterdicht te zijn, zodanig dat de hoeveelheid uittreidend rioolwater beperkt blijft.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op waterdichtheid
<b>Doel 2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater</b>		
<i>Functionele eisen</i>		
2a. De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om bij droog weer het aanbod van stedelijk afvalwater binnen zekere grenzen te verwerken.	goed	geen wateroverlast bij droog weer
2b. De afstroming dient gewaarborgd te zijn	goed	weinig ingrijpmaatstaven op afstroming
2c. Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de rioollijn te bereiken.	goed	weinig problemen mee bekend
2d. De afvoercapaciteit van de gemengde riolering voor afvalwater moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	slecht	BRP laat bij maatgevende buiwatervolstand locaties zien, ook in de praktijk is er wateroverlast
2e. De objecten moeten in goede staat zijn.	goed	inspecties tonen acceptabel aantal ingrijpmaatstaven
2f. De vervuilingstoestand van de riolering dient acceptabel te zijn.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op afstroming
2g. De vuiluitloop uit rioolstelsels dient beperkt te zijn.	goed	OAS-doelstelling behaald
<b>Doel 3. Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier)</b>		
<i>Functionele eisen</i>		
3a. Alle percelen binnen het gemeentelijk gebied waar hemelwater vrijkomt waarvoor men zich verantwoordelijk moet voelen, moeten van een rioleringsaansluiting zijn voorzien.	goed	buitengebied is uitgezonderd, omdat lozen op riool niet is toegestaan
3b. Voor zover rendabel, afkoppelen van schoon hemelwater zonder wateroverlast en ongewenste milieuverontreiniging te veroorzaken.	goed	bij nieuw bouw en reconstructie worden actief toegepast
3c. De vuiluitloop door regenwaterlozingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	goed	bij afkoppelen wordt rekening gehouden met vervuiling van afstromend oppervlak
3d. Adequate inzameling van hemelwater, voor zover de particulier niet redelijkerwijs in de verwerking kan voorzien.	goed	alle percelen zijn aangesloten op riolering
3e. De instroming in riolen via de kolken dient ongehinderd plaats te vinden.	goed	weinig meldingen van verstopte kolken
3f. Beperkte hoeveelheid intredend grondwater.	goed	weinig ingrijpmaatstaven op intredend grondwater
3g. Geen afvoer van drainagewater via gemengde en/of dwarsriolen.	goed	geen drainagewater op het riool
<b>Doel 4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater</b>		
<i>Functionele eisen</i>		
4a. De afvoercapaciteit van de riolering moet toereikend zijn om het aanbod bij hevige neerslag te kunnen verwerken, uitgezonderd bij bepaalde buitengewone omstandigheden.	slecht	BRP laat bij maatgevende buiwatervolstand locaties zien, ook in de praktijk is er wateroverlast
4b. De vuiluitloop door overstortingen op oppervlaktewater dient beperkt te zijn.	goed	OAS-doelstelling behaald
<b>Doel 5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert</b>		
<i>Functionele eisen</i>		
5a. Maatregelen treffen om grondwateroverlast te voorkomen	goed	in watertoets wordt de rol van grondwater meegenomen
5b. Adequate handhaving van het grondwaterregime.	goed	d.m.v. drainage en ophoging wordt gezorgd voor handhaving



## 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

In het hoofdrapport is een verkort overzicht van de onderzoeken opgenomen. Hier is een volledig overzicht opgenomen, inclusief een uitleg over de reden van de onderzoeken.

#### 01) Databeheer

Digitaal opgeslagen gegevens vormen een belangrijke basis voor al onze werkzaamheden in de afvalwaterketen. Een belangrijk deel van de gemeentelijke gegevens is opgeslagen in het beheerpakket, hier staan bijvoorbeeld gegevens over de ligging, materiaalsoort en toestand van de vrijvervalriolen. Naast het beheerpakket zijn er programma's voor bijvoorbeeld het telemetriestelsel, gemalen, drukriolering en infiltratievoorzieningen/wadi's. 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.

*Tabel 5-A Uitvoering databeheer*

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Harderwijk	grotendeels eigen beheer	eigen uren
Ermelo	grotendeels eigen beheer	eigen uren
Putten	grotendeels eigen beheer	eigen uren

Na een in 2012-2013 uitgevoerd onderzoek naar de samenwerking hebben we afgesproken dat er een gezamenlijke databeheerder wordt ingehuurd die zich ook gaat bezighouden met meten & monitoren. Deze nieuwe medewerker wordt gedeeld door de vier partijen. Om programmatuur klaar te maken is per partij een eenmalige investering nodig van ongeveer € 21.000,-, hierna is een jaarlijks bedrag nodig van € 25.000,- voor het in dienst hebben van de extra medewerker. Er is in de budgetten rekening gehouden een vast bedrag van € 25.000,-, hiermee kunnen alle kosten worden gedekt als de nieuwe medewerker eind 2015 aan de slag gaat.

*Tabel 5-B Uitvoering extra databeheerder*

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Waterschap Vallei & Veluwe	eigen beheer	€ 25.000,-
Harderwijk	eigen beheer	€ 25.000,-
Ermelo	eigen beheer	€ 25.000,-
Putten	eigen beheer	€ 25.000,-

Voor het waterschap is het belangrijk om altijd een actueel en volledig overzicht te hebben van de gemeentelijke overstorten op wateren van het waterschap. Er bestaat ook een wettelijke verplichting om in het GRP aan te geven waar dit actuele en volledige overzicht is, anders moet voor elke overstort een vergunning worden aangevraagd. Met het waterschap is daarom afgesproken dat de lijsten met overstorten in het BRP Harderwijk en Ermelo van 2012 en in het BRP Putten van 2011 de actuele en volledige lijsten zijn. Elke wijziging ten opzichte van deze lijsten wordt zo snel mogelijk doorgegeven aan het waterschap. Indien relevant zal ook naar Rijkswaterstaat tijdig en volledig worden aangegeven dat er wijzigingen zijn ten opzichte van het BRP. In het volgende BRP wordt een nieuwe volledige lijst van overstorten opgesteld.

## O2) Reiniging, inspectie en beoordeling van vrijvervalriolen

Om het huidige rioolstelsel in goede staat te houden is reiniging, inspectie en beoordeling van vrijvervalriolen nodig. Op dit moment hanteert we allemaal eigen frequenties en werkwijzen. Op termijn brengen we dit gelijk, alle vrijvervalriolen worden dan gemiddeld eens per 12 jaar gereinigd en geïnspecteerd. Indien er aanleiding toe is kan deze frequentie voor sommige riolen worden aangepast.

**Tabel 5-C Frequentie en werkwijze reiniging en inspectie vrijvervalriolen**

<b>Frequentie reiniging</b>		
Harderwijk	1x per 10 jaar	
Ermelo	30% per 10 jaar (riolen zijn zo geselecteerd dat ze ook beeld geven van de toestand van omliggende riolen)	
Putten	1x per 10 jaar	
WHEP	1x per 12 jaar	
<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>		<b>Budget</b>
Harderwijk	uitbesteed, beoordelen zelf	onderhoudsbudget/eigen uren
Ermelo	uitbesteed, beoordelen zelf	onderhoudsbudget/eigen uren
Putten	uitbesteed, beoordelen zelf	onderhoudsbudget/eigen uren

## O3) Onderzoek terugdringen discrepantie

Om de discrepantie tussen geheven zuiveringsheffing en werkelijke toevoer van vervuiling terug te dringen doen we onderzoek naar waar de discrepantie vandaan komt. We voeren metingen uit in gemalen en persleidingen om de vervuiling uit een gebied te vergelijken met de vervuiling die volgt uit de hoogte van de zuiveringsheffing. Het waterschap voert de metingen uit, gemeenten assisteren door toegang te verlenen tot gemalen en riolen. Indien een overtreder wordt ontdekt nemen we gezamenlijk actie.

**Tabel 5-D Uitvoering onderzoek terugdringen discrepantie**

<b>Gemeente</b>	<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>	<b>Budget</b>
Waterschap Vallei&Veluwe	eigen beheer	eigen uren
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren
Ermelo	eigen beheer	eigen uren
Putten	eigen beheer	eigen uren

## O4) Onderzoek afvoer hemelwater/watersysteem Ermelo

Tijdens de komende planperiode zal het waterschap, in overleg met de gemeenten Ermelo en Harderwijk, een onderzoek uitvoeren naar de maatschappelijk meest optimale oplossing om bij zeer hevige piekbuien (waarbij de reeds geplande verbeteringsmaatregelen niet meer afdoende zullen zijn) in Ermelo wateroverlast te voorkomen. Dit onderzoek wordt tijdens de planperiode uitgevoerd (het precieze jaar is nog niet duidelijk). Voor het onderzoek is € 10.000,- geraamd. Vanuit de gemeente Harderwijk zal een urenbesteding worden gevraagd, omdat het af te voeren water over hun grondgebied zal lopen.

**Tabel 5-E Uitvoering onderzoek afvoer hemelwater/watersysteem Ermelo**

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Waterschap Vallei & Veluwe	eigen beheer/uitbesteden	€ 5.000,-
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren
Ermelo	eigen beheer/uitbesteden	€ 5.000,-

**O5) Opstellen onderhoudsplannen**

Om elkaars kennis beter te benutten gaan we in 2015 gezamenlijke onderhoudsplannen opstellen: één set onderhoudsplannen voor de gehele kring WHEP. Binnen elk onderhoudsplan mogen verschillen bestaan, maar de basis en de structuur moet overeenkomen. Deze onderhoudsplannen worden opgesteld voor:

- vrijvervalriolering;
- gemalen;
- drukriolering;
- persleidingen (gemalen) en leidingen drukriolering;
- bovengrondse bergingen;
- ondergrondse bergingen;
- infiltratievoorzieningen.

Het opstellen van de onderhoudsplannen gebeurt in eigen beheer. In de onderhoudsplannen wordt een inspectiekader gegeven, waarin staat beschreven hoe moet worden gehandeld bij bepaalde gebreken. Er is een beperkt budget beschikbaar om experts in te huren die nieuwe inzichten kunnen geven in het onderhoud.

**Tabel 5-F Uitvoering opstellen onderhoudsplannen**

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Waterschap Vallei&Veluwe	eigen beheer	€ 1.000,-/eigen uren
Harderwijk	eigen beheer	€ 1.000,-/eigen uren
Ermelo	eigen beheer	€ 1.000,-/eigen uren
Putten	eigen beheer	€ 1.000,-/eigen uren

**O6) Actualiseren ZAP**

In 2021 dient het geactualiseerde ZAP in te gaan. Dit betekent dat we vanaf 2020 gaan werken aan het actualiseren van het ZAP. Er is een totaalbedrag van € 70.000,- voor gereserveerd, hiernaast zal eigen inzet nodig zijn van elke partij.

**Tabel 5-G Uitvoering actualiseren ZAP**

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Waterschap Vallei & Veluwe	eigen beheer/uitbesteden	€ 10.000,-/eigen uren
Harderwijk	eigen beheer/uitbesteden	€ 20.000,-/eigen uren
Ermelo	eigen beheer/uitbesteden	€ 20.000,-/eigen uren
Putten	eigen beheer/uitbesteden	€ 15.000,-/eigen uren

**O7) Samenwerking in de afvalwaterketen**

Voor het uitbouwen van de samenwerking in de afvalwaterketen is soms extra ondersteuning of onderzoek nodig. Elke partij legt de komende jaren jaarlijks € 12.500,- in om de kosten hiervan te kunnen dragen. Hiernaast worden eigen uren besteed.

**Tabel 5-H Uitvoering samenwerking in de afvalwaterketen**

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Waterschap Vallei&Veluwe	eigen beheer/uitbesteden	€ 12.500,-/eigen uren
Harderwijk	eigen beheer/uitbesteden	€ 12.500,-/eigen uren
Ermelo	eigen beheer/uitbesteden	€ 12.500,-/eigen uren
Putten	eigen beheer/uitbesteden	€ 12.500,-/eigen uren

## O8) Benchmark rioleringszorg

Elke drie jaar wordt de landelijke benchmark rioleringszorg gehouden. Afgelopen keren bleek het nuttig en leerzaam om aan de benchmark mee te doen, daarom zal er de komende edities ook aan mee worden gedaan. Voor deelname is in 2016 en in 2019 een budget van € 1.500,- per gemeente opgenomen.

## O8) Specifieke onderzoeken per gemeente

### *Gemeente Harderwijk*

De gemeente Harderwijk voert de volgende extra onderzoeken uit:

- Opstellen OMP (Operationeel Maatregelen Programma) elke 3 jaar (eigen beheer, beginnend in 2017).
- Onderzoek naar toepassing riothermie (eigen beheer, afhankelijk van kansen).
- Opstellen grondwatermodel (€60.000,-, 2015).

### *Gemeente Ermelo*

De gemeente Ermelo voert de volgende extra onderzoeken uit:

- onderzoek naar mogelijke maatregelen tegen stankoverlast aan de Horsterweg (€15.000,-, 2015)

### *Gemeente Putten*

De gemeente Putten voert de volgende extra onderzoeken uit:

- onderzoek naar hemelwateraansluitingen op drukriolering (€15.000,-, jaarlijks)

## 5.3 Maatregelen

In het hoofdrapport is een verkort overzicht van de maatregelen opgenomen. Hier is een volledig overzicht opgenomen, inclusief een uitleg over de reden van de maatregelen.

## M1) Aanleg nieuwe voorzieningen

Naar verwachting worden er binnen ons werkgebied de komende jaren 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. Stedelijk afvalwater en hemelwater worden als het mogelijk is gescheiden gehouden, alleen als beide stromen gemengd worden wordt het afgevoerd naar de RWZI. Bij het ontwerp en de aanleg van nieuwe voorzieningen wordt rekening gehouden met een capaciteit die eens in de 5 jaar water op straat toelaat.

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. 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 jaren bestaan uit 'inbreidingen': kleinschalige nieuwbouw binnen bestaand stedelijk gebied. Bij grootschalige nieuwbouwwijken wordt de hele openbare ruimte ingericht op een optimale omvang met water, bij inbreidingen wordt zoveel mogelijk aangesloten op 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.

## M2) Onderhoud vrijvervalriolen

Op basis van inspectiebeelden, klachten en meldingen voeren we onderhoud uit aan de vrijvervalriolen. Deels wordt het onderhoud aan vrijvervalriolen in eigen beheer uitgevoerd, deels wordt het werk uitbesteed. In eigen beheer stellen we onderhoudsplannen op en voeren we simpele onderhoudswerkzaamheden uit. Complexere werkzaamheden en werkzaamheden die veel tijd vragen besteden we uit.

**Tabel 5-I Uitvoering onderhoud vrijvervalriolen**

Gemeente	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget
Harderwijk	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget
Ermelo	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/€ 70.000,-
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget

## M3) Kolkenreiniging

Kolken zijn nodig om hemelwater weg te laten stromen 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 brengen we dit gelijk, we bepalen dan per gebied hoe vaak de kolkenreiniging nodig is (tussen de 1x tot 3x per jaar). De gemeenten Harderwijk en Putten voeren het kolkenreinigen uit in eigen beheer, de gemeente Ermelo huurt hier een bedrijf voor in.

**Tabel 5-J Frequentie en werkwijze kolkenreiniging**

	Frequentie reiniging		
Harderwijk	1x per jaar		
Ermelo	2x per jaar		
Putten	2-3x per jaar		
WHEP	1-3x per jaar afhankelijk van locatie		
	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget	
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren	
Ermelo	uitbesteed	onderhoudsbudget	
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren	

## M4) Straatvegen

Om te voorkomen dat vuil in de riolering terecht komt worden straten geveegd. Zo wordt voorkomen dat vervuiling van straat, via de kolken in de rioolbuizen terecht komt. Straatvegen gebeurt ook om een mooi straatbeeld te hebben. De helft van de doelen is relevant voor riolering, daarom rekenen we de helft van de kosten toe aan de riolering. Elke gemeente voert het straatvegen uit in eigen beheer.

**Tabel 5-K Frequentie en werkwijze straatreiniging**

	Frequentie reiniging		
Harderwijk	2x per jaar, vaker in centrum en rondom evenementen		
Ermelo	2x per jaar, vaker in centrum en rondom evenementen		
Putten	minstens 4x per jaar, vaker in centrum en rondom evenementen		
WHEP	2x per jaar, vaker in centrum en rondom evenementen		
	Eigen beheer/ uitbesteding	Budget	
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren	
Ermelo	eigen beheer	onderhoudsbudget	
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren	

**M5) Onderhoud gemalen (en pompen in bergbezinkvoorzieningen)**

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 hanteren we hiervoor allemaal eigen frequenties en werkwijzen. Op termijn brengen we dit gelijk, dan worden alle gemalen twee keer per jaar gereinigd en geïnspecteerd.

**Tabel 5-L Frequentie en werkwijze onderhoud gemalen**

	<b>Frequentie reiniging</b>	<b>Frequentie inspectie</b>
Harderwijk	1x per jaar	1x per jaar
Ermelo	12x per jaar	2x per jaar (+maandelijks beperkte controle)
Putten	6x per jaar	1x per jaar
WHEP	2x per jaar	2x per jaar
	<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>	<b>Budget</b>
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren
Ermelo	uitbesteed	onderhoudsbudget
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget

**M6) Onderhoud drukrioleringunits**

Ook de drukrioleringunits hebben onderhoud nodig om ze goed te laten functioneren. Op dit moment hanteren we allemaal eigen frequenties en werkwijzen. Op termijn brengen we dit gelijk, dan worden alle drukrioleringunits één keer per jaar gereinigd en geïnspecteerd.

**Tabel 5-M Frequentie en werkwijze onderhoud drukrioleringunits**

	<b>Frequentie reiniging</b>	<b>Frequentie inspectie</b>
Harderwijk	1x per jaar	1x per jaar
Ermelo	1x per jaar	1x per jaar
Putten	1x per jaar	n.a.v. storingen
WHEP	1x per jaar	1x per jaar
	<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>	<b>Budget</b>
Harderwijk	eigen beheer	eigen uren
Ermelo	uitbesteed	onderhoudsbudget
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget

**M7) Onderhoud persleidingen en leidingen drukriolering**

We voeren geen structureel onderhoud uit 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 voeren we onderzoek uit.

**M8) Onderhoud bergingsvoorzieningen**

Bergbezinkvoorzieningen en open bergingen van het rioolstelsel maken we met enige regelmaat schoon. We voeren dan meteen een controle uit op het functioneren. Dit verkleint de kans op niet goed functioneren op het moment dat ze nodig zijn.

**Tabel 5-N Frequentie en werkwijze onderhoud bergingsvoorzieningen**

	<b>Frequentie controle</b>	<b>Frequentie schoonmaken</b>
Harderwijk	1x per jaar	na gebruik van berging
Ermelo	1x per jaar	na gebruik van berging
Putten	1x per jaar	na gebruik van berging
WHEP	1x per jaar	na gebruik van berging
	<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>	<b>Budget</b>
Harderwijk	uitbesteed	onderhoudsbudget
Ermelo	uitbesteed	onderhoudsbudget
Putten	uitbesteed	onderhoudsbudget

**M9) Onderhoud hemelwatervoorzieningen**

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 huren we soms bedrijven in en zetten soms eigen medewerkers in.

**Tabel 5-O Onderhoud hemelwatervoorzieningen**

<b>Gemeente</b>	<b>Eigen beheer/ uitbesteding</b>	<b>Budget</b>
Harderwijk	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget
Ermelo	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget
Putten	eigen beheer/uitbesteed	eigen uren/onderhoudsbudget

**M10) Vervangen en relinen vrijvalriolen**

Zodra de toestand onvoldoende is zullen we vrijvalriolen 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 het opstellen van een strategische vervangingsplanning zijn we uitgegaan van een technische levensduur van 75 jaar. Voor relinen zijn we uitgegaan van een technische levensduur van 50 jaar, daarna moet het gerelinede riool worden vervangen. Voor de kostprijs van vervangen zijn we uitgegaan van de prijzen uit de Leidraad Riolerings, deze zijn geïndexeerd van prijspeil 2007 naar prijspeil 2014. Voor de kostprijs van relinen zijn we uitgegaan van 50% van de kostprijs van vervangen bij dezelfde diameter. Elke gemeente heeft zelf bepaald hoeveel procent van hun rioolstelsel zij verwachten te relinen.

De gemeente Harderwijk heeft op basis van de prijzen uit de Leidraad Riolerings een afwijkende kostprijs gebruikt voor vervangen en relinen. Zij gaan er vanuit dat bij elke meter vrijvalriool die wordt vervangen ook een infiltratieriool wordt aangelegd (niet in binnenstad), zodat op termijn een volledig gescheiden rioolstelsel ontstaat. De kostprijs voor de gemeente Harderwijk bestaat uit de optelsom van de kosten voor het vervangen van het vrijvalriool en het aanleggen van een infiltratieriool (hierbij is uitgegaan van enkele synergievoordelen door gelijktijdige uitvoering). Hiernaast is in de gemeente Harderwijk nog een kostenpost van € 92.000,- opgenomen voor infrastructurele werken, waarmee binnen rioleringsprojecten ook zaken kunnen worden meegenomen die niet direct toe te rekenen zijn aan riolerings (voor deze post vindt een financiële bijdrage plaats vanuit de budgetten voor groen en wegen).

**Tabel 5-P Uitgangspunt percentage relinen in strategische planning**

<b>Gemeente</b>	<b>Percentage relinen</b>	<b>Onderbouwing</b>
Harderwijk	25%	Er is gekozen voor zoveel mogelijk ontkoppelen van hemelwater en overig afvalwater. Bij rioolvervangingsprojecten wordt waar mogelijk een infiltratieriool aangelegd voor het hemelwater. Pas als dit niet mogelijk is bestaat er de kans om te relinen.

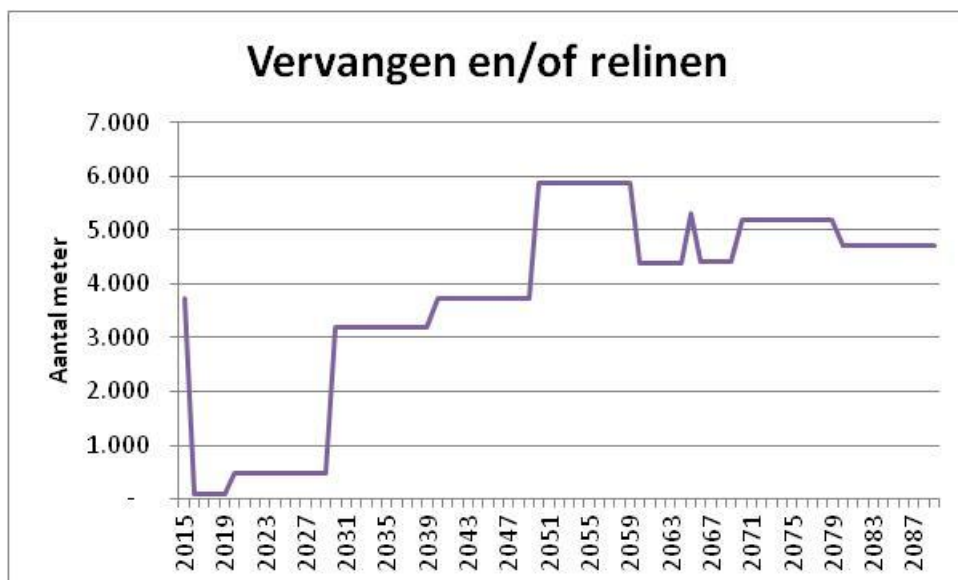


Ermelo	60%	Relinen is in veel gevallen mogelijk, maar als er wordt gekozen voor relinen wordt het lastiger om werkzaamheden te combineren met herstructurering en wegdekvernieuwing. Bij dit percentage is het mogelijk om per project te bepalen wat het beste is.
Putten	60%	Riolen zijn bouwkundig in goede staat, weinig herstructurering, afkoppelen door infiltratie, hierdoor veel mogelijkheid voor relinen.

#### Vervangingsplanning gemeente Harderwijk

De vervangingsplanning toont dat in de gemeente Harderwijk het eerste jaar nog relatief veel riool worden vervangen of gerelined. Daarna komt er een periode waarin minder projecten worden uitgevoerd. Vanaf 2030 moet structureel een groot aantal riolen jaarlijks worden vervangen of gerelined.

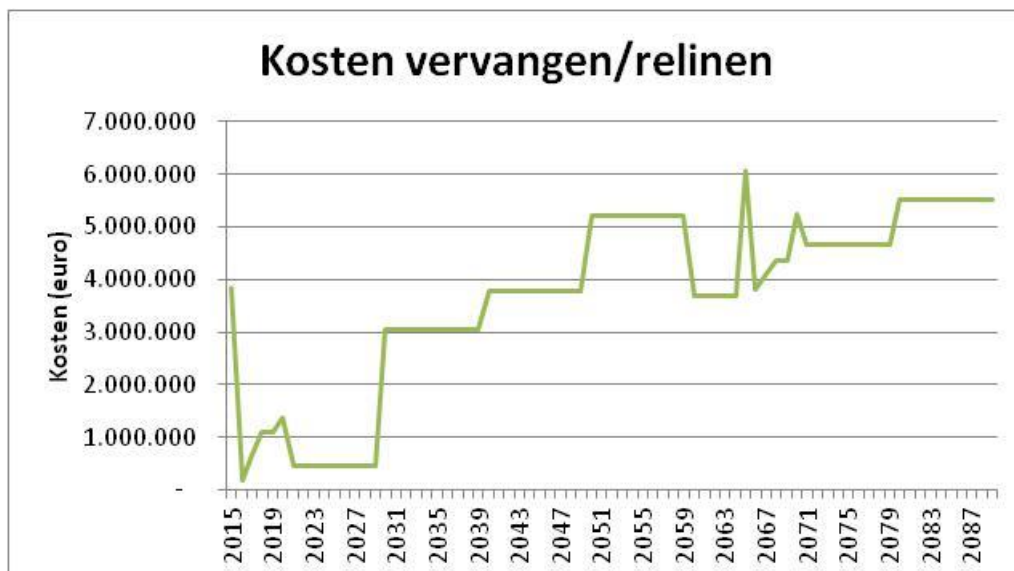
Ervaring leert dat de technische levensduur een goede indicatie geeft van het jaar van vervanging/relinen, maar in de praktijk vaak enkele jaren eerder of later het project wordt uitgevoerd. Dit is in de vervangingsplanning verwerkt door per periode van 10 jaar een gemiddeld aantal meters te bepalen, zo ontstaat er een stabiele jaarlijkse werkvoorraad.



Figuur 5-A Vervangings-/reliningsplanning gemeente Harderwijk

Het kostenpatroon voor het vervangen/relinen van de vrijvervalriolen loopt gelijk aan het aantal meters dat in een jaar wordt aangepakt. Gemiddeld kost het vervangen van een meter riool € 1.024,- en het relinen van een meter riool kost € 395,-. (Het gemiddelde van het relinen komt niet precies uit op 50% van het vervangen, doordat in de vervangingsprijs een bedrag is opgenomen voor de aanleg van infiltratieriolen en dit deel niet is meegenomen in de prijs voor relinen.)



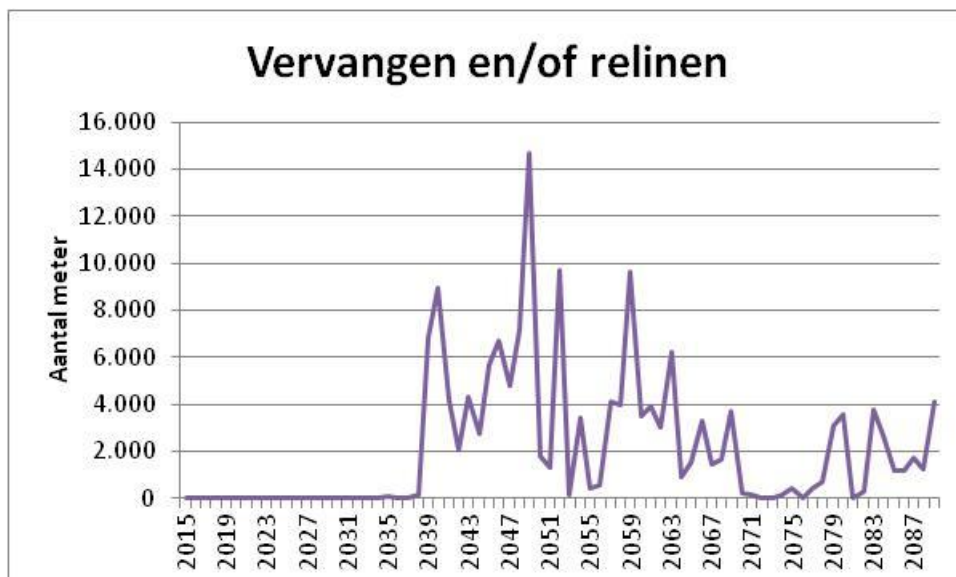


Figuur 5-B Kosten vervangen/relinen gemeente Harderwijk

#### Vervangingsplanning gemeente Ermelo

De vervangingsplanning toont dat de komende tientallen jaren geen op leeftijd en huidige rest-levensduur gebaseerde vervangings- of reliningsprojecten voorkomen in de gemeente Ermelo. Rondom de Horsterweg moeten enkele riolen worden aangepakt, maar dit komt (waarschijnlijk) door aantasting vanuit het drukrioolstelsel. Hiervoor is in de jaren 2015, 2016 en 2017 jaarlijks een bedrag van € 316.000,- voor opgenomen. Omdat dit niet op leeftijd gebaseerde vervangingen zijn is dit niet getoond in onderstaande grafieken.

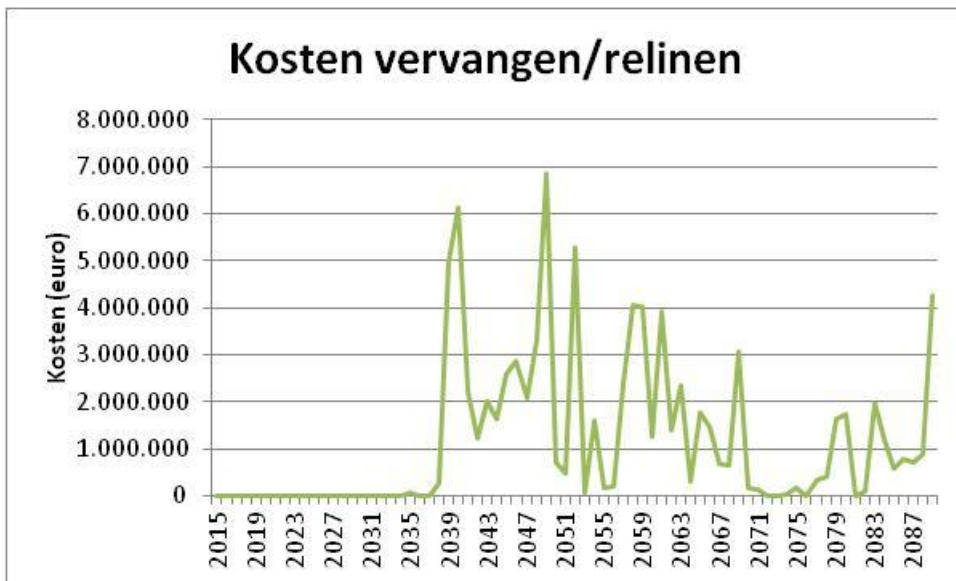
Speciaal aan deze planning is dat er van uit is gegaan dat infiltratieriolen altijd worden vervangen, omdat relinen hierbij niet mogelijk is. Er is voor gekozen om de vervangingsplanning niet te spreiden, omdat rioolvervanging in de gemeente Ermelo pas over zo'n 20 jaar gaat spelen. Tegen die tijd dienen er wel grote delen van het rioolstelsel in relatief korte tijd te worden vervangen/gerelined.



Figuur 5-C Vervangings-/reliningsplanning gemeente Ermelo

Het kostenpatroon voor het vervangen/relinen van de vrijvervalriolen loopt gelijk aan het aantal meters dat in een jaar wordt aangepakt. Gemiddeld kost het vervangen van een meter riool € 578,- en het relinen van een meter riool kost € 486,-. (Het gemiddelde van het relinen komt niet precies uit op 50% van het vervangen, doordat alle infiltratieriolen worden vervangen en

deze riolen een relatief kleine diameter hebben. Daardoor wordt de gemiddelde prijs voor vervangen lager en de gemiddelde prijs voor relinen hoger.)

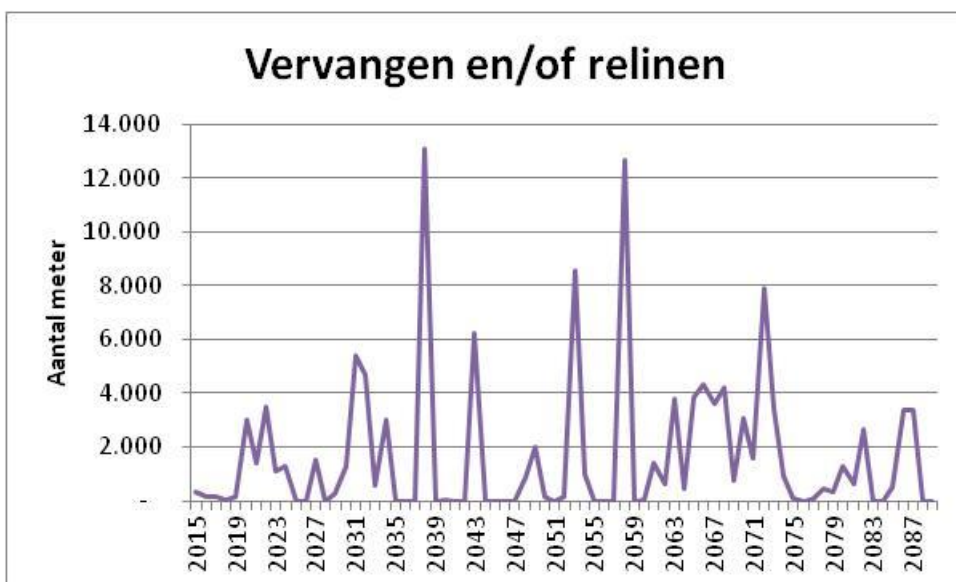


Figuur 5-D Kosten vervangen/relinen gemeente Ermelo

#### Vervangingsplanning gemeente Putten

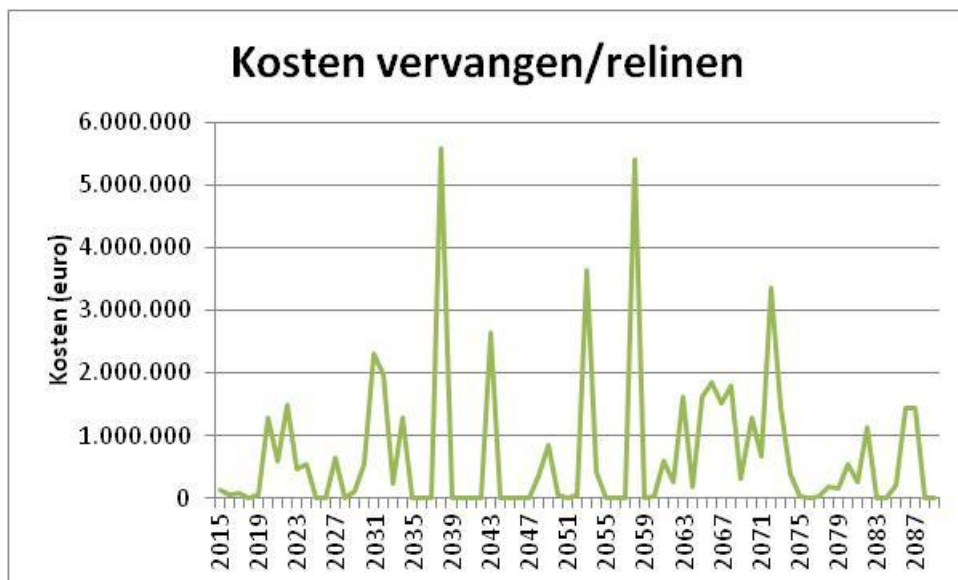
De vervangingsplanning toont een grillig verloop in het aantal meter riool dat in de gemeente Putten moet worden aangepakt. Er zijn forse pieken in de jaren '30 en '50 van komende eeuw, maar ook op korte termijn zijn er jaren waarin veel meter riool moet worden vervangen of gere-lined.

De vervangingsplanning van de gemeente Putten is bepaald door het beheerpakket. Enkel de benodigde budgetten zijn met dit pakket bepaald. Door de budgetten om te rekenen naar een gemiddelde prijs per meter kon een vervangings-/reliningsplanning per meter worden gemaakt.



Figuur 5-E Vervangings-/reliningsplanning gemeente Putten

Het kostenpatroon voor het vervangen/relinen van de vrijvervalriolen loopt gelijk aan het aantal meters dat in een jaar wordt aangepakt. Gemiddeld kost het vervangen van een meter riool € 608,- en het relinen van een meter riool kost € 304,-.



Figuur 5-F Kosten vervangen/relinen gemeente Putten

### M11) Vervangen en renoveren gemalen

Zodra de toestand onvoldoende is zullen we 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 is op basis van inspectie besloten om een aantal gemalen die op basis van de technische levensduur zouden moeten worden vervangen voorlopig niet aan te pakken. Er is een periode van 6 jaar gegeven waarbinnen ze waarschijnlijk moeten worden vervangen, de budgetten voor vervanging zijn over deze periode gemiddeld om ervoor te zorgen dat voldoende geld beschikbaar is. In onderstaande tabel zijn nog wel de benodigde bedragen per gemaal opgenomen met daarbij de periode waarin ze – waarschijnlijk – worden vervangen.

Tabel 5-Q Strategische vervangingsplanning gemalen

Gemaal	Jaar	Kosten	Te vervangen delen
<i>Gemeente Harderwijk</i>			
Edampad	2016	€ 201.000,-	bouwkundig en mechanisch-elektrisch
Zuiderzeepad	2015-2020	€ 32.000,-	mechanisch-elektrisch
IJsselmeepad	2015-2020	€ 32.000,-	mechanisch-elektrisch
Zuiderzeepad	2015-2020	€ 32.000,-	mechanisch-elektrisch
Daltonstraat	2015-2020	€ 65.000,-	mechanisch-elektrisch
Couperuslaan	2015-2020	€ 54.000,-	mechanisch-elektrisch
Drielanden	2015-2020	€ 97.000,-	mechanisch-elektrisch
Oostzeepad	2015-2020	€ 35.000,-	mechanisch-elektrisch
<i>Gemeente Ermelo</i>			
Fokko Kortlanglaan	2017	€ 85.000,-	mechanisch-elektrisch
Horloseweg	2017	€ 99.000,-	mechanisch-elektrisch
Arendlaan	2017	€ 95.000,-	mechanisch-elektrisch
Muzenhof	2019	€ 54.000,-	mechanisch-elektrisch
Strokel	2020	€ 43.000,-	mechanisch-elektrisch
<i>Gemeente Putten</i>			
Hessenweg 17	2015	€ 29.000,-	mechanisch-elektrisch
Nijverheidsweg 4	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch
Zuiderzeestraatweg 1	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch

Halvinkhuizerweg / v. Geenstraat	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch
"Hoek" v. Geenstraat 90	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch
"Knoppert" v. Geenstraat 86	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch
Ruitenbeek 1	2015	€ 20.000,-	mechanisch-elektrisch
Zuiderzeestraatweg 28	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Rietganstraat 7	2015	€ 51.000,-	mechanisch-elektrisch
Roosendaalseweg 206	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Hellerweg 7	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Achterriderweg	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Huinerschoolweg 13	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Midden Engweg	2015	€ 34.000,-	mechanisch-elektrisch
Arkenheemseweg 39	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Husselerweg 2	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Donkeresteeg 8	2015	€ 18.000,-	mechanisch-elektrisch
Oude Nijkerkerweg 31	2016	€ 31.000,-	mechanisch-elektrisch
Boeschoterweg 6	2016	€ 27.000,-	mechanisch-elektrisch
Spielderhout	2020	€ 10.000,-	mechanisch-elektrisch

### M12) Vervangen drukrioleringunits

Zodra de toestand onvoldoende is zullen we drukrioleringunits vervangen of renoveren. Afhankelijk van de gebreken en de locatie van de unit 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.

**Tabel 5-R Strategische vervangingsplanning drukrioleringunits**

Drukriolering	Jaar	Kosten	Eigendom gemeente
Mechanische en elektrische delen – 42 stuks	2015	€ 300.000,-	gemeente Harderwijk
Mechanische en elektrische delen – 1 stuk	2016	€ 7.000,-	gemeente Harderwijk
Mechanische en elektrische delen – 2 stuks	2018	€ 14.000,-	gemeente Harderwijk
Mechanische en elektrische delen – 3 stuks	2020	€ 21.000,-	gemeente Harderwijk
Stroomkasten – 230 stuks	2018	€ 265.000,-	gemeente Putten
Stroomkasten – 230 stuks	2019	€ 265.000,-	gemeente Putten

### M13) Vervangen persleidingen en leidingen drukriolering

De meeste persleidingen en leidingen in het drukrioolstelsel zijn de afgelopen twintig jaar aangelegd en daarom nog niet aan vervanging toe. Enkele relatief korte stukken moet de komende jaren worden vervangen.

**Tabel 5-S Strategische vervangingsplanning persleidingen en leidingen drukriolering**

Leiding	Jaar	Kosten	Eigendom gemeente
Vrijvervalleiding 1977	2017	€ 8.000,-	gemeente Ermelo
Drukleiding 1979	2019	€ 46.000,-	gemeente Putten
Vrijvervalleiding 1979	2019	€ 85.000,-	gemeente Putten
Diepegracht	2020	€ 9.000,-	gemeente Harderwijk

### M14) Verbeteringen

Op basis van de BRP'n hebben we besloten verschillende verbeteringen in de afvalwaterketen door te voeren. De komende jaren 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. Dit systeem bestaat al, maar door verandering van onze rioolstelsels zal het anders moeten worden afgesteld. Deze aanpassingen aan het RTC-systeem worden in 2020 uitgevoerd en de kosten worden gedragen vanuit de jaarlijkse budgetten.

*Gemeente Harderwijk*

Binnen de gemeente Harderwijk is het gebruikelijk om gelijktijdig met rioolvervanging waar mogelijk een IT-riool aan te leggen. 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 wegenvervanging en woningbouwprojecten. Alle genoemde budgetten zijn meegenomen in de kosten voor het vervangen van vrijvervalriolen.

**Tabel 5-T Verbeteringen gemeente Harderwijk**

<b>Project</b>	<b>Kostenraming riolering</b>	<b>Planning</b>
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 jaren 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-U 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 jaren '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-V Verbeteringen gemeente Putten**

<b>Project</b>	<b>Kostenraming</b>	<b>Planning</b>
Verbeteren toegankelijkheid zinkputten	€ 6000,- per jaar	2015-2017
Maatregelen BRP	€ 1.950.000,- per jaar	2015-2017
Onderzoek waterkwaliteitsspoor	€ 10.000,-	2015
Bodem BBB Hoge Eng west verharden	€ 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 vervolgens de 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 sluitend 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 huidige 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 jaren een planning gemaakt van de benodigde vervangingen.

De komende jaren 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 het verhelpen van de wateroverlast in Ermelo, zodat er minder water aankomt op de RWZI.

**Tabel 5-W Geplande investeringen 2015-2020**

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.

### *Waterveiligheid*

Het waterschap is verantwoordelijk voor waterveiligheid. Deze taak wordt gedeeld met Rijkswaterstaat, waarbij het waterschap vooral bezig is met de regionale wateren en singels. Voor ons gebied speelt het waterschap op dit vlak een beperkte rol, omdat voor waterveiligheid vooral het IJsselmeer van grote invloed is en Rijkswaterstaat 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 in woningen en bedrijven 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 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 kring WHEP. Deze overleggen zijn nodig om kennis te delen, werkzaamheden af te stemmen en de voortgang van de plannen te bespreken. De komende jaren 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 jaren 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**

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, waarbij wordt gekeken of het mogelijk is om het langjarig kostendekkend tarief geleidelijk te bereiken of wat er gebeurt als uit wordt gegaan van een kortere periode.

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

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

De gemeenten Ermelo en Putten hebben zelf een berekening gemaakt om het verloop van hun rioolheffingstarief te bepalen, hierbij is gebruik gemaakt van een binnen de eigen gemeente ontwikkeld 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?

#### 7.1.1 Welke personele capaciteit hebben we nodig in de gemeente 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 of met tijdelijk ingehuurde medewerkers. 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 Rioleringszorg 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 80% van alle werkzaamheden uitbesteden. Deze twee uitersten geven aan dat er tussen de 3,3 fte en 10,3 fte nodig is om alle werkzaamheden uit te kunnen voeren.

	Maximaal uitbesteden		Minimaal uitbesteden	
	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	272	1,6	540	3,1
Onderhoud	222	1,3	1052	6,0
Maatregelen	81	0,5	202	1,2
Totaal	575	3,3	1794	10,3

#### 7.1.2 Welke personele capaciteit hebben we nu beschikbaar in de gemeente Harderwijk?

Op dit moment is 8 fte werkzaam in de rioleringszorg van de gemeente Harderwijk. Hiervan is ongeveer 3,5 fte werkzaam in de binnendienst en ongeveer 4,5 fte werkzaam in de buitendienst. Voor een aantal werkzaamheden worden bedrijven ingehuurd.

#### 7.1.3 Conclusie personele capaciteit

Er is voldoende personele capaciteit. Aangezien een deel van de werkzaamheden wordt uitbesteed is er voldoende personele capaciteit om alle benodigde werkzaamheden uit te voeren.

Aandachtspunt voor de komende jaren 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

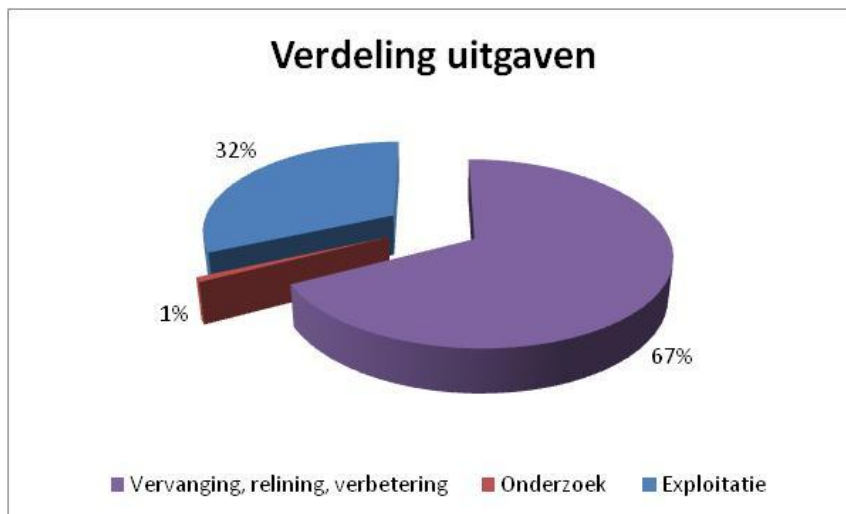
De nu aanwezige rioleringsonderdelen vertegenwoordigen een gezamenlijke vervangingswaarde van ruim 280 miljoen euro.

**Tabel 7-A Vervangingswaarde riolering**

gemeente Harderwijk	
Vrijvervalriolering*	€ 276.248.000,-
Gemalen	€ 4.497.000,-
Persleidingen	€ 740.000,-
Drukriolering	€ 577.000,-
<b>Totaal</b>	<b>€ 282.062.000,-</b>

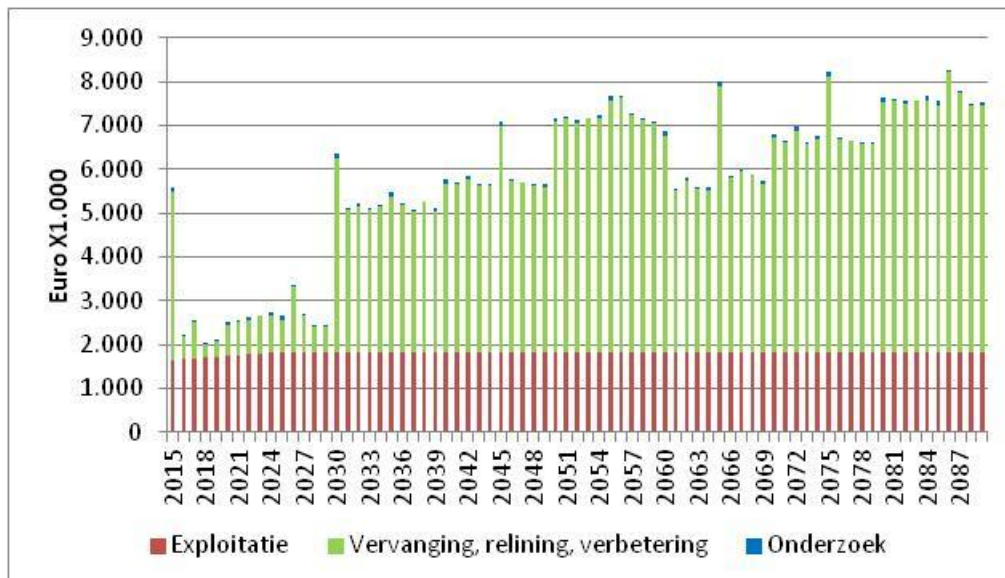
\* Hiervoor is uitgegaan van een combinatie van vervangen en relinen.

Het grootste deel van de aan de rioolheffing toegerekende uitgaven gaat op aan vervanging, relining en verbetering van het rioelstelsel. 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 uitgaven

### 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 kostendeckend 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 kostendeckingsberekening

#### 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 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 kostendekkingberekening**

	<b>gemeente Harderwijk</b>
Inflatie (voor prijspeil 2014)	2%
Kapitaallasten	3,5%
Rentetoevoeging reserve/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 jaren afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende jaren structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

*7.2.5 Inkomsten anders dan rioolheffing*

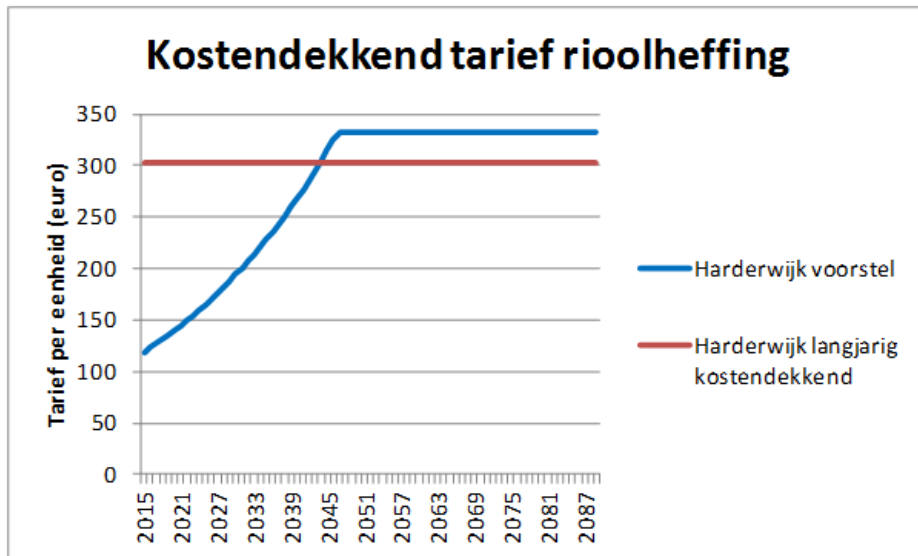
Per 1-1-2015 bedraagt de stand van de rioleringsvoorziening van de gemeente Harderwijk € 6.000.000,-. Hierin is een calamiteitenbuffer opgenomen van € 2.000.000,-. De stand van de voorziening inclusief de calamiteitenbuffer is meegenomen in de kostendekkingberekening als startpunt van de voorziening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

Jaarlijks ontvangt het budget van riolering dotaties vanuit de algemene middelen, het budget voor wegen en het budget voor groen. De dotatie vanuit de algemene middelen is ingesteld toen er werd besloten om geen rente meer toe te rekenen aan de rioleringsvoorziening. In plaats daarvan wordt jaarlijks € 100.000,- gedoteerd. De dotatie vanuit het budget voor wegen en het budget voor groen is bedoeld om vanuit riolering projecten te kunnen aanpakken die ook zorgen voor verbetering op het gebied van wegen en groen (infratotale aanpak). Jaarlijks wordt € 92.000,- gedoteerd aan het budget voor 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 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 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 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



## 8 Wat is daarvoor nodig – Ermelo

### 8.1 Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in de gemeente 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 of met tijdelijk ingehuurde medewerkers. 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 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.

	Maximaal uitbesteden		Minimaal uitbesteden	
	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	272	1,6	540	3,1
Onderhoud	184	1,1	859	4,9
Maatregelen	70	0,4	175	1,0
Totaal	526	3,0	1.574	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 jaren alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Er is geen budget beschikbaar om de personele capaciteit uit te breiden.

Aandachtspunt voor de komende jaren 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

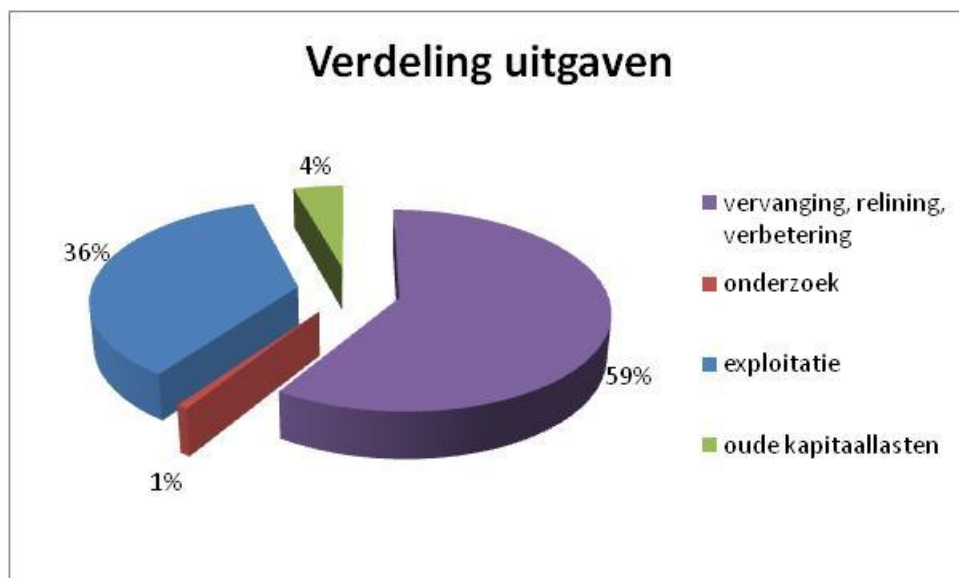
De nu aanwezige rioleringsonderdelen vertegenwoordigen een gezamenlijke vervangingswaarde van ruim 105 miljoen euro.

**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>

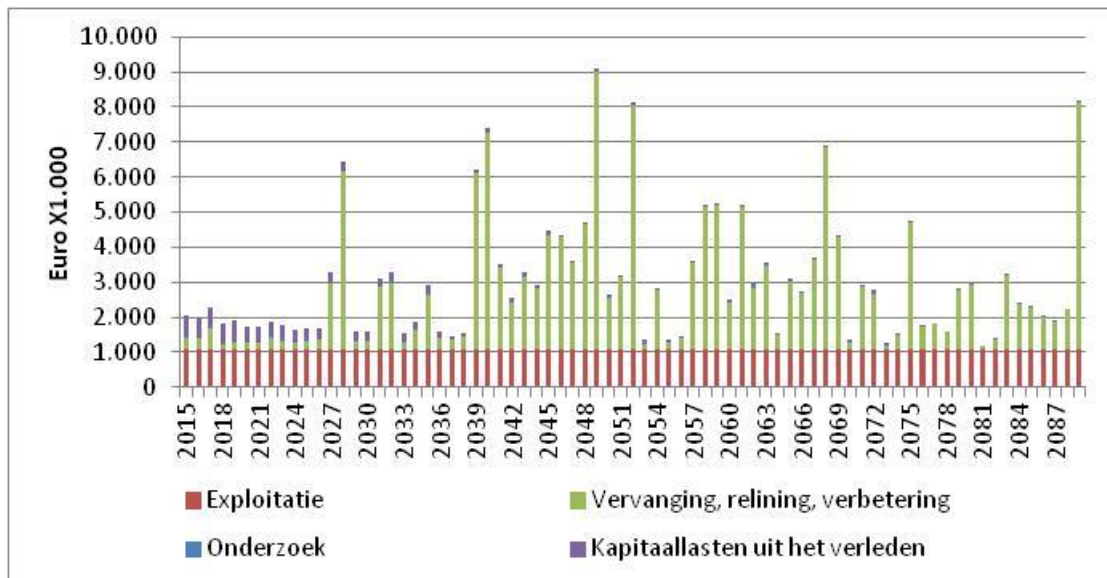
\* Hiervoor is uitgegaan van een combinatie van vervangen en relinen.

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 uitgaven

### 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 2014”). 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 2014 waren er de volgende tarieven:

Tabel 8-B Rioolheffing 2014 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 kostendekkingberekening**

	<b>gemeente Ermelo</b>
Inflatie (tot prijspeil 2014)	2%
Kapitaallasten	3,75%
Rentetoevoeging reserve/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 jaren afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende jaren structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

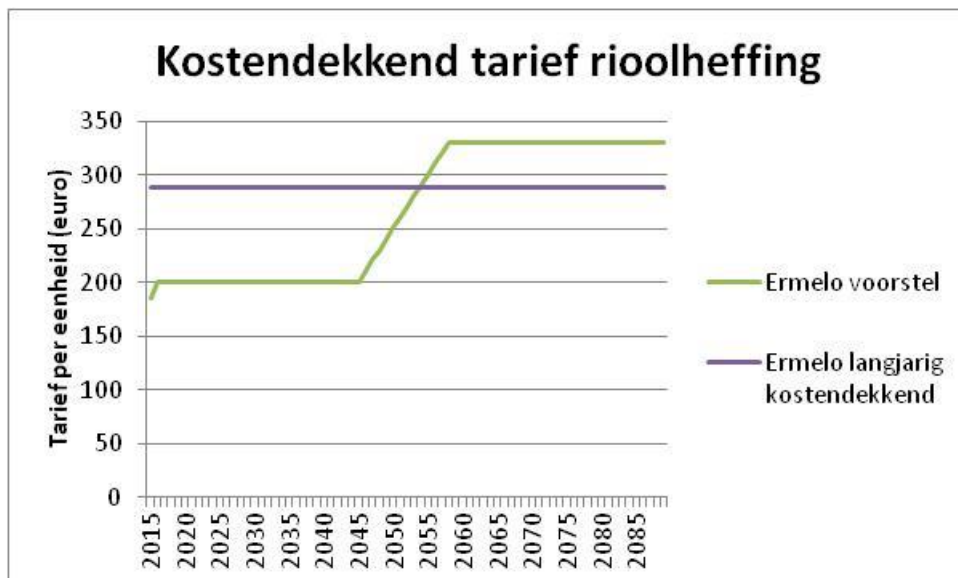
## 8.2.5 *Inkomsten anders dan rioolheffing*

Per 1-1-2015 bedraagt de stand van de rioleringsvoorziening van de gemeente Ermelo € 2.555.000,-. De stand van de 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 toenemende 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 Hoe zorgen we voor voldoende personele capaciteit in de gemeente Putten?

#### 9.1.1 Hoeveel 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 of met tijdelijk ingehuurde medewerkers. 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 3,2 fte en 9,2 fte nodig is om alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Indien er wordt gekozen voor maximaal uitbesteden zal de 3,2 fte grotendeels nodig zijn voor binnendienstmedewerkers, indien er wordt gekozen voor minimaal uitbesteden zal de 9,2 fte nodig zijn voor een combinatie van binnendienst- en buitendienstmedewerkers.

	Maximaal uitbesteden		Minimaal uitbesteden	
	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	272	1,4	540	3,1
Onderhoud	167	1,0	777	4,4
Maatregelen	114	0,7	284	1,6
Totaal	553	3,2	1.601	9,2

#### 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 3,2 fte nodig is om de komende jaren alle werkzaamheden uit te kunnen voeren. Er is geen budget beschikbaar om de personele capaciteit uit te breiden.

Aandachtspunt voor de komende jaren 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)	<u>€ 19.137.000,-</u>
<b>Totaal</b>	<b>€ 91.723.000,-</b>

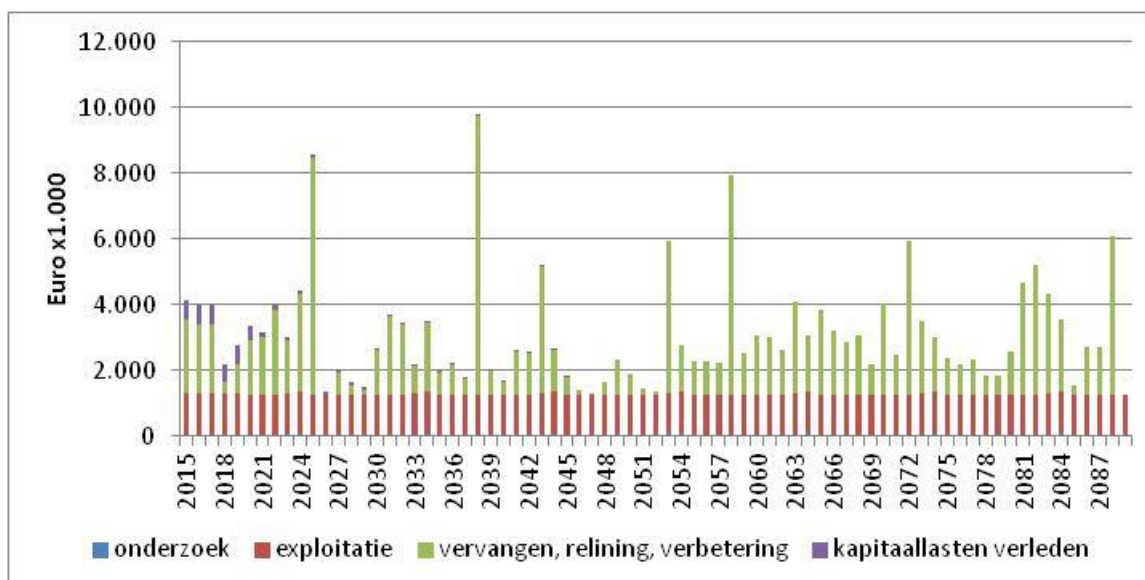
\* Hiervoor is uitgegaan van een combinatie van vervangen en relinen.

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 uitgaven

### 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. Tussen 2015 en 2089 is een stijging van 2.383 heffingseenheden voorzien door nieuwbouw.

#### 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 rioolheffingstarief 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%
Rentetoevoeging reserve/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 annuïtair 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 jaren afwijkingen voorkomen. Indien de inkomsten, uitgaven of toerekening van kosten zich de komende jaren structureel anders ontwikkelen dan in deze kostendekkingberekening is aangenomen, is het raadzaam de kostendekkingberekening te actualiseren.

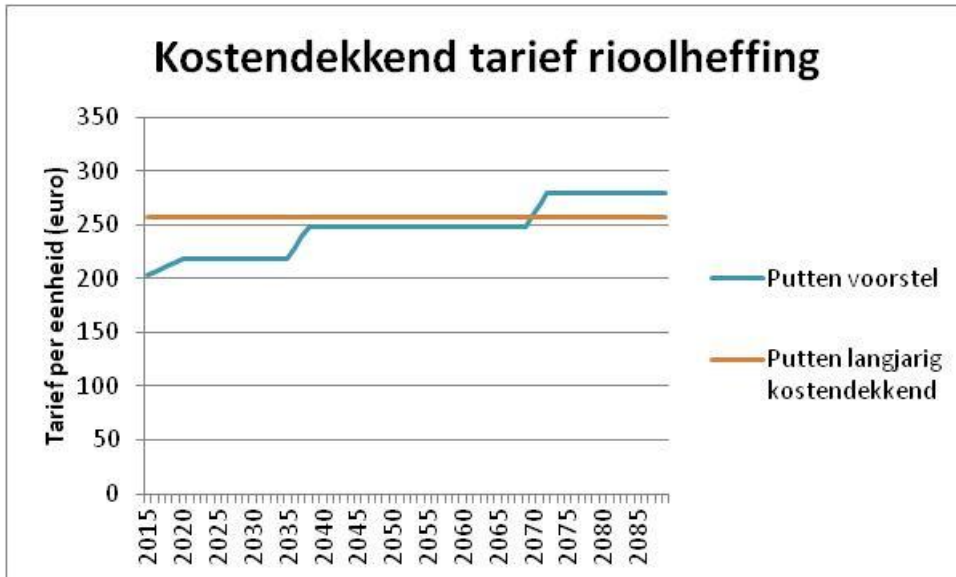
#### 9.2.5 *Inkomsten anders dan rioolheffing*

Per 1-1-2015 bedraagt de 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 rioolheffingstarief, 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

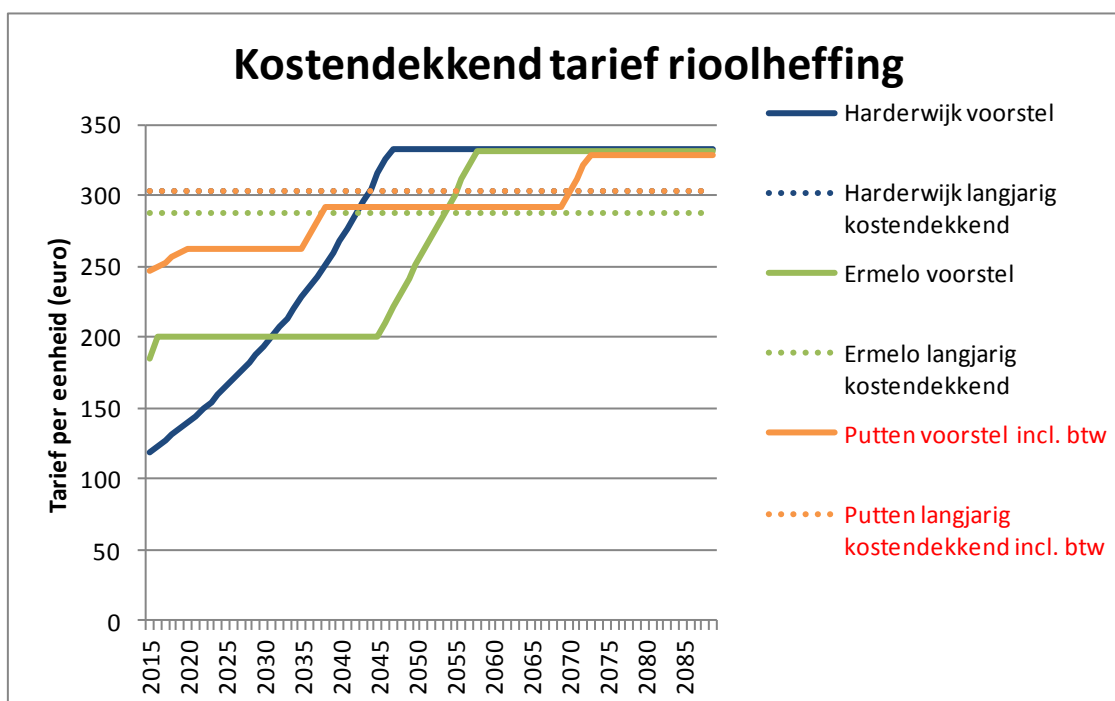
#### 10.1.1 Personele capaciteit

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 maximaal uitbesteden 9,5 fte nodig is. Bij maximaal uitbesteden wordt rekening gehouden met het uitbesteden van alle taken van de buitendienst, wat betekent dat er ten opzichte van de huidige situatie een tekort bestaat 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 rioolheffingstarieven 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 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 meegenomen 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,-.

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

## 10.2 Overeenkomsten en verschillen

In het hoofdrapport staan de belangrijkste overeenkomsten en verschillen benoemd. Hier staan onderliggende uitgangspunten en is verdere verduidelijking gegeven.

### 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 jaren relatief weinig te investeren. Ermelo en Putten zijn qua inwoneraantal en lengte van het rioolstelsel vergelijkbaar, beide moeten ze komende jaren een relatief groot aantal investeringsprojecten uitvoeren.

Alle gemeenten kennen een grote buitendienst. Zowel Putten als Harderwijk hebben een aantal buitendienstmedewerkers die het straatvegen, kolkenreinigen en (een deel van) het gemalen-beheer uitvoeren. In Ermelo wordt het straatvegen in eigen beheer uitgevoerd.

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

**Tabel 10-A 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.

#### *Kanttekeningen bij berekeningen*

Om de benodigde personele capaciteit te bepalen is op basis van landelijke kengetallen een berekening gemaakt. Er worden uitersten geschetst: de benodigde personele capaciteit bij maximaal uitbesteden en de benodigde personele capaciteit bij het zelf uitvoeren van bijna alle werkzaamheden.

De berekening geeft een beeld van de benodigde personele capaciteit, maar bepaalt niet hoeveel fte werkelijk nodig zijn. De correctheid van de toerekening van uren en een meer of minder efficiënte organisatie kunnen ervoor zorgen dat de uitkomst van de berekening afwijkt van de praktijk.

In de berekening is er vanuit gegaan dat er een ondergrens is aan het uitbesteden van een taak: er moet altijd een eigen tijdsbesteding worden gegeven voor het organiseren en controleren van de uitbesteding van werkzaamheden. Verder is er van uitgegaan dat bij investeringsprojecten (bijvoorbeeld het vervangen van een riool of gemaal) de daadwerkelijke uitvoering altijd wordt uitbesteed.

#### *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-B Overeenkomsten in kostendekkingberekening**

	<b>Harderwijk</b>	<b>Ermelo</b>	<b>Putten</b>
Eenhedsprijzen	Leidraad Riolering	Leidraad Riolering	Leidraad Riolering
Inflatiepercentage	2%	2%	2%
Toerekenen rente aan rioleringsvoorziening	0%	0%	0%
Beschouwde periode	75 jaar	75 jaar	75 jaar
Methode van berekenen 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-C Verschillen in kostendekkingberekening**

	<b>Harderwijk</b>	<b>Ermelo</b>	<b>Putten</b>
Begrotingsstructuur	eigen	eigen	eigen
Toerekening:			
- schouw watergangen	niet	niet	wel
- perceptiekosten	niet	wel	wel
- straatvegen	50% van alle reiniging	50% van 5 veegroendes	40% van alle reiniging
Rente kapitaallasten	3,5%	3,75%	4%
Effect van inflatie op voorziening meeneemen	wel	niet	niet
BTW in berekening	ja, op basis van uitgaven	ja, vast bedrag	nee
Aanslag naar Heffingsmaatstaf	eigenaren bezit perceel	gebruikers hoeveelheid afgevoerd water	gebruikers gebruik perceel, percentage WOZ of hoeveelheid afgevoerd 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.

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.

*Kanttekeningen bij berekeningen*

Voor de lange termijn worden aannames gedaan. Deze aannames zijn gebaseerd op een combinatie van het verleden, verwachte ontwikkelingen en de wens om in een bepaalde richting te veranderen. Elke gemeente weegt deze zaken anders af, wat resulteert in andere aannames.

Interne afspraken over financiën maken het moeilijker om op het gebied van riolering afspraken te maken met buurgemeenten. Aan de ene kant bestaat de wens om eenduidigheid te hebben binnen de financiën van de afvalwaterketen, aan de andere kant bestaat de wens om eenduidigheid te hebben binnen de financiën van de gemeente. Het is niet altijd mogelijk om dit op één lijn te krijgen.

# 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 jaren gepland:

- Opzetten gezamenlijk communicatieplan in 2015
- Opstellen onderhoudsplannen voor alle onderdelen van de afvalwaterketen in 2015
- Aanstellen gedeelde specialist in meten & monitoren en databeheer (uiteindelijk 1 fte) in 2015
- Uitbreiden/verbeteren meetnetwerk en CIS in 2015 en volgende jaren
- Uitbreiden/verbeteren RTC-systeem in 2020 en verder

We kunnen nieuwe projecten opstarten als we hier kansen voor zien. 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 ‘echt’ 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.

## 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 beslissingen neemt – voor een andere gemeente/ het waterschap. In deze gevallen zal in het managementoverleg van WHEP worden overlegd hoe hiermee 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 beslissingen 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.

## **Bijlage 1**

Tabellen kostendekkingberekening gemeente Har-  
derwijk

**Gemalen Gemengd**  
bedragen \* EURO 1.000

**Tabel 1**

Nr	Lokatie gemeal	Riowiew	aanlegjaar		Cap m3/h	60 jaar			15 jaar			
			bouw k	mech/el		investering	vervanging bouw k deel	BTW	investering	vervanging mech/el deel	BTW	
						1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	planning	excl. BTW	BTW
<b>Gemalen</b>												
1	Scheepssingel	101P209	1982	1982	40	2042	45,100	9,471	2015	2021-2026	38,500	8,085
2	Edampad	404P065	1976	1995	200	2016	119,900	25,179	2015	2016	81,400	17,094
3	Diepegracht	409P125	1960	1995	200	2024	119,900	25,179	2015	2021-2026	81,400	17,094
4	Weiburglaan	410P001	1966	1995	1200	2026	718,300	150,843	2015	2021-2026	185,900	39,039
5	Laan der Verenigde Naties	411P001	1967	2000	200	2027	119,900	25,179	2015	2021-2026	81,400	17,094
6	Drielandendreef	502P500	1996	2006	360	2056	215,600	45,276	2021	2021-2026	106,700	22,407
7	Fahrenheitstraat	603P047	1985	1995	300	2045	179,300	37,653	2015	2021-2026	99,000	20,790
8	Marie Curiestraat	603P332	2012	2012	80	2072	73,700	15,477	2027	2027	53,900	11,319
9	Sonnevancklaan	900P139	1995	2000	80	2055	73,700	15,477	2015	2021-2026	53,900	11,319
<b>Tunnelgemeal</b>												
10	Zuiderzeepad	406P327	1978	1995	25	2038	27,500	5,775	2015	2015-2020	31,900	6,699
11	IJsselmeepad	406P326	1978	1995	25	2038	27,500	5,775	2015	2015-2020	31,900	6,699
12	Zuiderzeepad	406P325	1976	1995	25	2036	27,500	5,775	2015	2015-2020	31,900	6,699
13	Groene Zoomweg	500P064	2002	2002	100	2062	80,300	16,863	2017	2021-2026	59,400	12,474
14	Drielandendreef	501P063	1994	1994	180	2054	89,000	18,690	2015	2021-2026	71,000	14,910
<b>Bergbezinkvoorziening</b>												
15	Kennedylaan	411P151	1996	1996	40	2056	41,000	8,610	2015	2021-2026	35,000	7,350
16	Mozartdreef	501P084	1994	1994	40	2054	41,000	8,610	2015	2021-2026	35,000	7,350
17	Edisonstraat	602P516	1993	1993	12	2053	12,000	2,520	2015	2021-2026	20,000	4,200
<b>HWA-gemalen</b>												
18	Lorentzkaede	603P106	1997	2011	80	2057	67,000	14,070	2026	2021-2026	49,000	10,290
19	Daltonstraat	603P264	1995	1995	150	2055	84,000	17,640	2015	2015-2020	65,000	13,650
20	Daltonstraat	603P380	2012	2012	100	2072	73,000	15,330	2027	2027	54,000	11,340
17A	Couperuslaan	201P202	1998	1998	100	2058	73,000	15,330	2015	2015-2020	54,000	11,340
17B	Drielanden (is combi met gemeal)	502P500	1996	1996	360	2056	196,000	41,160	2015	2015-2020	97,000	20,370
14A	Oostzeepad	403P208	1978	1995	40	2038	41,000	8,610	2015	2015-2020	35,000	7,350
14B	Blauwe Long	500P058	2005	2005	40	2065	41,000	8,610	2020	2021-2026	35,000	7,350
14C	Zwarte Pad	500P062	2002	2002	40	2062	41,000	8,610	2017	2021-2026	35,000	7,350
9A	Ooster Mheenpad (RBT)	604P101	2008	2008	270	2068	147,000	30,870	2023	2023	85,000	17,850
9B	Waterfront		2015	2015	80	2075	67,000	14,070	2030	2030	49,000	10,290
<b>Bergbezinkvoorziening</b>												
BBB-RO1, eigendom van waterschap, gemeenten Harderwijk en Ermelo eigendomsverhouding: 78/18/4												
<b>Meten en monitoren</b>												
						investering	1e jaar					
Bijwerken Centraal Informatie Systeem (CIS)						1 keer per 15 jaar			2026		7,000	1,470
Hoofdpst vervangen en gemalen CIS gereed maken						1 keer per 10 jaar			2022		30,000	6,300
Opzetten regenradar						1 keer per 10 jaar			2022		3,000	0,630
Opzetten meten en monitoren overstorten						1 keer per 10 jaar			2023		50,000	10,500
Uitbreiden meetlocaties conform plan M&M 2013						1 keer per 10 jaar			2015-2021		120,000	25,200
<b>TOTALEN</b>						BK	2.841,20	596,65	ME		1.656,20	347,80

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

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2007) naar 2014

1,15

Formule: Kosten = factor \* Basisprijs \* capaciteit ^ macht \* 1,1

capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3960		1	7150	
10-50 m3/h	0,014	72600	1	0,123	52800	0,46
51-200 m3/h	0,2	72600	0,35	0,123	52800	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	72600	1	0,123	52800	0,46

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk

Scenario: 0

Projectnummer: 331327

Bestandnaam: Kostendekkingsmodel 2015

Datum: 6-mei-15

## Persleidingen

Tabel 2a

bedragen \* EURO 1.000

prijspeil 2014

Nr	Rioview	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW	
1	New tonw eg (mantelbuis datakabel)	604P102	625,81	40	2010	2070	14,663	3,079
2	Muntsteeg	101P006	35,2	63	2011	2071	1,299	0,273
3	Havenkade	101P547	27,57	63	1984	2044	1,017	0,214
4	Havendam	101P558	11,52	63	1984	2044	0,425	0,089
5	Strandboulevard Oost	101P559	155,84	63	1984	2044	5,751	1,208
6	Strandboulevard	101P666	192,79	63	1986	2046	7,114	1,494
7	Strandboulevard	101P667	45,82	63	1986	2046	1,691	0,355
8	Strandboulevard	101P668	128,6	63	1986	2046	4,746	0,997
9	Deventerw eg		48,31	63	1980	2040	1,783	0,374
10	Zeepad		18,53	63	1973	2033	0,684	0,144
11	Vliepad		12,83	63	1973	2033	0,473	0,099
12	Zuiderzeepad		7,76	63	1976	2036	0,286	0,060
13	Usselmeepad		12,43	63	1980	2040	0,459	0,096
14	Baanw eg		53,31	63	1976	2036	1,967	0,413
15	Harderw ijkerw eg		9,27	63	1986	2046	0,342	0,072
16	Fokko Kortlanglaan		7,41	63	1986	2046	0,273	0,057
17	Horlosew eg		10,4	63	1995	2055	0,384	0,081
18	Horlosew eg		74,86	63	1995	2055	2,762	0,580
19	Horlosew eg		13	63	1995	2055	0,498	0,105
20	Horlosew eg		64	63	1986	2046	2,352	0,494
21	Horlosew eg		145	63	1986	2046	5,344	1,122
22	Horlosew eg		128	63	1986	2046	4,714	0,990
23	Horlosew eg		3	63	1986	2046	0,108	0,023
24	Fokko Kortlanglaan		3	63	1986	2046	0,108	0,023
25	Fokko Kortlanglaan		4	63	1986	2046	0,148	0,031
26	Fokko Kortlanglaan		207	63	1986	2046	7,641	1,605
27	Fokko Kortlanglaan		5	63	1986	2046	0,167	0,035
28	Fokko Kortlanglaan		5	63	1986	2046	0,167	0,035
29	Fokko Kortlanglaan		6	63	1986	2046	0,205	0,043
30	Fokko Kortlanglaan		93	63	1995	2055	3,418	0,718
31	Weisteeg	508P538	56	63	1986	2046	2,061	0,433
32	Fokko Kortlanglaan		27	63	2006	2066	1,007	0,211
33	Kleine Mheenw eg		175	63	1995	2055	6,457	1,356
34	Van Goorsw egje		213	63	1995	2055	7,845	1,648
35	Parallelw eg		14	63	1995	2055	0,527	0,111
36	Kruisw eg		68	63	1995	2055	2,506	0,526
37	Wijtgraaf	801P431	203	63	1986	2046	7,487	1,572
38	Polenw eg		96,03	63	1986	2046	3,544	0,744
39	Polenw eg		4,73	63	1986	2046	0,175	0,037
40	Polenw eg		6,14	63	1986	2046	0,227	0,048
41	Polenw eg		7,08	63	1986	2046	0,261	0,055
42	Wijtgraaf		65,08	63	1986	2046	2,402	0,504
43	Mheenbroekw eg	801P546	129,91	63	2000	2060	4,794	1,007
44	Mheenbroekw eg	801P547	199,92	63	2003	2063	7,377	1,549
45	Lagew eg		118,89	63	1986	2046	4,387	0,921
46	Zuiderzeestraatw eg	801P631	241,45	63	1995	2055	8,910	1,871
47	Zuiderzeestraatw eg	801P632	158	63	1995	2055	5,830	1,224
48	Wijtgraaf	802P535	101,79	63	1995	2055	3,756	0,789
49	Wijtgraaf	802P536	135,93	63	1995	2055	5,016	1,053
50	Wijtgraaf	802P537	204,66	63	1995	2055	7,552	1,586
51	Wijtgraaf	vervallen	339,59					
52	Wijtgraaf	802P538	37,48	63	1995	2055	1,383	0,290
53	Zomerw eg	802P539	121,39	63	1995	2055	4,480	0,941
54	Wijtgraaf	802P540	4,04	63	1995	2055	0,149	0,031
55	Wijtgraaf	802P541	5,72	63	1995	2055	0,211	0,044
TOTALEN			4.886				159,33	33,46

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

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

0,70 voor diameter 90-315 mm

0,59 voor diameter 63-89 mm

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2007) naar 2014

1,15

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk

Scenario: 0

Projectnummer: 331327

Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Datum: 6-mei-15



**Persleidingen**

bedragen \* EURO 1.000

prijspeil 2014

**Tabel 2b**

Nr	Rioview	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 jaar 1e jaar vervanging	jaar investering excl. BTW	BTW	
<b>Persleidingen (vervolg)</b>								
56	Zuiderzeestraatw eg	802P542	66,16	63	1995	2055	2,441	0,513
57	Watervalw eg	802P565	134,49	63	2013	2073	4,963	1,042
58	Leuvenumsew eg	900P509	199,14	63	2000	2060	7,349	1,543
59	Boekhorstlaan	900P513	165,64	63	1996	2056	6,112	1,284
60	Leuvenumsew eg	900P514	24,68	63	2000	2060	0,911	0,191
61	Leuvenumsew eg	900P515	113,17	63	2000	2060	4,176	0,877
62	Leuvenumsew eg	900P516	2,02	63	2000	2060	0,075	0,016
63	Leuvenumsew eg	900P517	111,34	63	2000	2060	4,109	0,863
64	Leuvenumsew eg	900P518	3,07	63	2000	2060	0,113	0,024
65	Leuvenumsew eg	900P520	267,5	63	1997	2057	9,871	2,073
66	Leuvenumsew eg	900P521	267,5	63	1997	2057	9,871	2,073
67	Leuvenumsew eg	900P522	197,61	63	1997	2057	7,292	1,531
68	Plaggenw eg	900P530	416,95	63	2009	2069	15,386	3,231
69	Fokko Kortlanglaan	500P582	327,99	75	1986	2046	14,409	3,026
70	Fokko Kortlanglaan	500P584	267,74	75	1986	2046	11,762	2,470
71	Fokko Kortlanglaan	500P586	12,33	75	1995	2055	0,542	0,114
72	Groene Zoomw eg	505P201	14,92	75	1995	2055	0,655	0,138
73	Fokko Kortlanglaan	500P561	215,37	90	1986	2046	13,580	2,852
74	Fokko Kortlanglaan	500P562	23	90	1986	2046	1,440	0,302
75	Waterplaspad	500P564	140	90	2003	2063	8,836	1,856
76	Polenw eg	801P512	37	90	1986	2046	2,317	0,487
77	Polenw eg	801P513	37	90	1986	2046	2,317	0,487
78	Polenw eg	801P514	49	90	1986	2046	3,078	0,646
79	Polenw eg	801P515	135	90	1986	2046	8,520	1,789
80	Polenw eg	801P516	129	90	1986	2046	8,138	1,709
81	Sonnevancklaan	900P539	65	90	2000	2060	4,126	0,867
82	Lorentzkade	603P504	9	110	2006	2066	0,695	0,146
83	Lorentzkade	603P505	12	110	2006	2066	0,936	0,197
84	Lorentzkade	VERVALLEN??	17	110	1995	2055	1,277	0,268
85	Lorentzkade	603P507	12	110				
86	Marie Curiestraat	603P331	495	125	2012	2072	43,363	9,106
87	Daltonstraat	603P571	3	125	2012	2072	0,276	0,058
88	Daltonstraat	603P572	31	160	2012	2072	3,513	0,738
89	Edampad	404P565	286	200	1980	2040	40,089	8,419
90	Diepegrecht	409P525	67	200	1960	2020	9,349	1,963
91	Drielandendreef	502P600	437	200	1996	2056	61,292	12,871
92	Fahrenheitstraat	603P547	6	200	1980	2040	0,799	0,168
93	Fahrenheitstraat		5,55	200	2010	2070	0,778	0,163
95	Laan der Verenigde Naties	411P501	244,44	250	1967	2027	42,813	8,991
96	New tonw eg	604P101	594,45	315	2010	2070	131,187	27,549
97	Stationsplein	410P614	137,21	400	1957	2022	38,451	8,075
98	Westeinde	410P617	191,23	400	2014	2074	53,590	11,254
<b>TOTALEN</b>			5.971				580,80	121,97

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

Vervangingskosten geschat : L[m] \* D[mm] \*  
 0,70 voor diameter 90-315 mm  
 0,59 voor diameter 63-89 mm  
 Omrekenfactor index Leidraad (pp 2007) naar 2014  
 1,15

Project:	samenwerking WHEP - Harderwijk	Projectnummer:	331327
Scenario:	0	Datum:	6-mei-15
Bestandnaam:	Kostendekkingsmodel 2015		

**Mechanische riolering (Droogweerafvoer)**  
bedragen \* EURO 1.000 prijspeil 2014

**Tabel 3**

Nr	Druksysteem	aantal units	Riowiew	leidinglengte		jaar aanleg		40 jaar			20 jaar			BTW
				druk	vv	bouw k	mech/el.	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	w erkelijk	excl. BTW	
1	Strandboulevard	1	101P160			2006	2006	2046	3,96	0,83	2026	2026	7,15	1,50
2	Buiten de Bruggepoort	1	101P208			2011	2011	2051	3,96	0,83	2031	2031	7,15	1,50
3	Havenkade	1	101P347			1992	1992	2032	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
4	Havendam	1	101P358			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
5	Strandboulevard	1	101P359			1984	2000	2024	3,96	0,83	2020	2015-2020	7,15	1,50
6	Deventerw eg	1	301P210			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
7	Zeepad	1	401P046			1985	1985	2025	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
9	Fokko Kortlanglaan	1	500P049			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
10	Fokko Kortlanglaan	1	500P052			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
11	Fokko Kortlanglaan	1	500P053			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
12	Horlosew eg	1	500P054			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
13	Horlosew eg	1	500P055			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
14	Horlosew eg	1	500P056			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
15	Horlosew eg	1	500P057			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
16	Horlosew eg	1	500P058			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
17	Horlosew eg	1	500P059			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
18	Fokko Kortlanglaan	1	500P060			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
19	Fokko Kortlanglaan	1	500P061			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
20	Fokko Kortlanglaan	1	508P019			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
22	Weisteeg	1	508P013			1985	1985	2025	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
23	Fokko Kortlanglaan	1	508P019			1985	2008	2025	3,96	0,83	2028	2028	7,15	1,50
24	Weisteeg	1	508P038			1985	1985	2025	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
55	Plaggenweg	1				1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
26	Kleine Mheenw eg	1	704P040			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
27	Van Goorsw egje	1	704P063			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
28	Kruisw eg	1	705P091			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
29	Parallelw eg	1	705P184			1995	1995	2035	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
30	Lagew eg	1	801P086			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
31	Polenw eg	1	801P435			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
32	Polenw eg	1	801P434			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
33	Zuiderzeestraatw eg	1	801P433			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
34	Mheenbroekw eg	1	801P347			2000	2000	2040	3,96	0,83	2020	2015-2020	7,15	1,50
35	Mheenbroekw eg	1	801P346			2003	2003	2043	3,96	0,83	2023	2023	7,15	1,50
36	Wijtgraaf	1	801P431			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
37	Wijtgraaf	1	801P432			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
38	Zuiderzeestraatw eg	1	801P331			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
39	Polenw eg	1	801P114			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
40	Polenw eg	1	801P112			1986	1986	2026	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
41	Wijtgraaf	1	802P332			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
42	Wijtgraaf	1	802P333			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
43	Wijtgraaf	1	802P334			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
44	Wijtgraaf	1	802P335			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
45	Watervalw eg	1	802P565			2013	2013	2053	3,96	0,83	2033	2033	7,15	1,50
46	Wijtgraaf	1	802P430			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
47	Zuiderzeestraatw eg	1	802P438			1994	1994	2034	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
48	Leuvenumsew eg	1	900P109			2000	2000	2040	3,96	0,83	2020	2015-2020	7,15	1,50
49	Leuvenumsew eg	1	900P110			1992	1992	2032	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
50	Leuvenumsew eg	1	900P111			1992	1992	2032	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
51	Leuvenumsew eg	1	900P112			1992	1992	2032	3,96	0,83	2015	2015-2020	7,15	1,50
52	Boekhorstlaan	1	900P113			1996	1996	2036	3,96	0,83	2016	2015-2020	7,15	1,50
53	Leuvenumsew eg	1	900P114			1998	1998	2038	3,96	0,83	2018	2015-2020	7,15	1,50
54	Leuvenumsew eg	1	900P115			1998	1998	2038	3,96	0,83	2018	2015-2020	7,15	1,50
TOTALEN		52		-	#			bk	205,92	43,24	m/e		371,80	78,08

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

Index LR (pp 2007) -> pp startjaar:	1,15		
Pompunit (bouw kundig ca.)	3.960	Drukleiding per mt	72 (gemiddelde diameter 90 mm)
Pompunit (mech/el)	7.150	Vrijervalleiding per n	150
Bufferput	nvt	Klep bufferput	nvt

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk  
 Scenario: 0  
 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Projectnummer: 331327  
 Datum: 6-mei-15

Onderzoeksuitgaven  
bedragen in EURO

prijspeil 2014

Tabel 4

	frequentie	eerste jaar	uitgaven	
			excl. BTW	BTW
<b>Niet-jaarlijkse onderzoeken</b>				
Samenwerking afvalw aterketen	2015-2018	2015	reeds verwerkt	
Benchmark riolering	1 keer per 3 jaar	2016	2.800	588
Gemeentelijk grondw atermodel	1 keer per 5 jaar	2021 in 2015 eenmalig 60.000	10.000	2.100
Strategie OAS	1 keer per 5 jaar	2020	80.000	16.800
Actualiseren OMP	1 keer per 3 jaar	2015	5.600	1.176
Actualiseren w aterplan	1 keer per 5 jaar	2020	15.000	3.150
overig onderzoek	1 keer per 3 jaar	2015	20.000	4.200
Bijwerken Centraal Informatie Systeem (CIS)	1 keer per 15 jaar	2026	opgenomen in tabel 1	
Hoofdpst vervangen en gemalen CIS gereed maken	1 keer per 10 jaar	2022	opgenomen in tabel 1	
Opzetten regenradar	1 keer per 10 jaar	2022	opgenomen in tabel 1	
Opzetten meten en monitoren overstorten	1 keer per 10 jaar	2023	opgenomen in tabel 1	
Opstellen ZAP (GRP Harderwijk, Ermelo, Putten)	1 keer per 5 jaar	2019	50.000	10.500
Opstellen BRP	1 keer per 10 jaar	2022	70.000	14.700
Totaal niet-jaarlijks			253.400	53.214

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk  
 Scenario: 0  
 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Projectnummer: 331327  
 Datum: 6-mei-15

**Exploitatieuitgaven**

Tabel 5a

bedragen in EURO prijspeil 2014

Kosten plaats	Kosten Soort	Omschrijving	Totale			Uitgaven	
			uitgaven	waarvan extern	waarvan intern	excl. btw	btw
<b>atertaken algemeen</b>		WT-Algemeen-Water (RO, onvoorzien)	7.470	-	7.470	7.470	-
		WT-Algemeen-Clusteroverleg w ater	9.545	-	9.545	9.545	-
		WT-Algemeen-AOWR	4.150	-	4.150	4.150	-
		WT-Algemeen-Intern loketadvies	25.730	-	25.730	25.730	-
		WT-Algemeen-Waterloket (extern)	13.695	-	13.695	13.695	-
		WT-Algemeen-Samenwerking Zkring	54.030	20.000	34.030	54.030	4.200
		WT-Algemeen-Bestuurlijk advies	3.154	-	3.154	3.154	-
		WT-Algemeen-Zorgdragen voor financiering	6.640	-	6.640	6.640	-
		WT-Algemeen-Juridische afhandeling	7.470	-	7.470	7.470	-
		WT-Algemeen-Actualisering WvO vergunningen	3.154	-	3.154	3.154	-
	<b>Strategie</b>	WT-Strategie-Volgen nieuwe ontwikkelingen	9.130	-	9.130	9.130	-
		WT-Strategie-OAS	opgenomen onder onderzoek				
		WT-Strategie-Actualiseren GRP/ZAP	opgenomen onder onderzoek				
		WT-Strategie-Actualiseren Waterplan	opgenomen onder onderzoek				
		WT-Maatregelen-Actualiseren OMP	opgenomen onder onderzoek				
		WT-Strategie-overige uitbesteed	17.470	10.000	7.470	17.470	2.100
	<b>Onderzoeken</b>	WT-Onderzoek-Modellering BRP	opgenomen onder onderzoek				
		WT-Onderzoek-Inspectie riolering	31.750	31.750	-	31.750	6.668
		WT-Onderzoek-Inspectie voorzieningen	11.220	-	11.220	11.220	-
		WT-Onderzoek-Handhaven	2.720	-	2.720	2.720	-
		WT-Onderzoek-Benchmark	opgenomen onder onderzoek				
		WV vervanging van meetinstrumentatie grondwatermeetnet	12.000	-	-	12.000	2.520
	<b>oordelen/evalueren</b>	WT-Beoord.-invent/inspect/berek AW/HW	32.800	30.000	2.800	32.800	6.300
		WT-Beoord.-invent/inspect/berek GW	7.800	5.000	2.800	7.800	1.050
	<b>entele maatregelen</b>	WT-Maatregelen-Communicatie extern	4.800	2.000	2.800	4.800	420
		WT-Maatregelen-Wateroverlast AW/HW	24.400	2.000	22.400	24.400	420
		WT-Maatregelen-Wateroverlast GW	24.400	2.000	22.400	24.400	420
		WT-Maatregelen-Meten en Monitoren	25.000	25.000	-	25.000	5.250
		WT-Maatregelen-Afkoppelen solo	22.080	19.800	2.280	22.080	4.158
		WT-Maatregelen-Bijd. afkoppelen particulier	22.080	19.800	2.280	22.080	4.158
	<b>ie/ groot onderhoud</b>	WT-Groot Onderhoud-Herstel riolering	15.100	10.000	5.100	15.100	2.100
	<b>Service onderhoud</b>	WT-Service-Storing drukriolering	2.720	-	2.720	2.720	-
		WT-Service-Oplossen verstoppingen	20.400	-	20.400	20.400	-
		WT-Service-bouw k. struct. Wateroverlast	40.000	40.000	-	40.000	8.400
		WT-Service-Kleine reparaties	8.500	-	8.500	8.500	-
	<b>tig klein onderhoud</b>	WT-Planm kin onderh-Rioolreiniging	35.243	35.243	-	35.243	7.401
		WT-Planm kin onderh-Kolken zuigen (uren)	119.000	-	119.000	119.000	-
		WT-Planm kin onderh-Reinigen gemalen	27.200	-	27.200	27.200	-
		WT-Planm kin onderh-Spindels controleren	2.720	-	2.720	2.720	-
		WT-Planm kin onderh-Materialen	122.100	100.000	22.100	122.100	21.000
		WT-Stortkosten RKGV slib/zand	45.500	45.500	-	45.500	9.555
		WT-Syst.Beh.-Energie	51.660	50.000	1.660	51.660	10.500
	<b>Systeembeheer</b>	WT-Syst.Beh.-Datacommunicatie (telefoon)	11.328	10.000	1.328	11.328	2.100
		WT-Syst.Beh.-hoofdpst RO1	4.320	1.000	3.320	4.320	210
		WT-Syst.Beh.-hoofdpst gemalen	4.320	1.000	3.320	4.320	210
		WT-Syst.Beh.-hoofdpst grondwatermeetnet	17.830	17.000	830	17.830	3.570
		WT-Syst.Beh.-automatiseringskosten w atertaken	14.140	7.500	6.640	14.140	1.575
		WT-Syst.Beh.-Heffing overstort HO	19.320	16.000	3.320	19.320	3.360
		WT-Syst.Beh.-Centraal Informatie Systeem	8.150	4.000	4.150	8.150	840
		WT-VAT (intern)	17.100	-	-	17.100	-
	<b>VAT</b>	WT-Data.Beh.-Riolering (rioview)	22.800	-	22.800	22.800	-
	<b>Databeheer</b>	WT-Data.Beh.-Klachtenregistratie riolering	5.700	-	5.700	5.700	-
		WT-Data.Beh.-Klachtenreg. wateroverlast	3.420	-	3.420	3.420	-
		WT-Data.Beh.-Exp/eval. Grondw. meetnet	1.660	-	1.660	1.660	-
		WT-Data.Beh.-Aansluitvergunningen	3.420	-	3.420	3.420	-
		WT-Data.Beh.-Grondwatermodel	-	-	-	-	-
		WT-Data.Beh.-Centraal Informatiesysteem	-	-	-	6.225	-
		Toerekening indirectekosten (som van tabel 5b)	634.500	504.593	489.746	634.500	117.600
		Als gevolg van de uitbreiding van de riolering en de daaraan gerelateerde toename van het aantal heffingseenheden, nemen de exploitatielasten per extra eenheid per jaar toe met (in euro)	-	-	-	75,23	10,00
						excl. BTW	BTW

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk

Scenario: 0

Filenaam: Kostendekkingmodel 2015

Projectnummer: 331327

Datum: 6-mei-15

**Exploitatieuitgaven, indirect toerekenbare kosten**  
 bedragen in EURO prijspeil 2014

Tabel 5b

Kosten plaats	Kosten Soort	Omschrijving	Totale uitgaven		Uitgaven	
			waarvan extern	waarvan intern	excl. btw	btw
		schouw watergangen	10.000	10.000	10.000	-
		onderhoud drainagevoorzieningen	10.000	10.000	10.000	-
		kw aliteitsbaggeren	1.000	1.000	1.000	-
		afdeling communicatie	2.500	2.500	2.500	-
		KKC/Snel herstel	1.000	1.000	1.000	-
		databaseerder WHEP				-
		reeds opgenomen onder WT-Algemeen-Samenwerking Zkringl				-
		toerekening straatreiniging inclusief tractie	460.000		460.000	96.600
		toerekening van tractie riolen en gemalen	100.000		100.000	21.000
		subtotaal			584.500	117.600
		Meerkosten infratotaal aanpak			92.000	
		Rioolreparaties			50.000	
		subtotaal 2			634.500	

Meerjaren InvesteringsProgramma		
Project	Kostenraming	Planning
Wittenhagen Zuid	2.664.166	2015
Vervanging riolering Beatrixlaan, Emmalaan, Irenelaan	330.000	2015
Vervanging riolering Oranjelaan	110.000	2015
Vervanging riolering oude deel Prins Mauritslaan	150.000	2015
Zeebuurt renovatie UWOON	100.000	2017
Vervanging riolering Oranjepark	50.000	2017

Vrijvervalriolen

Tabel 6

bedragen \* EURO 1.000

prijspeil 2014

jaar	vervangen, relinen en MIP	vervangen na relinen	Totaal incl toesl.	Totaal gem. excl. BTW	BTW
2015	3.840	-	3.840	3.840	806
2016	193	-	193	193	40
2017	683	-	683	683	143
2018	1.093	-	1.093	1.093	229
2019	1.093	-	1.093	1.093	229
2020	1.372	-	1.372	1.372	288
2021	472	-	472	472	99
2022	472	-	472	472	99
2023	472	-	472	472	99
2024	472	-	472	472	99
2025	472	-	472	472	99
2026	472	-	472	472	99
2027	472	-	472	472	99
2028	472	-	472	472	99
2029	472	-	472	472	99
2030	3.040	-	3.040	3.040	638
2031	3.040	-	3.040	3.040	638
2032	3.040	-	3.040	3.040	638
2033	3.040	-	3.040	3.040	638
2034	3.040	-	3.040	3.040	638
2035	3.040	-	3.040	3.040	638
2036	3.040	-	3.040	3.040	638
2037	3.040	-	3.040	3.040	638
2038	3.040	-	3.040	3.040	638
2039	3.040	-	3.040	3.040	638
2040	3.771	-	3.771	3.771	792
2041	3.771	-	3.771	3.771	792
2042	3.771	-	3.771	3.771	792
2043	3.771	-	3.771	3.771	792
2044	3.771	-	3.771	3.771	792
2045	3.771	-	3.771	3.771	792
2046	3.771	-	3.771	3.771	792
2047	3.771	-	3.771	3.771	792
2048	3.771	-	3.771	3.771	792
2049	3.771	-	3.771	3.771	792
2050	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2051	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2052	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2053	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2054	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2055	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2056	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2057	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2058	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2059	5.210	-	5.210	5.210	1.094
2060	3.683	-	3.683	3.683	773
2061	3.683	-	3.683	3.683	773
2062	3.683	-	3.683	3.683	773
2063	3.683	-	3.683	3.683	773
2064	3.683	-	3.683	3.683	773
2065	3.683	2.290	5.973	5.973	1.254
2066	3.683	120	3.803	3.803	799
2067	3.683	425	4.108	4.108	863
2068	3.683	681	4.363	4.363	916
2069	3.683	681	4.363	4.363	916
2070	4.385	854	5.239	5.239	1.100
2071	4.385	294	4.679	4.679	983
2072	4.385	294	4.679	4.679	983
2073	4.385	294	4.679	4.679	983
2074	4.385	294	4.679	4.679	983
2075	4.385	294	4.679	4.679	983
2076	4.385	294	4.679	4.679	983
2077	4.385	294	4.679	4.679	983
2078	4.385	294	4.679	4.679	983
2079	4.385	294	4.679	4.679	983
2080	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2081	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2082	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2083	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2084	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2085	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2086	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2087	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2088	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
2089	3.622	1.893	5.516	5.516	1.158
Totalen	-	249.619	276.248	276.248	58.012

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk  
 Scenario: 0  
 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Projectnummer: 331327  
 Datum: 6-mei-15

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

**Tabel 7**

	Stand per 1/1/2015 van de voorziening	calamiteitenbuffer niet geïndexeerd		dotatie infra-totaal	indien direct investeren in 1e 10 jaar	Totaal	Totaal prijspeil
2015	4.000	2.000		92,0	-		6.092
2016				92,0	-		92
2017				92,0	-		92
2018				92,0	-		92
2019				92,0	-		92
2020				92,0	-		92
2021				92,0	-		92
2022				92,0	-		92
2023				92,0	-		92
2024				92,0	-		92
2025				92,0			92
2026				92,0			92
2027				92,0			92
2028				92,0			92
2029				92,0			92
2030				92,0			92
2031				92,0			92
2032				92,0			92
2033				92,0			92
2034				92,0			92
2035				92,0			92
2036				92,0			92
2037				92,0			92
2038				92,0			92
2039				92,0			92
2040				92,0			92
2041				92,0			92
2042				92,0			92
2043				92,0			92
2044				92,0			92
2045				92,0			92
2046				92,0			92
2047				92,0			92
2048				92,0			92
2049				92,0			92
2050				92,0			92
2051				92,0			92
2052				92,0			92
2053				92,0			92
2054				92,0			92
2055				92,0			92
2056				92,0			92
2057				92,0			92
2058				92,0			92
2059				92,0			92
2060				92,0			92
2061				92,0			92
2062				92,0			92
2063				92,0			92
2064				92,0			92
2065				92,0			92
2066				92,0			92
2067				92,0			92
2068				92,0			92
2069				92,0			92
2070				92,0			92
2071				92,0			92
2072				92,0			92
2073				92,0			92
2074				92,0			92
2075				92,0			92
2076				92,0			92
2077				92,0			92
2078				92,0			92
2079				92,0			92
2080				92,0			92
2081				92,0			92
2082				92,0			92
2083				92,0			92
2084				92,0			92
2085				92,0			92
2086				92,0			92
2087				92,0			92
2088				92,0			92
2089				92,0			92
TOTALEN	4.000	-		6.900	-	-	12.900
CW	4.000	-		15.713	-	-	19.713

Project: *samenwerking WHEP - Harderwijk*  
 Scenario: *0*  
 Filenaam: *Kostendekkingsmodel 2015*

Projectnr: *331327*  
 Datum: *6-mei-15*



Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal  
Bedragen \* EURO 1.000 prijsspeil 2014

Tabel 8

jaar	Investerings										subtotaal invest.	jaarlijkse uitgaven			kap.lasten verleden	Totaal excl. BTW			
	vrijverval riolen	gemalen bouw kundig		mech/el	persleiding	mechanische riolering bouw kundig		mech/el	milieumaatregelen investering	verv. mech/el		grondwater maatregelen investering	verv. mech/el	Onderzoek			Exploitatie	subtotaal jaarl. uitg.	
2015	3.840	-	93	-	-	-	56	-	-	-	-	-	99	1.647	1.746	-	5.736		
2016	193	120	151	-	-	-	56	-	-	-	-	-	15	1.666	1.681	-	2.201		
2017	683	-	105	-	-	-	56	-	-	-	-	-	13	1.685	1.697	-	2.540		
2018	1.093	-	69	-	-	-	56	-	-	-	-	-	38	1.703	1.742	-	2.960		
2019	1.093	-	97	-	-	-	56	-	-	-	-	-	53	1.722	1.775	-	3.021		
2020	1.372	-	69	9	-	-	56	-	-	-	-	-	95	1.741	1.836	-	3.343		
2021	472	-	186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	1.760	1.796	-	2.453		
2022	472	-	186	38	-	-	-	-	-	-	-	-	73	1.779	1.852	-	2.548		
2023	472	-	288	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	1.798	1.798	-	2.564		
2024	472	120	153	-	4	-	-	-	-	-	-	-	76	1.816	1.892	-	2.640		
2025	472	-	153	-	16	-	-	-	-	-	-	-	98	1.835	1.933	-	2.573		
2026	472	718	160	-	51	7	-	-	-	-	-	-	10	1.835	1.845	-	3.254		
2027	472	120	108	43	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	2.603		
2028	472	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	2.317		
2029	472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	1.835	1.885	-	2.357		
2030	3.040	-	1.178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121	1.835	1.956	-	6.174		
2031	3.040	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	13	1.835	1.848	-	4.895		
2032	3.040	-	94	-	16	-	-	-	-	-	-	-	70	1.835	1.905	-	5.055		
2033	3.040	-	-	1	-	7	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	4.909		
2034	3.040	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	53	1.835	1.888	-	5.007		
2035	3.040	-	35	-	4	293	-	-	-	-	-	-	95	1.835	1.930	-	5.302		
2036	3.040	28	107	2	4	7	-	-	-	-	-	-	36	1.835	1.871	-	5.058		
2037	3.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	4.878		
2038	3.040	96	85	-	8	14	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	5.078		
2039	3.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1.835	1.911	-	4.950		
2040	3.771	-	-	43	8	21	-	-	-	-	-	-	98	1.835	1.933	-	5.776		
2041	3.771	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.835	1.845	-	5.665		
2042	3.771	45	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	1.835	1.931	-	5.855		
2043	3.771	-	-	-	4	7	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	5.620		
2044	3.771	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	50	1.835	1.885	-	5.663		
2045	3.771	179	1.178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121	1.835	1.956	-	7.084		
2046	3.771	-	-	121	4	7	-	-	-	-	-	-	13	1.835	1.848	-	5.751		
2047	3.771	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	5.700		
2048	3.771	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	5.639		
2049	3.771	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	1.835	1.888	-	5.659		
2050	5.210	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	1.835	1.930	-	7.175		
2051	5.210	-	107	-	4	7	-	-	-	-	-	-	36	1.835	1.871	-	7.198		
2052	5.210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	1.835	1.908	-	7.118		
2053	5.210	12	85	-	4	7	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	7.153		
2054	5.210	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1.835	1.911	-	7.250		
2055	5.210	158	-	67	-	293	-	-	-	-	-	-	98	1.835	1.933	-	7.660		
2056	5.210	453	49	67	-	7	-	-	-	-	-	-	10	1.835	1.845	-	7.631		
2057	5.210	67	108	27	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	7.272		
2058	5.210	73	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	7.135		
2059	5.210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	1.835	1.885	-	7.095		
2060	3.683	-	1.178	26	-	21	-	-	-	-	-	-	121	1.835	1.956	-	6.864		
2061	3.683	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	1.835	1.848	-	5.531		
2062	3.683	121	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	1.835	1.905	-	5.803		
2063	3.683	-	-	16	-	7	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	5.567		
2064	3.683	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	53	1.835	1.888	-	5.574		
2065	5.973	41	35	-	16	-	-	-	-	-	-	-	95	1.835	1.930	-	7.995		
2066	3.803	-	107	3	51	7	-	-	-	-	-	-	36	1.835	1.871	-	5.841		
2067	4.108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	5.946		
2068	4.363	147	85	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	6.437		
2069	4.363	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1.835	1.911	-	6.289		
2070	5.239	-	-	147	-	-	-	-	-	-	-	-	98	1.835	1.933	-	7.319		
2071	4.679	-	49	1	-	7	-	-	-	-	-	-	10	1.835	1.845	-	6.581		
2072	4.679	147	108	47	16	-	-	-	-	-	-	-	96	1.835	1.931	-	6.927		
2073	4.679	-	-	5	-	7	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	6.529		
2074	4.679	-	-	54	79	-	-	-	-	-	-	-	50	1.835	1.885	-	6.697		
2075	4.679	67	1.178	-	4	293	-	-	-	-	-	-	121	1.835	1.956	-	8.177		
2076	4.679	120	-	-	4	7	-	-	-	-	-	-	13	1.835	1.848	-	6.658		
2077	4.679	-	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	6.608		
2078	4.679	-	-	-	8	14	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	6.562		
2079	4.679	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	1.835	1.888	-	6.567		
2080	5.516	-	35	9	8	21	-	-	-	-	-	-	95	1.835	1.930	-	7.519		
2081	5.516	-	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	1.835	1.871	-	7.493		
2082	5.516	-	-	38	-	-	-	-	-	-	-	-	73	1.835	1.908	-	7.462		
2083	5.516	-	85	-	4	7	-	-	-	-	-	-	-	1.835	1.835	-	7.447		
2084	5.516	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	1.835	1.911	-	7.546		
2085	5.516	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	1.835	1.933	-	7.449		
2086	5.516	718	49	-	4	7	-	-	-	-	-	-	10	1.835	1.845	-	8.139		
2087	5.516	120	108	43	-	-	-	-	-	-	-	-	26	1.835	1.861	-	7.647		
2088	5.516	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	3	1.835	1.838	-	7.361		
2089	5.516	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	1.835	1.885	-	7.401		
<b>Totalen</b>	<b>276.248</b>	<b>3.919</b>	<b>8.442</b>	<b>831</b>	<b>404</b>	<b>1.473</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>291.317</b>	<b>3.531</b>	<b>136.601</b>	<b>140.132</b>	<b>-</b>	<b>431.449</b>	
<b>CW</b>	<b>723.007</b>	<b>9.717</b>	<b>17.454</b>	<b>2.069</b>	<b>906</b>	<b>3.025</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>756.178</b>	<b>7.925</b>	<b>312.328</b>	<b>320.253</b>	<b>-</b>	<b>1.076.431</b>	
<b>Kolom</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	
<b>Brontabel</b>																			

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk  
 Scenario: 0  
 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Projectnr: 331327  
 Datum: 6-mei-15

**BTW, Totaal**  
Bedragen \* EURO 1.000

prijspeil 2014

Tabel 9

jaar	BTW op investeringen										subtotaal invest.	BTW op jaarlijkse uitgaven			BTW Totaal	
	vrijverval	gemalen bouw kundig	mech/el	persleiding	mechanische riolering bouw kundig	mech/el	milieumaatregelen investering	verv. mech/el	grondwater maatregelen investering	verv. mech/el		Onderzoek	Exploitatie	subtotaal		kap.lasten verleden
2015	806	-	20	-	-	12	-	-	-	-	838	21	226	247	-	1.085
2016	40	25	32	-	-	12	-	-	-	-	109	3	229	232	-	341
2017	143	-	22	-	-	12	-	-	-	-	177	3	231	234	-	411
2018	229	-	15	-	-	12	-	-	-	-	256	8	234	242	-	497
2019	229	-	20	-	-	12	-	-	-	-	262	11	236	247	-	509
2020	288	-	15	2	-	12	-	-	-	-	316	20	239	259	-	575
2021	99	-	39	-	-	-	-	-	-	-	138	7	241	249	-	387
2022	99	-	39	8	-	-	-	-	-	-	146	15	244	259	-	405
2023	99	-	60	-	-	2	-	-	-	-	161	-	246	246	-	407
2024	99	25	32	-	1	-	-	-	-	-	157	16	249	264	-	422
2025	99	-	32	-	3	-	-	-	-	-	135	21	251	272	-	406
2026	99	151	34	-	11	2	-	-	-	-	296	2	251	253	-	549
2027	99	25	23	9	-	-	-	-	-	-	156	5	251	256	-	412
2028	99	-	-	-	-	2	-	-	-	-	101	1	251	252	-	352
2029	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	11	251	262	-	361
2030	638	-	247	-	-	-	-	-	-	-	886	25	251	276	-	1.162
2031	638	-	-	-	-	2	-	-	-	-	640	3	251	254	-	894
2032	638	-	20	-	3	-	-	-	-	-	661	15	251	266	-	927
2033	638	-	-	0	-	2	-	-	-	-	640	5	251	256	-	897
2034	638	-	-	-	17	-	-	-	-	-	655	11	251	262	-	917
2035	638	-	7	-	1	62	-	-	-	-	708	20	251	271	-	979
2036	638	6	22	0	1	2	-	-	-	-	669	7	251	259	-	928
2037	638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	638	1	251	252	-	890
2038	638	20	18	-	2	3	-	-	-	-	681	-	251	251	-	932
2039	638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	638	16	251	267	-	905
2040	792	-	-	9	2	5	-	-	-	-	807	21	251	272	-	1.079
2041	792	-	10	-	-	-	-	-	-	-	802	2	251	253	-	1.055
2042	792	9	23	-	-	-	-	-	-	-	824	20	251	271	-	1.095
2043	792	-	-	-	1	2	-	-	-	-	794	1	251	252	-	1.046
2044	792	-	-	2	-	-	-	-	-	-	793	11	251	262	-	1.055
2045	792	38	247	-	-	-	-	-	-	-	1.077	25	251	276	-	1.353
2046	792	-	-	25	1	2	-	-	-	-	820	3	251	254	-	1.073
2047	792	-	20	-	-	-	-	-	-	-	812	-	251	251	-	1.063
2048	792	-	-	-	-	2	-	-	-	-	793	5	251	256	-	1.050
2049	792	-	-	-	-	-	-	-	-	-	792	11	251	262	-	1.054
2050	1.094	-	7	-	-	-	-	-	-	-	1.101	20	251	271	-	1.372
2051	1.094	-	22	-	1	2	-	-	-	-	1.119	7	251	259	-	1.377
2052	1.094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.094	15	251	266	-	1.360
2053	1.094	3	18	-	1	2	-	-	-	-	1.117	-	251	251	-	1.368
2054	1.094	27	-	-	-	-	-	-	-	-	1.121	16	251	267	-	1.388
2055	1.094	33	-	14	-	62	-	-	-	-	1.203	21	251	272	-	1.474
2056	1.094	95	10	14	-	2	-	-	-	-	1.215	2	251	253	-	1.468
2057	1.094	14	23	6	-	-	-	-	-	-	1.136	5	251	256	-	1.393
2058	1.094	15	-	-	-	3	-	-	-	-	1.112	1	251	252	-	1.364
2059	1.094	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.094	11	251	262	-	1.356
2060	773	-	247	5	-	5	-	-	-	-	1.031	25	251	276	-	1.307
2061	773	-	-	-	-	-	-	-	-	-	773	3	251	254	-	1.027
2062	773	25	20	-	-	-	-	-	-	-	819	15	251	266	-	1.084
2063	773	-	-	3	-	2	-	-	-	-	778	5	251	256	-	1.035
2064	773	-	-	-	1	-	-	-	-	-	774	11	251	262	-	1.036
2065	1.254	9	7	-	3	-	-	-	-	-	1.274	20	251	271	-	1.545
2066	799	-	22	1	11	2	-	-	-	-	834	7	251	259	-	1.092
2067	863	-	-	-	-	-	-	-	-	-	863	1	251	252	-	1.114
2068	916	31	18	-	-	2	-	-	-	-	966	-	251	251	-	1.218
2069	916	-	-	3	-	-	-	-	-	-	919	16	251	267	-	1.186
2070	1.100	-	-	31	-	-	-	-	-	-	1.131	21	251	272	-	1.403
2071	983	-	10	0	-	2	-	-	-	-	995	2	251	253	-	1.248
2072	983	31	23	10	3	-	-	-	-	-	1.049	20	251	271	-	1.320
2073	983	-	-	1	-	2	-	-	-	-	985	1	251	252	-	1.237
2074	983	-	-	11	17	-	-	-	-	-	1.010	11	251	262	-	1.272
2075	983	14	247	-	1	62	-	-	-	-	1.306	25	251	276	-	1.583
2076	983	25	-	-	1	2	-	-	-	-	1.010	3	251	254	-	1.264
2077	983	-	20	-	-	-	-	-	-	-	1.002	-	251	251	-	1.253
2078	983	-	-	-	2	3	-	-	-	-	987	5	251	256	-	1.244
2079	983	-	-	-	-	-	-	-	-	-	983	11	251	262	-	1.245
2080	1.158	-	7	2	2	5	-	-	-	-	1.174	20	251	271	-	1.445
2081	1.158	-	22	-	-	-	-	-	-	-	1.181	7	251	259	-	1.439
2082	1.158	-	-	8	-	-	-	-	-	-	1.166	15	251	266	-	1.433
2083	1.158	-	18	-	1	2	-	-	-	-	1.178	-	251	251	-	1.430
2084	1.158	25	-	-	-	-	-	-	-	-	1.183	16	251	267	-	1.450
2085	1.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.158	21	251	272	-	1.430
2086	1.158	151	10	-	1	2	-	-	-	-	1.322	2	251	253	-	1.575
2087	1.158	25	23	9	-	-	-	-	-	-	1.215	5	251	256	-	1.472
2088	1.158	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1.160	1	251	252	-	1.411
2089	1.158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.158	11	251	262	-	1.420
<b>Totalen</b>	<b>58.012</b>	<b>823</b>	<b>1.773</b>	<b>174</b>	<b>85</b>	<b>309</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>61.177</b>	<b>742</b>	<b>18.694</b>	<b>19.435</b>	<b>-</b>	<b>80.612</b>
<b>CW</b>	<b>151.831</b>	<b>2.041</b>	<b>3.665</b>	<b>435</b>	<b>190</b>	<b>635</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>158.797</b>	<b>1.664</b>	<b>42.737</b>	<b>44.401</b>	<b>-</b>	<b>203.199</b>

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk  
 Scenario: 0  
 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015

Projectnr: 331327  
 Datum: 6-mei-15

Eenheden basistarief (Totaal)

Tabel 10

jaar	woningen	niet-woningen	rekeeneenheden	toename eenheden						totaal eenheden
2015	19.373	2.008	21.644	250						21.894
2016				250						22.144
2017				250						22.394
2018				250						22.644
2019				250						22.894
2020				250						23.144
2021				250						23.394
2022				250						23.644
2023				250						23.894
2024				250						24.144
2025				250						24.394
2026										24.394
2027										24.394
2028										24.394
2029										24.394
2030										24.394
2031										24.394
2032										24.394
2033										24.394
2034										24.394
2035										24.394
2036										24.394
2037										24.394
2038										24.394
2039										24.394
2040										24.394
2041										24.394
2042										24.394
2043										24.394
2044										24.394
2045										24.394
2046										24.394
2047										24.394
2048										24.394
2049										24.394
2050										24.394
2051										24.394
2052										24.394
2053										24.394
2054										24.394
2055										24.394
2056										24.394
2057										24.394
2058										24.394
2059										24.394
2060										24.394
2061										24.394
2062										24.394
2063										24.394
2064										24.394
2065										24.394
2066										24.394
2067										24.394
2068										24.394
2069										24.394
2070										24.394
2071										24.394
2072										24.394
2073										24.394
2074										24.394
2075										24.394
2076										24.394
2077										24.394
2078										24.394
2079										24.394
2080										24.394
2081										24.394
2082										24.394
2083										24.394
2084										24.394
2085										24.394
2086										24.394
2087										24.394
2088										24.394
2089										24.394
<b>Totalen</b>	<b>19.373</b>	<b>2.008</b>	<b>21.644</b>	<b>2.750</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.937.775</b>

Project: samenwerking WHEP - Harderwijk

Scenario: 0

Projectnr: 331327

Bestandnaam: Kostendekkingsmodel 2015

Datum: 6-mei-15

Kostendeckingsberekening TOTAAL, trend lange termijn  
bedragen \* 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

directe investeringen  
prijspeil 2014

Rente voorz.  
inflatie

0,00% alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren  
2,00% BTW-dekking 100% kostendekkingsperiode: 2015 t/m 2089

Tabel 12

jaar	Lasten excl. BTW					subtotaal excl BTW	compensabele BTW invest. 100%	compensabele BTW O&E 100%	Baten excl heffing en voorziening	Benodigde dekking		Dekking				Egalisatievoorziening			saldo	
	nieuw e investeringen	cum. nieuw e kapitaallast	onderzoek en exploitatie	oude kap. lasten	te dekken saldo (A)					te dekken per eenheid	tarief excl infl. corr	stijging in eur excl infl. corr	stijging in % excl infl. corr	eenheden	dekking (B)	geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *	rente voorz. 0,00%		
2015	3.990	-	1.746	-	2.244	838	247	92	6.728	€ 307,32	€ 302,99	€ -	183,99	154,6%	21.894	6.634	6.000	95-	5.905	
2016	519	-	1.681	-	2.201	109	232	92	2.449	€ 110,62	€ 302,99	€ -	-	0,0%	22.144	6.709	5.789	4.260	-	10.049
2017	843	-	1.697	-	2.540	177	234	92	2.859	€ 127,68	€ 302,99	€ -	-	0,0%	22.394	6.785	9.852	3.926	-	13.778
2018	1.218	-	1.742	-	2.960	256	242	92	3.365	€ 148,61	€ 302,99	€ -	-	0,0%	22.644	6.861	13.508	3.496	-	17.004
2019	1.246	-	1.775	-	3.021	262	247	92	3.438	€ 150,17	€ 302,99	€ -	-	0,0%	22.894	6.937	16.670	3.499	-	20.169
2020	1.507	-	1.836	-	3.343	316	259	92	3.826	€ 165,30	€ 302,99	€ -	-	0,0%	23.144	7.012	19.774	3.187	-	22.960
2021	658	-	1.796	-	2.453	138	249	92	2.748	€ 117,46	€ 302,99	€ -	-	0,0%	23.394	7.088	22.510	4.340	-	26.850
2022	696	-	1.852	-	2.548	146	259	92	2.861	€ 120,99	€ 302,99	€ -	-	0,0%	23.644	7.164	26.324	4.303	-	30.627
2023	767	-	1.798	-	2.564	161	246	92	2.879	€ 120,51	€ 302,99	€ -	-	0,0%	23.894	7.240	30.027	4.360	-	34.387
2024	749	-	1.892	-	2.640	157	264	92	2.970	€ 123,02	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.144	7.315	33.713	4.345	-	38.058
2025	640	-	1.933	-	2.573	135	272	92	2.888	€ 118,37	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	37.312	4.504	-	41.815
2026	1.409	-	1.845	-	3.254	296	253	92	3.711	€ 152,12	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	40.995	3.680	-	44.676
2027	743	-	1.861	-	2.603	156	256	92	2.924	€ 119,85	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	43.800	4.467	-	48.267
2028	479	-	1.838	-	2.317	101	252	92	2.577	€ 105,65	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	47.321	4.814	-	52.134
2029	472	-	1.885	-	2.357	99	262	92	2.626	€ 107,64	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	51.112	4.765	-	55.878
2030	4.218	-	1.956	-	6.174	886	276	92	7.244	€ 296,95	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	54.782	147	-	54.929
2031	3.047	-	1.848	-	4.895	640	254	92	5.696	€ 233,52	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	53.852	1.695	-	55.547
2032	3.150	-	1.905	-	5.055	661	266	92	5.890	€ 241,47	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	54.458	1.501	-	55.958
2033	3.048	-	1.861	-	4.909	640	256	92	5.713	€ 234,21	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	54.861	1.678	-	56.539
2034	3.119	-	1.888	-	5.007	655	262	92	5.832	€ 239,08	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	55.430	1.559	-	56.989
2035	3.372	-	1.930	-	5.302	708	271	92	6.189	€ 253,71	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	55.872	1.202	-	57.074
2036	3.187	-	1.871	-	5.058	669	259	92	5.894	€ 241,61	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	55.955	1.497	-	57.452
2037	3.040	-	1.838	-	4.878	638	252	92	5.676	€ 232,67	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	56.326	1.715	-	58.041
2038	3.243	-	1.835	-	5.078	681	251	92	5.918	€ 242,61	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	56.903	1.473	-	58.376
2039	3.040	-	1.911	-	4.950	638	267	92	5.764	€ 236,28	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	57.231	1.627	-	58.859
2040	3.843	-	1.933	-	5.776	807	272	92	6.763	€ 277,24	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	57.704	628	-	58.332
2041	3.820	-	1.845	-	5.665	802	253	92	6.628	€ 271,72	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	57.189	763	-	57.951
2042	3.924	-	1.931	-	5.855	824	271	92	6.858	€ 281,13	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	56.815	533	-	57.348
2043	3.782	-	1.838	-	5.620	794	252	92	6.574	€ 269,49	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	56.224	817	-	57.041
2044	3.778	-	1.885	-	5.663	793	262	92	6.626	€ 271,63	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	55.923	765	-	56.688
2045	5.128	-	1.956	-	7.084	1.077	276	92	8.346	€ 342,11	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	55.576	954-	-	54.622
2046	3.903	-	1.848	-	5.751	820	254	92	6.733	€ 276,00	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	53.551	658	-	54.209
2047	3.865	-	1.835	-	5.700	812	251	92	6.671	€ 273,48	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	53.146	720	-	53.866
2048	3.778	-	1.861	-	5.639	793	256	92	6.597	€ 270,42	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	52.810	794	-	53.604
2049	3.771	-	1.888	-	5.659	792	262	92	6.621	€ 271,42	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	52.553	770	-	53.323
2050	5.245	-	1.930	-	7.175	1.101	271	92	8.455	€ 346,61	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	52.278	1.064-	-	51.214
2051	5.327	-	1.871	-	7.198	1.119	259	92	8.483	€ 347,77	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	50.210	1.092-	-	49.117
2052	5.210	-	1.908	-	7.118	1.094	266	92	8.386	€ 343,77	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	48.154	995-	-	47.159
2053	5.318	-	1.835	-	7.153	1.117	251	92	8.429	€ 345,52	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	46.235	1.038-	-	45.197
2054	5.340	-	1.911	-	7.250	1.121	267	92	8.547	€ 350,36	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	44.311	1.155-	-	43.155
2055	5.727	-	1.933	-	7.660	1.203	272	92	9.042	€ 370,68	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	42.309	1.651-	-	40.658
2056	5.786	-	1.845	-	7.631	1.215	253	92	9.007	€ 369,23	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	39.861	1.616-	-	38.245
2057	5.412	-	1.861	-	7.272	1.136	256	92	8.573	€ 351,44	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	37.495	1.182-	-	36.313
2058	5.297	-	1.838	-	7.135	1.112	252	92	8.407	€ 344,63	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	35.601	1.016-	-	34.585
2059	5.210	-	1.885	-	7.095	1.094	262	92	8.358	€ 342,64	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	33.907	967-	-	32.940
2060	4.908	-	1.956	-	6.864	1.031	276	92	8.079	€ 331,17	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	32.294	688-	-	31.606
2061	3.683	-	1.848	-	5.531	773	254	92	6.466	€ 265,05	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	30.987	926	-	31.912
2062	3.898	-	1.905	-	5.803	819	266	92	6.796	€ 278,59	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	31.286	595	-	31.882
2063	3.706	-	1.861	-	5.567	778	256	92	6.509	€ 266,84	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	31.257	882	-	32.138
2064	3.687	-	1.888	-	5.574	774	262	92	6.519	€ 267,23	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	31.508	872	-	32.380
2065	6.064	-	1.930	-	7.995	1.274	271	92	9.447	€ 387,27	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	31.746	2.056-	-	29.690
2066	3.971	-	1.871	-	5.841	834	259	92	6.842	€ 280,46	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	29.107	549	-	29.657
2067	4.108	-	1.838	-	5.946	863	252	92	6.968	€ 285,64	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	29.075	423	-	29.498
2068	4.602	-	1.835	-	6.437	966	251	92	7.563	€ 310,03	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	28.920	172-	-	28.748
2069	4.379	-	1.911	-	6.289	919	267	92	7.384	€ 302,68	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	28.185	7	-	28.192
2070	5.386	-	1.933	-	7.319	1.131	272	92	8.629	€ 353,75	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	27.639	1.238-	-	26.401
2071	4.736	-	1.845	-	6.581	995	253	92	7.737	€ 317,17	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	25.883	346-	-	25.537
2072	4.996	-	1.931	-	6.927	1.049	271	92	8.155	€ 334,32	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	25.037	764-	-	24.272
2073	4.691	-	1.838	-	6.529	985	252	92	7.673	€ 314,56	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	23.796	282-	-	23.514
2074	4.811	-	1.885	-	6.697	1.010	262	92	7.877	€ 322,89	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	23.053	485-	-	22.568
2075	6.221	-	1.956	-	8.177	1.306	276	92	9.668	€ 396,31	€ 302,99	€ -	-	0,0%	24.394	7.391	22.125	2.276-	-	19.849
2																				

Kostendekkingsberekening TOTAAL, trend lange termijn directe investeringen Rente voorz. 0,00% alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren Tabel 12  
 bedragen \* 1.000 EURO, tenzij anders vermeld prijspeil 2014 inflatie 2,00% BTW-dekking 100% kostendekkingperiode: 2015 t/m 2089

jaar	Lasten excl. BTW				subtotaal excl. BTW	compensabele		Baten excl heffing en voorziening	Benodigde dekking		Dekking		stijging in % excl infl. corr	eenheden	dekking (B)	Egalisatievoorziening			
	nieuw e investeringen	cum. nieuw e kapitaallast	onderzoek en exploitatie	oude kap. lasten		BTW invest. 100%	BTW O&E 100%		te dekken saldo (A)	te dekken per eenheid	tarief excl infl. corr	stijging in eur excl infl. corr				geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *	rente voorz. 0,00%	saldo
									€	€	€	€							
2015	3.990	-	1.746	-	5.736	838	7.288	€ 307,32	€ 119,00	€ -	0,0%	21.894	2.605	6.000	4.123-	1.877			
2016	519	-	1.681	-	2.201	109	2.449	€ 110,62	€ 122,93	€ 3,93	3,3%	22.144	2.722	1.840	273	2.113			
2017	843	-	1.697	-	2.540	177	2.859	€ 127,68	€ 126,98	€ 4,06	3,3%	22.394	2.844	2.071	16-	2.056			
2018	1.218	-	1.742	-	2.960	256	3.365	€ 148,61	€ 131,17	€ 4,19	3,3%	22.644	2.970	2.016	395-	1.621			
2019	1.246	-	1.775	-	3.021	262	3.438	€ 150,17	€ 135,50	€ 4,33	3,3%	22.894	3.102	1.589	336-	1.253			
2020	1.507	-	1.836	-	3.343	316	3.826	€ 165,30	€ 139,97	€ 4,47	3,3%	23.144	3.240	1.229	586-	642			
2021	658	-	1.796	-	2.453	138	2.748	€ 117,46	€ 144,59	€ 4,62	3,3%	23.394	3.383	630	635	1.265			
2022	696	-	1.852	-	2.548	146	2.861	€ 120,99	€ 149,37	€ 4,77	3,3%	23.644	3.532	1.240	671	1.911			
2023	767	-	1.798	-	2.564	161	2.879	€ 120,51	€ 154,29	€ 4,93	3,3%	23.894	3.687	1.873	807	2.681			
2024	749	-	1.892	-	2.640	157	2.970	€ 123,02	€ 159,39	€ 5,09	3,3%	24.144	3.848	2.628	878	3.506			
2025	640	-	1.933	-	2.573	135	2.888	€ 118,37	€ 164,65	€ 5,26	3,3%	24.394	4.016	3.437	1.129	4.566			
2026	1.409	-	1.845	-	3.254	296	3.711	€ 152,12	€ 170,08	€ 5,43	3,3%	24.394	4.149	4.477	438	4.915			
2027	743	-	1.861	-	2.603	156	2.924	€ 119,85	€ 175,69	€ 5,61	3,3%	24.394	4.286	4.818	1.362	6.181			
2028	479	-	1.838	-	2.317	101	2.577	€ 105,65	€ 181,49	€ 5,80	3,3%	24.394	4.427	6.059	1.850	7.909			
2029	472	-	1.885	-	2.357	99	2.626	€ 107,64	€ 187,48	€ 5,99	3,3%	24.394	4.573	7.754	1.948	9.702			
2030	4.218	-	1.956	-	6.174	886	7.244	€ 296,95	€ 193,67	€ 6,19	3,3%	24.394	4.724	9.512	2.520-	6.992			
2031	3.047	-	1.848	-	4.895	640	5.696	€ 233,52	€ 200,06	€ 6,39	3,3%	24.394	4.880	6.855	816-	6.039			
2032	3.150	-	1.905	-	5.055	661	5.890	€ 241,47	€ 206,66	€ 6,60	3,3%	24.394	5.041	5.920	849-	5.071			
2033	3.048	-	1.861	-	4.909	640	5.713	€ 234,21	€ 213,48	€ 6,82	3,3%	24.394	5.208	4.972	506-	4.466			
2034	3.119	-	1.888	-	5.007	655	5.832	€ 239,08	€ 220,52	€ 7,04	3,3%	24.394	5.379	4.378	453-	3.926			
2035	3.372	-	1.930	-	5.302	708	6.189	€ 253,71	€ 227,80	€ 7,28	3,3%	24.394	5.557	3.849	632-	3.217			
2036	3.187	-	1.871	-	5.058	669	5.894	€ 241,61	€ 235,32	€ 7,52	3,3%	24.394	5.740	3.154	154-	3.000			
2037	3.040	-	1.838	-	4.878	638	5.676	€ 232,67	€ 243,08	€ 7,77	3,3%	24.394	5.930	2.941	254	3.195			
2038	3.243	-	1.835	-	5.078	681	5.918	€ 242,61	€ 251,10	€ 8,02	3,3%	24.394	6.125	3.132	207	3.340			
2039	3.040	-	1.911	-	4.950	638	5.764	€ 236,28	€ 259,39	€ 8,29	3,3%	24.394	6.329	3.274	564	3.838			
2040	3.843	-	1.933	-	5.776	807	6.763	€ 277,24	€ 267,95	€ 8,56	3,3%	24.394	6.536	3.763	227-	3.536			
2041	3.820	-	1.845	-	5.665	802	6.628	€ 271,72	€ 276,79	€ 8,84	3,3%	24.394	6.752	3.467	124	3.590			
2042	3.924	-	1.931	-	5.855	824	6.858	€ 281,13	€ 285,93	€ 9,13	3,3%	24.394	6.975	3.520	117	3.637			
2043	3.782	-	1.838	-	5.620	794	6.574	€ 269,49	€ 295,36	€ 9,44	3,3%	24.394	7.205	3.566	631	4.197			
2044	3.778	-	1.885	-	5.663	793	6.626	€ 271,63	€ 305,11	€ 9,75	3,3%	24.394	7.443	4.115	817	4.931			
2045	5.128	-	1.956	-	7.084	1.077	8.346	€ 342,11	€ 315,18	€ 10,07	3,3%	24.394	7.688	4.835	657-	4.178			
2046	3.903	-	1.848	-	5.751	820	6.733	€ 276,00	€ 325,58	€ 10,40	3,3%	24.394	7.942	4.096	1.210	5.305			
2047	3.865	-	1.835	-	5.700	812	6.671	€ 273,48	€ 332,25	€ 6,67	2,1%	24.394	8.105	5.201	1.434	6.635			
2048	3.778	-	1.861	-	5.639	793	6.597	€ 270,42	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	6.505	1.508	8.013			
2049	3.771	-	1.888	-	5.659	792	6.621	€ 271,42	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.856	1.484	9.340			
2050	5.245	-	1.930	-	7.175	1.101	8.455	€ 346,61	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.157	350-	8.807			
2051	5.327	-	1.871	-	7.198	1.119	8.483	€ 347,77	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.634	378-	8.256			
2052	5.210	-	1.908	-	7.118	1.094	8.386	€ 343,77	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.094	281-	7.813			
2053	5.318	-	1.835	-	7.153	1.117	8.429	€ 345,52	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.660	324-	7.336			
2054	5.340	-	1.911	-	7.250	1.121	8.547	€ 350,36	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.192	442-	6.751			
2055	5.727	-	1.933	-	7.660	1.203	9.042	€ 370,68	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	6.618	937-	5.681			
2056	5.786	-	1.845	-	7.631	1.215	9.007	€ 369,23	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	5.570	902-	4.668			
2057	5.412	-	1.861	-	7.272	1.136	8.573	€ 351,44	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	4.576	468-	4.108			
2058	5.297	-	1.838	-	7.135	1.112	8.407	€ 344,63	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	4.027	302-	3.726			
2059	5.210	-	1.885	-	7.095	1.094	8.358	€ 342,64	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	3.652	253-	3.399			
2060	4.908	-	1.956	-	6.864	1.031	8.079	€ 331,17	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	3.332	26	3.359			
2061	3.683	-	1.848	-	5.531	773	6.466	€ 265,05	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	3.293	1.639	4.932			
2062	3.898	-	1.905	-	5.803	819	6.796	€ 278,59	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	4.836	1.309	6.145			
2063	3.706	-	1.861	-	5.567	778	6.509	€ 266,84	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	6.024	1.596	7.620			
2064	3.687	-	1.888	-	5.574	774	6.519	€ 267,23	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.471	1.586	9.057			
2065	6.064	-	1.930	-	7.995	1.274	9.447	€ 387,27	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.879	1.342-	7.537			
2066	3.971	-	1.871	-	5.841	834	6.842	€ 280,46	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.389	1.263	8.653			
2067	4.108	-	1.838	-	5.946	863	6.968	€ 285,64	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.483	1.137	9.620			
2068	4.602	-	1.835	-	6.437	966	7.563	€ 310,03	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.431	542	9.973			
2069	4.379	-	1.911	-	6.289	919	7.384	€ 302,68	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.778	721	10.499			
2070	5.386	-	1.933	-	7.319	1.131	8.629	€ 353,75	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	10.293	524-	9.769			
2071	4.736	-	1.845	-	6.581	995	7.737	€ 317,17	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.577	368	9.945			
2072	4.996	-	1.931	-	6.927	1.049	8.155	€ 334,32	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.750	50-	9.700			
2073	4.691	-	1.838	-	6.529	985	7.673	€ 314,56	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.510	432	9.941			
2074	4.811	-	1.885	-	6.697	1.010	7.877	€ 322,89	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.747	228	9.975			
2075	6.221	-	1.956	-	8.177	1.306	9.668	€ 396,31	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	9.779	1.562-	8.217			
2076	4.810	-	1.848	-	6.658	1.010	7.829	€ 320,96	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.056	276	8.331			
2077	4.773	-	1.835	-	6.608	1.002	7.770	€ 318,50	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.168	335	8.503			
2078	4.701	-	1.861	-	6.562	987	7.713	€ 316,19	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.337	392	8.729			
2079	4.679	-	1.888	-	6.567	983	7.719	€ 316,44	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.557	386	8.943			
2080	5.589	-	1.930	-	7.519	1.174	8.872	€ 363,70	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	8.768	767-	8.001			
2081	5.622	-	1.871	-	7.493	1.181	8.840	€ 362,39	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	7.844	735-	7.108			
2082	5.554	-	1.908	-	7.462	1.166	8.803	€ 360,85	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	6.969	698-	6.271			
2083	5.612	-	1.835	-	7.447	1.178	8.784	€ 360,10	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	6.148	679-	5.469			
2084	5.635	-	1.911	-	7.546	1.183	8.905	€ 365,03	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	5.362	800-	4.562			
2085	5.516	-	1.933	-	7.449	1.158	8.786	€ 360,19	€ 332,25	€ -	0,0%	24.394	8.105	4.473	681-	3.791			
2																			

## **Bijlage 2**

Tabellen kostendekkingberekening gemeente Ermelo





Persleidingen en bergbezinkvoorzieningen							Tabel 2	
bedragen * EURO 1.000		prijspeil 2014						
Nr	persleiding behorend bij gemaal	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 jaar		BTW	
					1e jaar	Investering excl. BTW		
<b>Persleidingen</b>								
1	BBB Kerkdennen	607	200	1986	2046	85,052	17,861	
2	RG Drieerweg	5	90	2007	2067	0,315	0,066	
3	RG Postweg	5	110	1988	2048	0,385	0,081	
4	BBB Hoenderweg			1987	2047	0,000	0,000	
5	RG Muzenhof			1988	2048	0,000	0,000	
6	RG Strokkel	140	125	1974	2034	12,260	2,575	
7	RG Fokko Kortlanglaan	10	250	1976	2036	1,751	0,368	
8	RG Horloseweg	1580	350	1975	2035	387,429	81,360	
9	RG Arendlaan	2364	350	1975	2035	579,672	121,731	
10	RG/BBB Chevallerlaan	47	110	1992	2052	3,622	0,761	
11	RG Zanderij	920	125	1974	2034	80,568	16,919	
12	RG Groot Horloo	387	110	2008	2068	29,824	6,263	
13	BBB Oude Telgterweg	24	1000	2009	2069	16,814	3,531	
14	RG Akkermaalshout	179	90	2011	2071	11,287	2,370	
15	RG Arianehof	109	110	2012	2072	8,400	1,764	
16	Open bergingsvoorziening Hoenderweg			2014	2074	0,000	0,000	
17	Gesloten bergingsvoorziening Hogewal	2,2	90	2014	2074	0,139	0,029	
<b>TOTALEN</b>		<b>6.379</b>				<b>1.217,52</b>	<b>255,68</b>	
<b>Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar</b>								
Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *		0,70	voor diameter 90-315 mm					
		0,59	voor diameter 63-89 mm					
Omrekenfactor index Leidraad (pp 2007) naar 2014		1,15						
Project:		samenwerking WHEP - Ermelo			Projectnummer:		331327	
Scenario:		0			Datum:		13-nov-14	
Filenaam:		Kostendekkingsmodel 2015						

Mechanische riolering (Droogweerafvoer)											Tabel 3	
bedragen * EURO 1.000											prijspeil 2014	
Nr	Druksysteem	aantal units	leidinglengte		jaar aanleg		40 jaar			20 jaar		
			druk	vv	bouw k.	mech/el.	vervanging bouw kundig			vervanging mech/el deel		
							1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
<b>Leidingen</b>												
	Aanleg 1977			52		1977	2017	7,80	1,64			
	Aanleg 1982		703			1982	2022	50,62	10,63			
	Aanleg 1985		642			1985	2025	46,22	9,71			
	Aanleg 1986		917			1986	2026	66,02	13,87			
	Aanleg 1987		23728			1987	2027	1.708,42	358,77			
	Aanleg 1988		68616			1988	2028	4.940,35	1.037,47			
	Aanleg 1989			50		1989	2029	7,50	1,58			
	Aanleg 1990		25			1990	2030	1,80	0,38			
	Aanleg 1993		650			1993	2033	46,80	9,83			
	Aanleg 1994		1899	264		1994	2034	176,33	37,03			
	Aanleg 1997		278			1997	2037	20,02	4,20			
	Aanleg 2000		43			2000	2040	3,10	0,65			
	Aanleg 2001		56			2001	2041	4,03	0,85			
	Aanleg 2002		177			2002	2042	12,74	2,68			
	Aanleg 2004		126			2004	2044	9,07	1,91			
	Aanleg 2005		7323			2005	2045	527,26	110,72			
	Aanleg 2007		140			2007	2047	10,08	2,12			
	Aanleg 2008		1639			2008	2048	118,01	24,78			
	Aanleg 2009		386			2009	2049	27,79	5,84			
<b>Units</b>												
	Bouw kundig	280				2009	2049	948,08	199,10			
	Bouw kundig	204				2010	2050	690,74	145,06			
	Elektrische a	245				2011				2031	1.497,93	314,57
	Elektrische a	239				2012				2032	1.461,25	306,86
<b>IBA's</b>												
	Aanleg	6				2005	2005			2025	60,00	12,60
<b>TOTALEN</b>												
		974	107.348	366			bk	9.422,78	1.978,78	m/e	3.019,18	634,03
<b>Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar</b>												
			1,15									
	Pompunit (bouw kundig ca.) eigen prijs		3.386				Drukleiding per m1		72	(gemiddelde diameter 90 mm)		
	Pompunit (mech/el) eigen prijs		6.114				Vrijvervalleiding per m1		150			
	Bufferput		nvt				Klep bufferput		nvt			
	IBA's		10.000									
	Project:	samenwerking WHEP - Ermelo										
	Scenario:	0										
	Projectnummer:	331327										
	Bestanddeel:	Kostendekkingsmodel 2015										
	Datum:	13-nov-14										

Onderzoeksuitgaven							Tabel 4	
bedragen in EURO		prijspeil 2014						
				uitgaven				
				excl. BTW		BTW		
<b>Incidentele onderzoeken</b>		<i>frequentie</i>	<i>eerste jaar</i>					
Samenwerking afvalwaterketen	2015-2018		2015			12.500	2.625	
Benchmark riolering	1 keer per 3 jaar		2016			1.500	315	
Onderzoek mogelijkheden hemelwater	eenmalig		2017			20.000	4.200	
Opzetten Centraal Informatie Systeem	1 keer per 15 jaar		2026			7.000	1.470	
Hoofdpst vervangen en gemalen CIS	1 keer per 10 jaar		2020			30.000	6.300	
Opzetten regenradar	1 keer per 10 jaar		2022			3.000	630	
Omzetten telemetrie hoofdgemalen naar	eenmalig		2015			12.000	2.520	
NEN 3140 keuring incl. vervolgwerkzaam	1 keer per 5 jaar		2015			32.000	6.720	
Meten en monitoren aanbrengen meetp	2015-2019		2015			25.000	5.250	
Inventarisatie hoofdgemalen ivm uitvoer	1 keer per 10 jaar		2015			20.000	4.200	
Verlagen drempel Stationsplein/ terugst	eenmalig		2.015			10.000	2.100	
Waterplan	eenmalig		2.015			5.000	1.050	
Opzetten meten en monitoren overstort	1 keer per 10 jaar		2.023			50.000	10.500	
Opstellen ZAP (GRP Harderwijk, Ermelo	1 keer per 5 jaar		2.019			15.000	3.150	
Opstellen BRP	1 keer per 10 jaar		2.022			35.000	7.350	
Opstellen onderhoudsplannen	eenmalig		2.015			1.000	210	
Stankoverlast Horsterweg	eenmalig in 2015							onderzoeksbudget 15.000 vanuit budget voor voortijdig investering Horsterweg
<b>Negatieve posten</b>			<i>jaar</i>			uitgaven excl. btw		
Lagere uitgaven BBB's door BRP			2015			8.000-		
			2016			6.000-		
Lagere uitgaven kolkenzuiger door BRP			2015			20.000-		
			2016			9.000-		
Correctie opbouw structurele uitgaven inspectie leidingen vrijverv			2015			2.000-		
			2016			2.000-		



Vrijvervalriolen							Tabel 6		
bedragen * EURO 1.000							prijspeil 2014		
Budget									
jaar	vervangen	relinen	vervangen na relinen	reparaties	voortijdige investeringen	Totaal incl toesl.	Totaal gem.		
							excl. BTW	BTW	
2015	-	-	-	-	316	316	316	66	
2016	-	-	-	-	316	316	316	66	
2017	-	-	-	-	316	316	316	66	
2018	-	-	-	150	-	150	150	32	
2019	-	-	-	150	-	150	150	32	
2020	-	-	-	150	-	150	150	32	
2021	-	-	-	150	-	150	150	32	
2022	-	-	-	150	-	150	150	32	
2023	-	-	-	150	-	150	150	32	
2024	-	-	-	150	-	150	150	32	
2025	-	-	-	150	-	150	150	32	
2026	-	-	-	150	-	150	150	32	
2027	-	-	-	150	-	150	150	32	
2028	-	-	-	150	-	150	150	32	
2029	-	-	-	150	-	150	150	32	
2030	-	-	-	150	-	150	150	32	
2031	-	-	-	150	-	150	150	32	
2032	-	-	-	150	-	150	150	32	
2033	-	-	-	150	-	150	150	32	
2034	-	-	-	150	-	150	150	32	
2035	38	29	-	150	-	217	217	46	
2036	-	-	-	150	-	150	150	32	
2037	-	-	-	150	-	150	150	32	
2038	147	110	-	35	-	292	292	61	
2039	2.837	2.128	-	35	-	5.000	5.000	1.050	
2040	3.505	2.629	-	35	-	6.168	6.168	1.295	
2041	1.263	948	-	35	-	2.246	2.246	472	
2042	706	529	-	35	-	1.270	1.270	267	
2043	1.150	862	-	35	-	2.047	2.047	430	
2044	934	701	-	35	-	1.669	1.669	351	
2045	1.480	1.110	-	35	-	2.625	2.625	551	
2046	1.646	1.234	-	35	-	2.915	2.915	612	
2047	1.179	885	-	35	-	2.099	2.099	441	
2048	1.887	1.415	-	35	-	3.337	3.337	701	
2049	3.939	2.917	-	35	-	6.891	6.891	1.447	
2050	413	310	-	35	-	758	758	159	
2051	268	201	-	35	-	503	503	106	
2052	3.012	2.259	-	35	-	5.306	5.306	1.114	
2053	31	23	-	35	-	89	89	19	
2054	924	693	-	35	-	1.651	1.651	347	
2055	101	76	-	35	-	211	211	44	
2056	125	94	-	35	-	254	254	53	
2057	1.359	1.019	-	35	-	2.413	2.413	507	
2058	2.322	1.742	-	35	-	4.099	4.099	861	
2059	2.294	1.721	-	35	-	4.050	4.050	850	
2060	712	534	-	35	-	1.281	1.281	269	
2061	2.232	1.674	-	35	-	3.940	3.940	827	
2062	802	602	-	35	-	1.438	1.438	302	
2063	1.347	1.010	-	35	-	2.391	2.391	502	
2064	183	137	-	35	-	355	355	75	
2065	1.005	754	-	35	-	1.793	1.793	377	
2066	832	624	-	35	-	1.491	1.491	313	
2067	391	293	-	35	-	718	718	151	
2068	370	278	-	35	-	682	682	143	
2069	1.759	1.319	-	35	-	3.113	3.113	654	
2070	94	70	-	35	-	199	199	42	
2071	76	57	-	35	-	167	167	35	
2072	-	-	-	35	-	35	35	7	
2073	-	-	-	35	-	35	35	7	
2074	28	21	-	35	-	83	83	17	
2075	91	69	-	35	-	195	195	41	
2076	-	-	-	35	-	35	35	7	
2077	296	32	-	35	-	362	362	76	
2078	393	27	-	35	-	455	455	96	
2079	1.616	8	-	35	-	1.658	1.658	348	
2080	1.183	558	-	35	-	1.775	1.775	373	
2081	9	7	-	35	-	51	51	11	
2082	62	43	-	35	-	140	140	29	
2083	1.862	128	-	35	-	2.024	2.024	425	
2084	783	414	-	35	-	1.231	1.231	259	
2085	386	131	80	35	-	632	632	133	
2086	796	-	-	35	-	831	831	174	
2087	486	231	-	35	-	752	752	158	
2088	485	185	309	35	-	1.014	1.014	213	
2089	-	-	5.958	35	-	5.993	5.993	1.259	
2090	-	-	-	-	-	-	-	-	
2091	-	-	-	-	-	-	-	-	
2092	-	-	-	-	-	-	-	-	
2093	-	-	-	-	-	-	-	-	
2094	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Totalen</b>	<b>49.839</b>	<b>32.839</b>	<b>6.348</b>	<b>4.800</b>	<b>947</b>	<b>94.773</b>	<b>94.773</b>	<b>19.902</b>	
Project:	samenwerking WHEP - Ermelo						Projectnummer:	331327	
Scenario:	0						Datum:	13-nov-14	
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015								

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen en investeringen komende jaren							Tabel 7
bedragen * EURO 1.000							
jaar	exclusief BTW		TOTAAL				
	nominaal	prijspeil 2014					
2015	579	579	579				
2016	600	588	588				
2017	585	563	563				
2018	574	541	541				
2019	635	587	587				
2020	494	448	448				
2021	489	434	434				
2022	484	421	421				
2023	475	405	405				
2024	402	337	337				
2025	378	310	310				
2026	374	301	301				
2027	370	291	291				
2028	359	278	278				
2029	350	265	265				
2030	348	259	259				
2031	347	253	253				
2032	345	247	247				
2033	344	241	241				
2034	343	235	235				
2035	341	230	230				
2036	291	192	192				
2037	166	107	107				
2038	164	104	104				
2039	163	101	101				
2040	161	98	98				
2041	158	95	95				
2042	156	92	92				
2043	155	89	89				
2044	154	87	87				
2045	134	74	74				
2046	132	72	72				
2047	131	70	70				
2048	130	67	67				
2049	128	65	65				
2050	127	63	63				
2051	125	61	61				
2052	124	60	60				
2053	123	58	58				
2054	121	56	56				
2055	120	54	54				
2056	118	53	53				
2057	117	51	51				
2058	116	49	49				
2059	114	48	48				
2060	113	46	46				
2061	111	45	45				
2062	110	43	43				
2063	109	42	42				
2064	115	44	44				
2065	91	34	34				
2066	47	17	17				
2067	22	8	8				
2068	17	6	6				
2069	13	5	5				
2070	13	4	4				
2071	12	4	4				
2072	12	4	4				
2073	12	4	4				
2074	11	3	3				
2075	0	0	-				
2076	0	0	-				
2077	0	0	-				
2078	0	0	-				
2079	0	0	-				
2080	0	0	-				
2081	0	0	-				
2082	0	0	-				
2083	0	0	-				
2084	0	0	-				
2085	0	0	-				
2086	0	0	-				
2087	0	0	-				
2088	0	0	-				
2089	0	0	-				
2090	-	-	-				
2091	-	-	-				
2092	-	-	-				
2093	-	-	-				
2094	-	-	-				
<b>Totalen</b>	<b>13.453</b>	<b>9.986</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Voor de omrekening van de nominale bedragen naar prijspeil startjaar bedragen is uitgegaan van 2,00 % inflatie							
Project:	samenwerking WHEP - Ermelo					Projectnummer:	331327
Scenario:	0					Datum:	13-nov-14
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015						








Baten, excl. rioolheffing, Totaal							Tabel 9	
bedragen x 1.000, prijspeil startjaar								
Stand per 1/1/2015 van de voorziening							Totaal	Totaal prijspeil
2015	2.275							2.275
2016								-
2017								-
2018								-
2019								-
2020								-
2021								-
2022								-
2023								-
2024								-
2025								-
2026								-
2027								-
2028								-
2029								-
2030								-
2031								-
2032								-
2033								-
2034								-
2035								-
2036								-
2037								-
2038								-
2039								-
2040								-
2041								-
2042								-
2043								-
2044								-
2045								-
2046								-
2047								-
2048								-
2049								-
2050								-
2051								-
2052								-
2053								-
2054								-
2055								-
2056								-
2057								-
2058								-
2059								-
2060								-
2061								-
2062								-
2063								-
2064								-
2065								-
2066								-
2067								-
2068								-
2069								-
2070								-
2071								-
2072								-
2073								-
2074								-
2075								-
2076								-
2077								-
2078								-
2079								-
2080								-
2081								-
2082								-
2083								-
2084								-
2085								-
2086								-
2087								-
2088								-
2089								-
Totalen	2.275		-		-			2.275
CW	2.275		-		-			2.275
Project: samenwerking WHEP - Ermelo							Projectnr: 331327	
Scenario: 0							Datum: 13-nov-14	
Filenaam: Kostendekkingmodel 2015								

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal														Tabel 10				
Bedragen * EURO 1.000																		
prijspeil 2014																		
Investerings														jaarlijkse uitgaven				
jaar	vrijverval	gemalen		persleiding	mechanische riolering		milieumaatregelen		grondwater maatregelen		subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.laasten	Totaal		
	riolen	bouw kundig	mech/el		bouw kundig	mech/el	investering	erv. mech/el	investering	erv. mech/el	invest.		jaarl. uitg.	verleden	excl. BTW			
2015	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	316	88	1.077	1.165	579	2.060		
2016	316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	316	22	1.077	1.099	588	2.003		
2017	316	-	278	-	8	-	-	-	-	-	602	58	1.077	1.135	563	2.299		
2018	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	38	1.077	1.115	541	1.806		
2019	150	-	54	-	-	-	-	-	-	-	204	42	1.077	1.119	587	1.910		
2020	150	-	43	-	-	-	-	-	-	-	193	32	1.077	1.109	448	1.750		
2021	150	-	59	-	-	-	-	-	-	-	209	-	1.077	1.077	434	1.721		
2022	150	-	118	-	51	-	-	-	-	-	318	70	1.077	1.147	421	1.886		
2023	150	-	77	-	-	-	-	-	-	-	227	50	1.077	1.127	405	1.760		
2024	150	-	39	-	-	-	-	-	-	-	189	15	1.077	1.092	337	1.618		
2025	150	-	-	-	46	60	-	-	-	-	256	34	1.077	1.111	310	1.677		
2026	150	-	81	-	66	-	-	-	-	-	297	7	1.077	1.084	301	1.682		
2027	150	-	39	-	1.708	-	-	-	-	-	1.897	-	1.077	1.077	291	3.266		
2028	150	-	-	-	4.940	-	-	-	-	-	5.090	2	1.077	1.079	278	6.447		
2029	150	-	74	-	8	-	-	-	-	-	231	15	1.077	1.092	265	1.588		
2030	150	-	70	-	2	-	-	-	-	-	222	32	1.077	1.109	259	1.590		
2031	150	-	130	-	-	1.498	-	-	-	-	1.778	2	1.077	1.079	253	3.109		
2032	150	-	278	-	-	1.461	-	-	-	-	1.890	68	1.077	1.145	247	3.282		
2033	150	-	-	-	47	-	-	-	-	-	197	50	1.077	1.127	241	1.565		
2034	150	70	54	93	176	-	-	-	-	-	543	17	1.077	1.094	235	1.872		
2035	217	349	43	967	-	-	-	-	-	-	1.576	32	1.077	1.109	230	2.915		
2036	150	131	-	2	59	-	-	-	-	-	342	-	1.077	1.077	192	1.611		
2037	150	-	118	-	20	-	-	-	-	-	288	2	1.077	1.079	107	1.474		
2038	292	-	77	-	-	-	-	-	-	-	369	-	1.077	1.077	104	1.551		
2039	5.000	-	39	-	-	-	-	-	-	-	5.038	15	1.077	1.092	101	6.232		
2040	6.168	-	-	-	3	-	-	-	-	-	6.172	34	1.077	1.111	98	7.381		
2041	2.246	-	81	-	4	-	-	-	-	-	2.331	7	1.077	1.084	95	3.510		
2042	1.270	-	39	-	13	-	-	-	-	-	1.321	68	1.077	1.145	92	2.558		
2043	2.047	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.047	52	1.077	1.129	89	3.265		
2044	1.669	-	74	-	9	-	-	-	-	-	1.752	15	1.077	1.092	87	2.931		
2045	2.625	-	70	-	527	60	-	-	-	-	3.282	32	1.077	1.109	74	4.465		
2046	2.915	74	130	85	-	-	-	-	-	-	3.203	2	1.077	1.079	72	4.354		
2047	2.099	80	278	-	10	-	-	-	-	-	2.467	-	1.077	1.077	70	3.614		
2048	3.337	119	-	0	118	-	-	-	-	-	3.574	-	1.077	1.077	67	4.719		
2049	6.891	-	54	-	976	-	-	-	-	-	7.920	17	1.077	1.094	65	9.080		
2050	758	-	43	-	691	-	-	-	-	-	1.491	32	1.077	1.109	63	2.664		
2051	503	-	59	-	-	1.498	-	-	-	-	2.061	-	1.077	1.077	61	3.200		
2052	5.306	63	118	4	-	1.461	-	-	-	-	6.951	70	1.077	1.147	60	8.158		
2053	89	-	77	-	-	-	-	-	-	-	166	50	1.077	1.127	58	1.351		
2054	1.651	-	39	-	-	-	-	-	-	-	1.689	15	1.077	1.092	56	2.838		
2055	211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	34	1.077	1.111	54	1.376		
2056	254	-	81	-	-	-	-	-	-	-	335	7	1.077	1.084	53	1.472		
2057	2.413	-	39	-	8	-	-	-	-	-	2.459	-	1.077	1.077	51	3.588		
2058	4.099	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.099	2	1.077	1.079	49	5.227		
2059	4.050	-	74	-	-	-	-	-	-	-	4.123	15	1.077	1.092	48	5.263		
2060	1.281	-	70	-	-	-	-	-	-	-	1.351	32	1.077	1.109	46	2.507		
2061	3.940	-	130	-	-	-	-	-	-	-	4.070	2	1.077	1.079	45	5.194		
2062	1.438	-	278	-	51	-	-	-	-	-	1.767	68	1.077	1.145	43	2.956		
2063	2.391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.391	50	1.077	1.127	42	3.560		
2064	355	-	54	-	-	-	-	-	-	-	409	17	1.077	1.094	44	1.546		
2065	1.793	-	43	-	46	60	-	-	-	-	1.943	32	1.077	1.109	34	3.086		
2066	1.491	-	59	-	66	-	-	-	-	-	1.617	-	1.077	1.077	17	2.711		
2067	718	45	118	0	1.708	-	-	-	-	-	2.590	2	1.077	1.079	8	3.676		
2068	682	45	77	30	4.940	-	-	-	-	-	5.775	-	1.077	1.077	6	6.858		
2069	3.113	45	39	17	8	-	-	-	-	-	3.221	15	1.077	1.092	5	4.318		
2070	199	-	-	-	2	-	-	-	-	-	200	34	1.077	1.111	4	1.315		
2071	167	45	81	11	-	1.498	-	-	-	-	1.803	7	1.077	1.084	4	2.891		
2072	35	45	39	8	-	1.461	-	-	-	-	1.588	68	1.077	1.145	4	2.737		
2073	35	-	-	-	47	-	-	-	-	-	81	52	1.077	1.129	4	1.214		
2074	83	86	74	0	176	-	-	-	-	-	419	15	1.077	1.092	3	1.515		
2075	195	-	70	-	-	-	3.376	-	-	-	3.641	32	1.077	1.109	-	4.750		
2076	35	-	130	-	-	-	484	-	-	-	649	2	1.077	1.079	-	1.727		
2077	362	-	278	-	20	-	64	-	-	-	724	-	1.077	1.077	-	1.802		
2078	455	-	-	-	-	-	64	-	-	-	519	-	1.077	1.077	-	1.596		
2079	1.658	-	54	-	-	-	-	-	-	-	1.712	17	1.077	1.094	-	2.806		
2080	1.775	-	43	-	3	-	-	-	-	-	1.821	32	1.077	1.109	-	2.931		
2081	51	-	59	-	4	-	-	-	-	-	114	-	1.077	1.077	-	1.191		
2082	140	-	118	-	13	-	-	-	-	-	270	70	1.077	1.147	-	1.417		
2083	2.024	-	77	-	-	-	-	-	-	-	2.101	50	1.077	1.127	-	3.229		
2084	1.231	-	39	-	9	-	-	-	-	-	1.279	15	1.077	1.092	-	2.371		
2085	632	-	-	-	527	60	-	-	-	-	1.219	34	1.077	1.111	-	2.330		
2086	831	-	81	-	-	-	-	-	-	-	912	7	1.077	1.084	-	1.996		
2087	752	-	39	-	10	-	-	-	-	-	800	2	1.077	1.079	-	1.879		
2088	1.014	-	-	-	118	-	-	-	-	-	1.132	-	1.077	1.077	-	2.210		
2089	5.993	-	74	-	976	-	-	-	-	-	7.042	15	1.077	1.092	-	8.135		
<b>TOTALEN</b>	<b>94.773</b>	<b>1.197</b>	<b>5.106</b>	<b>1.218</b>	<b>18.155</b>	<b>9.118</b>	<b>3.988</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>133.553</b>	<b>1.800</b>	<b>80.800</b>	<b>82.599</b>	<b>9.986</b>	<b>226.139</b>		
<b>CW</b>	<b>228.970</b>	<b>2.405</b>	<b>11.483</b>	<b>1.936</b>	<b>40.818</b>	<b>19.840</b>	<b>13.138</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>318.590</b>	<b>3.830</b>	<b>184.000</b>	<b>187.829</b>	<b>13.453</b>	<b>519.872</b>		
Kolom	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Brontabel																		
Project:	samenwerking WHEP - Ermelo																	
Scenario:	0																	
Projectnr:	331327																	
Filenaam:	Kostenmodell 2015																	
Datum:	13-nov-14																	

BTW, Totaal											BTW op jaarlijkse uitgaven				BTW Totaal
Bedragen * EURO 1.000															
prijspeil 2014															
BTW op investeringen															
jaar	vrijerval	gemalen	persleiding	mechanische riolering	milleumaatregelen	grondwater maatregelen				subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.laasten	BTW Totaal
	bouw kundig	mech/el		bouw kundig	mech/el	investering	erv. mech/el	investering	erv. mech/el	invest.				verleden	
2015	66	-	-	-	-	-	-	-	-	66	18	113	132	-	198
2016	66	-	-	-	-	-	-	-	-	66	5	113	118	-	184
2017	66	-	58	-	2	-	-	-	-	126	12	113	125	-	252
2018	32	-	-	-	-	-	-	-	-	32	8	113	121	-	153
2019	32	-	11	-	-	-	-	-	-	43	9	113	122	-	165
2020	32	-	9	-	-	-	-	-	-	41	7	113	120	-	161
2021	32	-	12	-	-	-	-	-	-	44	-	113	113	-	157
2022	32	-	25	-	11	-	-	-	-	67	15	113	128	-	195
2023	32	-	16	-	-	-	-	-	-	48	11	113	124	-	172
2024	32	-	8	-	-	-	-	-	-	40	3	113	117	-	156
2025	32	-	-	-	10	13	-	-	-	54	7	113	120	-	174
2026	32	-	17	-	14	-	-	-	-	62	1	113	115	-	177
2027	32	-	8	-	359	-	-	-	-	398	-	113	113	-	512
2028	32	-	-	-	1.037	-	-	-	-	1.069	0	113	114	-	1.183
2029	32	-	15	-	2	-	-	-	-	49	3	113	117	-	165
2030	32	-	15	-	0	-	-	-	-	47	7	113	120	-	167
2031	32	-	27	-	-	315	-	-	-	373	0	113	114	-	487
2032	32	-	58	-	-	307	-	-	-	397	14	113	128	-	524
2033	32	-	-	-	10	-	-	-	-	41	11	113	124	-	165
2034	32	15	11	19	37	-	-	-	-	114	3	113	117	-	231
2035	46	73	9	203	-	-	-	-	-	331	7	113	120	-	451
2036	32	27	12	0	-	-	-	-	-	72	-	113	113	-	185
2037	32	-	25	-	4	-	-	-	-	60	0	113	114	-	174
2038	61	-	16	-	-	-	-	-	-	78	-	113	113	-	191
2039	1.050	-	8	-	-	-	-	-	-	1.058	3	113	117	-	1.175
2040	1.295	-	-	-	1	-	-	-	-	1.296	7	113	120	-	1.416
2041	472	-	17	-	1	-	-	-	-	490	1	113	115	-	604
2042	267	-	8	-	3	-	-	-	-	277	14	113	128	-	405
2043	430	-	-	-	-	-	-	-	-	430	11	113	124	-	554
2044	351	-	15	-	2	-	-	-	-	368	3	113	117	-	484
2045	551	-	15	-	111	13	-	-	-	689	7	113	120	-	809
2046	612	15	27	18	-	-	-	-	-	673	0	113	114	-	786
2047	441	17	58	-	2	-	-	-	-	518	-	113	113	-	632
2048	701	25	-	0	25	-	-	-	-	751	-	113	113	-	864
2049	1.447	-	11	-	205	-	-	-	-	1.663	3	113	117	-	1.780
2050	159	-	9	-	145	-	-	-	-	313	7	113	120	-	433
2051	106	-	12	-	-	315	-	-	-	433	-	113	113	-	546
2052	1.114	13	25	1	-	307	-	-	-	1.460	15	113	128	-	1.588
2053	19	-	16	-	-	-	-	-	-	35	11	113	124	-	159
2054	347	-	8	-	-	-	-	-	-	355	3	113	117	-	471
2055	44	-	-	-	-	-	-	-	-	44	7	113	120	-	165
2056	53	-	17	-	-	-	-	-	-	70	1	113	115	-	185
2057	507	-	8	-	2	-	-	-	-	516	-	113	113	-	630
2058	861	-	-	-	-	-	-	-	-	861	0	113	114	-	974
2059	850	-	15	-	-	-	-	-	-	866	3	113	117	-	982
2060	269	-	15	-	-	-	-	-	-	284	7	113	120	-	404
2061	827	-	27	-	-	-	-	-	-	855	0	113	114	-	968
2062	302	-	58	-	11	-	-	-	-	371	14	113	128	-	499
2063	502	-	-	-	-	-	-	-	-	502	11	113	124	-	626
2064	75	-	11	-	-	-	-	-	-	86	3	113	117	-	203
2065	377	-	9	-	10	13	-	-	-	408	7	113	120	-	528
2066	313	-	12	-	14	-	-	-	-	339	-	113	113	-	453
2067	151	9	25	0	359	-	-	-	-	544	0	113	114	-	658
2068	143	9	16	6	1.037	-	-	-	-	1.213	-	113	113	-	1.326
2069	654	9	8	4	2	-	-	-	-	676	3	113	117	-	793
2070	42	-	-	-	0	-	-	-	-	42	7	113	120	-	162
2071	35	9	17	2	-	315	-	-	-	379	1	113	115	-	493
2072	7	9	8	2	-	307	-	-	-	333	14	113	128	-	461
2073	7	-	-	-	10	-	-	-	-	17	11	113	124	-	141
2074	17	18	15	0	37	-	-	-	-	88	3	113	117	-	205
2075	41	-	15	-	-	709	-	-	-	765	7	113	120	-	885
2076	7	-	27	-	-	102	-	-	-	136	0	113	114	-	250
2077	76	-	58	-	4	-	13	-	-	152	-	113	113	-	265
2078	96	-	-	-	-	-	13	-	-	109	-	113	113	-	222
2079	348	-	11	-	-	-	-	-	-	360	3	113	117	-	476
2080	373	-	9	-	1	-	-	-	-	382	7	113	120	-	503
2081	11	-	12	-	1	-	-	-	-	24	-	113	113	-	137
2082	29	-	25	-	3	-	-	-	-	57	15	113	128	-	185
2083	425	-	16	-	-	-	-	-	-	441	11	113	124	-	565
2084	259	-	8	-	2	-	-	-	-	269	3	113	117	-	385
2085	133	-	-	-	111	13	-	-	-	256	7	113	120	-	377
2086	174	-	17	-	-	-	-	-	-	192	1	113	115	-	306
2087	158	-	8	-	2	-	-	-	-	168	0	113	114	-	282
2088	213	-	-	-	25	-	-	-	-	238	-	113	113	-	351
2089	1.259	-	15	-	205	-	-	-	-	1.479	3	113	117	-	1.595
<b>Totalen</b>	<b>19.902</b>	<b>251</b>	<b>1.072</b>	<b>256</b>	<b>3.813</b>	<b>1.915</b>	<b>837</b>	-	-	<b>28.046</b>	<b>378</b>	<b>8.505</b>	<b>8.883</b>	-	<b>36.929</b>
<b>CW</b>	<b>48.084</b>	<b>505</b>	<b>2.411</b>	<b>407</b>	<b>8.572</b>	<b>4.166</b>	<b>2.759</b>	-	-	<b>66.904</b>	<b>804</b>	<b>19.368</b>	<b>20.172</b>	-	<b>87.076</b>
Project: samenwerking WHEP - Ermelo											Projectnr: 331327				
Scenario: 0											Datum: 13-nov-14				
Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015															

Eenheden basistarief (Totaal)										Tabel 12
jaar	Basis									totaal eenheden
2015	12.850									12.850
2016		90								12.940
2017		10								12.950
2018										12.950
2019		40								12.990
2020										12.990
2021										12.990
2022										12.990
2023										12.990
2024										12.990
2025										12.990
2026										12.990
2027										12.990
2028										12.990
2029										12.990
2030										12.990
2031										12.990
2032										12.990
2033										12.990
2034										12.990
2035										12.990
2036										12.990
2037										12.990
2038										12.990
2039										12.990
2040										12.990
2041										12.990
2042										12.990
2043										12.990
2044										12.990
2045										12.990
2046										12.990
2047										12.990
2048										12.990
2049										12.990
2050										12.990
2051										12.990
2052										12.990
2053										12.990
2054										12.990
2055										12.990
2056										12.990
2057										12.990
2058										12.990
2059										12.990
2060										12.990
2061										12.990
2062										12.990
2063										12.990
2064										12.990
2065										12.990
2066										12.990
2067										12.990
2068										12.990
2069										12.990
2070										12.990
2071										12.990
2072										12.990
2073										12.990
2074										12.990
2075										12.990
2076										12.990
2077										12.990
2078										12.990
2079										12.990
2080										12.990
2081										12.990
2082										12.990
2083										12.990
2084										12.990
2085										12.990
2086										12.990
2087										12.990
2088										12.990
2089										12.990
<b>Totalen</b>	<b>12.850</b>	<b>140</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>973.980</b>
Project:	samenwerking WHEP - Ermelo									
Scenario:	0									
Projectnr:	331327									
 Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015									
Datum:	13-nov-14									



Kostendekkingsberekening TOTAAL, trend lange termijn via kapitaalendienst (lineaire afschrijving 3,75%) Rente voorz. 0,00% alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren Tabel 13  
bedragen \* 1.000 EURO, tenzij anders vermeld prijspeil 2014 Inflatie 2,00% BTW-dekking 100% kostendekkingperiode: 2015 t/m 2089

Table with columns: jaar, Lasten excl. BTW (nieuw e investeringen, cum. nieuw e kapitaallast), onderzoek en exploitatie, oude kap. lasten, subtotale excl BTW, compensabele BTW, Baten excl heffing en voorziening, Benodigde dekking (te dekken saldo (A), te dekken per eenheid), Dekking (tarief excl infl. corr, stijging in eur excl infl. corr, stijging in % excl infl. corr, eenheden), dekking (B), Egalisatievoorziening (geïndexeerde stand vorig jaar, mutatie A-B \*), rente voorz. 0,00%, saldo

Summary table with columns: CW lasten, CW baten, CW na 2090, CONTANTE WAARDE (2015-2089, na 2089), LASTEN (640.525, 351.759), BATEN (640.525, 0,000)

Project: samenwerking WHEP - Ermelo Scenario: 0 Filenaam: Kostendekkingsmodel 2015 Projectnr: 331327 Datum: 9-jan-15 Projectnr: 331327 Datum: 9-jan-15





Table with columns: Jaar, Investeringen (Vrijverval riolen, Gemalen bouw kundig, etc.), Exploitatie regulier, Exploitatie fluctuerend, Groot onderhoud, Oude Kapitaallasten, BTW investering 100%, BTW exploitatie 100%, BTW totaal 100%, Totaal expl.lasten, Linear te sparen, Totaal expl.lasten+sparen, Eenheden, maximum tarief gebaseerd op voorgaande kolom (excl BTW), tarief volgens groeitarief (excl BTW), percentage stijging t.o.v. vorig jaar, totale opbrengst bij max tarief, totale opbrengst bij groeitarief. Rows include years from 2015 to 2089 and sub-totals.

## **Bijlage 3**

Tabellen kostendekkingberekening gemeente Putten

Gemalen en drukrioleringspompen											Tabel 1
bedragen * EURO 1.000											prijspeil 2014
Nr	Lokatie gemaal	aanlegjaar		Cap m3/h	50 jaar			15 jaar			
		bouw k	mech/el		investering vervinging bouw k deel	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	investering vervinging mech/el deel	BTW	1e vv-jaar
1	Oude Garderensweg 2	2010	2010	80	2060	63,720	13,38	2025	42,719	8,97	
2	Hessenweg 17	1979	1998	35	2029	33,679	7,07	2015	29,206	6,13	
3	Nijverheidsweg 4	1985	1998	15	2035	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
4	Zuiderzeestraatweg 1	1985	1998	15	2035	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
5	Halvinkhuizerweg / v. Geenstraat	1992	1998	15	2042	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
6	"Hoek" v. Geenstraat 90	1992	1998	15	2042	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
7	"Knoppert" v. Geenstraat 86	1992	1998	15	2042	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
8	Ruitenbeek 1	1993	1999	15	2043	14,434	3,03	2015	19,779	4,15	
9	Zuiderzeestraatweg 28	1993	1999	12	2043	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
10	Rietganstraat 7	1994	1999	120	2044	73,435	15,42	2015	51,478	10,81	
11	Roosendaalseweg 206	1995	1999	12	2045	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
12	Hellerweg 7	1995	1999	12	2045	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
13	Achterraiderweg	1996	1999	12	2046	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
14	Huinerschoolweg 13	1996	1999	12	2046	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
15	Midden Engweg	1996	2000	50	2046	54,054	11,35	2015	34,413	7,23	
16	Arkenheemseweg 39	1996	2000	12	2046	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
17	Husselerweg 2	1996	2000	12	2046	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
18	Donkeresteeg 8	1998	2000	12	2048	11,547	2,42	2015	17,849	3,75	
19	Hoge Eng West	1999	2000	40	2049	38,490	8,08	2015	31,056	6,52	
20	Mennestraat 77	1999	2000	30	2049	28,868	6,06	2015	27,206	5,71	
21	Hoge Eng West 1	1999	2000	100	2049	68,896	14,47	2015	47,336	9,94	
22	Oude Nijkerkerweg 31	2001	2001	12	2051	11,547	2,42	2016	17,849	3,75	
23	Boeschoterweg 6	2001	2001	12	2051	11,547	2,42	2016	17,849	3,75	
24	Spriederhout	2005	2005	4	2055	3,849	0,81	2020	10,768	2,26	
25	Bijsteren	2006	2006	40	2056	38,490	8,08	2021	31,056	6,52	
26	Nijkerkerstraat 61	2013	2013	30	2063	28,868	6,06	2028	27,206	5,71	
<b>TOTALEN</b>					<b>BK</b>	<b>634,42</b>	<b>133,23</b>	<b>ME</b>	<b>629,61</b>	<b>132,22</b>	
<b>Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolerings, module D1100, toegespitst naar de situatie in Putten en geïndexeerd</b>											
#VERW!											
Project:		samenwerking WHEP - Putten									
Scenario:		0									
Filenaam:		Kostendekkingsmodel 2015									
Projectnummer:								331327			
Datum:								5-dec-14			

Persleidingen en bergbezinkvoorzieningen								Tabel 2
bedragen * EURO 1.000		prijspeil 2014	bergbezinkbassins			60	jaar	
Nr	persleiding behorend bij gemaal		lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	45 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW
<b>Persleidingen</b>								
1	Krachtighuizen berm		1185	250	1974	2019	222,222	46,67
2	Krachtighuizen bypass Bilderdijkstraat berm		357	250	1974	2019	66,948	14,06
3	Krachtighuizen bypass Bilderdijkstraat verhard		180	250	1974	2019	72,822	15,29
4	Koudhoorn berm		2790	250	1979	2024	523,207	109,87
5	Ringleiding persriolen buitengebied berm		1258	400	1993	2038	377,459	79,27
6	Ringleiding persriolen buitengebied verhard		2360	400	1993	2038	1.325,359	278,33
<b>Bergbezinkbassins</b>								
	Bergbezinkbassin Keizersw oert				1968	2028	253,575	53,251
	Bergbezinkbassin Husselsesteeg				1990	2050	199,238	41,840
	Bergbezinkbassin Stationsstraat	(kosten meegenomen in project rotonde Henstare)			1987	2047		
			8.130				3.040,83	638,57
<b>Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar</b>								
<b>Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100, toegespitst naar de situatie in Putten en geïndexeerd.</b>								
Project:		samenwerking WHEP - Putten						
Scenario:		0						
Projectnummer:		331327						
Filenaam:		Kostendekkingsmodel 2015						
Datum:		5-dec-14						

Mechanische riolering (Droogweerafvoer)											Tabel 3a			
bedragen * EURO 1.000											prijspeil 2014			
Nr	Druksysteem	aantal units	leidinglengte		jaar aanleg	mech/el.	40 jaar			20 jaar				
			druk	vv			1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW		
	Bouw kundig	0			1979									
	Bouw kundig	33			1984		2024	62,82	13,19					
	Bouw kundig	436			1985		2025	830,00	174,30					
	Bouw kundig	0			1992									
	Bouw kundig	9			1993		2033	17,13	3,60					
	Bouw kundig	35			1994		2034	66,63	13,99					
	Bouw kundig	24			1995		2035	45,69	9,59					
	Bouw kundig	51			1996		2036	97,09	20,39					
	Bouw kundig	21			1997		2037	39,98	8,40					
	Bouw kundig	55			1998		2038	104,70	21,99					
	Bouw kundig	19			1999		2039	36,17	7,60					
	Bouw kundig	9			2000		2040	17,13	3,60					
	Bouw kundig	0			2001									
	Bouw kundig	18			2002		2042	34,27	7,20					
	Bouw kundig	2			2003		2043	3,81	0,80					
	Bouw kundig	4			2004		2044	7,61	1,60					
	Bouw kundig	1			2005		2045	1,90	0,40					
	Bouw kundig	1			2006		2046	1,90	0,40					
	Bouw kundig	1			2007		2047	1,90	0,40					
	Bouw kundig	2			2008		2048	3,81	0,80					
	Bouw kundig	2			2009		2049	3,81	0,80					
	Bouw kundig	2			2010		2050	3,81	0,80					
	Bouw kundig	2			2011		2051	3,81	0,80					
	Bouw kundig	2			2012		2052	3,81	0,80					
	Bouw kundig	0			2013									
	Mechanisch-elektrisch					1979								
	Mechanisch-elektrisch					1984								
	Mechanisch-elektrisch					1985								
	Mechanisch-elektrisch					1992								
	Mechanisch-elektrisch					1993								
	Mechanisch-elektrisch					1994								
	Mechanisch-elektrisch					1995								
	Mechanisch-elektrisch					1996								
	Mechanisch-elektrisch					1.997								
	Mechanisch-elektrisch					1998								
	Mechanisch-elektrisch					1999								
	Mechanisch-elektrisch					2000								
	Mechanisch-elektrisch	170				2001				2021	1.098,615	230,71		
	Mechanisch-elektrisch	170				2002				2022	1.098,615	230,71		
	Mechanisch-elektrisch	170				2003				2023	1.098,615	230,71		
	Mechanisch-elektrisch	170				2004				2024	1.098,615	230,71		
	Mechanisch-elektrisch					2005								
	Mechanisch-elektrisch					2006								
	Mechanisch-elektrisch					2007								
	Mechanisch-elektrisch					2008								
	Mechanisch-elektrisch					2009								
	Mechanisch-elektrisch	45				2010				2030	290,810	61,07		
	Mechanisch-elektrisch	2				2011				2031	12,925	2,71		
	Mechanisch-elektrisch	2				2012				2032	12,925	2,71		
	Mechanisch-elektrisch					2013								
<b>TOTALEN</b>		1.458	-	-			bk	1.387,77	291,43	m/e	4.711,12	989,34		
<b>Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar</b>														
<b>Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100, toegespitst naar de situatie in Putten en geïndexeerd.</b>														
Project:	samenwerking WHEP - Putten													
Scenario:	0													
Projectnummer:	331327													
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015													
Datum:	5-dec-14													



Onderzoekuitgaven												Tabel 4	
bedragen in EURO		prijspeil 2014											
										uitgaven			
										excl. BTW		BTW	
<b>Structurele onderzoeken</b>		<i>frequentie</i>											
Reinigen en inspecteren DWA en gemengd riool		jaarlijks									in exploitatie		
Reinigen RWA en IT riool		jaarlijks									in exploitatie		
Inspecteren RWA en IT riool		jaarlijks									in exploitatie		
Verw erkingkosten rioolslib		jaarlijks									in exploitatie		
Totaal		jaarlijks									in exploitatie		
Beoordeling riolering (eigen personeel)		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud grondw atermetnet (regio)		jaarlijks									in exploitatie		
Diverse studies (inhuur extern)		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud Centraal Informatie Systeem (CIS Regio)		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud hoofdpst riolering		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud regenradar Hydrologic (regio)		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud beheersysteem drukriolering		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud meten monitoren overstorten (regio)		jaarlijks									in exploitatie		
Onderhoud koikenbeheer programma		jaarlijks									in exploitatie		
Opsporen hemelw ateraansluitingen drukriolering		2015-2020									15.000		3.150
Totaal structureel											15.000		3.150
<b>Incidentele onderzoeken</b>		<i>frequentie</i>		<i>eerste jaar</i>									
Samenw erking afvalw aterketen		2015-2018		2015							12.500		2.625
Benchmark riolering		1 keer per 3 jaar		2016							1.500		315
Opsporen hemelw ateraansluitingen drukriolering		1 keer per 5 jaar (vanaf 2020)		2025							15.000		3.150
Opzetten Centraal Informatie Systeem (CIS)		1 keer per 15 jaar		2026							7.000		1.470
Hoofdpst vervangen en gemalen CIS gereed maken		1 keer per 10 jaar		2022							30.000		6.300
Opzetten regenradar		1 keer per 10 jaar		2022							3.000		630
Opzetten beheersysteem drukriolering		1 keer per 10 jaar		2023							25.000		5.250
Opzetten meten en monitoren overstorten		1 keer per 10 jaar		2023							50.000		10.500
Opstellen ZAP (GRP Harderw ijk, Ermelo, Putten)		1 keer per 5 jaar		2019							15.000		3.150
Opstellen BRP		1 keer per 10 jaar		2022							35.000		7.350
Totaal incidenteel											194.000		40.740
Project:		samenwerking WHEP - Putten										Projectnummer: 331327	
Scenario:		0										Datum: 2-okt-14	
Filenaam:		Kostendekkingsmodel 2015											



Exploitatieuitgaven			Tabel 5							
bedragen in EURO			prijspeil 2014							
Kosten plaats	Kosten Soort	Omschrijving	Uitgaven							
			excl. btw	btw						
2001	Rioolbeheersplan	Cursussen	1.624	341						
		Uitbesteed w erk	47.600	9.996						
		Diverse kosten (DG Dialog, Rioned)	4.113	864						
2002	Vrijvalrioleringen	Reinigen en inspecteren (incl. stortkosten)	23.000	4.830						
		Beoordelen rioolinspecties/bestek maken								
		Reparaties n.a.v. de rioolinspecties	150.000	31.500						
		Dagelijks onderhoud/onderhoudskosten (derden)	17.590	3.694						
		Onderhoud verticale infiltratie voorzieningen								
		Stortkosten rioolslib (kolkenzuiger)	13.242							
		Onderhoud meetprogramma overstorten (zit in onderzoeksuitgaven)								
		Vervangen kolken								
		Vervangen putranden								
		Vervangen Gresbuis aansluitingen								
		Verbeteren en reinigen zinkputten (zit in (milieu)maatregelen)								
		Bijdrage van kosten straatreiniging	127.000	26.670						
2003	Kolken/vijvers	Kosten WSW	2.756	579						
		Diverse kosten	6.401	1.344						
		Aankoop kolken en putranden - OR722	21.484	4.512						
2004	Drukriolering	Elektra drukriolering	76.544	16.074						
		Duurzame roerende goederen (pompen, kasten, materialen)	129.122	27.116						
		Storingen drukriolering (muis)	67.132	14.098						
		Onderhoudskosten/uitbesteed werk	45.731	9.604						
		Onderhoudscontracten (Flygt, Duijvelaar, Mous, IBA)	7.077	1.486						
		Telemetrie, beheersysteem gemalen (onderh. contract, tel kosten)	5.500	1.155						
		Onderhoud geurfilters	4.000	840						
		Opsporen hemelwater aansluitingen (zit in onderzoeksuitgaven)								
2000	Schouw sloten	Uitbesteed w erk	102.000	21.420						
		Stortkosten	12.250	2.573						
		Diverse kosten	2.700	567						
		Rioolbeheerprogramma DG dialog								
		Budget bij automatisering								
		Grondwatermeetnet	4.500	945						
		Diverse studies (inhuur extern)	9.000	1.890						
		Onderhoud Centraal Informatie Systeem (CIS Regio)	1.500	315						
		Onderhoud hoofdpriolering	3.500	735						
		Onderhoud regenradar Hydrologic (regio)	1.700	357						
		Onderhoud beheersysteem drukriolering	2.500	525						
		Onderhoud meten monitoren overstorten (regio)	2.500	525						
		Onderhoud kolkenbeheer programma	1.500	315						
		OW binnendienst	127.983							
		OW buitendienst	98.303							
		OW tractie	59.719							
		OW buitendienst + tractie	9.000							
		OW technische hulpmiddelen	1.867							
		OW Ambachtstraat	1.727							
		Financiën en belastingen	48.287							
		Extra databeheerder	25.000							
			1.265.452	184.868						
Als gevolg van de uitbreiding van de riolering en de daaraan gerelateerde toename van het aantal heffingseenheden, nemen de exploitatielasten per extra eenheid per jaar toe met (in euro)			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">uitgaven</th> </tr> <tr> <th>excl. BTW</th> <th>BTW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>114,47</td> <td>17,00</td> </tr> </tbody> </table>		uitgaven		excl. BTW	BTW	114,47	17,00
uitgaven										
excl. BTW	BTW									
114,47	17,00									
Project:	samenwerking WHEP - Putten		Projectnummer:	331327						
Scenario:	0		Datum:	2-okt-14						
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015									

Vrijvervalriolen				Tabel 6				
bedragen * EURO 1.000		prijspeil 2014						
jaar	vervanging	relining			Totaal incl toesl.	Totaal gem. excl. BTW	BTW	
2015	77	58			135	135	28	
2016	39	29			68	68	14	
2017	42	32			74	74	15	
2018	1	1			2	2	0	
2019	30	23			53	53	11	
2020	734	551			1.285	1.285	270	
2021	344	258			602	602	126	
2022	847	636			1.483	1.483	311	
2023	270	203			473	473	99	
2024	311	234			545	545	114	
2025	-	-			-	-	-	
2026	-	-			-	-	-	
2027	376	282			658	658	138	
2028	-	-			-	-	-	
2029	62	46			108	108	23	
2030	317	238			555	555	117	
2031	1.319	990			2.309	2.309	485	
2032	1.136	852			1.989	1.989	418	
2033	137	102			239	239	50	
2034	739	554			1.294	1.294	272	
2035	-	-			-	-	-	
2036	-	-			-	-	-	
2037	-	-			-	-	-	
2038	3.187	2.391			5.578	5.578	1.171	
2039	-	-			-	-	-	
2040	11	8			19	19	4	
2041	-	-			-	-	-	
2042	-	-			-	-	-	
2043	1.513	1.135			2.648	2.648	556	
2044	-	-			-	-	-	
2045	-	-			-	-	-	
2046	-	-			-	-	-	
2047	-	-			-	-	-	
2048	205	154			358	358	75	
2049	493	369			862	862	181	
2050	37	28			65	65	14	
2051	-	-			-	-	-	
2052	41	30			71	71	15	
2053	2.081	1.560			3.641	3.641	765	
2054	242	181			423	423	89	
2055	-	-			-	-	-	
2056	-	-			-	-	-	
2057	-	-			-	-	-	
2058	3.084	2.313			5.397	5.397	1.133	
2059	-	-			-	-	-	
2060	14	10			24	24	5	
2061	339	254			593	593	125	
2062	146	109			255	255	54	
2063	921	691			1.612	1.612	339	
2064	105	79			184	184	39	
2065	932	699	116		1.747	1.747	367	
2066	1.050	787	58		1.895	1.895	398	
2067	871	653	63		1.587	1.587	333	
2068	1.030	772	2		1.803	1.803	379	
2069	182	137	45		365	365	77	
2070	741	556	1.101		2.397	2.397	503	
2071	378	284	516		1.178	1.178	247	
2072	1.922	1.441	1.271		4.634	4.634	973	
2073	836	627	405		1.869	1.869	393	
2074	227	170	467		865	865	182	
2075	17	13	-		30	30	6	
2076	-	-	-		-	-	-	
2077	19	14	564		597	597	125	
2078	111	83	-		194	194	41	
2079	87	66	92		245	245	52	
2080	307	230	476		1.013	1.013	213	
2081	155	116	1.979		2.251	2.251	473	
2082	640	480	1.705		2.825	2.825	593	
2083	-	-	205		205	205	43	
2084	-	-	1.109		1.109	1.109	233	
2085	128	96	-		224	224	47	
2086	815	611	-		1.427	1.427	300	
2087	823	617	-		1.440	1.440	302	
2088	-	-	4.781		4.781	4.781	1.004	
2089	-	-	-		-	-	-	
2090	-	-	-		-	-	-	
2091	-	-	-		-	-	-	
2092	-	-	-		-	-	-	
2093	-	-	-		-	-	-	
2094	-	-	-		-	-	-	
<b>Totalen</b>	<b>30.473</b>	<b>22.854</b>	<b>14.955</b>	<b>-</b>	<b>68.282</b>	<b>68.282</b>	<b>14.339</b>	
Project:	samenwerking WHEP - Putten			Projectnummer:	331327			
Scenario:	0			Datum:	2-okt-14			
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015							

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen							Tabel 7
bedragen * EURO 1.000							
jaar	Voor BTW Compensatiefonds		Na BTW Compensatiefonds			TOTAAL	
	inclusief BTW		Exclusief BTW		BTW		
	nominaal	prijspeil 2014	nominaal	prijspeil 2014	mee te rekenen		
2015	606	606,205				606	
2016	604	604,154				604	
2017	602	602,102				602	
2018	600	600,051				600	
2019	598	597,729				598	
2020	506	506,331				506	
2021	186	186,022				186	
2022	182	182,426				182	
2023	141	140,572				141	
2024	131	131,216				131	
2025	130	129,778				130	
2026	127	127,117				127	
2027	125	124,706				125	
2028	123	123,353				123	
2029	100	99,645				100	
2030	59	59,499				59	
2031	51	51,199				51	
2032	50	49,848				50	
2033	48	48,497				48	
2034	47	47,146				47	
2035	46	45,795				46	
2036	44	44,444				44	
2037	43	43,096				43	
2038	40	39,807				40	
2039	35	35,237				35	
2040	30	30,002				30	
2041	29	28,694				29	
2042	26	25,522				26	
2043	24	23,938				24	
2044	23	23,087				23	
2045	21	21,229				21	
2046	-	-				-	
2047	-	-				-	
2048	-	-				-	
2049	-	-				-	
2050	-	-				-	
2051	-	-				-	
2052	-	-				-	
2053	-	-				-	
2054	-	-				-	
2055	-	-				-	
2056	-	-				-	
2057	-	-				-	
2058	-	-				-	
2059	-	-				-	
2060	-	-				-	
2061	-	-				-	
2062	-	-				-	
2063	-	-				-	
2064	-	-				-	
2065	-	-				-	
2066	-	-				-	
2067	-	-				-	
2068	-	-				-	
2069	-	-				-	
2070	-	-				-	
2071	-	-				-	
2072	-	-				-	
2073	-	-				-	
2074	-	-				-	
2075	-	-				-	
2076	-	-				-	
2077	-	-				-	
2078	-	-				-	
2079	-	-				-	
2080	-	-				-	
2081	-	-				-	
2082	-	-				-	
2083	-	-				-	
2084	-	-				-	
2085	-	-				-	
2086	-	-				-	
2087	-	-				-	
2088	-	-				-	
2089	-	-				-	
<b>Totalen</b>	<b>5.378</b>	<b>5.378</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
Voor de omrekening van de nominale bedragen naar prijsspeil startjaar bedragen is uitgegaan van						0,00 % inflatie	
Project:	samenwerking WHEP - Putten					Projectnummer:	331327
Scenario:	0					Datum:	2-okt-14
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015						



Baten, excl. rioolheffing, Totaal							Tabel 9		
bedragen x 1.000, prijspeil startjaar									
	Stand per 1/1/2015 van de voorziening						Totaal	Totaal prijspeil	
2015	4.500							4.500	
2016								-	
2017								-	
2018								-	
2019								-	
2020								-	
2021								-	
2022								-	
2023								-	
2024								-	
2025								-	
2026								-	
2027								-	
2028								-	
2029								-	
2030								-	
2031								-	
2032								-	
2033								-	
2034								-	
2035								-	
2036								-	
2037								-	
2038								-	
2039								-	
2040								-	
2041								-	
2042								-	
2043								-	
2044								-	
2045								-	
2046								-	
2047								-	
2048								-	
2049								-	
2050								-	
2051								-	
2052								-	
2053								-	
2054								-	
2055								-	
2056								-	
2057								-	
2058								-	
2059								-	
2060								-	
2061								-	
2062								-	
2063								-	
2064								-	
2065								-	
2066								-	
2067								-	
2068								-	
2069								-	
2070								-	
2071								-	
2072								-	
2073								-	
2074								-	
2075								-	
2076								-	
2077								-	
2078								-	
2079								-	
2080								-	
2081								-	
2082								-	
2083								-	
2084								-	
2085								-	
2086								-	
2087								-	
2088								-	
2089								-	
Totalen	4.500		-	-	-	-		4.500	
CW	4.500		-	-	-	-		4.500	
Project:		samenwerking WHEP - Putten					Projectnr:		331327
Scenario:		0					Datum:		2-okt-14
Filenaam:		Kostendekkingsmodel 2015							

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal														Tabel 10				
Bedragen * EURO 1.000														prijspeil 2014				
jaar	Investerings							subtotaal	jaarlijkse uitgaven			kap.lasten verleden	Totaal excl. BTW					
	vrijverval riolen	gemalen bouw kundig		persleiding	mechanische riolering bouw kundig		milieumaatregelen investering		Onderzoek	Exploitatie	subtotaal jaarl. uitg.							
			mech/el		mech/el		verv. mech/el	invest.										
2015	135	-	88	-	-	-	-	2.241	-	28	1.265	1.293	606	4.140				
2016	68	-	88	-	-	-	-	1.956	-	28	1.265	1.293	592	3.998				
2017	74	-	88	-	-	-	-	1.956	-	29	1.265	1.294	579	3.991				
2018	2	-	88	-	-	265	-	-	-	28	1.265	1.293	565	2.213				
2019	53	-	88	362	132	265	-	-	-	43	1.265	1.308	552	2.760				
2020	1.285	-	88	-	-	265	-	-	-	17	1.265	1.282	459	3.378				
2021	602	-	31	-	-	1.099	-	-	-	15	1.265	1.280	165	3.177				
2022	1.483	-	-	-	-	1.099	-	-	-	10	1.265	1.275	159	4.016				
2023	473	-	-	-	-	1.099	-	-	-	70	1.265	1.335	120	3.027				
2024	545	-	-	523	810	1.099	-	-	-	90	1.265	1.355	110	4.442				
2025	-	-	43	-	7.148	-	-	-	-	10	1.265	1.275	106	8.572				
2026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	1.265	1.282	102	1.384				
2027	658	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	98	2.031				
2028	-	-	27	254	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	95	1.652				
2029	108	34	-	-	-	-	-	-	-	17	1.265	1.282	76	1.499				
2030	555	-	482	-	-	331	-	-	-	10	1.265	1.275	44	2.688				
2031	2.309	-	36	-	-	15	-	-	-	15	1.265	1.280	37	3.678				
2032	1.989	-	-	-	127	15	-	-	-	10	1.265	1.275	36	3.442				
2033	239	-	-	-	558	-	-	-	-	68	1.265	1.333	34	2.165				
2034	1.294	-	-	-	818	-	-	-	-	90	1.265	1.355	32	3.500				
2035	-	29	11	-	609	-	-	-	-	10	1.265	1.275	31	1.955				
2036	-	-	31	-	860	-	-	-	-	15	1.265	1.280	29	2.201				
2037	-	-	-	-	454	-	-	-	-	10	1.265	1.275	28	1.758				
2038	5.578	-	-	1.703	921	265	-	-	-	10	1.265	1.275	25	9.767				
2039	-	-	-	-	452	265	-	-	-	15	1.265	1.280	22	2.019				
2040	19	-	43	-	50	265	-	-	-	10	1.265	1.275	18	1.671				
2041	-	-	-	-	204	1.099	-	-	-	17	1.265	1.282	17	2.602				
2042	-	43	-	-	102	1.099	-	-	-	10	1.265	1.275	15	2.534				
2043	2.648	26	27	-	30	1.099	-	-	-	68	1.265	1.333	14	5.177				
2044	-	73	-	-	81	1.099	-	-	-	92	1.265	1.357	13	2.623				
2045	-	23	482	-	5	-	-	-	-	10	1.265	1.275	12	1.797				
2046	-	100	36	-	12	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	1.428				
2047	-	-	-	-	2	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.278				
2048	358	12	-	-	11	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.657				
2049	862	136	-	-	67	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	2.346				
2050	65	-	11	199	7	331	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.889				
2051	-	23	31	-	117	15	-	-	-	15	1.265	1.280	-	1.467				
2052	71	-	-	-	8	15	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.370				
2053	3.641	-	-	-	-	-	975	-	-	70	1.265	1.335	-	5.951				
2054	423	-	-	-	-	-	975	-	-	90	1.265	1.355	-	2.754				
2055	-	4	43	-	-	-	975	-	-	10	1.265	1.275	-	2.297				
2056	-	38	-	-	-	-	975	-	-	17	1.265	1.282	-	2.295				
2057	-	-	-	-	-	-	975	-	-	10	1.265	1.275	-	2.250				
2058	5.397	-	27	-	-	265	975	-	-	10	1.265	1.275	-	7.940				
2059	-	-	-	-	-	265	975	-	-	17	1.265	1.282	-	2.522				
2060	24	64	482	-	-	265	975	-	-	10	1.265	1.275	-	3.085				
2061	593	-	36	-	-	1.099	-	-	-	15	1.265	1.280	-	3.008				
2062	255	-	-	-	-	1.099	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.629				
2063	1.612	29	-	-	-	1.099	-	-	-	68	1.265	1.333	-	4.073				
2064	184	-	-	362	63	1.099	-	-	-	90	1.265	1.355	-	3.063				
2065	1.747	-	11	-	830	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	3.863				
2066	1.895	-	31	-	-	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	3.207				
2067	1.587	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.862				
2068	1.803	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	3.079				
2069	365	-	-	523	-	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	2.168				
2070	2.397	-	43	-	-	331	-	-	-	10	1.265	1.275	-	4.047				
2071	1.178	-	-	-	-	15	-	-	-	17	1.265	1.282	-	2.475				
2072	4.634	-	-	-	-	15	-	-	-	10	1.265	1.275	-	5.925				
2073	1.869	-	27	254	17	-	-	-	-	68	1.265	1.333	-	3.501				
2074	865	-	-	-	818	-	-	-	-	92	1.265	1.357	-	3.040				
2075	30	-	482	-	609	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.397				
2076	-	-	36	-	860	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	2.176				
2077	597	-	-	-	454	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.327				
2078	194	-	-	-	105	265	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.839				
2079	245	34	-	-	36	265	-	-	-	15	1.265	1.280	-	1.861				
2080	1.013	-	11	-	17	265	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.582				
2081	2.251	-	31	-	-	1.099	-	-	-	15	1.265	1.280	-	4.661				
2082	2.825	-	-	-	34	1.099	-	-	-	10	1.265	1.275	-	5.234				
2083	205	-	-	1.703	4	1.099	-	-	-	68	1.265	1.333	-	4.343				
2084	1.109	-	-	-	8	1.099	-	-	-	92	1.265	1.357	-	3.572				
2085	224	29	43	-	2	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	1.573				
2086	1.427	-	-	-	2	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	2.709				
2087	1.440	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	2.716				
2088	4.781	-	27	-	-	-	-	-	-	10	1.265	1.275	-	6.084				
2089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	1.265	1.280	-	1.280				
<b>Totale</b>	<b>68.282</b>	<b>697</b>	<b>3.148</b>	<b>5.882</b>	<b>17.446</b>	<b>21.843</b>	<b>13.730</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>131.028</b>	<b>1.948</b>	<b>94.909</b>	<b>96.857</b>	<b>4.793</b>	<b>232.678</b>			
<b>CW</b>	<b>178.184</b>	<b>1.461</b>	<b>6.471</b>	<b>14.254</b>	<b>30.592</b>	<b>49.821</b>	<b>23.809</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>304.593</b>	<b>4.353</b>	<b>216.129</b>	<b>220.482</b>	<b>5.378</b>	<b>530.453</b>			
<b>Kolom</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>
<b>Brontabel</b>																		
Project:	samenwerking WHEP - Putten																	
Scenario:	0																	
Projectnr:	331327																	
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015																	
Datum:	2-okt-14																	

BTW, Totaal													Tabel 11			
Bedragen * EURO 1.000													prijspeil 2014			
BTW op investeringen													BTW op jaarlijkse uitgaven			
jaar	vrijverval	gemalen	persleiding	mechanische riolering	milieumaatregelen	grondwater maatregelen	subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.lasten	BTW Totaal				
	bouw kundig	mech/el		bouw kundig	mech/el	investering	invest.				verleden					
2015	28	-	19	-	-	424	-	6	185	191	-	661				
2016	14	-	19	-	-	411	-	6	185	191	-	634				
2017	15	-	19	-	-	411	-	6	185	191	-	636				
2018	0	-	19	-	-	-	56	6	185	191	-	265				
2019	11	-	19	76	28	56	-	9	185	194	-	383				
2020	270	-	19	-	-	56	-	3	185	188	-	532				
2021	126	-	7	-	-	231	-	3	185	188	-	552				
2022	311	-	-	-	-	231	-	2	185	187	-	729				
2023	99	-	-	-	-	231	-	15	185	199	-	530				
2024	114	-	-	110	170	231	-	19	185	204	-	829				
2025	-	-	9	-	1.501	-	-	2	185	187	-	1.697				
2026	-	-	-	-	-	-	-	3	185	188	-	188				
2027	138	-	-	-	-	-	-	2	185	187	-	325				
2028	-	-	6	53	-	-	-	2	185	187	-	246				
2029	23	7	-	-	-	-	-	3	185	188	-	218				
2030	117	-	101	-	-	70	-	2	185	187	-	474				
2031	485	-	7	-	-	3	-	3	185	188	-	684				
2032	418	-	-	-	27	3	-	2	185	187	-	634				
2033	50	-	-	-	117	-	-	14	185	199	-	367				
2034	272	-	-	-	172	-	-	19	185	204	-	647				
2035	-	6	2	-	128	-	-	2	185	187	-	323				
2036	-	-	7	-	181	-	-	3	185	188	-	375				
2037	-	-	-	-	95	-	-	2	185	187	-	282				
2038	1.171	-	-	358	193	56	-	2	185	187	-	1.965				
2039	-	-	-	-	95	56	-	3	185	188	-	339				
2040	4	-	9	-	11	56	-	2	185	187	-	266				
2041	-	-	-	-	43	231	-	3	185	188	-	462				
2042	-	9	-	-	21	231	-	2	185	187	-	448				
2043	556	5	6	-	6	231	-	14	185	199	-	1.003				
2044	-	15	-	-	17	231	-	19	185	204	-	467				
2045	-	5	101	-	1	-	-	2	185	187	-	294				
2046	-	21	7	-	3	-	-	3	185	188	-	219				
2047	-	-	-	-	0	-	-	2	185	187	-	187				
2048	75	2	-	-	2	-	-	2	185	187	-	267				
2049	181	29	-	-	14	-	-	3	185	188	-	412				
2050	14	-	2	42	2	70	-	2	185	187	-	316				
2051	-	5	7	-	25	3	-	3	185	188	-	227				
2052	15	-	-	-	2	3	-	2	185	187	-	207				
2053	765	-	-	-	-	205	-	15	185	199	-	1.169				
2054	89	-	-	-	-	205	-	19	185	204	-	497				
2055	-	1	9	-	-	205	-	2	185	187	-	401				
2056	-	8	-	-	-	205	-	3	185	188	-	401				
2057	-	-	-	-	-	205	-	2	185	187	-	392				
2058	1.133	-	6	-	-	56	205	2	185	187	-	1.587				
2059	-	-	-	-	-	56	205	3	185	188	-	449				
2060	5	13	101	-	-	56	205	2	185	187	-	567				
2061	125	-	7	-	-	231	-	3	185	188	-	551				
2062	54	-	-	-	-	231	-	2	185	187	-	471				
2063	339	6	-	-	-	231	-	14	185	199	-	774				
2064	39	-	-	76	13	231	-	19	185	204	-	562				
2065	367	-	2	-	174	-	-	2	185	187	-	730				
2066	398	-	7	-	-	-	-	3	185	188	-	593				
2067	333	-	-	-	-	-	-	2	185	187	-	520				
2068	379	-	-	-	-	-	-	2	185	187	-	566				
2069	77	-	-	110	-	-	-	3	185	188	-	374				
2070	503	-	9	-	-	70	-	2	185	187	-	769				
2071	247	-	-	-	-	3	-	3	185	188	-	439				
2072	973	-	-	-	-	3	-	2	185	187	-	1.163				
2073	393	-	6	53	4	-	-	14	185	199	-	654				
2074	182	-	-	-	172	-	-	19	185	204	-	558				
2075	6	-	101	-	128	-	-	2	185	187	-	422				
2076	-	-	7	-	181	-	-	3	185	188	-	376				
2077	125	-	-	-	95	-	-	2	185	187	-	408				
2078	41	-	-	-	22	56	-	2	185	187	-	305				
2079	52	7	-	-	8	56	-	3	185	188	-	310				
2080	213	-	2	-	4	56	-	2	185	187	-	461				
2081	473	-	7	-	-	231	-	3	185	188	-	898				
2082	593	-	-	-	7	231	-	2	185	187	-	1.018				
2083	43	-	-	358	1	231	-	14	185	199	-	831				
2084	233	-	-	-	2	231	-	19	185	204	-	669				
2085	47	6	9	-	0	-	-	2	185	187	-	249				
2086	300	-	-	-	0	-	-	3	185	188	-	488				
2087	302	-	-	-	-	-	-	2	185	187	-	489				
2088	1.004	-	6	-	-	-	-	2	185	187	-	1.197				
2089	-	-	-	-	-	-	-	3	185	188	-	188				
Totalen	14.339	146	661	1.235	3.664	4.587	2.883	-	27.516	409	13.865	14.274	41.790			
CW	37.419	307	1.359	2.993	6.424	10.462	5.000	-	63.965	914	31.574	32.488	96.453			
Project:	samenwerking WHEP - Putten															
Scenario:	0															
Projectnr:	331327															
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015															
Datum:	2-okt-14															

Eenheden basistarief (Totaal)							Tabel 12
jaar	Basis	Stijging					totaal eenheden
2015	11.055						11.055
2016		68					11.123
2017		16					11.139
2018		16					11.155
2019		-					11.155
2020		-					11.155
2021		243					11.398
2022		30					11.428
2023		30					11.458
2024		30					11.488
2025		30					11.518
2026		30					11.548
2027		30					11.578
2028		30					11.608
2029		30					11.638
2030		30					11.668
2031		30					11.698
2032		30					11.728
2033		30					11.758
2034		30					11.788
2035		30					11.818
2036		30					11.848
2037		30					11.878
2038		30					11.908
2039		30					11.938
2040		30					11.968
2041		30					11.998
2042		30					12.028
2043		30					12.058
2044		30					12.088
2045		30					12.118
2046		30					12.148
2047		30					12.178
2048		30					12.208
2049		30					12.238
2050		30					12.268
2051		30					12.298
2052		30					12.328
2053		30					12.358
2054		30					12.388
2055		30					12.418
2056		30					12.448
2057		30					12.478
2058		30					12.508
2059		30					12.538
2060		30					12.568
2061		30					12.598
2062		30					12.628
2063		30					12.658
2064		30					12.688
2065		30					12.718
2066		30					12.748
2067		30					12.778
2068		30					12.808
2069		30					12.838
2070		30					12.868
2071		30					12.898
2072		30					12.928
2073		30					12.958
2074		30					12.988
2075		30					13.018
2076		30					13.048
2077		30					13.078
2078		30					13.108
2079		30					13.138
2080		30					13.168
2081		30					13.198
2082		30					13.228
2083		30					13.258
2084		30					13.288
2085		30					13.318
2086		30					13.348
2087		30					13.378
2088		30					13.408
2089		30					13.438
<b>Totalen</b>	<b>11.055</b>	<b>2.383</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>923.612</b>
Project:	samenwerking WHEP - Putten						
Scenario:	0						Projectnr: 331327
Filenaam:	Kostendekkingsmodel 2015						Datum: 5-dec-14





Bijlage 2: Kostendekkingberekening TOTAAL, trend lange termijn					4 %				alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren							
bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld					prijspel 2015				kostendekkingperiode: 2015 t/m 2090							
jaar	Lasten excl. BTW				Benodigde dekking		Dekking			eenheden	dekking (B)	Egalisatievoorziening		rente voorz. 4,50%	saldo	
	nieuw e investeringen totaal nieuw	Nieuw e kapitaallasten	onderzoek en exploitatie nieuw	oude kap. Lasten nieuw	subtotaal excl BTW	te dekken saldo (A)	te dekken per eenheid	tarief excl infl. corr	stijging in eur excl infl. corr			stijging in % excl infl. corr	geïndexeerde stand vorig jaar			mutatie A-B *)
2015	2.241	-	1.293	606	1.899	€ 171,79	€ 204,00	€ 3,00	1,5%	11055	2.255	4.500	356	4.856		
2016	2.113	128	1.293	592	2.014	€ 181,04	€ 207,00	€ 3,00	1,4%	11123	2.302	4.856	289	5.145		
2017	2.118	246	1.294	579	2.119	€ 190,23	€ 210,00	€ 3,00	1,4%	11139	2.339	5.145	220	5.365		
2018	355	360	1.293	565	2.218	€ 198,84	€ 213,00	€ 3,00	1,4%	11155	2.376	5.365	158	5.523		
2019	900	381	1.308	552	2.241	€ 200,89	€ 216,00	€ 3,00	1,4%	11155	2.409	5.523	169	5.692		
2020	1.638	434	1.282	459	2.174	€ 194,93	€ 219,00	€ 3,00	1,4%	11155	2.443	5.692	268	5.960		
2021	1.731	519	1.280	165	1.965	€ 172,36	€ 219,00	€ -	0,0%	11398	2.496	5.960	532	6.492		
2022	2.582	633	2.067	159	2.067	€ 180,88	€ 219,00	€ -	0,0%	11428	2.503	6.492	436	6.927		
2023	1.572	785	1.335	120	2.240	€ 195,49	€ 219,00	€ -	0,0%	11458	2.509	6.927	269	7.197		
2024	2.977	879	1.355	110	2.344	€ 204,04	€ 219,00	€ -	0,0%	11488	2.516	7.197	172	7.369		
2025	7.190	1.056	2.438	106	2.438	€ 211,64	€ 219,00	€ -	0,0%	11518	2.522	7.369	85	7.453		
2026	-	1.477	1.282	102	2.861	€ 247,77	€ 219,00	€ -	0,0%	11548	2.529	7.453	332-	7.121		
2027	658	1.423	1.275	98	2.797	€ 241,60	€ 219,00	€ -	0,0%	11578	2.536	7.121	262-	6.859		
2028	281	1.406	1.275	95	2.777	€ 239,20	€ 219,00	€ -	0,0%	11608	2.542	6.859	234-	6.625		
2029	142	1.372	1.282	76	2.730	€ 234,57	€ 219,00	€ -	0,0%	11638	2.549	6.625	181-	6.444		
2030	1.368	1.329	1.275	44	2.649	€ 227,03	€ 219,00	€ -	0,0%	11668	2.555	6.444	94-	6.350		
2031	2.360	1.384	1.280	37	2.702	€ 230,98	€ 219,00	€ -	0,0%	11698	2.562	6.350	140-	6.210		
2032	2.131	1.454	1.275	36	2.765	€ 235,74	€ 219,00	€ -	0,0%	11728	2.568	6.210	196-	6.014		
2033	797	1.509	1.333	34	2.876	€ 244,61	€ 219,00	€ -	0,0%	11758	2.575	6.014	301-	5.713		
2034	2.112	1.497	1.355	32	2.885	€ 244,70	€ 219,00	€ -	0,0%	11788	2.582	5.713	303-	5.410		
2035	649	1.557	1.275	31	2.863	€ 242,27	€ 219,00	€ -	0,0%	11818	2.588	5.410	275-	5.135		
2036	891	1.537	1.280	29	2.847	€ 240,26	€ 229,00	€ 10,00	4,4%	11848	2.713	5.135	133-	5.001		
2037	454	1.536	1.275	28	2.840	€ 239,07	€ 239,00	€ 10,00	4,2%	11878	2.839	5.001	1-	5.000		
2038	8.466	1.508	1.275	25	2.809	€ 235,87	€ 249,00	€ 10,00	4,0%	11908	2.965	5.000	156	5.157		
2039	717	1.920	1.280	22	3.223	€ 269,95	€ 249,00	€ -	0,0%	11938	2.973	5.157	250-	4.906		
2040	377	1.894	1.275	18	3.188	€ 266,37	€ 249,00	€ -	0,0%	11968	2.980	4.906	208-	4.699		
2041	1.303	1.846	1.282	17	3.146	€ 262,17	€ 249,00	€ -	0,0%	11998	2.987	4.699	158-	4.540		
2042	1.243	1.852	1.275	15	3.143	€ 261,30	€ 249,00	€ -	0,0%	12028	2.995	4.540	148-	4.393		
2043	3.830	1.854	1.333	14	3.201	€ 265,49	€ 249,00	€ -	0,0%	12058	3.002	4.393	199-	4.194		
2044	1.253	1.990	1.357	13	3.360	€ 277,95	€ 249,00	€ -	0,0%	12088	3.010	4.194	350-	3.844		
2045	510	1.988	1.275	12	3.275	€ 270,25	€ 249,00	€ -	0,0%	12118	3.017	3.844	257-	3.586		
2046	148	1.944	1.280	-	3.224	€ 265,41	€ 249,00	€ -	0,0%	12148	3.025	3.586	199-	3.387		
2047	2	1.881	1.275	-	3.156	€ 259,20	€ 249,00	€ -	0,0%	12178	3.032	3.387	124-	3.263		
2048	381	1.812	1.275	-	3.087	€ 252,87	€ 249,00	€ -	0,0%	12208	3.040	3.263	47-	3.215		
2049	1.065	1.764	1.280	-	3.044	€ 248,77	€ 249,00	€ -	0,0%	12238	3.047	3.215	3	3.218		
2050	614	1.755	1.275	-	3.031	€ 247,03	€ 249,00	€ -	0,0%	12268	3.055	3.218	24	3.242		
2051	187	1.724	1.280	-	3.004	€ 244,30	€ 249,00	€ -	0,0%	12298	3.062	3.242	58	3.300		
2052	95	1.670	2.946	-	2.946	€ 238,93	€ 249,00	€ -	0,0%	12328	3.070	3.300	124	3.424		
2053	4.616	1.611	1.335	-	2.946	€ 238,42	€ 249,00	€ -	0,0%	12358	3.077	3.424	131	3.555		
2054	1.398	1.794	1.355	-	3.149	€ 254,23	€ 249,00	€ -	0,0%	12388	3.085	3.555	65-	3.490		
2055	1.022	1.803	1.275	-	3.078	€ 247,88	€ 249,00	€ -	0,0%	12418	3.092	3.490	14	3.504		
2056	1.013	1.792	1.282	-	3.073	€ 246,91	€ 249,00	€ -	0,0%	12448	3.100	3.504	26	3.530		
2057	975	1.780	1.275	-	3.056	€ 244,89	€ 249,00	€ -	0,0%	12478	3.107	3.530	51	3.581		
2058	6.664	1.767	1.275	-	3.042	€ 243,24	€ 249,00	€ -	0,0%	12508	3.114	3.581	72	3.653		
2059	1.240	2.052	1.282	-	3.334	€ 265,93	€ 249,00	€ -	0,0%	12538	3.122	3.653	212-	3.441		
2060	1.810	2.044	1.275	-	3.319	€ 264,11	€ 249,00	€ -	0,0%	12568	3.129	3.441	190-	3.251		
2061	1.727	2.069	1.280	-	3.349	€ 265,88	€ 249,00	€ -	0,0%	12598	3.137	3.251	213-	3.039		
2062	1.353	2.086	1.275	-	3.362	€ 266,20	€ 249,00	€ -	0,0%	12628	3.144	3.039	217-	2.822		
2063	2.739	2.083	1.333	-	3.416	€ 269,90	€ 249,00	€ -	0,0%	12658	3.152	2.822	265-	2.557		
2064	1.707	2.152	1.355	-	3.508	€ 276,46	€ 249,00	€ -	0,0%	12688	3.159	2.557	348-	2.209		
2065	2.587	2.157	1.275	-	3.432	€ 269,89	€ 249,00	€ -	0,0%	12718	3.167	2.209	266-	1.943		
2066	1.926	2.143	1.280	-	3.423	€ 268,55	€ 249,00	€ -	0,0%	12748	3.174	1.943	249-	1.694		
2067	1.587	2.167	1.275	-	3.442	€ 269,38	€ 249,00	€ -	0,0%	12778	3.182	1.694	260-	1.433		
2068	1.803	2.172	1.275	-	3.447	€ 269,15	€ 249,00	€ -	0,0%	12808	3.189	1.433	258-	1.175		
2069	888	2.188	1.280	-	3.468	€ 270,17	€ 249,00	€ -	0,0%	12838	3.197	1.175	272-	903		
2070	2.771	2.156	1.275	-	3.431	€ 266,64	€ 259,00	€ 10,00	3,9%	12868	3.333	903	98-	805		
2071	1.193	2.224	1.282	-	3.506	€ 271,82	€ 269,00	€ 10,00	3,7%	12898	3.470	805	36-	769		
2072	4.649	2.207	1.275	-	3.482	€ 269,34	€ 279,00	€ 10,00	3,6%	12928	3.607	769	125	893		
2073	2.167	2.369	1.333	-	3.702	€ 285,72	€ 279,00	€ -	0,0%	12958	3.615	893	87-	806		
2074	1.683	2.392	1.357	-	3.749	€ 288,65	€ 279,00	€ -	0,0%	12988	3.624	806	125-	681		
2075	1.121	2.395	1.275	-	3.671	€ 281,99	€ 279,00	€ -	0,0%	13018	3.632	681	39-	642		
2076	896	2.361	1.280	-	3.641	€ 279,08	€ 279,00	€ -	0,0%	13048	3.640	642	1-	641		
2077	1.051	2.315	1.275	-	3.590	€ 274,52	€ 279,00	€ -	0,0%	13078	3.649	641	59	700		
2078	564	2.278	1.275	-	3.553	€ 271,07	€ 279,00	€ -	0,0%	13108	3.657	700	104	804		
2079	580	2.218	1.280	-	3.498	€ 266,29	€ 279,00	€ -	0,0%	13138	3.665	804	167	971		
2080	1.306	2.165	1.275	-	3.441	€ 261,30	€ 279,00	€ -	0,0%	13168	3.674	971	233	1.204		
2081	3.380	2.157	1.280	-	3.437	€ 260,43	€ 279,00	€ -	0,0%	13198	3.682	1.204	245	1.449		
2082	3.958	2.257	1.275	-	3.533	€ 267,06	€ 279,00	€ -	0,0%	13228	3.691	1.449	158	1.607		
2083	3.010	2.386	1.333	-	3.720	€ 280,56	€ 279,00	€ -	0,0%	13258	3.699	1.607	21-	1.586		
2084	2.215	2.462	1.357	-	3.819	€ 287,39	€ 279,00	€ -	0,0%	13288	3.707	1.586	111-	1.475		
2085	298	2.493	1.275	-	3.769	€ 282,99	€ 279,00	€ -	0,0%	13318	3.716	1.475	53-	1.421		
2086	1.429	2.421	1.280	-	3.702	€ 277,32	€ 279,00	€ -	0,0%	13348	3.724	1.421	22	1.444		
2087	1.440	2.410	1.275	-	3.685	€ 275,49	€ 279,00	€ -	0,0%	13378	3.732	1.444	47	1.491		
2088	4.808	2.400	1.275	-	3.675	€ 274,10	€ 279,00	€ -	0,0%	13408	3.741	1.491	66	1.556		
2089	-	2.566	1.280	-	3.846	€ 286,22	€ 279,00	€ -	0,0%	13438	3.749	1.556	97-	1.459		
Totaal	131.028	130.793	96.857	4.793	232.443	232.443				229.402						

## **Bijlage 4**

### Eenheidsprijzen vrijvervalriolering

### Eenheidsprijzen vrijvervalriolering

Voor het opstellen van de vervangingsplanning vrijvervalriolering is gebruik gemaakt van eenheidsprijzen. Deze eenheidsprijzen geven voor de lange termijn gemiddelde kosten voor het vervangen of relinen van riolen. Binnen WHEP zijn alle eenheidsprijzen gebaseerd op de Leidraad Riolering module D1100 uit 2007.

De Leidraad Riolering geeft een landelijke richtprijs voor de vervanging van vrijvervalriolering. Deze is opgebouwd uit een gedetailleerde berekening voor een gemiddelde situatie van de vervanging van een meter riool met een diameter van 300 mm en 700 mm. De eenheidsprijzen van andere diameters zijn afgeleid van deze eenheidsprijzen. Het is mogelijk om de eenheidsprijzen aan te passen naar de eigen situatie.

Elke gemeente gaat anders om met de eenheidsprijzen. In deze memo staat van deze werkwijze een beschrijving.

### Gemeente Harderwijk

De gemeente Harderwijk heeft de volgende uitgangspunten voor de eenheidsprijzen van de vervangingsplanning vrijvervalriolering bepaald:

- er is uitgegaan van een bovenlaag van 66% bestrating en 34% asfalt, omdat dit het gemiddelde is voor de gehele gemeente;
- er is uitgegaan van stempeling bij de helft van de projecten, hiervoor is 30 euro opgeteld bij de eenheidsprijs voor het vervangen van één meter 300 mm riool en 50 euro voor het vervangen van één meter 700 mm riool;
- er is uitgegaan van bemaling bij de tweederde van de projecten, hiervoor is 20 euro opgeteld bij de eenheidsprijs voor het vervangen van een meter riool;
- er is uitgegaan van het altijd uitvoeren van een eigen opleveringsreiniging en -inspectie, hiervoor is 15 euro opgeteld bij de eenheidsprijs voor het vervangen van een meter riool;
- er is uitgegaan van het altijd meeleggen van een infiltratieriool met een diameter van 300 mm (20% heeft een diameter van 400mm) voor een extra bedrag van 208 euro per meter te vervangen riool. Dit uitgangspunt betekent niet dat altijd een infiltratieriool wordt aangelegd.

Voor relinen is uitgegaan van 50% van de kosten van vervangen (excl. infiltratieriool).

In onderstaande tabel staan alle uitgangspunten en uiteindelijke eenheidsprijzen.

Uitgangspunten		Basisprijs riool 300 mm		395	Euro / m							
		Basisprijs riool 700 mm		896	Euro / m							
		Basisprijs rioolput		2210	Euro / stuk							
		1 put per		40	meter							
		Basisprijs perceelsaansluiting		400	Euro / stuk			Inflatie	1,0179			
		1 perceelsaansluiting per		10	meter			Startjaar	2007			
		Basisprijs kolk en kolkaansluiting		310	Euro / stuk			Jaar van prijsj	2014			
		1 kolk en kolkaansluiting per		10	meter							
diameter	kosten riool Euro / m	putmaat mm x mm	kosten put	kosten put Euro / m riool	perceelsaansluiting Euro / m riool	kolk en kolkaansluiting Euro / m riool	Totaal Euro / m riool (pp 2007)	Toeslag voor IT-riool (pp 2007)	Vervangingskosten na indexatie	Reliningskosten op basis van vervangingskosten (excl. IT-riool)		
200	320	600	1.750	44	40	31	430	208	722	243		
300	395	800 x 800	2.210	55	40	31	520	208	824	294		
400	490	1000 x 1000	2.780	70	40	31	630	208	948	357		
500	610	1000 x 1000	3.510	88	40	31	770	208	1.107	436		
600	760	1250 x 1250	4.420	111	40	31	940	208	1.299	532		
700	900	1250 x 1250	5.570	139	40	31	1.110	208	1.492	628		
800	1.020	1250 x 1250	7.010	175	40	31	1.270	208	1.673	719		
900	1.160	1500 x 1500	8.830	221	40	31	1.450	208	1.877	821		
1000	1.330	1500 x 1500	11.130	278	40	31	1.680	208	2.137	951		
1250	1.840	1750 x 1750	19.530	488	40	31	2.400	208	2.952	1.358		
1500	2.550	2000 x 2000	25.680	642	40	31	3.260	208	3.925	1.845		

De gemeente Harderwijk gebruikt deze eenheidsprijzen ook voor het maken van projectramingen. Kredieten worden aangevraagd op basis van deze ramingen. Vanwege de globale opzet van de eenheidsprijzen kan dit leiden tot verschillen met de daadwerkelijke kosten (deze eenheidsprijzen zijn bedoeld voor langjarige ramingen en niet toegesneden op specifieke situaties).

Bij het aanvragen van kredieten gebruikt de gemeente Harderwijk de volgende eenheidsprijzen, gebaseerd op 100% bestrating of 100% asfalt:

diameter	Bestrating				Asfalt				Reliningskosten op basis van vervangingskosten (excl. IT-riool)
	Totaal	Euro / m riool	Toeslag voor IT-riool	Vervangingskosten	Totaal	Euro / m riool	Toeslag voor IT-riool	Vervangingskosten	
	pp 2007	pp 2007	pp 2014	pp 2014	pp 2007	pp 2007	pp 2014	pp 2014	
200	370	145	582	209	550	331	997	311	
300	450	145	673	255	670	331	1.133	379	
400	540	145	775	306	820	331	1.302	464	
500	660	145	911	374	1.000	331	1.506	566	
600	810	145	1.080	458	1.230	331	1.767	696	
700	1.000	145	1.296	566	1.320	331	1.868	747	
800	1.150	145	1.465	651	1.510	331	2.083	855	
900	1.310	145	1.646	741	1.730	331	2.332	979	
1.000	1.510	145	1.873	855	1.990	331	2.627	1.126	
1.250	2.170	145	2.620	1.228	2.830	331	3.578	1.602	
1.500	2.950	145	3.503	1.670	3.860	331	4.743	2.185	

### Gemeente Ermelo

De gemeente Ermelo heeft de volgende uitgangspunten voor de eenheidsprijzen van de vervangingsplanning vrijvervalriolering bepaald:

- er is uitgegaan van een bovenlaag van 50% bestrating en 50% asfalt, omdat over een lange periode dit gemiddeld is;
- er is uitgegaan van geen stempeling bij projecten;
- er is uitgegaan van geen bemaling bij projecten;
- er is uitgegaan van geen eigen opleveringsreiniging en –inspectie.

Voor relinen is uitgegaan van 50% van de kosten van vervangen.

In onderstaande tabel staan alle uiteindelijke eenheidsprijzen.

diameter	Kosten	
	vervangen per m1	relinen per m1
125	425	213
160	447	224
200	471	235
250	546	273
300	574	287
315	574	287
400	689	345
500	839	419
600	1.022	511
700	1.206	603
800	1.390	695
900	1.585	793
1000	1.826	913
1250	2.630	1.315
1500	3.561	1.780
2000	6.502	3.251

De gemeente Ermelo gebruikt besteksramingen voor het maken van projectramingen. Per project wordt een raming gemaakt van de verwachte kosten en dit wordt als budget aangevraagd.

#### **Gemeente Putten**

De gemeente Putten gebruikt de eenheidsprijzen in de vervangingsplanning vrijvervalriolering die opgenomen zijn in hun beheerpakket Obsurv. Dit beheerpakket gebruikt de eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering als basis, deze wordt gebruikt om op basis van de diepteligging en bovenliggende bestrating de correcte eenheidsprijs te berekenen. Per rioolbuis komt er zo een andere eenheidsprijs. Voor relinen is uitgegaan van 50% van de kosten van vervangen.

Doordat er specifieke eenheidsprijzen worden berekend per rioolbuis kan er geen overzicht worden gegeven.

De gemeente Putten gebruikt Obsurv voor het maken van projectramingen. Per project wordt een raming gemaakt van de verwachte kosten en dit wordt als budget aangevraagd.

## **Bijlage 5**

### Omgevingsdienst Noord Veluwe (ODNV)

Bijlage bij het beleidsdocument gemeentelijk rioleringsplan Ermelo, Harderwijk, Putten en het waterschap Vallei en Veluwe in samenwerking met de Omgevings Dienst Noord Veluwe (ODNV). (opgesteld door de ODNV)

### *Inleiding*

Op grond van artikel 10.33 van de Wet milieubeheer geldt voor gemeenten de zorgplicht voor stedelijk afvalwater. Onder stedelijk afvalwater valt huishoudelijk afvalwater, of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater en overig afvalwater. Om invulling te geven aan de zorgplicht hebben de gemeentes Ermelo, Harderwijk en Putten samen met het waterschap Vallei en Veluwe een zuiveringskring afvalwaterketen plan (ZAP) opgesteld.

In het ZAP is beschreven hoe gedurende de looptijd van het plan invulling gegeven wordt aan de zorgplicht van vrijkomende stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater.

De zorgplicht voor stedelijk afvalwater houdt in:

- het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van bodemverontreiniging;
- het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van de verontreiniging van het oppervlaktewater;
- de bescherming van de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater;
- het voorkomen van het ontstaan van afvalwater en, voor zover dat niet mogelijk is het doelmatig beheer van afvalwater.

### *Welke wetgeving is van toepassing?*

Voor het lozen van water zijn diverse wetten van toepassing. Er zal alleen worden ingegaan op de wetten die van toepassing zijn op het lozen van stedelijk afvalwater.

- Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet van kracht geworden. In deze wet is aangegeven welke taken en verantwoordelijkheden de rijksoverheid, de provincie en de gemeente hebben op het gebied van waterbeheer. Artikel 3.5 en 3.6 van deze wet regelen het beheer en de verwerking van het afvloeiend stedelijk hemelwater en het beheer en eventuele verwerking van vrijkomend grondwater. De gemeente is hiervoor verantwoordelijk.

- Wet milieubeheer

De gemeente geeft invulling aan de zorgplicht (artikel 10.33) uit de Wet milieubeheer. Deze zorgplicht betreft het afvalwater in hun beheersgebied. De zorg voor de riolering valt hier ook onder.

Naast het lozen van afvalwater uit huishoudens zogenaamd stedelijk afvalwater vinden er bij bedrijven ook lozingen van afvalwater plaats. Tot 25 april 2013 was een lozingsverbod in artikel 10.30 van de Wet milieubeheer van kracht. Het is niet zo, dat nu het lozingsverbod is opgeheven alle afvalwater zomaar op de riolering geloosd kan worden.

Voor het lozen van afvalwater gelden de onderstaande Algemene maatregelen van Bestuur:

1. het "Besluit lozing afvalwater huishoudens" geldt voor particulieren. Hierin staan regels voor het lozen op de riolering, de bodem en het oppervlaktewater. Dit besluit geldt voor alle lozingen vanuit huishoudens. In dit besluit is onder meer geregeld dat indien de riolering op een grotere afstand dan 40 meter ligt, een IBA mag worden toegepast.
2. Het "Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling" geldt voor bedrijven, in hoofdstuk 2 staan voorschriften voor het lozen van afvalwater op de riolering. Deze lozingsvoorschriften gelden voor meldingsplichtige (en meldingsvrije) bedrijven. Voor bedrijven die vanwege hun bedrijfsactiviteiten vergunningplichtig blijven in het kader van de Wet milieubeheer, zijn voorschriften opgenomen voor het lozen van hun afvalwater in hun beschikking.
3. Voor het lozen van afvalwater vanuit openbare ruimte (niet-inrichtingen) geldt het "Besluit lozingen buiten inrichtingen". Dit besluit met bijbehorende regeling reguleert het lozen

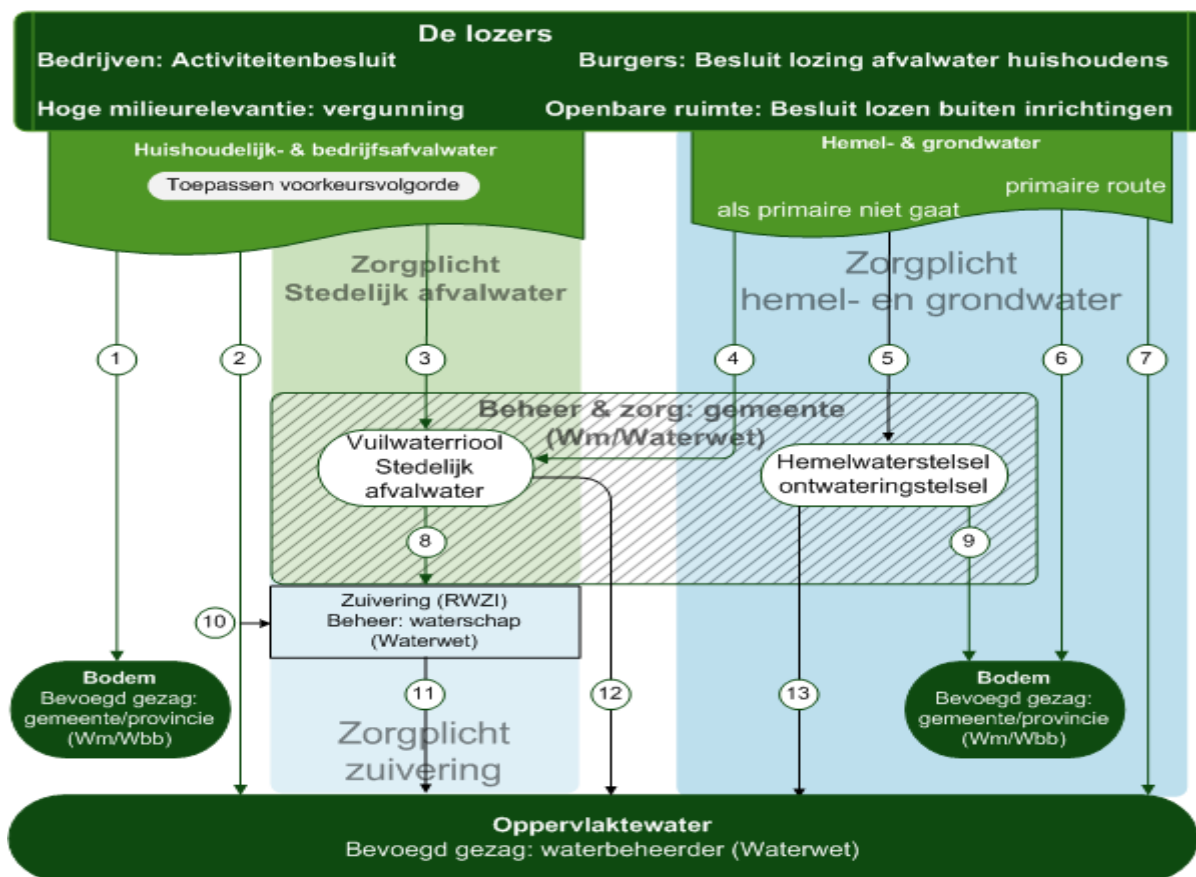


van afvalwater dat niet afkomstig is van particulieren of bedrijven. Dit kunnen zijn lozingen vanwege het toepassen van bronnering bij een bouwput of lozingen vanwege het reinigen van een werk. Op grond van dit besluit moeten aangewezen activiteiten worden gemeld. Is er sprake van een langdurige lozing met een debiet > 5 m<sup>3</sup> dan geldt de voorkeursvolgorde. Dit houdt in dat schoon water in de eerste instantie moet worden geloosd op het oppervlaktewater of worden teruggebracht in de bodem. Dit om verdroging en overbelasting van de RWZI te voorkomen.

De lozingen uit agrarisch bedrijven werden voorheen geregeld in het Besluit landbouw milieubeheer, het Besluit glastuinbouw en het Lozingsbesluit open teelt en veehouderijen. Deze besluiten zijn vanaf 1 januari 2013 opgenomen in het Activiteitenbesluit. Door deze activiteiten op te nemen in het Activiteitenbesluit is de werkingssfeer hiervan uitgebreid met agrarisch activiteiten die ook buiten de inrichting kunnen plaatsvinden, bijvoorbeeld op weilanden of akkers. Deze maken geen onderdeel uit van de inrichting.

*Welke lozingsroutes zijn er?*

In onderstaand schema staat weer gegeven welke lozingsroutes er zijn van afvalwater en wie er bevoegd gezag is. Tevens is per lozingsroute aangegeven welke wetgeving hierop van toepassing is.



Schema 1 afkomstig vanuit het handboek water, [www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)  
 • [http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/handboek-water-0/thema/lozen\(-afvalwater\)/](http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/handboek-water-0/thema/lozen(-afvalwater)/)

**Legenda**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 Lozen vuilwater op of in de bodem       | 6 Lozen schoonwater in de bodem               | 11 lozen vanuit RWZI in het oppervlaktewater           |
| 2 Lozen vuilwater in het oppervlaktewater | 7 Lozen schoonwater in het oppervlaktewater   | 12 riool overstorten                                   |
| 3 Lozen vuilwater in vuilwaterriool       | 8 lozen vanuit vuilwaterriool op RWZI         | 13 lozen vanuit schoonwaterstelsel in oppervlaktewater |
| 4 Lozen van schoonwater in vuilwaterriool | 9 Lozen vanuit schoonwaterstelsel in de bodem |  |
| 5 Lozen in schoonwaterstelsels            | 10 Lozen rechtstreeks op een RWZI             |  |

Op de punten 1, 6 en 9 wordt niet verder ingegaan omdat deze lozingen in de bodem plaatsvinden en niet op de riolering. De bovenstaande lozingen zijn opgenomen in het ZAP en het achterliggende document.

*Regionale Uitvoeringsdienst (RUD): Omgevingsdienst Noord-Veluwe*

Sinds 1 januari 2013 is de Omgevingsdienst Noord Veluwe (ODNV) opgericht. De gemeenten Putten, Ermelo en Harderwijk hebben de onderstaande taken gemandateerd aan de Omgevingsdienst Noord Veluwe:

- Meldingen Activiteitenbesluit;
- Vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer;
- Meldingen Besluit buiten inrichtingen.

De werkafspraken tussen de ODNV de gemeenten Putten, Ermelo en Harderwijk zijn, separaat van het ZAP vastgelegd.