

# RAPPORT

## Gemeentelijk Rioleringsplan Lochem - Ontwerpplan

2021-2025

Klant: Gemeente Lochem

Referentie: BH2219-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0005

Status: D1/P01.01

Datum: 18-01-21



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Water  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Gemeentelijk Rioleringsplan  
Lochem - Ontwerpplan  
Ondertitel: 2021-2025  
Referentie: BH2219-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0005  
Status: P01.01/D1  
Datum: 18-01-21  
Projectnaam: GRP Lochem 2021-2025  
Projectnummer: BH2219  
Auteur(s): Liese Sanders, Marco de Kraker

Gecontroleerd door: Projectteam gemeente Lochem  
Projectleider M. Overbeek

Datum: 4 december 2020

Goedgekeurd door: Marco de Kraker

Datum: 7 december 2020



Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Gemeentelijke zorgplichten	1
1.2	Maatregelen uit GRP worden betaald vanuit rioolheffing	1
1.3	Samenwerken in de waterketen is van belang	1
1.4	Dit GRP loopt van 2021 t/m 2025	1
1.5	Een GRP bevat vaktaal	1
1.6	Leeswijzer	2
<b>2</b>	<b>Wettelijke en beleidskaders</b>	<b>3</b>
2.1	De waterwet geeft een wettelijk kader	3
2.2	Besluit lozen buiten inrichtingen heeft gevolgen voor GRP	4
2.3	Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie geeft richting	4
2.4	We houden rekeningen met de Omgevingswet	5
2.5	Het coalitieakkoord en collegeprogramma geven richting	6
2.6	Kaders vanuit andere vakdisciplines	8
<b>3</b>	<b>Terugkijken</b>	<b>9</b>
3.1	Samenwerking afvalwaterteam Zutphen	9
3.2	Beheer en onderhoud – Circulus-Berkel	10
3.3	Evaluatie maatregelen Afvalwaterketenplan 2016-2020	11
3.4	Financiën	12
<b>4</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>14</b>
4.1	Een globaal overzicht van het rioleringsstelsel	14
4.2	Beheer en Onderhoud	16
4.3	Basisrioleringsplan	17
<b>5</b>	<b>Waar willen we naartoe?</b>	<b>20</b>
5.1	Visie	20
5.2	Ambitie	20
<b>6</b>	<b>Afvalwaterzorgplicht</b>	<b>23</b>
6.1	Inzamelen van afvalwater	23
6.2	Strategie	23
6.3	Communicatie	29
6.4	Uitvoeringsprogramma afvalwater	30
6.5	Vervanging op de lange termijn	30
<b>7</b>	<b>Hemelwaterzorgplicht</b>	<b>33</b>
7.1	Voorkomen wateroverlast	33
7.2	Strategie anticiperen op klimaatverandering	34
7.3	Communicatie	38
7.4	Uitvoeringsprogramma hemelwater	38

<b>8</b>	<b>Grondwaterzorgplicht</b>	<b>39</b>
8.1	Bestaande grondwateroverlast	39
8.2	Voorkómen toekomstige grondwateroverlast	41
8.3	Drinkwaterwinning	43
8.4	Communicatie	44
8.5	Uitvoeringsprogramma grondwater	45
<b>9</b>	<b>Maatregelen en investeringen</b>	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Financiën en organisatie</b>	<b>48</b>
10.1	Algemeen	48
10.2	Kapitaallasten	49
10.3	Nieuwe investeringen planperiode	50
10.4	Exploitatielasten	51
10.5	Btw-toerekening	51
10.6	Heffingseenheden	52
10.7	Berekening kostendekkende heffing	53
10.8	Personele middelen	54

### **Bijlagen**

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2	Evaluatie afvalwaterketenplan 2016-2020
Bijlage 3	Milieutechnisch functioneren – kenmerken overstorten
Bijlage 4	Zorgplichten nader beschouwd
Bijlage 5	Eisen bij ruimtelijke ontwikkelingen
Bijlage 6	Functionele eisen, maatstaven en meetmethoden
Bijlage 7	Vervangings- en investeringsplan
Bijlage 8	Kostendekkingsplan
Bijlage 9	Theoretisch benodigde formatie
Bijlage 10	Raadsvoorstel en -besluit

## 1 Inleiding

Gemeente Lochem heeft de ambitie om samen met haar inwoners, het bedrijfsleven, bezoekers en anderen te werken aan een veilig, gezond, robuust en klimaatbestendig gemeentelijk afvalwatersysteem. Dit wil de gemeente doen tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten.

Dit gemeentelijk rioleringsplan (GRP) beschrijft daarom hoe de aankomende jaren (2021-2025) invulling gegeven wordt aan de wettelijke gemeentelijke watertaken en hoe dit bijdraagt aan de ambities.

### 1.1 Gemeentelijke zorgplichten

Elke gemeente in Nederland heeft drie watertaken, ook wel zorgplichten genoemd, als het gaat om (afval)water in de gemeente: de afvalwaterzorgplicht, de hemelwaterzorgplicht en de grondwaterzorgplicht. Deze zorgplichten vormen de basis van het gemeentelijk beleid rondom afval-, hemel- en grondwater.

Voldoen aan de zorgplichten is een wettelijke vereiste voor gemeentes, de invulling daarvan is aan gemeentes. Dit GRP beschrijft daarom hoe gemeente Lochem invulling geeft aan de zorgplichten.

### 1.2 Maatregelen uit GRP worden betaald vanuit rioolheffing

De maatregelen die in dit rapport staan worden betaald vanuit de rioolheffing, een bestemmingsbelasting die gebruikers en/of eigenaren van panden, van waaruit afvalwater via de gemeentelijke riolering (met inbegrip van individuele systemen voor behandeling van afvalwater (IBA's)) wordt afgevoerd, betalen aan de gemeente. De inkomsten uit rioolheffing zijn alléén beschikbaar voor uitgaven gerelateerd aan de zorgtaken. In dit GRP zijn dan ook alleen maatregelen opgenomen die bijdragen aan de zorgplichten.

### 1.3 Samenwerken in de waterketen is van belang

De waterketen is een aaneengesloten systeem zonder grenzen, waarin taken van verschillende overheden dicht bij elkaar komen. Een voorbeeld is de afvalwaterzorgplicht: de gemeente is verantwoordelijk voor het inzamelen en afvoeren van het afvalwater, terwijl het waterschap Rijn en IJssel verantwoordelijk is voor het verdere transport en de zuivering daarvan. Maar ook bij de hemelwaterzorgplicht hebben beide overheden belangrijke raakvlakken. Afstemming en samenwerking is dus belangrijk. Daarom is Waterschap Rijn en IJssel in een vroegtijdig stadium betrokken bij het opstellen van dit rapport. De belangrijkste aandachtspunten zijn op 15 juni 2020 besproken met het waterschap en de input van het waterschap is verwerkt in het GRP. Het concept plan is vervolgens op 9 november 2020 met vertegenwoordigers van het waterschap besproken, de ontvangen reacties zijn verwerkt in het ontwerpplan.

### 1.4 Dit GRP loopt van 2021 t/m 2025

Dit GRP heeft een looptijd van vijf jaar: van 2021 tot en met 2025. Jaarlijks vindt een financiële verantwoording plaats (in het kader van de jaarrekening van de gemeente). Gedurende de planperiode vindt een verweving van het GRP met de Omgevingsvisie, het Omgevingsplan en het Uitvoeringsprogramma plaats.

### 1.5 Een GRP bevat vaktaal

Om dit rapport voor een zo breed mogelijke doelgroep leesbaar en toegankelijk te maken, staat veel technische informatie in de bijlagen. Desondanks komen er ook in het hoofdrapport technische termen en begrippen voor die worden toegelicht in de begrippenlijst in bijlage 1.

## 1.6 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt: eerst wordt in hoofdstuk 2 beschreven waar moeten we rekening mee houden ten aanzien van wetgeving en akkoorden.

Vervolgens wordt gekeken naar de huidige situatie: waar staan we nu? Dat wordt gedaan in hoofdstuk 3, terugkijkend naar de afgelopen planperiode 2016-2020 en in hoofdstuk 4: de huidige situatie.

In hoofdstuk 5 wordt kort stilgestaan bij onze visie en ambitie: waar willen we naartoe?

Vanuit de ambities en de huidige stand van zaken, wordt ingegaan op de weg daarnaartoe. De vragen “hoe gaan we er komen?” en “wat verwachten we van anderen?” staan centraal in de hoofdstukken 6, 7 en 8.

Elk van deze hoofdstukken bespreekt een andere zorgplicht, namelijk: afvalwater (hoofdstuk 6), hemelwater (hoofdstuk 7) en grondwater (hoofdstuk 8).

Wat we gaan doen, staat in hoofdstuk 9: de maatregelen.

Gevolgd door hoofdstuk 10, waarin de benodigde personele en financiële middelen behandeld worden: wat hebben we daarvoor nodig.

## 2 Wettelijke en beleidskaders

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste (wettelijke) kaders en randvoorwaarden voor dit gemeentelijk rioleringsbeleid (GRP). Het gaat in op de kaders vanuit de Waterwet en de gevolgen voor het GRP vanuit het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi). Daarnaast besteedt het plan aandacht aan coalitieakkoord en collegeprogramma 2018-2022 en het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA), die beide in meer of mindere mate richting geven aan dit GRP. Tenslotte wordt kort ingegaan op de Omgevingswet, die in januari 2022 in werking treedt<sup>1</sup>.

### 2.1 De waterwet geeft een wettelijk kader

In de Waterwet is een aantal 'oude' wetten gewijzigd of aangevuld, waaronder de Wet milieubeheer, de Gemeentewet en de Wet op de waterhuishouding. De zorgplichten van de gemeente zijn verbreed en uitgewerkt. Gemeenten hebben de zorgtaak voor:

- a. **Afvalwater**. De doelmatige inzameling en het transport van het stedelijke afvalwater (huishoudelijk afvalwater, bedrijfsafvalwater, eventueel gemengd met hemelwater en/of grondwater), dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen;
- b. **Hemelwater**. De doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater in stedelijk gebied.<sup>2</sup>
- c. **Grondwater**. Het in openbaar gebied treffen van doelmatige maatregelen, om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of te beperken.

Ook het bekostigingssysteem van de rioolheffing is gewijzigd. Voorheen werden kosten van de aanleg en het beheer van voorzieningen voor stedelijk afvalwater uit de rioolheffing bekostigd. Sinds de Waterwet is sprake van de verbrede rioolheffing. Die zorgt ervoor dat ook kosten die voortvloeien uit de aanleg en het beheer van voorzieningen voor hemelwater en grondwater uit de rioolheffing betaald mogen worden.

De rioolheffing is een belasting. Dat betekent dat het verband tussen het directe belang van de betalers en de gemeentelijke voorzieningen is losgelaten. Toch is de rioolheffing daarmee nog niet een 'normale' belasting. Anders dan bij bijvoorbeeld de onroerendezaakbelasting (OZB) mogen de opbrengsten van de rioolheffing maar aan één doel worden uitgegeven, namelijk: de gemeentelijke watertaken. Dit was voorheen zo en is ongewijzigd gebleven in de Waterwet. Ook na in werking treden van de Omgevingswet zal deze restrictie niet wijzigen.

#### 2.1.1 De Waterwet en dit GRP

De Waterwet heeft dus twee belangrijke consequenties voor dit GRP: de gemeentelijke zorgplichten spelen een belangrijke rol en er geldt een verplichting de inkomsten uit de rioolheffing alleen te besteden aan de zorgplichten. Dit rapport gaat daarom in hoofdstuk 6 – 8 uitgebreid in op de zorgplichten (hoofdstukken 6, 7 en 8). Alle maatregelen die voorgesteld worden in het GRP dragen bij aan het vervullen van één of meerdere zorgplichten.

#### Afkadering

de rioolheffing bekostigt enkel maatregelen en investeringen die vallen onder de zorg voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater, de zorg voor de verwerking van afvloeiend hemelwater in stedelijk gebied en de zorg voor het beperken van de nadelige gevolgen van de grondwaterstand (te hoog én te laag).

<sup>1</sup> In april 2020 heeft de minister van Milieu en Wonen aangekondigd dat de invoering van de Omgevingswet die gepland stond voor 1 januari 2021, uitgesteld wordt tot januari 2022.

<sup>2</sup> In het buitengebied, alwaar drukriolering aanwezig is en/of percelen voorzien zijn van een IBA, geldt de gemeentelijke hemelwaterzorgplicht niet.

## 2.2 Besluit lozen buiten inrichtingen heeft gevolgen voor GRP

In 2011 is het Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi) in werking getreden. Als gevolg hiervan is de vergunningplicht voor (riool)overstorten afgeschaft. Daarvoor in de plaats is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) gekomen, waarin is bepaald dat overstorten worden uitgezonderd van heffingsbetaling aan het waterschap. De Rijksoverheid heeft besloten om de overstortvergunning te laten vervallen. De algemene regel is dat een overstort moet zijn opgenomen in het GRP.

Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Lochem en Zutphen hebben in 2012 het Afvalwaterakkoord Zutphen opgesteld.

### 2.2.1 Het besluit lozen buiten inrichtingen en dit GRP

Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Lochem en Zutphen hebben hier nadere invulling aan gegeven door in 2012 het Afvalwaterakkoord Zutphen te sluiten, waarin afspraken vastgelegd en geborgd zijn. Het Afvalwaterakkoord vervangt de Aansluitvergunning. Hierin zijn ook de overstorten benoemd. In het kader van de Omgevingsvisie en als gevolg van wijzigingen in de tijd, is een gezamenlijke actualisatie van het Afvalwaterakkoord Zutphen de komende jaren gewenst (**maatregel ALG1**).

Gemeente Lochem heeft een actueel overzicht van de overstorten opgenomen in het basisrioleringsplan Lochem 2015 (BRP), wat onlosmakelijk verbonden is met dit GRP. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de aanwezige randvoorzieningen, interne en externe overstorten, alsmede de resultaten van de emissieberekeningen. Voor de uitgangspunten, (stelsel)kenmerken, prognosebladen en de berekeningsresultaten (van zowel het hydraulisch als milieutechnisch functioneren van het rioolstelsel in de huidige en toekomstige situatie) wordt verwezen naar het BRP Lochem, d.d. 20 augustus 2015.

## 2.3 Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie geeft richting

In 2018 is het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA) toegevoegd aan het Nationale Deltaprogramma. Dit DPRA heeft als doel: een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting; in 2020 in handelen en in 2050 gerealiseerd in de inrichting. Dit betekent dat vanaf 2020 bij iedere ruimtelijke ingreep rekening wordt gehouden met weersextremen.

Het DPRA richt zich op vier thema's: wateroverlast, hittestress, overstroming en droogte. Om op die thema's een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting te verwezenlijken, werkt het DPRA met zeven ambities:

1. Kwetsbaarheid in beeld brengen
2. Risicodialoog<sup>3</sup> voeren en strategie opstellen
3. Uitvoeringsagenda opstellen
4. Meekoppelkansen<sup>4</sup> benutten
5. Stimuleren en faciliteren
6. Reguleren en borgen
7. Handelen bij calamiteiten



Figuur 1 De zeven ambities van het DPRA - Bron: Deltacommissaris.nl

<sup>3</sup> In Lochem wordt gesproken van de 'acceptatiedialoog'

<sup>4</sup> Vaak is het niet efficiënt en niet effectief om alleen voor ruimtelijke adaptatie 'de straat open te breken'. Dat geldt vooral voor drukke stedelijke gebieden. De komende decennia spelen ook andere grote ruimtelijke opgaven, zoals renovatie, groot onderhoud aan gebouwen, de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie. De inzet van dit deltaplan is om bij alle ruimtelijke ontwikkelingen de kansen voor een klimaatbestendige inrichting te gebruiken.  
(Bron: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/overheden/deltaplan-ra/>)



### 2.3.1 De stand van zaken in Lochem

Gemeente Lochem werkt stap-voor-stap aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Een voorbeeld is (een deel van) de kern Gorssel: de gemeente is begonnen met het aanpassen van het rioleringsstelsel naar aanleiding van wateroverlast bij hevige buien. In het gebied ligt een gemengd rioelstelsel, een deel van het verhard oppervlak hiervan is afgekoppeld en voert af naar een apart hemelwaterstelsel. Het gehele hemelwaterstelsel heeft geen overloopmogelijkheid naar oppervlaktewater. Dit maakt het systeem kwetsbaar tijdens extreme neerslagsituaties. Deze situatie wordt opgelost door het aanleggen van een infiltratie-transportriool (IT-riool) en het creëren van een overloop in de bestaande wadi. De werkzaamheden aan het riool worden hier aangegrepen voor een verbetering van de inrichting van de desbetreffende straten (meekoppelkansen). De bewoners van het gebied zijn actief betrokken. Door middel van een klankbordgroep en inloopbijeenkomsten worden wensen met betrekking tot onder andere inrichting en groen meegenomen. Daarnaast worden bewoners gestimuleerd om zelf ook maatregelen te treffen op eigen terrein zoals afkoppeling of het vergroenen van de tuin (verwijderen verharding).

### 2.3.2 Het DPRA<sup>5</sup> en dit GRP

Gemeente Lochem stelt in 2021-2022 een Uitvoeringsprogramma Klimaat en Energie op (**maatregel ALG3**). Hierin wordt voor eventuele knelpunten en/of overlastsituaties in de openbare ruimte c.q. leefomgeving de volgende terminologie gebruikt: acceptabel – onwenselijk – onaanvaardbaar, met een bepaald handelingsperspectief. Dit uitvoeringsprogramma volgt uit de interne acceptatiedialoog (bij gemeente) en dialoog met de grote stakeholders in ons grondgebied die in 2020-2021 gevoerd wordt (**maatregel ALG2**).

In dit GRP wordt hierop geanticipeerd middels het (actuele) beleid ten aanzien van ontwerpnormen en berging bij nieuwbouw en worden meekoppelkansen benut om het bestaande stelsel robuust<sup>6</sup> te maken. Tevens wordt jaarlijks een investeringsbedrag gereserveerd teneinde in 2050 een klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte gerealiseerd te hebben (**maatregel H3**).

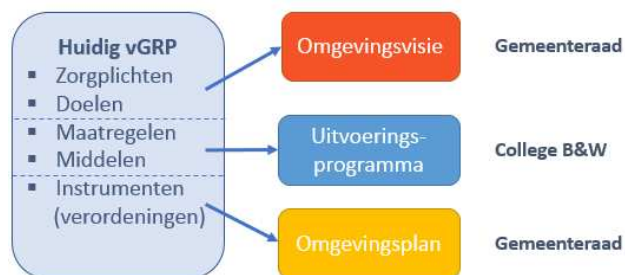
## 2.4 We houden rekeningen met de Omgevingswet

De Omgevingswet zal naar verwachting in januari 2022 in werking treden. Deze wet vereenvoudigt bestaande wetgeving voor de fysieke leefomgeving. Gemeentes zijn verplicht om één integrale visie op te stellen voor alle beleidsterreinen in de fysieke leefomgeving, zoals natuur, ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Op basis van de opgestelde omgevingsvisie stellen gemeentes uitvoeringsprogramma's en omgevingsplannen op.

Samenwerken, participatie en integraal werken zijn belangrijke pijlers onder de nieuwe wet.

### 2.4.1 De omgevingsvisie en dit GRP

De komst van de Omgevingswet betekent dat de planverplichting voor het opstellen van een GRP verdwijnt. De drie waterzorgplichten blijven echter bestaan, net als de verplichting om de financiën te verantwoorden. Die onderwerpen krijgen een plek in de omgevingsvisie, die gemeenten verplicht zijn op te stellen (voorlopig uiterlijk gereed op 1 januari 2024).



Figuur 2 Schematische weergave van de verhouding tussen het huidige GRP en de toekomstige situatie onder de Omgevingswet

<sup>5</sup> Het programmaplan "Aanpak Droogte in de Achterhoek" is inmiddels vastgesteld door B&W

<sup>6</sup> Goed bestand tegen extremen en weinig storingsgevoelig

Op het gebied van water dient in de Omgevingsvisie namelijk ten minste de visie op de (drie) gemeentelijke watertaken beschreven te worden. De uitvoering wordt concreet gemaakt in het uitvoeringsprogramma (Water- en rioleringsprogramma), terwijl in het omgevingsplan alle relevante gemeentelijke verordeningen samengevoegd worden. Figuur 2 geeft een schematisch overzicht van bovenstaande.

Input vanuit het taakveld Riolering, die dit GRP bevat, is belangrijk voor de gemeentelijke Omgevingsvisie. Tijdens de planperiode wordt invulling gegeven aan de verweving van het GRP met de Omgevingsvisie, het Omgevingsplan en het Uitvoeringsprogramma. Tot het moment dat volledig en formeel invulling is gegeven aan de nieuwe planvormen (**maatregel ALG4**) blijft het GRP van kracht. In 2025 stelt de gemeente Lochem een Water- en rioleringsprogramma op (**maatregel ALG5**).

### 2.4.2 Wettelijk kader overgang GRP naar Omgevingswet

Het gemeentelijk rioleringsplan moet op grond van artikel 4.22 van de Wet milieubeheer door de gemeenteraad worden vastgesteld. De Tweede Kamer heeft op 1 juli 2015 ingestemd met de voorgestelde Omgevingswet, waarin het gemeentelijk rioleringsplan overgeheveld wordt naar artikel 3.13 van de Omgevingswet (paragraaf 3.2.3) als facultatief programma dat wordt vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

De komende planperiode zal duidelijk worden hoe gemeenten hier vanaf 2021 exact invulling aan (kunnen) geven.

## 2.5 Het coalitieakkoord en collegeprogramma geven richting

Het coalitieakkoord en collegeprogramma 'Dichtbij, duurzaam, doen!' geven een beeld van de ambities van de gemeente Lochem. Er staat onder andere in dat Lochem ernaar streeft een overheid te zijn die voor en met de samenleving werkt. Er komt sterk naar voren dat de gemeente haar inwoners wil betrekken bij de voorbereiding van beleid en planuitvoering. Een geslaagd voorbeeld hiervan is de reconstructie Douglaslaan e.o. te Gorssel, waarin bewoners actief betrokken zijn. Dat blijkt o.a. ook uit de vele gesprekken die het college voerde tijdens 'Lochem inspireert' en waar het collegeprogramma uit voortkwam. Een veilige, schone leefomgeving is daarnaast ook een belangrijk thema in de ambities. Net als duurzaamheid en klimaatadaptatie.



### 2.5.1 Het coalitieakkoord en dit GRP

Het coalitieakkoord en collegeprogramma zijn een basis en inspiratie voor de visie en de ambitie voor dit GRP. Lochem wil een veilige, schone leefomgeving blijven bieden aan haar inwoners. Dit sluit goed aan bij de afvalwaterzorgplicht: het (klimaatbestendig) afvoeren en verwerken van afvalwater zorgt voor een veiligere leefomgeving. Ook op het thema duurzaamheid, en dan met name op het onderdeel klimaatadaptatie, draagt dit GRP bij aan de ambities van de gemeente Lochem. De maatregelen in dit GRP houden rekening met klimaatverandering en de daaruit volgende consequenties, zoals extreme buien en droogte. Naast de acceptatiedialoog zal ook vanuit het GRP aandacht zijn voor communicatie richting en participatie met inwoners om bewustwording rondom waterthema's en klimaatadaptatie te creëren. Bij uitvoering van maatregelen zullen waar nuttig en mogelijk inwoners en bedrijven betrokken worden, zoals bij de reconstructie Douglaslaan e.o. te Gorssel, zie Figuur 3.

#### Gemeente Lochem betreft inwoners bij voorbereiding planuitvoering

In het centrum van Gorssel moest de riolering aangepast worden als gevolg van wateroverlast bij hevige buien. De gemeente Lochem greep deze kans aan en combineerde dit werk met de herinrichting van de straten. Bewoners van de betreffende straten werden actief betrokken bij het proces. Aan het begin van de voorbereidingen is de buurt geïnformeerd in een bijeenkomst. Daar is meteen al veel input van bewoners opgehaald, die zoveel mogelijk verwerkt is in het ontwerp. Na de bijeenkomst is een klankbordgroep gevormd, bestaande uit één bewoner per woonstraat. Deze klankgroep is actief betrokken bij de besluitvorming, hetgeen tot een door de klankgroep gedragen ontwerpvoorstel leidde, wat ook besproken is in een brede bijeenkomst met de buurt. In een later stadium, na de aanbesteding, heeft nogmaals een bijeenkomst plaatsgevonden over de uitvoeringsplanning van de aannemer.



**Hoofdról voor uzelf**

Alles wat u aan wensen en ideeën inbrengt en noteert op kaarten en flip-overs tijdens de eerste inloopbijeenkomst (eventueel daarna via de klankbordgroep) bundelen we en verwerken we zo veel mogelijk in een definitief ontwerpvoorstel voor de negen woonstraten.

ondersteuning van Stichting Welzijn Lochem.

**Uitnodiging inloopbijeenkomst**

...

Wanneer:  
Dinsdag 9 juli 2019

...

Tijd:  
Locatie 1 = 16:00 – 18:00 uur  
Locatie 2 = 19:00 – 21:00 uur

...

Figuur 3 Bewonersparticipatie bij reconstructie Douglaslaan e.o. te Gorssel

## 2.6 Kaders vanuit andere vakdisciplines

Wanneer je als gemeente meekoppelkansen aangrijpt en samenwerkt vanuit verschillende disciplines, zoals water, groenbeleid en wegen, krijg je natuurlijk te maken met wettelijke en beleidskaders vanuit verschillende vakdisciplines. Dit GRP (en binnenkort de Omgevingsvisie) is dan relevant, maar ook bijvoorbeeld het wegenbeleidsplan/ Nota mobiliteit<sup>7</sup> of het bomenbeleidsplan (waarin richtlijnen voor boombescherming in Lochem zijn opgenomen). Ondanks dat de wettelijke en beleidskaders van andere disciplines zeer relevant kunnen zijn bij de uitvoering van maatregelen (werk met werk maken), is het ondoenlijk deze in dit kader allemaal te benoemen. Daarom is gekozen voor een integrale werkwijze: wanneer samen met andere vakdisciplines werk uitgevoerd wordt, zullen vakdisciplines elkaar tijdig betrekken en van input voorzien. Daarbij geldt ook dat iedere discipline (financieel) bijdraagt aan de realisatie van gezamenlijke werken. De lijntjes zijn kort binnen onze gemeente waardoor samenwerking vanzelfsprekend is.

### 2.6.1 Wat kan en mag betaald worden uit de rioolheffing?

Werk met werk maken is doelmatig. Daarbij wordt vanuit vakdisciplines bijgedragen aan de financiering van integrale projecten. Om de afweging te maken óf en zo ja wát er vanuit het taakveld riolering bijgedragen kan en mag worden aan de projectkosten, dient de relatie met de gemeentelijke zorgtaken beschouwd te worden (zie ook hoofdstuk 2.1):

#### Onder welke voorwaarden kun je maatregelen uit de rioolheffing bekostigen?

Doel van de rioolheffing is om geld vrij te maken voor onder meer de inzameling en afvoer van afvalwater, de afvoer van hemelwater en het beheer van het grondwaterpeil. Met het oog op deze wettelijke gemeentetaken [zorgtaken] kunnen gemeenten belasting heffen voor:

- de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater;
- de zuivering van huishoudelijk afvalwater (\*);
- de inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater;
- het treffen van maatregelen om nadelige gevolgen van de grondwaterstand te voorkomen en te beperken voor de aan de grond gegeven bestemming [bron VNG].

Indien een maatregel (inclusief onderzoek) of investering geen direct of indirect verband houdt met bovenstaande opsomming is bekostiging daarvan vanuit de rioolheffing niet legitiem.

(\*) = zuiveringslasten worden door het waterschap geïnd.

<sup>7</sup> De Nota Mobiliteit is leidend v.w.b. het beleid dat binnen de kernen uitgevoerd wordt. Bij het wegbeheer c.q. de wegenbeheerplanning wordt daar rekening mee gehouden in casu rekening gehouden met de functie-indeling van de wegen en straten.

## Waar staan we nu?

### 3 Terugkijken

In dit hoofdstuk wordt terug gekeken op de afgelopen planperiode (Afwalwaterketenplan 2016-2020). Het afvalwaterteam Zutphen, de samenwerking waaraan gemeente Lochem deelneemt, komt aan bod. Daarnaast wordt de inzet van Circulus-Berkel (CB) kort geëvalueerd. Het hoofdstuk sluit af met een evaluatie van de voorgenomen maatregelen uit het AWKP 2016-2020.

#### 3.1 Samenwerking afvalwaterteam Zutphen

In de voorgaande planperiode werkte gemeente Lochem in het Afvalwaterteam Zutphen samen aan de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het beheer van de afvalwaterketen en het oppervlaktewater in stedelijk gebied. Afvalwaterteam Zutphen bestaat uit de gemeenten Lochem en Zutphen en het Waterschap Rijn en IJssel. Een logische samenwerking, want Lochem en Zutphen voeren het huishoudelijk afvalwater af naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Zutphen, die in eigendom is van Waterschap Rijn en IJssel. Het afvalwaterketenplan 2016-2020 is een gezamenlijk plan waarin GRP's van zowel Lochem en Zutphen en het zuiveringsplan Waterschap gecombineerd zijn.



Figuur 4 Rioolwaterzuiveringsinstallatie Zutphen

##### 3.1.1 Resultaten van de samenwerking in het afvalwaterteam Zutphen

De samenwerking in het afvalwaterteam Zutphen heeft een aantal waardevolle resultaten opgeleverd.

###### *Besparingsopgave behaald*

De besparingsopgave uit het Bestuursakkoord Water is ruimschoots gerealiseerd in de samenwerking als afvalwaterteam Zutphen: 114% (percentage t.o.v. besparingsambitie voor 2020 (2010 is 100%)). Het afvalwaterteam is niet meer actief op zoek naar nieuw besparingspotentieel. Dit neemt niet weg dat doelmatigheid een belangrijke waarde is. In het voorjaar van 2011 is het Bestuursakkoord Water (BAW) gesloten, waarin is aangegeven dat de autonome stijging van de kosten voor de afvalwaterketen tot 2020 kan worden beperkt door doelmatiger te werken. Ook de resterende opgave, volgend uit het Feitenonderzoek Afvalwaterketen AWTZ (juni 2014), te weten een minder-meerkosten opgave van € 0,5 miljoen door verdergaande samenwerking, is gerealiseerd.

###### *Anticiperen op kwetsbaarheid*

In het Afvalwaterteam Zutphen is de kwetsbaarheid verminderd door (op beheerdersniveau) samen te werken in de afvalwaterketen. In de afgelopen jaren is in het afvalwaterteam gebleken dat door krachten te bundelen meer bereikt is. Dit geldt zowel bij uitval of beperkte bezetting, als bij het stapelen van expertise (wat de één niet heeft, kan de ander inbrengen).

Gemeente Lochem neemt naast het afvalwaterteam Zutphen netwerk, ook deel in het samenwerkingsverband Achterhoek+ (DPRA-regio). Er wordt in die verbanden samengewerkt op het gebied van meten en monitoren. Dat helpt het verminderen van kwetsbaarheid, de ambitie op dit vlak is voor 70% behaald. Het kwetsbaarheidsvraagstuk is echter nog niet volledig opgelost: de verschuiving van de focus naar klimaatadaptatie maakt dat er nieuwe kwetsbaarheden ontstaan. Door de investering in de samenwerking de afgelopen jaren bestaat er nu een goed netwerk om hiermee aan de slag te gaan.

### 3.1.2 Anders samenwerken in de toekomst

De afgelopen twee jaar is minder intensief samengewerkt in het Afvalwaterteam Zutphen dan in de jaren daarvoor. De oorzaak daarvan is dat de voor de hand liggende zaken al uitgevoerd waren. Hiernaast gold dat aandacht voor klimaatadaptatie leidde tot een meer één op één samenwerking met de gemeente Zutphen en het waterschap. De beheerdersgroep van het afvalwaterteam is wél actief gebleven, met als gevolg dat daar een succesvol netwerk is ontstaan. Vanuit dit netwerk blijkt het makkelijk om elkaar ook op beleidsniveau te blijven vinden als dat nodig is. Deze verandering van focus binnen de samenwerking heeft er echter wel voor gezorgd dat de aandacht meer specifiek naar de afvalwaterketen gaat. Voor aangrenzende onderwerpen en verbreding zoals waterbeheer en klimaat is nu minder aandacht in het afvalwaterteam.

Eind 2019 is geconstateerd dat op ambtelijk- en beleidsniveau blijven samenwerken in het afvalwaterteam niet meer wenselijk is. Op beleidsniveau lopen de twee gemeenten op onderwerpen te ver uit elkaar. Beide gemeentes maken nu afzonderlijk van elkaar een gemeentelijk rioleringsplan (GRP), in afstemming met waterschap Rijn en IJssel, en zoeken voor verbreding rond de klimaatopgave samenwerking buiten het netwerk.<sup>8</sup>

#### *Samenwerking Water Achterhoek+ (DPRA-regio)*

Producten die in samenwerking tot stand zijn gekomen, zijn onder andere:

- Regionaal meetnet; Meten en monitoren riolering
- Levensduurverlenging en Renovatiestrategie
- Toolbox Wateroverlast en Klimaatverandering
- ZON-projecten, waaronder project herinrichting Barchemse Veengoot en Nieuwe Beek in wijk Molengronden Lochem
- Uitwerken uitvoeringsprogramma's stimuleringsregelingen ZON en DPRA vanaf 2021.

## 3.2 Beheer en onderhoud – Circulus-Berkel

Sinds 1 januari 2014 voert Circulus-Berkel (CB) het dagelijks onderhoud en beheer van de openbare ruimte in de gemeente Lochem uit. Op basis van een Samenwerkingsovereenkomst voert CB deze taken uit, dat gold tot 2019 ook voor de dagelijkse beheers- en onderhoudswerkzaamheden aan het gemeentelijke riool (waaronder storingen en aansluitingen).

In de jaren 2017 en 2018 was het gehele rioolbeheer (taken en personeel) gedetacheerd bij Circulus-Berkel. Vanaf 2019 zijn deze werkzaamheden weer ondergebracht bij de gemeente Lochem. In 2019 zijn definitief de rioolbeheerstaken, inclusief het gegevensbeheer van het riool, weer ondergebracht bij de gemeente Lochem.

<sup>8</sup> Inventarisatie voortgang regionale uitwerking Bestuursakkoord water, onderdeel waterketen Zutphen - 2020

### 3.3 Evaluatie maatregelen Afvalwaterketenplan 2016-2020

Het afvalwaterteam Zutphen heeft in het Afvalwaterketenplan 2016-2020 de belangrijkste doelen voor de aanleg en instandhouding van de afvalwaterketen beschreven:

- De volksgezondheid beschermen;
- De kwaliteit van de leefomgeving op peil houden;
- De bodem, het grond- en oppervlaktewater beschermen.

Deze doelen werden uitgewerkt in een aantal thema's: meten en monitoren, drukriolering in het buitengebied, de klimaatopgave m.b.t. wateroverlast en de duurzaamheidsopgave. In deze paragraaf worden per thema de resultaten in de gemeente Lochem besproken. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 2 waarin de gezamenlijk (door betrokken partijen) uitgevoerde evaluatietabel opgenomen is.

#### 3.3.1 Meten en monitoren

Lochem heeft de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in het meten en monitoren van het rioleringssysteem, waardoor meer inzicht verkregen is in het werkelijk functioneren. Hiermee kan de theorie aan de praktijk getoetst worden. Op initiatief van Lochem is in regionaal verband besloten om gezamenlijk een data-analist in te huren ten behoeve van de analyse van de data afkomstig van de regionale hoofdpst. Dit heeft meerwaarde voor alle kernen (beter inzicht, onderhoud afstemmen, naar real time en mogelijke aanpassing van afnameverplichtingen). De additionele kosten (aandeel van de gemeente Lochem) zijn vanaf 2021 opgenomen in de begroting (**maatregel A7**).

#### 3.3.2 Drukriolering in het buitengebied

De drukriolering in het buitengebied is midden jaren tachtig aangelegd, deels gesubsidieerd door de Rijksoverheid. Gezien de veroudering van deze systemen zou een toename van storingen en kosten of een vervangingsopgave verwacht worden. In de praktijk blijkt het stelsel echter nog in goede staat te verkeren. Door bewust en doelmatig onderhoud, preventieve vervanging van pompen en renovatie van de aansluiting op de pompputten zijn hoge kosten uitgebleven. Op dit moment is er geen serieus (kostenefficiënt) alternatief voor de bestaande drukriolering in het buitengebied. Wij blijven de ontwikkelingen hieromtrent volgen.

#### 3.3.3 Klimaatopgave – wateroverlast

Door klimaatverandering kan in bebouwd gebied schade ontstaan door hitte, extreme droogte en wateroverlast. Dit kan leiden tot ongewenste situaties in de leefomgeving van de Lochemse inwoners.

In de gemeente Lochem zijn weinig tot geen wateroverlastlocaties bekend. De groene zones in het stedelijk gebied, waar het hemelwater naartoe kan stromen, helpen daarbij. Er zijn al op diverse plaatsen inrichtingsmaatregelen getroffen ('trottoirband verlagen' en de aanleg van wadi's) om ervoor te zorgen dat overtollig hemelwater ook naar deze zones kan afstromen.

Bij de locatiekeuze, de ruimtelijke inrichting en de bouwwijze werd in het verleden dikwijls onvoldoende rekening gehouden met potentiële wateroverlast. De afgelopen jaren is dit actuele thema meer op de kaart gezet en wordt er standaard rekening mee gehouden. De volgende stap is een nog verdergaande integrale aanpak, waarbij bijvoorbeeld ook de beleidsadviseur Groene leefomgeving vroegtijdig betrokken wordt bij de (plan)ontwikkelingen. Een goed voorbeeld van een integrale aanpak is de herinrichting in Eefde (zie figuur 5); een integraal project dat in de planperiode is uitgevoerd.

Wij brengen de kwetsbare locaties voor wateroverlast in beeld middels een stresstest. Dat geldt niet alleen voor potentiële wateroverlastlocaties, maar ook voor bovengemiddeld gevoelige locaties voor hittestress en droogte.



Figuur 5 Nieuwsbrief herinrichting en aanleg IT riool in Eefde (2016-2017)

### 3.3.4 Duurzaamheidsopgave

Vanuit de waterketen gezien ligt de duurzaamheidsopgave voor de gemeente Lochem vooral in het terugwinnen van waardevolle grondstoffen en energie uit afvalwater; Lochem Energie doet samen met het waterschap een verkenning naar thermische energie uit afvalwater en oppervlaktewater.

Daarnaast worden mogelijkheden aangegrepen om ook binnen het taakveld riolering het energieverbruik te reduceren.

## 3.4 Financiën

De huidige rioolheffing in Lochem bedraagt ruim € 325 per heffingseenheid per jaar. In de periode 2016 tot en met 2020 (planperiode afvalwaterketenplan) is de heffing in totaliteit met 8,0% gestegen. In het AWKP was voorzien in een stijging van de heffing met 0,45% per jaar exclusief indexatie. Onderstaande tabel toont de ontwikkeling van de rioolheffing gedurende de afgelopen jaren.

Jaar	AWKP	stijging exclusief indexatie	Werkelijk	stijging inclusief indexatie
2016	€ 301.10		€ 301.10	
2017	€ 302.45	0.45%	€ 303.96	0.95%
2018	€ 303.82	0.45%	€ 308.07	1.35%
2019	€ 305.18	0.45%	€ 317.81	3.16%
2020	€ 306.56	0.45%	€ 325.31	2.36%

Figuur 6 Rioolheffing bij verbruik tot 350 m<sup>3</sup> per jaar. Werkelijke ontwikkeling rioolheffing (inclusief indexatie) versus prognose in AWKP (exclusief indexatie)

De maatstaf van de rioolheffing in Lochem is gebaseerd op het aantal kubieke meters water dat vanuit het perceel wordt afgevoerd. Hiervoor zijn in Lochem meerdere tariefklassen bepaald en vastgelegd in de



verordening rioolheffing<sup>9</sup>. Bij een hoger verbruik, stijgt ook de rioolheffing<sup>10</sup>. Om de perceptiekosten<sup>11</sup> te beperken en de voorspelbaarheid van de baten te vergroten, bedraagt de eerste categorie 0 tot 350 m<sup>3</sup>. Het overgrote deel van de huishoudens (98.9%) valt onder deze categorie<sup>12</sup>. Het aanbrengen van verbruikscategorieën is gebruikelijk in Nederland. Veel gemeenten hanteren hiervoor een grens van 250, 350 of 500 m<sup>3</sup> leidingwaterverbruik per jaar.

Het saldo in de spaarvoorziening<sup>13</sup> is eind 2020 hoger dan voorzien in het AWKP. De redenen hiervoor zijn:

- uitstel van niet noodzakelijke gebleken vervangingen (langere levensduur als gevolg van gedegen beheer en onderhoud en monitoren van de kwaliteit);
- doelmatigheidsafwegingen: meekoppelkansen benutten (werk met werk maken), waardoor projecten op kunnen schuiven in de tijd.

Als gevolg van o.a. de lagere rente op kapitaallasten (van 4,25% in 2015 naar 0,5% in 2020) en de hogere opbrengsten rioolheffing (toename heffingseenheden en waterverbruik) is het saldo van de egalisatievoorziening opgelopen tot circa € 2,2 miljoen.

Dit hogere saldo in beide voorzieningen blijft ten goede komen aan het taakveld riolering (gesloten systeem). Over de gehele beschouwde periode (tot 2050) dient de rioolheffing niet meer dan 100% kostendekkend te zijn. In hoofdstuk 10 wordt het effect hiervan op de ontwikkeling van de rioolheffing berekend.

<sup>9</sup> Besluit van de raad van de gemeente Lochem tot het vaststellen van de Verordening op de heffing en de invordering van rioolheffing 2020.

<sup>10</sup> Categorieën: tot 350 m<sup>3</sup>, 500 m<sup>3</sup>, 1.000 m<sup>3</sup>, 1.500 m<sup>3</sup>, 2.000 m<sup>3</sup>, 3.000 m<sup>3</sup>, 5.000 m<sup>3</sup>, 10.000 m<sup>3</sup>, 50.000 m<sup>3</sup>, 100.000 m<sup>3</sup>, 500.000 m<sup>3</sup> en meer dan 500.000 m<sup>3</sup>.

<sup>11</sup> Administratieve lasten om de rioolheffing te bepalen en te innen

<sup>12</sup> Het gemiddeld landelijk waterverbruik bedraagt 46 m<sup>3</sup> per persoon per jaar. Huishoudens tot en met 7 personen zullen bij een 'normaal' gebruik in de categorie onder de 350 m<sup>3</sup> vallen en daardoor niet aanvullend aangeslagen worden voor de rioolheffing.

<sup>13</sup> Spaarvoorziening is de Voorziening vervanging riolering

## 4 Huidige situatie

Dit hoofdstuk beschrijft het huidige rioleringsstelsel van gemeente Lochem. Het geeft een globaal overzicht van het rioleringsstelsel in de gemeente. Daarnaast wordt dieper ingegaan op leeftijdsopbouw, de kwaliteit en het beheer en onderhoud. Tenslotte geeft dit hoofdstuk een samenvatting van het hydraulisch en milieutechnisch functioneren.

### Corona pandemie en het taakveld riolering

De Corona pandemie heeft ook geleid tot vragen en onzekerheid over het veilig werken aan de riolering, met name beheer en onderhoudsactiviteiten en vervangingen.

Vanuit het RIVM is aangegeven dat er geen verhoogd risico is. Uiteraard dient contact met afvalwater in het kader van de volksgezondheid vermeden te worden. Bij beheer en onderhoudswerkzaamheden dienen persoonlijke beschermingsmiddelen gebruikt en richtlijnen nageleefd te worden.

Het beleid van de gemeente is dat wij in soortgelijke gevallen we de ontwikkelingen nauwgezet volgen, monitoren en hierop anticiperen als het nodig is. Wij volgen daarbij de RIVM richtlijnen, aangevuld met informatie vanuit Stichting RIONED en STOWA.

In de riolering wordt gemeten op de aanwezigheid en concentratie van het virus in het rioolwater. Dit biedt ook kansen voor andere meettoepassingen (aanwezigheid medicijnresten, drugs(afval), etc.); een ontwikkeling die Lochem nauwgezet blijft volgen.

### 4.1 Een globaal overzicht van het rioleringsstelsel

De gemeente Lochem bestaat uit de kernen Almen, Barchem/Zwiep, Eefde, Epse/Joppe, Gorssel, Harfsen, Laren/Exel, Lochem en een uitgestrekt buitengebied.

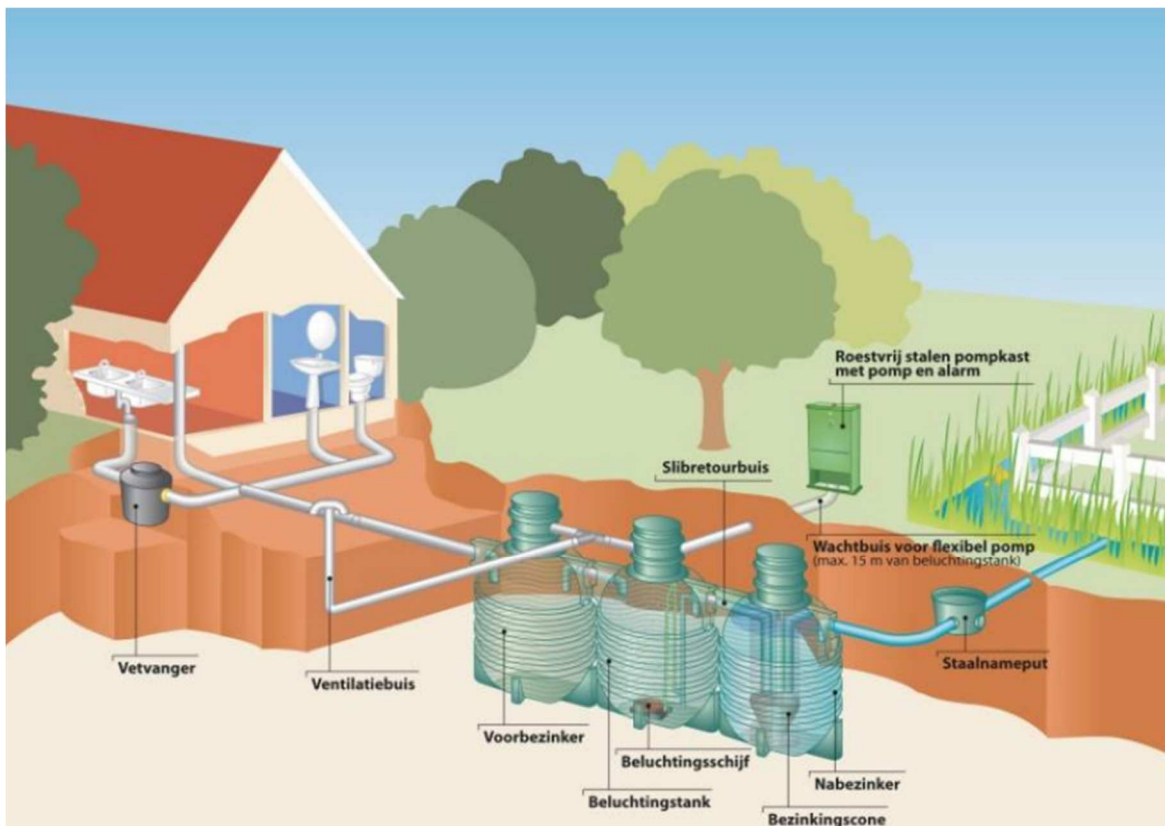
Het stedelijk afvalwater vanuit de gemeente Lochem wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) Zutphen. De RWZ I is in eigendom van Waterschap Rijn en IJssel, zij is vanaf de overnamepunten (hoofdgemalen) verantwoordelijk voor de inzameling, het transport en de zuivering van het afvalwater.

De zuivering lost het gezuiverde water (effluent) op de IJssel.

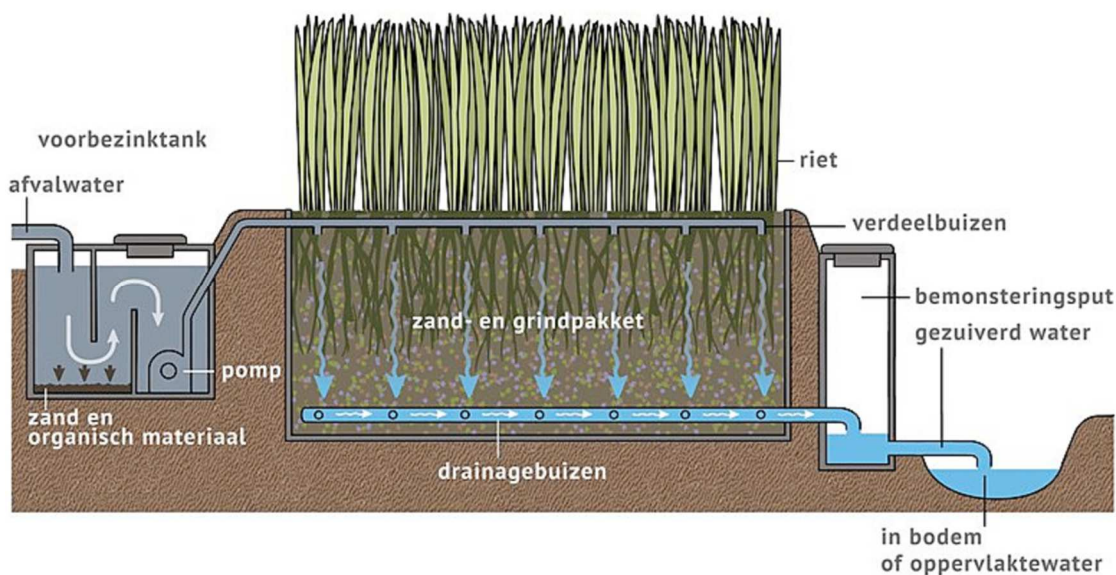
Als gevolg van het uitgestrekte buitengebied waar veelal mechanische riolering aangelegd is, is de lengte aan drukriolering en persleidingen meer dan twee keer zo groot als de totale lengte aan vrijval riolering die voornamelijk in de kernen aangelegd is. In totaliteit beheert de gemeente meer dan 730 kilometer aan riolering. In het buitengebied zijn 1.445 pompunits in eigendom en beheer en onderhoud van de gemeente, deze vormen onderdeel van de mechanische riolering. Percelen waarvoor een aansluiting op de drukriolering niet doelmatig was, zijn voorzien van een eigen IBA-voorziening (individuele behandeling afvalwater, klasse II). Bij deze 127 percelen wordt het huishoudelijk afvalwater biologisch gezuiverd en geïnfiltreerd in de bodem (bodemlozers, gemeente bevoegd gezag) of geloosd op oppervlaktewater (oppervlaktewaterlozers, waterschap bevoegd gezag). Tevens zijn er zeven helofytenfilters (rietvelden) in onze gemeente, die het afvalwater filteren en zuiveren met behulp van riet (helofyten) tot een kwaliteit die onschadelijk is voor het milieu. De helofytenfilters worden periodiek gemonitord door een gecontracteerd bedrijf. Zij zijn ook verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de helofytenfilters en IBA's. Zie de figuren 8 en 9 voor een schematisatie van genoemde voorzieningen.



Figuur 7 Reconstructie persleiding  
Lochem



Figuur 8 Schematisatie van een IBA systeem zoals toegepast in het buitengebied. Bron: [www.boralit.com](http://www.boralit.com)



Figuur 9 Schematisatie van een (verticaal doorstroomd) helofytenfilter voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater. Bron: [www.saniwijzer.nl](http://www.saniwijzer.nl)

In de straten liggen ongeveer 11.600 kolken voor de inzameling van het (weg)water. En het ingezamelde afvalwater wordt middels 51 gemalen opgepompt en verder getransporteerd naar de overnamepunten van het waterschap, alvorens het door het waterschap afgevoerd wordt naar de RWZI.

De volgende tabel toont enkele kenmerken van het rioleringsstelsel binnen de gemeente.

**Overzicht assets (geactualiseerd door gemeente Lochem, maart 2020)**

Onderdeel	Lochem	
<i>Leidingen</i>		
Riolering: vrijverval	230	km
Riolering: drukleidingen	453	km
Riolering: persleidingen	48	km
Drainage (geregistreerd, daadwerkelijk meer)	1	km
<i>Randvoorzieningen</i>		
Bergbezinkbassins	7	stuks
Groene berging	1	stuks
<i>Putten</i>		
Kolken	11.600	stuks
<i>Lozingsconstructies</i>		
Overstortputten (extern)	35	stuks
Hemelwateruitlaten	31	stuks
<i>Mechanische onderdelen (pompen)</i>		
Gemalen	51	stuks
Pompunits (drukriolering)	1.445	stuks
IBA's klasse II (helofytenfilter)	127 (7)	stuks

## 4.2 Beheer en Onderhoud

De gemeente heeft geen eigen technische dienst voor de riolering in het buitengebied. Een extern gecertificeerde<sup>14</sup> aannemer is gecontracteerd voor het onderhoud. Deze aannemer verzorgt tevens een 24/7 storingsdienst.

Onderstaande onderhoudsfrequenties worden gehanteerd en zijn afgestemd op de voor Lochem geldende situatie:

- Minigemalen (pompunits) 1x/jaar onderhoud
- Hoofdgemalen (gemalen) 2x/jaar onderhoud
- Randvoorzieningen 2x/jaar onderhoud

Het onderhoud van de gemeentelijke IBA's (127 mini-compact IBA's en 7 helofytenfilters) is extern aanbesteed en wordt door gespecialiseerde IBA-monteurs uitgevoerd. Deze aannemer is tevens verantwoordelijk voor het verhelpen van steringen.



Figuur 10 Wortelingroei in de riolering toont de noodzaak van gedegen beheer en onderhoud aan

<sup>14</sup> De aannemer werkt volgens de volgende normen: BRL-K14020/01 - Kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen en NEN3140 – Elektrotechnisch

#### 4.2.1 Riolvreemd water

Voor alle gemalen is voor de periode 2014-2018 een analyse uitgevoerd naar het 'gedrag' van de pompen. Daarbij zijn de draaiuren gedurende de winterperiode vergeleken met die in de zomerperiode. Uit de analyse kwam naar voren dat een aantal gemalen meer draaiuren in de winterperiode had dan in de zomer; hetgeen een aanduiding is voor mogelijk riolvreemd (grond)water. Daarentegen zijn er ook gemalen die juist in de zomermaanden vaker en langer pompen. Dit betreft de gemalen waar recreatiegebieden of campings op aangesloten zijn.

Indien er gedurende de beschouwde periode een oplopend patroon waargenomen wordt kan er sprake zijn van slijtage van pompen en/of waaiers of een langzaam toenemende verstopping van de pomp of persleiding. Uit de analyse volgt geen eenduidig beeld, de resultaten worden gebruikt om gemalen nader te beschouwen aan de hand van de geconstateerde indicatoren (**maatregel A8**). Hiervoor wordt tevens gebruik gemaakt van de uitkomsten van de data-analyse van de regionale hoofdpost (**maatregel A7**).

### 4.3 Basisrioleringsplan

In 2015 is het basisrioleringsplan (BRP) in zijn geheel geactualiseerd<sup>15</sup>. In het BRP is het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van de gemeente bepaald middels (model)berekeningen. Dit plan vervangt het BRP uit 2008.

#### 4.3.1 Samenvatting hydraulisch functioneren

Het rioolstelsel is getoetst aan de ontwerpnorm voor rioolstelsels: T=2 jaar (bui 08 uit de Kennisbank Stedelijk Water van Stichting RIONED). Dit betekent dat het rioolstelsel theoretisch een regenbui die gemiddeld eenmaal per 2 jaar voor komt, moet kunnen verwerken. Bij de toetsbui mag er geen water-op straat worden berekend.

De theoretische berekeningsresultaten zijn naast de praktijkervaringen gelegd. Een veelgemaakte opmerking is namelijk dat het water in de praktijk bovengronds afstroomt naar de berm. Deze locaties liggen over het algemeen in dun bebouwd gebied (bosrijk, geen trottoirbanden, etc.), waar deze afstroming mogelijk is.

De volgende conclusies zijn destijds getrokken:

- In Barchem en Exel komt geen water op straat voor bij Bui 08.
- In Gorssel/Joppe geen water op straat vanuit het gemengde stelsel, wel vanuit het HWA-stelsel. Het HWA-stelsel in Gorssel wordt gerevitaliseerd, waarbij een robuust systeem wordt aangelegd. Wij zijn hier als gemeente volop mee bezig en zijn in 2020 gestart met de uitvoering. De totale projectkosten vanuit het afvalwaterketenplan bedragen circa € 2 miljoen, zie kader. De investering maakt onderdeel uit van **maatregel A1**: Riolvervanging/reconstructies 2020-2024 (inclusief BRP-maatregelen).
- In Eefde, in de Meijerinkstraat/Wunderinklaan komt water op straat voor. De voorgenomen maatregel die nog niet uitgevoerd is, is het afkoppelen van verhard oppervlak (ca. 0,8 ha) van het gemengde stelsel. Het betreft geen gemeentelijke investering (er wordt voldaan aan de norm). Particulieren worden actief gestimuleerd om af te koppelen en het water op eigen terrein te infiltreren (**maatregel H4**).
- In Harfsen komt theoretisch water op straat voor, dit strookt niet met de praktijkervaring. Datzelfde geldt voor Laren (2 locaties). Om het theoretische water op straat te voorkomen kan de wegverharding van de Wilhelminalaan in Harfsen afgekoppeld worden van het gemengde rioolstelsel (0,2 hectare). Dit wordt eventueel opgepakt als een meekoppelkans zich voordoet (geen prioriteit), als onderdeel van **maatregel H3**.

<sup>15</sup> Basisrioleringsplan Lochem, d.d. 20 augustus 2015

- In Lochem zijn 4 locaties aan het licht gekomen met water op straat bij Bui08. Eén locatie verdient nadere aandacht, te weten bedrijventerrein Aalsvoort (HWA-stelsel). De oorzaak van de berekende water op straat blijkt met name een te geringe diameter in combinatie met veel afvoerend oppervlak te zijn. In de praktijk wordt dit echter niet als overlastlocatie herkend. Dit wordt eventueel opgepakt als een meekoppelkans zich voordoet, inclusief onderzoek (geen prioriteit), als onderdeel van **maatregel H3**.

De kern Gorssel kampt al enige tijd met wateroverlast tijdens hevige neerslag. De oorzaak van deze wateroverlast wordt veelal toegeschreven aan het niet optimaal functioneren van de wadi aan de Meidoornstraat. Deze situatie is aanleiding geweest voor het analyseren van het functioneren van het HWA-systeem in Gorssel. Naast oplossen van dit probleem biedt dit gelegenheid om het functioneren van het gehele HWA-stelsel in het noorden van Gorssel te herzien. Om tot een verbetering van het HWA-systeem te komen, wordt een aantal verbetermaatregelen uitgevoerd, te weten:

- het aanleggen van een overloop in de wadi aan het Acaciaplein;
- het aanleggen van een IT-riool (Ø600) door de Douglaslaan. Dit riool voert overtollig water van de wadi's af richting een externe overstort op de Dommerbeek;
- het vervangen van het bestaande HWA-systeem door een IT-systeem (Ø315) in andere delen van de wijk, met behoud van bestaande infiltratieputten;
- een aansluitmogelijkheid voor het gebied ten noordoosten van het plangebied;
- reduceren aantal leidingen in de Thuyalaan, Douglaslaan, Dommerholtsweg en Ketenbosweg. Hier liggen (gedeeltelijk) twee parallel HWA-leidingen. Dit zal gereduceerd worden tot één IT-leiding.

### 4.3.2 Samenvatting milieutechnisch functioneren

De vuiluitworp vanuit de riolering voldoet al ruim 10 jaar aan de oude normen van de basisinspanning. De gemeente Lochem heeft in dit kader veel verhard oppervlak van de gemengde riolering afgekoppeld (34 hectare in de periode tot 2010). Door afkoppeling komt er minder hemelwater in het gemengde riool terecht, waardoor er bij hevige neerslag eveneens minder ongezuiverd rioolwater ongezuiverd op oppervlaktewater overstort.

Ook heeft de gemeente randvoorzieningen aangelegd; deze voorzieningen bergen het overtollige water tijdelijk. Na de bui wordt het teruggevoerd naar het rioolstelsel en afgevoerd naar de zuivering.

Door de realisatie van de randvoorzieningen is het overstortvolume met 40% afgenomen<sup>16</sup>, zie onderstaande tabel.

Stroomgebied	Int. overstortvolume [m <sup>3</sup> /j]	Ext. overstortvolume [m <sup>3</sup> /j]
Almen Hoofdbemaling		2956
Almen Scheggertdijk		484
Barchem Hoofdbemaling	11667	4173
Eefde Hoofdbemaling	4750	4345
Eefde Kapperallee	239	88
Epe Kern	19324	8286
Exel Kern		68
Gorssel Hoofdbemaling		5244
Harfsen Kern	9522	284
Joppe Kern		1019
Laren Kern		6613
Lochem Bedrijventerrein Kwinkweerd		22939
Lochem Havenstraat		641
Lochem Hoofdbemaling	1550	10601
Lochem Stationsweg zuid		12
Lochem-West		1523
<b>Eindtotaal</b>	<b>47052</b>	<b>69276</b>

Figuur 11 Overstortvolumes per jaar op basis van neerslagreeks De Bilt 1955-1964 [bron: BRP]

De stadswateren zijn onderzocht binnen het programma Samenwerken aan Schoon Water van waterschap Rijn en IJssel (zie ook hoofdstuk 6.2). "In stadswateren met een ontoereikende kwaliteit zijn geen problemen waargenomen die tot directe overlast leiden. [...] De belangrijkste oorzaak van onvoldoende waterkwaliteit is een te grote belasting met voedingsstoffen uit bronnen als riool overstorten, bladval en grote vogel-

<sup>16</sup> Afname van 47.052 m3 per jaar. Nu stort nog 69.276 m3 per jaar extern over.

populaties, in combinatie met een onevenwichtige visstand en weinig of geen doorstroming” [bron: Samenwerken aan Schoon Water - Strategienota Waterkwaliteit, WRIJ, februari 2018].

Bij droogte wordt water ingelaten vanuit het Twentekanaal om de gracht en de Berkel watervoerend te houden.

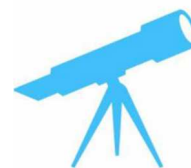
Binnen de gemeente Lochem zijn geen urgente waterkwaliteitsproblemen bekend. Indien daar aanleiding toe is, bijvoorbeeld bij meldingen, onderneemt de gemeente actie en zal in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder bepaald worden of doelmatige maatregelen te realiseren zijn.

De gemeente Lochem herziet het basisrioleringsplan minimaal eens in de tien jaar, of eerder indien het stelsel dusdanig substantieel gewijzigd is dat een actualisatie gewenst is. Voorzien is in een actualisatie van het BRP in 2024 (**maatregel ALG6**). Hiermee wordt geborgd dat de resultaten in 2025 in het Water- en rioleringsprogramma verankerd kunnen worden. De naamgeving van het BRP zal wijzigen in systeemoverzicht stedelijk water – een naam die het bredere karakter van het plan beter vertegenwoordigt.

Het Systeemoverzicht Stedelijk Water (SSW) is sinds 2020 de opvolger van het (verbrede) Basisrioleringsplan voor alle gemeentelijke watertaken, met daarin een beschrijving van de stedelijke watersystemen en het functioneren daarvan en een evaluatie van de gemeentelijke watertaken.

## 5 Waar willen we naartoe?

Dit hoofdstuk gaat in op de visie en ambitie van de gemeente Lochem ten aanzien van de gemeentelijke afvalwaterketen. Wanneer in het kader van het GRP over de afvalwaterketen gesproken wordt, betreft het de bijdrage aan de keten gezien vanuit de gemeentelijke zorgplichten.



### 5.1 Visie

De gemeente Lochem wil een veilige en schone leefomgeving bieden aan haar inwoners, rekening houdend met duurzaamheid en anticiperend op klimaatverandering (adaptatie). Daarnaast streeft de organisatie ernaar voor én samen met haar inwoners te werken. Dat wil zeggen dat de afstand klein is en participatie en communicatie van/met de inwoners, verenigingen en het bedrijfsleven belangrijk zijn. Voor de visie op het gebied van de gemeentelijke zorgplichten, en dus de visie in dit GRP, betekent dat het volgende:

*"De gemeente Lochem wil samen met haar inwoners en andere belanghebbenden werken aan een veilig, gezond, robuust en klimaatbestendig gemeentelijk afvalwatersysteem. Dit wil de gemeente doen tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten."*

De volgende thema's spelen daarin een belangrijke rol: Veilig en gezond, Klimaatbestendig, Robuust en duurzaam, Samen (communicatie, bewustwording, participatie).

### 5.2 Ambitie

Vanuit deze visie is een aantal ambities opgesteld. De gemeente Lochem:

1. zorgt door afvoeren en verwerken van (huishoudelijk) afvalwater voor een veilige en gezonde leefomgeving. Door toekomstgericht te werken, en rekening te houden met een veranderend klimaat, wordt voorkomen dat de **volksgezondheid** nu en in de toekomst in gevaar komt.
2. beperkt maatschappelijke ontwrichting en schade bij extreme weersomstandigheden. Zij wil dat haar inwoners niet alleen nu, maar ook in de toekomst leven in een fijne, veilige en gezonde straat en omgeving; Lochem richt haar leefomgeving daarom **klimaatbestendig** in. Waar mogelijk nemen wij aspecten als verdroging van groen/bomen/natuur, het vasthouden van water, infiltratie, oppervlaktewater zichtbaar houden (ruimtelijke kwaliteit), het verkoelende effect van stromend water (hittestress) mee in de plannen voor de leefomgeving<sup>17</sup>. Bij het klimaatbestendig inrichten wordt de voorkeursvolgorde gehanteerd: 'vasthouden–bergen–afvoeren':



Figuur 12 Kwantitatieve trits

3. zorgt voor een **robuust en duurzaam** rioleringsstelsel. Waar mogelijk worden aanpassingen in de leefomgeving gecombineerd met werkzaamheden die nodig zijn vanuit andere disciplines. Het einde van de economische afschrijvingstermijn is niet per definitie een reden om riolering te vervangen<sup>18</sup>; wanneer mogelijk en veilig wordt de levensduur verlengd. Doelmatigheid is een belangrijk criterium bij investeringsbeslissingen.

<sup>17</sup> Waarbij opgemerkt wordt dat financiering vanuit de rioolheffing niet altijd toegestaan is.

<sup>18</sup> Conform de rapportage levensduurverlening/ renovatiestrategie (Achterhoek+)



4. betreft haar bewoners bij (de uitvoering van) het beleid omtrent de gemeentelijke watertaken. Tevens zet de gemeente in op **communicatie en participatie** om bewustwording rondom het thema (afval)water te creëren en te vergroten onder inwoners.



Figuur 13 Infiltratieput toegepast in Lochem voor de infiltratie van hemelwater

De gemeentelijke visie en ambitie sluiten goed aan bij de kernthema's van waterschap Rijn en IJssel zoals weergegeven in de visie voor de afvalwaterketen 2050 (zie tevens hoofdstuk 6.2).

ONTWIKKELINGEN ROND WATERKWANTITEIT	ONTWIKKELINGEN ROND WATERKWALITEIT
<p><b>Rond waterkwantiteit en klimaatadaptatie hebben zich de afgelopen jaren de volgende ontwikkelingen voltrokken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaatverandering: natte voeten door toename extreme buien en verdroging door hete en droge zomers.</li> <li>- Ruimte voor water en beekherstel.</li> <li>- Afkoppelen en verbeterd gescheiden rioolstelsels (VGS) 2.0 en 3.0.</li> <li>- Verstedelijking en intensiever ruimtegebruik, verstenen en asfaltering openbare ruimte.</li> <li>- Veranderingen in recreatie (en recreatieseizoen).</li> <li>- De systemen veerkrachtiger voor veranderingen maken ('resilience').</li> </ul> <p><b>Richting 2050 verwachten we de volgende ontwikkelingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nog meer aandacht voor ecologische kwaliteit en milieu, resulterend in investeringen onder meer in de waterkwaliteit en verbeteren van de biodiversiteit.</li> <li>- Breed draagvlak voor maatregelen om water (regionaal, lokaal, privé) te bufferen. Vasthouden in privédomein wordt verplicht en afduwingbaar. Bewoners accepteren meer (o.a. perioden van water op straat) en zijn misschien ook meer betrokken. Huizen en openbaar groen inrichten op lange droge perioden (plantkeuze e.d.) en we verhogen organische stof in de bodem om water vast te houden.</li> <li>- Brede inzet van sensoren om via decentrale metingen en storingstoepassingen de waterhuishouding te balanceren en vervuiling te meten. Sensoren meten continu het grondwaterpeil en droogte. De brede inzet van big data en sensoren is nodig om lokaal maatwerk ten aanzien van waterkwaliteit en - kwantiteit te realiseren.</li> <li>- Verschillende tarieven voor water zoals dag-/nachttarief om te sturen in het verbruik.</li> </ul>	<p><b>Rond waterkwaliteit hebben zich de afgelopen jaren de volgende ontwikkelingen voltrokken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestage verbetering van de waterkwaliteit onder andere door de aanpak van nutriënten.</li> <li>- Exponentiële groei wereldwijd van gebruik van nieuwe chemische stoffen: medicijnen, plastics, biomaterialen, SMART textiles, nanomaterialen en zeldzame aardmetalen.</li> <li>- Illegale drugslozingen.</li> <li>- Verstedelijking en intensiever ruimtegebruik ook in recreatie.</li> <li>- Omgevingswet en handhaving onder druk.</li> <li>- Hogere effluenteisen als gevolg van doelen voor de ecologie en recreatief medegebruik.</li> <li>- Eerste initiatieven van circulaire en zelfvoorzienende wijken.</li> </ul> <p><b>Richting 2050 verwachten we de volgende ontwikkelingen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levering water op maat (gietwater, natuurwater, industriewater, stadswater en drinkwater).</li> <li>- Regionale kringenlopen voor nutriënten en mineralen (o.a. fosfaat en stikstof).</li> <li>- Ketenaanpak medicijnresten van bron tot end of pipe.</li> <li>- Maatwerk ingrepen voor microverontreinigingen, soms aan bron, soms end of pipe.</li> <li>- Decentrale metingen en storingstoepassingen om waterhuishouding te balanceren en vervuiling te meten: afrekenen op "vervuiler betaalt".</li> </ul>

Figuur 14 Kernthema's waterschap Rijn en IJssel, waarde van de waterketen in 2050

## Hoe gaan we de ambitie realiseren?

*... en wat verwachten we daarbij van anderen?*

In dit deel wordt beschreven hoe de thema's die voortvloeien uit de visie vorm krijgen in de wettelijke vastgestelde zorgplichten. Aan elke zorgplicht is een hoofdstuk gewijd, waarin wordt beschreven hoe de visie gerealiseerd zal worden en welke verwachtingen er vanuit het GRP zijn naar andere partijen. De afvalwaterzorgplicht komt aan bod in **hoofdstuk 6**, gevolgd door de hemelwaterzorgplicht in **hoofdstuk 7**. In **hoofdstuk 8** tenslotte wordt de grondwaterzorgplicht behandeld.

## 6 Afvalwaterzorgplicht

In dit hoofdstuk wordt de strategie beschreven ten aanzien van de afvalwaterzorgplicht; op welke wijze gaat Lochem invulling geven aan de (in hoofdstuk 5 gestelde) doelen voor de komende jaren, resulterend in het uitvoeringsprogramma afvalwater. In bijlage 4 is een nadere omschrijving van de zorgplichten opgenomen.

### 6.1 Inzamelen van afvalwater

Alle percelen binnen het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater vrijkomt, moeten zijn aangesloten op een geschikte voorziening. In het stedelijk gebied zijn panden aangesloten op het vrijvervalstelsel. In het buitengebied wordt het huishoudelijk afvalwater hoofdzakelijk ingezameld via drukriolering. Waar dit niet mogelijk of niet doelmatig is, dient het huishoudelijk afvalwater te worden verwerkt door middel van een lokaal behandelingsstelsel. De gemeente Lochem kent geen ongezuiverde lozingen meer.

### 6.2 Strategie

De gemeente zamelt het huishoudelijk afvalwater in en transporteert dit naar het overnamepunt van waterschap Rijn en IJssel. Bij nieuwbouw wordt afvalwater gescheiden ingezameld van hemelwater. Hierdoor worden vervuilende overstortingen op oppervlaktewater beperkt.

Foutieve hemelwateraansluitingen op het vuilwaterriool worden zoveel mogelijk voorkomen door voorlichting. Indien daar aanleiding voor is, zal de gemeente onderzoek doen naar foutaansluitingen op de riolering. Daarbij wordt als beleid gehanteerd dat geconstateerde foutaansluitingen door en/of op kosten van de perceeleigenaar van de betreffende aansluiting, hersteld dienen te worden.

Hier wordt aandacht aan besteed middels het structureel uitvoeren van opleveringsinspecties en bij de reguliere rioolinspecties (**maatregel A10**).

#### *Voorkomen van vuiluitworp naar bodem-, grond- en oppervlaktewater*

Omwille van de volksgezondheid, een doelmatige werking van ons systeem en het milieu wil de gemeente de vuiluitworp verder reduceren. Om ongewenste emissies naar bodem- grond en oppervlaktewater te voorkomen en een robuust systeem te krijgen, wordt ook de komende planperiode ingezet op afkoppeling van hemelwater mits dat doelmatig is. Hiermee wordt vervuiling door overstortingen op oppervlaktewater verder beperkt.



*Figuur 15 De aanleg van een gescheiden rioolstelsel*

De gemeente heeft het beheer en onderhoud van oppervlaktewater overgedragen aan Waterschap Rijn en IJssel. Het waterschap is binnen het stedelijk watersysteem verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van:

- Oppervlaktewater met functies: waterafvoer, wateraanvoer en waterberging;
- Alle peil- en debiet regulerende kunstwerken (stuwen en gemalen) in wateren met een waterhuishoudkundige functie.

Water in stedelijk gebied vereist een andere onderhoudsbenadering dan in het landelijk gebied, onder meer vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Waterschap Rijn en IJssel stemt het onderhoud af op de functie van de watergang en de betekenis van het water voor de omgeving.

Uitzondering hierop is een verbindingselement in Molengronden (van de tussenvijver naar de grotere waterbuffervijvers) en het waterinlaat-element vanuit de Berkel naar de vijvers en grachten in Berkeloord (Lochem-Oost). De gemeente voert het beheer en onderhoud uit voor genoemde uitzonderingen (**maatregel ALG7**).

Indien zich (nieuwe) waterkwaliteitsknelpunten aandienen wordt in overleg getreden met het waterschap om vanuit een gedeelde verantwoordelijkheid oplossingsrichtingen te bepalen. Maatregelen worden alleen autonoom uitgevoerd indien de aanleiding urgent is (veiligheid en/of volksgezondheid) en meekoppelkansen ontbreken.

De vuilemissie uit de afvalwaterketen mag niet tot onaanvaardbare gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie van het ontvangend oppervlaktewater leiden. Maatregelen die nodig zijn om aan de Kaderrichtlijn Water (KRW) te voldoen worden uitgevoerd voor zover deze doelmatig zijn. Uit de toetsing bleek dat er geen restopgave was voor Lochem, maar dat er wel gemonitord zou moeten worden.

Waterschap Rijn en IJssel heeft het Programma Schoon Water. Dit betreft het vervolg op het waterkwaliteitsspoor. Het waterschap betreft de gemeente bij de uitvoering van het programma.

Een van de deelprojecten onder Schoon Water betreft medicijn- en drugsresten in afvalwater. In de incidentensfeer zal Lochem hier samen met het waterschap invulling aan geven. Daarnaast wil de gemeente Lochem dit meenemen in de communicatiesfeer (geen medicijnen door het toilet spoelen maar deze bij de apotheek inleveren).

Waterschap Rijn en IJssel heeft een visie voor de afvalwaterketen 2050 opgesteld<sup>19</sup>, onderstaand de infographic van de visie. Kernwoorden daarbij zijn: schoon water, circulaire economie, asset management, energieneutraliteit en CO<sub>2</sub>-reductie en informatiemanagement en digitalisering.

---

<sup>19</sup> Link naar: [Waarde van de waterketen in 2050](#)



Figuur 16 Infographic visie Waarde van de waterketen in 2050, waterschap Rijn en IJssel

De beheer en onderhoudskosten van watergangen in het buitengebied vallen niet onder het taakveld riolering, tenzij dit vanuit de gemeentelijke zorgplichten project- of locatiespecifiek onderbouwd en verantwoord kan worden.

Hemelwater op de drukriolering is ongewenst, belemmert een doelmatige werking van het stelsel en kan leiden tot storingen en overstortingen van vervuild water. Indien daar aanleiding toe is, zullen wij onderzoek verrichten naar mogelijke foutieve aansluitingen in het buitengebied. Zie voor de verantwoordelijkheden tevens hoofdstuk 7.2.2. Mechanische riolering.

De gemeente heeft een goed beeld van de kwaliteit van de riolering. Gebreken in de riolering zijn bekend en maatregelen worden getroffen om uittrekking van afvalwater naar grondwater en andersom te voorkomen. De kwaliteit van de riolering is over het algemeen goed. Op basis van kwaliteit en leeftijd is bepaald, dat de periode 2021 tot en met 2024 gemiddeld € 1,69 miljoen per jaar benodigd is voor de vervanging van vrijval riolering (**maatregel A1**, prijspeil 2020/2021). Dit is inclusief afkoppeling en BRP-maatregelen, maar exclusief aanpassing van de bovengrondse inrichting in het kader van DPRA (**maatregel H3**).

De gemeente kiest er uit doelmatigheidsoogpunt voor om riolering alleen autonoom te vervangen wanneer de volksgezondheid of verkeersveiligheid in het geding komen. Minder urgente rioolvervangingen vinden plaats in combinatie met andere ingrepen in de openbare ruimte (wegreconstructies, renovaties, afkoppeling). Indien nodig wordt het riool gerelined in plaats van vervangen<sup>20</sup>.

Ondanks dat er een goed beeld bestaat over de noodzakelijke ingrepen, zijn niet alle investeringen te voorzien. Er kunnen zich kansen voordoen om mee te liften met andere ingrepen in de openbare ruimte, of zich onvoorziene omstandigheden voordoen. Om te kunnen anticiperen op kansen of onvoorziene omstandigheden wil Lochem een zekere mate van flexibiliteit in de uitvoeringsplanning hebben. Hier is op geanticipeerd in de geraamde budgetten (**maatregel A1**) en wordt rekening mee gehouden in de jaarplanningen (uitvoeringsplanning).



Figuur 17 Het plaatsen van een rioolput

#### *Effectief rioleringsbeheer*

In de gemeente Lochem wordt de riolering periodiek geïnspecteerd volgens een ingepland schema. Eens per 10 jaar komen alle riolen aan de beurt. Hierdoor is de actuele staat van de leidingen goed in beeld. De rioolinspectie-gegevens worden direct beoordeeld en de daaruit volgende acties worden in projecten weggezet. De kwaliteit van het stelsel is redelijk tot goed en kan met de geplande investeringen op peil worden gehouden.

Doel van inspecteren is het verkrijgen van een goed beeld van de toestand waarin het stelsel verkeert.

- De gemeente inspecteert jaarlijks ca. 10% van de riolering, deels op programmatische basis (prioriteit voor oudste stelsels en grote riolen die meer risicovol zijn) en deels op basis van indicaties of projecten;
- Jaarlijks stemt de gemeente de reinigings- en inspectieactiviteiten af in een operationeel plan;
- De planmatige inspectie wordt uitgevoerd volgens de CROW-systematiek en vervolgens verwerkt in de digitale rioolbeheerdatabase;
- Bij persleidingen en drukrioleringen vereisen de aansluitputten op het vrijvervalsysteem extra zorg in verband met de verhoogde kans op aantasting.
- Bij nieuwe werken voert gemeente standaard een opleveringsinspectie uit met videocamera. Deze inspecties zijn onderdeel van een bestek en dienen tevens ter controle voor een goede aanleg van de riolering.

In het kader van regulier onderhoud reinigt de gemeente de riolen en kolken om een goede werking van het stelsel te waarborgen. De gemeente Lochem streeft naar het verlengen van de levensduur van voorzieningen tegen acceptabele kosten en risico's. Hierbij worden zowel de risico's van gebreken op de omgeving als op het functioneren van het stelsel meegenomen. Op basis van de risicoafweging worden zowel de beheersactiviteiten als ook de afweging tussen de beheer- en instandhoudingsactiviteiten geoptimaliseerd (risico/kosteneffectiviteit).

De gemeente heeft door de uitgevoerde rioolinspecties van de afgelopen jaren een goed beeld van de staat van de riolering. Op basis van inspectieresultaten en jaar van aanleg van de riolering maakt de gemeente

<sup>20</sup> In plaats van het vervangen van een aangetast (betonnen)riool kan in bepaalde situaties een rioolbuis ook worden voorzien van een nieuwe kunststofbekleding aan de binnenzijde van de buis. Deze techniek wordt relinen genoemd.

een uitvoeringsplanning. Daarnaast wordt bij ruimtelijke ontwikkelingen de kwaliteit van de riolering bepaald en een afweging gemaakt of vervanging noodzakelijk is.

Ook de komende jaren wordt de reguliere rioolreiniging en inspectie van circa 20 kilometer per jaar uitgevoerd (**maatregel A9**). Gezien de toenemende technische levensduur van de riolering is het van groot belang dat de kwaliteit periodiek (eens per 10 jaar) gemonitord wordt.

#### Mechanische riolering

Het beheer en onderhoud van de 51 gemalen en 1.445 pompunits wordt planmatig uitgevoerd. De benodigde werkzaamheden met betrekking tot onderzoek, onderhoud (frequenties), reparatie en vervanging zijn in beeld.

In de planperiode zijn bouwkundige vervangingen voorzien bij gemalen en minigemalen (pompunits), (**maatregel A3**). Deze worden in de planperiode gecombineerd met de uitvoering van mechanische en elektrotechnische vervangingen van minigemalen en grote gemalen, opgenomen als **maatregel A4**, respectievelijk **maatregel A5**.

De drukriolering zelf blijkt nog in goede staat te verkeren waardoor de huidige infrastructuur gehandhaafd kan worden. Drukriolering en vijvervalleidingen behorende bij de mechanische riolering hoeven op basis van ouderdom en kwaliteit de komende planperiode niet vervangen te worden; de eerste vervangingen zijn voorzien in 2033. Wel wordt in de planperiode persleiding Kwinkweerd vervangen (**maatregel A2**).

De gemeente continueert haar huidige planmatige benadering van inspecties en tussentijdse vervanging van gemalen en bouwkundige elementen.

Om (reparatie)kosten als gevolg van storingen en overbelasting van de drukriolering te voorkomen, spreekt de gemeente de inwoners en bedrijven direct aan bij foutief lozingsgedrag.

#### Individuele behandeling afvalwater

De gemeente voert het beheer en onderhoud aan de 127 IBA's en 7 helofytenfilters uit (zie ook hoofdstuk 4.2). Lochem is bevoegd gezag voor deze bodemlozers en controleert periodiek de werking van de voorzieningen. Dit vindt bij de IBA's plaats middels een visuele inspectie en bij de helofytenfilters middels controlemetingen van het filter. Deze werkzaamheden maken onderdeel uit van het reguliere beheer en onderhoudsregime binnen de gemeente. In de planperiode is slechts voorzien in een marginale vervanging van elektromechanische onderdelen (**maatregel A6**). Vanaf 2026 nemen deze investeringskosten naar verwachting toe.

#### **Strategie afvalwater in het buitengebied**

Gezien de huidige staat en het functioneren van de riolering in Lochem worden de voorzieningen conform het huidige beleid in stand gehouden. In toekomstige situaties, wanneer grootschalig vervangen aan de orde is, zullen gemeente en waterschap samen met de bewoners en bedrijven de werkelijke kosten per aansluiting voor de aangesloten panden in het buitengebied beschouwen en afwegen op kosteneffectiviteit voor alternatieven. Zie tevens hoofdstuk 3.3.2.

#### *Minimale overlast voor de omgeving bij werkzaamheden*

Om overlast van werkzaamheden voor de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen, besteedt Lochem veel aandacht aan communicatie met haar inwoners en (eventuele) aanliggende bedrijven. Bij werkzaamheden



*Figuur 18 Rioolinspectie middels rijdende camera*



*Figuur 19 Verstopte rioolpomp als gevolg van vochtige doekjes*

in de openbare ruimte worden de belanghebbenden vroegtijdig en goed geïnformeerd over de gevolgen hiervan met betrekking tot bereikbaarheid en bedrijfsvoering.

Tevens wordt rioolvervanging zoveel mogelijk afgestemd met wegwerkzaamheden. Hiermee wordt de overlast voor omwonenden beperkt.

De gemeente beschikt over een beheerbestand waarin de geometrische gegevens van objecten zijn vastgelegd. De gemeente beoogt het beheerbestand actueel te houden en verwerkt revisiegegevens conform de Wibon binnen één maand na ontvangst. Hiermee wordt de kans op graafschade en overlast dientengevolge, gereduceerd. Voor zover daar verplichtingen voor gelden of afspraken over gemaakt zijn, worden ook afgekoppelde oppervlakken (wegen en panden) digitaal bijgehouden. De komende jaren vindt er naast de reguliere werkzaamheden een update van de afkoppelkaart plaats (**maatregel H6**).

### Relinen versus vervangen

Een ander aspect is dat overlast (o.a. voor weggebruikers en omwonenden) gereduceerd wordt wanneer riolering gerelined wordt in plaats van vervangen. De gemeente maakt bij ieder project de doelmatigheidsafweging of de riolering vervangen of gerelined wordt. Naast kosten (relining is doorgaans goedkoper), spelen aspecten als de aanleg van hemelwaterstelsels (structuren), de staat van de verharding, bovengrondse inrichting (toegankelijkheid, wenselijkheid van wegafsluitingen), ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) en uiteraard het type ingrijpmaatstaf een rol. De gemeente kiest voor relining indien dat effectief en doelmatig wordt geacht, zie onderstaand kader:

#### **Vervangen of relinen**

Het kan om meerdere redenen gunstig zijn om een deel van de slechte riolen te relinen in plaats van te vervangen. Dit kan zowel financieel voordeel opleveren, zorgen voor minder overlast, als gunstig zijn voor het waarborgen van de bereikbaarheid.

#### Afwegingskader relining

Op de korte termijn geldt dat in gebieden waar blauwe aders (of zijtakken daarvan) gerealiseerd worden het riool vervangen wordt. Voor de zijtakken geldt dat het doelmatig moet zijn om daar af te koppelen (is het stelsel benedenstrooms en/of de locatie zelf gevoelig voor wateroverlast?). Indien dat niet het geval is kan het riool gerelined worden. Daarbij wordt eveneens rekening gehouden met de noodzaak om de openbare ruimte klimaatbestendig in te richten en de mogelijkheid om af te koppelen.

Aspecten die een rol spelen in de keuze voor vervanging of relining zijn dan onder andere:

- Diepteligging riool in relatie tot beschikbare ontgravingsbreedte;
- Grondwaterstanden (in combinatie met diepteligging riool);
- Diameter van het riool;
- Type verharding, type weg (doorgaand, belangrijke verkeersader);
- Zettingen in het riool;
- Staat van de wegverharding;
- Aanwezigheid van kabels en leidingen;
- Mogelijkheid om mee te liften met andere ingrepen/ontwikkelingen;
- Debieten in DWA en HWA situaties (i.v.m. bepalen pompcapaciteit/risico);
- Grondwaterkaarten/grondwaterknelpuntkaarten (door relining kan de grondwaterstand plaatselijk stijgen);
- Putafmetingen – putten groter dan 800x800 zijn qua afmeting geschikt als werkput;
- Locaties van infiltraties (klasse 3+) en het aspect waterpeil. Keuze reliningmethode en voorbereidende werkzaamheden (injecties, deelreparaties, bemalingen, e.d.);
- Riolen met andere temperatuur of afvalwaterstelling (of een hogere kans daarop);
- Locaties waar vrijkomend styreen niet gewenst is (sommige fabrieksterreinen, nabij scholen, bejaardentehuizen, winkelcentra, e.d.).



### 6.3 Communicatie

De gemeente Lochem vindt het belangrijk dat haar inwoners zich ervan bewust zijn dat water op straat verontreinigd kan zijn en dat het in contact komen met dat water gezondheidsrisico's kent. Dit is een van de thema's waarover de inwoners van onze gemeente geïnformeerd worden. Dit doet de gemeente in de lokale media, op de website en via Lochem weet van water, een initiatief van waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Lochem (**maatregel H4**).

Communicatie, participatie en samenwerking zijn belangrijke thema's binnen het taakveld riolering. Om invulling te geven aan de aanvullende water gerelateerde taken is aanvullende personele capaciteit nodig (communicatie, klimaatverandering, droogte, hitte, klimaatadaptatie, stimuleringsregelingen, drinkwaterwinning, etc.). Hierop wil de gemeente de komende jaren inzetten en middelen voor vrijmaken (**maatregel H5**).

Ook een goed gebruik van de riolering maakt onderdeel uit van de voorlichting; voorkomen moet worden dat onjuist gebruik leidt tot overmatige beheer en onderhoudskosten, of zelfs tot gezondheidsproblemen. Denk bijvoorbeeld aan het door het toilet spoelen van vetten, chemische middelen, en/ of vochtige doekjes (zie figuur 19).



## Is jouw tuin er al klaar voor?!

Het was weer een droge zomer met extreem weer. Droogte, hitte en wateroverlast zullen in de toekomst vaker voorkomen. Dat vraagt om een tuin die hierop voorbereid is. Die je schaduw geeft in de zomer en die het water opvangt in de herfst en de winter. Wil je jouw tuin hierop voorbereiden? Dan is NU hét moment om dat te doen.

### HERFSTTIPS VOOR EEN WATERVRIENDELIJKE EN AANGENAME TUIN

**Water de grond in**  
Voorkom wateroverlast en haal wat tegels uit je tuin. Of gebruik tegels die water doorlaten. Het is belangrijk dat het regenwater de grond in kan en niet de straat op stroomt waar het voor overlast zorgt. Meer planten zorgen bovendien voor een gezondere bodem en in de zomer heb je minder last van de hitte.

**Vang je regenwater op**  
Maak je regenpijp los van het riool en vang het op in je tuin. Of plaats een regenton. Ook leuk: maak hoogtevverschillen. In vijvertjes of poelen kun je water tijdelijk opslaan en het ziet er ook nog eens heel leuk uit!

**Help de dieren overwinteren**  
Wist je dat er heel veel dieren in je tuin overleven? Die zoeken beschutting. Hoe meer takjes en blaadjes, hoe beter! Deze winter laten we dus blad, uitgebloeide bloemen en takjes lekker liggen!

**Zorg nú voor schaduw in de zomer**  
De herfst is de ideale tijd voor het planten van bomen en vaste planten. Zorg dus nu voor natuurlijke schaduw met bomen of een begroeide pergola. Ook een groen dak draagt bij aan een lagere omgevingstemperatuur.

**Plant meer groen in je tuin**  
Wil jij ook insecten, bijen, vlinders en vogels in je tuin? Hoe? Zorg dan voor veel variatie in beplanting en gebruik planten die het hele jaar bloeien of groen blijven. Denk aan de planten ijzerhard bijvoorbeeld, of ooievaarsbek, anemonen en grassen. De hovenier bij jou in de buurt heeft vast nog meer goeie tips voor je!

**Zo voorkom je onkruid**  
Niemand zit toch te wachten op gif in z'n tuin?! Er zijn veel soorten planten die weinig onderhoud nodig hebben en die goed tegen droge natte omstandigheden kunnen. Vul deze planten aan met bodembedekkers zodat het onkruid geen kans krijgt en je hebt helemaal geen bestrijdingsmiddelen nodig!

**Poot nú je bloembollen**  
Ben je gek op bloembollen? Dan is de herfst dé tijd om ze te potten! Vroeg in het voorjaar heb je dan een prachtige bloemenzee waar de bijen graag op af komen.

Heb je tips of leuke voorbeelden? Deel ze om anderen te inspireren met #weetvanwater

Meer weten? [WWW.WEETVANWATER.NL](http://WWW.WEETVANWATER.NL)

**LOCHEM WEET VAN WATER**

Lochem weet van water is een initiatief van Waterschap Rijn en IJssel en gemeente Lochem. Samen communiceren we over water gerelateerde projecten op het gebied van klimaat en de rol die jij als inwoner hebt.

Figuur 20 Herfstpagina 2020, Lochem weet van water

## 6.4 Uitvoeringsprogramma afvalwater

Onderstaand zijn de maatregelen omschreven die worden uitgevoerd in het kader van de afvalwaterzorgplicht.

Nr.	Omschrijving	2021	2022	2023	2024	2025	Type	
<b>Afvalwaterzorgplicht</b>								
A1	Rioolvervanging vrijvervalstelsel	1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.609.000	Investering (lang)	
A2	Persleidingen	Investering planperiode verdisconteerd in maatregel A4						Investering (lang)
A3	Vervanging pompen en gemalen – bouwkundig	Investering planperiode verdisconteerd in maatregel A4						Investering (lang)
A4	Vervanging minigemalen - elektromechanisch	330.000	330.000	330.000	330.000	826.000	Investering (kort)	
A5	Vervanging grote gemalen - elektromechanisch	70.000	70.000	70.000	70.000	572.000	Investering (kort)	
A6	Vervanging IBA's en helofytenfilters	-	-	-	3.000	-	Investering (kort)	
A7	Gezamenlijke inhuur data analist waterschap (€21.000)	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	Exploitatie, nieuwe subpost onder regionale hoofdpst	
A8	Nadere beschouwing gemalen o.b.v. indicatoren analyse draaiuren		x				Exploitatie, bestaande inhuur	
A9	Rioolreiniging en inspectie	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	Exploitatiebudget	
A10	Aandacht voor foutaansluitingen middels opleverings- en reguliere rioolinspecties (A9)	x	x	x	x	x	Reguliere exploitatiekosten en werkwijze	
A11	Calamiteiten- / incidentenplan riolering opstellen	12.500					Opgenomen in Exploitatiepost onderzoek	
A12	Inhuur gemalenbeheer/ rioleringsbeheer (bestaand)	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	Exploitatiepost personele middelen	
<i>Bedragen op basis van prijspeil 2020/2021</i>								

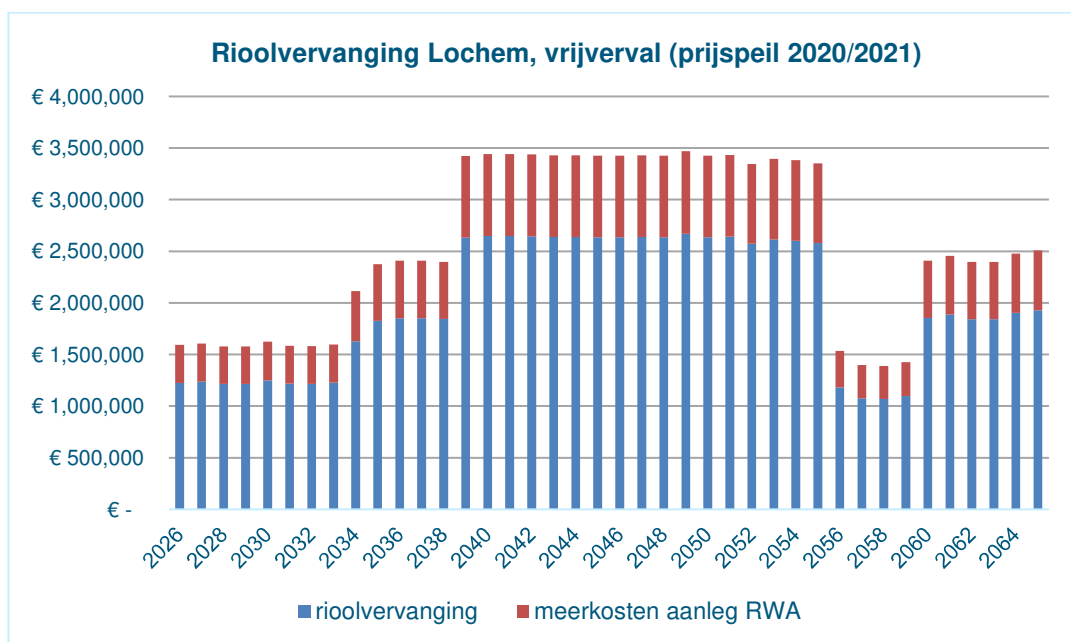
## 6.5 Vervanging op de lange termijn

Om te kunnen anticiperen op een eventuele investeringstoename is vooruitgekeken naar rioolvervangingen die na de planperiode plaatsvinden (vanaf 2026).

In het rioolbeheerpakket worden de rioolinspecties opgeslagen. Op basis van de kwaliteit van de riolering (aan de hand van de inspecties) en de ouderdom wordt voor de komende jaren een uitvoeringsplanning gemaakt.

Om een indicatie te hebben van de verwachte investeringen op de langere termijn (om daarop te anticiperen) worden de vervangingskosten in de periode 2026-2065 inzichtelijk gemaakt op basis van technische levensduur. Zoals aangegeven, is dit indicatief en wordt te zijner tijd naar de werkelijke kwalitatieve staat van de riolering gekeken, immers een oude buis die nog in goede staat verkeert hoeft nog niet vervangen te worden.

De staven in onderstaande figuur tonen de vervangingskosten voor de vrijvervalriolering op de middellange en lange termijn, gebruik makend van de geïndexeerde investeringsbedragen uit het AWKP. De blauwe staven toont investeringen in blokken van 5 jaar om grote jaarvariaties af te vlakken. De rode staven zijn de meerkosten voor de gelijktijdige aanleg van een hemelwaterriool (afkoppeling). Lochem koppelt in principe altijd af, tenzij dat niet doelmatig is.

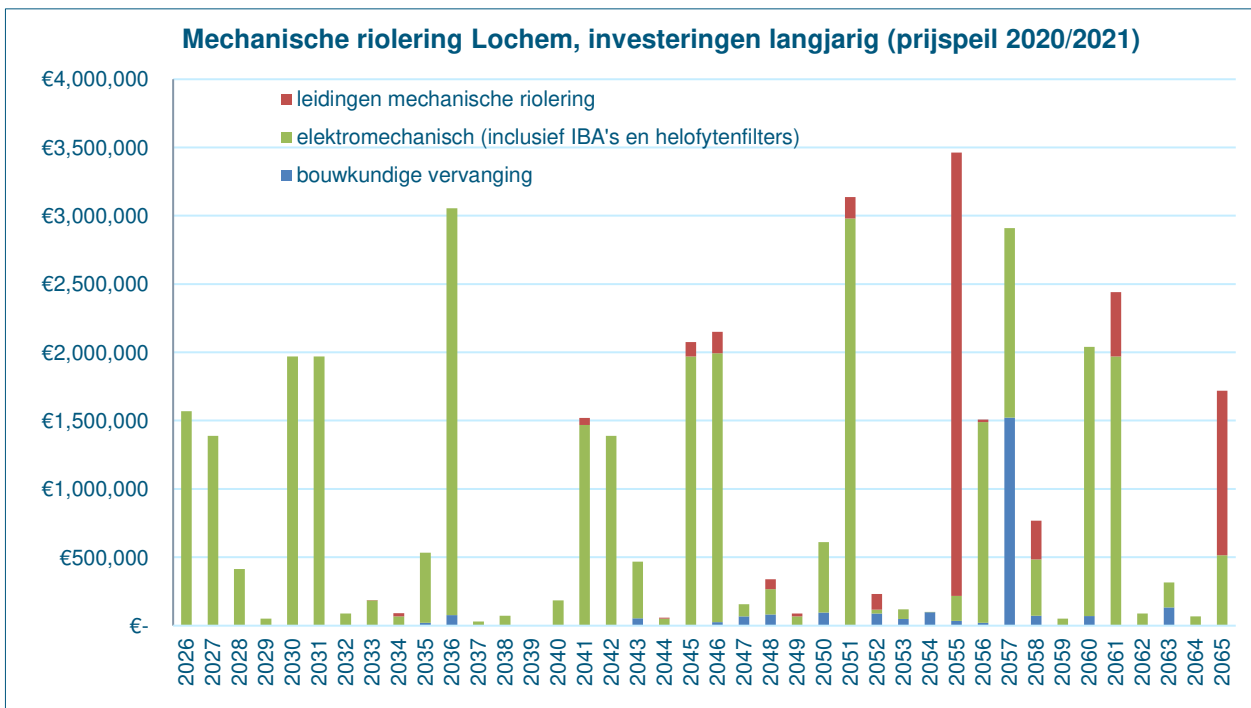


Figuur 21 Langjarige vervangingskosten vrijvervalriolering, periode 2026-2065

Uit de grafiek blijkt dat het huidige investeringsniveau tot circa 2033 gestand gedaan kan worden en dat er daarna een stijgende lijn verwacht wordt. Dit is een aandachtspunt voor de ontwikkeling van het saldo in de voorziening en de rioolheffing de komende jaren.

De investeringslijn is ook nuttige informatie in het kader van het klimaat adaptief inrichten van de openbare ruimte voor 2050. Meer rioolvervang leidt tot meer kansen om meekoppelkansen te benutten.

Naast vrijvervalriolering maken ook de investeringskosten voor de mechanische riolering (leidingen, pompen en gemalen) een groot deel uit van de totale kosten, zie figuur 22.



Figuur 22 Langjarige investeringskosten mechanische riolering, periode 2026-2065



Figuur 23 Riolvervanging, werk in uitvoering

## 7 Hemelwaterzorgplicht

In dit hoofdstuk wordt de strategie beschreven ten aanzien van de hemelwaterzorgplicht; op welke wijze gaat Lochem invulling geven aan de (in hoofdstuk 5 gestelde) doelen voor de komende jaren. Het hoofdstuk wordt afgesloten met het uitvoeringsprogramma hemelwaterzorgplicht. In bijlage 4 is een nadere omschrijving van de zorgplichten opgenomen.

Maatregelen die in het kader van gezondheid en anticiperen op klimaatverandering getroffen worden, kunnen tevens bijdragen aan de DPRA-doelen 'hitte' en 'droogte'. Daar waar kansen zich voordoen, zullen wij een doelmatigheidsafweging doen om deze positieve neveneffecten te bewerkstelligen. Hitte en droogte zijn in dit kader dus niet leidend, maar volgend.

### 7.1 Voorkomen wateroverlast

Water op straat kan hinderlijk zijn (hinder), maar kan ook schade veroorzaken (overlast). In het algemeen is het acceptabel als water bij hevige buien gedurende enige tijd op straat staat. De hinder is vergelijkbaar met sneeuwval: de begaanbaarheid van de weg neemt af. Een keer water tussen de stoepen is lastig, maar kan geen kwaad. In deze situaties wegen gemeenten (dure) maatregelen af tegen hinder en specifieke belangen als toegankelijkheid en begaanbaarheid voor iedereen, zoals voetgangers, fietsers en ouderen. Niet-aanvaardbare vormen van water op straat (overlast) zijn over het algemeen hemelwater dat vanaf de straat gebouwen in stroomt (materiële schade aan woningen, winkels, bedrijven), afvalwater dat in grote mate uit de riolering op straat stroomt (risico's voor de volksgezondheid) en/of water op straat dat belangrijke verkeersaders blokkeert (belemmering voor hulpdiensten en economische schade).

#### Definitie wateroverlast

De gemeente spreekt van regen- of afvalwateroverlast indien:

- Puur afvalwater (als gevolg van een storing of calamiteit) op straat en/of in huizen of in gebouwen stroomt;
- Afvalwater afkomstig uit gemengd rioolstelsel langer dan 2 uur op straat staat, dit stinkt en/of er toiletpapier en andere verontreinigingen in aanwezig zijn (volksgezondheidsrisico);
- Water via de straat huizen of gebouwen in stroomt. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat het begane grondpeil (vloerpeil) minimaal 20 cm hoger moet liggen dan het straatpeil, met uitzondering voor panden in het centrumgebied (winkels zonder drempel etc.);
- Afvalwater overloopt uit toiletten op begane grondpeil. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat de ontluchting van de gebouwen goed functioneert;
- Water op straat het verkeer op belangrijke verkeersaders en doorgaande wegen en tunnels ernstig belemmert.

Bij bovenstaande situaties gaat de gemeente samen met het waterschap en de burger actief op zoek naar doelmatige maatregelen.

Het streven is om wateroverlast te voorkomen. Dat kan echter niet in alle (extreme) gevallen gegarandeerd worden. Gemeente Lochem heeft zich de norm opgelegd dat er bij Bui 08 (een theoretische bui die gemiddeld eens in de 2 jaar voorkomt, zie bijlage 1) slechts in beperkte mate water op straat voor mag komen en dat er bij deze bui géén sprake mag zijn van wateroverlast.

Het rioolstelsel van Lochem is in 2015 modelmatig getoetst aan de norm dat bij Bui 08 geen overlast optreedt. In het BRP is een aantal maatregelen opgenomen op locaties die vanuit de praktijk bekend zijn als risicolocatie voor wateroverlast. Geconcludeerd wordt dat na uitvoering van deze maatregelen er

theoretisch op een beperkt aantal locaties nog water op straat voorkomt bij Bui 08, maar dat dit **niet** leidt tot overlast bij deze norm-bui.

In de planperiode worden de resterende maatregelen in de Joppelaan en de Douglaslaan in Gorsseel uitgevoerd. Daarmee zijn alle urgente maatregelen uit het BRP uitgevoerd. Een aantal locaties die theoretisch gevoelig zijn voor wateroverlast, maar waar dit in de praktijk niet gebleken is, worden gemonitord. Indien op de betreffende locaties overlast ontstaat, kan het jaarlijkse investeringskrediet DPRA-klimaatadaptieve inrichting hiervoor aangewend worden (**maatregel H3**), of worden eventuele (niet-urgente) ingrepen gecombineerd met rioolvervanging (**maatregel H1-H2**).

De beschreven werkwijze sluit goed aan bij de strategie dat enkel maatregelen uitgevoerd worden indien deze doelmatig zijn.

Deze werkwijze geldt niet alleen voor de in het BRP benoemde locaties, maar ook voor andere situaties die zich voordoen: *Lochem richt zich (door het uitvoeren van doelmatige maatregelen) op het voorkómen van wateroverlast. De doelmatigheidsafweging wordt gemaakt bij iedere ingreep in de openbare ruimte, met als doel de kans op wateroverlast ook bij zwaardere buien zo veel mogelijk te beperken.*

In de volgende paragraaf wordt beschreven hoe Lochem anticipeert op klimaatverandering en daarmee de kans op wateroverlast reduceert.

## 7.2 Strategie anticiperen op klimaatverandering

Het stedelijk gebied zal in de komende decennia klimaatbestendig gemaakt worden om (hemel)wateroverlast, verdroging en/of vernatting van de bodem en hittestress te voorkomen<sup>21</sup>.

De gemeente Lochem streeft naar een leefbare omgeving, waarin de negatieve gevolgen van klimaatverandering (in deze context de maatschappelijke ontwrichting en schade aan gebouwen en hoofdinfrastructuur als gevolg van waterschade) zo veel mogelijk worden beperkt.

In 2050 dient de openbare ruimte klimaatbestendig ingericht te zijn. Het **ambitieniveau** dient nog vastgesteld te worden bij de **acceptatiedialoog** waarvan de resultaten ten tijde van het opstellen van dit plan nog niet bekend zijn (uitvoering 2020-2021).

### 7.2.1 Dimensioneren riolering

Tijdens normale neerslaggebeurtenissen en -omstandigheden in het huidige klimaat dient het hemelwater volledig via de riolering afgevoerd te kunnen worden in de gemeente Lochem. Hiervoor wordt voor bestaande situaties Bui08 aangehouden. Bij deze bui is eenmaal per 2 jaar in beperkte mate water op straat toelaatbaar, zie hoofdstuk 7.1. Als gevolg van klimaatverandering zullen intensievere en meer extreme buien in de (nabije) toekomst vaker voorkomen. Om daar in nieuwe situaties rekening mee te houden, dienen nieuwe stelsels robuuster ontworpen te worden; voorkomen moet worden dat de problemen van de toekomst gecreëerd worden.

De gemeente Lochem legt in nieuwe woningbouwplannen een volledig gescheiden rioleringsstelsel aan voor inzameling en verwerking van afval- en hemelwater. Bij binnenstedelijke vervangende nieuwbouwplannen streeft de gemeente naar de aanleg van een volledig gescheiden rioleringsstelsel.

**Nieuwe riolering** wordt hydraulisch getoetst en moet voldoen aan Bui 08 (T=2) met een minimale waking van 0,20 m. Een bui met een herhalingsstijd van 10 jaar (T=10) moet zonder afwenteling verwerkt kunnen worden. Om deze reden wordt het stelsel getoetst op eventuele knelpunten met de controlebui Bui 10.

<sup>21</sup> Klimaatmaatregelen die niet gelieerd zijn aan genoemde wettelijke zorgplichten, bijvoorbeeld enkel ter bestrijding van hittestress, worden niet uit de rioolheffing bekostigd.

In het kader van klimaatverandering wordt de werking van het systeem (ondergronds en bovengronds/ oppervlakkig) bij klimaatbuien berekend. Hierbij geldt de eis dat er bij bui T=500 geen hemelwater woningen, winkels en/of bedrijven in mag stromen.

Indien de *Watertoets* van toepassing is, dient overleg met waterschap Rijn en IJssel plaats te vinden (watertoetsproces).

Voor inbreidingsprojecten en nieuwe bedrijventerreinen geldt in beginsel de voorkeur voor een volledig gescheiden stelsel gelijk aan andere nieuwbouwlocaties, tenzij het type bedrijven en transport over het terrein aanleiding geven tot andere keuzes. In dit proces trekken gemeente en waterschap samen op.

Voor eisen in het kader van de zorgplichten en waterhuishoudkundige eisen bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt verwezen naar bijlage 5.

### 7.2.2 Waterberging bij verbouw en nieuwbouw

De taakopvatting van de hemelwaterzorgplicht van gemeente Lochem is als volgt: *De gemeente zorgt in bestaand gebied voor de afvoer en verwerking van hemelwater, met uitzondering van gebieden waar drukriolering of een IBA aanwezig is en in wijken of gebieden waarbinnen de particulier zelf verantwoordelijk is voor de verwerking van hemelwater.*

Daarbij hanteert zij de trits “vasthouden – bergen – afvoeren”. Dit houdt in dat in eerste instantie getracht wordt het (gebiedseigen) water zo lang mogelijk – daar waar het valt – vast te houden (infiltratie in de bodem). Indien dit niet mogelijk is dient het afstromend hemelwater lokaal te worden geborgen in vijvers en watergangen. Pas in de laatste instantie – wanneer noch vasthouden en infiltreren, noch bergen afdoende is – kan overwogen worden het water zo traag mogelijk af te voeren naar de omgeving.

Het gemeentelijk hemelwaterbeleid is als volgt:

#### Bestaand stedelijk gebied:

- In bestaand stedelijk gebied verzamelt de gemeente het (overtollige) hemelwater in met uitzondering van die situaties waarbij de particulier zelf zorgdraagt voor het hemelwater.
- Bij rioolvervanging koppelt de gemeente verhard oppervlak af van de gemengde riolering, indien doelmatig. Omwonenden worden gestimuleerd om zelf (een deel van het) verhard oppervlak af te koppelen en het hemelwater op het eigen perceel te laten infiltreren, hetgeen verdroging tegengaat.

#### Mechanische riolering:

In gebieden met mechanische riolering en bij gebruik van een IBA dient de particulier al het hemelwater op zijn perceel zelf te verwerken. Hier zamelt de gemeente Lochem géén hemelwater in. Het hemelwater mag derhalve niet worden aangesloten op de mechanische riolering. De perceeleigenaar draagt er zorg voor dat er géén hemelwater aangesloten is op de mechanische riolering, tenzij er voor de aansluiting van hemelwater expliciet en aantoonbaar toestemming is verleend door de gemeente. Indien hemelwater op de mechanische riolering geconstateerd wordt is de perceeleigenaar verantwoordelijk voor het ongedaan maken daarvan c.q. het herstel en de hieraan gerelateerde kosten.

#### Nieuwbouw:

De gemeente Lochem legt in nieuwe woningbouwplannen een volledig gescheiden rioleringsstelsel aan voor inzameling en verwerking van afval- en hemelwater. Bij binnenstedelijke vervangende nieuwbouwplannen streeft de gemeente naar de aanleg van een volledig gescheiden rioleringsstelsel.

De perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor het verwerken van hemelwater op eigen terrein. Pas als de perceeleigenaar het hemelwater redelijkerwijs niet zelf kan verwerken, treedt de zorgplicht voor de gemeente in werking.

Bij **individuele nieuwbouw** van één perceel of kavel geldt een particuliere bergingseis van **30 mm** te verwerken op particulier terrein. Deze bergingseis geldt voor alle nieuwe verharding (berekend over het verhard oppervlak van de vergunningplichtige activiteiten, veelal het dakoppervlak).


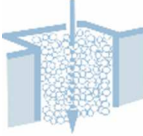


Het overtollige hemelwater stroomt zoveel mogelijk bovengronds zichtbaar af naar oppervlaktewater of openbare voorziening.

Bij **projectmatige nieuwbouw** (geldt ook herstructurering, vervangende nieuwbouw, grootschalige (woning-)renovaties):

- Bij nieuwbouw moet ontwikkelaar/ eigenaar het hemelwater binnen de grenzen van het plangebied verwerken, dit kan middels infiltratie- of retentievoorzieningen en in het kader van de *Watertoets*.
- Dimensionering van infiltratievoorzieningen op basis van onderstaande richtlijnen voor de berging en de overloop, waarbij de berging wordt betrokken op daken plus verharding:
  - a. **30 mm berging** op particulier terrein, bijvoorbeeld in infiltratiekratten of -put. Maar ook andere voorzieningen zijn mogelijk, zie onderstaand kader.
  - b. **Totaal minimaal 40 mm berging** (berekend over alle verharding ongeacht de hoeveelheid verhard oppervlak in de oude situatie) bestaande uit een infiltratievoorziening en/of wadi en/of retentievijver met noodoverloop naar oppervlaktewater.
  - c. Bij extreme situaties mag geen waterschade ontstaan. Daarvoor moet de inundatie norm  $T=100+10\%$  (10% extra neerslag ten gevolge van klimaatontwikkeling) worden aangehouden. Waterschap Rijn en IJssel toetst het watersysteem bij nieuwbouw op de provinciale (bergings)normen voor stedelijk gebied. Op dit moment hoort bij deze norm een bergingsopgave van 80 mm. Het waterschap kan het benodigde bergingsvolume aanpassen als de klimaatstatistieken van het KNMI daar aanleiding toe geven.
  - d. Bij bui  $T=500$  mag er geen hemelwater in woningen, winkels en/of bedrijven stromen.
- Dimensionering van retentievoorzieningen en overig oppervlaktewater in overleg met het waterschap. De retentie kan worden aangelegd als separate vijver, maar kan ook worden geïntegreerd in het watersysteem in en rond het stedelijk gebied. Daarbij kan in overleg met het waterschap worden gezocht naar maatwerk, gericht op doelmatige oplossingen tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.
- Er dient bij voorkeur een bovengrondse noodoverlaat/ afvoer aanwezig te zijn voor de afvoer van overtollig water bij extreme neerslag.

Voor (overige) eisen in het kader van de zorgplichten en waterhuishoudkundige eisen bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt verwezen naar bijlage 5.

**Voorbeelden infiltratievoorzieningen op particulier terrein**  
 Uitgaande van 30 mm berging (30 liter per vierkante meter verharding) en 60 m<sup>2</sup> verharding

 <p><b>Wadi</b>                  Als je voor een wadi kiest, moet deze minimaal <b>8,1 m<sup>2</sup></b> groot zijn.                  Voor de berekening gaan wij uit van een rechthoekige wadi die minimaal 30cm diep is en een talud heeft van 1:2; dat laatste betekent dat als de wadi 30cm diep is, de hellingen aan alle vier zijden 60cm breed zijn en de gehele wadi dus minstens 120cm lang en breed is.</p>	 <p><b>Grindstrook</b>                  Als je voor een grindstrook kiest, moet deze minimaal <b>9,6 m<sup>2</sup></b> groot zijn.                  In deze tool is gerekend met een grindstrook van 50cm diep.</p>
 <p><b>Verdiept grasveld</b>                  Als je voor een verdiept grasveld kiest, moet dit minimaal <b>10,8 m<sup>2</sup></b> groot zijn.                  Voor de berekening gaan wij uit van een rechthoekig grasveldje dat 15cm dieper is aangelegd dan de tuin eromheen.</p>	 <p><b>Regenwatervijver</b>                  Als je voor een regenwatervijver kiest, moet deze minimaal <b>5,0 m<sup>2</sup></b> groot zijn.                  In de berekeningen gaan wij uit van mogelijke peilwisseling van 30cm.</p>

Figuur 24 Mogelijke infiltratievoorzieningen bij afkoppeling verhard oppervlak op particulier terrein (uitgaande van 30 mm berging en 60 m<sup>2</sup> verhard oppervlak, resulterend in 1.800 liter berging). Bron [www.huisjeboompjebeter.nl/regenwaterberging](http://www.huisjeboompjebeter.nl/regenwaterberging)



### 7.2.3 Bouwpeil bij (vervangende) nieuwbouw

Het bouwpeil is van belang voor de waterhuishouding binnen de gemeente omdat het bouwpeil invloed heeft op de ontwateringsdiepte en op de gevoeligheid van gebouwen voor waterschade als er bij hevige neerslag water op straat komt te staan. Door het voorschrijven van een minimaal bouwpeil, kan de gewenste ontwateringsdiepte gerealiseerd en in stand gehouden worden en wordt de kans op schade door water op straat beperkt. In voorkomende gevallen zal kruipruimteloos gebouwd moeten worden, bijvoorbeeld als gevolg van hoge grondwaterstanden, zie hoofdstuk 8.2.

Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt bij (vervangende) nieuwbouw van een gebouw de beganegrondvloer van het gebouw ten minste 20 cm boven straatpeil gebouwd.

### 7.2.4 DPRA en een klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte

Om meer inzicht te verkrijgen in de gevolgen van klimaatverandering brengt de gemeente de effecten van toekomstig zwaardere buien in beeld middels het doorrekenen van neerslaghoeveelheden tot 160 mm in 2 uur. Recent heeft de gemeente een klimaatstresstest uit laten voeren. Op [klimaat-effectatlas.nl](http://klimaat-effectatlas.nl) zijn de resultaten op de vier DPRA-onderwerpen<sup>22</sup> te zien.

De ambitie is zo min mogelijk overlast. In de nader uit te voeren acceptatiedialoog bepaalt de gemeente wat acceptabel is en wat we gezamenlijk willen en gaan doen om in 2050 klimaatadaptief ingericht te zijn.

Dit doet zij samen met andere maatschappelijke actoren aan de hand van de effecten van bovenstaande klimaatbuien.

Het spoor van de acceptatiedialoog vindt grotendeels in 2021 plaats; de uitkomsten kunnen derhalve niet in het GRP opgenomen worden. Hierop wordt geanticipeerd door jaarlijks een investeringsbedrag voor maatregelen te reserveren (meekoppelkansen benutten) - **maatregel H3** (tot en met 2050 – klimaatadaptief ingericht). De gemeente is echter niet alléén aan zet; ook andere actoren hebben hun rol daarin. Dat geldt voor particulieren, het bedrijfsleven en woningbouwcorporaties. Gezamenlijk bezitten zij meer dan de helft van het verharde oppervlak. Maatregelen kunnen derhalve niet alleen vanuit de gemeente komen en de kosten voor realisatie van de ambitie kunnen en zullen ook gezamenlijk gedragen worden. Om die reden zet de gemeente de komende jaren in op communicatie (**maatregel H3 en H4**) zie ook hoofdstuk 7.3.

Een recent voorbeeld is de voorlichting over afkoppelen van hemelwater die is gegeven door Lochem Energie. Zowel het waterschap als de gemeente zijn uitgenodigd om over de aspecten die zij belangrijk vinden en over wat inwoners zelf kunnen doen. Lochem Energie neemt in de gesprekken met de Lochemse bewoners over energiebesparing ook het afkoppelen van hemelwater mee (energie- en afkoppel-coaches).

#### Samen werken aan een klimaatadaptieve woonomgeving

Een voorbeeld is de wijk Zuiderenk; een 'versteende' woonwijk met weinig groen. Veel woningen zijn in bezit van de woningbouwcorporatie, maar er zijn er ook in particulier bezit. Er vindt de komende jaren veel groot onderhoud aan de woningen en openbare ruimte plaats; een goed moment om de wijk klimaatbestendig in te richten, daar kan en moet iedereen zijn/haar 'steentje' aan bijdragen.

*Figuur 25 Wijkgerichte aanpak om samen te zorgen voor een klimaatadaptieve woonomgeving*

In bestaande situaties zal steeds een afweging gemaakt worden of het actief scheiden van waterstromen de meest doelmatige en duurzame wijze van hemelwaterverwerking is. Afkoppelen wordt daarbij gezien als een middel om knelpunten te reduceren en/of ambities te realiseren. De doelmatigheidsafweging gaat verder dan alleen het reduceren van wateroverlast knelpunten, ook het tegengaan van verdroging of een hitte-eiland kan mede aanleiding zijn om te kiezen voor afkoppeling.

Een concrete maatregel is het klimaatbestendig maken van Molengronden III. Het waterschap trekt dit project, waaraan de gemeente mee-investeert op basis van afspraken uit het verleden. De bijdrage voor klimaatmaatregelen vanuit de gemeente is opgenomen in het krediet van **maatregel A1** (2021).

<sup>22</sup> Overstroming, Wateroverlast, Droogte en Hitte

### 7.3 Communicatie

De gemeente spant zich in om Lochem klimaatrobuust te maken. Het is belangrijk om hier actief over te communiceren. Zodat men weet wat en waarom de gemeente deze maatregelen neemt en wat men zélf kan doen. Ook is het belangrijk dat door het waterbewustzijn voldoende en goede maatregelen genomen worden op de particuliere percelen. Bijvoorbeeld het afkoppelen en de aanleg van een infiltratievoorziening, zie figuur 24. De gemeente adviseert particulieren om bij afkoppeling dezelfde bergingscapaciteit aan te houden als bij (individuele) nieuwbouw.

Het effect van ‘ontharden’ (ont-tegelen) van tuinen wordt steeds belangrijker, omdat de particuliere ruimte een groot deel van het binnenstedelijk gebied inneemt. De gemeente informeert inwoners en bedrijven op verschillende manieren over riolering en klimaatverandering. Onder andere middels Lochem weet van water, waarin diverse water (en droogte) gerelateerde onderwerpen aan bod komen.

De tendens in Nederland is dat er steeds meer tuinen (al dan niet in zijn geheel) voorzien worden van bestrating en het hemelwater afgevoerd wordt naar de riolering. Hierdoor infiltreert het water niet meer in de tuin en komt meer water in de riolering - ook tijdens intensieve neerslag. Dit doet niet alleen deels de inspanning teniet die gedaan is om verhard oppervlak af te koppelen, het vergroot ook de kans op wateroverlast én verergert de droogteproblematiek.

Lochem zet de komende jaren actief in op de participatie van inwoners en het bedrijfsleven, communiceren en stimuleren. Voor voorlichting, campagnes en andere informatieverstrekking wordt een jaarlijks budget gereserveerd (**maatregel H4**). Daarnaast is voorzien in additionele personele middelen voor communicatie, participatie en samenwerking (**maatregel H5**).

### 7.4 Uitvoeringsprogramma hemelwater

Onderstaand zijn de maatregelen omschreven die worden uitgevoerd in het kader van de hemelwaterzorgplicht. Alle bedragen op basis van prijspeil 2020/2021.

Nr.	Omschrijving	2021	2022	2023	2024	2025	Type
<b>Hemelwaterzorgplicht</b>							
H1	Afkoppelen planperiode (in concrete projecten)	Verdisconteerd in jaarlijkse investering van € 1.690.000 (maatregel A1)					investering
H2	Afkoppeling lange termijn	Additionele kosten vanaf 2026: 30% investering vervanging vrijvervalriolering					investering
H3	DPRA klimaatadaptatie (bovengrondse) inrichting (t/m 2050)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	investering
H4	Communicatie en voorlichting t.a.v. klimaatadaptatie (vergroten bewustwording, coaching)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	Exploitatie (uitbreiding budget)
H5	Additionele personele middelen participatie, communicatie, samenwerken	74.000	74.000	74.000	74.000	74.000	Exploitatie, uren (uitbreiding formatie)
H6	Structureel bijhouden en update afkoppelkaart	x	x	x	x	x	Reguliere uren (onderdeel van maatregel A12)

## 8 Grondwaterzorgplicht

In dit hoofdstuk wordt de strategie beschreven ten aanzien van de grondwaterzorgplicht; op welke wijze gaat Lochem invulling geven aan de (in hoofdstuk 5 gestelde) doelen voor de komende jaren. Het hoofdstuk wordt afgesloten met het uitvoeringsprogramma grondwaterzorgplicht. In bijlage 4 is een nadere omschrijving van de zorgplichten opgenomen.

### 8.1 Bestaande grondwateroverlast

#### Loketfunctie:

De gemeente is voor de inwoners en bedrijven het eerste aanspreekpunt voor alle waterzaken. De gemeente beschikt over een meldpunt waar bewoners terecht kunnen met water gerelateerde vragen en meldingen. Op de gemeentewebsite staat wanneer een inwoner contact op dient te nemen met Circulus-Berkel en waarvoor zij de gemeente kunnen benaderen. Meldingen die bij de gemeente binnenkomen worden geregistreerd in het meldingssysteem en volgens afgesproken regels afgehandeld door deskundige medewerkers. Door de registratie ontstaat meer inzicht in de aard en oorzaken van meldingen. Op de gemeentewebsite plaatst de gemeente praktische informatie en voorlichting naar inwoners over afvalwater, hemelwater en grondwater. Zo wordt door Lochem invulling gegeven aan haar loketfunctie.

De gemeente voorziet in een meldpunt voor vragen, meldingen en/of klachten over grondwater. De gemeente zorgt voor de zorgvuldige afhandeling van de melding of klacht volgens de onderstaande stappen.

1. vragen en klachten worden in ontvangst genomen via een algemeen meldpunt;
2. de gemeente beoordeelt of er sprake is van grondwater hinder of overlast/ onderlast;
3. de gemeente beoordeelt of de overlast is gerelateerd aan afwijkende grondwaterstanden in de openbare ruimte;
4. indien de aard en omvang van het probleem onvoldoende inzichtelijk is kan de gemeente aanvullend onderzoek (laten) uitvoeren.

#### *Hinder of structurele grondwateroverlast*

Van structurele grondwateroverlast wordt pas gesproken als er aantoonbaar sprake van één of meer van de onderstaande situaties als direct gevolg van hoge grondwaterstanden:

- Gezondheidsklachten voor bewoners/gebruikers van panden;
- Schade aan gebouwen en/of infrastructuur (ondanks dat is voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit);
- De primaire functie van de aan de grond gegeven bestemming is niet meer mogelijk.

De gemeente beoordeelt de grondwateroverlast als structureel indien:

- De situatie zich aantoonbaar drie maanden of langer aaneengesloten voordoet, gedurende minimaal twee opeenvolgende jaren.

Als gevolg van de natuurlijke dynamiek kunnen grondwaterstanden fluctueren. Bij **incidenteel** hoge grondwaterstanden heeft de gemeente geen taak; de particulier moet dit accepteren of zelf maatregelen treffen om de hinder te beperken.

#### *Maatregelen bij structurele grondwateroverlast*

Zoals hiervoor beschreven beoordeelt de gemeente eerst of er sprake is van **structurele overlast** veroorzaakt door afwijkende grondwaterstanden in openbaar gebied.

Voor een zorgvuldige afhandeling zal de gemeente (mede) onderzoeken waar oplossingen voor de problemen kunnen liggen.

Daarbij neemt de gemeente de volgende aspecten mee:

- Is er een andere partij (particulier, waterschap, provincie) verantwoordelijk voor het probleem;
- Is de mogelijke maatregel doelmatig en leidt deze niet tot nieuwe knelpunten (afwenteling).

Maatregelen worden als doelmatig gedefinieerd als:

- deze effectief zijn (met de maatregelen worden de problemen voorkomen of aanzienlijk beperkt);
- deze efficiënt zijn (geen alternatieven op de probleemlocatie die goedkoper of effectiever zijn);
- de omvang van de problematiek significant is ( $\geq 3$  percelen of  $\geq 1.000$  m<sup>2</sup> per locatie);
- en de kosten van de maatregelen in verhouding staan tot de nadelige gevolgen.

In haar beoordeling kijkt de gemeente ook of de particulier voldoende invulling heeft gegeven aan de eigen verantwoordelijkheden:

- De perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor het tegengaan van grondwateroverlast of -onderlast op eigen terrein. Dit geldt ook voor funderingsproblemen.
- De eigenaar moet zorgen dat voldaan wordt aan de bouwkundige regelgeving, o.a. zodat ondergrondse gebruiksruimtes van panden, zoals kelders of souterrains, volgens de bouwregelgeving vochtdicht zijn.

Bij structurele problemen op zowel particulier als openbaar terrein streeft de gemeente naar een gezamenlijke en doelmatige oplossing.

#### *Inzicht in grondwatersituatie*

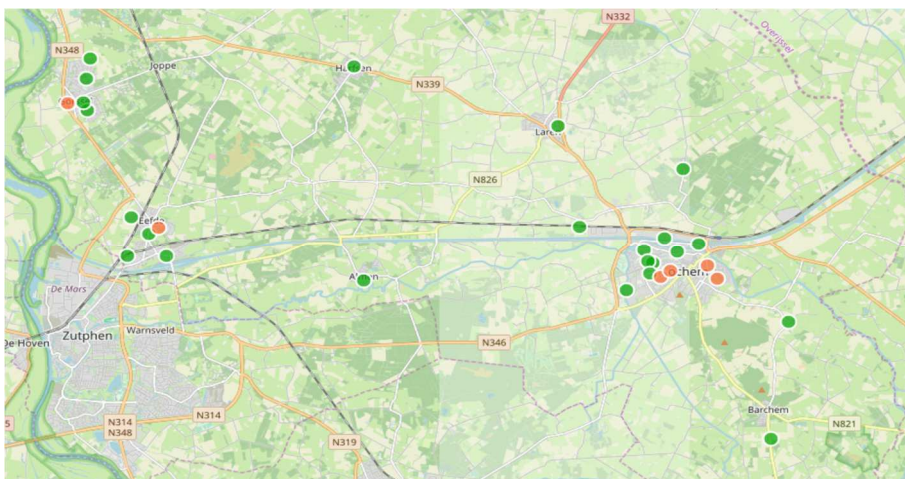
In de gemeente Lochem wordt grondwater niet of nauwelijks als probleem ervaren. Er zijn weinig tot geen locaties met (te) hoge grondwaterstanden. De gemeente beschikt over een eigen grondwatermeetnet en gebruikt deze enerzijds om een indicatie te krijgen van (de verandering van) de lokale grondwaterstanden en anderzijds voor een zorgvuldige afhandeling van eventuele meldingen en klachten (het meetnet leidt tot voldoende inzicht in de grondwaterstanden in stedelijk gebied). Waar nodig worden naar aanleiding van meldingen tijdelijk aanvullende metingen verricht (**maatregel G2**).

#### *Grondwatermeetnet*

De gemeente Lochem beschikt over een grondwatermeetnet (**maatregel G1**). Op 32 locaties wordt de grondwaterstand continu gemeten middels sensoren en online bijgehouden en visueel gepresenteerd in H2GO (I-Real).

Bij meldingen over grondwater kan de gemeente de data gebruiken voor een eerste indicatie van de mogelijke oorzaak. Er zijn geen locaties met structurele grondwateroverlast bekend. Dit onderschrijft het beeld dat uit de grondwaterstandmetingen naar voren komt.

Daarnaast kan de gemeente hiermee de grondwaterstand monitoren in verband met potentiële droogte problematiek.



Figuur 26 Grondwatermeetnet (peilbuizen) gemeente Lochem

#### *Grondwatermaatregelen bij rioolvervang*

Bij werken in de openbare ruimte, zoals bij rioolvervang of renovatie (relining, reparatie van binnenuit), is de gemeente alert op een ongewenste stijging van de grondwaterstand als gevolg van het wegvallen van een eventuele drainerende werking van oude lekkende riolen. Een groot deel van de riolering ligt echter boven de grondwaterstand, waardoor er geen sprake is van een drainerende werking, maar indien nodig legt de gemeente drainage mee met de nieuwe riolering (**maatregel G3**).

#### *Bronneringswater*

Het waterschap is bevoegd gezag voor de grondwateronttrekkingen, o.a. tijdens bouwwerkzaamheden. Bij het verlenen van de vergunning houdt het waterschap rekening met bomen die kwetsbaar (kunnen) zijn voor (grote) veranderingen in de grondwaterstand. Lozing van bronneringswater vindt in overleg met het waterschap plaats, bij voorkeur op het oppervlaktewater. Via het *Omgevingsloket online* ([link](#)) kun je als particulier of ondernemer nagaan of een vergunning nodig is (afhankelijk van totale duur en te onttrekken volume grondwater).

#### ***De verantwoordelijkheden op een rijtje***

In de Wet gemeentelijke watertaken zijn de taken en de daarmee samenhangende verantwoordelijkheden als volgt verdeeld:

- De **perceel eigenaar** is verantwoordelijk voor maatregelen op het eigen terrein. Voorbeelden: ontwatering van zijn terrein, de bouwkundige staat van zijn gebouwen;
- De **gemeente** is verantwoordelijk voor de ontwatering van openbaar terrein. Indien er in stedelijk gebied sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming, dan krijgt de gemeente een zorgplicht. Dit betekent dat de gemeente maatregelen moet treffen waarmee de problemen zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Deze gemeentelijke zorgplicht geldt alleen als het gaat om maatregelen die doelmatig zijn en niet tot de verantwoordelijkheid van het waterschap of provincie behoren;
- De **gemeente** draagt zorg voor de eventuele aanleg en onderhoud van de benodigde verzamel- en transportleidingen en de aansluitpunten voor de aan- of afvoer van het particulier terrein;
- Het **waterschap** is verantwoordelijk voor de aan- en afvoer van water via leggerwatergangen;
- De **provincie** is verantwoordelijk voor vergunningen voor grondwateronttrekking en infiltratie met het doel dit weer te onttrekken. Dit betreft alleen de onttrekkingen voor de drinkwatervoorziening, de industriële grondwateronttrekkingen groter dan 150.000 m<sup>3</sup> per jaar en koude- en warmteopslag. Overige grondwateronttrekkingen vallen onder verantwoordelijkheid van de waterschappen. De provincie is verantwoordelijk voor het innen van de grondwaterheffing.

## **8.2 Voorkómen toekomstige grondwateroverlast**

Zowel droge perioden als lange natte perioden kunnen leiden tot een veranderend grondwaterregime met respectievelijk uitzakkende en stijgende grondwaterstanden.

Om problemen in de toekomst te voorkomen wordt bij nieuwbouw klimaatbestendig gebouwd, rekening houdend met hoge grondwaterstanden. Daarnaast wordt bij ingrepen in de openbare ruimte geanticipeerd op langdurige droogte (lokaal vasthouden en infiltreren van water).

Een van de recente voorbeelden is de realisatie van een infiltratievoorziening onder het parkeerterrein van een supermarkt in Lochem:



Figuur 27 Aanleg infiltratievoorziening bij supermarkt in Lochem; het afstromende hemelwater wordt in de kratten opgevangen om te infiltreren. Bij grote aanvoer (hevige regenval) wordt het overtollige water afgevoerd naar de gracht die afvoert richting de Berkel.

#### Ontwateringsdieptes bij nieuwbouw

Vanzelfsprekend is het beter om grondwaterproblemen te voorkómen dan om ontstane overlast of onderlast te moeten beperken. De gemeente streeft bij nieuwbouwplannen naar *ontwateringsdieptes* zoals opgenomen in onderstaande tabel. Zie figuur 28 voor een schematische weergave van de term ontwatering.

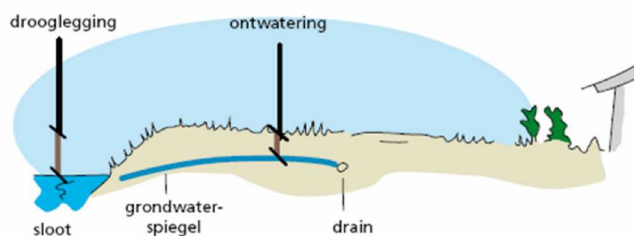
Type/ bestemming	Ontwateringsdiepte
Woningen met kruipruimte	0,9 m onder vloerpeil
Woningen zonder kruipruimte	0,3 m onder vloerpeil
Groenvoorzieningen	0,5 m beneden maaiveld
Secundaire wegen en woonstraten	0,7 m beneden kruin weg
Primaire wegen	1,0 m beneden kruin weg
Bedrijventerreinen	1,0 m onder vloerpeil

Uitgangspunten: vloerpeil ligt minimaal 20 cm boven kruin van weg<sup>23</sup> en maaiveld is gelijk aan de kruin van de weg.

In de praktijk zijn deze ontwateringsdieptes niet altijd haalbaar. Indien de lokale omstandigheden dit niet toelaten zal de gemeente dit onderbouwen in de waterparagraaf van het bestemmingsplan en aangeven hoe overlastsituaties in de toekomst voorkomen zullen worden.

Indien niet aan de ontwateringsdiepte wordt voldaan heeft de gemeente de volgende voorkeursvolgorde voor maatregelen:

1. kruipruimteeloos bouwen (en beperken ontwateringsdiepte),
2. ophogen bouwgrond,
3. aanbrengen extra open water,
4. drainage met nieuw te graven open waterlopen.



Figuur 28 Schematische weergave ontwatering(sdiepte)

<sup>23</sup> Bij voorkeur meer in verband met klimaatverandering; vloerpeil dusdanig hoog aanleggen dat er bij extreme buien geen water in het gebouw komt.

### *Anticiperen op droogte*

Als gevolg van klimaatverandering zullen er naar verwachting vaker langere perioden van droogte voorkomen in Nederland. In stedelijk gebied heeft dit een dalende grondwaterstand tot gevolg. Het peilbeheer van het oppervlaktewater is hier in handen van het waterschap. De grondwaterstand in een deel van Lochem wordt beïnvloed door de oppervlaktewaterstanden. Desalniettemin kunnen gemeente en inwoners hun 'steentje' bijdragen aan het tegengaan van verdroging door zo min mogelijk oppervlak te verharden (ook ontharden en de aanleg van groen) en het hemelwater zo veel mogelijk lokaal vast te houden en te infiltreren.

Genoemde maatregelen worden reeds getroffen met het oog op het reduceren van het risico op wateroverlast tijdens extreme neerslag en bij nieuwbouw middels het hanteren van de trits "vasthouden – bergen – afvoeren" (zie hoofdstuk 7.2.2). Aangezien de effecten van droge zomers de afgelopen jaren duidelijk zichtbaar worden, is het van belang om inwoners bewust te maken van de mogelijkheden die er zijn om bij te dragen aan het voorkomen van droogteproblematiek.

## **8.3 Drinkwaterwinning**

In het kader van de Structuurvisie Ondergrond (STRONG) heeft het Rijk de provincies gevraagd om Aanvullende Strategische Voorraden (ASV) grondwater voor de drinkwatervoorziening aan te wijzen en vast te leggen. Deze voorraden zijn bedoeld voor het veiligstellen van de drinkwatervoorziening op de middellange termijn (2040), waarbij rekening is gehouden met een grote vraaggroei. In een extreem scenario groeit de vraag op landelijke schaal met 30% tot 2040.

Het mogelijke effect van een uitbreiding van de bestaande winningen met 30% is onderzocht [Regionale studies grondwater- en oeverwaterwinning Gelderland; 'In gesprek met het grondwater', 30 januari 2020, Tauw].

Voor de gemeente Lochem zijn de winningen Lochem (huidige onttrekking van 3,0 Mm<sup>3</sup>/jr) en Vorden (idem) van toepassing. Uit de berekeningen volgt dat het beïnvloedingsgebied (5 cm verlagingscontour) toeneemt als gevolg van de uitbreiding van de onttrekking van 3,0 naar 3,9 miljoen m<sup>3</sup> per jaar (op beide locaties) - mitigerende maatregelen zijn beschouwd.

Oost Gelderland is een *droogtegevoelig* gebied. De verwachting is dat deze problematiek als gevolg van klimaatverandering in de toekomst toe gaat nemen. Om deze reden is het wenselijk om water zo lang mogelijk in het gebied vast te houden. Dit kan middels het verondieping en verbreding van watergangen. Uit de berekeningen blijkt dat de maatregel leidt tot een sterke reductie van de 5 cm verlagingscontouren ten opzichte van de situatie zonder mitigatie. Dit geldt zowel in de winter- als in de zomersituatie. Dit resulteert ook in een positief beeld voor alle toetsingen op effecten die veroorzaakt worden door de verlaging van de grondwaterstanden.

In gebieden met vrij afwaterende watergangen (Oost Gelderland, Veluwe) kunnen de effecten van grondwaterwinning worden gemitigeerd door de afvoer te verminderen en/of te vertragen.

Hiermee wordt het water langer in het gebied vastgehouden. Deze maatregel is ook geschikt om effecten van klimaatverandering te compenseren en kan gezien worden als autonome ontwikkeling.

Op dit moment is een uitbreiding van de onttrekkingscapaciteit nog geen gegeven. Mocht dit op termijn geïmplementeerd worden, dan is het van groot belang, zowel voor het stedelijk als landelijk gebied van de gemeente Lochem, dat de eventuele effecten worden gemitigeerd. Monitoring hiervan is een taak van het waterbedrijf/ het bevoegd gezag.

De gemeente zal dit in de gaten houden middels haar (en andere) grondwatermeetnet(ten).

### 8.3.1 Aandachtspunten in grondwaterbeschermingsgebieden

#### *Nieuwbouw*

De gemeente Lochem wijst initiatiefnemers bij nieuwbouwplannen (indien van toepassing) op mogelijke restricties als gevolg van bouwen in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit is opgenomen in de Wabo aanvraag, adviesaanvraag bij de provincie. In de omgevingsverordening wordt hier rekening mee gehouden.

#### *Incidentbeheersing*

Bij incidenten kunnen stoffen vrijkomen die schade aan kunnen richten aan de riolering, de RWZI, het oppervlaktewater en/of de bodem. Dergelijke incidenten kunnen ingrijpende gevolgen hebben zonder dat deze vallen onder het rampenplan. (Milieu)incidenten vragen echter wel de gecoördineerde inzet van diensten en organisaties om de gevolgen van het incident tot een minimum te beperken. Bij het ontbreken van een incidentenplan, is het van groot belang dat periodiek overleg plaatsvindt met de Omgevingsdienst en de brandweer. Afspraken dienen gemaakt te worden over communicatie (wie contacten bij een incident of calamiteit) en preventieve maatregelen (voorkomen verontreiniging van bodem en grondwater – zeker in grondwaterbeschermingsgebieden). Lochem stelt in de planperiode een incidentenplan riolering op. (**maatregel A11**).

#### *Opsporen foutaansluitingen*

Illegale vuilwateraansluitingen op de hemelwaterriolering leiden tot verontreiniging van oppervlaktewater, bodem en grondwater. Aandacht hiervoor is extra belangrijk in grondwaterbeschermingsgebieden. Zoals in hoofdstuk 6.2 aangegeven worden de volgende maatregelen getroffen in het kader van het voorkomen, opsporen en verhelpen van foutaansluitingen:

- Foutaansluitingen worden zoveel mogelijk voorkomen door voorlichting;
- indien daar aanleiding voor is, wordt onderzoek gedaan naar foutaansluitingen op de riolering;
- geconstateerde foutaansluitingen worden hersteld door en/of op kosten van de perceeleigenaar van de betreffende aansluiting;
- aandacht voor foutaansluitingen bij het structureel uitvoeren van opleveringsinspecties en bij de reguliere rioolinspecties (**maatregel A10**).

## 8.4 Communicatie

De focus verschuift van te hoge naar te lage grondwaterstanden en de risico's daarvan. Lage grondwaterstanden kunnen lokale zettingen tot gevolg hebben met (ongelijke) zakkings tot gevolg. Dit kan schade aan woningen en de openbare ruimte aanrichten. Dit moet in gezamenlijkheid zoveel mogelijk voorkomen worden. Dat is niet (alleen) een gemeentelijke taak, daar heeft iedere perceeleigenaar een rol in.

De komende jaren zet de gemeente Lochem zich in om de bewustwording en het verantwoordelijkheidsgevoel van haar inwoners verder te vergroten en daarmee de participatie in afkoppelprojecten en eigen initiatieven om hemelwater te infiltreren daar waar het valt. Voorbeelden van succesvolle projecten en van laagdrempelige maatregelen worden gedeeld via de website, lokale media en Lochem weet van water.

Zoals ook in hoofdstuk 7.3 genoemd zal ingezet worden op voorlichting, campagnes en andere informatieverstrekking en wordt hiervoor jaarlijks budget gereserveerd (**maatregel H4**). Daarnaast is voorzien in additionele personele middelen voor communicatie, participatie en samenwerking (**maatregel H5**).



## 8.5 Uitvoeringsprogramma grondwater

Onderstaand zijn de maatregelen omschreven die worden uitgevoerd in het kader van de grondwaterzorgplicht.

Nr.	Omschrijving	2021	2022	2023	2024	2025	Type
<b>Grondwaterzorgplicht</b>							
G1	Exploitatie grondwatermeetnet (monitoring en beheer)	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	Reguliere exploitatiekosten en werkwijze
G2	Bijplaatsen peilbuizen n.a.v. meldingen, uitbreiden meetnet	P.M.					Indien aanleiding
G3	Meeleggen drainage bij rioolvervanging indien nodig	P.M. (vanuit projectkredieten A1)					Indien aanleiding

*Alle bedragen op basis van prijspeil 2020/2021*

## 9 Maatregelen en investeringen

In onderstaande tabel zijn samenvattend alle maatregelen en investeringen opgenomen met betrekking tot de afvalwaterzorgplicht (**A**) uit hoofdstuk 6, de hemelwaterzorgplicht (**H**) uit hoofdstuk 7 en de grondwaterzorgplicht (**G**) uit hoofdstuk 8, alsmede de algemene maatregelen (**ALG**).

Nr.	Omschrijving	2021	2022	2023	2024	2025	Type	
<b>Algemeen</b>								
ALG 1	Afvalwaterakkoord Zutphen actualiseren (met WRIJ en Zutphen)	x	x				Reguliere uren	
ALG2	Acceptatiedialoog intern en met stakeholders	x					Reguliere uren (participeren vanuit taakveld riolering)	
ALG3	Uitvoeringsprogramma Klimaat en Energie (n.a.v. acceptatiedialoog)		x				Reguliere uren (participeren vanuit taakveld riolering)	
ALG4	Verankeren GRP in Omgevingsvisie, -plan en Uitvoeringsprogramma (Water- en Rioleringsprogramma)			10.000	x		Reguliere uren en Exploitatiepost onderzoek	
ALG5	Opstellen Water- en Rioleringsprogramma					25.000	Opgenomen in Exploitatiepost onderzoek	
ALG6	Actualiseren Basisrioleringsplan/ SSW					25.000	Opgenomen in Exploitatiepost onderzoek	
ALG7	Beheer en onderhoud verbindingselement Molengronden en de waterinlaat vanuit de Berkel	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	Opgenomen als nieuwe Exploitatiepost	
<b>Afvalwaterzorgplicht</b>								
A1	Rioolvervangings vrijvervalstelsel	1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.690.000	1.609.000	Investering (lang)	
A2	Persleidingen vervangen	Investering planperiode verdisconteerd in maatregel A4						Investering (lang)
A3	Vervanging pompen en gemalen – bouwkundig	Investering planperiode verdisconteerd in maatregel A4						Investering (lang)
A4	Vervanging minigemalen - elektromechanisch	330.000	330.000	330.000	330.000	826.000	Investering (kort)	
A5	Vervanging grote gemalen - elektromechanisch	70.000	70.000	70.000	70.000	572.000	Investering (kort)	
A6	Vervanging IBA's en helofytenfilters	-	-	-	3.000	-	Investering (kort)	
A7	Gezamenlijke inhuur data analist waterschap (€21.000)	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	Exploitatie, nieuwe subpost onder regionale hoofdpst	
A8	Nadere beschouwing gemalen o.b.v. indicatoren analyse draaiuren		x				Exploitatie, bestaande inhuur	
A9	Rioolreiniging en inspectie	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	Exploitatiebudget	
A10	Aandacht voor foutaansluitingen middels opleverings- en reguliere rioolinspecties (A9)	x	x	x	x	x	Reguliere exploitatiekosten en werkwijze	
A11	Calamiteiten-/ incidentenplan riolering opstellen	12.500					Opgenomen in Exploitatiepost onderzoek	
A12	Inhuur gemalenbeheer/ rioleringsbeheer (bestaand)	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	Exploitatiepost personele middelen	

Nr.	Omschrijving	2021	2022	2023	2024	2025	Type
<b>Hemelwaterzorgplicht</b>							
H1	Afkoppelen planperiode (in concrete projecten)	Verdisconteerd in jaarlijkse investering van € 1.690.000 (maatregel A1)					investering
H2	Afkoppeling lange termijn	Additionele kosten vanaf 2026: 30% investering vervanging vrijvervalriolering					investering
H3	DPRA klimaatadaptatie (bovengrondse) inrichting (t/m 2050)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	investering
H4	Communicatie en voorlichting t.a.v. klimaatadaptatie (vergroten bewustwording, coaching)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	Exploitatie (uitbreiding budget)
H5	Additionele personele middelen voor communicatie, participatie en samenwerking	74.000	74.000	74.000	74.000	74.000	Exploitatie, uren (uitbreiding formatie)
H6	Structureel bijhouden en update afkoppelkaart	x	x	x	x	x	Reguliere uren (onderdeel van maatregel A12)
<b>Grondwaterzorgplicht</b>							
G1	Exploitatie grondwatermeetnet (monitoring en beheer)	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	Reguliere exploitatiekosten en werkwijze
G2	Bijplaatsen peilbuizen n.a.v. meldingen, uitbreiden meetnet	P.M.					Indien aanleiding
G3	Meeleggen drainage bij rioolvervangning indien nodig	P.M. (vanuit projectkredieten A1)					Indien aanleiding

*Alle bedragen op basis van prijspeil 2020/2021.*

## 10 Financiën en organisatie

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten (inning van de rioolheffing) van de rioleringszorg behandeld. De Commissie Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) stelt dat de rioolheffing maximaal kostendekkend mag zijn (de gemeente mag besluiten om een deel van de kosten uit andere middelen te financieren). Het is daarnaast toegestaan om voor toekomstige (riool)vervangingen of groot onderhoud een spaarvoorziening in het leven te roepen en voor deze toekomstige uitgaven te sparen. Een meer dan 100% kostendekkende rioolheffing is niet toegestaan.

Aan de uitgavenzijde wordt onderscheid gemaakt in lopende kapitaallasten, nieuwe investeringen (vervanging en afkoppeling), exploitatielasten (personele inzet, onderzoek, plannen, beheer en onderhoud stelsel) en btw. Deze aspecten worden onderstaand behandeld.

De inkomstenkant is de exponent van de uitgavenzijde. In hoofdstuk 10.7 wordt de heffing berekend die nodig is om een kostendekkend geheel te hebben en in de toekomst te houden.

Om deze reden wordt een langere periode dan de looptijd van het GRP in ogenschouw genomen. Er kan geanticipeerd worden op een toekomstige stijging of daling van de lasten.

Naast de financiën, moet ook de personele kant niet uit het oog verloren worden. In hoofdstuk 10.8 wordt de formatie voor riolerings- en stedelijk waterbeheer binnen de gemeente Lochem nader belicht.

### 10.1 Algemeen

Investeringen in de riolering moeten op grond van de gemeentelijke financiële voorschriften worden geactiveerd. Activeren leidt tot kapitaallasten.

Indien de gemeente beschikt over een spaarvoorziening, zoals in Lochem, mógen investeringen bij voldoende saldo direct worden afgeboekt in de balanssfeer. Op deze wijze wordt het ontstaan van nieuwe kapitaallasten zoveel mogelijk gereduceerd of zelfs voorkomen, waardoor de rente-afhankelijkheid beperkt wordt.

Onderzoekskosten en voorbereidingskosten die leiden tot een actief worden conform het BBV geactiveerd. Reguliere onderzoeken worden gedekt vanuit de exploitatie. Jaarlijks is hiervoor een bedrag gereserveerd. Daarnaast worden reeds voorziene onderzoeken meegenomen in de meerjarenraming van de exploitatie (zie figuur 30).

De gemeente Lochem heeft een **gebruikersheffing** ten aanzien van de rioolheffing. De heffing is in de basis voor ieder perceel gelijk, tenzij de geloosde hoeveelheid water<sup>24</sup> meer bedraagt dan 350 m<sup>3</sup> per jaar. Voor percelen van waaruit meer dan genoemde 350 m<sup>3</sup> per jaar geloosd wordt is de hoogte van de rioolheffing afhankelijk gemaakt van de lozingshoeveelheid (kostenveroorzaker betaalt). Binnen Lochem zijn hiervoor 12 categorieën<sup>25</sup> ingesteld.

<sup>24</sup> De belasting wordt geheven naar het aantal kubieke meters water dat vanuit het perceel wordt afgevoerd. Dit wordt gesteld op het aantal kubieke meters leidingwater, grondwater of oppervlaktewater dat naar het perceel is toegevoerd of opgepompt. De berekende hoeveelheid toegevoerd of opgepompt water wordt verminderd met de hoeveelheid water die niet als afvalwater is afgevoerd. Informatie afkomstig uit de verordening rioolheffing Lochem.

<sup>25</sup> Lochem hanteert de volgende categorieën: 0-350, 350-500, 500-1.000, 1.000-1.500, 1.500-2.000, 2.000-3.000, 3.000-5.000, 5.000-10.000, 10.000-50.000, 50.000-100.000, 100.000-500.000 en meer dan 500.000 m<sup>3</sup> per jaar.

### Voorzieningen

De gemeente Lochem heeft in dit kader twee voorzieningen, te weten de voorziening vervanging riolering en een egalisatievoorziening riolering.

De **voorziening vervanging riolering c.q. spaarvoorziening** is gevormd in 2005 en dient voor de egalisatie van de kosten van de vervangingsinvesteringen riolering die gedekt worden door de rioolheffing. Het saldo van de voorziening is gebaseerd op een meerjarenraming van uit te voeren vervangingsinvesteringen riolering. We brengen het bedrag dat we hebben opgenomen ('gespaard') in de voorziening in mindering op de betreffende vervangingsinvestering riolering.

Het saldo van de spaarvoorziening bedraagt ultimo 2019 € 15,5 miljoen. Dit saldo wordt jaarlijks optimaal aangewend om investeringen (direct) 'af te boeken in de balanssfeer' en het ontstaan van nieuwe kapitaallasten daarmee te voorkomen.

De **egalisatievoorziening riolering** is in 2016 gevormd. Jaarlijks wordt het rekeningresultaat op riolering afgerekend via deze voorziening. De voorziening kent eind 2019 een saldo van € 2,2 miljoen. Het geld dat opgehaald wordt met de rioolheffing, maar dat nog niet besteed is, wordt toegevoegd aan de voorziening. Via de rioolheffing geïnd geld moet altijd besteed worden aan het rioleringsdoel. De gelden blijven dan ook verplicht in een voorziening. In het kader van dit nieuwe GRP wordt het saldo gebruikt. Dit om de lasten van de riolering te dekken en het tarief voor de rioolheffing te dempen. Het huidige saldo van de voorziening wordt de komende planperiode volledig benut.

Het saldo in beide voorzieningen is geen overschot, maar is benodigd om met de geprognosticeerde ontwikkeling van de rioolheffing ook in de toekomst 100% kostendekkend te blijven.

Iedere 5 jaar, wanneer er ook een nieuw Water- en rioleringsprogramma (opvolger van het GRP) komt, wordt er een nieuw kostendekkingsplan opgesteld waarin de doorkijk ook telkens 5 jaar opschuift. Tussentijds wordt het kostendekkingsplan geactualiseerd indien daar aanleiding toe is (substantiële afwijkingen ten opzichte van de prognoses). Bij een actualisatie wordt berekend of de ontwikkeling van de rioolheffing nog volstaat.

Wij kijken financieel 30 jaar vooruit (tot en met 2050). Dit sluit beter aan bij de BBV Notitie Riolering (2014), waarin gepleit wordt voor een beperktere planningshorizon dan 'gebruikelijk in een GRP'<sup>26</sup>. Daarnaast dient de openbare ruimte van gemeenten in 2050 klimaatbestendig ingericht te zijn; deze termijn wordt geheel in ogenschouw genomen.

Uitgangspunt voor de berekeningen is kostendekkendheid in de periode 2021-2050, waarbij het saldo van de egalisatie voorziening in de planperiode aangewend wordt en gedurende de periode 2021-2050 het volledige saldo van de spaarvoorziening ingezet wordt om het ontstaan van nieuwe kapitaallasten te voorkomen.

Voor de berekening van de ontwikkeling van de rioolheffing en de inzet van het saldo van de voorziening wordt echter de periode tot en met 2050 beschouwd.

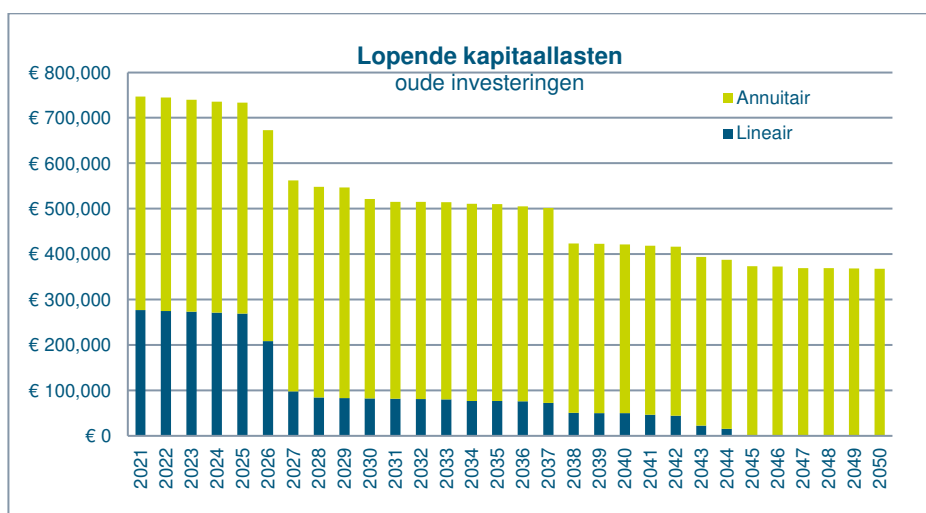
## 10.2 Kapitaallasten

Indien investeringen geactiveerd en langjarig afgeschreven worden, te weten wanneer het saldo van de spaarvoorziening onvoldoende is om de volledige investering in de balanssfeer af te boeken, hanteert de gemeente Lochem een financiële afschrijvingstermijn (economische levensduur) van 45 jaar voor leidingen (riolering) en de vervanging van pomputten (bouwkundig), alsmede voor afkoppelvoorzieningen.

<sup>26</sup> De gebruikelijke planningshorizon komt globaal overeen met een volledige vervangingscyclus van de aanwezige assets (oplopend tot meer dan 60 jaar, afhankelijk van onder andere de kwaliteit van het materiaal en de bodemgesteldheid (zettingsgevoeligheid) binnen het betreffende gebied).

Investerings ten behoeve van de vervanging van mechanisch/elektrische onderdelen (van pompen en gemalen) worden financieel in 15 jaar afgeschreven. De interne rekenrente voor geactiveerde en nieuwe investeringen bedraagt binnen de gemeente Lochem 0,5% (2020-2021). Het rentepercentage wordt jaarlijks vastgesteld bij de kadernota.

Investerings in het verleden, ten behoeve van vervangingen en/of verbeteringen (zoals afkoppeling), de aanleg van randvoorzieningen, dan wel aansluiting van het buitengebied, zijn deels geactiveerd; dit heeft geleid tot kapitaallasten. Onderstaande grafiek toont de lopende kapitaallasten van geactiveerde investeringen tot en met het jaar 2020. In de planperiode van het GRP worden geen nieuwe kapitaallasten voorzien (alle investeringen worden afgeboekt in de balanssfeer). In 2021 bedragen de kapitaallasten 12% van de totale inkomsten uit de rioolheffing.



Figuur 29 Lopende kapitaallasten taakveld riolering

### 10.3 Nieuwe investeringen planperiode

Zoals in de vorige hoofdstukken aangegeven, zullen de komende jaren investeringen plaatsvinden door riool gerelateerde maatregelen uit te voeren.

- Vervangings- en verbeteringsinvesteringen ten behoeve van riolering alsmede overige investeringen die gefinancierd mogen worden vanuit de rioolheffing omdat deze één of meerdere zorgplichten dienen, worden geactiveerd en financieel afgeschreven over 45 jaar, indien het saldo in de spaarvoorziening onvoldoende is om de investering volledig af te boeken in de balanssfeer. Bij vervangingen maakt het niet uit of de riolering vervangen wordt, dan wel in zijn geheel gerelined.<sup>27</sup> Zie bijlage 7 voor het vervangingsplan.
- Mechanisch/elektrische vervangingen van pompen en gemalen worden geactiveerd en financieel afgeschreven over 15 jaar. Hiervoor geldt eveneens dat de investering volledig afgeboekt wordt in de balanssfeer indien het saldo van de spaarvoorziening dat toelaat.
- Plannen en onderzoeken worden, zoals aangegeven, direct ten laste van de exploitatie gebracht.

<sup>27</sup> Grootschalige relining wordt gelijkgesteld aan vervanging, waardoor hiervoor dezelfde financiële (rekenkundige) uitgangspunten gelden. 'grootschalige' relining is een relatief begrip; als stelregel geldt dat het meerdere strengen betreft en dat als uitgangspunt geldt dat deze strengen (na relining) zullen blijven liggen, indien de overige strengen een aantal jaren later vervangen zouden worden.

Bij de vaststelling van dit GRP worden de geraamde investeringen voor vervangingen en verbeteringen beschikbaar gesteld voor de planperiode 2021-2025.

Het betreft de volgende benodigde kredieten (geïndexeerd):

2021: € 2.190.000  
 2022: € 2.223.000  
 2023: € 2.256.000  
 2024: € 2.293.000  
 2025: € 3.298.000

In totaal een investeringsvolume van € 12.260.000.

Voor een onderbouwing van de investeringen en wordt verwezen naar bijlage 7 Vervangings- en investeringsplan en bijlage 8 Kostendeckingsplan.

## 10.4 Exploitatielasten

De exploitatielasten bedragen in 2021 circa € 1.642.000, zie onderstaande tabel. Dit bedrag is exclusief kapitaallasten, exclusief btw-toerekening en exclusief dotaties aan en onttrekkingen uit de voorzieningen.

Begroting exploitatie zorgtaken afvalwater, hemelwater en grondwater	EXPLOITATIELASTEN VANAF 2021		
	Jaarlijkse lasten exploitatie		
Onderwerp	Bedrag ex. BTW	BTW 21%	Totaal incl. BTW
<b>Personele middelen</b>	378.755	26.829	405.584
Inzet openbare werken (bidi) 2fte	251.000		251.000
Inzet BBOOR (budi)	70.000	14.700	84.700
Inzet Tribuut (belastingen, perceptiekosten)	57.755	12.129	69.884
<b>Directe kosten</b>	852.000	178.920	1.030.920
personele middelen inhuur, gem.beheer/riol.beheer (dagelijks beheer)	70.000	14.700	84.700
Uitbreiding personele middelen (0,5 FTE) voor comm, part, samenw.	74.000	15.540	89.540
<b>hoofdrool</b>			
onderhoudreiniging (inc huisaansluitingen)	50.000	10.500	60.500
reparaties en verhelpen storingen			
<b>kolken</b>			
reinen en onderhoud			
verwerken kolk- en rioolslib	50.000	10.500	60.500
<b>Gemalenbeheer</b>			
energieverbruik (electra)	215.000	45.150	260.150
telecommunicatie	15.000	3.150	18.150
<b>Drukriolunits</b>	335.000	70.350	405.350
<b>Rioalgemalen</b>			
<b>Regionale hoofdpost</b>			
Inhuur medewerker data analist waterschap	22.000	4.620	26.620
	21.000	4.410	25.410
<b>Overige voorzieningen</b>	84.000	17.430	101.430
onderhoudreiniging IBA's	45.000	9.450	54.450
onderhoudrenovatie infiltratiesystemen	15.000	3.150	18.150
beheer oppervlaktewater en w aterinlaat	5.500	1.155	6.655
grondwatermeetnet	7.500	1.575	9.075
<b>Overige kosten</b>			0,00
boeken en abonnementen (w.o. RIONED)	10.000	2.100	12.100
publiekrechtelijke heffingen	500		500
huurleasestermijn en ov.ink.	500		500
<b>Kwijtscheldingen</b>	160.000		160.000
<b>Oninbaar</b>	22.500		22.500
<b>Onderzoek (structureel, jaarlijks)</b>	145.000	30.450	175.450
1. Inspecteren vanuit de leiding eens per 10 jr (incl rioolslib)	75.000	15.750	90.750
2. Diverse studies (advies derden en samenwerking)	40.000	8.400	48.400
3. Communicatie en voorlichting t.a.v. klimaatadaptatie	20.000	4.200	24.200
4. Actualiseren vGRP / water- en rioleringsprogramma (5 jaarlijks)	5.000	1.050	6.050
5. Actualiseren BRP / SSW (periodiek)	5.000	1.050	6.050
<b>Totaal kosten exclusief kapitaallasten</b>	<b>1.642.255</b>	<b>253.629</b>	<b>1.895.884</b>

prijspeil 2021

Figuur 30 Exploitatielasten taakveld riolering 2021 (jaarlijkse kosten)

## 10.5 Btw-toerekening

De BTW op zowel de exploitatie derden als op investeringen wordt volledig doorberekend in de riolheffing. Zie bijlage 8 voor de compensabele BTW bedragen.

## 10.6 Heffingseenheden

Gemeente Lochem hanteert een vaste rioolheffing voor alle percelen waarvan maximaal 350 m<sup>3</sup> water per jaar afgevoerd wordt. Bij een hoger verbruik is de rioolheffing ingedeeld in verbruikscategorieën.

Gebruikers Heffing woningen	Heffing 2020	Netto heffings eenheden	Baten totaal 2020
categorie < 350 m <sup>3</sup>	€ 325,31	14.901 (98,9%)	€ 4.847.000 (97,6%)
Meer dan 350 m <sup>3</sup>	11 klassen	165 (1,1%)	€ 120.000 (2,4%)

Figuur 31 Netto aantal heffingseenheden gebruikersheffing woningen Lochem 2020, leegstand verdisconteerd in de aantallen (gegevens Tribuut)

Gebruikers Heffing niet-woningen	Heffing 2020	Netto heffings eenheden	Baten totaal 2020
categorie < 350 m <sup>3</sup>	€ 325,31	1.132 (88,4%)	€ 368.000 (48,5%)
Meer dan 350 m <sup>3</sup>	11 klassen	148 (11,6%)	€ 392.000 (51,5%)

Figuur 32 Netto aantal heffingseenheden gebruikersheffing niet-woningen Lochem 2020, leegstand verdisconteerd in de aantallen (gegevens Tribuut)

Percelen met een verbruik minder dan 350 m<sup>3</sup> per jaar betalen in 2020 € 325,31 per heffingseenheid<sup>28</sup>. Bij een hoger verbruik betalen de gebruikers een vast bedrag per categorie plus een opslag per 100 m<sup>3</sup> waterverbruik (deze opslag varieert per categorie). Het totaal aantal heffingseenheden van woningen en niet-woningen in 2020 bedraagt 16.346.

Deze aantallen zijn exclusief leegstand. In 2020 bedroeg de leegstand bij woningen 2,9% (441) bij de categorie < 350 m<sup>3</sup> en 2,4% (4) bij woningen met meer dan 350 m<sup>3</sup>.

Bij de niet-woningen bedroeg de leegstand 5,7% (68) bij de categorie < 350 m<sup>3</sup> en 1,3% (2) bij niet-woningen met meer dan 350 m<sup>3</sup>. Deze percentages zijn ook voor de langjarige doorrekening meegenomen als leegstand en derhalve gedeerde inkomsten.

### Woningbouwprognose – toename aantal heffingseenheden rioolheffing

In de woonvisie Lochem (aangeleverd in maart 2020) is een prognose weergegeven van een netto toename van 875 woningen in de periode 2018 tot en met 2026.

Vertaald naar de planperiode 2021 tot en met 2025 betekent dit een toename van 97 woningen per jaar (totaal circa 485 woningen). In 2026 volgt een laatste stijging van het aantal woningen met 97. Vanaf 2027 wordt, in het kader van de berekening van de kostendeckende rioolheffing, verondersteld dat er geen verdere stijging zal zijn. Eventuele wijzigingen in de prognoses hebben effect op de hoogte van de kostendeckende rioolheffing.

<sup>28</sup> Conform het AWKP wordt de rioolheffing voor het jaar 2021 verhoogd met 0,45% plus indexatie (in dit geval 1,8%), resulterend in een heffing van € 332,66



## 10.7 Berekening kostendekkende heffing

De kostendekkende rioolheffing is berekend voor een periode van 30 jaar, uitgaande van de in de voorgaande paragrafen aangegeven financiële en rekenkundige uitgangspunten.

Er is rekening gehouden met een jaarlijkse prijs- en loonindexatie (inflatie) van 1,5% berekend over zowel de investeringen als de exploitatielasten. Als uitgangspunt is gehanteerd dat het saldo in de spaarvoorziening aan het eind van de beschouwde periode (2050) nul is en dat alle investeringen gedurende deze 30 jaar afgeboekt worden in de balanssfeer (geen nieuwe kapitaallasten).

Om de rioolheffing ook in de toekomst kostendekkend te houden is de volgende ontwikkeling benodigd:

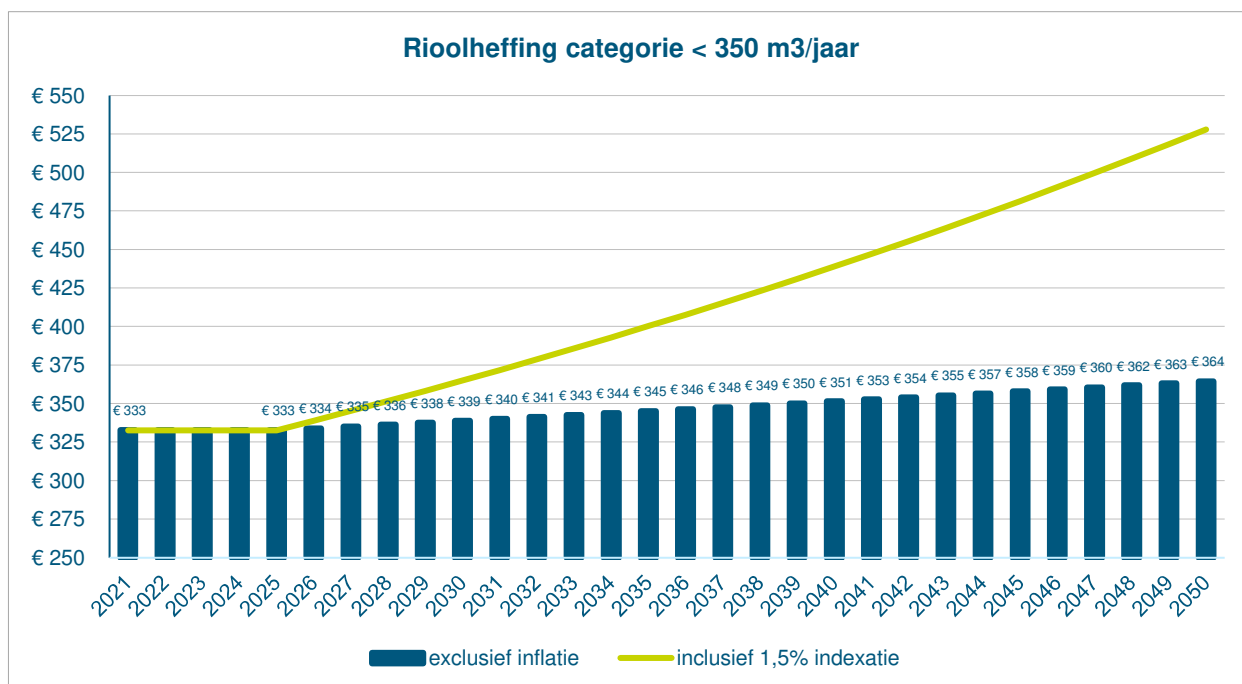
Jaar/ Periode	Ontwikkeling rioolheffing *
2021	€ 332,66
2022-2025 (planperiode)	0% per jaar* inclusief indexatie
2026-2050	1,9% per jaar*, waarvan 1,5% indexatie
Rioolheffing in 2050	€ 528* (€ 364 exclusief indexatie)
Kapitaallasten in 2050	5,5% t.o.v. baten

\* procentuele stijging alle categorieën c.q. tarieven t.o.v. het jaar ervoor. Stijging inclusief indexatie uitgaande van 1,5% per jaar.

Figuur 33 Geprognosticeerde ontwikkeling rioolheffing (op basis van huidig prijspeil en uitgangspunten)

Gedurende de planperiode (2021-2025) wordt het saldo van de egalisatievoorziening **volledig** benut. Het saldo van de spaarvoorziening is volledig uitgenut in 2050.

Onderstaande figuur toont de ontwikkeling van de rioolheffing in de periode 2021 t/m 2050 exclusief en inclusief indexatie (uitgaande van 1,5% per jaar).

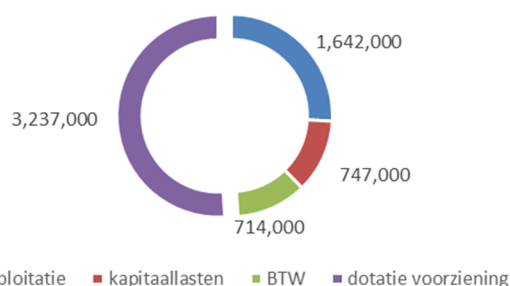


Figuur 34 Ontwikkeling rioolheffing exclusief en inclusief inflatie, categorie 1 (< 350 m3 per jaar) periode 2021 t/m 2050

### 10.7.1 Opbouw van de rioolheffing

De rioolheffing in de gemeente Lochem bedraagt in 2021 € 332,66 per heffingseenheid (categorie 1). De begrote baten bedragen circa € 6,34 miljoen (inclusief de aanwending van ruim €442 duizend uit de egalisatievoorziening). 27% van de inkomsten wordt besteed aan de exploitatie (€ 1.642.000) en dient voor de uitvoering van onder andere het dagelijks beheer en onderhoud, personeelslasten, onderzoeken en maatregelen (zie tabel met exploitatielasten), inclusief kwijtschelding en oninbaar. 12% van de kosten wordt besteed aan kapitaallasten (€ 747.000); het betreft de rente en afschrijvingslasten van riool gerelateerde investeringen uit het verleden. Afgerond 11% van de lasten bestaat uit compensabele BTW (€ 713.000), daarnaast vindt er in 2021 een dotatie plaats aan de voorziening, ter grootte van afgerond 51% van de baten. Deze dotatie wordt ingezet om in 2021 nieuwe kapitaallasten te voorkomen. Het geheel vormt een 100% kostendeekkende rioolheffing.

Onderverdeling lasten taakveld Riolerings (2021)



Figuur 35 Verdeling van de lasten binnen het taakveld riolerings (peiljaar 2021)

## 10.8 Personele middelen

Om inzicht te krijgen in de benodigde personele middelen is gebruik gemaakt van de module D2000 "personeel aspecten van gemeentelijke watertaken" uit Kennisbank Stedelijk Water (voorheen Leidraad Riolerings). In de leidraadmodule wordt voor de reguliere gemeentelijke rioleringszorg een aantal deeltaken onderscheiden. De gemeente Lochem telde op 1 januari 2020 33.691 inwoners (bron: www.lochem.nl). Hiermee valt de gemeente in de categorieën 20.000 tot 50.000 inwoners. Voor een gemeente van deze grootte wordt onderstaand per onderdeel een inschatting gemaakt van de benodigde formatie voor iedere deeltaak. Bij deze inschatting is uitgegaan van de voor Lochem benaderde situatie waarin alle taken behorende tot de afvalwater-, hemelwater- en grondwaterzorgplicht zijn meegenomen.

Samenvatting tijdsbesteding (Theoretisch benodigd, Kennisbank Stedelijk water)	Tijdsbesteding [dagen]	FTE (175 dagen per jaar) <sup>29</sup>
Planvorming, onderzoek en facilitair	252	1,4
Onderhoud	281	1,6
Maatregelen - investeringen	258	1,5
<b>Totaal (theoretisch benodigd)</b>	<b>791</b>	<b>4,5</b>

Voor de onderliggende berekeningen wordt verwezen naar bijlage 9.

Voor de gemeentelijke watertaken is in totaal 4,5 fte benodigd. In totaal bedraagt de bestaande beschikbare formatie 2,5 fte, bestaande uit:

- Riolerings- en gegevensbeheer: 1,0 FTE (1400 uur)
- Gemalenbeheer en beleid 1,0 FTE (1400 uur)
- Uitvoering projecten/beheer (inhuur bestaand) 0,5 FTE (700 uur)
- Tevens wordt 1,0 FTE vanuit de projecten betaald ten behoeve van voorbereiding (uit de VAT kosten).

<sup>29</sup> 1 fte is 1275 uur, overeenkomend met circa 175 dagen per jaar (bij een werkweek van 36 uur), rekenkundige uitgangspunten Stichting RIONED

In dit GRP is voorgesteld **0,5 FTE aan additionele capaciteit** in te zetten voor het speerpunt participatie, communicatie en samenwerking, alsmede ten aanzien van ontwikkelingen als de Omgevingswet. De benodigde kosten zijn verwerkt in het kostendekkingsplan.

Dat brengt de totale aan het GRP toe te rekenen formatie op 4,0 FTE. Daarnaast vindt incidenteel gericht aanvullende inhuur plaats en wordt inzet geleverd door andere afdelingen.

Vanuit Circulus – Berkel worden de onderhoudswerkzaamheden voor de huis- en kolkaansluitingen in de gemeente Lochem uitgevoerd. Langjarig wordt voor deze inzet in de begroting een bedrag van € 70.000 per jaar (exclusief BTW) opgenomen.

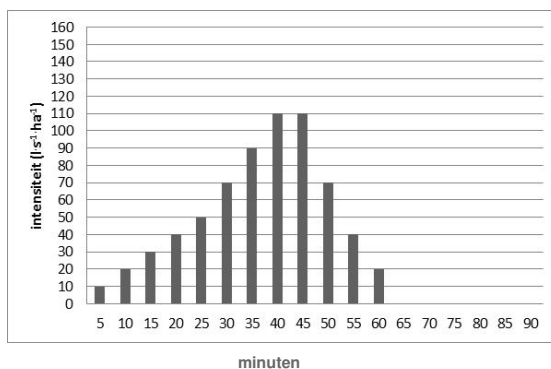
# Bijlagen

## Bijlage 1 Begrippenlijst

Aansluitvergunning	Vergunning voor het overdragen van het op gemeentelijk gebied ingezamelde rioolwater op een zuivering technisch werk van de waterkwaliteitsbeheerder.
Afkoppelen	Het hemelwater, afkomstig van verhard oppervlak, niet langer lozen op de riolering, maar op een andere wijze verwerken (hergebruik, infiltratie, lozing op oppervlaktewater).
Afvalwater	Verontreinigd water dat wordt geloosd door huishoudens, bedrijven en instellingen.
Basisinspanning	De minimumeisen waaraan een rioelstelsel moet voldoen op het gebied van berging (inclusief randvoorzieningen) en pompovertcapaciteit. De richtlijnen worden door de waterkwaliteitsbeheerder vastgesteld.
Basisrioleringsplan (BRP)	Plan waarin op gedetailleerde wijze wordt aangegeven hoe de inzameling en afvoer van afvalwater en neerslag binnen een bepaald gebied dient te geschieden.
Bedrijfsafvalwater	Afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zijn bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is (definitie volgens art. 1.1 Wm).
Bemalingsgebied	Een gebied dat door één rioelgemaal wordt bemalen. Bij drukriolering het totale gebied dat op het systeem van pomputjes is aangesloten.
Bergbezinkbassin (BBB)	Vuilreducerende randvoorziening met zowel een bergings- als een bezinkingsfunctie, in de vorm van een betonnen bassin, gelegen achter de overstorten. Indien uitgevoerd als leiding: bergbezinkleiding (BBL).
Bergbezinkleiding (BBL)	Zie Bergbezinkbassin
Berging	Nuttige inhoud van een rioelstelsel uitgedrukt in m <sup>3</sup> , of uitgedrukt in relatie tot het aangesloten afvoerend oppervlak (mm). Onderscheid wordt gemaakt tussen statische berging, dynamische berging, verloren berging en berging op straat.

Bui 08

Standaardbui conform module C2100 van de Kennisbank Stedelijk Water met een volume van 19,8 mm in 60 minuten en een piekintensiteit van 110 l/s/ha achterin de bui. De theoretische herhalingstijd van deze bui is 2 jaar.



Drukriolering

Inzameling van afvalwater, via een systeem van pompputten en persleidingen. Hierbij wordt uitsluitend afvalwater door pompunits via (kleine) persleidingen naar het dichtstbijzijnde vrijvervalriool geperst. Toepassingen hoofdzakelijk in buitengebieden.

Gemengd rioelstelsel

Rioelstelsel waarbij afvalwater en hemelwater door hetzelfde buizenstelsel wordt ingezameld en afgevoerd naar een rioelwaterzuiveringsinstallatie.

Gescheiden rioelstelsel

Rioelstelsel waarbij afvalwater en hemelwater door afzonderlijke buizenstelsels (of andere systemen) wordt ingezameld. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een rioelwaterzuiveringsinstallatie. Het hemelwater wordt geïnfiltreerd in de bodem of (al dan niet vertraagd) afgevoerd naar oppervlaktewater.

Gemeentelijk Rioleringsplan

Gemeenten zijn volgens de Wet milieubeheer verplicht een Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP) op te stellen. In dit plan is de visie van de gemeente vastgelegd met betrekking tot het aanleggen van een geoptimaliseerd rioelstelsel en het zorgvuldig beheren van dit stelsel.

Hemelwater

Onder Hemelwater worden alle vormen van water verstaan die uit de hemel komt, zoals regen, sneeuw, hagel.

Huishoudelijk afvalwater

Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden (definitie volgens art. 1.1 Wm).

HWA

Hemelwaterafvoer (zie Hemelwater), ook wel regenwaterafvoer genoemd. Systeem van goten en leidingen/ buizen om hemelwater af te voeren.

IBA

Individuele Behandeling Afvalwater. Een alternatief voor een aansluiting op de riolering in de vorm van een lokale zuivering op perceelsniveau.

Inspectie

Het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand van een object.

Kennisbank Stedelijk Water

Vervangt de voormalige Leidraad Riolering. Verzamelwerk, opgesteld door de Stichting RIONED, waarin advies wordt gegeven voor het opstellen van rioleringsplannen.

Leidraad	Leidraad Riolering is vervangen door de (online) Kennisbank Stedelijk Water. Verzamelwerk, opgesteld door de Stichting RIONED, waarin advies wordt gegeven voor het opstellen van rioleringsplannen.
Onderhoud	Het handhaven van het goed functioneren van het rioolstelsel.
Oppervlaktewater	Water in rivieren, kanalen, meren, plassen, vennen, singels, vijvers, watergangen en sloten.
Overstort	Voorziening door middel waarvan bij regen het teveel aan rioolwater (hemelwater, al dan niet gemengd met stedelijk afvalwater) dat niet in het stelsel wordt geborgen, kan worden geloosd op oppervlaktewater.
Randvoorziening	Een tot de riolering behorend, op reductie van de vuilemissie gerichte voorziening in of achter een rioolstelsel (veelal ter plaatse van een overstort).
RIONED	Stichting Platform Buitenriolering Nederland. Organisatie waarin onder andere overheden en adviesbureaus zitting hebben, die zich onder meer bezighoudt met vraagstukken op het gebied van riolering en tevens een standaardisatie aan wil brengen in berekeningen, beheersystematiek en dergelijke.
Rioolheffing	Doelheffing bij eigenaren of gebruikers (huurders) van onroerend goed. De inkomsten worden direct aangewend voor rioleringsdoeleinden.
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie. Deze installatie reinigt afvalwater afkomstig van de riolering.
Stedelijk afvalwater	Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater (definitie volgens art. 1.1. Wm).
Verhard oppervlak	Alle verharde oppervlakken, inclusief daken, waarvan het hemelwater wordt afgevoerd naar de riolering en/of oppervlaktewater.
Vrijvervalstelsel	Stelsel van rioleringsbuizen waarbij het afvalwater onder invloed van de zwaartekracht van hoger gelegen buizen naar lagere stroomt.
Vuilemissie	Hoeveelheid vuil welke per tijdseenheid of per gebeurtenis wordt geloosd op het oppervlaktewater (via de overstort).
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Water-op-sstraat	Het verschijnsel waarbij enige tijd water op straat blijft staan (of vanuit putten uit het rioolstelsel terugstroomt naar straat) ten gevolge van hevige regenval.
Wateroverlast	Het verschijnsel dat ten gevolge van water-op-sstraat overlast wordt ondervonden en/of schade ontstaat. Zie hoofdstuk 7.1 voor (hemel)wateroverlaste en hoofdstuk 8.1 voor structurele <b>grondwateroverlast</b>
Watersysteem	Het samenhangend geheel van grond- en oppervlaktewater. Ook oever, waterbodems en de technische infrastructuur die hiervoor nodig zijn, worden hiertoe gerekend.
Watertoets	Verplichting van gemeenten en provincies om bij het maken van (ruimtelijke) plannen de gevolgen voor het water expliciet in beeld te brengen.

## Bijlage 2 Evaluatie afvalwaterketenplan 2016-2020



Thema	Wat willen we?	Wat gaan we doen?	Wie?	Wanneer?	Evaluatie Zutphen	Evaluatie Lochem	Evaluatie WRIJ
	Duurzaam omgaan met hemelwater	Verzorgen van heldere informatie voor particulieren en ontwikkelaars over hoe om te gaan met hemelwater op eigen terrein.	Zutphen en Lochem	2016	Deelname operatie Steenbreek 2019. Meenemen bij uitvoering van rioolwerkzaamheden. Met name gericht op particulieren. Het is een continu proces waarbij combinaties met energie worden gemaakt.	Continue proces om info zo goed mogelijk te verstrekken bij uitvoering rioolwerkzaamheden.	De actie <a href="http://www.weetvanwater.nl">www.weetvanwater.nl</a> is op touw gezet, om bewuster om te gaan met hemelwater en verhard oppervlak.
	Klimaatadaptatieve stad	Anticiperen op klimaatontwikkelingen door een gezamenlijke aanpak klimaatbestendige stad uit te werken. Hierbij handelen zowel waterschap als gemeenten klimaatbestendig op basis van richtlijnen voor het stedelijk water, de riolering en de openbare ruimte.  Om meer inzicht te verkrijgen in de gevolgen van klimaatverandering brengt de gemeente de effecten van toekomstig zwaardere buien in beeld, met bijzondere aandacht voor de gevoelige locaties. Deze inzichten worden meegenomen in het nieuw op te stellen BRP Lochem en de actualisatie van het BRP Zutphen.  Het waterschap voert de hertoetsing van het watersysteem uit volgens de nieuwe klimaatscenario's.	Lochem en Zutphen en waterschap	2016-2018	In 2018 IBKP uitgevoerd. Het vervolg moet nog worden opgepakt.	In Lochem wordt een brede klimaatadaptatie voorbereid. De stresstest is eind van dit jaar gereed. In 2020 wordt de test verder uitgewerkt.  Update voorjaar 2020: Op dit moment zitten we nog in de onderzoeksfase naar de hittestress. Midden dit jaar verwachten we de resultaten	Samen met de gemeente Zutphen en WRIJ is er een samenwerkingsovereenkomst getekend getiteld "Zutphen een prettig klimaat" daarin staan verschillende onderwerpen benoemd t.a.v. klimaat. Onderdeel daarvan was de OAS Zutphen, waarin het watersysteem is getest op klimaatbuien. Daarnaast is de combinatie gelegd met het IBKP.
Grondwater	Voorkomen overlast ten gevolge van het stopzetten van de grondwaterwinning	Monitoren van de effecten van het stopzetten van de winning van Vitens op de grondwaterstanden in stedelijk gebied en eventuele peilstijgingen in watergangen.	Zutphen	Reeds gestart	Vitens stuurt jaarlijks rapportage van de grondwatermetingen a.g.v. drinkwaterstopzetting. Eind 2021 stopt verplichting van het Vitens. Zutphen heeft zelf een grondwatermeetnet in eigendom en beheer.	n.v.t.	n.v.t.
	Gegevensbeheer drainage op orde brengen	De aanwezige drainage is nog niet volledig in beeld. De komende planperiode zullen de aanwezige voorzieningen worden geregistreerd en opgenomen in het beheersysteem. Daarbij legt de gemeente ook de lozingspunten van de drainage vast.	Zutphen en Lochem	2018	Voor zover bekend staan deze in het beheerprogramma Kikker.	Voor zover bekend staan deze in Kikker.	n.v.t.
Afvalwater	Voorkomen knelpunten in het watersysteem t.g.v. vuilemissies.	Heroverwegen van emissiereductiemaatregelen voor de gemeente Zutphen aan de hand van de gezamenlijke meet – en monitoringsresultaten.	Zutphen en waterschap	2016	Het IBKP geeft aan dat de huidige vuiluitvoer meer bedraagt dan volgens de 'basisinspanning' zou mogen. Naast de constatering nog geen maatregelen genomen. E.e.a. staat in relatie met optimalisatiestudie WRIJ, Zutphen Stroomt, Vestingwerken en Zutphen Prettig Klimaat.	n.v.t.	Vanuit het meet en monitoringsysteem worden analyses voor o.a. de gemeente Lochem en Zutphen gemaakt. Dit om inzicht te krijgen in het functioneren van de riolering. De meetplannen en analyses worden 1 op1 doorgenomen met de gemeente en in het afvalwaterteam Zutphen.
	Goed voorbereid zijn op incidenten m.b.t. de afvalwaterketen.	Opstellen van een gezamenlijk incidentenplan voor de afvalwaterketen, dat verschillende scenario's beschrijft en afspraken en afstemming binnen de veiligheidsregio, in aansluiting bij de bestaande calamiteitenorganisatie.	Zutphen en Lochem en waterschap	2017	Geen actie	Staat nu op de agenda van het expertteam van de rioolbeheerders.	Staat nu op de agenda van het expertteam van de rioolbeheerders
	Voorkomen knelpunten in het watersysteem t.g.v. foutieve aansluitingen De Mars.	Meten hoeveel vuilwater er door het hemelwaterriool op het bedrijventerrein De Mars stroomt. In overleg met het waterschap bepalen of verdere aanpassing van de terreinriolering van de grootste foutieve lozers gewenst is.	Zutphen en waterschap	2016	Pilot is uitgevoerd op de Mars. Is ook een ecoscan uitgevoerd. Vervolg in (nog) onduidelijk.	n.v.t.	Heeft nog niet de aandacht gehad.
	Voorkomen lozing van ongezuiverd afvalwater	In de historische Houthaven van Zutphen resteren nog 18 woonboten die niet zijn aangesloten op een zuiverende voorziening. Het streven is deze de komende planperiode alsnog aan te sluiten:  2016: onderzoek naar doelmatige oplossing in overleg met waterschap, Rijkswaterstaat en bewoners (eigenaren)  • 2016: bepalen kostenverdeelsleutel (wie gaat wat betalen) • 2017-2018: uitvoering	Zutphen, Rijkswaterstaat, bewoners	2016 – 2018	Is meegenomen in Haven project de Mars.	n.v.t.	Geen actie

	Optimalisatie alle rioolgemalen	In Zutphen zijn enkele gemalen die vermoedelijk niet optimaal op elkaar zijn afgestemd waardoor deze geen goed gebruik maken van de maximale buffer. Dit resulteert in enkele knelpunten in bemalingsgebieden van de gemeente Zutphen. De komende periode stemmen gemeente en waterschap dit in overleg op elkaar af.	Zutphen en waterschap	2016 – 2020	Doorlopend proces individueel en samen met waterschap. Zie opmerking waterschap.	n.v.t.	Met het project aansluitingen derden en afschakelen van gemeentelijke gemalen is de afvoerstructuur helder geworden. Ook is in beeld gebracht welke gemeentelijk gemalen afgeschakeld zouden kunnen worden om meer buffercapaciteit te realiseren. Waterschap en gemeente hebben hierover afspraken gemaakt.
	Instandhouding voorzieningen voor afvalwater in buitengebied	Drukrioleringssysteem conform huidig beleid in stand houden. Lozingsgedrag (voorkomen van storingen) beïnvloeden door goede voorlichting.  Voor toekomstige situaties, waarbij vervanging aan de orde is, samen met bewoners, bedrijven en waterschap afweging maken voor eventuele alternatieven.	Afvalwaterteam Achterhoek+	2016-2020	Doorlopend proces.	Voorlichting is een continu proces. Idee is folder te maken van bestaand materiaal en dan verspreiden onder bewoners/gebruikers.	Er is samen met de gemeente Lochem en TAUW gezocht naar alternatieven "hoe om te gaan met alternatieve sanitatie" voor de plaats Exel.
	Beheer rioolgemalen	Uitvoeren transitie van huidig lokaal CARS-systeem Zutphen naar regionale hoofdpost.	Zutphen	2016	Uitgevoerd	n.v.t.	n.v.t.
Waterzuivering	Terugwinnen energie en grondstoffen	Zoveel mogelijk aanhaken op nieuwe technieken vanuit (landelijke) onderzoekstrajecten voor nieuwe sanitatie en energie- en grondstoffen. Per initiatief op basis van de haalbaarheidsstudie afwegen of lokale of centrale toepassing van de techniek wenselijk is.	Waterschap en Zutphen en Lochem	2016-2020	Nieuw sanitatie is een keer onderzoek naar gedaan, verder geen vervolg. Verder in programma Duurzaamheid	We spelen incidenteel in op mogelijkheden, stimuleren het (nog) niet.	Er is samen met de gemeente Lochem en TAUW gezocht naar alternatieven "hoe om te gaan met alternatieve sanitatie" voor de plaats Exel. Daarnaast is de Kaumerafabriek in Zutphen gerealiseerd, waarmee WRIJ van restwater alginaat maakt.
	Samenwerking met bedrijfsleven	Onderzoek naar de mogelijkheden om energie uit dat afvalwater in te zetten voor de verwarming van het zwembad van Lochem	Waterschap en Lochem	2016-2018	Niet van toepassing	Dit is niet meer actueel.	
Watersysteem	Water vroegtijdig een plek geven in ruimtelijke ontwikkelingen	Gezamenlijk optrekken in het proces van de watertoets.	Lochem en waterschap en Zutphen	continu	Continue nu met het oog op de Omgevingsvisie/-plan	Is een continu proces, er zijn nog mogelijkheden de toets verder/beter te ontwikkelen. (Omgevingswet)	Watertoets vervalt en wordt onderdeel van de omgevingsvisie. omgevingsplan
	Bijdragen aan een prettige leefomgeving	Inrichting en beheer en onderhoud van het stedelijk water afstemmen op de streefbeelden. Waterschap en gemeenten maken een verfijningslag in het onderhoud en beheer en nemen deze op in het Onderhoudsbeheersysteem (OBS) van het waterschap.	Lochem en waterschap en Zutphen	2016	Streefbeelden nog niet bepaald door WRIJ, initiatief ligt bij het waterschap. 2020 start met bepalen streefbeelden. Bij de gemeente is het BLAUWBOEK ingediend: voorstellen van burgers omtrent water- en groenbeheer in Zutphen en Warnsveld. Zutphen een prettig klimaat: Zutphen en WRIJ een intentieverklaring ondertekend.	Streefbeelden zijn nog niet bepaald. Initiatief ligt bij WRIJ.	Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Zutphen trekken hier samen in op.
Doelmatiger	Basisgegevens zuiveringskring op orde	Het AWTZ expertteam Rioolbeheer vult de basisgegevens van zuiveringskring Zutphen aan, om op basis daarvan de kenmerken van de riolering en de zuivering technische werken te verbeteren. Hiervoor zal eerst de gegevensbehoefte geïnventariseerd worden, om te bepalen welke primaire processen moeten worden ondersteund met welke gegevens.	Lochem en waterschap en Zutphen	2016 en verder	Werken aan de optimalisering van de basisgegevens is een continu proces.	Werken aan de optimalisering van de basisgegevens is een continu proces.	In de afgelopen jaren hebben we als AWTZ Riolering en Zuiveringsbeheer stappen in gezet. Afvoerschema's, Aansluitingen derden en afschakelregime hebben hier aan bij gedragen.
	Risicogestuurd beheer	Uitwerken van een pragmatische aanpak voor risicogestuurd beheer binnen het Afvalwaterteam Zutphen, inclusief het definiëren, in beeld brengen en afwegen van risico's.	Lochem en waterschap en Zutphen	2016-2017	Check bij expertteam, zie opmerking waterschap	Lochem werkt al jaren pragmatisch volgens het risico gestuurd beheer.	Binnen AWTZ Riolering en Zuiveringsbeheer werken we hier aan. Het afschakelregime is hier een voorbeeld van.
	Optimalisatie in de afvalwaterketen	Blijvende afstemming van investeringen en bedrijfsvoering binnen de gehele afvalwaterketen Zutphen. Rekening houdend met de inzichten als verkregen uit het gezamenlijk proces van meten en monitoren.	Lochem en waterschap en Zutphen	continu	Continu	continu	continu

Communicatie	Draagvlak en bewustwording van burgers in het omgaan met stedelijke (afval)water.	Opstellen en uitvoeren van een gezamenlijk communicatieplan om duurzame omgang met stedelijk water te verbeteren, inclusief aandacht voor educatie.	Lochem en waterschap en Zutphen	2016-2020	Is niet gelukt een gezamenlijk communicatieplan op te zetten. Capaciteit en urgentie was struikelblok. Pilot in 2016 opgepakt.	Voor Lochem geldt hetzelfde, is niet gelukt.	Vitens, Zutphen en WRIJ hebben de campagne Zacht water gepromoot. Waarbij reductie van toepassing van drinkwater duidelijk werd gemaakt.
Financiën	Belastingsamenwerking	Heffingsgrondslag gemeente Zutphen nader bekijken	Zutphen	2016	2019 besloten om heffingsgrondslagen te behouden en het zgn. schot in de voorziening te verwijderen. In het volgend plan wordt dit meegenomen om samen met het nieuw plan en de nieuwe vorm van heffen aan de raad voor te stellen.	n.v.t.	Beide gemeenten zijn welkom om aan te sluiten bij GBLT gezamenlijk belastingkantoor Lococensus Tricijn

### **Bijlage 3 Milieutechnisch functioneren – kenmerken overstorten**

Resultaten overstortvolumes (intern en extern) en -frequenties rioolstelsel bij reeksberekening.  
Huidige situatie, peiljaar 2015.

Bron Basisrioleringsplan Lochem – hydraulisch en milieutechnisch functioneren,  
versie 20 augustus 2015 – definitief.

**Resultaten reeksberekening huidige situatie**

Knip	Type	Int/Ext	Vol. Int [m³/j]	Vol. Ext [m³/j]	Frequentie	T=1	T=2	T=5	T=10
R04c1	overlaat	ext		159	0,9	0	64	152	626
10-0011	overlaat	int	0		0,0	0	0	0	0
100075IO	overlaat	ext		551	23,1	98	119	125	196
100208IO	overlaat	ext		0	0,1	0	0	0	2
100244IO	overlaat	ext		17	1,4	2	7	15	62
1056GMc1	overlaat	ext		842	3,8	245	436	930	1237
1107IO	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
1119IO	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
1121IO	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
RO2c1	overlaat	ext		75	0,6	0	1	40	381
15-0015c1	overlaat	ext		484	4,1	171	255	443	679
20-0191	overlaat	ext		6	0,1	0	0	0	34
20-0261c1	overlaat	ext		961	4,2	199	505	1151	1839
20-0374c1	overlaat	ext		229	0,6	0	99	385	848
451Ac1	overlaat	ext		12	0,1	0	0	0	67
50-0211Uc1	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
51-0008c1	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
5116	overlaat	ext		138	1,3	5	80	151	476
60-0024c1	overlaat	ext		1019	6,1	322	438	491	780
6204RIO	overlaat	ext		0	0,1	0	0	0	1
6214RIO	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
6215RIO	overlaat	ext		12	0,2	0	0	0	67
RO40	overlaat	ext		68	1,1	4	42	75	230
L77C	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
RO51c1	overlaat	ext		1299	7,4	362	513	1056	1372
0102c1-01-0102c2	overlaat	ext		446	20,2	86	106	118	181
0111c1-01-0111c2	overlaat	ext		139	5,3	58	78	85	150
10-0035c1-01-10-0035c2	overlaat	ext		110	2,0	23	52	107	339
10-0103c1-01-10-0103c2	overlaat	ext		2846	8,5	661	1104	1681	2577
10-0117c1-01-10-0117c2_2	overlaat	int	86		2,7	27	56	81	169
10-0151c1-01-10-0151c2_2	overlaat	int	2		0,6	0	2	2	8
100030IOc1-01-100030IOc2_2	overlaat	int	8		0,2	0	0	1	41
100201IOc1-01-100201IOc2	overlaat	ext		204	25,9	26	31	38	55
100204IOc1-01-100204IOc2	overlaat	ext		139	23,3	25	30	32	49
100232IOc1-01-100232IOc2	overlaat	ext		409	25,9	65	80	86	131
100234IOc1-01-100234IOc2	overlaat	ext		94	21,9	29	36	43	70
100236IOc1-01-100236IOc2	overlaat	ext		1125	16,7	245	299	329	530
100239IOc1-01-100239IOc2	overlaat	ext		395	25,1	75	108	123	195
100241IOc1-01-100241IOc2	overlaat	ext		123	25,9	20	26	32	49
100247IOc1-01-100247IOc2	overlaat	ext		89	15,1	20	25	29	47
1195Rc1-01-1195Rc2	overlaat	int	4		0,1	0	0	0	24
123c1-01-123c2_2	overlaat	int	2594		5,7	921	1325	2136	3632

# Projectgerelateerd

Knip	Type	Int/Ext	Vol. Int [m³/j]	Vol. Ext [m³/j]	Frequentie	T=1	T=2	T=5	T=10
126Hc1-01-126Hc2_2	overlaat	int	827		2,4	291	539	1006	1434
13Cc1-01-13Cc2	overlaat	ext		52	1,1	1	11	42	220
01-20-0201c1-01-20-0201c2	overlaat	ext		101	1,7	25	46	89	315
01-20-0226c1-01-20-0226c2	overlaat	ext		3048	3,6	751	1659	3714	5534
01-20-0529c1-01-20-0529c2	overlaat	ext		2	0,1	0	0	0	13
01-200843EOc1-01-200843EOc2	overlaat	ext		89	17,9	17	21	27	40
01-200847EOc1-01-200847EOc2	overlaat	ext		125	21,1	22	27	35	52
01-20-0337Bc1-01-20-0337Bc2	overlaat	int	4750		5,8	1299	1609	1943	2701
205Dc1-01-205Dc2	overlaat	ext		1300	25,4	214	259	276	425
208c1-01-208c2	overlaat	ext		641	8,7	163	226	374	536
25-0507c1-01-25-0507c2	overlaat	ext	239		2,5	85	141	269	417
25-0517c1-01-25-0517c2	overlaat	ext		88	0,9	0	47	145	302
268Ec1-01-268Ec2	overlaat	int	1550		2,0	524	1028	2454	3197
268Gc1-01-268Gc2	overlaat	ext		1631	2,0	512	986	2517	3409
30-0112c1-01-30-0112c2	overlaat	ext		813	26,0	116	143	146	223
30-0153c1-01-30-0153c2	overlaat	ext		738	14,5	179	225	235	377
300155IOc1-01-300155IOc2_2	overlaat	int	19324		23,7	3398	4103	4326	6651
300156EOc1-01-300156EOc2	overlaat	ext		8286	12,4	1892	2670	3563	5373
351Ac1-01-351Ac2	overlaat	ext		2453	14,7	501	709	1097	1546
368Ac1-01-368Ac2	overlaat	int	1132		20,9	233	283	486	650
384c1-01-384c2	overlaat	int	22889		25,5	2481	2707	3481	3856
40-0520c1-01-40-0520c2	overlaat	ext		5244	3,7	1791	3137	5691	8568
414c1-01-414c2_2	overlaat	int	474		2,0	150	387	504	870
428c1-01-428c2	overlaat	ext		100	0,8	0	27	119	429
428Ac1-01-428Ac2	overlaat	int	57		17,6	3	24	117	427
483c1-01-483c2	overlaat	ext		1446	3,2	436	855	1307	1896
50-0047c1-01-50-0047c2	overlaat	int	9522		9,1	3111	4351	5035	7854
50-0201c1-01-50-0201c2	overlaat	ext		140	5,7	49	65	80	132
50-0211c1-01-50-0211c2	overlaat	ext		284	0,2	0	0	334	1480
507c1-01-507c2_2	overlaat	int	175		2,1	41	110	158	398
509Cc1-01-509Cc2	overlaat	ext		362	2,0	47	233	354	1051
509Ec1-01-509Ec2_2	overlaat	int	57		1,2	2	37	64	192
5150c1-01-5150c2	overlaat	ext		85	2,1	34	62	64	160
531c1-01-531c2	overlaat	int	66		5,2	23	37	49	92
6035c1-01-6035c2	overlaat	int	925		26,0	134	164	166	253
6043c1-01-6043c2	overlaat	int	908		26,0	130	159	163	249
6110c1-01-6110c2	overlaat	ext		125	2,3	41	84	171	240
6119c1-01-6119c2	overlaat	ext		68	2,4	22	40	77	144
6161c1-01-6161c2	overlaat	int	2985		17,7	631	787	827	1300
6201Rc1-01-6201Rc2	overlaat	ext		0	0,0	0	0	0	0
6249IOc1-01-6249IOc2	overlaat	ext		939	7,0	267	390	594	927
6261IOc1-01-6261IOc2	overlaat	ext		150	26,1	93	120	127	212
65-002EOc1-01-65-002EOc2	overlaat	ext		2091	25,7	247	298	310	460
687c1-01-687c2_2	overlaat	int	559		3,1	189	288	643	926

# Projectgerelateerd

Knip	Type	Int/Ext	Vol. Int [m³/j]	Vol. Ext [m³/j]	Frequentie	T=1	T=2	T=5	T=10
767Bc1-01-767Bc2	overlaat	ext		3890	3,3	1423	2243	3864	5909
944c1-01-944c2	overlaat	ext		681	3,4	193	375	849	1125
BBB1c1-01-BBB1c2	overlaat	int	11667		22,2	1996	2572	3154	4962
BBB3c1-01-BBB3c2	overlaat	ext		4173	8,1	934	1588	2503	3730
IT19c1-01-IT19c2	overlaat	ext		7132	24,4	977	1334	1701	2408
L2-0013c1-01-L2-0013c2	overlaat	ext		1751	6,9	415	644	1406	1941
L2-0033c1-01-L2-0033c2	overlaat	ext		5201	24,8	759	948	1473	2037
L2-0037c1-01-L2-0037c2	overlaat	ext		4806	24,8	714	776	1311	1999
L2-0042c1-01-L2-0042c2	overlaat	ext		3381	23,7	593	737	1345	1814
MD234Ac1-01-MD234Ac2	overlaat	ext		1621	8,7	415	513	940	1297
MR117c1-01-MR117c2	overlaat	ext		464	16,9	98	121	147	227
MR32c1-01-MR32c2	overlaat	ext		6295	12,1	1429	1606	2390	3735
MR324IOc1-01-MR324IOc2	overlaat	ext		481	25,7	152	216	341	512
MR41c1-01-MR41c2	overlaat	ext		883	6,7	207	376	652	902
MR78c1-01-MR78c2	overlaat	ext		558	26,0	197	279	501	817
MR86c1-01-MR86c2	overlaat	ext		342	15,7	66	98	168	208
MR99c1-01-MR99c2	overlaat	ext		1408	18,4	256	340	405	590
R011c1-01-R011c2	overlaat	ext		314	2,5	122	203	323	606
R025c1-01-R025c2	overlaat	ext		5145	26,3	650	796	1012	1454
R204Gc1-01-R204Gc2	overlaat	int	8		0,3	0	0	3	45
R204Sc1-01-R204Sc2	overlaat	ext		1291	9,9	274	429	780	1119
RO1c1-01-RO1c2	overlaat	int	28		0,2	0	0	4	150
RO1c2-01-RO1c3	overlaat	int	411		1,2	14	244	423	1375
RO15c1-01-RO15c2	overlaat	ext		15463	26,2	2065	2577	3565	4919
RO23Ac1-01-RO23Ac2	overlaat	ext		5023	26,3	659	751	1108	1610
RO3c1-01-RO3c2	overlaat	ext		84	0,4	0	0	25	443
RO50c1-01-RO50c2	overlaat	ext		5314	8,7	1212	2030	3274	4552
RO7c1-01-RO7c2	overlaat	ext		1742	2,7	628	1092	1978	3449
RO8c1-01-RO8c2	overlaat	ext		746	2,6	246	455	838	1608

## Bijlage 4 Zorgplichten nader beschouwd

### Afkadering

Uit de rioolheffing (mogen en) worden enkel maatregelen en investeringen bekostigd die vallen onder de zorg voor inzameling en transport van stedelijk afvalwater (**afvalwaterzorgplicht**), de zorg voor de verwerking van afvloeiend hemelwater in stedelijk gebied (**hemelwaterzorgplicht**) en de zorg voor het beperken van de nadelige gevolgen van de grondwaterstand, te hoog én te laag (**grondwaterzorgplicht**). Zie hiervoor tevens hoofdstuk 2.1.

### Afvalwaterzorgplicht

De zorgplicht voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater is opgenomen in artikel 10.33 van de Wet milieubeheer (Wm). De gemeente moet al het afvalwater dat binnen de gemeentegrenzen vrijkomt, inzamelen en naar een RWZI brengen. Dit kan door middel van riolering, maar er mag ook gekozen worden voor andere passende voorzieningen, zolang het effect maar hetzelfde is; er dient sprake te zijn van 'een zelfde graad van bescherming van het milieu' (art. 10.33 lid 2 Wm, zie casus: [link<sup>30</sup>](#)).

Hoofddoel van de zorgplicht voor afvalwater is een goede volksgezondheid, waarbij het de inzet van de gemeente is om deze taak snel en adequaat uit te voeren. Dit betekent dat het grootste deel van de rioleringsactiviteiten bestaat uit het beheer en het onderhoud van het rioolstelsel. Goed beheer en onderhoud voorkomt echter niet dat het rioolwater periodiek kan overstorten op oppervlaktewater en zichtbaar wordt. Hoewel het een fractie is van de totale hoeveelheid afvalwater dat op jaarbasis wordt afgevoerd, krijgen overstortingen veel aandacht. De wens is zo min en zo schoon mogelijk rioolwater over te laten storten.

Het beleid voor het afvalwater kent twee pijlers: het verminderen van de vervuiling uit de overstorten en een goed beheer van alle voorzieningen.

Op grond van de afvalwaterzorgplicht is het doel van de riolering het 'doelmatig inzamelen en transporteren van afvalwater' Dit omvat een vijftal aspecten (zie ook bijlage 5).

- Doelmatige inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater.
- Doelmatig transport van het afvalwater.
- Voorkomen van vuiluitworp naar bodem-, grond- en oppervlaktewater.
- Minimale overlast voor de omgeving.
- Effectief rioleringsbeheer.

### Hemelwaterzorgplicht

Gemeenten hebben een zorgplicht voor de doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater dat perceeleeigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen verwerken. De zorgplicht legt de nadruk op de verantwoordelijkheid van de perceeleeigenaar om het hemelwater zoveel mogelijk zelf te verwerken.

Nadat het hemelwater door de gemeente is ontvangen, is het aan de gemeente om te bepalen hoe het verwerkt wordt. Voorbeelden zijn: bergen (ook tijdelijk op berging op straat tijdens piek-buien), transporteren, nuttig toepassen, terugbrengen in bodem of oppervlaktewater of afvoeren naar een zuiveringsinrichting. Bij hemelwater geldt dat lokale lozing van hemelwater in het milieu (al dan niet via een gemeentelijk hemelwatersysteem) de voorkeur geniet boven lozing op een gemengd stelsel. Uiteraard is samenspraak met de waterpartners onontbeerlijk.

<sup>30</sup> <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/handboek-water/wetgeving/wet-milieubeheer/zorgplichten/>



In bestaand bebouwd gebied zijn de mogelijkheden voor perceelegebaren om zelf het hemelwater te verwerken niet altijd aanwezig. Bijvoorbeeld omdat er geen oppervlaktewater is of de infiltratiemogelijkheden (ruimte) en –capaciteit (bodem) beperkt zijn. In déze situaties zal het vaak niet redelijk zijn om van de particulier te verlangen zelf het hemelwater te verwerken. Daarnaast is in een deel van de bestaande wijken nog een gemengd stelsel aanwezig. Het is dan ook niet redelijk om bij bestaande bebouwing aan de perceelegebaar te vragen het afvalwater en hemelwater gescheiden aan te bieden, zonder dat er bouwkundige ingrepen aan deze woning plaats vinden.

De gemeente moedigt de particulier wel aan om in bestaande situaties de tuin (deels) te ont-tegelen, waardoor minder hemelwater tot afstroming komt.

Bij nieuwbouwwijken en inbreidingen is het wel mogelijk om hemelwater binnen de perceelgrens te bergen en/of infiltreren, gescheiden aan te leveren, naar oppervlaktewater af te voeren en/of binnen het plangebied te bergen.

Ten aanzien van de hemelwaterzorgplicht is het hoofddoel van de gemeente Lochem het zorgen voor de afvoer en verwerking van hemelwater waarvan men zich wenst te ontdoen. Daarnaast zijn ook de volgende doelen geformuleerd (zie ook bijlage 5):

- Reduceren kans op wateroverlast/ anticiperen op klimaatverandering.
- Ontwikkeling van een robuust hemelwatersysteem.
- Vervuiling van oppervlaktewater en bodem voorkomen.
- Verminderen van de afvoer van schoon hemelwater richting de RWZI.
- Informeren van inwoners en bedrijven.

### **Grondwaterzorgplicht**

De aanpak van grondwaterproblemen is maatwerk. Grondwaterproblemen kennen vaak meerdere oorzaken en oplossingen die sterk gevals- en gebiedsafankelijk zijn. Bovendien hebben particulieren, gemeenten, waterschappen en provincies ieder hun verantwoordelijkheden bij het voorkomen en oplossen van problemen met grondwater. Het is daarom niet eenvoudig om te spreken over algemene maatregelen om grondwaterproblemen tegen te gaan.

In de ‘Wet gemeentelijke watertaken’ zijn de (verbrede) gemeentelijke zorgplicht vastgelegd. Deze behelzen nu ook: *het in openbaar gemeentelijk gebied treffen van doelmatige maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of te beperken*. De gemeentelijke zorgplichten voor hemelwater en grondwater zijn verankerd in de Waterwet.

De volgende vier doelen staan centraal bij de invulling van de grondwaterzorgplicht (zie ook bijlage 5):

- Voorkomen van grondwateroverlast (nieuwbouw en met het oog op klimaatverandering).
- Beperken van grondwateroverlast (bestaande situaties).
- Informeren van inwoners en bedrijven.
- Kennisontwikkeling.

## Bijlage 5 Eisen bij ruimtelijke ontwikkelingen

### Afvalwater en hemelwater

#### Uitgangspunten

- Nieuwbouw gaat uit van de primaire verwerking van hemelwater op het eigen terrein naar de bodem. Pas als de perceeleigenaar het hemelwater redelijkerwijs niet zelf kan verwerken, vanwege te hoge grondwaterstanden en/of slecht doorlatende bodem, zal het hemelwater buiten het particuliere terrein verwerkt worden. In dat geval dient het hemelwater te worden afgevoerd naar oppervlaktewater en/of naar centrale wadi's binnen het plangebied.
- Bij individuele nieuwbouw in bestaand gebied wordt een bergingseis van 30 mm voorgeschreven over het verhard oppervlak van de vergunningplichtige activiteiten (veelal het dakoppervlak).
- Het afvalwater en hemelwater moeten altijd gescheiden worden aangeleverd tot aan de erfrens ongeacht het riolsysteem dat in het openbaar gebied is aangelegd;
- In drukrioleringsgebieden en bij gebruik van een IBA dient de particulier al het hemelwater op zijn perceel zelf te verwerken.
- De gemeente draagt als eigenaar en beheerder zorg voor de inzameling en verwerking van het hemelwater in het openbare gebied.
- Het hemelwater stroomt zoveel mogelijk zichtbaar af naar oppervlaktewater of naar een centrale infiltratievoorziening, bij voorkeur een wadi.

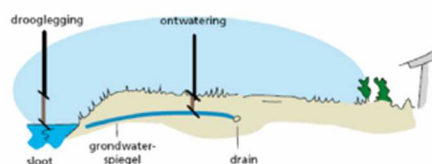
#### Toetsnormen

- Hydraulisch moet het nieuwe stelsel voldoen aan Bui 8 T=2 met een minimale waking van 0,20 m.;
- Gemeente toetst op eventuele knelpunten met een met een controlebui T=10 (standaardbui Kennisbank Stedelijk Water, Stichting RIONED, herhalingsijd van eens in de 10 jaar);
- Bij bui T=500 mag er geen hemelwater in woningen, winkels en/of bedrijven stromen.
- Het waterschap toetst het watersysteem bij nieuwbouw op inundatie voor een neerslag van T100+10% (T100 = herhalingsijd van eens in de honderd jaar). Zie **Watersysteem**

### Grondwater

De gemeente streeft bij nieuwbouw naar de ontwateringsdieptes zoals opgenomen in de onderstaande tabel.

Bestemming	Ontwateringsdiepte
Woningen met kruipruimte	0,9 m
Woningen zonder kruipruimte	0,3 m
Groenvoorzieningen	0,5 m
Secundaire wegen en woonstraten	0,7 m
Primaire wegen	1,0 m
Bedrijventerreinen	1,0 m



Schematische weergave drooglegging en ontwateringsdiepte

Overige uitgangspunten bij nieuwbouw zijn:

- zo min mogelijk beïnvloeden van de natuurlijke grondwaterstand (door bijv. drainage), ofwel een zogenaamde hydrologisch neutrale inrichting.
- grondwater niet afvoeren via de riolering naar de RWZI, maar naar bodem of oppervlaktewater
- De ontwikkelaar zorgt voor minimaal 1 jaar aan metingen van de grondwaterhuishouding (middels peilbuizen, minimaal 2 meetmomenten per maand) als input voor de waterparagraaf van een ontwikkeling.
- De geplaatste peilbuizen op de ontwikkelingslocatie moeten in uitvoering en locatie geschikt zijn om gehandhaafd te worden na oplevering van de ontwikkeling zodat de gemeente het meetpunt kan opnemen in het gemeentelijke grondwatermeetnet.

### Watersysteem

- De gemeente streeft in verband met het voorkómen van grondwateroverlast bij nieuwbouwplannen naar een ontwateringsdiepte van ten minste 0.9 meter onder het vloerpeil van de woning (uitgaande van woningen voorzien van een kruipruimte) en 1.0 meter onder het vloerpeil bij bedrijventerreinen.
- Uitgangspunt bij ruimtelijke plannen is dat deze hydrologisch neutraal worden aangelegd. Dit betekent dat het omliggende watersysteem niet zwaarder belast zal worden ten gevolge van de ontwikkeling.
- Het waterschap toetst het watersysteem bij nieuwbouw op inundatie voor een neerslag van T100+10% (T100 = herhalingstijd van eens in de honderd jaar en 10% extra neerslag ten gevolge van klimaatontwikkeling). Op dit moment hoort bij deze norm een bergingsopgave van 80 mm. Het waterschap kan het benodigde bergingsvolume aanpassen als de klimaatstatistieken van het KNMI daar aanleiding toe geven.

### Uitwerking hemelwaterbeleid

#### *Hemelwater in de bestaande stad*

De gemeente en het waterschap streven ernaar om zoveel mogelijk hemelwater af te koppelen van het gemengde rioolstelsel. Afkoppelen is echter geen doel op zich. De kosten moeten in verhouding staan met de baten (doelmatigheid). In onderstaande tekst wordt duidelijk gemaakt wanneer en hoe de gemeenten hun afkoppel ambitie in de bestaande stad vorm geven.

#### Afkoppelen in combinatie met riool en wegvervangings:

- Bij vervanging/ reconstructie van riolering en wegen zal het verhard oppervlak in principe altijd zoveel mogelijk worden afgekoppeld, tenzij niet haalbaar (grondwaterstand, bodemgesteldheid etc.) of doelmatig (kosten).
- Het doelmatigheidsvraagstuk wordt per project bekeken en is afhankelijk van het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van het omliggende rioolstelsel. In geval van hydraulische en milieutechnische knelpunten (nu of in de toekomst met het oog op klimaatverandering – DPRA) zal meer energie en geld gestoken (kunnen) worden in het afkoppelen van verharding.

#### Grote oppervlakken autonoom afkoppelen

Naast afkoppelen in combinatie met riool- en wegvervangingen kan het ook interessant zijn om grote daken en straatoppervlakken autonoom af te koppelen in gebieden met hydraulische en milieutechnische knelpunten. Denk hierbij aan gevoelige locaties voor water op straat en in de buurt van riooloverstorten die de waterkwaliteit verminderen.

#### Ombouw bestaande VGS naar gescheiden stelsel

Lochem heeft een aantal verbeterd gescheiden stelsels (VGS). Bij een VGS gaat het overgrote deel van het hemelwater naar de RWZI, terwijl de vervuiling in de praktijk mee blijkt te vallen. Indien meekoppelkansen zich voordoen zal de gemeente Lochem samen met het waterschap onderzoeken welke VGS stelsels omgebouwd kunnen worden tot gescheiden stelsels, dan wel tot een VGS 2.0 (waarbij circa 70% van het hemelwater niet naar de zuivering wordt afgevoerd).

#### *Hemelwater bij nieuwbouw situaties*

#### Hemelwater bij nieuwbouwplannen (onderdeel van groter plangebied)

- Hemelwater moet binnen de grenzen van het plangebied verwerkt worden. Dit kan op de individuele percelen of collectief in bijvoorbeeld een wadi.
- In geval van een collectieve voorziening moet het afstromende hemelwater bij voorkeur bovengronds worden afgevoerd naar de voorziening. De capaciteit van de waterberging is afhankelijk van de situatie en wordt in overleg met de gemeente en het waterschap bepaald (o.a. in procedure watertoets).

- Als bovengrondse noodoverlaat/ afvoer redelijkerwijs niet kan, wordt het hemelwater via een hemelwater- of IT -riool afgevoerd naar de waterberging.
- Hydraulisch moet het nieuwe stelsel (of de goten) voldoen aan Bui 8 T=2. Bij grotere buien fungeert de openbare ruimte als tijdelijke berging. Daarnaast zal getoetst moeten worden met een controlebui T=10 om eventuele knelpunten zichtbaar te maken waar maatregelen voor genomen moeten worden.
- Voor de opvang en het transport van het hemelwater mogen geen uitlogende materialen worden toegepast.
- Bij bui T=500 mag er geen hemelwater in woningen, winkels en/of bedrijven stromen.

#### Hemelwater bij individuele nieuwbouw (inbreidingslocaties)

- Bij individuele nieuwbouw in bestaand gebied wordt een bergingseis van 30 mm voorgeschreven over het verhard oppervlak van de vergunningplichtige activiteiten (veelal het dakoppervlak).
- Een bovengrondse noodoverlaat/ afvoer naar de straat mag gerealiseerd worden om bij zeer extreme neerslag wateroverlast in de tuin te voorkomen
- Indien infiltratie niet haalbaar is zal in overleg met de gemeente gezocht worden naar een maatwerkoplossing.
- Voor de opvang en het transport van het hemelwater mogen geen uitlogende materialen worden toegepast.

#### **Overig**

##### Kleur leidingen

Om de kans op foute aansluitingen te verkleinen wordt met verschillende kleuren leidingen gewerkt. De gemeente hanteert de volgende kleuren:

- Grijs: buizen voor gemengde stelsels (ook de huis- en kolkaansluitingen);
- Groen: buizen voor hemelwater en infiltratierielen.

Bestaande bruine buizen zijn voor vuilwater bij (verbeterd) gescheiden stelsels (ook de vuilwater huisaansluitingen).

## Bijlage 6 Functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

Module A1100 van de Kennisbank Stedelijk Water (Stichting RIONED) gaat over doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden. Inleidend is daarin het volgende opgenomen:

*Het gemeentelijke rioleringsplan (GRP) beschrijft hoe uw gemeente invulling geeft aan haar wettelijke waterzorgplichten. Om dit eenduidig vast te leggen, is de systematiek van doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden ontwikkeld. Deze aanpak is in Nederland al bijna vijftien jaar gemeengoed en heeft inmiddels een breed draagvlak verworven. Ook de Europese norm Buitenriolering NEN-EN752 (ontwerp 2007) houdt deze methodiek aan.*

*Met de beschrijving van doelen en functionele eisen legt u de gewenste situatie van de toestand en het functioneren van afval-, hemel- en grondwatervoorzieningen in uw gemeente vast. Door vervolgens maatstaven en de daarbij behorende meetmethoden te formuleren, maakt u de invulling van de gemeentelijke watertaken concreet en toetsbaar. Behalve eisen aan de voorzieningen stelt u ook voorwaarden aan het beheer ervan door de gemeente. Zo kunt u het gewenste functioneren van de voorzieningen realiseren en waarborgen. Ook deze voorwaarden kunt u toetsbaar maken door ze te specificeren in concrete maatstaven en meetmethoden.*

*In het kader van de Waterwet - Wet verankering en bekostiging gemeentelijke watertaken hebben gemeenten zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemel- en grondwater. De gemeente moet haar beleidsvoornemens hiervoor vastleggen in een GRP.*

Wij werken volgens deze methodiek. (Ook) in ons vorige GRP hebben wij onze doelen onderverdeeld naar aspecten. In verband met de verbreding van de zorgtaken heeft een uitbreiding plaatsgevonden. De volgende aspecten worden gehanteerd:

- Aspect 1: inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater
- Aspect 2: doelmatig omgaan met de inzameling van hemelwater
- Aspect 3: transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt
- Aspect 4: voorkomen van vuiluitwerp naar bodem, grond- en oppervlaktewater
- Aspect 5: minimale overlast voor de omgeving
- Aspect 6: effectief rioleringsbeheer
- Aspect 7: invulling geven aan de grondwaterzorgplicht

De aspecten onderverdeeld naar de zorgplichten:

Zorgplicht	Aspect
Afvalwater	1, 3, 4, 5 (deels) en 6.
Hemelwater	2 en 5 (deels)
Grondwater	7

## Doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 1: inzameling van het binnen het gemeentelijk gebied geproduceerde afvalwater

1.1	Alle percelen binnen het gemeentelijk gebied, waar afvalwater vrijkomt, moeten van een rioolaansluiting zijn voorzien, uitgezonderd in situaties waar lokale behandeling doelmatiger is. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Alle percelen voorzien van een aansluiting op de riolering, uitgezonderd in situaties waar lokale behandeling van het afvalwater doelmatiger is.	Controle van alle aansluitingen op riolering en IBA's	<u>Huidige situatie:</u> alle percelen zijn aangesloten. <u>Nieuwe ontwikkelingen:</u> binnenstedelijk aansluiten op riolering, doelmatigheidsafweging in buitengebied
1.2	Beperken van ongewenste lozingen op de riolering. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Naleven lozingsvoorwaarden in de Wm of APV.	Controle, handhaving, registratie (door milieu-inspectie).	<u>Huidige situatie:</u> er vindt controle en/of handhaving plaats. <u>Nieuwe ontwikkelingen:</u> nieuwe aanleg toetsen op ongewenste lozingen
1.3	De objecten moeten in goede staat zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid of stabiliteit worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is). In intrekgebied van waterwinning Weerselo wordt hierop extra gecontroleerd.	Inspectie van het rioolstelsel volgens NEN 3399 en classificatie volgens NEN 3398-2004.	Huidige werkwijze voortzetten.

## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 2: Doelmatig omgaan met de inzameling van hemelwater (dat niet mag of kan worden gebruikt voor de lokale waterhuishouding)

2.1	Nieuwe ontwikkelingen: alleen inzamelen van afstromend hemelwater voor zover dit redelijkerwijs niet op eigen perceel of op openbaar terrein te verwerken is. <u>In het belang van: wateroverlast</u>	Daar waar hemelwater niet op percelen en delen van het openbaar gebied verwerkt kan worden zijn voorzieningen aanwezig om het overtollig hemelwater in te zamelen.	Controle bij verlenen bouwvergunning en d.m.v. toezicht en handhaving.	(hemelwater)beleid bij nieuwe ontwikkelingen/ sloop en nieuwbouw voortzetten
2.2	Zoveel mogelijk voorkomen van het onnodig afvoeren van schoon hemelwater naar de RWZI <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	Bij alle percelen en delen van de openbare ruimte waarvan het in te zamelen hemelwater geschikt is voor de lokale waterhuishouding wordt gebruik gemaakt van voorzieningen om het hemelwater terug te brengen naar bodem of oppervlaktewater (mede met het oog op tegengaan verdroging (Zoetwatervoorziening Oost Nederland)	-inventariseren afkoppelmansen. -mogelijkheid van afkoppeling en realisatie gescheiden stelsels meenemen bij ingrepen in openbare ruimte - particulieren en bedrijfsleven stimuleren verhard oppervlak af te koppelen	Huidige werkwijze voortzetten
2.3	De instroming in riolen via kolken moet ongehinderd plaatsvinden. <u>In het belang van: wateroverlast</u>	Problemen (overlast) als gevolg van disfunctioneren kolken minimaliseren	Registreren en evalueren waarnemingen, klachten.	Huidige werkwijze en frequentie voortzetten
2.4	De objecten moeten in goede staat zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid (veiligheid)</u>	Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid of stabiliteit worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is).	Inspectie van het rioelstelsel volgens NEN 3399 en classificatie volgens NEN 3398-2004.	Inspectiestrategie voortzetten
2.5	Hemelwater mag alleen worden afgevoerd via een stelsel dat hiervoor ontworpen is, dus niet via voorzieningen die alleen voor dwa zijn ontworpen zoals vuilwaterriolering bij vrijverval stelsels, druk-, vacuüm- en luchtpersrioolstelsels. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	Verpompte hoeveelheden in stelsels voor DWA komen overeen met de afvalwaterproductie bij droogweer.	Controle draaiuren gemalen en handhaving indien daar aanleiding voor is (vermoeden, disfunctioneren, toename storingen/ elektriciteitsverbruik ).	Controle op foutaansluitingen in buitengebied, eventueel in combinatie met inzicht in kwaliteit stelsel (2.4) indien daar aanleiding toe is.

## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 3: transport van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt

3.1	Geen nadelige gevolgen als gevolg van een te beperkte afvalwater-afvoercapaciteit tijdens droogweer omstandigheden. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Bij nieuwbouw, nieuwe ontwikkelingen: ontwerp zodat overlast wordt voorkomen. Optimaal stelselontwerp volgens Kennisbank Stedelijk Water, deel B "ontwerpgrondslagen".	Hydraulische berekening volgens module C2100. Toetsen van bestaand afvalwaterriool, drukriool indien debiet als gevolg van uitbreiding/ ontwikkelingen toeneemt.	Toetsen of uitbreidingen geen negatief effect hebben op bestaande stelsel(s).
3.2	De afvoercapaciteit moet voldoende zijn om het aanbod van afvalwater bij hevige neerslag te kunnen verwerken, tenzij het extremen betreft (geen overlast bij bui08) <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	Gemiddeld (maximaal) 1 keer per 2 jaar geringe water-op-straat (theoretisch, bui 08 Kennisbank Stedelijk Water) wordt geaccepteerd. Dit mag echter niet leiden tot schade. Hierbij rekening houden met klimaatverandering door de effecten van bui 09 (en 10) in beeld te brengen.	Hydraulische berekening volgens module C2100.	Norm is geen overlast (en schade) bij bui08. Anticiperen op klimaatverandering klimaatadaptieve inrichting openbare ruimte. Dit is een lange termijn doel, mede te bereiken door uitvoering geplande maatregelen.
3.3	De afstroming dient gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingrijpmaatstaven voor waterdichtheid of stabiliteit worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is), zie 1.3 en 2.4</li> <li>- Ingrijpmaatstaven voor zand/vuilophoping, obstakels en vuilafzetting worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is).</li> <li>- Inslagpeilen van gemalen moeten onder binnen onderkant (BOK) laagst aanvoerend riool liggen.</li> <li>- Nieuw aan te leggen putten van DWA-riolering dienen indien nodig voorzien te zijn van een stromingsprofiel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspectie van het rioelstelsel volgens NEN 3399 en classificatie volgens NEN 3398-2004.</li> <li>- Toetsen ontwerpen</li> <li>- Waarnemingen tijdens beheer en onderhoud gemalen</li> <li>- extra aandacht voor gevoelige plekken voor vuilophoping, kans op verstoppingen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwerpen worden hierop getoetst; het 'stromingsprofiel' wordt meegegeven als randvoorwaarde bij nieuwe aanleg/vervanging.</li> <li>- Er vindt terugkoppeling plaats over bevindingen tijdens inspecties, beheer en onderhoud gemalen.</li> <li>- Gevoelige locaties zijn bekend, wordt op geanticipeerd door extra onderhoud.</li> </ul>
3.4	Het afvalwater dient zonder overmatige aanrotting de zuiveringsinrichting te bereiken. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Persleidingen moeten in of zo dicht mogelijk bij de ontvangende gemalen uitkomen. Daarnaast moeten de ontvangende putten en riolen voorzieningen hebben om aantasting en stankoverlast te voorkomen.	Hydraulische berekening, maximale verblijftijd van 24 uur. Situatie onderzoeken indien daar aanleiding toe is (klachten)	Meten en monitoren



## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 4: voorkomen van ongewenste emissies naar bodem, grond- en oppervlaktewater

4.1	Riolen dienen in voldoende mate waterdicht te zijn, waardoor er geen negatieve effecten voor het milieu zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Ingrijpmaatstaven voor lekkage, inhangende rubberring, verplaatsingen, beschadigingen en wortelingroei worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is). In grondwaterbeschermingsgebieden wordt hierop extra gecontroleerd.	Inspectie van het rioolstelsel volgens NEN 3399 en classificatie volgens NEN 3398	Huidige werkwijze voortzetten
4.2	De vuiluitworp door overstorten op bodem, grond- en oppervlaktewater dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	De vuiluitworp mag geen negatief effect hebben op de kwaliteit van het ontvangend oppervlaktewater of bodem/grondwater.	Toetsen met behulp van metingen aan gemalen en overstorten van gemengde stelsels. Onderzoek naar oorzaak indien kwaliteit oppervlaktewater (of bodem/grondwater) negatief beïnvloed wordt.	Stelsel voldoet aan alle eisen (basisinspanning, waterkwaliteitsspoor), dus alleen onderzoeken oorzaak indien kwaliteit ontvangend water daar aanleiding toe geeft.
4.3	De vuiluitworp door hemelwaterlozingen op bodem, grond- en oppervlaktewater dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Alleen relatief schoon hemelwater mag worden geloosd in de bodem of op het oppervlaktewater.	Gemeente toetst of verwachte kwaliteit het afstromende hemelwater van af te koppelen oppervlak voldoende is om direct of indirect te lozen op oppervlaktewater of in de bodem. Uitgangspunt daarbij is dat hemelwater in principe schoon is.	Tegengaan vervuiling hemelwater, toetsen en afstemmen met waterkwaliteitsbeheerder

## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 5: Minimale overlast voor de omgeving

5.1	De bedrijfszekerheid van hoofdgemalen en andere objecten dient in hoge mate gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid, wateroverlast en milieu</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Storingen van hoofdrioolgemalen dienen binnen 24 uur verholpen te zijn (berging stelsel is 24 uur) of noodmaatregelen dienen getroffen te zijn.</li> <li>- Vuilwatergemalen in een gebied met externe overstorten dienen te zijn uitgerust met een reserve pomp.</li> <li>- Gemalen zijn voorzien van een automatische storingsmelding.</li> </ul>	Adequaat doorgeven storingen aan de buitendienst, Circulus-Berkel of aannemer indien deze telefonisch binnenkomen (door frontoffice). Afspraken met waterschappen over verhelpen storingen waterschap gemalen. Periodiek beheer en onderhoud conform overeengekomen frequenties	Binnen 24 uur moet er een zodanige (nood) oplossing gerealiseerd zijn dat de vuilwaterafvoer weer geborgd is. De gemeente heeft contact met het waterschap voor het afschakelen van de hoofdgemalen indien nodig.
5.2	De bedrijfszekerheid van drukrioolgemalen dient in hoge mate gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Storingen van drukrioolgemalen dienen binnen 24 uur verholpen te zijn of noodmaatregelen dienen getroffen te zijn.	Adequaat doorgeven storingen aan buitendienst, Circulus-Berkel of aannemer indien deze telefonisch binnenkomen (door frontoffice). Periodiek beheer en onderhoud conform overeengekomen frequenties	Binnen 24 uur moet er een zodanige (nood) oplossing gerealiseerd zijn dat de vuilwaterafvoer weer geborgd is.
5.3	De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn. <u>In het belang van: volksgezondheid en milieu</u>	Ingrijpmaatstaven voor aantasting, scheurvorming en deformatie worden beoordeeld en verholpen (indien dit doelmatig is)	Inspectie van het rioolstelsel volgens NEN 3399 en classificatie volgens NEN 3398 en registraties bij weginspectie.	Conform huidige werkwijze
5.4	Voorkomen van stankoverlast bij gemalen en riool. <u>In het belang van: overlast burger</u>	Geen constatering van overlast door stank.	Adequaat reageren bij melding over overlast door stank en terugkoppelen aan de melder.	
5.5	Overlast tijdens werkzaamheden aan de riolering dient beperkt te zijn. <u>In het belang van: overlast burger</u>	Afstemming met andere werkzaamheden, bereikbaarheid handhaven, communicatie met bewoners.	Procedures voor afstemming	Reguliere werkwijze

## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 6: effectief rioleringsbeheer

6.1	Het rioleringsbeheer dient zo goed mogelijk te worden afgestemd met interne en externe overheidstaken en particuliere initiatieven. <u>In het belang van: efficiency</u>	Goede communicatie bij inrichting van gebieden en beleidsplannen door gemeente, waterbeheerders, provincie, en overige betrokkenen.	Overleg met betrokkenen over (proces en uitvoering) GRP.	Conform huidige werkwijze
6.2	Er dient voldoende inzicht te bestaan in het functioneren van de riolering en de toestand van de objecten. <u>In het belang van: efficiency</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Een werkend systeem voor rioleringsbeheer.</li> <li>- Jaarlijks opstellen en evalueren van operationele programma's voor aanleg, onderzoek en maatregelen.</li> <li>- Doorlooptijd verwerking gemaal-, onderhouds-, en revisiegegevens maximaal 30 dagen.</li> <li>- Herberekening van de vrijvervalriolering iedere 10 jaar of eerder bij significante wijzigingen c.q. toename/afname van het wateraanbod.</li> <li>- Het rioolstelsel dient eens per 10 à 12 jaar te worden geïnspecteerd.</li> </ul>	Waarneming Operationeel plan  Waarneming  Plannen in GRP, wijzigingen waarnemen  Planmatig uitvoeren	Conform huidige werkwijze
6.3	Er dient m.b.t. de verwijderingsplicht van vervallen riolen te worden voldaan aan het Bouwstoffenbesluit. <u>In het belang van: wet- en regelgeving</u>	Vervallen riolen die zijn aangelegd na 1999 worden verwijderd (Bouwstoffenbesluit). Overige vervallen riolen worden zo veel mogelijk verwijderd, tenzij dit om technische of economische redenen niet kan. In dat geval worden de riolen gevuld, zodanig dat geen instortingsgevaar optreedt.	Verwerking op revisietekeningen.	Conform huidige werkwijze
6.4	Er dient zo veel mogelijk gebruik te worden gemaakt van duurzame en milieuvriendelijke materialen. <u>In het belang van: milieu</u>	Toepassing van duurzaamheidsuitgangspunten	Afkoppelplan, wel of niet afkoppelen. Toetsen aan beleid.	Conform huidige werkwijze
6.5	Effectieve projectbeheersing <u>In het belang van: efficiency</u>	Er dient jaarlijks een evaluatie plaats te vinden van de uitvoering van de rioleringszorg, zowel qua gepleegde investeringen, uitgevoerde werken als qua onderhouds- en beheer inspanningen.	Rapportage aan bestuur (periodiek)	Conform huidige werkwijze
6.6	Er dient een klantgerichte benadering te worden nagestreefd. <u>In het belang van: efficiency</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandeling van klachten en/of meldingen en eerste reactie naar klager/ melder binnen 2 dagen</li> <li>- Storingsdienst dient 24 uur per dag bereikbaar te zijn voor acute storingen.</li> <li>- Diverse mogelijkheden voor indienen meldingen en/of klachten</li> <li>- Gerichte voorlichting en adequate bewonersparticipatie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klachtenregistratie</li> <li>- Meldingsmogelijkheden: schriftelijk, telefonisch, elektronisch en persoonlijk.</li> <li>- Voorlichting over afkoppeling en inlichten en betrekken in geval van ingrepen in openbare ruimte.</li> </ul>	Conform huidige werkwijze

## Projectgerelateerd

Functionele eisen	Maatstaven	Meetmethoden	Opmerking
-------------------	------------	--------------	-----------

### Doel 7: Invulling geven aan de grondwaterzorgplicht

7.1	Er is voldoende inzicht in de grondwaterhuishouding <u>In het belang van:</u> <u>(grond)wateroverlast en volksgezondheid</u>	De gemeente verzamelt de beschikbare gegevens van grondwaterstanden. Er zijn geen locaties met structurele grondwateroverlast bekend.	Registratie grondwaterstanden	Bijplaatsen peilbuizen op plaatsen waar grootschalig relining plaatsvindt, indien noodzakelijk. Bijplaatsen peilbuizen op locaties waar meldingen vandaan komen, indien noodzakelijk en doelmatig. Bestaande peilbuizen blijven bemeten.
7.2	Grondwateroverlast in nieuwbouwsituaties voorkomen. <u>In het belang van:</u> <u>(grond)wateroverlast</u>	Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn in overeenstemming met het Bouwbesluit 2012 (in een nieuwbouwwoning dient de begane grondvloer volgens het bouwbesluit dampdicht te worden gebouwd). De gewenste ontwateringsdieptes per bestemming, gelden als uitgangspunt voor het ontwerp.	Ontwateringseisen zijn vastgelegd in het GRP	Bij nieuwbouwplannen hiernaar refereren en aan toetsen.
7.3	Bewoners kunnen terecht voor vragen en/of klachten met betrekking tot grondwater. En zorgvuldig afhandelen meldingen door gemeente <u>In het belang van: wet- en regelgeving</u>	De gemeente heeft een loket waar bewoners terecht kunnen voor vragen en klachten over het ondiepe grondwater in de gemeente. Binnengekomen meldingen worden door de gemeente geregistreerd. De gemeente draagt zorg voor een goede samenwerking tussen de betrokken overheden indien de verantwoordelijkheid voor een melding geheel of gedeeltelijk ligt bij de waterbeheerder/ waterschap of grondwaterbeheerder/gemeente.	Klachtenregistratie middels loketfunctie	Loketfunctie gemeente, zie hoofdstuk 8, huidige werkwijze continueren. Inwoner kan terecht bij gemeente met vragen en/of klachten over (grond)water.
7.4	Zoveel mogelijk voorkomen en beperken van (aan de bestemming gebonden) structurele grondwateroverlast. <u>In het belang van:</u> <u>(grond)wateroverlast</u>	De particulier is primair verantwoordelijk voor maatregelen op eigen. Bij meldingen toetst de gemeente – naast de eigen verantwoordelijkheid van de particulier - aan de gewenste ontwateringsdieptes per bestemming, zoals vastgelegd in het grondwaterbeleid (opgenomen in dit plan). Indien er na beoordeling door de gemeente sprake is van grondwateroverlast op particulier terrein in relatie tot de bestemming en deze zich redelijkerwijs niet op een andere wijze van het grondwater kan ontdoen, wordt in overleg met de gemeente een doelmatige oplossing gezocht.	Grondwaterbeleid is vastgelegd in het GRP	Voorkomen nieuwe overlast ook bijvoorbeeld door het meeleggen van drainage/ IT-riool bij relining/vervanging van riolering in gebieden met hoge(re) grondwaterstanden.

## Bijlage 7 Vervangings- en investeringsplan

### Rioolvervanging vrijverval stelsel (maatregel A1)

#### **Periode 2020-2024**

- Rioolvervanging/ reconstructie Douglaslaan e.o. te Gorssel
- Hoogwaterbescherming Molengronden III te Lochem
- Rioolvervanging Rondweg N346 te Lochem
- Herinrichting Graafschapsterrein te Lochem
- Rioolvervanging Brouwhuissteeg te Lochem
- Rioolvervanging Traverse Zuid te Eefde
- Renovatie vrijverval riolering
- Binnenstad Lochem (Julianaweg – Grote Markt)
- Rioolvervanging/ reconstructie Joppelaan te Gorssel
- Daarnaast vinden er vervangingen plaats die nog niet gedefinieerd zijn.

De jaarlijkse investering in de planperiode bedraagt € 1.690.000 (op basis van prijspeil 2020/2021).

### Vervangen persleidingen (maatregel A2)

#### **Periode 2020-2024**

- Mechanische riolering minigemalen (€ 330.000 per jaar)
- Mechanische riolering grote gemalen (€ 70.000 per jaar)
- Vervangen persleiding Kwinkweerd (onderdeel van bovenstaande investeringen)

Overige (cyclische) vervangingsrondes

Alles bedragen zijn op basis van prijspeil 2020/2021

Jaar	Leidingen grote gemalen
2033	€ 3,000
2034	€ 1,000
2041	€ 23,000
2044	€ 51,000
2045	€ 8,000
2046	€ 104,000
2048	€ 158,000
2049	€ 74,000
2051	€ 21,000
2052	€ 157,000
2055	€ 115,000
2056	€ 45,000
2061	€ 20,000
2065	€ 175,000

Jaar	Leidingen minigemalen
2055	€ 3,177,000
2056	€ 23,000
2058	€ 282,000
2061	€ 296,000
2065	€ 864,000
2066	€ 1,057,000
2067	€ 785,000
2068	€ 937,000
2069	€ 969,000
2070	€ 1,986,000
2071	€ 872,000
2072	€ 141,000
2073	€ 1,471,000
2074	€ 840,000
2075	€ 3,602,000

Jaar	Bouwkundig grote gemalen
2033	€ 19,000
2034	€ 76,000
2041	€ 53,000
2044	€ 23,000
2045	€ 67,000
2046	€ 81,000
2048	€ 95,000
2050	€ 87,000
2051	€ 47,000
2052	€ 97,000
2053	€ 34,000
2054	€ 19,000
2055	€ 258,000
2056	€ 70,000

Jaar	Elektromechanisch grote gemalen
2026	€ 274,000
2027	€ 169,000
2028	€ 414,000
2029	€ 50,000
2032	€ 60,000
2033	€ 113,000
2034	€ 52,000
2035	€ 18,000
2036	€ 652,000
2037	€ 29,000
2038	€ 58,000
2040	€ 183,000

cyclus 15 jaar

Jaar	Elektromechanisch minigemalen
2026	€ 2,390,000
2030	€ 3,940,000
2035	€ 417,000
2036	€ 2,046,000
2038	€ 13,000

cyclus 15 jaar

Jaar	Elektromechanisch IBA's
2024	€ 3,000
2026	€ 100,000
2027	€ 7,000
2032	€ 28,000
2033	€ 45,000
2034	€ 14,000
2035	€ 62,000
2036	€ 281,000

cyclus 15 jaar

 IBA vervangingsronde 2021 komt te vervallen.  
Deze ronde wordt deels in 2026 uitgevoerd.

Jaar	Bouwkundig minigemalen
2055	€ 1,249,000
2056	€ 15,000
2058	€ 69,000
2061	€ 94,000
2065	€ 163,000

Jaar	Elektromechanisch helofytenfilters
2027	€ 17,000
2033	€ 26,000
2035	€ 17,000

cyclus 15 jaar

## Bijlage 8 Kostendekkingsplan

Baten rioolheffing (en inzet saldo egalisatievoorziening)

In de berekening van het aantal heffingseenheden is rekening gehouden met leegstand

JAAR	INKOMSTEN						Totale baten rioolheffing	Egalisatievoorziening saldo aanwenden (saldo 31-12-2019)
	Omgerekend heffings- eenheden	Nieuwe aansluitingen (h.e.)	Rioolheffing categorie a (0-350 m3 verbruik)	Mutatie heffing (%)	Bijdrage Friesland Campina constant	Onttrekking aan bestemmings- voorziening		
	Tabblad h.e.		inclusief indexatie					
2020	17.606	97	325.31		8.500	43.600	5.779.560	2.211.000
<b>2021</b>	<b>17.703</b>	<b>97</b>	<b>332.66</b>	<b>2.3%</b>	<b>8.500</b>	<b>442.200</b>	<b>6.339.833</b>	1.768.800
2022	17.800	97	332.66	0.0%	8.500	442.200	6.372.101	1.326.600
2023	17.897	97	332.66	0.0%	8.500	442.200	6.404.369	884.400
2024	17.994	97	332.66	0.0%	8.500	442.200	6.436.637	442.200
2025	18.091	97	332.66	0.0%	8.500	442.200	6.468.905	0
2026	18.188	97	338.87	1.9%	8.500		6.171.834	0
2027	18.285	0	345.19	1.9%	8.500		6.320.283	0
2028	18.285	0	351.62	1.9%	8.500		6.438.017	0
2029	18.285	0	358.18	1.9%	8.500		6.557.948	0
2030	18.285	0	364.87	1.9%	8.500		6.680.116	0
2031	18.285	0	371.67	1.9%	8.500		6.804.563	0
2032	18.285	0	378.60	1.9%	8.500		6.931.332	0
2033	18.285	0	385.67	1.9%	8.500		7.060.464	0
2034	18.285	0	392.86	1.9%	8.500		7.192.006	0
2035	18.285	0	400.19	1.9%	8.500		7.326.001	0
2036	18.285	0	407.65	1.9%	8.500		7.462.496	0
2037	18.285	0	415.26	1.9%	8.500		7.601.537	0
2038	18.285	0	423.00	1.9%	8.500		7.743.171	0
2039	18.285	0	430.89	1.9%	8.500		7.887.447	0
2040	18.285	0	438.93	1.9%	8.500		8.034.415	0
2041	18.285	0	447.12	1.9%	8.500		8.184.124	0
2042	18.285	0	455.46	1.9%	8.500		8.336.625	0
2043	18.285	0	463.95	1.9%	8.500		8.491.971	0
2044	18.285	0	472.61	1.9%	8.500		8.650.215	0
2045	18.285	0	481.42	1.9%	8.500		8.811.410	0
2046	18.285	0	490.40	1.9%	8.500		8.975.613	0
2047	18.285	0	499.55	1.9%	8.500		9.142.878	0
2048	18.285	0	508.87	1.9%	8.500		9.313.263	0
2049	18.285	0	518.36	1.9%	8.500		9.486.827	0
<b>2050</b>	18.285	0	528.03	1.9%	8.500		9.663.628	0

## Projectgerelateerd

Lasten taakveld riolering (**inclusief indexatie** op exploitatie en investeringen van 1,5% per jaar)

JAAR	LASTEN						Totale lasten
	Exploitatie lasten (excl. BTW) geïndexeerd	Lopende kap.lasten investeringen t/m 2019		Nieuwe kap. Lasten vanaf 2020	Compensabele BTW op		
		Lineair	Annuitair		exploitatie (kosten derden)	investeringen (alle)	
2020	1.640.559	289.159	489.119	0	243.091	517.020	3.178.947
<b>2021</b>	<b>1.642.255</b>	<b>276.528</b>	<b>470.245</b>	<b>0</b>	<b>253.629</b>	<b>459.900</b>	<b>3.102.557</b>
2022	1.666.889	274.566	470.245	0	257.433	466.830	3.135.963
2023	1.691.892	273.280	466.184	0	261.294	473.760	3.166.411
2024	1.717.271	271.370	463.841	0	265.214	481.530	3.199.226
2025	1.743.030	269.410	463.841	0	269.192	692.580	3.438.053
2026	1.769.175	208.680	463.841	0	273.230	738.150	3.453.077
2027	1.795.713	98.060	463.841	0	277.328	710.850	3.345.792
2028	1.822.648	84.562	463.841	0	281.488	487.410	3.139.950
2029	1.849.988	82.870	463.841	0	285.711	408.660	3.091.071
2030	1.877.738	82.405	438.861	0	289.996	886.830	3.575.830
2031	1.905.904	81.604	433.736	0	294.346	890.190	3.605.781
2032	1.934.493	80.953	433.736	0	298.761	437.430	3.185.373
2033	1.963.510	80.233	433.736	0	303.243	477.540	3.258.262
2034	1.992.963	76.920	433.736	0	307.792	606.480	3.417.890
2035	2.022.857	76.477	433.736	0	312.408	773.220	3.618.698
2036	2.053.200	76.107	429.030	0	317.095	1.440.600	4.316.031
2037	2.083.998	72.493	429.030	0	321.851	676.200	3.583.571
2038	2.115.258	50.720	372.692	0	326.679	694.470	3.559.818
2039	2.146.987	50.165	372.692	0	331.579	967.680	3.869.103
2040	2.179.191	49.745	371.830	0	336.553	1.038.030	3.975.349
2041	2.211.879	46.300	371.830	0	341.601	1.446.480	4.418.091
2042	2.245.058	44.304	371.830	0	346.725	1.413.720	4.421.637
2043	2.278.733	22.172	371.830	0	351.926	1.148.490	4.173.152
2044	2.312.914	15.345	371.830	0	357.205	1.067.640	4.124.934
2045	2.347.608	1.277	371.830	0	362.563	1.701.210	4.784.488
2046	2.382.822	598	371.830	0	368.001	1.747.410	4.870.662
2047	2.418.565	595	368.850	0	373.521	1.118.460	4.279.991
2048	2.454.843	592	368.850	0	379.124	1.217.580	4.420.990
2049	2.491.666	553	367.593	0	384.811	1.165.080	4.409.703
<b>2050</b>	<b>2.529.041</b>	<b>0</b>	<b>367.593</b>	<b>0</b>	<b>390.583</b>	<b>1.334.970</b>	<b>4.622.187</b>



## Dotatie aan en systeem spaarvoorziening

JAAR	Jaarruimte baten minus lasten	Spaarvoorziening				VOORZIENING saldo voorziening per 31 december	JAAR
		VOORZIENING saldo voorziening per 1 januari inclusief jaarruimte	Bruto investering vervangingen geïndexeerd	Onttrekking uit Voorziening	Netto vervangings- investering te activeren		
2020	2.600.612	18.113.612	2.462.000	2.462.000	0	15.513.000	2020
<b>2021</b>	<b>3.237.276</b>	<b>18.888.888</b>	<b>2.190.000</b>	<b>2.190.000</b>	<b>0</b>	<b>16.698.888</b>	<b>2021</b>
2022	3.236.138	19.935.026	2.223.000	2.223.000	0	17.712.026	2022
2023	3.237.958	20.949.984	2.256.000	2.256.000	0	18.693.984	2023
2024	3.237.411	21.931.396	2.293.000	2.293.000	0	19.638.396	2024
2025	3.030.852	22.669.247	3.298.000	3.298.000	0	19.371.247	2025
2026	2.718.757	22.090.004	3.515.000	3.515.000	0	18.575.004	2026
2027	2.974.490	21.549.494	3.385.000	3.385.000	0	18.164.494	2027
2028	3.298.067	21.462.561	2.321.000	2.321.000	0	19.141.561	2028
2029	3.466.878	22.608.439	1.946.000	1.946.000	0	20.662.439	2029
2030	3.104.286	23.766.726	4.223.000	4.223.000	0	19.543.726	2030
2031	3.198.783	22.742.508	4.239.000	4.239.000	0	18.503.508	2031
2032	3.745.958	22.249.466	2.083.000	2.083.000	0	20.166.466	2032
2033	3.802.203	23.968.669	2.274.000	2.274.000	0	21.694.669	2033
2034	3.774.116	25.468.785	2.888.000	2.888.000	0	22.580.785	2034
2035	3.707.303	26.288.088	3.682.000	3.682.000	0	22.606.088	2035
2036	3.146.465	25.752.553	6.860.000	6.860.000	0	18.892.553	2036
2037	4.017.965	22.910.519	3.220.000	3.220.000	0	19.690.519	2037
2038	4.183.353	23.873.872	3.307.000	3.307.000	0	20.566.872	2038
2039	4.018.345	24.585.216	4.608.000	4.608.000	0	19.977.216	2039
2040	4.059.065	24.036.282	4.943.000	4.943.000	0	19.093.282	2040
2041	3.766.033	22.859.314	6.888.000	6.888.000	0	15.971.314	2041
2042	3.914.988	19.886.302	6.732.000	6.732.000	0	13.154.302	2042
2043	4.318.819	17.473.122	5.469.000	5.469.000	0	12.004.122	2043
2044	4.525.281	16.529.403	5.084.000	5.084.000	0	11.445.403	2044
2045	4.026.922	15.472.325	8.101.000	8.101.000	0	7.371.325	2045
2046	4.104.951	11.476.276	8.321.000	8.321.000	0	3.155.276	2046
2047	4.862.887	8.018.162	5.326.000	5.326.000	0	2.692.162	2047
2048	4.892.273	7.584.436	5.798.000	5.798.000	0	1.786.436	2048
2049	5.077.124	6.863.559	5.548.000	5.548.000	0	1.315.559	2049
<b>2050</b>	<b>5.041.441</b>	<b>6.357.000</b>	<b>6.357.000</b>	<b>6.357.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2050</b>

Exploitatielasten

Begroting exploitatie zorgtaken afvalwater, hemelwater en grondwater		EXPLOITATIELASTEN VANAF 2021		
		Jaarlijkse lasten exploitatie		
Grootboek rekening	Onderwerp	Bedrag ex. BTW	BTW 21%	Totaal incl. BTW
	<b>Personele middelen</b>	378.755	26.829	405.584
4.722.01.09	Inzet openbare werken (bid) 2 fte	251.000		251.000
4.722.01.13	Inzet BBOOR (budi)	70.000	14.700	84.700
4.722.01.14	Inzet Tribuut (belastingen, perceptiekosten)	57.755	12.129	69.884
<b>4.722.01.10</b>	<b>Directe kosten</b>	<b>852.000</b>	<b>178.920</b>	<b>1.030.920</b>
	personele middelen inhuur, gem.beheer/riol.beheer (dagelijks beheer)	70.000	14.700	84.700
	Uitbreiding personele middelen (0,5 FTE) voor comm. part, samenw.	74.000	15.540	89.540
	<b>hoofdriool</b>			
	onderhoudreiniging (incl huisaansluitingen)	50.000	10.500	60.500
	reparaties en verhelpen storingen			
	<b>kolken</b>			
	reinen en onderhoud	50.000	10.500	60.500
	verwerken kolk- en rioolslib			
	<b>Gemalenbeheer</b>			
	energieverbruik (electra)	215.000	45.150	260.150
	telecommunicatie	15.000	3.150	18.150
	<b>Drukrioolunits</b>	335.000	70.350	405.350
	<b>Rioalgemalen</b>			
	<b>Regionale hoofdpost</b>	22.000	4.620	26.620
	Inhuur medewerker data analist waterschap	21.000	4.410	25.410
<b>4.722.01.12</b>	<b>Overige voorzieningen</b>	<b>84.000</b>	<b>17.430</b>	<b>101.430</b>
	onderhoudreiniging IBA's	45.000	9.450	54.450
	onderhoud/renovatie infiltratiesystemen	15.000	3.150	18.150
	beheer oppervlaktewater en waterinlaat	5.500	1.155	6.655
	grondwatermeetnet	7.500	1.575	9.075
4.722.01.10	<b>Overige kosten</b>			0.00
	boeken en abonnementen (w.o. RIQNEO)	10.000	2.100	12.100
	publiekrechtelijke heffingen	500		500
	huur/lease termijn en ov.ink.	500		500
<b>4.722.01.20</b>	<b>Kwijtscheldingen</b>	<b>160.000</b>		<b>160.000</b>
<b>4.722.01.23</b>	<b>Oninbaar</b>	<b>22.500</b>		<b>22.500</b>
<b>4.722.01.11</b>	<b>Onderzoek (structureel, jaarlijks)</b>	<b>145.000</b>	<b>30.450</b>	<b>175.450</b>
	1. Inspecteren vanuit de leiding eens per 10 jr (incl rioolslib)	75.000	15.750	90.750
	2. Diverse studies (advies derden en samenwerking)	40.000	8.400	48.400
	3. Communicatie en voorlichting t.a.v. klimaatadaptatie	20.000	4.200	24.200
	4. Actualiseren vGRP / Water- en rioleringsprogramma (5 jaarlijks)	5.000	1.050	6.050
	5. Actualiseren BRP / SSW (periodiek)	5.000	1.050	6.050
	<b>Totaal kosten exclusief kapitaallasten</b>	<b>1.642.255</b>	<b>253.629</b>	<b>1.895.884</b>

*prijspeil 2021*

### Investerings lange economische levensduur (45 jaar)

Jaar	DPRA maatregelen	Vervanging vrijerval	aanleg RWA bij rioolvervangings (+30% kosten vervanging)	Minigemalen Vervanging leidingen druk en vrijerval	Grote gemalen Vervanging leidingen druk en vrijerval	Minigemalen Vervanging bouwkundig	Grote gemalen Vervanging bouwkundig	Totale investering prijspeil 2021	Totale investering geïndexeerd
2021	100,000	1,690,000						€ 1,790,000	€ 1,790,000
2022	100,000	1,690,000						€ 1,790,000	€ 1,817,000
2023	100,000	1,690,000						€ 1,790,000	€ 1,844,000
2024	100,000	1,690,000						€ 1,790,000	€ 1,872,000
2025	100,000	1,238,000	371,000					€ 1,709,000	€ 1,814,000
2026	100,000	1,226,000	368,000					€ 1,694,000	€ 1,825,000
2027	100,000	1,236,000	371,000					€ 1,707,000	€ 1,867,000
2028	100,000	1,214,000	364,000					€ 1,678,000	€ 1,862,000
2029	100,000	1,214,000	364,000					€ 1,678,000	€ 1,890,000
2030	100,000	1,249,000	375,000					€ 1,724,000	€ 1,971,000
2031	100,000	1,218,000	365,000					€ 1,683,000	€ 1,953,000
2032	100,000	1,215,000	365,000					€ 1,680,000	€ 1,979,000
2033	100,000	1,229,000	369,000		1,000		19,000	€ 1,718,000	€ 2,054,000
2034	100,000	1,627,000	488,000		23,000		76,000	€ 2,314,000	€ 2,808,000
2035	100,000	1,827,000	548,000					€ 2,475,000	€ 3,049,000
2036	100,000	1,852,000	556,000					€ 2,508,000	€ 3,136,000
2037	100,000	1,852,000	556,000					€ 2,508,000	€ 3,183,000
2038	100,000	1,844,000	553,000					€ 2,497,000	€ 3,216,000
2039	100,000	2,632,000	790,000					€ 3,522,000	€ 4,604,000
2040	100,000	2,648,000	794,000					€ 3,542,000	€ 4,700,000
2041	100,000	2,647,000	794,000		51,000		53,000	€ 3,645,000	€ 4,909,000
2042	100,000	2,644,000	793,000					€ 3,537,000	€ 4,835,000
2043	100,000	2,637,000	791,000					€ 3,528,000	€ 4,895,000
2044	100,000	2,638,000	791,000		8,000		23,000	€ 3,560,000	€ 5,014,000
2045	100,000	2,635,000	791,000		104,000		67,000	€ 3,697,000	€ 5,285,000
2046	100,000	2,635,000	791,000		158,000		81,000	€ 3,765,000	€ 5,463,000
2047	100,000	2,637,000	791,000					€ 3,528,000	€ 5,196,000
2048	100,000	2,635,000	791,000		74,000		95,000	€ 3,695,000	€ 5,523,000
2049	100,000	2,669,000	801,000		21,000			€ 3,591,000	€ 5,448,000
2050	100,000	2,636,000	791,000				87,000	€ 3,614,000	€ 5,565,000

### Investerings korte economische levensduur (15 jaar)

Vervanging minigemalen in de planperiode betreffen zowel de mechanische, elektrotechnische als bouwkundige vervangingen, inclusief persleidingen.

Jaar	Mechanisch / elektrisch				Totale investering prijspeil 2021	Totale investering geïndexeerd
	Vervanging Minigemalen	Grote gemalen	IBA's	Helofytenfilters		
2021	€ 330,000	€ 70,000			€ 400,000	€ 400,000
2022	€ 330,000	€ 70,000			€ 400,000	€ 406,000
2023	€ 330,000	€ 70,000			€ 400,000	€ 412,000
2024	€ 330,000	€ 70,000	€ 3,000		€ 403,000	€ 421,000
2025	€ 826,000	€ 572,000			€ 1,398,000	€ 1,484,000
2026	€ 2,390,000	€ 274,000	€ 100,000		€ 1,569,000	€ 1,690,000
2027		€ 169,000	€ 7,000	€ 17,000	€ 1,388,000	€ 1,518,000
2028		€ 414,000			€ 414,000	€ 459,000
2029		€ 50,000			€ 50,000	€ 56,000
2030	€ 3,940,000				€ 1,970,000	€ 2,252,000
2031					€ 1,970,000	€ 2,286,000
2032		€ 60,000	€ 28,000		€ 88,000	€ 104,000
2033		€ 113,000	€ 45,000	€ 26,000	€ 184,000	€ 220,000
2034		€ 52,000	€ 14,000		€ 66,000	€ 80,000
2035	€ 417,000	€ 18,000	€ 62,000	€ 17,000	€ 514,000	€ 633,000
2036	€ 2,046,000	€ 652,000	€ 281,000		€ 2,979,000	€ 3,724,000
2037		€ 29,000			€ 29,000	€ 37,000
2038	€ 13,000	€ 58,000			€ 71,000	€ 91,000
2039			€ 3,000		€ 3,000	€ 4,000
2040		€ 183,000			€ 183,000	€ 243,000
2041	€ 2,390,000	€ 274,000			€ 1,469,000	€ 1,979,000
2042		€ 169,000	€ 7,000	€ 17,000	€ 1,388,000	€ 1,897,000
2043	€ -	€ 414,000	€ -	€ -	€ 414,000	€ 574,000
2044	€ -	€ 50,000	€ -	€ -	€ 50,000	€ 70,000
2045	€ 3,940,000	€ -	€ -	€ -	€ 1,970,000	€ 2,816,000
2046		€ -	€ -	€ -	€ 1,970,000	€ 2,858,000
2047	€ -	€ 60,000	€ 28,000	€ -	€ 88,000	€ 130,000
2048	€ -	€ 113,000	€ 45,000	€ 26,000	€ 184,000	€ 275,000
2049	€ -	€ 52,000	€ 14,000	€ -	€ 66,000	€ 100,000
2050	€ 417,000	€ 18,000	€ 62,000	€ 17,000	€ 514,000	€ 792,000

## Investerings en afboeken in de balanssfeer (uit saldo spaarvoorziening) - 1 van 2

jaar	onderdeel vervanging	economische afschrijving	bruto investering prognose 2021	bruto investering geobserveerd	totale investering geobserveerd	jaarruimte en onttrekking uit voorziening	netto investering	rente	annuïteit
2021	Onderzoeken	1			<b>2.190.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 400.000	€ 400.000		<b>2.190.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.790.000	€ 1.790.000			0	0,50%	€ 0
2022	Onderzoeken	1			<b>2.223.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 400.000	€ 406.000		<b>2.223.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.790.000	€ 1.817.000			0	0,50%	€ 0
2023	Onderzoeken	1			<b>2.256.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 400.000	€ 412.000		<b>2.256.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.790.000	€ 1.844.000			0	0,50%	€ 0
2024	Onderzoeken	1			<b>2.293.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 403.000	€ 421.000		<b>2.293.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.790.000	€ 1.872.000			0	0,50%	€ 0
2025	Onderzoeken	1			<b>3.298.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.398.000	€ 1.484.000		<b>3.298.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.709.000	€ 1.814.000			0	0,50%	€ 0
2026	Onderzoeken	1			<b>3.515.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.569.000	€ 1.690.000		<b>3.515.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.694.000	€ 1.825.000			0	0,50%	€ 0
2027	Onderzoeken	1			<b>3.385.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.388.000	€ 1.518.000		<b>3.385.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.707.000	€ 1.867.000			0	0,50%	€ 0
2028	Onderzoeken	1			<b>2.321.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 414.000	€ 459.000		<b>2.321.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.678.000	€ 1.862.000			0	0,50%	€ 0
2029	Onderzoeken	1			<b>1.946.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 50.000	€ 56.000		<b>1.946.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.678.000	€ 1.890.000			0	0,50%	€ 0
2030	Onderzoeken	1			<b>4.223.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.970.000	€ 2.252.000		<b>4.223.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.724.000	€ 1.971.000			0	0,50%	€ 0
2031	Onderzoeken	1			<b>4.239.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.970.000	€ 2.286.000		<b>4.239.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.683.000	€ 1.953.000			0	0,50%	€ 0
2032	Onderzoeken	1			<b>2.083.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 88.000	€ 104.000		<b>2.083.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.680.000	€ 1.979.000			0	0,50%	€ 0
2033	Onderzoeken	1			<b>2.274.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 184.000	€ 220.000		<b>2.274.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 1.718.000	€ 2.054.000			0	0,50%	€ 0
2034	Onderzoeken	1			<b>2.888.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 66.000	€ 80.000		<b>2.888.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 2.314.000	€ 2.808.000			0	0,50%	€ 0
2035	Onderzoeken	1			<b>3.682.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 514.000	€ 633.000		<b>3.682.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 2.475.000	€ 3.049.000			0	0,50%	€ 0
2036	Onderzoeken	1			<b>6.860.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 2.979.000	€ 3.724.000		<b>6.860.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 2.508.000	€ 3.136.000			0	0,50%	€ 0
2037	Onderzoeken	1			<b>3.220.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 29.000	€ 37.000		<b>3.220.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 2.508.000	€ 3.183.000			0	0,50%	€ 0
2038	Onderzoeken	1			<b>3.307.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 71.000	€ 91.000		<b>3.307.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 2.497.000	€ 3.216.000			0	0,50%	€ 0
2039	Onderzoeken	1			<b>4.608.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 3.000	€ 4.000		<b>4.608.000</b>	0	0,50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.522.000	€ 4.604.000			0	0,50%	€ 0

## Investerings en afboeken in de balanssfeer (uit saldo spaarvoorziening) - 2 van 2

jaar	onderdeel vervanging	economische afschrijving	bruto investering prijspeil 2021	bruto investering gebedesraad	totale investering gebedesraad	jaarruimte en onttrekking uit voorziening	netto investering	rente	annuïteit
2041	Onderzoeken	1			<b>6.888.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.469,000	€ 1.979,000		<b>6.888.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.645,000	€ 4.909,000			0	0.50%	€ 0
2042	Onderzoeken	1			<b>6.732.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.388,000	€ 1.897,000		<b>6.732.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.537,000	€ 4.835,000			0	0.50%	€ 0
2043	Onderzoeken	1			<b>5.469.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 414,000	€ 574,000		<b>5.469.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.528,000	€ 4.895,000			0	0.50%	€ 0
2044	Onderzoeken	1			<b>5.084.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 50,000	€ 70,000		<b>5.084.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.560,000	€ 5.014,000			0	0.50%	€ 0
2045	Onderzoeken	1			<b>8.101.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.970,000	€ 2.816,000		<b>8.101.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.697,000	€ 5.285,000			0	0.50%	€ 0
2046	Onderzoeken	1			<b>8.321.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 1.970,000	€ 2.858,000		<b>8.321.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.765,000	€ 5.463,000			0	0.50%	€ 0
2047	Onderzoeken	1			<b>5.326.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 88,000	€ 130,000		<b>5.326.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.528,000	€ 5.196,000			0	0.50%	€ 0
2048	Onderzoeken	1			<b>5.798.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 184,000	€ 275,000		<b>5.798.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.695,000	€ 5.523,000			0	0.50%	€ 0
2049	Onderzoeken	1			<b>5.548.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 66,000	€ 100,000		<b>5.548.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.591,000	€ 5.448,000			0	0.50%	€ 0
2050	Onderzoeken	1			<b>6.357.000</b>		0		€ 0
	Mechanisch/elektrische vervangingen (kort)	15	€ 514,000	€ 792,000		<b>6.357.000</b>	0	0.50%	€ 0
	Riool- en Bouwkundige vervangingen (lang)	45	€ 3.614,000	€ 5.565,000			0	0.50%	€ 0

## Bijlage 9 Theoretisch benodigde formatie

### Planvorming, onderzoek en facilitair

gemeente 20 - 50.000 inwoners					
	tijdbesteding dagen/jaar	max. uit te besteden	uitbesteding uw situatie	tijdbesteding dagen/jaar	regie
<b>Planvorming</b>					
(verbreed) GRP	60	70%	70%	18	terugkoppeling binnen gemeente, overleg, strategie en middelen
afstemming en overleg	25	-		25	eigen taak organisatie
jaarprogramma's	115	40%	40%	69	overleg en afstemming andere beheerders, jaarbegroting
<b>Onderzoek</b>					
inventarisatie	10	-		10	eigen taak organisatie
inspectie/controle	175	90%	90%	18	plan, uitbesteding, finan.afwikkeling
meten	40	50%	50%	20	verwerking en verantwoording
functioneren (berekeningen, afkoppelplannen, OAS)	30	-		30	
<b>Facilitair</b>					
verwerken revisiegegevens	25	90%	90%	3	
vergunningen en voorlichting gebruik	20	-		20	eigen taak organisatie
klachtenanalyse en -verwerking	40	-		40	eigen taak organisatie
			<b>tijdbesteding</b>	<b>252</b>	<b>dagen/jaar</b>
			<b>fte (175 dagen/jaar)</b>	<b>1.4</b>	<input type="button" value="keuze voor samenvatting"/>

### Onderhoud

onderdeel	dagen/jaar	% uitbesteed	dagen gemeente
riolen/kolken	699	90%	70
gemalen/mechanische riolering	740	75%	185
infiltratievoorzieningen/lokale zuiveringen	80	90%	8
drainage	14	75%	4
planning en begeleiding	15		15
	<b>1548</b>		<b>281</b>

onderdeel	fte	% uitbesteed	fte gemeente
riolen/kolken	4	90%	0.4
gemalen/mechanische riolering	4.2	75%	1.1
infiltratievoorzieningen/lokale zuiveringen	0.5	90%	0.0
drainage	0.1	75%	0.0
planning en begeleiding	0.1		0.1
	<b>8.9</b>		<b>1.6</b>

### Maatregelen – investeringen

	investeringen "kale" kostprijs	perc V+T	kosten personeel	maximale uit te besteden	uitbesteding uw situatie	personeelsinzet dagen
<b>aanleg</b>						
nieuwbouw		12%	-	60%		-
bestaande bebouwing		12%	-	60%		-
drainage		12%	-	60%		-
reparatie		12%	-	60%		-
renovatie	525,000	12%	63,000	60%	50%	53
vervanging	1,750,000	12%	210,000	60%	50%	175
verbetering	300,000	12%	36,000	60%	50%	30
				<b>Totaal</b>		<b>258</b>
				<b>fte (175 dagen/jaar)</b>		<b>1.5</b>



## Bijlage 10 Raadsvoorstel en -besluit