gemeente Berkelland

# Watertakenplan Berkelland

2024 - 2034



25-09-2023

# Colofon


| | | |
|---|---|---|
| **Titel:** | Watertakenplan<br>Berkelland 2024-2034 | |
| **Datum:** | 25-09-2023 | |
| **Auteurs:** | Gert Dekker | (Ambient Advies) |
| | Sebastiaan van den Oever | (Ambient Advies) |
| | Karst-Jan van Esch | (Sweco) |
| **Water & Riolering gemeente Berkelland:** | Arjan Verhoeve | (gemeente Berkelland) |
| | Joost van der Meer | (gemeente Berkelland) |
| | Ernst van Leussen | (gemeente Berkelland) |
| | Jan Beumer | (gemeente Berkelland) |



**Contactgegevens:**

Ambiënt Advies B.V.
Lange Hagelstraat 30,
3581 BK Utrecht
Postbus 255, 3500 AG Utrecht
T +31 641344011
g.dekker@ambient.nl

Sweco Nederland B.v.
De Holle Bilt 22
3732 HM, De Bilt
Postbus 203, 3730 AE, De Bilt
T +31 88 811 66 00
karstjan.vanesch@sweco.nl

# Samenvatting

De gemeente Berkelland heeft een drietal wettelijke watertaken: afvalwater, hemelwater en grondwater. De gemeentelijke watertaken zijn gericht op het beschermen van de volksgezondheid en het bevorderen van de bewoonbaarheid.

Het Watertakenplan Berkelland 2024-2034 beschrijft het beleid en de uitvoeringsstrategie, waarmee de gemeente Berkelland invulling geeft aan de gemeentelijke watertaken. Het watertakenplan is een periodieke herijking van het voorgaande Watertakenplan 2019-2023. Daarnaast is het een uitwerking van de doelen uit de Watervisie Berkelland 2030, die is opgesteld in samenwerking met Waterschap Rijn en IJssel. Verschillende onderdelen van het watertakenplan krijgen de komende jaren een plek in de nieuwe gemeentelijke instrumenten van de Omgevingswet, zoals de omgevingsvisie en het omgevingsplan.

**Het in stand houden van riolering en andere voorzieningen vraagt investeringen**
Om de gemeentelijke watertaken uit te voeren beheert de gemeente een omvangrijk systeem van bijna 300 kilometer aan vrijverval riolering en ruim 650 kilometer aan drukriolering, met de bijbehorende kolken, pompunits en gemalen. In Nederland is de gemeente Berkelland een van de gemeenten met het grootste aantal kilometers aan drukriolering. Een belangrijk deel van de jaarlijkse kosten hangt samen met het beheer en onderhoud van de drukriolering.
In het watertakenplan bevestigt de gemeente de doelstelling en werkwijze om het huishoudelijk afvalwater in het buitengebied via drukriolering in te zamelen, omdat dit systeem doelmatig functioneert. Vanaf 2050 zullen de investeringen om de drukriolering te vervangen wel geleidelijk oplopen. Om hierop te anticiperen doet de gemeente onderzoek naar de kwalitatieve toestand van de drukriolering, zodat een betere inschatting kan worden gemaakt van de levensduur en investeringskosten. Naast de strategie voor beheer en onderhoud geeft dit watertakenplan ook beleidsuitgangspunten voor de omgang met (bedrijfsmatige) lozingen.

**Klimaatadaptatie**
Mede door klimaatverandering wordt de omgang met regenwater steeds belangrijker. Bij ingrepen in de openbare ruimte legt de gemeente zoveel mogelijk regenwaterriolering aan, zodat het regenwater en afvalwater wordt gescheiden. Daarnaast infiltreert de gemeente regenwater zoveel mogelijk met behulp van andere gemeentelijke voorzieningen (onder andere wadi's).
Het watertakenplan geeft een voorkeursvolgorde voor de omgang met regenwater en eisen voor waterberging bij projecten in de openbare ruimte en nieuwbouwprojecten. De voorzieningen voor het bergen en infiltreren van regenwater dragen bij aan het aanvullen van de grondwatervoorraad. Het watertakenplan geeft ook uitgangspunten voor het voorkomen van problemen door hoge grondwaterstanden.

**Wij werken samen met waterschap Rijn en IJssel**
Waar knelpunten in het watersysteem ten aanzien van wateroverlast, droogte en waterkwaliteit raken aan gemeentelijke voorzieningen, vindt overleg plaats met Waterschap Rijn en IJssel over de aanpak en prioritering. Een voorbeeld hiervan is de regionale aanpak droogte. De belangrijkste rol hierin ligt bij de provincie en het waterschap. De gemeente levert via de gemeentelijke watertaken een kleine bijdrage aan het regionale vraagstuk. Het zwaartepunt van het watertakenplan ligt echter bij de gemeentelijke watertaken.

**Rioolheffing**

De kosten voor het (afval)waterbeheer dekt de gemeente vanuit de rioolheffing. In 2023 bedragen de tarieven voor het eigenarendeel per aansluiting € 210,98 per jaar en het gebruikersdeel gemiddeld € 128 per jaar (gemiddeld huishouden). Tot nu toe hanteerde de gemeente een vaste stijging van de rioolheffing van 2% per jaar, exclusief inflatie. In dit watertakenplan kiest de gemeente om dit uitgangspunt los te laten. De rioolheffing blijft in 2024 gelijk aan die van 2023 (exclusief inflatiecorrectie). Van 2025 tot en met 2028 gaan we uit van een stijging van € 2,50 per jaar (exclusief inflatiecorrectie) tot een stabiele heffing van € 349 per jaar. Hiermee volgt de rioolheffing de oplopende jaarlijkse kosten en wordt voorkomen dat de bestaande voorziening wordt uitgeput. Daarna kan de rioolheffing een aantal jaren gelijk blijven, om vanaf 2050 weer te stijgen, zodat de verwachte vervangingsinvesteringen kunnen worden bekostigd.

# Inhoud


Samenvatting ..... 0

1. Inleiding en context ..... 3
   - 1.1 Bedoeling van het watertakenplan ..... 3
   - 1.2 Watertakenplan in relatie tot andere plannen voor de fysieke leefomgeving ..... 3
   - 1.3 Samenwerking met partners in de regio ..... 6
   - 1.4 Evaluatie voorgaand watertakenplan ..... 6
   - 1.5 Totstandkoming en besluitvormingstraject ..... 7
   - 1.6 Leeswijzer ..... 7

2. Strategische doelen water en riolering ..... 8
   - 2.1 Hoofdlijnen huidige situatie ..... 8
   - 2.2 Ontwikkelingen en uitdagingen ..... 9
   - 2.3 Wat willen de gemeente bereiken? ..... 12

3. Beleid gemeentelijke watertaken ..... 14
   - 3.1 Beleid afvalwater ..... 14
   - 3.2 Beleid hemelwater ..... 18
   - 3.3 Beleid grondwater ..... 20

4. Uitvoeringsstrategie ..... 22
   - 4.1 Gemeentelijke rioleringsvoorzieningen ..... 22
   - 4.2 Onderhoud riolering ..... 23
   - 4.3 Renovatie, vervanging en verbetering (afval)watersysteem ..... 23
   - 4.4 De omgang met afval- en regenwater in projecten van derden ..... 26
   - 4.5 Samenwerking in de afvalwaterketen ..... 27
   - 4.6 Energietransitie en circulariteit in de afvalwaterketen ..... 28
   - 4.7 Beheer en samenwerking (regionaal) watersysteem ..... 28
   - 4.8 Klimaatadaptatie ..... 29
   - 4.9 Onderzoek en maatregelen ..... 30

5. Personele capaciteit ..... 31
   - 5.1 Inleiding ..... 31
   - 5.2 Raming op basis van kengetallen ..... 31
   - 5.3 Conclusie ..... 31

6. Financiën ..... 33
   - 6.1 Uitgaven planperiode ..... 33
   - 6.2 Kostendekking ..... 34

Bijlage A. Voorbeeldregels omgevingsplan ..... 37

Bijlage B. Uitgangspunten afvalwater en regenwater ..... 38

Bijlage C. Aanvullende informatie personele capaciteit ..... 41

Bijlage D. Uitgangspunten kostendekkingsberekeningen gemeente Berkelland ..... 42

Bijlage E. Financiële tabellen.....45

# 1. Inleiding en context

## 1.1 Bedoeling van het watertakenplan

Het Watertakenplan Berkelland 2024-2034 geeft inhoudelijke, financiële en programmatische sturing aan de uitvoering van de watertaken van de gemeente Berkelland. De gemeentelijke watertaken zijn uit het oogpunt van volksgezondheid, leefbaarheid en milieubescherming één van de kerntaken van elke gemeente.

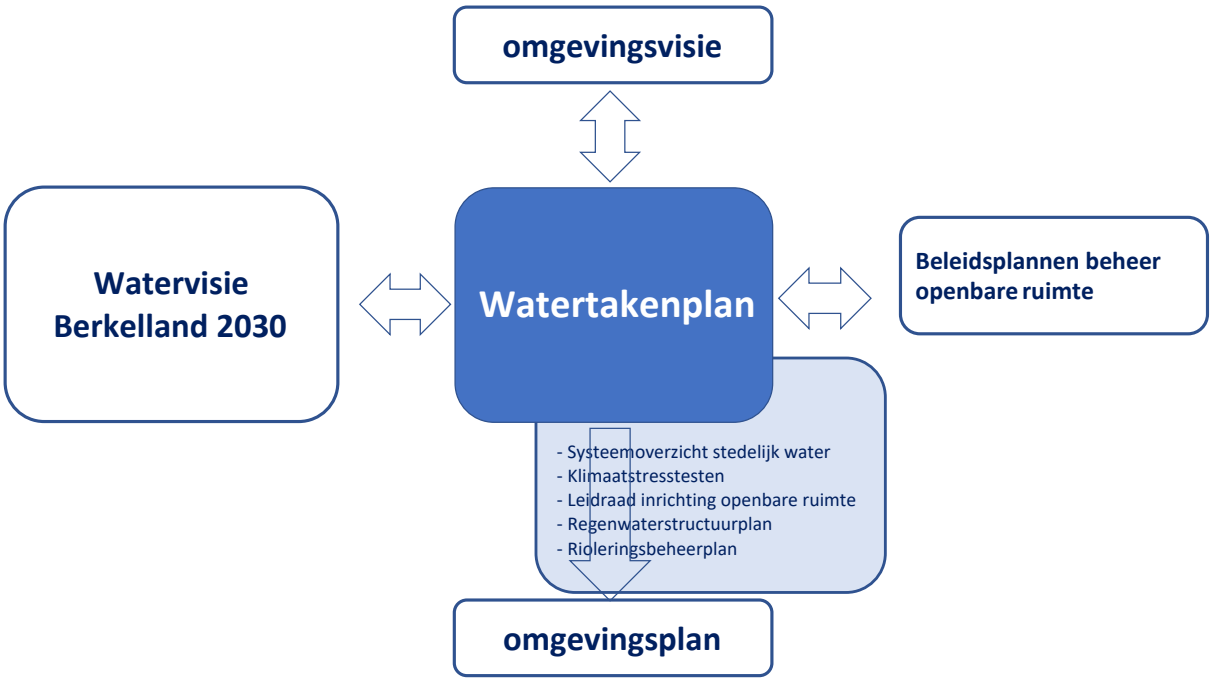
Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervalt de wettelijke plicht voor gemeenten om een watertakenplan of Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) op te stellen. Gezien de wettelijke taken van de gemeente, de beleidskeuzes die daarbij aan de orde zijn en de consequenties hiervoor voor inwoners en bedrijven, kiest de gemeente ervoor om toch een watertakenplan uit te werken en vast te stellen. Hiermee maakt de gemeente duidelijk wat inwoners en bedrijven van ons als gemeente kunnen verwachten als het gaat om de gemeentelijke watertaken en wat er gebeurt met de inkomsten uit de gemeentelijke rioolheffing. Per 1 januari 2024 wordt de Omgevingswet ingevoerd. Verschillende onderdelen van dit watertakenplan krijgen de komende jaren een plek in de nieuwe gemeentelijke instrumenten van de Omgevingswet, zoals de omgevingsvisie en het omgevingsplan (zie paragraaf 1.2). De gemeente kiest voor een looptijd van het watertakenplan van 10 jaar. De gemeente verwacht dat het beleidsmatig kader dat het watertakenplan biedt voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken passend is voor de komende 10 jaar. Wel zal het onderdeel kostendekking (hoofdstuk 6) iedere 5 jaar worden herzien, zodat de onderbouwing van het tarief van de rioolheffing actueel is en periodiek wordt aangepast aan de gerealiseerde uitgaven en prognoses. Ook het onderliggende rioleringsbeheerplan zal eens per 5 jaar worden geactualiseerd.

Het Watertakenplan Berkelland 2024-2034 is de opvolger van het Watertakenplan Berkelland 2019-2023 en is daarnaast deels een uitwerking van de bestaande Watervisie Berkelland 2030. Deze watervisie is in 2018 opgesteld, samen met Waterschap Rijn en IJssel. In de visie wordt niet alleen richting gegeven aan de inrichting en uitvoering van het beheer van de afvalwaterketen (riolering en afvalwaterzuivering), maar ook van het watersysteem.
Het voorliggende watertakenplan is opgesteld in afstemming met het waterschap, maar richt zich primair op de gemeentelijke watertaken en is daarom geschreven vanuit gemeentelijk perspectief. Het watertakenplan kan worden gezien als programma onder de Omgevingswet.

In deze inleiding (hoofdstuk 1) wordt weergegeven hoe het watertakenplan zich verhoudt tot andere plannen voor de fysieke leefomgeving en hoe de samenwerking met partners in de regio verloopt. Ook komt een korte evaluatie van het voorgaande watertakenplan terug en wordt toegelicht hoe het voorliggende watertakenplan tot stand kwam.

## 1.2 Watertakenplan in relatie tot andere plannen voor de fysieke leefomgeving

Het watertakenplan is gericht op de invulling van de gemeentelijke watertaken en uitwerking van de Watervisie Berkelland 2030. Op veel onderdelen is sprake van overkoepelende of onderliggende plannen, documenten en/of beheerprogramma's. De informatie daaruit wordt aangestipt in dit watertakenplan. Figuur 1-1 geeft weer hoe het watertakenplan zich verhoudt tot deze verschillende plannen en documenten. Onderstaande alinea's geven daarop een korte toelichting. Verderop in het watertakenplan komen de plannen uitvoeriger aan de orde.




*Figuur 1-1: De positie van het Watertakenplan ten opzichte van andere plannen, instrumenten en programma's*

### 1.2.1 Het Watertakenplan onder de Omgevingswet

De inhoud van het watertakenplan sluit onder de Omgevingswet grotendeels aan bij het begrip 'programma'. De hoofdlijnen van de invulling van de gemeentelijke watertaken en beleidsdoelen krijgen een plek in de gemeentelijke omgevingsvisie, terwijl de maatregelen worden opgenomen in een programma. De juridisch bindende regels voor inwoners en bedrijven over bijvoorbeeld het lozen in de riolering krijgen een plek in het omgevingsplan. Het integreren van de verschillende aspecten uit het watertakenplan in de 3 kerninstrumenten zorgt voor een stevige inbedding in het gemeentelijk beleid en de gemeentelijke regelgeving voor de fysieke leefomgeving.

### 1.2.2 Gemeentelijke omgevingsvisie

Gemeenten zijn verplicht om een omgevingsvisie vast te stellen, waarin zij de hoofdlijnen van het beleid voor de fysieke leefomgeving vastleggen. De omgevingsvisie bevat tenminste:

- Een beschrijving van de hoofdlijnen van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving.
- De hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling, het gebruik, het beheer, de bescherming en het behoud van het grondgebied.
- De hoofdzaken van het voor de fysieke leefomgeving te voeren integrale beleid.

In de gemeentelijke omgevingsvisie geeft elke gemeente aan op welke wijze zij haar taken invult en welke strategische beleidsdoelen en ambities voor de fysieke leefomgeving gelden. De omgevingsvisie toont de hoofdlijnen van het langetermijnbeleid en is daarbij voldoende concreet om het vaststellen van programma's en/of juridisch bindende regels in het omgevingsplan te legitimeren. Een omgevingsvisie biedt zo een samenhangende beleidsmatige basis voor inzet van juridische, financiële of andere instrumenten, om de beleidsdoelen in de visie na te streven. Dat geldt ook voor het stedelijk waterbeheer en de riolering. In de omgevingsvisie worden de strategische aspecten van de gemeentelijke watertaken beschreven. De wet kent deze watertaken weliswaar aan gemeenten toe, maar de taken kennen op onderdelen een grote beleidsvrijheid. Dat geldt met name voor de omgang met afvalwater in het buitengebied en voor de omgang met overtollig hemelwater en grondwater.

Als gemeente willen wij duidelijk maken richting inwoners en bedrijven hoe deze beleidsvrijheid wordt ingevuld en wat de inwoners en bedrijven van de gemeente kunnen verwachten. Uiteindelijk gaat het hierbij om de vragen:

- Welk beschermingsniveau streeft de gemeente na ten aanzien van overtollig hemelwater en grondwater?
- In hoeverre zamelt de gemeente afvalwater, hemelwater en/of grondwater in en onder welke voorwaarden?

Een antwoord op deze vragen past in de gemeentelijke omgevingsvisie. Hoofdstuk 2 van dit watertakenplan geeft de aspecten weer van de gemeentelijke watertaken die een relatie hebben met de gemeentelijke omgevingsvisie.

### 1.2.3 Gemeentelijk omgevingsplan

Het watertakenplan geeft op onderdelen een gedetailleerde uitwerking van het beleid. Dit is meestal gebiedsgericht, dat wil zeggen dat op de ene plek andere regels gelden dan op de andere plek, vanwege lokale omstandigheden. Vooruitlopend op het omgevingsplan staan in dit watertakenplan uitgangspunten en een opzet voor juridische regels voor een aantal aspecten van de gemeentelijke watertaken (o.a. lozingen).

### 1.2.4 Onderzoek / plannen voor beheer water en openbare ruimte

**Systeemoverzichten stedelijk water (SSW)**
In 2023 is de gemeente gestart met het opstellen van systeemoverzichten stedelijk water (SSW) voor de kernen in de gemeente. Het doel hiervan is het verkrijgen van een actueel overzicht van het hydraulisch functioneren van de riolering, inclusief de bovengrondse voorzieningen (verwerken afvalwater en regenwater). Ook het functioneren van het stedelijk watersysteem (grondwater/oppervlaktewater) wordt hierin meegenomen. Meer informatie hierover volgt in hoofdstuk 4.

**Klimaatstresstesten**
In 2020 voerde de gemeente in samenwerking met Waterschap Rijn en IJssel stresstesten uit voor de gebouwde omgeving. Op basis daarvan zijn aandachtspunten en algemene principes geformuleerd voor de omgang met de thema's wateroverlast, droogte en hitte. Ook volgde er een lijstje met aan te pakken knelpunten. Meer informatie hierover volgt in hoofdstuk 4.

**Ontwikkeling Leidraad Inrichting Openbare Ruimte**
De gemeente ontwikkelt momenteel de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR). Hierin komen uitgangspunten en eisen voor de inrichting van de openbare ruimte. Deze bevatten ook uitgangspunten die voortkomen uit de uitwerking van de gemeentelijke watertaken. Het gaat bijvoorbeeld om ontwerpeisen voor o.a. wegen, groen en oppervlakkige afvoer regenwater. In hoofdstuk 4 volgt hier meer over.

**Regenwaterstructuurplan**
Het Regenwaterstructuurplan is een totaalvisie voor een doelmatige inzameling en verwerking van hemel- en grondwater in de openbare ruimte. Daarnaast wordt hierbij uniformiteit aangebracht in de systeemkeuzen en oplossingen in de kernen. Voor iedere kern is een schetsontwerp opgesteld met daarin de hoofdstructuur. In hoofdstuk 4 volgt hoe dit plan wordt gebruikt bij onderhoud van riolering of bij projecten in de openbare ruimte.

**Rioleringsbeheerplan**
Bij het nieuwe watertakenplan (2024-2034) hoort een onderliggend rioleringsbeheerplan, dat we als gemeente periodiek (eens in de 5 jaar) bijstellen. Het  plan gaat over het beheer van de

riolering geeft de activiteiten voor de komende planperiode weer. Het kostendekkingsplan uit hoofdstuk 6 vormt het kader financiële voor het beheerplan.

**Andere plannen beheer openbare ruimte**
Vanuit andere beleidsterreinen zijn er ook plannen voor het beheer van de openbare ruimte die raken aan de gemeentelijke watertaken. Werkzaamheden in de openbare ruimte voor het waterbeheer worden namelijk vaak gekoppeld aan andere ingrepen in de openbare ruimte ('werk met werk maken'). Dit gaat bijvoorbeeld over de uitvoering van beleidsplannen voor wegen en groen.

## 1.3 Samenwerking met partners in de regio

De gemeente Berkelland is onderdeel van het samenwerkingsverband Achterhoek+. Het samenwerkingsverband bestaat uit verschillende gemeenten, Waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland en Vitens. In dit verband werkt de gemeente samen in de (afval)waterketen en aan klimaatadaptatie. Een aantal van de onderdelen en projecten uit dit watertakenplan komen voort uit deze samenwerking. Wanneer dit het geval is, staat dat erbij vermeld.

## 1.4 Evaluatie voorgaand watertakenplan

Het watertakenplan 2018-2023 is vastgesteld door de gemeenteraad van Berkelland en ter kennisgeving op de agenda van het Dagelijks Bestuur van WRIJ geweest. De afgelopen periode zijn de voorgenomen maatregelen uitgevoerd. Het gaat hierbij zowel om de maatregelen die de gemeente of het waterschap zelfstandig uitvoert en ook om gezamenlijke projecten.

In financiële zin vormen de investeringen voor het vervangen en vernieuwen van riolering het grootste deel van de jaarlijkse kosten voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken. Naast deze grootschalige vervangings- en vernieuwingsprojecten heeft de gemeente de afgelopen planperiode ingezet op onderzoek naar meer risico gestuurd beheer, analyses van de kwetsbaarheid voor extreme weersituaties (stresstesten), het doorrekenen van de mechanische riolering in het kader van optimalisatie, het benutten van regenwater voor grondwateraanvulling en de aanleg van een beter dekkend grondwaternet. Ook heeft de gemeente ingezet op het vergroenen van enkele schoolpleinen (met subsidie provincie Gelderland) en het verzorgen van klimaatlessen op scholen. Daarnaast is de gemeente aangesloten bij de website weetvanwater.nl.

De gemeente heeft binnen het beleidsmatige en financiële kader van het watertakenplan een rioolbeheerplan uitgewerkt, waarin is uitgewerkt welke werkzaamheden nodig zijn en gepland staan voor het operationeel beheer en onderhoud van het rioolstelsel in de gemeente. Daarnaast is een regenwaterstructuurplan opgesteld, waarmee per kern is uitgewerkt op welke wijze en met welke systemen het regenwater kan worden verwerkt. Op basis van het regenwaterstructuurplan wordt bij vervanging van de gemengde riolering het systeem aangepast en wordt het afvalwater en het regenwater van elkaar gescheiden (en het regenwater geïnfiltreerd).

Met het huidige watertakenplan werkt de gemeente verder aan de gemeentelijke watertaken op de ingeslagen weg.

## 1.5 Totstandkoming en besluitvormingstraject

Om tot een breed gedragen watertakenplan te komen, zijn er werksessies georganiseerd met medewerkers van verschillende beleidsterreinen van de gemeente. Daarnaast waren ook Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) en de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) betrokken bij een aantal van deze bijeenkomsten. De uitkomsten uit de werksessies zijn verwerkt in het watertakenplan.

## 1.6 Leeswijzer

Na de inleiding geeft hoofdstuk 2 de aspecten weer van de gemeentelijke watertaken die een relatie hebben met de gemeentelijke omgevingsvisie. De opbouw van dit hoofdstuk volgt dan ook de onderdelen van de omgevingsvisie, zoals de Omgevingswet die voorschrijft. Vervolgens geeft hoofdstuk 3 de wettelijke gemeentelijke watertaken en hoe we die als gemeente beleidsmatig invullen. Hoofdstuk 4 geeft de (uitvoerings)strategie voor dit beleid weer en gaat o.a. in op de rioleringszorg. Hoofdstuk 5 geeft weer welke personele inzet nodig is om onze ambities voor de periode 2024-2034 waar te maken. Hoofdstuk 6 geeft het kostendekkingsplan weer.

# 2. Strategische doelen water en riolering

Dit hoofdstuk behandelt de aspecten van de gemeentelijke watertaken die een relatie hebben met de gemeentelijke omgevingsvisie. De opbouw en paragrafen van het hoofdstuk volgen direct uit de onderdelen van de gemeentelijke omgevingsvisie, zoals de Omgevingswet die voorschrijft. De onderdelen uit dit hoofdstuk komen terug in de omgevingsvisie. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens een meer inhoudelijke uitwerking van de gemeentelijke watertaken weer.

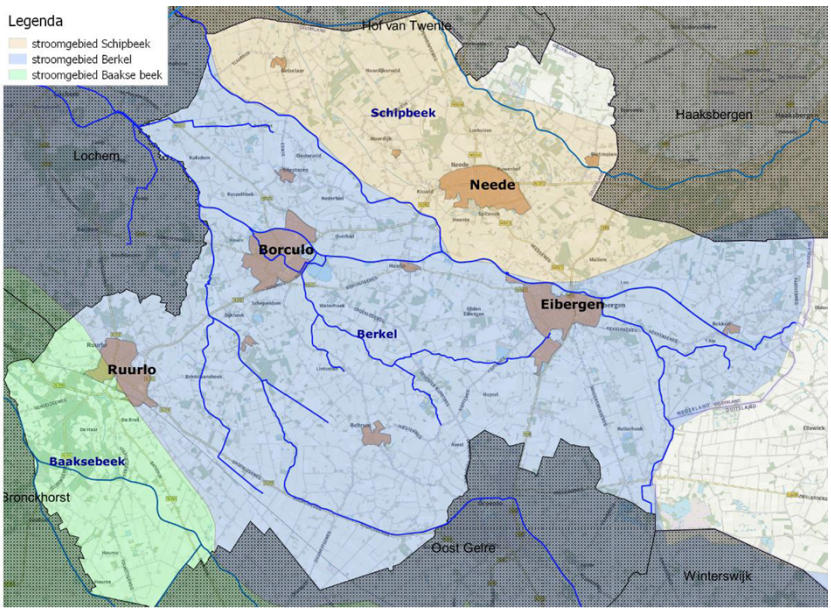
## 2.1 Hoofdlijnen huidige situatie

In deze paragraaf komt aan de orde hoe het watersysteem en de afvalwaterketen (riolering en rioolwaterzuivering) binnen de gemeente er op dit moment uitzien.

### 2.1.1 Watersysteem

Het watersysteem in de gemeente Berkelland kenmerkt zich door een aantal grote beken, zoals de Berkel, Baakse Beek en Buurserbeek (Schipbeek) en een aantal (kleinere) beken, die in deze beken uitmonden (Figuur 2-1).

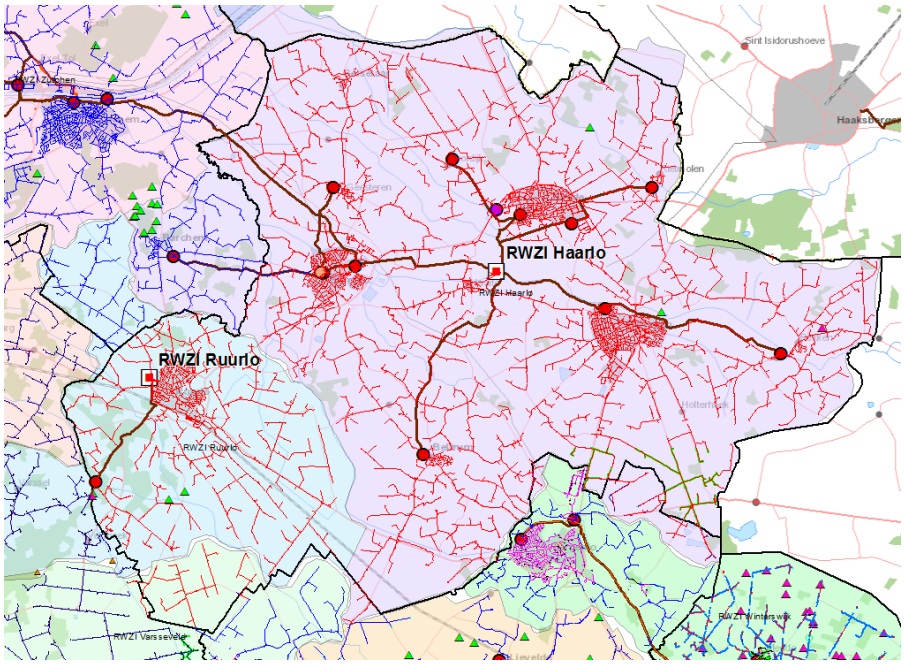
- De bovenloop van de Schipbeek stroomt als de Buurserbeek door het gebied. De bovenloop is sterk hellend en ligt diep in het beekdal. Door het hellende karakter komt neerslag hier snel tot afvoer. Het grootste deel van het stroomgebied kent een agrarisch landgebruik. Langs de oever zijn diverse grote natuurgebieden en landgoederen.
- De Berkel ontspringt bij Billerbeck in Duitsland en stroomt bij Zutphen in de IJssel. Tussen Borculo en Lochem sluit de Groenlose Slinge aan op de Berkel. De Groenlose Slinge wordt onder andere gevoed door de Beurzerbeek, Ratumsebeek en Willinkbeek die in Duitsland ontspringen. Het Berkeldal is zeer reliëfrijk. Het grootste deel van het stroomgebied heeft een agrarisch landgebruik. Langs de Berkel zijn rietoevers aangelegd en alle stuwen zijn voor vissen passeerbaar.
- Het stroomgebied van de Baakse Beek omvat ook de Veengoot, Oosterwijkse Vloed en de Grote Beek. Het water uit het bovenstroomse gebied van de Baakse Beek stroomt snel af naar het vlakke gebied tussen Lichtenvoorde en Ruurlo met de moeraslandbeken. Dit is een intensief agrarisch gebied met verspreide bebouwing en droogvallende beken.




*Figuur 2-1: Overzichtskaart van gemeente Berkelland. De 3 stroomgebieden van de Berkel, Schipbeek en Baakse Beek zijn weergegeven. De blauwe lijnen zijn de grootste beken in het gebied.*

### 2.1.2 Afvalwaterketen

De gemeente Berkelland en Waterschap Rijn en IJssel hebben ieder eigen beheertaken in de afvalwaterketen. Het afvalwater wordt ingezameld via (druk)riolering van de gemeente Berkelland en afgevoerd naar een rioolwaterzuivering (RWZI) van Waterschap Rijn en IJssel. Het afvalwater uit de omgeving van Ruurlo wordt gezuiverd op de RWZI Ruurlo. In de rest van de gemeente wordt het afvalwater gezuiverd op de RWZI Haarlo, afgezien van een bedrijf in Borculo, dat met een separate leiding loost op RWZI Zutphen (Figuur 2-2).




*Figuur 2-2: Overzichtskaart afvalwaterketen gemeente Berkelland. De rode lijnen geven de gemeentelijke riolering weer, de bruine lijnen de transportleidingen naar de RWZI's in Ruurlo en Haarlo.*

## 2.2 Ontwikkelingen en uitdagingen

De leefomgeving en ook het water- en rioolsysteem van gemeente Berkelland staan onder invloed van verschillende ontwikkelingen en uitdagingen. Deze paragraaf vat de belangrijkste samen.

### 2.2.1 Klimaatverandering

Het klimaat verandert. Dit heeft verschillende gevolgen voor zowel het stedelijk als het landelijk gebied. Het aantal en de intensiteit (pieken) van extreme buien nemen toe. Deze hevige buien gaan de afvoercapaciteit van het rioleringsstelsel overstijgen. Dit zorgt voor meer/vaker water op straat en voor grotere overstorten van het riool op het oppervlaktewater. Daarnaast kan wateroverlast optreden in het gebied doordat sloten en beken het water niet snel genoeg bergen of afvoeren. Verder hebben toenemende perioden van hitte en droogte gevolgen voor de kwaliteit van de leefomgeving. Hitte kan leiden tot gezondheidsklachten bij met name kwetsbare groepen, zoals zieken en ouderen. Daarnaast zorgt langdurige warmte o.a. voor opwarming van het oppervlaktewater, dat leidt tot meer algengroei en een verlaging van het zuurstofgehalte in de watergangen en daarmee een verlaging van de aquatische biodiversiteit.

De uitdaging is om de bebouwde omgeving en het buitengebied zodanig in te richten dat de negatieve gevolgen van de effecten van klimaatverandering beperkt blijven. Het vergroten van het waterbergend vermogen van de bebouwde kom en in lager gelegen gebieden/beekdalen in het landelijk gebied via robuuste groene en blauwe netwerken speelt hierbij een belangrijke rol. Hierbij gaat het niet alleen om de openbare ruimte, maar ook om particulier terrein. Er is een trend

waarneembaar van het verharden van tuinen (onderhoudsvrij maken) en de openbare ruimte door een toenemende druk op de ruimte (woningbouw, groei van bedrijventerreinen, etc.). Als gevolg hiervan zullen de effecten van klimaatverandering toenemen bij het optreden van intensieve buien en/of hoge temperaturen.

**Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie**
De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie stelt dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust moet zijn ingericht. De Deltabeslissing maakt deel uit van het Deltaprogramma en wordt iedere 6 jaar herijkt. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk werken naar aanleiding van de deltabeslissing in 45 werkregio's samen om ervoor te zorgen dat schade door hitte, wateroverlast, droogte en overstromingen zo beperkt mogelijk blijft[1]. De gemeente Berkelland maakt deel uit van de werkregio Samenwerkingsverband Achterhoek+. Eén van de doelen van de herijking in 2021 is dat gemeenten klimaatbestendig en waterrobuust inrichten borgen in de omgevingsvisie en het omgevingsplan.

**Regionale aanpak droogte Achterhoek**
Om stappen te zetten in de aanpak van klimaatverandering zijn verschillende partijen in de Achterhoek betrokken bij de Regionale Aanpak Droogte Achterhoek, voor het landelijk gebied. Hierin spraken de partijen af zich in te blijven zetten op droogte- en klimaatmaatregelen voor de lange en korte termijn in verschillende deelgebieden in de Achterhoek. Voor het watersysteem is onder meer de ambitie uitgesproken om 100 mm (extra) water vast te houden om droogte tegen te gaan[2]. De provincie en het waterschap hebben de leiding in de aanpak, omdat het voornamelijk het landelijk gebied betreft. Gemeenten denken echter wel mee in de aanpak. Zo is gemeente Berkelland betrokken door een bijdrage te leveren aan kennissessies over het grond- en oppervlaktewatersysteem.

### 2.2.2 Energietransitie

Om klimaatverandering te beperken werken overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties aan de energietransitie, met als doel om het gebruik van hernieuwbare energiebronnen te vergroten en minder afhankelijk te worden van fossiele brandstoffen. De energietransitie raakt ook de afvalwaterketen en het watersysteem:

- Ruimte in de ondergrond: de toenemende vraag naar elektriciteit en het toewerken naar alternatieve warmtebronnen kan consequenties hebben voor de inrichting van de ondergrond in wijken en straten. Dat gaat over de beschikbare ruimte voor bijvoorbeeld de aanleg van een warmtenet, maar ook om afstemming en regie over het moment dat projecten in de ondergrond worden uitgevoerd. Daarnaast moet opwarming van waterleidingen (van Vitens) worden voorkomen, omdat anders de kwaliteit van het drinkwater in het geding komt. De verschillende uitdagingen hebben consequenties voor de ligging en het moment van vervangen van de gemeentelijke riolering. Het overhouden van voldoende ruimte voor het bergen van water in de ondergrond is ook een aandachtspunt.
- Het werken aan het energieneutraal maken van de afvalwaterketen.
- Hernieuwbare energie: de afvalwaterketen en het watersysteem kennen mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie, zoals energie uit temperatuurverschillen van grond- en oppervlaktewater, afvalwater of energie uit stromend water. Uit een analyse van het waterschap en gemeente Berkelland bleek eerder dat de kosten voor het toepassen hiervan op grote schaal op dit moment nog niet opwegen tegen de baten. De gemeente blijft echter wel zoeken naar kansen en mogelijkheden voor bijvoorbeeld het hergebruik van koelwater uit fabrieken voor verwarming.

[1] https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/deltaplan-ra/werkregio/
[2] https://www.gelderland.nl/themas/duurzaamheid/droogte-in-de-achterhoek

### 2.2.3 Circulaire economie

Het sluiten van kringlopen en het beperken van afvalstromen staan hoog op de maatschappelijke agenda. Een volledig circulaire economie in 2050 is de doelstelling van de Rijksoverheid. Dit kan ook consequenties hebben voor riolering en de afvalwaterketen. Hergebruik van afvalwater kan zorgen voor minder gebruik van hoogwaardig drinkwater, bijvoorbeeld door regenwater of gezuiverd afvalwater te benutten bij het sproeien van tuinen, het doorspoelen van het toilet of voor proceswater. Belangrijk is wel dat dit water van goede kwaliteit is. Ook materiaalgebruik en waarde creatie uit afvalwater is een thema dat bij de overheid, markt en inwoners in de belangstelling staat. Waterschap Rijn en IJssel is hiermee aan de slag gegaan, onder andere via de grondstoffenfabriek Kaumera in Zutphen.

### 2.2.4 Technologische ontwikkelingen

Technologie en de digitalisering van de samenleving gaan onverminderd door en raken ook het werkveld 'water en riolering'. Door nieuwe en verbeterde meettechnieken, zoals sensortechnieken, mobiele toepassingen, radar- en satellietbeelden komen steeds meer en betere digitale gegevens beschikbaar. Data gedreven werken wordt steeds belangrijker. Ook *Artificial Intelligence* (AI) en *Machine learning* zullen de komende jaren hun intrede doen bij water en riolering.

### 2.2.5 Ruimtelijke ontwikkelingen

Het landelijk gebied in de gemeente Berkelland is voor circa 80% landbouwkundig in gebruik. Door schaalvergroting is een rationele inrichting van het landschap ontstaan. Natuurgebieden zijn hierdoor als eilanden gaan functioneren voor soorten die ook deels van agrarisch gebied gebruik maken. De aanpak voor de versterking van natuur (terugbrengen stikstofuitstoot) en verbetering van de kwaliteit van water en bodem, komt samen in het Nationaal Programma Landelijk Gebied. Hierin gaan provincies, waterschappen, gemeenten, maatschappelijke partners, (agrarisch) ondernemers, grondeigenaren en grondgebruikers gebiedsgericht op zoek naar oplossingen.

De gemeente is voortdurend in gesprek met partners en belanghebbenden (zoals Waterschap Rijn en IJssel, provincie Gelderland, buurgemeenten, Stichting Landschapsbeheer Gelderland) over hoe ze bij kan dragen en aan kan sluiten bij projecten rondom het robuuster en veerkrachtiger maken van het watersysteem en de natuur in het buitengebied van de gemeente. Hier wordt ook aan gewerkt in de Regionale Aanpak Droogte Achterhoek voor het landelijk gebied, zoals omschreven in paragraaf 2.2.1.

### 2.2.6 Nieuwe stoffen in het afvalwater

In toenemende mate worden stoffen in het afvalwater aangetroffen die niet (kunnen) worden verwijderd in de huidige RWZI's. Het gaat hierbij om stoffen als medicijnresten, zware metalen, gewasbeschermingsmiddelen en een veelheid aan microverontreinigingen afkomstig uit consumentenproducten en bedrijfsprocessen. Deze nieuwe stoffen kunnen nadelige effecten hebben op de chemische en ecologische waterkwaliteit. De uitdaging is om te voorkomen dat deze nieuwe stoffen in de riolering (aanpak bij de bron) en in het watersysteem terecht komen (eventueel aanvullen met extra maatregelen op de zuivering). Het waterschap is eigenaar van dit vraagstuk en de gemeente denkt mee over de oplossingen waar nodig. De oplossingen zijn bijvoorbeeld te vinden in het beperken van uitlogende materialen, aanpassen van strooibeleid en actief inzamelen van oude medicijnen.

## 2.3 Wat willen de gemeente bereiken?

In de Watervisie Berkelland 2030 staat beschreven hoe de gemeente wil dat de afvalwaterketen en het watersysteem er in 2030 uit ziet. Samen met Waterschap Rijn en IJssel geeft de gemeente richting aan de inrichting en uitvoering van het beheer van de afvalwaterketen en het watersysteem. De doelen en ambities uit de Watervisie Berkelland 2030 sluiten aan bij de uitvoering van de gemeentelijke watertaken. Bij de uitvoering van de gemeentelijke watertaken richt de gemeente zich op 4 strategische doelstellingen:

1. Voorkomen van contact met afvalwater.
2. Aanpassen aan klimaatverandering (klimaatadaptatie).
3. Bevorderen van schoon en gezond water.
4. Bedrijfszeker en doelmatig beheer van rioolsystemen.

### 2.3.1 Voorkomen van contact met afvalwater

Ten behoeve van een gezonde en veilige leefomgeving streeft de gemeente Berkelland naar het zo veel mogelijk voorkomen van het contact met afvalwater (vuilwater). Het hoofddoel van de vuilwaterriolering is om afvalwater uit de directe leefomgeving te verwijderen. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan de volksgezondheid, doordat ziektekiemen niet verblijven in de nabijheid van inwoners. Om contact met afvalwater te voorkomen hanteert de gemeente een aantal leidende principes:

- Inzamelen van huishoudelijk afvalwater via vuilwaterriool. Wanneer dit niet doelmatig is, gebruik maken van een andere publieke of private voorziening, die ervoor zorgt dat er geen ongezuiverd afvalwater in het milieu terecht komt.
- De doelmatige werking van het afvalwatersysteem wordt niet negatief beïnvloed door lozingen van huishoudelijk of bedrijfsmatig afvalwater. Bij het uitwerken van het omgevingsplan neemt de gemeente ook regels op over het lozen van afvalwater op de riolering (zie paragraaf 3.1).
- Scheiden van afvalwater en relatief schoon regenwater. Zo blijft relatief schoon regenwater schoon en is water op straat ten gevolge van hevige regen zo schoon mogelijk.
- Het vuilwaterstelsel is robuust gedimensioneerd en kent voldoende bergingscapaciteit, zodat in geval van calamiteiten in de afvoercapaciteit (o.a. gemalen) er voldoende hersteltijd is, waardoor voorkomen wordt dat afvalwater uittreedt in woningen of overstort op het oppervlaktewater.

### 2.3.2 Aanpassen aan klimaatverandering (klimaatadaptatie)

Volgens de landelijke ambitie zijn de woonkernen en het buitengebied van de gemeente Berkelland uiterlijk in 2050 klimaatbestendig ingericht. Dat betekent dat de gemeente een basis beschermingsniveau biedt met als streven dat inwoners en bedrijven in de kernen geen of zo min mogelijk schade ondervinden door wateroverlast in geval van een bui met een herhalingstijd die statistisch gezien 1 keer per 100 jaar op een locatie voorkomt (grofweg 1 keer per generatie). Concreet betekent dit dat in 2050 bij extreem hevige neerslag (70 mm in een uur) er geen schade optreedt aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen. Er staat maximaal 20 cm water op straat. Bij een bui van 90 mm in een uur blijven hoofdwegen bereikbaar en drinkwater en energie beschikbaar.

Inwoners en bedrijven zijn zich bewust van de consequenties van extreem weer en weten welke maatregelen zij zelf kunnen nemen om schade te voorkomen. Daarnaast zijn zij zich er van bewust dat de negatieve gevolgen van extreem weer niet altijd kunnen worden voorkomen.

Om bovenstaande te bereiken, werkt de gemeente Berkelland aan de klimaatbestendige inrichting van de publieke (openbare) en private buitenruimte (o.a. tuinen en (parkeer)terreinen) en het watersysteem. Hiervoor hanteert de gemeente een aantal leidende principes:

- Benutten van fysieke veranderingen in de openbare ruimte om klimaatbestendige maatregelen te nemen. Dat geldt voor projecten van de gemeente en van het waterschap en ook voor projecten van anderen: inwoners, (agrarische) bedrijven, woningcorporaties, terreinbeheerders en maatschappelijke organisaties. Dat betekent dat onderhoudscycli van infrastructuur, riolering, groen en gebouwen op elkaar worden afgestemd en optimaal worden benut.
- Bij keuzes in de inrichting is het water- en bodemsysteem zoveel mogelijk leidend. Door zuiniger om te gaan met water komen er meer grondwatervoorraden. Voor bouwlocaties gaat de voorkeur uit naar locaties waar geen conflict ontstaat met de belangen van water en bodem. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het vermijden van bouwen op locaties die noodzakelijk zijn voor het bergen en afvoeren van water. Verder is het streven om verharding van de bodem tegen te gaan, waardoor meer water infiltreert. Ook wordt een hoger grondwaterpeil beoogd.
- Om te kunnen anticiperen op klimaatverandering en overlast tijdens hevige neerslag en droogte te voorkomen, hanteert de gemeente Berkelland een gebiedsgerichte strategie voor de verwerking van regenwater (zie hoofdstuk 3).
- Bij (ver)nieuwbouw zorgt de gemeente ervoor dat er sprake is van een klimaatbestendige bouw en inrichting, met zo min mogelijk afwenteling naar de omgeving. Hierbij geldt het principe dat bij elk initiatief, bouw, verbouw of reconstructie het schone regenwater, voor zover redelijkerwijs mogelijk, geheel binnen de plangrenzen wordt verwerkt. Het vuilwater wordt gescheiden van het regenwater aangesloten op het gemeentelijke hoofdriool. Er wordt hierop gestuurd via regels in het omgevingsplan (zie paragraaf 3.2).

### 2.3.3 Bevorderen van schoon en gezond water

Het Regionaal waterprogramma van de provincie Gelderland bevat doelstellingen en beleid om te voldoen aan de Europese Kaderrichtlijn Water en andere waterkwaliteitsopgaven. De provincie en het waterschap hebben de primaire verantwoordelijkheid voor de verschillende waterkwaliteitsopgaven. De gemeente heeft geen oppervlaktewater meer in beheer, met uitzondering van specifieke voorzieningen zoals zaksloten. Waar de initiatieven van het waterschap voor de waterkwaliteit raken aan de gemeentelijke watertaken of voorzieningen, draagt de gemeente bij om de doelen te behalen. Dit draagt bij aan het oplossen van knelpunten zoals blauwalgen, vissterfte of stankoverlast zijn hierdoor ook zoveel mogelijk opgelost en nieuwe knelpunten worden voorkomen.

### 2.3.4 Bedrijfszeker en doelmatig beheer van rioolsystemen

De gemeente beheert de voorzieningen voor de gemeentelijke watertaken tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten en stuurt op bedrijfszekerheid. Om dat te bereiken werkt de gemeente met de volgende leidende principes:

- Bij het beheer en de inrichting van de openbare ruimte werkt de gemeente integraal en volgens het principe van ‘werk met werk maken’.
- Door risico gestuurd ontwerp en beheer worden er bewust en expliciet keuzes gemaakt (zie hoofdstuk 4).
- Lozingen die een negatieve invloed hebben op het functioneren van de riolering worden zoveel mogelijk voorkomen of zijn aan specifieke voorwaarden gebonden.
- Gemeentelijke voorzieningen voor riolering en de verwerking van regenwater liggen zoveel mogelijk op gemeentelijk grondgebied opdat deze (kosten)efficiënt bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden en vervanging.

# 3. Beleid gemeentelijke watertaken

Deze paragraaf beschrijft de gemeentelijke watertaken. Deze taken vormen de wettelijke basis voor onze inspanningen en kennen een zekere mate van beleidsvrijheid. Dit hoofdstuk geeft weer hoe de gemeente Berkelland invulling geeft aan haar watertaken. Achtereenvolgens komen aan bod: afvalwaterbeleid, hemelwaterbeleid en grondwaterbeleid.

## 3.1 Beleid afvalwater

### 3.1.1 Wettelijke taak

De wettelijke basis voor de gemeentelijke taak voor de inzameling van stedelijk afvalwater staat verwoord in artikel 2.16 van de Omgevingswet[3]. De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater naar een zuiveringtechnisch werk van het waterschap (het overnamepunt is in dit geval een gemaal, persleiding of RWZI) en doet dit binnen de gebouwde omgeving (kernen) door de aanleg en beheer van vuilwaterriolen (of gelijkwaardige voorzieningen).

Ook buiten de gebouwde omgeving (het buitengebied) geldt in beginsel de gemeentelijke zorgplicht. Maar als sprake is van agglomeraties met lozingen van minder dan 2.000 inwonerequivalenten en als aanleg van een vuilwaterriool niet doelmatig is, dan kan de gemeente hiervan afwijken. In dat geval hebben eigenaren van gebouwen en percelen een eigen verantwoordelijkheid als lozer van afvalwater. Dit houdt in dat zij zelf voor een zuiveringsvoorziening voor het afvalwater moeten zorgen.

### 3.1.2 Invulling beleidsvrijheid

Bij de invulling van de zorgplicht van stedelijk afvalwater maakt de gemeente Berkelland onderscheid tussen huishoudelijk afvalwater in de gebouwde omgeving, huishoudelijk afvalwater buitengebied en bedrijfsmatig afvalwater. De centrale doelstelling daarbij is het zoveel mogelijk voorkomen van contact met afvalwater en continuïteit van de bedrijfsvoering (zie hoofdstuk 2). Het algemene uitgangspunt dat de gemeente hanteert is daarom dat het afvalwater van gebouwen wordt ingezameld als dit in het belang is van de leefbaarheid en/of volksgezondheid.

**Huishoudelijk afvalwater gebouwde omgeving**
Voor bestaande bouw en (ver)nieuwbouw geldt een aansluitplicht voor het lozen van afvalwater op de riolering. De gemeente zorgt voor inzameling van afvalwater en transport naar een zuiveringtechnisch werk. Dat kan via een gemeentelijk rioolstelsel of een andere voorziening die er voor zorgt dat er geen ongezuiverd afvalwater in het milieu terecht komt.

Er zijn ook uitzonderingen op de aansluitplicht. Dit betreffen alternatieve woonvormen of niet-woningen. Onderstaand kader geeft het beleid voor een aantal voorbeelden hiervan. Bedrijfsmatig afvalwater komt later als losstaand onderwerp terug en wordt daarom niet genoemd in het kader.

[3] https://iplo.nl/regelgeving/stelsel-omgevingswet/overzicht-geconsolideerde-teksten-omgevingswet/

**Afvalwaterbeleid voor alternatieve woningen en niet-woningen**

- Voor woningen met focus op duurzaamheid, circulariteit en het zogenaamde 'off-grid' - streven, kan onder strikte voorwaarden tijdelijke ontheffing worden verleend voor de aansluitplicht op de riolering. Een dergelijke ontheffing wordt vooralsnog alleen overwogen in gebieden met een speciale status. De voorwaarden zijn:
    - De woning is niet aangesloten op het drinkwaternet.
      Aansluiting op het drinkwaternet geeft gerede kans op grote hoeveelheden afvalwater. Dit is ontoelaatbaar in de bebouwde kom.
    - De woning heeft een droog toilet met separate opvang en verwerking van de droge en de natte fractie. Fecaliën zijn te verwerken in de tuin. Urine heeft potentie voor verwerking.
    - De woning heeft geen bad of douchevoorziening.
      Bad en douche gaan gepaard met grote hoeveelheden afvalwater.
    - De woning heeft geen wasmachine.
      Een wasmachine leidt tot een grote hoeveelheid afvalwater met zeepresten.
    - De keuken heeft water uit een jerrycan.
      Een klein beetje afvalwater uit de keuken kan worden uitgegoten over de tuin.
    - De ontheffing (door de gemeente) is tijdelijk voor de periode van 1 jaar en kan steeds worden verlengd na toetsing. Als aan één van genoemde voorwaarden niet meer wordt voldaan, dan vervalt de ontheffing en wordt aansluiting op de riolering alsnog verplicht.
- *Evenementen*
  Voor evenementen geldt de plicht om afvalwater op verantwoorde wijze in te zamelen. De verantwoordelijkheid ligt bij de organisator. In sommige gevallen kan er na goedkeuring van de gemeente direct worden geloosd op rioolputten. Echter dient het lozen op het regenwaterriool te worden voorkomen. Het kan ook zijn dat het afvalwater per as wordt afgevoerd naar de zuivering.
- *Gebouwen zonder afvalwater*
  Diverse gebouwen hebben in principe geen afvalwater, zoals trafohuisjes en garageboxen zonder drinkwater. Deze behoeven geen verplichte aansluiting op de riolering.
- *Vakantieparken*
  Vakantieparken en campings (zowel in de gebouwde omgeving als in het buitengebied) worden zoveel mogelijk aangesloten op de riolering. De gemeente geeft bij de vergunningverlening randvoorwaarden mee aan de initiatiefnemer (voorwaarden lozingen op de riolering).

**Huishoudelijk afvalwater buitengebied**

Voor het buitengebied geldt dat de gemeente huishoudelijk afvalwater inzamelt en afvoert via drukriolering. Inwoners zijn zelf verantwoordelijk voor het aansluiten op de riolering. Nieuwe lozingen moeten door het bestaande systeem verwerkt kunnen worden. Er kan ook sprake zijn van omstandigheden waarin een uitzondering geldt, zoals:

- Centrale inzameling is niet doelmatig (kosten en inspanning wegen niet op tegen het resultaat).
- De capaciteit van het bestaande collectieve systeem is niet toereikend. Dit komt bijvoorbeeld voor bij ontwikkelingen als gevolg van Rood voor Rood, huisvesting van seizoenarbeiders, of de aanleg van een kampeerterrein. Zie voor voorbeelden ook het bovenstaande tekstkader: Afvalwaterbeleid voor alternatieve woningen en niet-woningen.
- Het einde van de technische levensduur van het collectieve systeem (leidingen) is aanstaande. In zo'n geval maakt de gemeente eerst een afweging over de meest logische en effectieve oplossing.
- Decentrale technieken leveren een vergelijkbaar of beter zuiveringsresultaat.

In geval van bovengenoemde (niet uitputtende) omstandigheden maakt de gemeente, waar nodig in overleg met het waterschap, een nieuwe afweging over de wijze van verwerken van huishoudelijk afvalwater in het buitengebied. In de komende planperiode wordt de nog beschikbare extra capaciteit van de drukriolering verkend en op welke manier de randvoorwaarden gesteld kunnen worden aan ruimtelijke ontwikkelingen, zodat aansluiten op drukriolering mogelijk blijft (zie hoofdstuk 4).

**Bedrijfsafvalwater**

Voor bedrijfsafvalwater geldt dat de gemeente afvalwater dat qua biologische afbreekbaarheid vergelijkbaar is met huishoudelijk afvalwater inzamelt via (druk)riolering. Ook ander bedrijfsafvalwater dat niet lokaal kan worden teruggebracht in het milieu, zamelt de gemeente in, tenzij dit ten koste gaat van het doelmatig functioneren van de vuilwaterriolering of de rioolwaterzuivering. In dat geval weigert de gemeente nieuwe aansluitingen van bedrijven, stelt specifieke voorwaarden of beëindigt bestaande aansluitingen. De Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) voert het toezicht en de handhavingstaken uit voor lozingen van bedrijfsafvalwater op de riolering, op basis van afspraken met de gemeente en het waterschap. Het waterschap gebruikt daarbij zijn adviesbevoegdheid voor de bedrijfsmatige lozingen. Hoofdstuk 4 geeft de verdere strategie weer voor deze samenwerking. Hieronder wordt het specifieke beleid uitgewerkt voor verschillende typen bedrijfsafvalwater.

*Niet-industriële voedselbereiding (vetafscheiders)*

Het lozen van afvalwater bij niet-industriële voedselbereiding (zoals de horeca) kan leiden tot vetophoping in riolering en hoge onderhoudskosten. De gemeente wil voorkomen dat er een nadelige impact is op het functioneren van de riolering. Ook in de toekomst blijft het gebruik van een vetafscheider en slibvangput daarom vereist. In het omgevingsplan neemt de gemeente de (huidige landelijke) regels over in het omgevingsplan, eventueel met specificaties van de vetafscheider en slibvangput. Bijlage A geeft een voorbeeld van een dergelijke maatwerkregel.

*Agrarisch bedrijfsafvalwater*

In het buitengebied hebben de meeste lozingen van bedrijfsmatig afvalwater een agrarische herkomst. In de moderne agrarische bedrijfsvoering komen typen lozingen voor die de doelmatige werking van het drukrioolsysteem kunnen beperken, zowel door kwaliteit als door kwantiteit van het geloosde afvalwater. De gemeente heeft te maken met verschillende typen agrarische lozingen op de riolering. De tekst hieronder geeft weer wat de voorkeurslozingsroutes voor deze lozingen zijn en of de gemeente via het omgevingsplan specifieke lozingsvoorwaarden gaat stellen.

- Ontijzeringsinstallaties

Ontijzeringswater is afkomstig van ontijzeringsinstallaties. Het lozen hiervan op de drukriolering kan leiden tot verstoppingen. Dit is een sluimerend probleem en het is daardoor lastig op te sporen en aan te tonen. Het lozen op de riolering is momenteel nog wel toegestaan. Samen met de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) en het waterschap wil de gemeente graag op korte termijn voorkomen dat nieuwe probleemlozingen zich voordoen en op de lange termijn de bestaande probeemlozingen oplossen. Dit kan door bijvoorbeeld toe te werken naar het lozen op de bodem als voorkeurslozingsroute. De gemeente verkent daarom in de komende planperiode hoe groot het probleem is en wat op korte en lange termijn het meest doelmatig is om verdere problemen te voorkomen (zie ook hoofdstuk 4).

- Melkspoelwater

Melkspoelwater leidt tot problemen in de riolering, door de aanwezigheid van vet in het water. Op dit moment is de voorkeurslozingsroute voor melkspoelwater op de bodem, zo lang het afvalwater gelijkmatig wordt verspreid over de onverharde bodem. Daarnaast wordt melkspoelwater bij voorkeur hergebruikt. Wanneer het water wel op de riolering wordt geloosd is een vetafscheider nodig die het spoelwater reinigt. Bij het maken van het omgevingsplan maakt de gemeente een afweging van de noodzaak voor het opnemen van regels in het omgevingsplan. Daarnaast inventariseert zij samen met de ODA hoe de regels in de praktijk worden toegepast, om meer zicht te krijgen op oorzaken van huidige knelpunten in de riolering met melkspoelwater (zie hoofdstuk 4).

- Luchtwassers

Een luchtwasser in een stal 'wast' de ammoniak uit de lucht. Het afvalwater dat hierbij vrijkomt wordt spuiwater genoemd. De voorkeurslozingsroute voor het spuiwater is op de bodem. In het Besluit Activiteiten Leefomgeving is een verbod op lozing van afvalwater op een vuilwaterriool opgenomen. De gemeente kan via een maatwerkvoorschrift afwijken van dit lozingsverbod en de lozing (eventueel onder specifieke voorwaarden) toestaan.
Ondanks het lozingsverbod treden nog steeds kwantiteitsknelpunten in de riolering op als gevolg van spuiwater. De gemeente inventariseert daarom samen met de ODA hoe de regels in de praktijk worden toegepast, om meer zicht te krijgen op oorzaken van huidige knelpunten in de riolering met melkspoelwater (zie hoofdstuk 4).
Waar eerst voornamelijk biologische luchtwassers werden gebruikt, is er nu ook sprake van chemische luchtwassers. Het kan zijn dat in geval van chemische luchtwassers een reinigingsvoorziening noodzakelijk is, voordat het afvalwater op de bodem kan worden geloosd (vanuit het oogpunt van bodem- en waterkwaliteit). De gemeente verkent daarom in de komende planperiode ook in hoeverre er in de regels onderscheid nodig is tussen lozingswater afkomstig van biologische en chemische luchtwassers (zie hoofdstuk 4).

- Wasplaatsen

Op wasplaatsen in het buitengebied worden motorvoertuigen en werktuigen gewassen. De regelgeving maakt onderscheid in voorschriften voor het wassen van machines waarmee gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast, en machines waarbij dit niet het geval is.
Daarbij wordt ook nog onderscheid gemaakt tussen het uitwendig wassen en inwendig wassen van de machines waarmee gewasbeschermingsmiddelen zijn gebruikt.
Kenmerkend voor het afvalwater van deze wasplaatsen, is dat het afvalwater zich vaak vermengt met hemelwater dat op de wasplaats valt. Vanaf wasplaatsen zonder overkapping loost de agrariër dus eigenlijk én bedrijfsafvalwater én verontreinigd hemelwater. Dit is onwenselijk. In de komende

planperiode verkent de gemeente hoe ze doelmatig om kan gaan met de lozingen van wasplaatsen en vermenging van het water kan voorkomen (zie hoofdstuk 4).

## 3.2 Beleid hemelwater

### 3.2.1 Wettelijke taak

De wettelijke basis voor de gemeentelijke taak voor de omgang met hemelwater staat verwoord in artikel 2.16 van de Omgevingswet[4]. De gemeente is verantwoordelijk voor inzameling van afstromend hemelwater van percelen waarvan de eigenaren niet zelf kunnen voorzien in afvoer naar oppervlaktewater of bodem. Als de gemeente hemelwater inzamelt, is zij ook verantwoordelijk voor de verdere omgang, inclusief de lozing op oppervlaktewater of in de bodem. De gekozen route bepaalt de betrokkenheid van de waterbeheerder. Het waterschap kan betrokken zijn als beheerder van de ontvangende zuivering of van het ontvangende oppervlaktewater, en soms van beide.

### 3.2.2 Invulling beleidsvrijheid

**Hemelwater niet inzamelen, tenzij…**
De gemeente hanteert het algemene uitgangspunt dat gebouwen en percelen geen hemelwater lozen op de gemeentelijke riolering, tenzij dit in het belang van de leefbaarheid of volksgezondheid noodzakelijk is. Dat geldt naast de private percelen ook voor gebouwen en percelen van de gemeente zelf. De onderstaande alinea's beschrijven per gebiedstypologie (bestaande bouw, nieuwbouw en buitengebied) hoe de gemeente invulling geeft aan de hemelwatertaak.

**Bestaande bouw - kernen**
Voor bestaande gebouwen en percelen geldt dat de gemeente het hemelwater blijft inzamelen en transporteren naar een gemeentelijke voorziening, het oppervlaktewater (bij gescheiden riolering) of een zuiveringtechnisch werk (RWZI in geval van gemengde riolering). Het gescheiden aanleveren van te lozen regenwater en afvalwater op het gemeentelijk rioolstelsel en het verwerken van overtollig regenwater op het eigen perceel worden door de gemeente en het waterschap gestimuleerd (zie hoofdstuk 4).

Daarnaast werkt de gemeente aan het omvormen van gemengde riolering naar gescheiden riolering. Voor het verwerken van regenwater via gescheiden riolering maakt ze gebruik van het regenwaterstructuurplan (zie hoofdstuk 4). Bij de aanleg van een nieuwe regenwatervoorziening koppelt de gemeente, indien doelmatig, de voorkant van daken af en sluit deze aan op de regenwatervoorziening. De kosten hiervoor nemen we als gemeente ook voor onze rekening. De systeemoverzichten stedelijk water die de gemeente opstelt leiden mogelijk tot aanvullend beleid voor afkoppelen en bijbehorende maatregelen (zie hoofdstuk 4).

**Bestaande bouw - buitengebied**
In het buitengebied zamelt de gemeente geen regenwater in. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt zijn regenwater zelf op het eigen terrein of voert het in overleg met het waterschap af naar het oppervlaktewater of de bodem.

- Hemelwater mag niet worden geloosd op drukriolering, want dat is enkel bedoeld voor en berekend op de inzameling en transport van huishoudelijk afvalwater. Illegale lozing van hemelwater op drukriolering leidt tot meer storingen, risico op wateroverlast (soms bij andere mensen dan degene die illegaal loost), overmatige slijtage aan de pompen en hoge energiekosten.

[4] https://iplo.nl/regelgeving/stelsel-omgevingswet/overzicht-geconsolideerde-teksten-omgevingswet/

- Afstromend hemelwater kan, net zoals dat voor de aanleg van riolering in het buitengebied ging, in de bodem, een greppel of sloot worden geloosd. Bij risico op verontreinigd afstromend water, zoals bij sommige erven, gierkelders, kuilbulten, wasplaatsen, opslag van machines of overslagplaatsen, is het beter het afstromende water via een zuiverende voorziening te laten lopen. Dit spoor verloopt via de omgevingsvergunning.

**Verbouw - nieuwbouw/klimaatadaptief bouwen**
Als algemeen principe geldt dat bij elk initiatief, bouw, verbouw of reconstructie, het schone regenwater voor zover redelijkerwijs mogelijk geheel binnen de plangrenzen wordt verwerkt, om afwenteling te voorkomen. Het vuilwater wordt gescheiden van het regenwater aangesloten op het gemeentelijke hoofdriool. In het plangebied mag bij extreme neerslag (70 mm in een uur) geen schade optreden aan infrastructuur en aan vitale voorzieningen. Er staat maximaal 20 cm water op straat. Bij een bui van 90 mm in een uur blijven hoofdwegen bereikbaar en drinkwater en energie beschikbaar.

De gemeente hanteert de volgende voorkeursvolgorde voor de verwerking van regenwater, om te voldoen aan bovenstaande richtlijn:
1. Voorkomen van afstromend hemelwater, bijvoorbeeld door toepassing van groene daken, beperken van verharding, toepassen van (groene) water passeerbare verharding (infiltratie).
2. Hergebruik van hemelwater, bijvoorbeeld voor toilet doorspoeling. (Dit is ook relevant in het kader van de doelen van Vitens voor drinkwaterbesparing.)
3. Vertraagd afvoeren, bij voorkeur over het maaiveld, naar een bovengrondse berging, bijvoorbeeld infiltratievoorzieningen als een wadi of zaksloot.
4. Vertraagd afvoeren naar een ondergrondse berging door het gebruik van buizen en kratten.
5. In geval van extreme neerslag: overloop buiten plangebied naar het oppervlaktewater of een gemeentelijke (riolerings)voorziening.

De volgorde toont aan dat we ons als gemeente richten op waterberging op plangebiedsniveau[5]. Daarnaast richten de gemeente zich zoveel mogelijk op bovengrondse waterberging in combinatie met groen (groenblauwe structuren). Indien bovengrondse afvoer of ondergrondse infiltratie redelijkerwijs niet mogelijk of gewenst is, dan is overleg nodig tussen de initiatiefnemer en de gemeente over een maatwerkoplossing.

De voorkeursvolgorde is generiek voor de gemeente. Echter kunnen bij de kernen Haarlo en Olden-Eibergen aanvullende regels van toepassing zijn uit de omgevingsverordening van Provincie Gelderland, gericht op grondwaterbeschermingsgebieden voor de drinkwaterwinning.

Door de voorkeursvolgorde te hanteren, biedt een nieuwbouwplan de kans om het gehele projectgebied waterneutraal te maken ten opzichte van wanneer dit gebied onverhard zou zijn. Waterneutraliteit houdt in dat het hemelwater binnen het projectgebied wordt verwerkt en niet wordt afgewenteld op naastgelegen gebieden. Bijlage B geeft de inhoudelijke eisen voor waterberging. Door de voorkeursvolgorde en de bijbehorende uitgangspunten voor waterberging sluit de gemeente aan bij de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving[6]. De uitgangspunten vormen de basis voor afspraken met initiatiefnemers in een realiseringsovereenkomst (anterieure overeenkomst). De eisen verwerkt de gemeente ook in de LIOR (Leidraad Inrichting Openbare Ruimte). Daarnaast krijgen ze deels een plek als juridisch bindende regels in het omgevingsplan. Wanneer in het omgevingsplan ook normen afkomstig uit

[5] Het plangebied kan een enkele kavel omvatten, of meerdere kavels inclusief een deel openbare ruimte.
[6] https://klimaatadaptatienederland.nl/hulpmiddelen/overzicht/maatlat-groene-klimaatadaptieve-gebouwde-omgeving/

het Groenbeleidsplan een plek krijgen, draagt dat ook bij aan een klimaatbestendige inrichting. Te denken valt aan de 3-30-300 richtlijn, die inhoudt: 3 bomen zichtbaar vanuit elk huis, 30% van de omgeving is groen en binnen 300m van elk huis is een groene ruimte van minimaal 200 $m^2$ om te recreëren.

## 3.3 Beleid grondwater

### 3.3.1 Wettelijke taak

De wettelijke basis voor de gemeentelijke taak voor de grondwaterstand staat verwoord in artikel 2.16 van de Omgevingswet[7]. De gemeente is verantwoordelijk voor maatregelen in de openbare ruimte om nadelige gevolgen van de grondwaterstanden voor de gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen. Dit geldt voor zover de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoren. Deze maatregelen zijn vooral kwantitatief gericht en gaan niet over de bescherming van de grondwaterkwaliteit. Vaak zal het gaan om het aanbieden van inzamelvoorzieningen voor overtollig grondwater. Als de gemeente inzamelt, is zij ook verantwoordelijk voor de verdere omgang met het grondwater. Tevens is zij aanspreekpunt bij grondwaterproblemen voor het onderzoeken van oorzaken en vinden van oplossingen.

### 3.3.2 Invulling beleidsvrijheid

De gemeente hanteert het algemene uitgangspunt dat eigenaren van gebouwen en percelen zelf verantwoordelijk zijn voor de verwerking van overtollig grondwater, tenzij dit in het belang van de leefbaarheid of volksgezondheid niet haalbaar en niet doelmatig[8] is. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt naar gebiedstypen. Dat geldt dus ook voor de gemeente zelf als gebouw- en perceeleigenaar. Daarnaast spant de gemeente zich, voor zover dit binnen haar bereik ligt, in om problemen met een te hoge of te lage grondwaterstand in de kernen te voorkomen. De voorzieningen voor het bergen en infiltreren van water (vanuit de regenwatertaak), dragen hieraan bij.

**Wanneer is sprake van structurele nadelige gevolgen van grondwater?**
Voor de gemeente is sprake van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in het geval dat:
- De overlast vrijwel jaarlijks voorkomt, en
- de overlast niet tijdelijk is, dus nog zeker 4 jaar zal aanhouden, en
- de overlast niet van afnemende aard is, en
- de overlast optreedt gedurende minstens 4 aaneengesloten weken, en
- de overlast doorwerking heeft in de woonruimten, en
- bouwkundige ingrepen onmogelijk of onredelijk kostbaar zijn.

In dergelijke gevallen ligt in de rede dat de gemeente maatregelen in de openbare ruimte treft of mede mogelijk maakt. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van drainage.

De gemeente hanteert de volgende uitgangspunten om nadelige gevolgen van een te hoge of te lage grondwaterstand te voorkomen. Deze uitgangspunten zijn deels van toepassing op particulier terrein en deels op de openbare ruimte.

- Kelders en souterrains horen waterdicht te zijn, zodat ze geen last hebben van hogere grondwaterstanden. Dit is een verantwoordelijkheid van de eigenaar, conform regels uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

[7] https://iplo.nl/regelgeving/stelsel-omgevingswet/overzicht-geconsolideerde-teksten-omgevingswet/
[8] Niet doelmatig: wanneer kosten en inspanning niet opwegen tegen het resultaat.

- Kruipruimten horen ondiep te zijn. Een redelijke maat is een diepte van 50 centimeter onder de vloerisolatie. Vaak hanteert de gemeente daarvoor 90 centimeter vanaf bouwpeil.
- Woningen horen voorzieningen te hebben waardoor vocht vanuit de fundering niet optrekt in de muren. Dit is een verantwoordelijkheid van de eigenaar.
- Vochtoverlast in de woning wordt soms veroorzaakt door onbewust bewonersgedrag, zoals te weinig ventileren, geen afzuigkap gebruiken of de was drogen in huis. Dit is een verantwoordelijkheid van de bewoner.
- Bij bovengenoemde punten kan de gemeente voorlichtingsmateriaal verstrekken of op maat adviseren of doorverwijzen naar een deskundig bureau. Gemeente Berkelland kent weinig overlast en kiest voor persoonlijke advisering.
- Om de wegconstructie te beschermen kan de gemeente drainage toepassen.
- Bij het opstellen van plannen voor rioolvervanging is de gemeente alert op mogelijke verhoging van de grondwaterstand door het wegvallen van de drainerende werking van de oude lekke riolen en huisaansluitingen. Vaak wordt dit aangepakt door de aanleg van Drainage-Infiltratie riolering (zie paragraaf 4.1 voor de uitleg hiervan), op basis van het regenwaterstructuurplan. Deze riolering heeft ook een drainerende functie. Hierbij is er aandacht voor dat de grondwaterstand niet onbedoeld wordt verlaagd.
- Een bijzondere categorie wordt gevormd door problemen die ontstaan na vernattingsmaatregelen in het watersysteem of na stopzetting van een grondwateronttrekking. Dergelijke gevallen dienen in goed overleg tussen waterschap, vergunninghouder van de grondwateronttrekking en gemeente te worden opgelost. Uitkomst van dit overleg kan bijvoorbeeld een lokale extra ontwatering of grondwateronttrekking zijn. Hiervoor is echter vooraf onderzoek nodig om de risico’s te inventariseren.
- Tijdens bouwwerkzaamheden wordt soms grondwater onttrokken. Het waterschap is bevoegd gezag voor de hiertoe benodigde watervergunning. Speciale aandacht verdienen kapitale bomen die kwetsbaar zijn voor grote veranderingen van grondwaterstand.

**Lozen van grondwater bij sanering of ontwatering**
De gemeente is bevoegd gezag voor het lozen op de riolering van grondwater dat afkomstig is van sanering of ontwatering. Tenzij de lozing dieper dan 10 meter onder het maaiveld plaatsvindt, of de lozing plaatsvindt binnen een inrichting die onder bevoegdheid van de provincie valt. In dat geval is de provincie bevoegd gezag.

Voor het lozen van het grondwater hanteert de gemeente de volgende voorkeursvolgorde:
- Infiltreren.
- Afvoer naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater.
- Afvoer naar het hemelwaterriool.
- Afvoer naar gemende riolering.

Aanvullende lozingseisen en meldingstermijnen staan in de Bruidsschat omgevingsplan en krijgen een plek in het omgevingsplan van de gemeente.

# 4. Uitvoeringsstrategie

Het in stand houden en laten functioneren van de voorzieningen en infrastructuur voor de gemeentelijke watertaken vraagt om goede invulling van het dagelijks beheer en onderhoud, herstel- en vervangingsinvesteringen. Dit hoofdstuk beschrijft welke activiteiten de gemeente hiervoor onderneemt. Paragraaf 4.1 geeft een overzicht van de gemeentelijke rioleringsvoorzieningen. Daarna komt onderhoud van de riolering aan de orde (4.2) en renovatie, vervanging en verbetering van het (afval)watersysteem (4.3). Paragraaf 4.4 geeft weer hoe de gemeente omgaat met afval- en regenwater in projecten van derden. In 4.5 komt de samenwerking met andere partijen in de afvalwaterketen aan de orde en 4.6 geeft weer hoe de gemeente bijdraagt aan de energietransitie en circulariteit. Verder komt de bijdrage aan de bredere doelstellingen voor het watersysteem en klimaatadaptatie aan de orde (in respectievelijk paragraaf 4.7 en 4.8). Paragraaf 4.9 geeft een (samenvattend) overzicht van het uit te voeren onderzoek, maatregelen en projecten in de komende planperiode.

## 4.1 Gemeentelijke rioleringsvoorzieningen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van aantallen gemeentelijke rioleringsvoorzieningen.

| **Gemeentelijke voorzieningen** | |
|---|---|
| Lengte vrijverval riolering:<br>• Vuil water<br>• Regenwater<br>• Gemengd<br>• Drainage | <br>77 km<br>88 km (waarvan 31 km IT-DIT riolering*)<br>133 km<br>7 km |
| Gemalen | 86 |
| Bergbezinkvoorzieningen | 6 |
| Regenwatervoorzieningen:<br>• Kolken<br>• Wadi's | <br>16.750<br>15 ha (schatting) |
| Drukriolering (buitengebied):<br>• Persleiding (incl. aansluitleidingen)<br>• CVK's<br>• Drukrioolunit P<br>• Drukrioolunit PV | <br>688 km<br>217<br>1258<br>498 |
| Individuele behandeling van Afvalwater (IBA's) | 7 |

*Tabel 1: Overzicht van gemeentelijke rioleringsvoorzieningen*

*Het infiltratieriool (IT-riool) is een geperforeerde rioolbuis, die de regen ondergronds in de bodem infiltreert. Hierdoor heeft het riool een bergende en infiltrerende functie. Het overtollig hemelwater dat niet infiltreert, wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. Deze rioolbuis kan, afhankelijk van de grondwaterstand ook een drainerende functie hebben. Daarom heet het ook wel drainage-infiltratie riool (DIT-riool). In de volgende paragrafen komt verder aan de orde hoe dit type riolering wordt aangelegd op basis van het regenwaterstructuurplan voor de gemeente Berkelland.

## 4.2 Onderhoud riolering

In deze paragraaf geven weer hoe de gemeente invulling geeft aan het onderhoud van de riolering.

**Inspectie**
Eens in de 10 jaar inspecteert de gemeente de vrijvervalriolering, waarbij gebruik wordt gemaakt van het principe van risico gestuurd onderzoek en beheer (zie ook de volgende alinea). Hierin volgt de gemeente het beleidsplan Reiniging en inspectie dat is opgesteld in 2022. De pompunits van de drukriolering worden jaarlijks geïnspecteerd en de gemalen tweemaal per jaar.

**Planmatig onderhoud**
Het planmatige onderhoud betreft periodiek onderhoud dat de gemeente uitvoert om de infrastructuur op peil te houden en om het functioneren van de riolering te waarborgen. Dit bestaat uit werkzaamheden als het reinigen van hoofdriolen en kolken, onderhoud aan rioolgemalen, etc.

Het planmatig onderhoud van gemalen wordt in samenwerking met marktpartijen risico gestuurd uitgevoerd. Dit vloeit voort uit de planperiode van het voorgaande watertakenplan. Door metingen, inspecties en storingen van gemalen te analyseren gaat de gemeente na wanneer onderhoud nodig is. Bij gemalen met veel aangesloten huishoudens hanteert de gemeente een kortere reactietijd dan bij gemalen met minder aangesloten huishoudens.

**Correctief onderhoud**
Ondanks het planmatige onderhoud komt het nog wel eens voor dat een riool verstopt raakt of een gemaal in storing gaat. Ook kan uit meldingen of inspectie blijken dat kolken of hun afvoerleiding niet goed functioneren. Door correctief onderhoud lost de gemeenten deze problemen op.

**Omgang met calamiteiten**
De gemeente beschikt momenteel niet over een calamiteitenplan voor de riolering. Er wordt meestal ad hoc gereageerd op een incident, in samenwerking tussen de gemeente en de hulpdiensten. Dit komt onder andere omdat er veel verschillende situaties denkbaar zijn. In de komende planperiode inventariseert de gemeente in samenwerking met de hulpdiensten en het waterschap de mogelijkheden voor een calamiteitenplan. Hierin wordt niet alleen aandacht besteed aan externe risico’s voor de riolering, maar ook aan risico’s vanuit het rioolstelsel naar de omgeving.

## 4.3 Renovatie, vervanging en verbetering (afval)watersysteem

In deze paragraaf beschrijven weer hoe we als gemeente het (afval)watersysteem renoveren, vervangen en verbeteren. Dit valt uiteen in het doen van onderzoek en de strategie voor uitvoering van de daadwerkelijke activiteiten.

### 4.3.1 Onderzoek

**Metingen functioneren rioolstelsel**
Om invulling te geven aan de zorgplichten en de gemeentelijke voorzieningen te beheren en onderhouden, verzamelt de gemeente op allerlei manieren gegevens en worden metingen uitgevoerd. Zo worden bijvoorbeeld gegevens verzameld over het functioneren van rioolgemalen, grondwaterstanden, overstorten en rioolinspecties. Het werken met data intensiveert zich richting de toekomst. Ook tijdens de komende planperiode blijft de gemeente verkennen hoe ze deze data slim kan combineren en gebruiken. Wanneer partners, zoals buurgemeentes of het waterschap, deze data willen gebruiken voor onderzoek en projecten stelt de gemeente deze beschikbaar.

Om zicht te houden op de grondwaterspiegel heeft de gemeente in de planperiode van het vorige watertakenplan (2019-2023) een beter dekkend grondwatermeetnet aangelegd, door extra peilbuizen te plaatsen. In de komende planperiode blijft dit meetnet in gebruik.

**Regenwaterstructuurplan**
In 2021 is voor alle kernen in de gemeente een regenwaterstructuurplan opgesteld, in samenwerking met het waterschap. Dit is een plan voor een doelmatige inzameling en verwerking van hemel- en grondwater in de openbare ruimte. Het geeft een totaalvisie op de afvoer van regenwater in het stedelijk gebied. Daarnaast wordt hierbij uniformiteit aangebracht in de systeemkeuzen en oplossingen in de kernen. Voor iedere kern is een schetsontwerp opgesteld met daarin de hoofdstructuur. Er is geen uitvoeringsplanning voor het aanleggen van de regenwaterstructuur. Wanneer zich werkzaamheden voordoen in de openbare ruimte inventariseert de gemeente welk deel van de regenwaterstructuur mogelijk is om aan te leggen.

**Klimaatstresstesten**
Om knelpunten voor wateroverlast te inventariseren, heeft de gemeente in 2020 klimaatstresstesten uitgevoerd. Deze stresstesten waren bedoeld om de kwetsbaarheid voor hevige regenval in beeld te brengen en vormen de basis voor een periodieke risicodialoog klimaatadaptatie. Vanuit de stresstesten beschikken we als gemeente over een overzicht met de 10 meest relevante knelpunten voor wateroverlast. Twee knelpunten zijn inmiddels opgelost, de overige staan nog op de uitvoeringsagenda. Alle wateropgaven in de openbare ruimte worden getoetst aan de stresstesten, om te inventariseren of de impulsregeling klimaatadaptatie vanuit het Rijk (via het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie) van toepassing is.

De stresstesten voor water zijn zonder riolering doorgerekend en worden gezien als verkenning. In het systeemoverzicht stedelijk water herijkt en verdiept de gemeente de stresstesten in de komende planperiode. Daaruit volgen aangescherpte ambities en een bijbehorende aanpak (zie de alinea hieronder).

**Systeemoverzichten stedelijk water**

*Aanpak*
In 2023 is de gemeente gestart met het opstellen van systeemoverzichten stedelijk water (SSW) voor alle kernen. Er is gestart met de kernen Neede en Eibergen (incl. buurtschappen). In 2024 volgen de andere kernen. Het doel van de SSW's is het verkrijgen van een actueel overzicht van het hydraulisch functioneren van de riolering, inclusief de bovengrondse voorzieningen (voornamelijk wadi's). De SSW's bestaan daarom uit de volgende 4 onderdelen:
1. Beschrijving van het (afval)watersysteem.
2. Beschrijving huidige en toekomstige functioneren stedelijk watersysteem (aan- en afvoer en berging van regenwater), inclusief verdiepende klimaatstresstest.
3. Evaluatie functioneren, bepalen ambitieniveau en duidelijkheid over urgente hydraulische en milieutechnische knelpunten. Inclusief bijbehorend maatregelpakket en kosten. Het ambitieniveau is voornamelijk gericht op de snelheid van het aanpassen van de openbare ruimte naar een klimaatbestendige inrichting.
4. Klimaatbestendig en Waterrobuust Masterplan (eindbeeld). Dit masterplan geeft houvast voor het bepalen van mee-koppelkansen, te weten de niet of minder urgente klimaat adaptieve/ hydraulische maatregelen die kunnen wachten tot de betreffende straat/wijk integraal wordt opgepakt (vanuit wegen, groen, RO, energie etc.).

In het proces wordt ook Waterschap Rijn en IJssel betrokken, waar dit voor hen relevant is vanuit het perspectief van het watersysteem en voor de capaciteit van zuiveringen en gemalen.

De volgende uitgangspunten worden meegenomen in de SSW's:

- De toename in benodigde capaciteit van de riolering, als gevolg van nieuwbouw en hevige regenval.
- In het regenwaterstructuurplan is een keuze gemaakt voor een volledige ontkoppeling van regen en vuilwater door middel van een IT-/DIT-riool in bijna elke straat. De achterkant van de woningen blijven aangesloten op het vuilwaterriool. De benodigde berging en de hydraulische capaciteit zijn statisch berekend. Het reeds aangelegde IT-/DIT-riool wordt in de SSW's meegenomen in het model. Daarbij worden scenario's gebruikt voor de in de toekomst aan te leggen IT-/DIT-riolering. Het Regenwaterstructuurplan wordt op deze manier getoetst en waar nodig aangepast. Ook is er aandacht voor de interactie/relatie met grondwater.

*Vervolg*

De uitkomsten van de SSW's zullen onder andere leiden tot een intern dialoog over de volgende thema's:

- Benodigde aanpassingen in de capaciteit van het vuilwaterriool, op basis van de afvalwaterprognoses. De verwachting is echter dat er geen grote knelpunten naar voren komen vanuit vuilwater, maar dat er een verschuiving optreedt naar knelpunten als gevolg van regenwater.
- Optimalisatie van het gebruik van het rioolstelstel, door te verkennen waar op de schaal van de zuiveringskring sturing van afvalwaterstromen mogelijk is. Hierin wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de buffers van het rioolstelsel (sturing met gemalen) om overstorten (die nadelig zijn voor waterkwaliteit) te verminderen en te voorkomen.
- Nut en noodzaak van het afkoppelen van achterzijden van woningen.
- Aandachtspunten voor aanvullend meten en monitoren in de riolering.
- Al dan niet versnellen van de aanpak om in 2050 klimaatadaptief te zijn (op basis van de doelstelling uit hoofdstuk 2: bui van 70 mm in een uur zonder schade kunnen verwerken):
    - Welke knelpuntlocaties (die niet voldoen aan het doel voor 2050) zijn het meest urgent en pakt de gemeente op korte termijn op?
    - Welke knelpunten kunnen wachten, om integraal op te pakken in de reguliere reconstructies, samen met wegen, riolering, energie, groen, etc.?

### 4.3.2 Strategie uitvoering activiteiten

Voor de renovatie en vervanging van de riolering maakt de gemeente ook gebruik van het principe van risico gestuurd beheer en onderhoud. Voor de vrijvervalriolering houdt dit in dat er gewerkt wordt met een inspectiecyclus, waarin het principe van plan-do-check-act leidend is. De inspectiecyclus creëert ongeveer 10 jaar zekerheid voor de kwaliteit van de riolering (zie paragraaf 4.2). Op basis daarvan wordt beoordeeld of reparatie (deelliners, civiele reparatie), renovatie (relinen) of reconstructie (complete vervanging) nodig is.

Er wordt zoveel mogelijk gezocht naar momentum om in samenwerking met andere beleidsterreinen (wegen, groen) de openbare ruimte volledig te vervangen of opnieuw in te richten ('werk met werk'). Bij het vervangen van een weg, wordt vaak gelijktijdig de riolering vervangen. Wanneer vervanging van een weg nog niet aan de orde is, past de gemeente reparatie of een deelreliner toe. Relinen wordt alleen toegepast als repareren niet mogelijk is en de bovengrondse infrastructuur nog in goede staat is. Ook past de gemeente relinen toe als de vervanging erg kostbaar is en voor veel overlast zorgt.

De regenwaterstructuur wordt aangelegd op basis van het de visie in het Regenwaterstructuurplan. De aanleg van de regenwaterstructuur is ook altijd gekoppeld aan andere ingrepen in de openbare ruimte.

Bij het afkoppelen bij de aanleg van de regenwaterstructuur houdt de gemeente rekening met de benodigde doorstroming van het vuilwaterriool. Om ontluchting van het riool en doorstroming te garanderen, sluiten de gemeente in eerste instantie alleen de voorzijde van woningen aan op het regenwaterriool en niet de achterzijde. Ook worden ontlastputten geplaatst om te voorkomen dat bij hevige regenval de druk op het riool te hoog wordt.

Voor de mechanische/drukriolering werkt de gemeente in de komende jaren tevens door middel van risico gestuurd beheer. Door jaarlijks inspecties uit te voeren, wordt een historie aan gegevens opgebouwd. Op basis hiervan schat de gemeente in wanneer renovatie/ vervanging noodzakelijk is. Voor gemalen wordt eerder overgegaan tot renoveren en vervangen dan voor pompunits, omdat de impact van een niet functionerend gemaal groter is dan bij een pompunit. Op deze manier stuurt de gemeente op kwaliteit in plaats van vervangen op basis van leeftijd. In de afgelopen planperiode is alle mechanische riolering doorgerekend. Met deze uitkomsten wordt het stelsel geoptimaliseerd. Dit wordt zoveel mogelijk opgepakt met geplande renovatie werkzaamheden zodat ‘werk met werk’ wordt gemaakt.

In het buitengebied van de gemeente bevindt zich nog een aantal IBA-systemen (Individuele Behandeling van Afvalwater). Als tijdens de planperiode het einde van de levensduur is bereikt en in de directe omgeving drukriolering aanwezig is, saneert de gemeente het IBA-systeem en worden de huishoudens aangesloten op drukriolering.

## 4.4 De omgang met afval- en regenwater in projecten van derden

In hoofdstuk 3 kwamen reeds uitgangspunten aan de orde voor de omgang met regenwater bij (ver)nieuwbouw en klimaatadaptief bouwen, zoals de voorkeursvolgorde voor de verwerking van regenwater. De gemeente hanteert specifieke eisen voor waterberging en verwerking van (afval) water in een realiseringsovereenkomst (anterieure overeenkomst) met de ontwikkelaar/initiatiefnemer. Afspraken over een goede en klimaatadaptieve verwerking van regen- en afvalwater zijn hiermee vastgelegd. Deze uitgangspunten worden ook geborgd in de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte en deels in het omgevingsplan (zie hoofdstuk 3). De uitgangspunten en eisen zijn dus ook van toepassing op gemeentelijke projecten. Het kader in Bijlage B geeft de uitgangspunten weer. Er komen ook uitgangspunten aan de orde voor afvalwater.

Waterschap Rijn en IJssel gebruikt de uitgangspuntennotie Water in ruimtelijke plannen voor de adviesrol voor de weging van het waterbelang (voormalige watertoets). Er staan uitgangspunten in voor het vertraagd afvoeren van het gehele plangebied. Hieruit komt onder andere de bergingseis voort voor 80mm dynamische berging in het plangebied, die ook is opgenomen in de gemeentelijke uitgangspunten van dit watertakenplan.

## 4.5 Samenwerking in de afvalwaterketen

### 4.5.1 Samenwerkingsafspraken waterschap en gemeente

Het afvalwater wordt na inzameling en transport naar de rioolgemalen verpompt naar de rioolwaterzuiveringsinstallaties in Ruurlo en Haarlo. De gemeente en Waterschap Rijn en IJssel hebben over diverse operationele aspecten in de afvalwaterketen in 2013 afspraken gemaakt in een afvalwaterakkoord.
Het afvalwaterakkoord heeft de volgende doelen en uitgangspunten:

1. Waterschap en gemeente leggen vast voor burgers en externe partijen in de afvalwaterketen waar zij staan ten opzichte van de afspraken van het Bestuursakkoord Water 2011.
2. Vanuit een gelijkwaardige positie met respect voor ieders eigen verantwoordelijkheden en bevoegdheden, minder vrijblijvend dan voorheen, samenwerken aan een duurzame en doelmatige afvalwaterketen binnen de zuiveringskringen. Die samenwerking richt zich op:
    a. Tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten uitvoeren van het dagelijks functioneren van de afvalwaterketen.
    b. Verminderen van de kwetsbaarheid van organisatie en functioneren van de afvalwaterketen.
    c. Vergroten van de kwaliteit (duurzaamheid) van de afvalwaterketen, mede door het ontplooien van gezamenlijke innovaties.
3. Gezamenlijk vorm geven aan de activiteiten vanuit het afvalwaterakkoord.
4. Vastleggen hoe overdracht van afvalwater in de afvalwaterketen tussen de afvalwaterpartners plaatsvindt, zonder toepassen van afzonderlijke vergunningen.

Op basis van de uitkomsten van de systeemoverzichten stedelijk water (o.a. afvalwaterprognoses) inventariseert de gemeente in de komende planperiode of het nodig is om de uitspraken uit het afvalwaterakkoord te herzien. Dit kan het geval zijn wanneer capaciteitsknelpunten optreden.

### 4.5.2 Toezicht en handhaving bij bedrijfsmatige lozingen op de riolering

**Toezicht en handhaving bij bedrijfsmatige lozingen op de riolering**
De gemeente is bevoegd gezag voor lozingen van (huishoudelijk/bedrijfsmatig) afvalwater op de riolering. De Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) voert het toezicht en handhaving uit namens de gemeente. De ODA heeft voor toezicht en handhaving voor een aantal typen bedrijfsmatige lozingen ook afspraken met het waterschap. Het waterschap gebruikt hierbij zijn adviesbevoegdheid voor de bedrijfsmatige lozingen. Wanneer het waterschap problemen met lozingen signaleert die mogelijk een risico vormen voor de RWZI, is hierover contact met de ODA, die daar vervolgens waar nodig op handhaaft. Dit gaat voornamelijk over lozingen van metaalbedrijven, laboratoria en grote organische lozers (bijvoorbeeld vanuit de voedingsmiddelenindustrie).

**Toezicht en handhaving agrarisch bedrijfsafvalwater**
In hoofdstuk 3 staan een aantal knelpunten die optreden als gevolg van het lozen van agrarisch bedrijfsafvalwater op de (druk)riolering. De huidige wetgeving alleen biedt niet altijd voldoende houvast voor de ODA om lozingen adequaat te kunnen controleren en handhaven. Daarnaast is er ook onvoldoende capaciteit beschikbaar. Dit is onder andere het gevolg van het prioriteren door de ODA in branches (branchegericht toezicht). Toezicht en handhaving op lozingen op de riolering heeft hierin vooralsnog een ondergeschikte rol. De gemeente start daarom in de komende planperiode verkenningen met de ODA, het waterschap en betrokken agrarische partijen. Hierin wordt verkend welke aanvullende regelgeving, verandering van voorkeurslozingsroutes en toezicht & handhaving en communicatie er nodig is om knelpunten op te lossen. Er is aandacht voor de volgende onderwerpen:

- Lozingen van ontijzeringswater (afkomstig van ontijzeringsinstallaties). Samen met de ODA en het waterschap inventariseert de gemeente de aard en omvang van het probleem, de technische reinigingsmogelijkheden voor ontijzeringswater en de meest doeltreffende manier om nieuwe probleemlozingen te voorkomen en bestaande probleemlozingen te verhelpen.
- Benodigde aanvullende regelgeving voor en aanpak van knelpunten met melkspoelwater in de riolering.
- Inventariseren noodzaak onderscheid tussen de voorkeurslozingsroute en verwerken van afvalwater afkomstig van chemische en biologische luchtwassers.
- Verkennen meest doeltreffende aanpak voor het voorkomen van de vermenging van afvalwater en hemelwater bij wasplaatsen.
- De oorzaak van verstoppingen van de riolering als gevolg van afvoer mestopslag en/of kuilvoer.
- Verkenning doelmatig omgaan met afvalwater van wasplaatsen en vermenging van vuilwater en regenwater voorkomen.

## 4.6 Energietransitie en circulariteit in de afvalwaterketen

Het reduceren van $CO_2$-uitstoot in de afvalwaterketen gaat breder dan enkel het reduceren van het stroomverbruik van rioolgemalen. De gemeente richt zich daarom op optimalisatie van de gehele afvalwaterketen. Dit houdt bijvoorbeeld in dat het aantal storingen zoveel mogelijk wordt beperkt, omdat reparatiewerkzaamheden leiden tot aanvullende $CO_2$-uitstoot. Daarnaast voert de gemeente rioolonderhoud en -vervanging zoveel mogelijk uit in combinatie met andere projecten in de openbare ruimte (werk met werk maken). Daarnaast geeft de doorrekening van alle mechanische riolering een optimalisatieslag. Hierdoor komen de juiste pompen op de juiste plekken te staan en wordt onnodige draaitijd van de pompen voorkomen en hydraulische capaciteit geoptimaliseerd bij zowel pompen als leidingen.

Verder sluit de gemeente aan bij activiteiten in de afvalwaterketen bij het inkoopbeleid van de gehele gemeente en de daarin opgenomen doelstellingen met betrekking tot duurzaamheid. Daarnaast werkt de gemeente in de komende planperiode de ambities en doelen voor duurzaamheid en circulariteit in de (afval)waterketen verder uit. Het uitgangspunt hierbij is het Stappenplan voor Circulair Stedelijk Waterbeheer, van Stichting RIONED[9].

## 4.7 Beheer en samenwerking (regionaal) watersysteem

Het waterschap is verantwoordelijk voor een groot deel van het beheer van het (regionale) watersysteem. Daarom werken gemeente en waterschap hierin nauw samen. Hieronder wordt de rol van de gemeente beschreven bij de aanpak van wateroverlast, droogte en waterkwaliteit in het watersysteem. Het algemene uitgangspunt is dat overleg over aanpak en prioritering van knelpunten plaatsvindt tussen de gemeente en het waterschap, wanneer knelpunten raken aan de gemeentelijke assets, zoals wegen, bermsloten en duikers.

### 4.7.1 Wateroverlast

Op basis van de toetsing aan de provinciale normering wateroverlast, is het in het gebied van de gemeente Berkelland sprake van 14 knelpunten in het regionale watersysteem. Waterschap Rijn en IJssel pakt deze knelpunten in overleg met gebiedspartners de komende jaren aan. De gemeente kan aan de aanpak hiervan bijdragen, bijvoorbeeld wanneer watergangen in bezit van de gemeente zijn. Daarom wordt op maatregelniveau overlegd over de aanpak van de knelpunten.

[9] https://www.riool.net/ter-visie/nieuw-kennisbankonderdeel-stappenplan-circulair-stedelijk-waterbeheer

Het waterschap voerde eerder stresstesten uit voor het regionaal watersysteem met een bui van 70 mm in een uur. De knelpunten die hieruit voortkomen (zowel voor bebouwd als landelijk gebied) duidt het waterschap samen met de gemeente. Daarnaast neemt de gemeente de resultaten van de stresstesten mee bij het opstellen van de systeemoverzichten stedelijk water.

### 4.7.2 Droogte

In de regio Achterhoek werken verschillende partijen samen aan de aanpak van droogte in de 'Regionale aanpak droogte Achterhoek'. Hierbij zijn betrokken de provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, 10 gemeenten, LTO Noord, natuurorganisaties en Vitens. De regionale ambitie is het vasthouden en bergen van 100mm neerslagoverschot, om bij te dragen aan grondwateraanvulling. Het waterschap voert verschillende analyses uit om de benodigde verhoging in drainagebasis en de maatregelen te bepalen die nodig zijn voor het bereiken van de ambitie. De toepassing van maatregelen vindt doorwerking in ruimtelijke ontwikkeling en gebiedsprocessen. De gemeente draagt op de volgende manieren bij aan de regionale aanpak:

- Deelname aan analysesessies over het waterbodem systeem.
- Het toepassen van het principe van water vasthouden in projecten in de openbare ruimte.

### 4.7.3 Waterkwaliteit

Het waterschap voert stresstesten voor waterkwaliteit uit, om effecten van neerslag, hitte en droogte op waterkwaliteit in de bebouwde omgeving in kaart te brengen. In de analyse en aanpak van knelpunten in waterkwaliteit neemt het waterschap ook de gebiedsdekkende monitoring van waterkwaliteit van oppervlaktewatersystemen mee (cyclus van eens in de 3 jaar).

De primaire verantwoordelijkheid voor de aanpak van knelpunten in de waterkwaliteit (ook in relatie tot KRW) ligt bij het waterschap. Waar de knelpunten raken aan de voorzieningen van de gemeente (zoals oevers en duikers), vindt afstemming plaats over prioriteiten en aanpak van de knelpunten tussen de gemeente en het waterschap.
Om bij te dragen aan een goede waterkwaliteit legt de gemeente bij nieuwe ontwikkelingen bij voorkeur geen grote open oppervlaktewateren aan. Hierdoor wordt de verdamping van water beperkt.

## 4.8 Klimaatadaptatie

Het aanpassen aan klimaatverandering is een belangrijk thema waar de gemeente vanuit water en riolering aan (zie ook de doelstellingen in hoofdstuk 2). In veel onderdelen van het waterbeleid met bijbehorende strategie is klimaatadaptatie al verwerkt als basisprincipe (o.a. de aanpak knelpunten wateroverlast, aanleg regenwaterstructuur, actualisatie en verdieping stresstesten in SSW's, etc.). Klimaatadaptatie is ook onderdeel van de regionale samenwerking voor het watersysteem. In aanvulling op de hiervoor beschreven strategie werkt de gemeente in de komende planperiode aan de volgende onderdelen van klimaatadaptatie:

- Naast het lidmaatschap en de campagnes als het landelijk opererende Operatie Steenbreek en de website Weetvanwater.nl, zet de gemeente de komende planperiode een volgende stap in het creëren van bewustwording en actie onder inwoners. We bepalen hoe we als gemeente de inwoners verder bewust kunnen maken van de gevolgen van klimaatverandering en hoe de inwoners gestimuleerd kunnen worden tot het nemen van klimaatadaptieve maatregelen op eigen terrein.
- Faciliteren van lessen over klimaat(adaptatie) en de afvalwaterketen op basis- en middelbare scholen, in samenwerking met het waterschap.
- Verder uitwerken uitgangspunten voor klimaatadaptief bouwen. Begin 2023 bracht de Rijksoverheid de Landelijke Maatlat voor klimaatadaptief en groen bouwen uit. De gemeente

bepaalt hoe ze de uitgangspunten voor projectontwikkeling hiermee verder aan kan scherpen. Daarnaast wordt gezocht naar de koppeling met Achterhoek brede afspraken over klimaatadaptieve woningbouw en zoekt de gemeente samenwerking met woningcorporatie ProWonen.

## 4.9 Onderzoek en maatregelen

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van het voorgenomen onderzoek en acties in de komende planperiode. De inhoudelijke omschrijving is gegeven in de voorgaande paragrafen.

| | | Uitvoerings-periode | |
|---|---|---|---|
| **Onderzoek/maatregel** | **Samen met** | **2024 t/m 2028** | **2029 t/m 2033** |
| Doorontwikkeling risico gestuurd beheer en onderhoud riolering + onderzoek verdere vormgeving | | X | |
| Onderzoek levensduur van persleidingen (diversie materialen) | Evt. andere gemeentes, waterschap, Stichting RIONED, STOWA | | X |
| Opstellen calamiteitenplan riolering (verkenning) | Veiligheidsregio, hulpdiensten en waterschap | | X |
| Verkennen aanpak gemeentelijke knelpuntlocaties wateroverlast, op basis van verdiepende stresstesten (onderdeel SSW's) | | X | |
| Verkenning noodzaak herzien afvalwaterafspraken met WRIJ op basis van SSW's | Waterschap | X | |
| Verkenning meerwaarde aanpak en gebruik Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW) | | | X |
| Verkenning aanpak knelpunten agrarische lozingen (zoals aanvullende regelgeving, verandering in aanpak VTH, communicatie en voorlichting). Aandacht voor de volgende thema's:<br>- Lozingen ontijzeringswater (aan de hand van projectplan verkenning doelmatige lozingen vanuit ontijzeringsinstallaties)<br>- Melkspoelwater<br>- Luchtwassers: onderscheid voorkeurslozingsroute chemische en biologische luchtwassers<br>- Wasplaatsen: doeltreffende aanpak voorkomen vermenging afvalwater en hemelwater<br>- Oorzaak verstoppingen als gevolg van afvoer mestopslag en/of kuilvoer<br>Verkenning doelmatig omgaan met afvalwater van wasplaatsen en vermenging van vuilwater en regenwater voorkomen | ODA, waterschap, agrarische partijen | X | |
| Uitwerken ambities en doelen voor duurzaamheid en circulariteit in de (afval)waterketen (d.m.v. stappenplan Circulair Stedelijk Waterbeheer – Stichting Rioned) | | | X |
| Faciliteren lessen over afvalwater en klimaat | Evt. samen met Waterschap | x | X |

*Tabel 2: Overzicht van het voorgenomen onderzoek en acties in de komende planperiode*

# 5. Personele capaciteit

## 5.1 Inleiding

Voldoende personeel met de juiste kennis en competenties is noodzakelijk voor het kunnen realiseren van de ambities uit dit watertakenplan. Met de nieuwe formatietool uit de Kennisbank Stedelijk Water (Stichting RIONED) is globaal de formatie bepaald die hoort bij de uit te voeren werkzaamheden in de komende planperiode. Bijlage C geeft hierbij aanvullende informatie over de verschillende functieprofielen en een totaaloverzicht van de benodigde en huidige bezetting binnen de gemeente.

## 5.2 Raming op basis van kengetallen

**Beschouwing huidige formatie**
De huidige bezetting voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken bedraagt 7,39 fte. In de huidige bezetting is sprake van een tekort in de formatie. Het tekort in de taken van de binnendienst is berekend op 2,34 fte, dit tekort zit bij vooral bij de rol beheerder/ontwerper/gegevensbeheerder en in mindere mate in de projectleiders/toezichthoudersrol. In het verleden is gekozen om het buitengebied van Berkelland te voorzien van drukriolering. Er ligt een uitgebreid stelsel met bijna 2.000 pompunits en 700 km persleiding. Dat zorgt voor veel (extra) werk. Ook heeft de gemeente veel aparte kernen, dat zorgt ook voor extra werk ten opzichte van een compacte stad.

De uitvoering van projecten stagneert, door de te krappe bezetting moeten keuzes worden gemaakt. Onderzoeken uit het rioleringsbeheerplan blijven liggen. Ook voor visieontwikkeling, opleiding en het goed nadenken over de invulling van de taken is te weinig tijd. Dat kan op termijn leiden tot de keuze voor suboptimale oplossingen en mogelijke kapitaalvernietiging.
Bij de rol beleidsmedewerker lijkt de bezetting op orde.

**Inhuur**
In de huidige bezetting is sprake van 1fte aan inhuur in de rol van beleidsmedewerker (25%) en beheerder (75%). Inhuur maakt de organisatie kwetsbaarder, de kennis verdwijnt op een gegeven moment weer. Ook kost het tijd en energie om iedere keer nieuwe medewerkers in te werken. Dat gaat ten koste van het eigen werk.

**Nieuwe taken**
Naast de huidige watertaken komen er steeds meer taken bij. Met de invoering van de Omgevingswet per 1-1-2024 wordt participatie en integraal werken steeds belangrijker. Dit brengt extra werkzaamheden met zich mee. Ook klimaatverandering zorgt voor extra werkzaamheden om ervoor te zorgen dat extreme weersomstandigheden tot zo min mogelijk overlast leiden. Dat wordt meegenomen bij alle projecten in de openbare ruimte (met interne én externe partijen) en dat vraagt tijd en aandacht. De woningbouwopgave vraagt ook op watergebied extra inzet. Ook komen er (nieuwe) ontwikkelingen op de gemeente af zoals duurzaamheid, circulariteit en energietransitie.

## 5.3 Conclusie

De huidige bezetting voor de uitvoering van de gemeentelijke watertaken is te klein voor een adequate uitvoering van alle watertaken. Er is te weinig tijd voor visieontwikkeling en het bijhouden van kennis en kunde.

Er is per direct uitbreiding nodig met een adviseur Water om invulling te geven aan alle nieuwe ontwikkelingen en klimaatadaptatie. De komende jaren houdt de gemeente de vinger goed aan de pols om te beoordelen op welk moment uitbreiding van de formatie (beheertaken en projectleiderscapaciteit) opportuun is.

# 6. Financiën

Dit hoofdstuk geeft aan welke kosten de gemeente Berkelland deze planperiode moet maken om de opgave/strategie zoals verwoord in dit watertakenplan, te realiseren. Alle bedragen zijn op prijspeil 2023. In de rioolheffing is de compensabele btw meegenomen.

**Wijzigingen uitgangspunten kostendekkingsberekeningen t.o.v. voorgaande watertakenplan**
Ten opzichte van het vorige watertakenplan (2019-2023) zijn de kostendekkingsberekeningen geactualiseerd op basis van de gerealiseerde uitgaven en prognoses. Ook zijn een aantal wijzigingen in de uitgangspunten doorgevoerd:

- De meerjarenplanning voor de planperiode is gebaseerd op concrete projecten en voorgenomen activiteiten;
- De gegevens van de vrijvervalriolering zijn geactualiseerd en opgenomen in een eigen rioleringsbeheersysteem. Daarmee is de strategische lange termijnplanning voor de vervanging bepaald;
- De gegevens van de mechanische riolering zijn geactualiseerd en getoetst aan de werkelijke situatie.

Met deze uitgangspunten "varen we scherper aan de wind" en kunnen we de benodigde stijging van de rioolheffing beperken.

## 6.1 Uitgaven planperiode

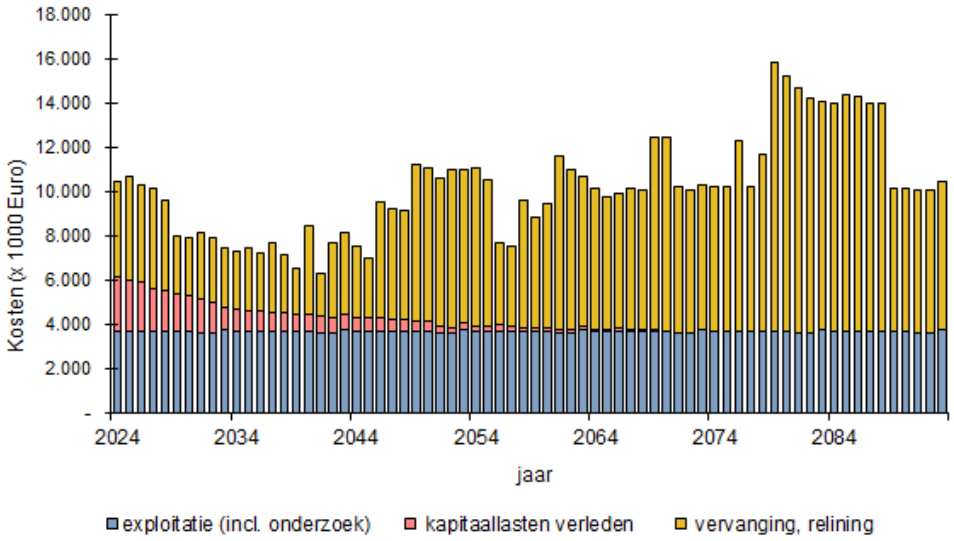
Voor het uitvoeren van de opgave uit het vorige hoofdstuk, zijn de volgende uitgaven geraamd:

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW euro*1000 prijspeil 2023-4 investeringen lineair

| Planperiode<br><br>jaar | *Jaarlijkse uitgaven* Onderzoek en exploitatie | *Investeringen* Vervanging / verbetering | *Kapitaal-lasten investeringen vanaf 2024* | *Kapitaal lasten investeringen t/m 2023* | TOTAAL |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 6 | 7 | 2+6+7 |
| 2024 | 3.669 | *4.331* | - | 2.462 | 6.131 |
| 2025 | 3.690 | *4.637* | 244 | 2.334 | 6.268 |
| 2026 | 3.718 | *4.395* | 502 | 2.167 | 6.388 |
| 2027 | 3.667 | *4.507* | 733 | 1.977 | 6.377 |
| 2028 | 3.668 | *4.069* | 965 | 1.834 | 6.467 |
| totaal planperiode | 18.413 | *21.939* | 2.443 | 10.775 | 31.631 |
| Totaal 2024-2093 | 257.036 | *424.194* | 307.083 | 34.010 | 598.129 |

*Tabel 3: uitgaven planperiode*

Over de lange termijn verwacht de gemeente dat de uitgaven zich zoals in Figuur 6-1 aangegeven ontwikkelen. Duidelijk zijn rond 2050 de pieken als gevolg van investeringen in het systeem van de drukriolering te zien.




*Figuur 6-1: verloop uitgaven op de lange termijn*

## 6.2 Kostendekking

Om alle kosten te kunnen dekken, wordt rioolheffing geheven op grond van de gemeentewet, artikel 228a. Deze wordt jaarlijks vastgelegd in de Verordening Rioolheffing. De rioolheffing bestaat uit een vast eigenarendeel en een variabel gebruikersdeel, in 2023 bedragen de tarieven:

- Eigenarendeel per aansluiting: € 210,98;
- Gebruikersdeel gebaseerd op waterverbruik: degressief gestaffeld. Eerste staffel van 0-1.000 m³ € 1,28 per m³.

Bij agrarische bedrijven is de hoeveelheid afvalwater afhankelijk van het aantal in de bij het bedrijf behorende woning wonende personen, per 1 januari van het belastingjaar. Het waterverbruik per persoon wordt gesteld op 45 m³ per jaar.

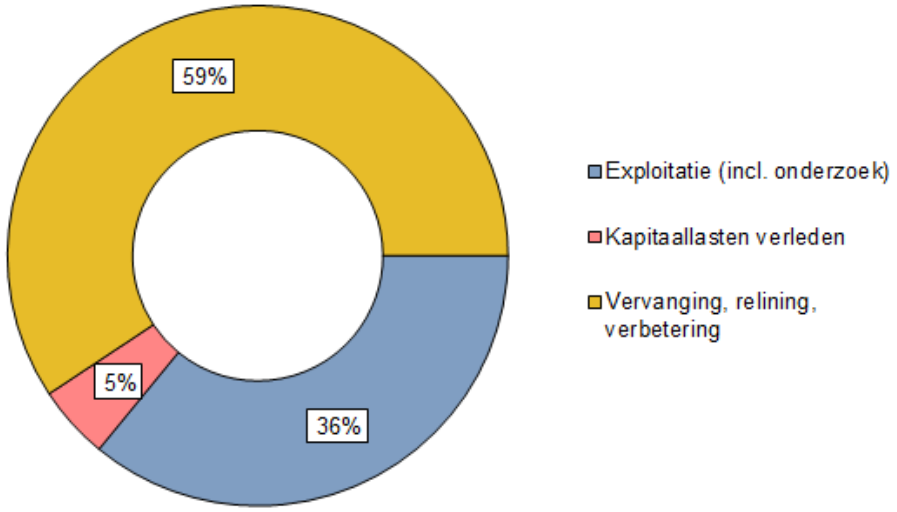
**Uitgangspunten kostendekkingsberekening**

- Alle bedragen prijspeil 2023!
- Rente 2,5%
- Inflatie cw-berekening (langjarig): 2%
- Financiële afschrijvingstermijnen
  - Vrijvervalriolen: 50 jaar
  - Gemalen bouwkundig: 45 jaar
  - Gemalen mech/elek: 12 jaar
  - Persleidingen: 50 jaar
  - Drukriolering bouwk.: 50 jaar
  - Drukriolering mech/elek: 18 jaar

Een gemiddeld gezin met een waterverbruik van 100 m³ betaalt in 2023 € 338,98. Dit is in dit plan als referentieheffing meegenomen.

Naar verwachting is er begin 2024 een tariefsegalisatievoorziening aanwezig van € 6,7 miljoen.

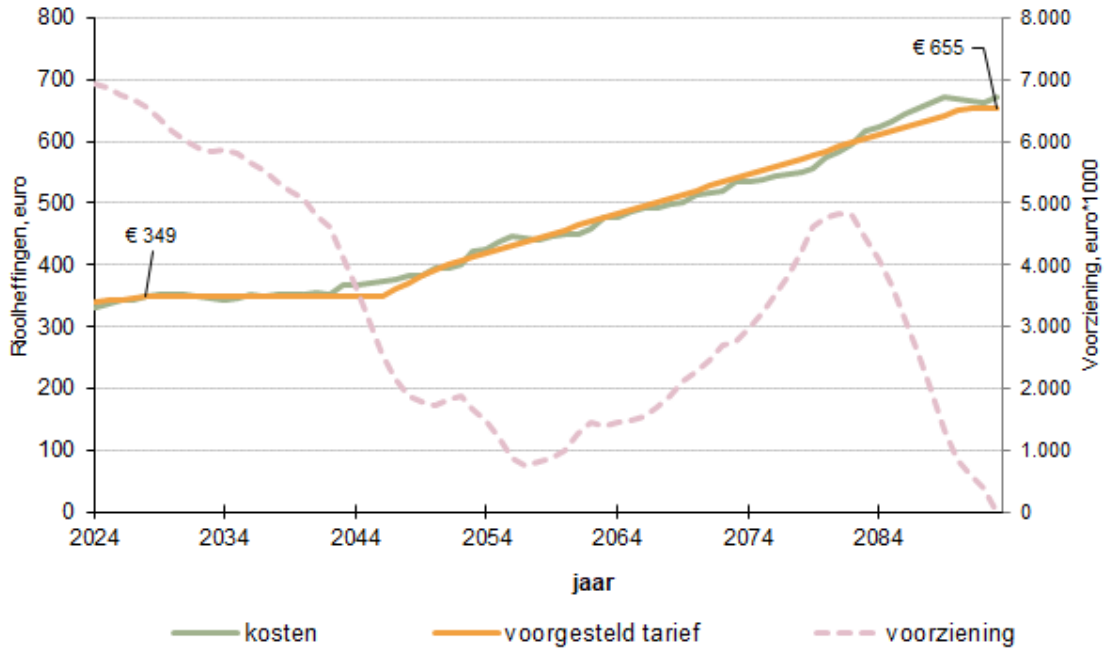
Een tarief voor de rioolheffing voor de gemiddelde woningeigenaar/gebruiker dat direct kostendekkend is over de beschouwde termijn van 60 jaar, is berekend op € 505,-. Deze inkomsten worden verdeeld zoals weergegeven in Figuur 6-2:verdeling inkomsten.




*Figuur 6-2:verdeling inkomsten*

Meer dan de helft gaat op aan vervanging (59%), het dagelijks beheer draagt gemiddeld 36% bij aan de kosten.

Het berekende kostendekkende tarief geldt voor de gehele beschouwde termijn van 70 jaar en wordt mede veroorzaakt door uitgavenpieken in de toekomst. Daarom is het niet nodig om direct dit kostendekkende tarief te heffen. Hierna is een mogelijke ontwikkeling van de rioolheffing weergegeven met de daarbij behorende stand van de voorziening. Uitgegaan is een gelijkblijvende rioolheffing in 2024, daarna een stijging van € 2,50 per jaar (exclusief inflatiecorrectie!) in de jaren 2025-2028. Na 2028 kan de rioolheffing 2 decennia gelijk blijven (behoudens inflatiecorrectie) om vanaf 2050 met het stijgen van de kosten weer omhoog te gaan.




*Figuur 6-3: Mogelijke ontwikkeling rioolheffing*

Voor de planperiode betekent dit het volgende verloop (prijspeil 2023):

| Jaar | Referentie heffing | Eigenaren perceel | Gebruikersdeel, per m3 tot 1000 m3 | Gebruikersdeel, per m3 1001-2500 m3 |
|---|---|---|---|---|
| 2024 | € 338,98 | € 210,98 | € 1,28 | € 1,22 |
| 2025 | € 341,48 | € 212,54 | € 1,29 | € 1,23 |
| 2026 | € 343,98 | € 214,09 | € 1,30 | € 1,24 |
| 2027 | € 346,48 | € 215,65 | € 1,31 | € 1,25 |
| 2028 | € 348,98 | € 217,20 | € 1,32 | € 1,26 |

De onderliggende financiële tabellen bij dit hoofdstuk zijn weergegeven in Bijlage E.

# Bijlage A. Voorbeeldregels omgevingsplan

**Mogelijke maatwerkregel lozen bij niet-industriële voedselbereiding**

**Artikel x.x Water: lozingsroute en maatregelen**

1. Met het oog op het doelmatig beheer van afvalwater wordt het te lozen afvalwater afkomstig van het bereiden van voedingsmiddelen geloosd in een vuilwaterriool.
2. Als niet in een vuilwaterriool kan worden geloosd, kan het afvalwater op de bodem worden geloosd, als het afvalwater gezamenlijk met huishoudelijk afvalwater wordt geloosd en de voorzieningen voor het zuiveren van huishoudelijk afvalwater zijn berekend op het zuiveren van het afvalwater afkomstig van het bereiden van voedingsmiddelen.
3. Afvalwater dat afvalstoffen bevat, die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen, wordt niet geloosd.
4. Afvalwater dat afkomstig is van een voertuig of andere mobiele installatie waarin voedsel wordt bereid, wordt niet geloosd.
5. Vethoudend afvalwater dat wordt geloosd, wordt voor vermenging met ander afvalwater geleid door:
    a. een vetafscheider en slibvangput die voldoet aan NEN-EN 1825-1 en NEN-EN 1825-2 en met een capaciteit van ten minste 2 l/s; of
    b. een vetafscheider en slibvangput die zijn geplaatst voor 14 september 2004 en zijn afgestemd op de hoeveelheid afvalwater die wordt geloosd.
6. De vetafscheider wordt zo vaak als nodig is voor een goede werking, maar ten minste eenmaal per maand, geleegd en gereinigd.
7. 7. Bewijzen van het legen en reinigen van de vetafscheider en slibvangput worden gedurende ten minste 5 jaar bewaard.

# Bijlage B. Uitgangspunten afvalwater en regenwater

**PVE Water en Riolering**

Als algemeen principe geldt dat bij elk initiatief, bouw, verbouw of reconstructie, het schone regenwater voor zover redelijkerwijs mogelijk geheel binnen de plangrenzen wordt verwerkt. Het vuilwater wordt gescheiden van het regenwater aangesloten op het gemeentelijke hoofdriool.

Een nieuwbouwplan zoals deze biedt de kans om het gehele projectgebied waterneutraal te maken ten opzichte van wanneer dit gebied onverhard zou zijn.

Formulering plangebied
Het plangebied kan een enkele kavel omvatten, of meerdere kavels inclusief een deel openbare ruimte.

Geen schade bij extreme neerslag
In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag (70 mm in een uur) geen schade op aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen. Er staat maximaal 20 cm water op straat. Bij een bui van 90 mm in een uur blijven hoofdwegen bereikbaar en drinkwater en energie beschikbaar.

Waterberging
Binnen het plangebied wordt een zo groot mogelijk deel van de neerslag van een hevige kortdurende bui (1/100 jaar, 70 mm in een uur) verwerkt (infiltratie/ berging).
De hoeveelheid neerslag dat verwerkt moet worden, is afhankelijk van de grootte van het plangebied. Hiervoor wordt de volgende staffel gehanteerd:

1. Plangebied kleiner dan 250 $m^2$. Regenwater wordt verplicht deels verwerkt/ geïnfiltreerd op eigen terrein. De voorziening krijgt een minimale inhoud van **20 mm** (dit is 20 l/$m^2$ verhard oppervlak), met een overloopmogelijkheid naar de openbare weg.
2. Plangebied groter dan 250 $m^2$ en kleiner dan 500 $m^2$. Regenwater wordt verplicht deels verwerkt/ geïnfiltreerd op eigen terrein (kavel). De voorziening krijgt een minimale inhoud van **30 mm** (dit is 30 l/$m^2$ verhard oppervlak), met een overloopmogelijkheid naar de openbare weg.
3. Plangebied groter dan 500 $m^2$ en kleiner dan 1500 m2. Regenwater wordt verplicht grotendeels verwerkt/ geïnfiltreerd op eigen terrein. Hanteer hiervoor **40 mm** berging, met een overloopmogelijkheid naar de openbare weg.
4. Plangebied groter dan 1500 $m^2$. Regenwater wordt verplicht grotendeels verwerkt/ geïnfiltreerd op eigen terrein (kavel). Hanteer hiervoor **50 mm** berging, met een overloopmogelijkheid naar de openbare weg.

De voorzieningen bergen het water en voeren daarna vertraagd af naar de bodem of het oppervlaktewater. Na maximaal 48 uur zijn voorzieningen weer beschikbaar voor waterberging.

Naast bovenstaande bergingseis van de gemeente hanteert het waterschap bij plangebieden die groter zijn dan 1500$m^2$ als uitgangspunt, dat een *langdurige* bui (in 24 uur), die ca. eens per 100 jaar voorkomt (bui T100 + 10%), in het plangebied wordt geborgen en vertraagd wordt afgevoerd naar het grond- en/of oppervlaktewater. Uitgedrukt in mm betekent dat een vereiste dynamische berging van 80 mm binnen het plangebied.

Van bovengenoemde bergingscapaciteiten kan eventueel afgeweken worden als er redelijkerwijs geen mogelijkheden zijn om de genoemde bergingscapaciteit te realiseren of als de infiltratiecapaciteit dermate hoog is dat er ook rekening wordt gehouden met de natuurlijke infiltratiecapaciteit van de bodem. In overleg met ontwikkelaar, waterschap en gemeente volgt een maatwerkoplossing.

Voorkeursvolgorde verwerking regenwater
De gemeente ziet graag klimaatadaptieve en duurzame ontwikkelingen. Daarom is er voor de verwerking van hemelwater een voorkeursvolgorde:

- Voorkomen van afstromend hemelwater van eigen terrein (kavel), bijvoorbeeld door toepassing van groene daken, het beperken van verharding, toepassen van (groene) water passeerbare verharding.
- Vasthouden en hergebruik van hemelwater
  (bijv. voor toiletdoorspoeling en beregening tuin).
- Bovengrondse afvoer naar een bovengrondse berging en infiltratievoorziening
  (voorkeur voor wadi of zaksloot).
- Ondergrondse berging en infiltratievoorziening.

Indien bovengrondse afvoer en bovengrondse infiltratie redelijkerwijs niet mogelijk of gewenst is, kan in overleg met de gemeente een maatwerkoplossing gezocht worden.

Hemelwater is in principe schoon en wordt zo min mogelijk verontreinigd. Materialen met een te hoge uitloging (uitspoeling van materiaal, zoals zink) zijn niet toegestaan.

De dimensionering van de infiltratievoorziening wordt gebaseerd op het verhard oppervlak van daken plus bestrating van het hele plangebied en op basis van geohydrologisch onderzoek.

Bodemverbetering onder en naast de infiltratievoorziening toepassen voor zover nodig, zodanig dat de voorziening na één tot enkele etmalen weer geheel beschikbaar is. Dit dient onderbouwd te worden met een geohydrologisch onderzoek.

Het ontwerp van het hemelwatersysteem moet ruim voor uitvoering worden goedgekeurd door de gemeente. De gemeente zal het ontwerp toetsen o.b.v. de hier genoemde eisen en ontwerpuitgangspunten. Bij voorkeur de gemeente meenemen in het ontwerpproces, ook voor het vastleggen van de afvoerroute voor verhard oppervlak.

<u>Ontwateringsdiepte, maaiveldniveau en bouwpeil</u>
Met het doel om droge voeten te hebben en te houden, moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met onderstaande minimale ontwateringsdiepten. Daarnaast moet het maaiveld aansluiten op het niveau van de aansluitende percelen en openbare ruimte. Het is noodzakelijk dat het bouwpeil voldoende hoog wordt aangelegd, zodat bij extreme neerslag water niet de woning in kan stromen. Bouwpeil/vloerpeil ca. 20 à 30 cm boven as-weg.

Ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen maaiveld (as-weg) en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Maaiveld (as-weg) is **niet** gelijk aan vloerpeil.
- woningen met kruipruimte: 0,90 m
- woningen zonder kruipruimte: 0,30 m
- tuinen en openbaar groen: 0,50 m
- primaire wegen: 0,90 m
- secundaire wegen en woonstraten: 0,70 m

<u>Afvalwater (in geval van nieuw gebied)</u>
Voor de afvoer van afvalwater moet op kosten van de ontwikkelaar in het plangebied een nieuw dwa-riool (droogweerafvoer-riool) aangelegd worden dat later door de gemeente als gemeentelijk hoofdriool wordt overgenomen. Ook de kosten die gemaakt moeten worden aan het rioolstelsel buiten het plangebied t.b.v. het plangebied, zijn voor rekening van de ontwikkelaar. Het nieuwe dwa-riool kan onder vrij-verval of met een gemaal aangesloten worden op het dichtstbijzijnde gemeentelijk riool, op voorwaarde dat de capaciteit toereikend is. Het ontwerp van het dwa-riool moet ruim voor uitvoering worden goedgekeurd door de gemeente.

Er dient ruim op tijd met de gemeente overlegd te worden wat de meest geschikte locatie is voor aansluiting op het gemeentelijk riool. Vaak kan gebruik gemaakt worden van bestaande uitleggers, waardoor extra werk in de openbare ruimte bespaard wordt.

Voor nadere informatie, overleg en goedkeuring van het dwa-riool en het hemelwaterplan kan contact opgenomen worden met de heer ……., projectleider civiel, telefoon 0545-250 250.

Afvalwater (in geval bij nieuwbouw/herontwikkeling in bestaande straat).
Elke woning krijgt een eigen aansluiting op het gemeentelijk rioolstelsel. De exploitant kan hiervoor een aanvraag indienen bij de gemeente. Zie onderstaande link:
https://www.gemeenteberkelland.nl/direct-regelen/bouwen-verbouwen-ruimtelijke-plannen/verbouwen/rioolaansluiting-woning-aanvragen/

De kosten voor het maken van de rioolaansluitingen in de openbare ruimte zijn voor rekening van de exploitant. Van de rioolaansluitingen moet voor aanvang, een ontwerp ter goedkeuring bij de gemeente ingediend worden.

Er dient ruim op tijd met de gemeente overlegd te worden wat de meest geschikte locatie is voor aansluiting op het gemeentelijk riool. Vaak kan gebruik gemaakt worden van bestaande uitleggers, waardoor extra werk in de openbare ruimte bespaard wordt.

# Bijlage C. Aanvullende informatie personele capaciteit

Deze bijlage geeft aanvullende informatie bij hoofdstuk 5 over personele capaciteit. Het betreft informatie over de invulling van de functieprofielen uit de Kennisbank en een overzicht van de bezetting van deze functies.

De Kennisbank onderscheidt verschillende functieprofielen voor de invulling van de gemeentelijke watertaken. Dat zijn voor de binnendienst:

- Beleidsmedewerker
- Beheerder
- Ontwerper
- Gegevensbeheerder
- Projectleider-toezichthouder

In veel gemeenten, en zo ook in Berkelland worden andere benamingen gehanteerd en lopen verschillende profielen ook door elkaar. Zo wordt in Berkelland vooral de rol 'opdrachtgever' en 'contractmanager' gezien. Deze rollen vallen in de setting van de formatiescan onder 'beleidsmedewerker' en 'beheerder'.

Ook wordt opgemerkt dat het duidelijke onderscheid in verschillende functieprofielen in theorie makkelijker te maken is dan in de praktijk. In de praktijk vult een medewerker vaak taken uit verschillende functieprofielen in. Dat geldt voor de beleidsmedewerker en beheerder, maar ook voor beheerder-gegevensbeheerder en ontwerper. Een beleidsmedewerker voert vaak ook beheeractiviteiten uit, een beheerder voert ook beleidsactiviteiten uit, vooral op tactisch en operationeel niveau. Binnen Berkelland is de rol van ontwerper en gegevensbeheerder niet als zodanig benoemd. Deze taken worden uitgevoerd door de beheerders en projectleiders.
Uit de berekening volgt een benodigde personele inzet van de binnendienst van 13 fte voor de uitvoering van gemeentelijke watertaken. Deze bezetting is nodig als de gemeente alle taken zelf zou uitvoeren (behalve het aannemerswerk). Bij de huidige mate van uitbesteding is een personele inzet berekend van 9,7 fte voor de binnendienst en 2,1 fte voor de buitendienst.

**Huidige bezetting binnendienst**
De benodigde bezetting is opgesplitst in uren die worden uitbesteed en benodigde eigen bezetting. De benodigde eigen bezetting vergelijken we met de huidige bezetting, hieruit volgt het verschil.

| Rol | benodigde bezetting (fte) | uitbesteed (fte) | benodigde eigen bezetting (fte) | huidige bezetting (fte) | verschil (fte) |
|---|---|---|---|---|---|
| Beleidsmedewerker | 1,68 | 0,15 | 1,53 | 1,50 * | -0,03 |
| Beheerder | 4,64 | 1,04 | 3,61 | 2,61 * | -1,00 |
| Ontwerper | 1,15 | 0,57 | 0,57 | | -0,57 |
| Gegevensbeheerder | 0,69 | 0,29 | 0,40 | | -0,40 |
| Projectleider, toezichthouder | 4,83 | 1,21 | 3,62 | 3,28 | -0,34 |
| | | | | *: incl inhuur, totaal 1 fte | |
| **totaal** | **12,99** | **3,26** | **9,73** | **7,39** | **-2,34** |

# Bijlage D. Uitgangspunten kostendekkingsberekeningen gemeente Berkelland

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode

De rioolheffingsberekening wordt uitgevoerd met behulp van de contante-waardemethode. Deze methode is geschikt om de effecten en de trend op langere termijn zichtbaar te maken. Met de contante-waardemethode is een vergelijking van uitgaven en inkomsten in verschillende jaren mogelijk. De toekomstige uitgaven en inkomsten van elk jaar in de beschouwde periode worden contant gemaakt naar 1 januari startjaar. In de te verwachten inkomsten zit één onbekende: de hoogte van de benodigde inkomsten per aansluiting. Door de contante waarde van de te verwachten inkomsten gelijk te stellen aan de contante waarde van de te verwachten uitgaven, worden de kosten per heffingseenheid berekend.

Voor toekomstige investeringen wordt in de contante-waardebenadering geen specifieke wijze van afschrijving of financiering verondersteld. De diverse afschrijvingsmethoden (lineair, afschrijving op annuïteitsbasis) verschillen onderling wel door een andere (boekhoudkundige) verdeling van lasten in de tijd, maar de contante waarde van de jaarlijkse lasten is in deze methoden steeds gelijk aan de contante waarde van de investeringen.

Het inflatie- en rentepercentage worden gebruikt voor het contant maken van de toekomstige uitgaven en inkomsten. Dit gebeurt op de volgende wijze:

$$CW_x(U_j) = U_j * (cwf)^{(j-x)} = U_j * \left(\frac{(1+i)}{(1+r)}\right)^{(j-x)}$$

waarbij:

| | |
|---|---|
| *x* | = startjaar berekening |
| $U_j$ | = uitgave in jaar (*j*) op prijspeil startjaar |
| *i* | = inflatie (in decimalen, bijvoorbeeld 0,015) |
| *r* | = rente (in decimalen, bijvoorbeeld 0,04) |
| *cwf* | = contante-waardefactor { = (1+i) / (1+r) } |
| $CW_x(U_j)$ | = contante waarde in jaar *x* van investering U in het jaar |

Het totaal aan uitgaven en inkomsten over de beschouwde periode is met elkaar in evenwicht.

2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 70 jaar: 2024 t/m 2093.

3. Inflatie
De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen en vervangen van riolering binnen de bebouwde kom. Voor de kostendekkingsberekening bij het WTP is uitgegaan van een inflatie van 2%.

4. Rentevoet
Er is een rentevoet van 2,5% gehanteerd. Dit betreft de rente voor kapitaalleningen. Aan de tariefegalisatievoorziening wordt geen rente toegerekend.

5. Prijspeil
Alle in het GRP genoemde uitgaven zijn op prijspeil april 2023.

6. Indexering rioolheffing
Het in het GRP berekende tarief moet jaarlijks met de optredende inflatie worden geïndexeerd. Dit wordt jaarlijks bij de vaststelling van de begroting afgehandeld.

7. Eenheidsprijzen
Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de gegevens uit het rioleringsbeheersysteem KIKKER. Voor gemalen is gebruik gemaakt van door de gemeente berekende budgetten (geïndexeerd naar prijspeil 2023). Voor persleidingen en mechanische riolering is gebruik gemaakt van de kostenkengetallen uit de Kennisbank Gemeentelijke Watertaken van Stichting RIONED.

8. Staartkosten
Voor berekening van eventuele staartkosten zijn conform de Leidraad Riolering de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 15%. Totaal (1,10 * 1.12 * 1,15 - 1) = 42%.

9. Afschrijvingsmethode
Voor afschrijving wordt de *lineaire m*ethode toegepast, zoals dit voor het financieel beheer en voor de inrichting van de financiële organisatie van onze gemeente wordt gehanteerd.

10. Afschrijvingstermijnen
Onderscheid wordt gemaakt in de technische en de financiële afschrijvingstermijn. De technische afschrijvingstermijn (levensduur) heeft grote invloed op de hoogte van de rioolheffing, die bepaalt immers in welk jaar een object op de vervangingsplanning verschijnt. Het is daarom belangrijk de technische levensduur van de rioleringsobjecten zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk wordt hierbij gebruik gemaakt van inspectiegegevens.

De financiële afschrijvingstermijn is van invloed op het verloop en de hoogte van de kapitaallasten in de tijd.

De technische en financiële afschrijvingstermijnen mogen afwijken. Volgens de richtlijnen uit de BBV, moeten de afschrijving en de afschrijvingstermijn zo goed mogelijk aansluiten op de feitelijke waardedaling van de vrijvervalriolering. Het voorzichtigheidsbeginsel leidt ertoe dat, indien de economische levensduur korter is dan de technische levensduur, afgeschreven moet worden op basis van de economische levensduur.

De in de berekening gehanteerde afschrijvingstermijnen zijn weergegeven in tabel D1.

***Tabel D.1 Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)***

| ***Object*** | ***Financiële afschrijvingstermijnen*** | ***Technische levensduren*** |
|---|---|---|
| *Vrijvervalriolen* | *50* | *Obv inspecties en risico gestuurd, 60* |
| *gemalen – bouwkundig* | *45* | *45* |
| *gemalen – mechanisch / elektrisch* | *12* | *12* |
| *Pers- en drukleidingen* | *50* | *60* |
| *drukriolering – bouwkundig* | *50* | *54* |
| *drukriolering – mechanisch / elektrisch* | *18* | *18* |

11.

12. Egalisatievoorziening

In onze gemeente wordt gebruik gemaakt van een egalisatievoorziening om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (BBV art. 44 lid 1 en 2). Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger, over een aantal begrotingsjaren. Er wordt geen rente aan de egalisatievoorziening toegevoegd.

13. Doorlopende kapitaallasten ná afloop beschouwde periode

De na de beschouwde periode doorlopende kapitaallasten zijn buiten beschouwing gelaten.

14. Rioolheffing en BTW

De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen *mogen* in het riooltarief worden meegenomen. In de rioolheffingsberekening is de compensabele BTW als een jaarlijkse vaste last meegenomen.

15. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw

Nieuwe investeringen voor nieuwbouw worden niet verrekend via de rioolheffing maar via de grondexploitatie.

# Bijlage E. Financiële tabellen

**Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW** **Tabel 12**

Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2023-4

| | Investeringen | | | | | | | jaarlijkse uitgaven | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | vrijverval | gemalen | | persleidingen | mechanische riolering | | subtotaal | Onderzoek | Exploitatie incl. onderzoek | subtotaal | kap.lasten | Totaal |
| jaar | riolen / MIP | bouwkundig | mech/el | | bouwkundig | mech/el | invest. | | | jaarl. uitg. | verleden | excl. BTW |
| 2024 | 3.150 | 73 | 508 | - | - | 600 | 4.331 | - | 3.669 | 3.669 | 2.462 | 10.462 |
| 2025 | 3.150 | 109 | 508 | - | - | 870 | 4.637 | - | 3.690 | 3.690 | 2.334 | 10.662 |
| 2026 | 3.150 | 109 | 508 | - | - | 628 | 4.395 | - | 3.718 | 3.718 | 2.167 | 10.281 |
| 2027 | 3.150 | 109 | 508 | - | - | 740 | 4.507 | - | 3.667 | 3.667 | 1.977 | 10.151 |
| 2028 | 3.150 | 109 | 508 | - | - | 302 | 4.069 | - | 3.668 | 3.668 | 1.834 | 9.571 |
| 2029 | 1.998 | 109 | 508 | - | 1 | 6 | 2.622 | - | 3.673 | 3.673 | 1.704 | 7.999 |
| 2030 | 1.998 | 109 | 508 | - | - | 6 | 2.621 | - | 3.675 | 3.675 | 1.612 | 7.907 |
| 2031 | 1.998 | 109 | 508 | - | - | 387 | 3.002 | - | 3.613 | 3.613 | 1.533 | 8.148 |
| 2032 | 1.998 | 109 | 508 | - | - | 288 | 2.903 | - | 3.582 | 3.582 | 1.398 | 7.883 |
| 2033 | 1.998 | 109 | 508 | - | - | 10 | 2.626 | - | 3.763 | 3.763 | 1.035 | 7.423 |
| 2034 | 1.998 | 109 | 508 | - | 1 | - | 2.616 | - | 3.669 | 3.669 | 988 | 7.274 |
| 2035 | 1.998 | 109 | 508 | 226 | - | 4 | 2.845 | - | 3.690 | 3.690 | 939 | 7.474 |
| 2036 | 1.998 | 109 | 508 | - | - | - | 2.615 | - | 3.718 | 3.718 | 909 | 7.242 |
| 2037 | 1.998 | 109 | 508 | 536 | - | - | 3.151 | - | 3.667 | 3.667 | 881 | 7.699 |
| 2038 | 1.998 | 109 | 508 | - | 28 | 6 | 2.649 | - | 3.668 | 3.668 | 848 | 7.165 |
| 2039 | 1.255 | 109 | 508 | - | 185 | - | 2.057 | - | 3.673 | 3.673 | 795 | 6.525 |
| 2040 | 1.255 | 109 | 508 | - | 37 | 2.094 | 4.003 | - | 3.675 | 3.675 | 759 | 8.436 |
| 2041 | 1.255 | 109 | 508 | - | 78 | - | 1.950 | - | 3.613 | 3.613 | 737 | 6.300 |
| 2042 | 1.255 | 109 | 508 | - | - | 1.483 | 3.355 | - | 3.582 | 3.582 | 715 | 7.653 |
| 2043 | 1.255 | 109 | 508 | - | - | 1.854 | 3.725 | - | 3.763 | 3.763 | 688 | 8.177 |
| 2044 | 1.255 | 109 | 508 | 127 | - | 1.204 | 3.203 | - | 3.669 | 3.669 | 668 | 7.540 |
| 2045 | 1.255 | 109 | 508 | 19 | - | 740 | 2.631 | - | 3.690 | 3.690 | 641 | 6.962 |
| 2046 | 1.255 | 109 | 508 | 2.999 | 54 | 302 | 5.226 | - | 3.718 | 3.718 | 611 | 9.555 |
| 2047 | 1.255 | 109 | 508 | 3.077 | 45 | 6 | 4.999 | - | 3.667 | 3.667 | 593 | 9.259 |
| 2048 | 1.255 | 109 | 508 | 2.975 | 36 | 6 | 4.889 | - | 3.668 | 3.668 | 570 | 9.127 |
| 2049 | 2.998 | 109 | 508 | 2.975 | 54 | 387 | 7.031 | - | 3.673 | 3.673 | 484 | 11.188 |
| 2050 | 2.998 | 109 | 508 | 2.975 | 55 | 288 | 6.933 | - | 3.675 | 3.675 | 459 | 11.067 |
| 2051 | 2.998 | 109 | 508 | 2.988 | 62 | 10 | 6.676 | - | 3.613 | 3.613 | 310 | 10.599 |
| 2052 | 2.998 | 109 | 508 | 3.366 | 124 | - | 7.104 | - | 3.582 | 3.582 | 300 | 10.987 |
| 2053 | 2.998 | 109 | 508 | 3.206 | 82 | 4 | 6.906 | - | 3.763 | 3.763 | 291 | 10.961 |
| 2054 | 2.998 | 109 | 508 | 3.472 | - | - | 7.087 | - | 3.669 | 3.669 | 281 | 11.037 |
| 2055 | 2.998 | 109 | 508 | 2.975 | 1 | - | 6.592 | - | 3.690 | 3.690 | 271 | 10.553 |
| 2056 | 2.998 | 109 | 508 | 42 | 56 | 6 | 3.719 | - | 3.718 | 3.718 | 263 | 7.701 |
| 2057 | 2.998 | 109 | 508 | 10 | 36 | - | 3.661 | - | 3.667 | 3.667 | 226 | 7.554 |
| 2058 | 2.998 | 109 | 508 | - | - | 2.094 | 5.709 | - | 3.668 | 3.668 | 203 | 9.580 |
| 2059 | 3.175 | 109 | 508 | - | 1.158 | - | 4.949 | - | 3.673 | 3.673 | 190 | 8.812 |
| 2060 | 3.175 | 109 | 508 | 341 | - | 1.483 | 5.616 | - | 3.675 | 3.675 | 175 | 9.465 |
| 2061 | 3.175 | 109 | 508 | 2.217 | 2 | 1.854 | 7.865 | - | 3.613 | 3.613 | 158 | 11.636 |
| 2062 | 3.175 | 109 | 508 | 2.210 | 5 | 1.204 | 7.211 | - | 3.582 | 3.582 | 168 | 10.961 |
| 2063 | 3.175 | 109 | 508 | 2.216 | 2 | 740 | 6.751 | - | 3.763 | 3.763 | 154 | 10.668 |
| 2064 | 3.175 | 109 | 508 | 2.289 | 1 | 302 | 6.384 | - | 3.669 | 3.669 | 127 | 10.179 |
| 2065 | 3.175 | 109 | 508 | 2.162 | 1 | 6 | 5.961 | - | 3.690 | 3.690 | 118 | 9.769 |
| 2066 | 3.175 | 109 | 508 | 2.276 | 1 | 6 | 6.075 | - | 3.718 | 3.718 | 112 | 9.905 |
| 2067 | 3.175 | 109 | 508 | 2.169 | - | 387 | 6.348 | - | 3.667 | 3.667 | 106 | 10.120 |
| 2068 | 3.175 | 109 | 508 | 2.236 | 1 | 288 | 6.316 | - | 3.668 | 3.668 | 90 | 10.075 |
| 2069 | 5.899 | 73 | 508 | 2.177 | 38 | 10 | 8.704 | - | 3.673 | 3.673 | 74 | 12.452 |
| 2070 | 5.899 | 109 | 508 | 2.195 | - | - | 8.711 | - | 3.675 | 3.675 | 45 | 12.430 |
| 2071 | 5.899 | 109 | 508 | 63 | 1 | 4 | 6.583 | - | 3.613 | 3.613 | 2 | 10.198 |
| 2072 | 5.899 | 109 | 508 | 0 | 4 | - | 6.519 | - | 3.582 | 3.582 | 2 | 10.104 |
| 2073 | 5.899 | 109 | 508 | - | - | - | 6.516 | - | 3.763 | 3.763 | 0- | 10.279 |
| 2074 | 5.899 | 109 | 508 | 2 | 5 | 6 | 6.528 | - | 3.669 | 3.669 | - | 10.197 |
| 2075 | 5.899 | 109 | 508 | - | 5 | - | 6.520 | - | 3.690 | 3.690 | - | 10.211 |
| 2076 | 5.899 | 109 | 508 | - | - | 2.094 | 8.610 | - | 3.718 | 3.718 | - | 12.328 |
| 2077 | 5.899 | 109 | 508 | - | - | - | 6.516 | - | 3.667 | 3.667 | - | 10.183 |
| 2078 | 5.899 | 109 | 508 | - | - | 1.483 | 7.999 | - | 3.668 | 3.668 | - | 11.667 |
| 2079 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 1.854 | 12.162 | - | 3.673 | 3.673 | - | 15.836 |
| 2080 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 1.204 | 11.513 | - | 3.675 | 3.675 | - | 15.187 |
| 2081 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 740 | 11.049 | - | 3.613 | 3.613 | - | 14.662 |
| 2082 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 302 | 10.611 | - | 3.582 | 3.582 | - | 14.193 |
| 2083 | 9.692 | 109 | 508 | - | 1 | 6 | 10.316 | - | 3.763 | 3.763 | - | 14.079 |
| 2084 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 6 | 10.314 | - | 3.669 | 3.669 | - | 13.983 |
| 2085 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 387 | 10.696 | - | 3.690 | 3.690 | - | 14.386 |
| 2086 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 288 | 10.597 | - | 3.718 | 3.718 | - | 14.315 |
| 2087 | 9.692 | 109 | 508 | - | - | 10 | 10.319 | - | 3.667 | 3.667 | - | 13.986 |
| 2088 | 9.692 | 109 | 508 | - | 1 | - | 10.310 | - | 3.668 | 3.668 | - | 13.978 |
| 2089 | 5.855 | 109 | 508 | - | - | 4 | 6.476 | - | 3.673 | 3.673 | - | 10.149 |
| 2090 | 5.855 | 109 | 508 | - | - | - | 6.472 | - | 3.675 | 3.675 | - | 10.147 |
| 2091 | 5.855 | 109 | 508 | - | - | - | 6.472 | - | 3.613 | 3.613 | - | 10.085 |
| 2092 | 5.855 | 109 | 508 | - | 28 | 6 | 6.506 | - | 3.582 | 3.582 | - | 10.088 |
| 2093 | 5.855 | 109 | 508 | - | 185 | - | 6.657 | - | 3.763 | 3.763 | - | 10.420 |
| Totalen | 295.201 | 7.547 | 35.556 | 54.520 | 2.374 | 28.996 | 424.194 | - | 257.036 | 257.036 | 34.010 | 715.240 |

NB: Kleine bedragen in de kolommen mechanische riolering kunnen uit praktische overwegingen worden geclusterd tot grotere eenheden.

*Project:* *Watertakenplan Berkelland 2024-2028*
*Scenario:* *0* *Projectnr:* *51012272*
*Filenaam:* *KDP-MODEL Berkelland WTP 2024 v5* *Datum:* *6-jul-23*

**BTW Totaal** **Tabel 13**

Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2023-4 Behandeling BTW investeringen: als deel kapitaallast totaal

| | BTW op Investeringen | | | | | | | BTW op jaarlijkse uitgaven | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | vrijverval | gemalen | | persleidingen | mechanische riolering | | subtotaal | Exploitatie | subtotaal | kap.lasten | BTW Totaal |
| jaar | riolen / MIP | bouwkundig | mech/el | | bouwkundig | mech/el | kaplast | | | verleden | |
| 2024 | 662 | 15 | 107 | - | - | 126 | - | 490 | 490 | 517 | 1.007 |
| 2025 | 662 | 23 | 107 | - | - | 183 | 51 | 495 | 495 | 490 | 1.036 |
| 2026 | 662 | 23 | 107 | - | - | 132 | 105 | 501 | 501 | 455 | 1.061 |
| 2027 | 662 | 23 | 107 | - | - | 155 | 154 | 490 | 490 | 415 | 1.059 |
| 2028 | 662 | 23 | 107 | - | - | 63 | 203 | 490 | 490 | 385 | 1.078 |
| 2029 | 420 | 23 | 107 | - | 0 | 1 | 242 | 491 | 491 | 358 | 1.091 |
| 2030 | 420 | 23 | 107 | - | - | 1 | 265 | 492 | 492 | 338 | 1.095 |
| 2031 | 420 | 23 | 107 | - | - | 81 | 287 | 479 | 479 | 322 | 1.088 |
| 2032 | 420 | 23 | 107 | - | - | 60 | 315 | 472 | 472 | 294 | 1.080 |
| 2033 | 420 | 23 | 107 | - | - | 2 | 339 | 510 | 510 | 217 | 1.067 |
| 2034 | 420 | 23 | 107 | - | 0 | - | 359 | 490 | 490 | 207 | 1.057 |
| 2035 | 420 | 23 | 107 | 47 | - | 1 | 377 | 495 | 495 | 197 | 1.069 |
| 2036 | 420 | 23 | 107 | - | - | - | 397 | 501 | 501 | 191 | 1.089 |
| 2037 | 420 | 23 | 107 | 112 | - | - | 408 | 490 | 490 | 185 | 1.083 |
| 2038 | 420 | 23 | 107 | - | 6 | 1 | 422 | 490 | 490 | 178 | 1.091 |
| 2039 | 264 | 23 | 107 | - | 39 | - | 432 | 491 | 491 | 167 | 1.090 |
| 2040 | 264 | 23 | 107 | - | 8 | 440 | 436 | 492 | 492 | 159 | 1.087 |
| 2041 | 264 | 23 | 107 | - | 16 | - | 473 | 479 | 479 | 155 | 1.107 |
| 2042 | 264 | 23 | 107 | - | - | 311 | 474 | 472 | 472 | 150 | 1.097 |
| 2043 | 264 | 23 | 107 | - | - | 389 | 495 | 510 | 510 | 145 | 1.149 |
| 2044 | 264 | 23 | 107 | 27 | - | 253 | 518 | 490 | 490 | 140 | 1.149 |
| 2045 | 264 | 23 | 107 | 4 | - | 155 | 533 | 495 | 495 | 135 | 1.163 |
| 2046 | 264 | 23 | 107 | 630 | 11 | 63 | 538 | 501 | 501 | 128 | 1.167 |
| 2047 | 264 | 23 | 107 | 646 | 9 | 1 | 568 | 490 | 490 | 125 | 1.182 |
| 2048 | 264 | 23 | 107 | 625 | 8 | 1 | 594 | 490 | 490 | 120 | 1.204 |
| 2049 | 630 | 23 | 107 | 625 | 11 | 81 | 618 | 491 | 491 | 102 | 1.211 |
| 2050 | 630 | 23 | 107 | 625 | 12 | 60 | 661 | 492 | 492 | 96 | 1.249 |
| 2051 | 630 | 23 | 107 | 627 | 13 | 2 | 702 | 479 | 479 | 65 | 1.246 |
| 2052 | 630 | 23 | 107 | 707 | 26 | - | 740 | 472 | 472 | 63 | 1.275 |
| 2053 | 630 | 23 | 107 | 673 | 17 | 1 | 780 | 510 | 510 | 61 | 1.352 |
| 2054 | 630 | 23 | 107 | 729 | - | - | 817 | 490 | 490 | 59 | 1.367 |
| 2055 | 630 | 23 | 107 | 625 | 0 | - | 855 | 495 | 495 | 57 | 1.407 |
| 2056 | 630 | 23 | 107 | 9 | 12 | 1 | 887 | 501 | 501 | 55 | 1.443 |
| 2057 | 630 | 23 | 107 | 2 | 8 | - | 891 | 490 | 490 | 48 | 1.429 |
| 2058 | 630 | 23 | 107 | - | - | 440 | 895 | 490 | 490 | 43 | 1.427 |
| 2059 | 667 | 23 | 107 | - | 243 | - | 915 | 491 | 491 | 40 | 1.446 |
| 2060 | 667 | 23 | 107 | 72 | - | 311 | 930 | 492 | 492 | 37 | 1.458 |
| 2061 | 667 | 23 | 107 | 466 | 1 | 389 | 949 | 479 | 479 | 33 | 1.461 |
| 2062 | 667 | 23 | 107 | 464 | 1 | 253 | 988 | 472 | 472 | 35 | 1.496 |
| 2063 | 667 | 23 | 107 | 465 | 1 | 155 | 1.020 | 510 | 510 | 32 | 1.563 |
| 2064 | 667 | 23 | 107 | 481 | 0 | 63 | 1.048 | 490 | 490 | 27 | 1.565 |
| 2065 | 667 | 23 | 107 | 454 | 0 | 1 | 1.071 | 495 | 495 | 25 | 1.590 |
| 2066 | 667 | 23 | 107 | 478 | 0 | 1 | 1.089 | 501 | 501 | 24 | 1.614 |
| 2067 | 667 | 23 | 107 | 456 | - | 81 | 1.108 | 490 | 490 | 22 | 1.621 |
| 2068 | 667 | 23 | 107 | 469 | 0 | 60 | 1.129 | 490 | 490 | 19 | 1.638 |
| 2069 | 1.239 | 15 | 107 | 457 | 8 | 2 | 1.149 | 491 | 491 | 16 | 1.656 |
| 2070 | 1.239 | 23 | 107 | 461 | - | - | 1.190 | 492 | 492 | 9 | 1.691 |
| 2071 | 1.239 | 23 | 107 | 13 | 0 | 1 | 1.230 | 479 | 479 | 0 | 1.709 |
| 2072 | 1.239 | 23 | 107 | 0 | 1 | - | 1.249 | 472 | 472 | 0 | 1.721 |
| 2073 | 1.239 | 23 | 107 | - | - | - | 1.266 | 510 | 510 | 0- | 1.776 |
| 2074 | 1.239 | 23 | 107 | 0 | 1 | 1 | 1.283 | 490 | 490 | - | 1.774 |
| 2075 | 1.239 | 23 | 107 | - | 1 | - | 1.295 | 495 | 495 | - | 1.790 |
| 2076 | 1.239 | 23 | 107 | - | - | 440 | 1.306 | 501 | 501 | - | 1.807 |
| 2077 | 1.239 | 23 | 107 | - | - | - | 1.335 | 490 | 490 | - | 1.824 |
| 2078 | 1.239 | 23 | 107 | - | - | 311 | 1.344 | 490 | 490 | - | 1.834 |
| 2079 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 389 | 1.366 | 491 | 491 | - | 1.858 |
| 2080 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 253 | 1.428 | 492 | 492 | - | 1.920 |
| 2081 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 155 | 1.482 | 479 | 479 | - | 1.961 |
| 2082 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 63 | 1.530 | 472 | 472 | - | 2.002 |
| 2083 | 2.035 | 23 | 107 | - | 0 | 1 | 1.573 | 510 | 510 | - | 2.083 |
| 2084 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 1 | 1.612 | 490 | 490 | - | 2.103 |
| 2085 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 81 | 1.650 | 495 | 495 | - | 2.145 |
| 2086 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 60 | 1.690 | 501 | 501 | - | 2.190 |
| 2087 | 2.035 | 23 | 107 | - | - | 2 | 1.727 | 490 | 490 | - | 2.217 |
| 2088 | 2.035 | 23 | 107 | - | 0 | - | 1.760 | 490 | 490 | - | 2.251 |
| 2089 | 1.230 | 23 | 107 | - | - | 1 | 1.793 | 491 | 491 | - | 2.285 |
| 2090 | 1.230 | 23 | 107 | - | - | - | 1.790 | 492 | 492 | - | 2.282 |
| 2091 | 1.230 | 23 | 107 | - | - | - | 1.788 | 479 | 479 | - | 2.266 |
| 2092 | 1.230 | 23 | 107 | - | 6 | 1 | 1.785 | 472 | 472 | - | 2.257 |
| 2093 | 1.230 | 23 | 107 | - | 39 | - | 1.782 | 510 | 510 | - | 2.292 |
| Totalen | 61.992 | 1.585 | 7.467 | 11.449 | 499 | 6.089 | 64.487 | 34.369 | 34.369 | 7.142 | 105.998 |

*Project:* *Watertakenplan Berkelland 2024-2028*
*Scenario:* *0* *Projectnr:* *51012272*
*Filenaam:* *KDP-MODEL Berkelland WTP 2024 v5* *Datum:* *6-jul-23*

**Kostendekkingsberekening TOTAAL, trend lange termijn** — Via kapitaaldienst (lineair 2,5%) — Rente voorz. 0,00% — **Alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren** — **Tabel 16**

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld — prijspeil 2023-4 — Voorlooprente 0% — Inflatie 2,00% — BTW-dekking 100% — Kostendekkingsperiode: 2024 t/m 2093

| jaar | Lasten excl. BTW: nieuwe investeringen | cum. nieuwe kapitaallast | onderzoek en exploitatie | oude kap. lasten | **subtotaal** excl BTW | compensabele BTW van kaplas oud+nieuw | compensabele BTW O&E, klv 100% | Baten excl heffing en voorziening | Benodigde dekking: te dekken saldo (A) | te dekken per eenheid, € | Dekking: tarief, € excl infl. corr | stijging in eur excl infl. corr | stijging in % excl infl. corr | heffings eenheden | **dekking (B)** | toeslag Δrente neg. voorz.** | **Tarief € incl. correctie** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 | 4.331 | - | 3.669 | 2.462 | 6.131 | 517 | 490 | 30 | 7.109 | € 329,51 | € 338,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.313 | € - | € 338,98 |
| 2025 | 4.637 | 244 | 3.690 | 2.334 | 6.268 | 541 | 495 | 30 | 7.274 | € 337,19 | € 341,48 | € 2,50 | 0,7% | 21.573 | 7.367 | € - | € 341,48 |
| 2026 | 4.395 | 502 | 3.718 | 2.167 | 6.388 | 561 | 501 | 30 | 7.419 | € 343,91 | € 343,98 | € 2,50 | 0,7% | 21.573 | 7.421 | € - | € 343,98 |
| 2027 | 4.507 | 733 | 3.667 | 1.977 | 6.377 | 569 | 490 | 30 | 7.406 | € 343,29 | € 346,48 | € 2,50 | 0,7% | 21.573 | 7.475 | € - | € 346,48 |
| 2028 | 4.069 | 965 | 3.668 | 1.834 | 6.467 | 588 | 490 | 30 | 7.515 | € 348,34 | € 348,98 | € 2,50 | 0,7% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2029 | 2.622 | 1.154 | 3.673 | 1.704 | 6.531 | 600 | 491 | 30 | 7.592 | € 351,94 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2030 | 2.621 | 1.262 | 3.675 | 1.612 | 6.549 | 604 | 492 | 30 | 7.614 | € 352,93 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2031 | 3.002 | 1.367 | 3.613 | 1.533 | 6.513 | 609 | 479 | 30 | 7.571 | € 350,93 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2032 | 2.903 | 1.498 | 3.582 | 1.398 | 6.478 | 608 | 472 | 30 | 7.529 | € 348,99 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2033 | 2.626 | 1.617 | 3.763 | 1.035 | 6.414 | 557 | 510 | 30 | 7.451 | € 345,40 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2034 | 2.616 | 1.709 | 3.669 | 988 | 6.366 | 566 | 490 | 30 | 7.393 | € 342,68 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2035 | 2.845 | 1.797 | 3.690 | 939 | 6.426 | 575 | 495 | 30 | 7.466 | € 346,07 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2036 | 2.615 | 1.892 | 3.718 | 909 | 6.519 | 588 | 501 | 30 | 7.578 | € 351,28 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2037 | 3.151 | 1.941 | 3.667 | 881 | 6.489 | 593 | 490 | 30 | 7.541 | € 349,57 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2038 | 2.649 | 2.011 | 3.668 | 848 | 6.527 | 600 | 490 | 30 | 7.588 | € 351,72 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2039 | 2.057 | 2.058 | 3.673 | 795 | 6.526 | 599 | 491 | 30 | 7.586 | € 351,63 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2040 | 4.003 | 2.076 | 3.675 | 759 | 6.510 | 595 | 492 | 30 | 7.567 | € 350,74 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2041 | 1.950 | 2.253 | 3.613 | 737 | 6.603 | 628 | 479 | 30 | 7.680 | € 355,99 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2042 | 3.355 | 2.259 | 3.582 | 715 | 6.557 | 625 | 472 | 30 | 7.624 | € 353,40 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2043 | 3.725 | 2.356 | 3.763 | 688 | 6.808 | 639 | 510 | 30 | 7.927 | € 367,45 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2044 | 3.203 | 2.468 | 3.669 | 668 | 6.805 | 659 | 490 | 30 | 7.924 | € 367,32 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2045 | 2.631 | 2.540 | 3.690 | 641 | 6.872 | 668 | 495 | 30 | 8.005 | € 371,06 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2046 | 5.226 | 2.564 | 3.718 | 611 | 6.893 | 667 | 501 | 30 | 8.031 | € 372,25 | € 348,98 | € - | 0,0% | 21.573 | 7.529 | € - | € 348,98 |
| 2047 | 4.999 | 2.703 | 3.667 | 593 | 6.963 | 692 | 490 | 30 | 8.115 | € 376,15 | € 359,98 | € 11,00 | 3,2% | 21.573 | 7.766 | € - | € 359,98 |
| 2048 | 4.889 | 2.828 | 3.668 | 570 | 7.066 | 714 | 490 | 30 | 8.240 | € 381,95 | € 370,98 | € 11,00 | 3,1% | 21.573 | 8.003 | € - | € 370,98 |
| 2049 | 7.031 | 2.944 | 3.673 | 484 | 7.101 | 720 | 491 | 30 | 8.282 | € 383,92 | € 381,98 | € 11,00 | 3,0% | 21.573 | 8.240 | € - | € 381,98 |
| 2050 | 6.933 | 3.150 | 3.675 | 459 | 7.284 | 758 | 492 | 30 | 8.503 | € 394,17 | € 392,98 | € 11,00 | 2,9% | 21.573 | 8.478 | € - | € 392,98 |
| 2051 | 6.676 | 3.345 | 3.613 | 310 | 7.269 | 768 | 479 | 30 | 8.485 | € 393,32 | € 399,38 | € 6,40 | 1,6% | 21.573 | 8.616 | € - | € 399,38 |
| 2052 | 7.104 | 3.524 | 3.582 | 300 | 7.406 | 803 | 472 | 30 | 8.651 | € 401,02 | € 405,78 | € 6,40 | 1,6% | 21.573 | 8.754 | € - | € 405,78 |
| 2053 | 6.906 | 3.716 | 3.763 | 291 | 7.770 | 841 | 510 | 30 | 9.092 | € 421,45 | € 412,18 | € 6,40 | 1,6% | 21.573 | 8.892 | € - | € 412,18 |
| 2054 | 7.087 | 3.893 | 3.669 | 281 | 7.843 | 877 | 490 | 30 | 9.180 | € 425,52 | € 418,58 | € 6,40 | 1,6% | 21.573 | 9.030 | € - | € 418,58 |
| 2055 | 6.592 | 4.072 | 3.690 | 271 | 8.033 | 912 | 495 | 30 | 9.410 | € 436,20 | € 424,98 | € 6,40 | 1,5% | 21.573 | 9.168 | € - | € 424,98 |
| 2056 | 3.719 | 4.224 | 3.718 | 263 | 8.205 | 942 | 501 | 30 | 9.618 | € 445,85 | € 431,38 | € 6,40 | 1,5% | 21.573 | 9.306 | € - | € 431,38 |
| 2057 | 3.661 | 4.244 | 3.667 | 226 | 8.137 | 939 | 490 | 30 | 9.536 | € 442,02 | € 437,78 | € 6,40 | 1,5% | 21.573 | 9.444 | € - | € 437,78 |
| 2058 | 5.709 | 4.260 | 3.668 | 203 | 8.131 | 937 | 490 | 30 | 9.528 | € 441,68 | € 444,18 | € 6,40 | 1,5% | 21.573 | 9.582 | € - | € 444,18 |
| 2059 | 4.949 | 4.359 | 3.673 | 190 | 8.222 | 955 | 491 | 30 | 9.639 | € 446,79 | € 450,58 | € 6,40 | 1,4% | 21.573 | 9.720 | € - | € 450,58 |
| 2060 | 5.616 | 4.428 | 3.675 | 175 | 8.278 | 967 | 492 | 30 | 9.706 | € 449,92 | € 456,98 | € 6,40 | 1,4% | 21.573 | 9.858 | € - | € 456,98 |
| 2061 | 7.865 | 4.519 | 3.613 | 158 | 8.291 | 982 | 479 | 30 | 9.721 | € 450,63 | € 463,38 | € 6,40 | 1,4% | 21.573 | 9.997 | € - | € 463,38 |
| 2062 | 7.211 | 4.705 | 3.582 | 168 | 8.456 | 1.023 | 472 | 30 | 9.922 | € 459,91 | € 469,78 | € 6,40 | 1,4% | 21.573 | 10.135 | € - | € 469,78 |
| 2063 | 6.751 | 4.859 | 3.763 | 154 | 8.776 | 1.053 | 510 | 30 | 10.309 | € 477,88 | € 476,18 | € 6,40 | 1,4% | 21.573 | 10.273 | € - | € 476,18 |
| 2064 | 6.384 | 4.988 | 3.669 | 127 | 8.784 | 1.074 | 490 | 30 | 10.319 | € 478,31 | € 482,58 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 10.411 | € - | € 482,58 |
| 2065 | 5.961 | 5.099 | 3.690 | 118 | 8.907 | 1.096 | 495 | 30 | 10.468 | € 485,22 | € 488,98 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 10.549 | € - | € 488,98 |
| 2066 | 6.075 | 5.188 | 3.718 | 112 | 9.018 | 1.113 | 501 | 30 | 10.602 | € 491,46 | € 495,38 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 10.687 | € - | € 495,38 |
| 2067 | 6.348 | 5.279 | 3.667 | 106 | 9.051 | 1.131 | 490 | 30 | 10.642 | € 493,29 | € 501,78 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 10.825 | € - | € 501,78 |
| 2068 | 6.316 | 5.377 | 3.668 | 90 | 9.135 | 1.148 | 490 | 30 | 10.744 | € 498,01 | € 508,18 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 10.963 | € - | € 508,18 |
| 2069 | 8.704 | 5.471 | 3.673 | 74 | 9.218 | 1.164 | 491 | 30 | 10.844 | € 502,67 | € 514,58 | € 6,40 | 1,3% | 21.573 | 11.101 | € - | € 514,58 |
| 2070 | 8.711 | 5.667 | 3.675 | 45 | 9.386 | 1.199 | 492 | 30 | 11.047 | € 512,09 | € 520,98 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.239 | € - | € 520,98 |
| 2071 | 6.583 | 5.857 | 3.613 | 2 | 9.472 | 1.230 | 479 | 30 | 11.151 | € 516,89 | € 527,38 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.377 | € - | € 527,38 |
| 2072 | 6.519 | 5.947 | 3.582 | 2 | 9.531 | 1.249 | 472 | 30 | 11.222 | € 520,20 | € 533,78 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.515 | € - | € 533,78 |
| 2073 | 6.516 | 6.030 | 3.763 | 0- | 9.793 | 1.266 | 510 | 30 | 11.540 | € 534,92 | € 540,18 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.653 | € - | € 540,18 |
| 2074 | 6.528 | 6.111 | 3.669 | - | 9.780 | 1.283 | 490 | 30 | 11.523 | € 534,15 | € 546,58 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.791 | € - | € 546,58 |
| 2075 | 6.520 | 6.166 | 3.690 | - | 9.856 | 1.295 | 495 | 30 | 11.615 | € 538,42 | € 552,98 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 11.929 | € - | € 552,98 |
| 2076 | 8.610 | 6.218 | 3.718 | - | 9.937 | 1.306 | 501 | 30 | 11.713 | € 542,97 | € 559,38 | € 6,40 | 1,2% | 21.573 | 12.068 | € - | € 559,38 |
| 2077 | 6.516 | 6.355 | 3.667 | - | 10.022 | 1.335 | 490 | 30 | 11.816 | € 547,73 | € 565,78 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.206 | € - | € 565,78 |
| 2078 | 7.999 | 6.401 | 3.668 | - | 10.069 | 1.344 | 490 | 30 | 11.874 | € 550,40 | € 572,18 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.344 | € - | € 572,18 |
| 2079 | 12.162 | 6.507 | 3.673 | - | 10.180 | 1.366 | 491 | 30 | 12.008 | € 556,61 | € 578,58 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.482 | € - | € 578,58 |
| 2080 | 11.513 | 6.800 | 3.675 | - | 10.474 | 1.428 | 492 | 30 | 12.364 | € 573,12 | € 584,98 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.620 | € - | € 584,98 |
| 2081 | 11.049 | 7.057 | 3.613 | - | 10.670 | 1.482 | 479 | 30 | 12.601 | € 584,09 | € 591,38 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.758 | € - | € 591,38 |
| 2082 | 10.611 | 7.287 | 3.582 | - | 10.869 | 1.530 | 472 | 30 | 12.842 | € 595,28 | € 597,78 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 12.896 | € - | € 597,78 |
| 2083 | 10.316 | 7.492 | 3.763 | - | 11.255 | 1.573 | 510 | 30 | 13.309 | € 616,91 | € 604,18 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 13.034 | € - | € 604,18 |
| 2084 | 10.314 | 7.678 | 3.669 | - | 11.347 | 1.612 | 490 | 30 | 13.420 | € 622,06 | € 610,58 | € 6,40 | 1,1% | 21.573 | 13.172 | € - | € 610,58 |
| 2085 | 10.696 | 7.858 | 3.690 | - | 11.548 | 1.650 | 495 | 30 | 13.663 | € 633,34 | € 616,98 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 13.310 | € - | € 616,98 |
| 2086 | 10.597 | 8.046 | 3.718 | - | 11.764 | 1.690 | 501 | 30 | 13.925 | € 645,46 | € 623,38 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 13.448 | € - | € 623,38 |
| 2087 | 10.319 | 8.225 | 3.667 | - | 11.892 | 1.727 | 490 | 30 | 14.079 | € 652,63 | € 629,78 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 13.586 | € - | € 629,78 |
| 2088 | 10.310 | 8.383 | 3.668 | - | 12.051 | 1.760 | 490 | 30 | 14.272 | € 661,56 | € 636,18 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 13.724 | € - | € 636,18 |
| 2089 | 6.476 | 8.539 | 3.673 | - | 12.213 | 1.793 | 491 | 30 | 14.467 | € 670,61 | € 642,58 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 13.862 | € - | € 642,58 |
| 2090 | 6.472 | 8.525 | 3.675 | - | 12.200 | 1.790 | 492 | 30 | 14.452 | € 669,90 | € 648,98 | € 6,40 | 1,0% | 21.573 | 14.000 | € - | € 648,98 |
| 2091 | 6.472 | 8.512 | 3.613 | - | 12.125 | 1.788 | 479 | 30 | 14.361 | € 665,70 | € 654,69 | € 5,71 | 0,9% | 21.573 | 14.124 | € - | € 654,69 |
| 2092 | 6.506 | 8.498 | 3.582 | - | 12.081 | 1.785 | 472 | 30 | 14.307 | € 663,20 | € 654,69 | € - | 0,0% | 21.573 | 14.124 | € - | € 654,69 |
| 2093 | 6.657 | 8.486 | 3.763 | - | 12.249 | 1.782 | 510 | 30 | 14.512 | € 672,68 | € 654,69 | € - | 0,0% | 21.573 | 14.124 | € - | € 654,69 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CW lasten | 1.026.769 | 800.874 | 550.654 | 44.023 | 1.395.550 | 177.428 | 73.625 | | 1.642.104 | | | | | | | | |
| CW baten | | | | | | | | 4.499 | | | | | | | 1.635.380 | | |
| CW na 2094 | | 819.755 | *van investeringen t/m 2093* | | | 172.149 | | *van BTW t/m 2093* | | CW voorziening in 2024: | 6.724 | | | | | | |

**Verloop voorziening** — **Tabel 17**

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

| jaar | Voorziening: geindexeerde stand vorig jaar | mutatie A-B *) | rente voorz. 0,00% | saldo | te parkeren boekwaarde | **verloop voorziening** | toeslag Δrente neg. voorz.** | Toeslag op rioolheffing € | **Uiteindelijke rioolheffing €** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2024 | 6.724 | 204 | - | 6.928 | - | 6.928 | - | € - | € 338,98 |
| 2025 | 6.792 | 92 | - | 6.885 | - | 6.885 | - | € - | € 341,48 |
| 2026 | 6.750 | 2 | - | 6.751 | - | 6.751 | - | € - | € 343,98 |
| 2027 | 6.619 | 69 | - | 6.688 | - | 6.688 | - | € - | € 346,48 |
| 2028 | 6.557 | 14 | - | 6.571 | - | 6.571 | - | € - | € 348,98 |
| 2029 | 6.442 | 64- | - | 6.378 | - | 6.378 | - | € - | € 348,98 |
| 2030 | 6.253 | 85- | - | 6.168 | - | 6.168 | - | € - | € 348,98 |
| 2031 | 6.047 | 42- | - | 6.004 | - | 6.004 | - | € - | € 348,98 |
| 2032 | 5.887 | 0- | - | 5.887 | - | 5.887 | - | € - | € 348,98 |
| 2033 | 5.771 | 77 | - | 5.848 | - | 5.848 | - | € - | € 348,98 |
| 2034 | 5.734 | 136 | - | 5.870 | - | 5.870 | - | € - | € 348,98 |
| 2035 | 5.754 | 63 | - | 5.817 | - | 5.817 | - | € - | € 348,98 |
| 2036 | 5.703 | 50- | - | 5.654 | - | 5.654 | - | € - | € 348,98 |
| 2037 | 5.543 | 13- | - | 5.530 | - | 5.530 | - | € - | € 348,98 |
| 2038 | 5.422 | 59- | - | 5.362 | - | 5.362 | - | € - | € 348,98 |
| 2039 | 5.257 | 57- | - | 5.200 | - | 5.200 | - | € - | € 348,98 |
| 2040 | 5.098 | 38- | - | 5.060 | - | 5.060 | - | € - | € 348,98 |
| 2041 | 4.961 | 151- | - | 4.810 | - | 4.810 | - | € - | € 348,98 |
| 2042 | 4.715 | 95- | - | 4.620 | - | 4.620 | - | € - | € 348,98 |
| 2043 | 4.529 | 399- | - | 4.131 | - | 4.131 | - | € - | € 348,98 |
| 2044 | 4.050 | 396- | - | 3.654 | - | 3.654 | - | € - | € 348,98 |
| 2045 | 3.582 | 476- | - | 3.106 | - | 3.106 | - | € - | € 348,98 |
| 2046 | 3.045 | 502- | - | 2.543 | - | 2.543 | - | € - | € 348,98 |
| 2047 | 2.493 | 349- | - | 2.145 | - | 2.145 | - | € - | € 359,98 |
| 2048 | 2.102 | 237- | - | 1.866 | - | 1.866 | - | € - | € 370,98 |
| 2049 | 1.829 | 42- | - | 1.787 | - | 1.787 | - | € - | € 381,98 |
| 2050 | 1.752 | 26- | - | 1.727 | - | 1.727 | - | € - | € 392,98 |
| 2051 | 1.693 | 131 | - | 1.824 | - | 1.824 | - | € - | € 399,38 |
| 2052 | 1.788 | 103 | - | 1.891 | - | 1.891 | - | € - | € 405,78 |
| 2053 | 1.854 | 200- | - | 1.653 | - | 1.653 | - | € - | € 412,18 |
| 2054 | 1.621 | 150- | - | 1.471 | - | 1.471 | - | € - | € 418,58 |
| 2055 | 1.443 | 242- | - | 1.201 | - | 1.201 | - | € - | € 424,98 |
| 2056 | 1.177 | 312- | - | 865 | - | 865 | - | € - | € 431,38 |
| 2057 | 848 | 91- | - | 757 | - | 757 | - | € - | € 437,78 |
| 2058 | 742 | 54 | - | 796 | - | 796 | - | € - | € 444,18 |
| 2059 | 780 | 82 | - | 862 | - | 862 | - | € - | € 450,58 |
| 2060 | 845 | 152 | - | 997 | - | 997 | - | € - | € 456,98 |
| 2061 | 978 | 275 | - | 1.253 | - | 1.253 | - | € - | € 463,38 |
| 2062 | 1.228 | 213 | - | 1.441 | - | 1.441 | - | € - | € 469,78 |
| 2063 | 1.413 | 37- | - | 1.376 | - | 1.376 | - | € - | € 476,18 |
| 2064 | 1.349 | 92 | - | 1.441 | - | 1.441 | - | € - | € 482,58 |
| 2065 | 1.413 | 81 | - | 1.494 | - | 1.494 | - | € - | € 488,98 |
| 2066 | 1.465 | 85 | - | 1.550 | - | 1.550 | - | € - | € 495,38 |
| 2067 | 1.519 | 183 | - | 1.702 | - | 1.702 | - | € - | € 501,78 |
| 2068 | 1.669 | 219 | - | 1.888 | - | 1.888 | - | € - | € 508,18 |
| 2069 | 1.851 | 257 | - | 2.108 | - | 2.108 | - | € - | € 514,58 |
| 2070 | 2.067 | 192 | - | 2.259 | - | 2.259 | - | € - | € 520,98 |
| 2071 | 2.215 | 226 | - | 2.441 | - | 2.441 | - | € - | € 527,38 |
| 2072 | 2.393 | 293 | - | 2.686 | - | 2.686 | - | € - | € 533,78 |
| 2073 | 2.633 | 113 | - | 2.747 | - | 2.747 | - | € - | € 540,18 |
| 2074 | 2.693 | 268 | - | 2.961 | - | 2.961 | - | € - | € 546,58 |
| 2075 | 2.903 | 314 | - | 3.217 | - | 3.217 | - | € - | € 552,98 |
| 2076 | 3.154 | 354 | - | 3.508 | - | 3.508 | - | € - | € 559,38 |
| 2077 | 3.439 | 389 | - | 3.829 | - | 3.829 | - | € - | € 565,78 |
| 2078 | 3.754 | 470 | - | 4.224 | - | 4.224 | - | € - | € 572,18 |
| 2079 | 4.141 | 474 | - | 4.615 | - | 4.615 | - | € - | € 578,58 |
| 2080 | 4.524 | 256 | - | 4.780 | - | 4.780 | - | € - | € 584,98 |
| 2081 | 4.686 | 157 | - | 4.844 | - | 4.844 | - | € - | € 591,38 |
| 2082 | 4.749 | 54 | - | 4.803 | - | 4.803 | - | € - | € 597,78 |
| 2083 | 4.708 | 275- | - | 4.434 | - | 4.434 | - | € - | € 604,18 |
| 2084 | 4.347 | 248- | - | 4.099 | - | 4.099 | - | € - | € 610,58 |
| 2085 | 4.019 | 353- | - | 3.666 | - | 3.666 | - | € - | € 616,98 |
| 2086 | 3.594 | 476- | - | 3.118 | - | 3.118 | - | € - | € 623,38 |
| 2087 | 3.056 | 493- | - | 2.563 | - | 2.563 | - | € - | € 629,78 |
| 2088 | 2.513 | 547- | - | 1.966 | - | 1.966 | - | € - | € 636,18 |
| 2089 | 1.927 | 605- | - | 1.322 | - | 1.322 | - | € - | € 642,58 |
| 2090 | 1.297 | 451- | - | 845 | - | 845 | - | € - | € 648,98 |
| 2091 | 829 | 238- | - | 591 | - | 591 | - | € - | € 654,69 |
| 2092 | 579 | 184- | - | 396 | - | 396 | - | € - | € 654,69 |
| 2093 | 388 | 388- | - | 0- | 0- | - | - | € - | € 654,69 |

| CONTANTE WAARDE | LASTEN | BATEN |
|---|---|---|
| *2024-2093* | 1.646.603 | 1.646.603 |
| *na 2093* | 991.904 | |
| CW eind periode | | 0- |
| Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt | | |

**: correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening

**: correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening



*Project:* Watertakenplan Berkelland 2024-2028 — *Scenario:* 0 — *Filenaam:* KDP-MODEL Berkelland WTP 2024 v5 — SWECO — *Projectnr:* 51012272 — *Datum:* 6-jul-23