

## Watertakenplan Heerenveen 2021-2024 Samenwerken aan de wateropgaven

### Samenvatting

Met de watertaken werken we aan een gezonde en veilige leefomgeving en maken we Heerenveen meer klimaatbestendig, duurzaam en toekomstbestendig. Goede riolering en robuuste wateren zijn hiervoor nodig. Ze zorgen voor de bescherming van de volksgezondheid en het milieu, ook spelen ze een belangrijke rol in het tegengaan van wateroverlast. Als gemeente hebben we de taak om voor die riolering en wateren te zorgen: vanuit de Wet milieubeheer en de Waterwet hebben we zorgplichten voor stedelijk afvalwater, voor hemelwater en voor grondwater. In dit watertakenplan beschrijven we de invulling van de zorgplichten in de periode van 2021 tot en met 2024.

Met het aflopende watertakenplan wilden we een uitgebreid, toegankelijk en leesbaar plan opstellen wat vele jaren gebruikt kon worden. Dat is gelukt. We gaven al invulling aan de watertaken (en noemden het daarom ook meteen een watertakenplan), zetten stappen in klimaatadaptatie en keken naar de opgave voor stedelijk waterbeheer. Er is veel gebeurd: we hebben vele kilometers riolen vervangen en hemelwater afgekoppeld van het gemengde riool, nieuwe wijken aangelegd en voorzien van riolering, een veel groter areaal gekregen door de herindeling met de gemeente Boarnsterhim en het beheer van de stedelijke wateren overgedragen aan het Wetterskip Fryslân.

De komende jaren willen we een goede invulling blijven geven aan de watertaken. Nieuwe ontwikkelingen, kansen en mogelijkheden geven we hier een plek in. Dit hebben we uitgewerkt in 7 doelen:

- We willen voldoen aan wetten en regels.
- We willen het areaal goed beheren.
- We willen in al ons handelen naar de waterketen en watersysteem kijken.
- We willen Heerenveen klimaatadaptief maken.
- We willen toekomstgericht werken aan een duurzame waterketen.
- We willen integraal werken.
- We willen samenwerken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen.

Met onze 19.000 kolken, 450 kilometer vrijvervalriolen, 950 gemalen en andere onderdelen van de waterketen en het watersysteem vervullen we onze watertaken. Samen hebben ze een vervangingswaarde van ruim 330 miljoen euro. Dit grote kapitaal onderhouden we, vervangen we waar nodig en verbeteren we waar nodig en mogelijk. We zetten de komende jaren onder andere in op het invoeren van risicogestuurd beheer, het vergroenen van Heerenveen, het creëren van meer ruimte voor water, het repareren en vervangen van slechte riolen en een goede samenwerking met bewoners en bedrijven.

Om alle watertaken uit te voeren hebben we in de planperiode gemiddeld 7 miljoen per jaar aan rioolheffingsinkomsten nodig. De benodigde rioolheffingsinkomsten liggen hiermee in lijn van het aflopende watertakenplan en de eerder genomen besluiten met betrekking tot de rioolheffing.

### 1. Het nieuwe watertakenplan 2021-2024

#### 1.1 Aanleiding

Goede riolering en robuuste wateren zijn nodig voor de bescherming van de volksgezondheid en het milieu, ook spelen ze een belangrijke rol in het tegengaan van wateroverlast. Als gemeente hebben we de taak om voor die riolering en wateren te zorgen: vanuit de Wet milieubeheer en de Waterwet hebben we zorgplichten voor stedelijk afvalwater, voor hemelwater en voor grondwater. In dit watertakenplan beschrijven we de invulling van de zorgplichten in de periode van 2021 tot en met 2024.

In 2008 is het vorige Watertakenplan 2009-2012 vastgesteld. Met dit plan keken we – zoals later gebruikelijk werd – al breed naar alle watertaken. Vele jaren konden we er goed mee werken, maar met de tijd werden er nieuwe onderwerpen belangrijk(er); klimaatadaptatie en duurzaamheid kwamen op, de omgevingswet komt eraan en het deltaprogramma ruimtelijke adaptatie werd vastgesteld. Ook is er in de afgelopen (ruim) 10 jaar veel veranderd aan het rioolstelsel en de watergangen. Enerzijds is door herindelingen het areaal fors toegenomen. Anderzijds is het areaal gegroeid doordat we nieuwe wijken en bedrijventerreinen aanlegden en doordat we op veel plekken verbeteringen aanbrachten in het aanwezige stelsel. Deze verandering in onderwerpen en in areaal is dan ook de aanleiding om het Watertakenplan te vernieuwen.

#### 1.2 Het watertakenplan

De manier waarop we kijken naar de watertaken wordt voor een groot deel bepaald door wat we belangrijk vinden. Het geeft aan wat onze aandacht heeft en waar we onze tijd aan besteden. Goede rio-

lering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. Als gemeente hebben we de taak om voor die riolering te zorgen: we hebben de zorgplicht voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en een inspanningsverplichting voor grondwatermaatregelen. Dit Gemeentelijk watertakenplan van 2021 tot en met 2024 geeft aan hoe wij met deze drie zorgplichten omgaan. Onder de nieuwe Omgevingswet is een watertakenplan of GRP (Gemeentelijk Rioleringsplan) niet meer verplicht. Toch wordt in de memorie van toelichting aangegeven dat een, niet verplicht, Gemeentelijk Watertakenplan of GRP zeer belangrijk is voor het beleid rondom riolering en stedelijk water en voor de onderbouwing van de rioolheffing. De inwerkingtreding van de Omgevingswet is uitgesteld tot 1 januari 2022. Tot die tijd is een vigerend Watertakenplan of GRP nog steeds wettelijk verplicht op basis van de Wet milieubeheer (wm) 4.22.

Het maken van goede beleidsafwegingen op het terrein van beheer openbare ruimte, bescherming van bodem en waterkwaliteit en de zorg voor het totale watersysteem worden steeds belangrijker. Dit watertakenplan helpt daarbij en speelt in op ontwikkelingen zoals het veranderende klimaat en duurzaamheid. Ook het financiële beleid en de inzet van middelen zijn belangrijke aandachtspunten.

#### **Memorie van toelichting op de Omgevingswet**

*"Het gemeentelijk rioleringsplan, zoals dat op grond van artikel 4.22 van de Wet milieubeheer door de gemeenteraad moet worden vastgesteld, wordt overgeheveld naar de Omgevingswet als facultatief programma. Het gemeentelijk rioleringsprogramma is in het wetsvoorstel weliswaar niet meer een verplicht programma, maar het is om verschillende redenen voor gemeenten, medeoverheden en burgers en bedrijven van belang. Dit instrument stelt gemeenten in staat het beleid en de maatregelen die worden opgesteld om de taken op het gebied van stedelijk afvalwater (volgens uit de richtlijn stedelijk afvalwater), afvloeiend hemelwater en voor het treffen van grondwatermaatregelen na te komen en in samenhang te beschrijven. Het stimuleert gemeenten het rioolstelsel op orde te houden en maakt aan burgers en bedrijven inzichtelijk wat zij op dit gebied van de gemeente kunnen verwachten. Ook bevordert het gemeentelijk rioleringsprogramma een goede beleidsafstemming tussen gemeenten en waterschappen en maakt het de besteding van de rioolheffing transparant."* ("Memorie van toelichting", op de Omgevingswet, hoofdstuk 4.3.9, 2014).

### **1.3 Opstellen van het watertakenplan**

Dit watertakenplan is opgesteld in de periode juni 2020 tot en met oktober 2020. Bij het opstellen is een brede vertegenwoordiging vanuit de gemeente Heerenveen betrokken (riolering, RO, duurzaamheid, financiën). Ook Wetterskip Fryslân heeft in de samenwerking actief meegedacht en meegewerkt aan dit plan. In de vorm van een drietal thematische workshops is met deze partijen in wisselende en bij het thema passende samenstelling stilgestaan bij de onderwerpen: riolering, duurzaamheid & water in de (leef)omgeving en de financiën voor de watertaken.

### **1.4 Inhoud van het watertakenplan**

In hoofdstuk 1 wordt de achtergrond en aanleiding voor het plan beschreven. Vervolgens kijken we in hoofdstuk 2 terug op de periode vóór dit watertakenplan. In hoofdstuk 3 tot en met 10 gaan we in op de doelen die we onszelf hebben gesteld voor de waterketen. Per hoofdstuk geven we aan wat we willen bereiken (de visie), hoe we dat gaan doen (de strategie) en wat we hiervoor gaan doen (de acties). In hoofdstuk 11 schetsen we de benodigde personele bezetting, tonen de uitgaven voor de komende jaren en laten de uitkomsten van de kostendekkingberekening zien. In hoofdstuk 12 gaan we in op de uitvoering van dit plan.

### **1.5 Voorbereiding op de Omgevingswet, samenhang met andere plannen**

Bij het opstellen van dit watertakenplan hebben we waar mogelijk rekening gehouden met de nieuwe plannen die worden gemaakt: de Omgevingsvisie, het Omgevingsprogramma en het Omgevingsplan. De verschillende hoofdstukken sluiten aan bij deze plannen en worden gebruikt bij het opstellen hiervan.

Voor de watertaken is het belangrijk dat er heldere regels zijn over onder andere het lozen van afvalwater, het aansluiten op de riolering en het afstromen van hemelwater. De huidige landelijke regelgeving hierover verdwijnt met het invoeren van de Omgevingswet. Elke gemeente kan zelf deze regels gaan vaststellen in het eigen Omgevingsplan. Om de overgang te vergemakkelijken is landelijk afgesproken dat de huidige regels tot 2029 behouden blijven (de zogenaamde 'bruidsschat'), zolang er geen andere regels worden vastgesteld. Voorlopig behouden we daarom de huidige regels.

Het watertakenplan moet worden bekeken in samenhang met andere plannen over de leefomgeving. Zo is er bijvoorbeeld het plan Feanetië over het bevaarbaar maken van het (centrum)gebied van de kern Heerenveen, maar ook een (provinciale) veenweidevisie. Bij het opstellen van het watertakenplan is rekening gehouden met deze plannen. Deze plannen kennen echter elk ook hun eigen status, context en (autonome) proces, daarom worden ze hier niet verder benoemd en wordt verwezen naar

deze zelfstandige plannen. Bij de uitwerking van delen van dit Watertakenplan in de komende jaren (de acties uit de hoofdstukken 3 t/m 10) worden waar mogelijk koppelingen gelegd met deze en/of andere plannen. Meekoppelkansen worden waar mogelijk benut.

### 1.6 Beleidswijzigingen met dit watertakenplan

Op veel onderwerpen is dit watertakenplan een voortzetting van het beleid uit het tot 2020 verlengde watertakenplan 2009-2012. De belangrijkste beleidswijzigingen hebben we hieronder kort benoemd.

Tabel 1 Beleidswijzigingen

Onderwerp	Beleid 2009	Beleid 2021
Hemelwater	Capaciteit bepaald op basis van het voorkomen van overlast.	Inspanning gericht op het verwerken van een bui die 1x per 5 jaar valt zonder problemen door water op straat, een bui die 1x per 100 jaar valt verwerken zonder water in panden.
Grondwater	Minimale ontwateringsdiepte bij nieuwbouw is 0,7 meter onder maaiveld, bij bestaande bouw 0,5 meter onder maaiveld.	Samenwerken bij grondwateroverlast. Minimale ontwateringsdiepte blijft gelijk. Alleen maatregelen wanneer sprake is van structurele overlast en maatregelen doelmatig zijn.
Beheer	Doelmatig beheren.	Beheer baseren op meer expliciete afweging van risico's, prestaties en kosten (principes assetmanagement).
Klimaatadaptatie	Beleid maken en uitvoeren van stedelijke wateropgaven. Opgaven voor hitte en droogte ontbreken nog.	Ambities gesteld voor omgang met neerslag, hitte en droogte.
Circulariteit	-	Circulair zoveel mogelijk als uitgangspunt hanteren en waar mogelijk toepassen.
Energietransitie	-	Energie besparen in de waterketen en samenwerken bij de energietransitie.
Integraal werken	Vooraf gericht op combinatie met "grijze en groene" (onderhouds)werkzaamheden.	Als het kan gebiedsgericht werken en meekoppelkansen zo maximaal mogelijk meenemen.
Samenwerking	Streven naar gezamenlijk beheer van de waterketen en het watersysteem, samen met Wetterskip Fryslân.	Streven naar een goede samenwerking met Wetterskip Fryslân en andere partners in waterketen en watersysteem.
Financiën	Mogelijke splitsing van de heffing in deel afvalwater en deel hemelwater.	Mogelijke herziening van de heffingsmaatstaf, waarbij de verhouding tussen woningen en bedrijfspanden nader wordt bekeken. Ook wordt de zorgplicht voor afvalwater en hemelwater hierbij goed mee- en afgewogen.

## 2. Terugkijken

### 2.1 Terugkijken op wat er gebeurde in de planperiode

Met het aflopende watertakenplan wilden we een uitgebreid, toegankelijk en leesbaar plan opstellen wat vele jaren gebruikt kon worden. Dat is gelukt. We gaven al invulling aan de watertaken (en noemden het daarom ook meteen een watertakenplan), zetten stappen in klimaatadaptatie, noemden het toen robuust en keken naar de opgave voor stedelijk waterbeheer. Dit zijn nog steeds belangrijke thema's en we vullen het in op de manier die we destijds hebben beschreven. We konden er goed mee werken en hebben het watertakenplan daarom twee keer verlengd. Het financiële deel is tussentijds wel vernieuwd en vastgesteld, dit was onder andere nodig vanwege het aangepaste areaal door de herindeling met de voormalige gemeente Boarnsterhim. Dit hebben we gebruikt om alle uitgaven tegen het licht te houden en vast te leggen welke uitgaven we toerekenen aan de rioolheffing.

In oktober 2016 hebben we met het Wetterskip Fryslân de overeenkomst Overdracht Stedelijk Water getekend. Hierin staat dat de verantwoordelijkheid voor het watersysteem is overgegaan naar het Wetterskip en zijn afspraken vastgelegd over het onderhoud dat wij als gemeente blijven uitvoeren.

In deze periode zijn er twee gebeurtenissen geweest die een grote invloed hadden op ons werk. In mei 2018 zorgden zware regenbuien voor wateroverlast in meerdere straten. Het water stroomde nergens de panden in, maar het zorgde wel voor hinder. In 2019 knapte 's nachts één van onze twee hoofdpersleidingen (de Greiden). Gelukkig konden we door adequaat ingrijpen er voor zorgen dat de afvoer van deze grote wijk (ruim 7.200 inwoners) spoedig weer kon plaatsvinden.

### 2.2 Terugkijken op wat we hebben bereikt

Met het watertakenplan hebben we ingezet op doelgericht investeren en het oprekken van de levensduur van de riolering. We hebben hiervoor een vorm van assetmanagement toegepast in onze beslissingen rondom investeringen, keuzes van renovatie of nieuwe aanleg. In de uitvoering hebben we vooral gekeken naar koppelkansen, zodat we werkzaamheden optimaal konden combineren. Verder is in de afgelopen periode doorgewerkt aan het verbeteren van de data. We hebben een hydraulisch model opgebouwd en houden dit actueel. Met deze betere data kunnen we goed inschatten wat er voor de riolering nodig is en kunnen we aantonen welke ingrepen doelmatig zijn.

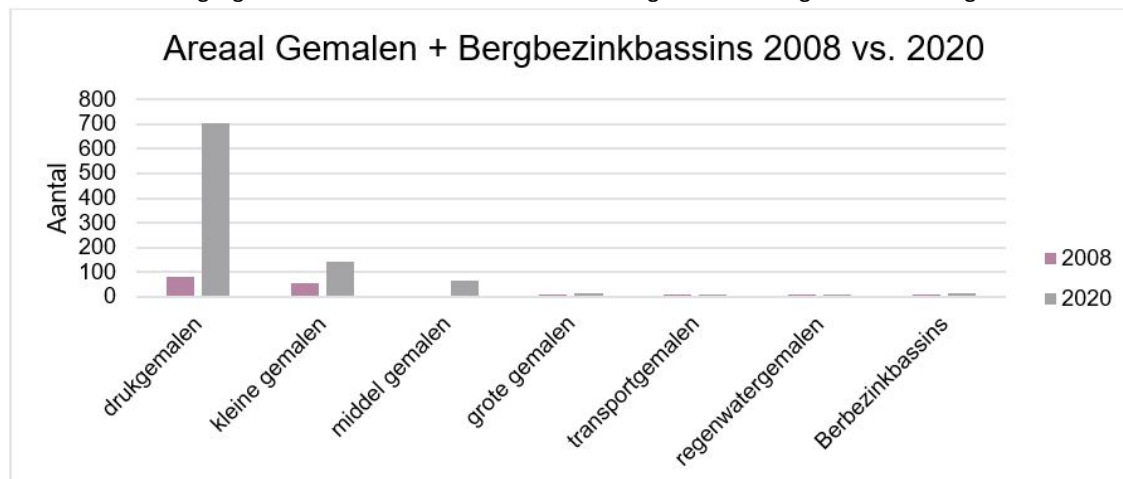
Het werk aan de rioolbuizen vroeg gaandeweg minder tijd, terwijl opgaven in kwaliteit, energiebesparing, risicobeheersing, samenwerken en klimaatadaptatie meer aandacht kregen. Zo hebben we door de pompsturing te verbeteren de gemalen efficiënter gemaakt en energie bespaard. Ook hebben we het systeem robuuster gemaakt, door pompinstallaties dubbel uit te voeren. En we hebben veel regenwaterriolen aangelegd om in te spelen op "de brede" klimaatopgaven.

### 2.3 Terugkijken op wat we hebben uitgevoerd

Niet alle plannen uit het vorige watertakenplan hoefden uitgevoerd te worden. Sommige investeringen bleken (nog) niet nodig en zijn daarom niet uitgevoerd. Er is ook geëxperimenteerd met innovaties. Zo is er een speciaal riool aangelegd voor de zuivelfabrieken, is er een warmtewisselaar aangelegd in de riolering, is er geëxperimenteerd met glasvezel door drukriolering en hebben we onze eigen pompbesturing voor (druk)gemaaltjes ontwikkeld en toegepast. Tevens zijn al onze gemalen die rechtstreeks lozen op de RWZI voorzien van geavanceerde debietmeting die realtime inzicht geven en pompsturing op afstand mogelijk hebben gemaakt. De tabel in bijlage 1 toont welke onderzoeken/projecten van het vorige watertakenplan zijn uitgevoerd en welke (nog) niet.

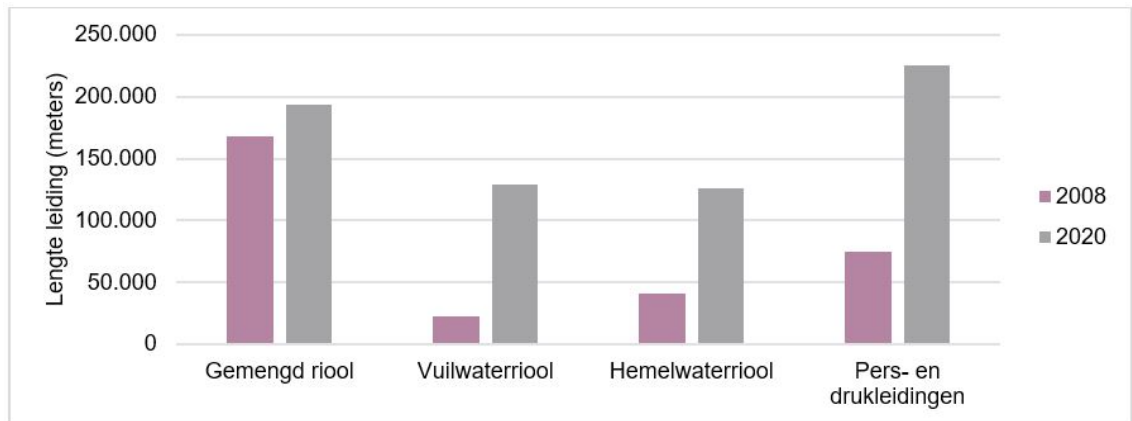
### 2.4 Een steeds groter areaal

Sinds het opstellen van het aflopende watertakenplan is het areaal van de watertaken sterk gegroeid. In Figuur 1 en Figuur 2 is te zien hoe het areaal veranderd is tussen 2008 en 2020. Vrijwel alle objecten die we in beheer hebben zijn in aantal gegroeid. Deze groei komt onder andere door de herindeling met de voormalige gemeente Boarnsterhim en de aanleg van riolering in het buitengebied.



Figuur 1 Areaal gemalen en bergbezinkbassins

Ook het aantal meter vrijvervalleiding is flink gestegen. Dit komt onder andere door de herindeling met delen van voormalig Boarnsterhim, nieuwbouwwijken, nieuwe bedrijventerreinen en het afkoppelen van hemelwater (bij het vervangen van een gemengd riool wordt soms een hemelwaterriool en vuilwaterriool aangelegd).



Figuur 2 Areaal rioolleidingen

### 3. Onze visie op de watertaken

#### 3.1 Wat willen we bereiken?

Met de watertaken geven we invulling aan onze zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. Zo wordt vuilwater weggehaald uit de leefomgeving, zodat onze inwoners een veilige en gezonde leefomgeving hebben. Door het rioolwater te zuiveren op de RWZI's van het waterschap wordt het milieu beschermd. En ook wordt overtollig hemelwater en grondwater ingezameld, zodat onze inwoners en bedrijven een prettige leefomgeving hebben. Hierbij zijn de oppervlaktewateren belangrijk, omdat we hiermee het water vasthouden en als het nodig is afvoeren. Het omvangrijke systeem dat we hiervoor hebben aangelegd houden we in stand en verbeteren we waar dat nodig en mogelijk is. Hierbij kijken we goed naar de wettelijke verplichtingen, risico's die we wel en niet accepteren en de manier waarop we water naar een bovengrondse of ondergrondse plek in de leefomgeving leiden.

Door klimaatverandering zullen extreme weersomstandigheden vaker voorkomen en dit zal gevolgen hebben voor Heerenveen. We zullen bijvoorbeeld merken dat water in de straten blijft staan, het soms erg warm kan zijn en dat droogte erg schadelijk is voor de natuur. De gevolgen van klimaatverandering willen we zoveel mogelijk beperken, waarbij we wel afwegen welke kans er is dat extreem weer voorkomt, de gevolgen die er dan zijn en de mogelijkheden die wij hebben om die gevolgen te beperken. Inwoners en bedrijven zullen zelf hun eigen terrein ook moeten aanpassen aan het veranderende klimaat, hier helpen we hen bij.

Bij dit alles sluiten we aan op ontwikkelingen en wensen in de samenleving. We werken samen met onze inwoners en bedrijven, zodat we samen de watertaken kunnen invullen op een manier die past bij Heerenveen. Duurzaamheid is belangrijk en we pakken gebieden zoveel mogelijk integraal aan, om hiermee een toekomstbestendig systeem achter te laten. We zien water als een waardevol (ruimtelijk) aspect in/van de leefomgeving en geven het daarom – als het kan – een zichtbare plek. Voor zover het past binnen de regelgeving financieren we de werkzaamheden die hiervoor nodig zijn vanuit een kostendeckende rioolheffing.

#### 3.2 Uitgewerkt in zeven doelen

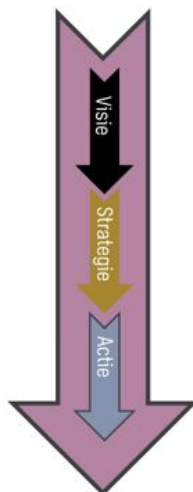
De watertaken zijn op veel manieren zichtbaar in de leefomgeving en zijn daarmee verweven met vele gemeentelijke taken, doelen en werkzaamheden. Om de visie hierop verder uit te werken hebben we 7 doelen benoemd:

- We willen voldoen aan wetten en regels.
- We willen het areaal goed beheren.
- We willen in al ons handelen naar de waterketen en watersysteem kijken.
- We willen Heerenveen klimaatadaptief maken.
- We willen toekomstgericht werken aan een duurzame waterketen.
- We willen integraal werken.
- We willen samenwerken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen.

In de volgende hoofdstukken geven we per doel aan hoe we er invulling aan geven.

### 4. We willen voldoen aan wetten en regels

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



#### 4.1 Visie over het voldoen aan wetten en regels

We willen voldoen aan wetten en regels. Belangrijk hiervoor zijn de drie zorgplichten die zijn opgenomen in de Wet milieubeheer en de Waterwet. Hierin staat dat alle Nederlandse gemeenten:

- zorg moeten dragen voor de inzameling en afvoer van stedelijk afvalwater;
- zorg moeten dragen voor een doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater;
- zorg moeten dragen voor een doelmatige inzameling en verwerking van grondwater.

In de Gemeentewet is opgenomen dat de kosten hiervan mogen worden gedekt uit de rioolheffing. Ook belangrijk zijn de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de Keur van het Wetterskip Fryslân en het waterhuishoudingsplan van de provincie. Hierin staan regels over de oppervlaktewateren, zowel over de waterkwaliteit als de waterkwantiteit (de hoeveelheid water) en beschermingsniveau bij hevige en langdurige neerslag.

#### 4.2 Strategie voor het voldoen aan wetten en regels

Al vele jaren werken we aan een goede invulling van de wetten en regels. We hebben een groot areaal aan voorzieningen aangelegd om deze zorgplichten in te kunnen vullen. In al ons handelen willen we voldoen aan wetten en regels. Hoe we dit doen leggen we hieronder uit.

##### *Aansluiten van percelen waar stedelijk afvalwater vrijkomt*

We willen dat alle percelen waar stedelijk afvalwater vrijkomt – en waarbij aansluiten doelmatig is – aangesloten zijn op de riolering. Hiervoor:

- Houden we toezicht op alle bestaande panden die zijn aangesloten op het riool of een voorziening met een vergelijkbaar milieurendement.
- Verplichten we dat alle nieuwbouw het afvalwater en hemelwater gescheiden aanlevert aan de perceelgrens. De riolaansluiting op het gemeentelijk riool wordt na aanvraag bij de gemeente gemaakt, volgens de geldende regeling.
- Uit doelmatigheid kan bij een nieuwbouwwoning in het landelijk gebied worden gekozen voor een decentrale zuivering/ IBA, als er een grote afstand is tot het riool en de decentrale zuivering een vergelijkbaar milieurendement biedt als een RWZI.
- Volgen we de trits: schoonhouden – scheiden – zuiveren. Bij nieuwbouw moet hemelwater daarom gescheiden worden aangeleverd aan de perceelgrens. Bij bestaande bouw kunnen wij de regenpijpen afkoppelen als we werkzaamheden uitvoeren in de straat. Ook stimuleren we dat eigenaren dit zelf doen.
- Zijn alternatieve sanitatie en decentrale zuivering een optie, zolang er kan worden aangetoond dat deze doelmatig zijn en op lange termijn goed blijven functioneren.

##### *Inzamelen en verwerken hemelwater*

Hemelwater houden we gescheiden van het stedelijk afvalwater, door het waar mogelijk bovengronds te laten afstromen naar groen en oppervlaktewateren. Bij nieuwbouw is dit (scheiding) een verplichting, bij rioolvervanging gaan we ervan uit dat dit in ongeveer 25% van de projecten mogelijk en doelmatig is. Waar het niet mogelijk/doelmatig is om het gescheiden te houden, zorgen we ervoor dat bovengronds ruimte ontstaat om het hemelwater tijdelijk te bergen. Dit kan bijvoorbeeld op straat, door stoepranden en drempels aan te leggen.



### Capaciteit die we verwerken

Om ervoor te zorgen dat het stedelijk afvalwater kan wegstroomen leggen we rioolbuizen aan op een capaciteit van een bui die theoretisch 1x per 5 jaar kan vallen ('bui 09' uit de landelijke Kennisbank stedelijk water). Vroeger legden we het aan op een bui die 1x per 2 jaar valt, daarom is de capaciteit niet overal gelijk ('bui 08' uit de landelijke Kennisbank stedelijk water).



Figuur 2 Op bedrijventerrein Haskerveen is veel verharding aanwezig. Dit bepaalt mede de benodigde capaciteit van het systeem

### Doelmatigheid

Technisch is het mogelijk om grote hoeveelheden water te verwerken, maar de benodigde investeringen zijn vaak hoog. Om de doelmatigheid te bepalen kunnen de investeringen worden afgezet tegen de (verwachte) vermeden schade. Zo kan er een optimum worden bepaald: het punt waarop een extra investering niet meer opweegt tegen de vermeden schade.

Hierboven houden we voor zware regenbuizen rekening met een bui die theoretisch 1x per 100 jaar voorkomt (in het huidige klimaat is dit ongeveer 60 millimeter in één uur). Bij zo'n bui mag er geen water in panden stromen. Dit bereiken we door ondergronds en bovengronds voldoende ruimte te maken voor water, waarbij het water langdurig op straten en in groen mag blijven staan. Dit passen we overal toe, tenzij uit een doelmatigheidstoets van verwachte schade en kosten van de maatregelen blijkt dat dit ondoelmatig is.

### Hoe beoordelen we de waterkwaliteit?

Met afkoppelen en andere aanpassingen aan het rioelstelsel hebben we ervoor gezorgd dat we voldoen aan de basisinspanning. Dit blijft voor ons een ondergrens in wat we willen bereiken. We kijken nu echter breder: of de waterkwaliteit voldoende is bepalen we aan de hand van veldbezoeken en theoretische berekeningen van overstortvolumes en frequenties. Hierbij bekijken we of er zichtbare vervuiling is (bijvoorbeeld resten van toiletpapier) en maken we een inschatting van de gevolgen van een riooloverstorting op het ontvangende water.

### Riooloverstortingen op oppervlaktewateren

(Verdund) Rioolwater kan via overstorten in oppervlaktewateren terechtkomen. Samen met het waterschap hebben we onderzoek gedaan naar de gevolgen hiervan. Hieruit bleek dat met de maatregelen die we al hebben genomen – de gevolgen beperkt zijn. Dit niveau willen we in stand houden, daarom

zullen we samen met het waterschap scherp letten op signalen wanneer de waterkwaliteit rondom overstorten verslechtert (op basis van meldingen of metingen).

#### *Alternatieve sanitatie en decentrale zuivering*

Er ontstaan steeds meer varianten op het 'normale' systeem van afvalwater inzamelen en zuivering op een RWZI. Onder de noemer alternatieve sanitatie heb je verschillende systemen die afvalwaterstromen apart houden, zodat er beter grondstoffen uit terug kunnen worden gewonnen. En je hebt de decentrale zuivering, wat kleine rioolwaterzuiveringen zijn die zorgen voor een kortere afstand tussen inzameling en zuivering en het water vasthouden in het gebied. We staan positief over de toepassing hiervan, zolang er kan worden aangetoond dat ze voldoende zuiveren en op lange termijn goed blijven functioneren.

#### *Omgaan met grondwater*

Om grondwateroverlast en -onderlast te voorkomen is het belangrijk dat gebouwen en omliggende terreinen worden aangelegd met oog op de grondwaterstanden in onze gemeente. Dit houdt in dat er een goede fundering wordt aangelegd (zoals het bouwbesluit eist), gebruiksruimtes als kelder waterdicht zijn (zoals het bouwbesluit eist), panden op voldoende hoogte worden gebouwd (vloer minimaal 0,7 meter boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de onderkant van de vloer (bij kruipruimteloos bouwen) minimaal 0,2 meter boven de GHG en de beplanting kan omgaan met de grondwaterstanden in het gebied). Zo worden veel grondwaterproblemen voorkomen.

Bij bestaande bebouwing is dit lastig, gelukkig krijgen we weinig meldingen over grondwateroverlast en -onderlast. Op een paar plekken in Heerenveen hebben we drainage aangelegd om grondwater in te zamelen en af te voeren (Vogelbuurt, Waterbuurt en omgeving Kempaerssingel). Voor oudere bomen is extra aandacht nodig als er een wijziging is in het grondwaterpeil, want dit kan ernstige schade veroorzaken aan de boom. Bij een melding van grondwateroverlast of -onderlast gebruiken we het kader in Tabel 2.

*Tabel 2 Kader voor grondwatermeldingen*

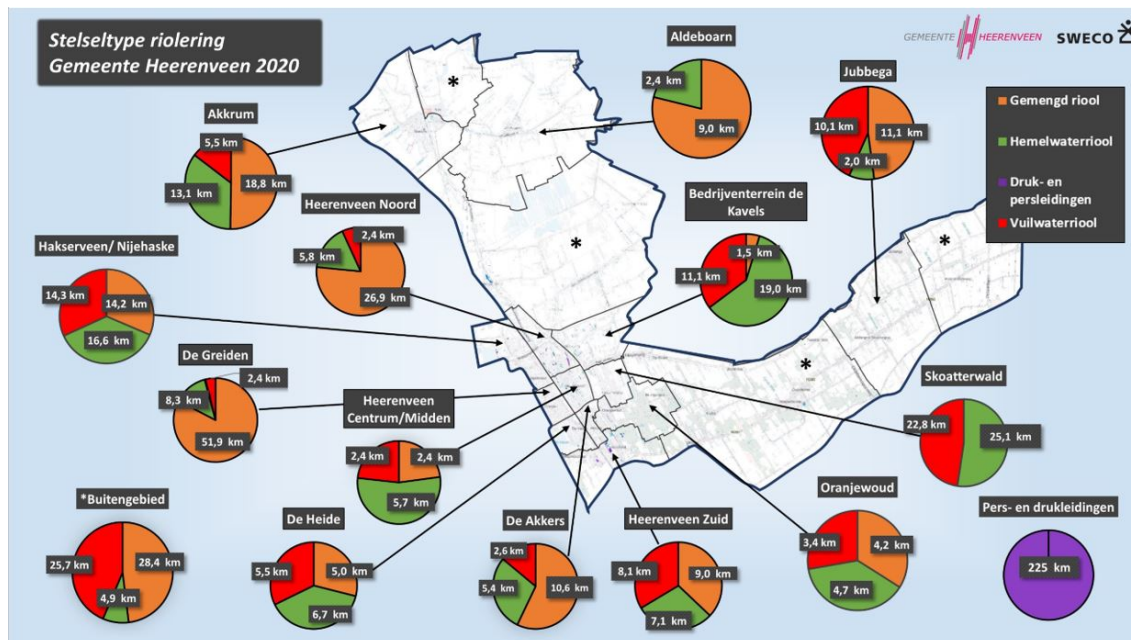
Taak allen	bij aanpassingen en bouwwerkzaamheden kunnen grondwaterstanden worden beïnvloed, het is aan degene die de aanpassingen en/of werkzaamheden uitvoert om dit te voorkomen of achteraf te herstellen als hiermee de gestelde normen worden overschreden. Het uitvoeren van noodzakelijke werkzaamheden kan als resultaat hebben dat de grondwaterstanden stijgen, bijvoorbeeld het vervangen van een lek riool
Taak eigenaren	een gebouw dat voldoet aan bouwregelgeving, als gebruiksruimtes niet waterdicht zijn, dan is het aan de eigenaar om ze waterdicht te maken, ook is het aan de eigenaar om het gebruik aan te laten sluiten op de beoogde grondwaterstanden en om een deugdelijke fundering te verzorgen
Taak waterschap	grondwateroverlast kan voortkomen uit oppervlaktewaterpeilen, het waterschap beheert de oppervlaktewaterpeilen
Taak provincie	grondwateronttrekkingen (of het stopzetten ervan) kunnen overlast veroorzaken, de provincie besluit over de grotere grondwateronttrekkingen
Taak gemeente	als geen enkele partij een taak heeft, dan is het aan de gemeente om te beoordelen of er sprake is van structurele grondwateroverlast die doelmatig kan worden opgelost
Grondwateroverlast	bij schade die aantoonbaar voortkomt uit grondwaterstanden en/of bij gezondheidsklachten die aannemelijk veroorzaakt worden door grondwaterstanden
Structurele overlast	bij grondwaterstanden die meer dan 3 maanden per jaar hoger zijn dan 0,5 meter onder maaiveld bij gebouwen en wegen, waarbij buitengewone omstandigheden hier geen rol in mogen spelen (bijvoorbeeld bij een zeer langdurige periode van neerslag)
Doelmatige maatregelen	als de kosten van de maatregelen in verhouding staan tot de geleden (of nog te leiden) schade, hierbij gaan we er vanuit dat de kosten niet hoger zijn dan de schade en dat meekoppelen met andere werkzaamheden altijd de voorkeur heeft

#### **Grondwaterstanden en droogte**

In het landgoederengebied Oranjewoud zijn de gevolgen van een lage grondwaterstand steeds meer zichtbaar. De grondwaterstand is hier in het verleden verlaagd vanwege de landbouw en de aanleg van Skoatterwald. De bomen in de kenmerkende lanenstructuur kunnen de verlaging niet snel genoeg volgen en gaan hard achteruit.



Om de historische waarde van het gebied (beschermd dorpsgezicht) te behouden zijn we met meerdere partijen in overleg om samen een plan op te stellen. Het probleem wordt door alle partijen onderkend, maar een oplossing is complex en duur. In een pilot wordt de komende jaren gebiedsgericht het waterpeil hoger gehouden, om zo het water vast te houden.



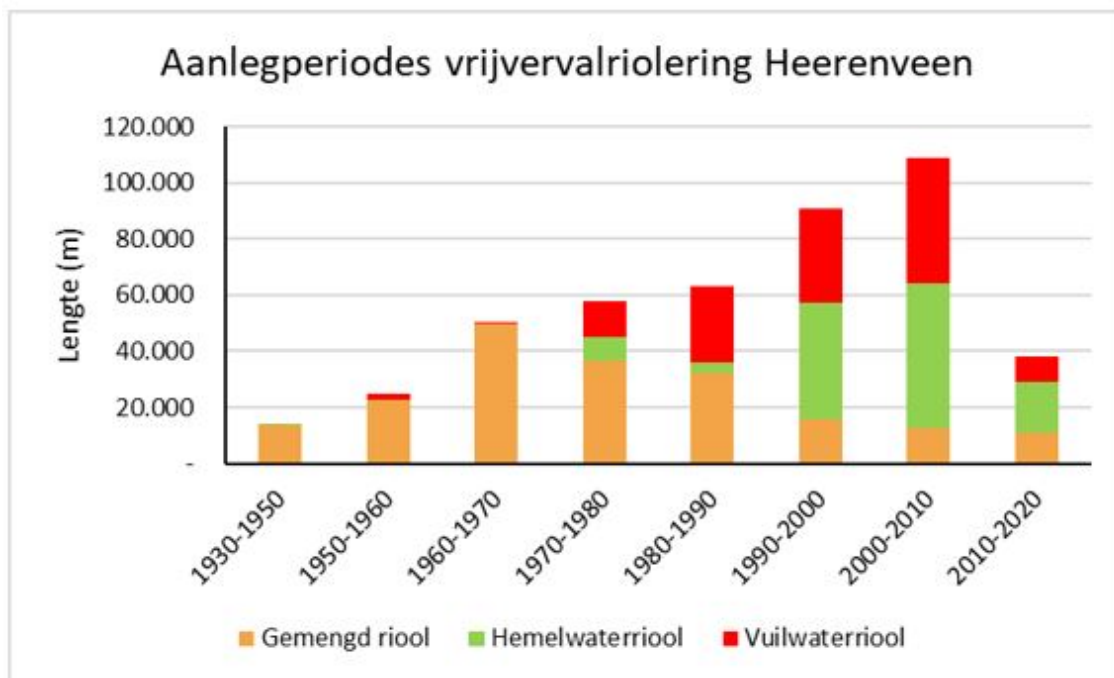
### 4.3 Acties om te voldoen aan wetten en regels

#### 4.3.1 Wat hebben we nu?

Om de watertaken in te vullen hebben we een areaal van:

- 450 kilometer vrijvervalriolering;
- 950 gemalen, waarvan:
  - 11 transportgemalen;
  - 14 grote gemalen;
  - 64 middelgrote gemalen;
  - 144 kleine gemalen;
  - 706 mini-gemalen;
  - 11 RWA-gemalen.
- 14 bergbezinkbassins;
- 225 kilometer pers- en drukleidingen;
- 1,1 kilometer drains;
- 38 kilometer duikers;
- 119 overstortriolen;
- 19.000 kolken.

Vooraf in de periode 1960-2010 is een groot deel van dit areaal aangelegd, zoals te zien is in Figuur 4 over de aanleg van vrijvervalriolen.



Figuur 4 Aanlegperiode vrijvervalriolering

Van het totaal van 22.931 huishoudens zijn er enkele honderden niet aangesloten op riolering. Al het stedelijk afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI Heerenveen, RWZI Akkrum of RWZI Gorredijk, of wordt gezuiverd in een lokale zuivering/ IBA. Het hemelwater wordt bij een gemengd rioolstelsel afgevoerd naar de RWZI en bij een hemelwaterriool wordt het afgevoerd naar een oppervlaktewater. Op enkele plekken wordt hemelwater direct geïnfiltreerd in de bodem, bijvoorbeeld met waterpasserende verharding.

#### 4.3.2 Wat gaan we doen?

##### Jaarplannen

In jaarplannen leggen we vast welke projecten we oppakken. Door jaarplannen te maken kunnen we inspelen op gewijzigde inzichten en een betere afstemming vinden met andere werkzaamheden binnen de organisatie.

##### Onderzoeken en werkzaamheden ten dienste van wet en regelgeving,

In Tabel 3 Programma hebben we de onderzoeken en werkzaamheden opgenomen die we de komende jaren willen uitvoeren. In Bijlage 5 is per actie een uitleg gegeven.

Tabel 3 Programma

	Acties	Jaar	Budget	Doel
1.	Data op orde	Jaarlijks	intern	Voldoen aan wetten en regels
2.	Opzetten grondwatermeetnet en later beheer	2023 jaarlijks	€ 50.000,- € 5.000,-	Voldoen aan wetten en regels

##### Nieuwe aanleg

Bij nieuwe aanleg willen we een toekomstbestendige riolering en watersysteem. In wet- en regelgeving, regels van het Wetterskip Fryslân en in onze eigen plannen maken we afspraken over wat dit inhoudt. Hierin kunnen we onderscheid maken tussen grootschalige nieuwbouw en kleinschalige nieuwbouw, omdat bij grootschalige nieuwbouw meer mogelijkheden bestaan om de toekomstbestendige riolering en watersysteem aan te leggen.

Voor deze planperiode wordt op basis van de woningbouwprogrammering uitgegaan van een toename van ruim 800 woningen. Voorzichtigshalve gaan wij aan de inkomstenkant in dit watertakenplan voor deze planperiode uit van een toename van 400 woningen. De kosten van de eerste aanleg van riolering bij grootschalige nieuwbouwprojecten schrijven we toe aan de rioolheffing. Hier hebben we een jaarlijks bedrag van € 250.000,- voor geraamd (ook in de jaren na de planperiode).

### Onderhoud en vervanging

Het gehele rioleringsstelsel van de gemeente Heerenveen is opgenomen in een beheersysteem. Met behulp van dit systeem (Obsurv) is - op basis van uitgevoerde inspecties en gebaseerd op een norm-systematiek - een voorspelling gemaakt voor het toekomstig onderhoud en/of vervanging van (delen) van de (vrijval)riolering. Er zijn verschillende scenario's gemaakt en deze zijn geanalyseerd en beoordeeld door beheerders/rioolspecialisten, om te komen tot het voorstel voor reparatie en vervanging dat opgenomen is in dit plan.

#### Onderhoud duikers

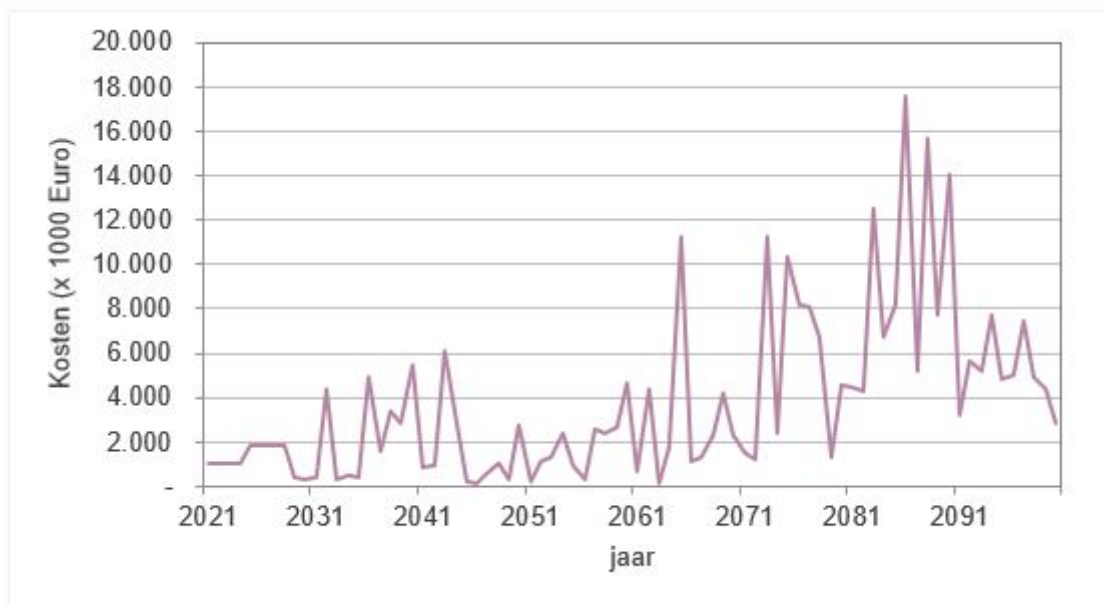
In het aflopende watertakenplan hielden we nog geen rekening met het vervangen van duikers. Nu de duikers ouder worden merken we dat een structureel onderhoudsplan nodig is. We hebben daarom een inspectiebudget opgenomen en een eerste raming voor de vervangingskosten van duikers. Bij het volgende watertakenplan kunnen we deze voorlopige raming dan scherper neerzetten.

In Heerenveen ligt een relatief jong rioolstelsel. Slechts zo'n 4% is ouder dan 70 jaar, mede hierdoor is er een relatief kleine vervangingsopgave in de planperiode van dit watertakenplan. Op de langere termijn zal uiteraard een groter deel van het areaal voor vervanging in aanmerking komen (zie Figuur 4). In totaal verwachten we in deze planperiode dat ongeveer 5,8 kilometer vrijvalriool moet worden vervangen en ongeveer 1,5 kilometer vrijvalriool moet worden gerelined. Dit relinen passen we toe als er geen schades zijn die de afstroming beïnvloeden. Het is een veel goedkopere maatregel dan vervanging. Bij relinen wordt er een nieuwe buis aan de binnenkant van het oude riool aangebracht waarbij geen graafwerkzaamheden nodig zijn. We gaan er vanuit dat riolen gemiddeld ongeveer 80 jaar meegaan, daarom houden we dit aan voor de lange termijn doorkijk in werkzaamheden en financiën. Waar mogelijk en doelmatig koppelen we het hemelwater af van het gemengde riool als we het riool vervangen. Op basis van ervaring gaan we er vanuit dat dit bij 25% van de rioolvervangingen mogelijk is.

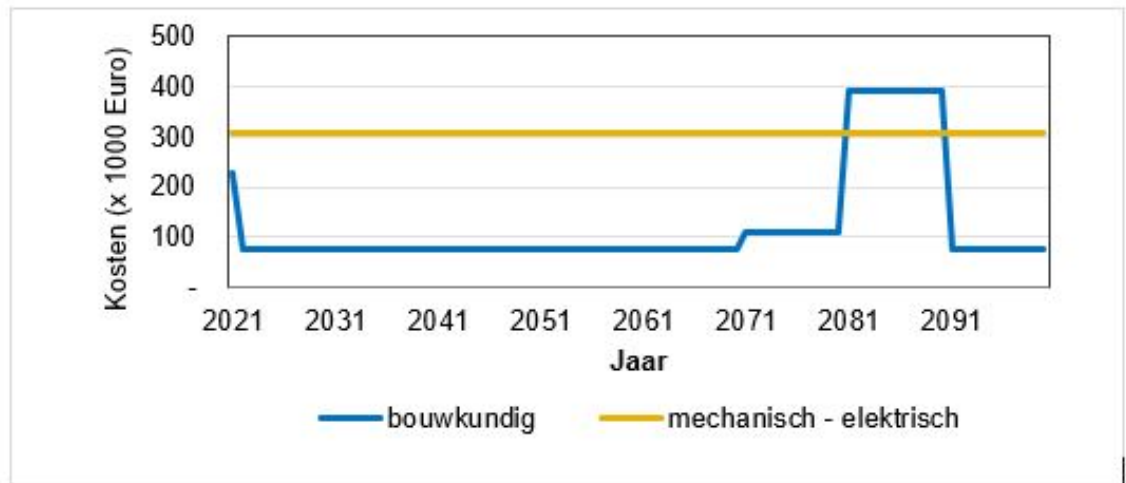
Naast de opgave voor vervanging is er ook een opgave voor reparaties. Uit de (door de jaren heen) uitgevoerde inspecties blijkt waar er schades zijn en hoe ernstig deze zijn. Ook hiervoor is op basis van het systeem Obsurv een overzicht gemaakt van de schades en heeft een nadere beoordeling van deze schades door de beheerder/rioolspecialisten plaatsgevonden. Op basis van deze beoordeling is een jaarlijks benodigd budget van € 275.000,- geraamd om het noodzakelijk onderhoud (reparaties) aan de vrijvalriolering doelmatig en adequaat uit te voeren.

Ook voor gemalen en persleidingen is onderhoud en vervanging nodig. Hiervoor is een plan gemaakt. Ook hiervoor geldt dat door vooral risicogestuurd te werken (eerder repareren dan vervangen, acceptatie van kleine mankementen) de vervangingsinvesteringen waar mogelijk beperkt worden gehouden.

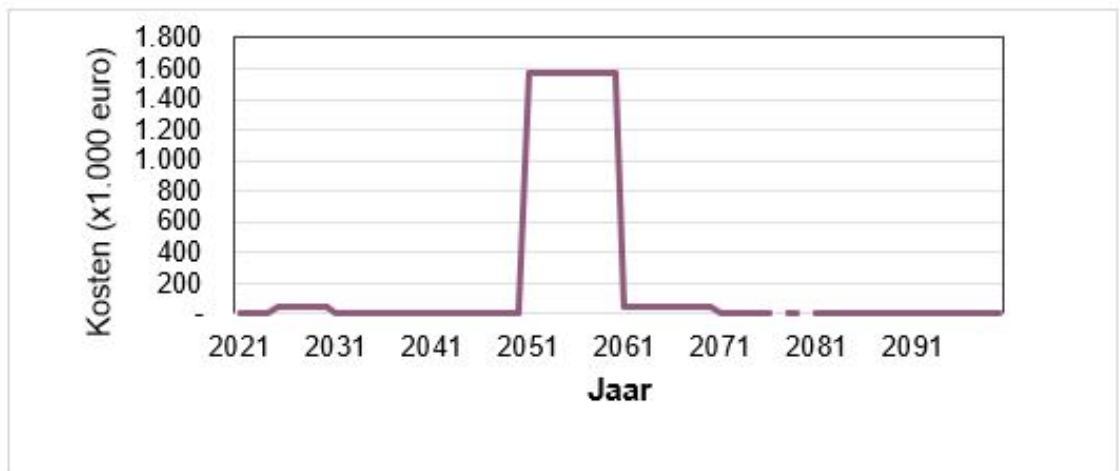
Op enkele plekken in Heerenveen is drainage aangelegd. We onderhouden deze leidingen door ze gemiddeld één keer per 3 jaar schoon te spuiten. We hebben geen grondwatermeetnet en daarmee een beperkt zicht op de grondwaterstanden in onze gemeente. De komende jaren richten we een grondwatermeetnet in om meer zicht te krijgen op de grondwaterstanden.



Figuur 5 Prognose budgetten vervangen en relinen vrijvervalriolen (korte periode o.b.v. inspecties en lange periode o.b.v. leeftijd)



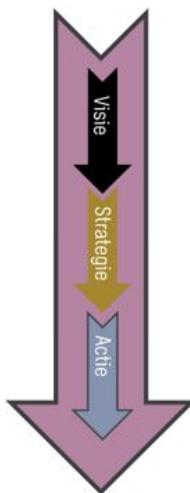
Figuur 6 Prognose (en inschatting) budget vervangen gemalen (o.b.v. leeftijd)



Figuur 7 Prognose budget vervangen pers- en drukleidingen (o.b.v. leeftijd)

### 5 We willen het areaal goed beheren

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 5.1 Visie voor goed beheer van het areaal

Al tientallen jaren werken we aan het aanleggen, onderhouden en vervangen van een areaal van honderden kilometers riolering, een groot aantal gemalen en kilometers aan watergangen en vijvers. Dit areaal (als onderdeel van onze kapitaalgoederen) is aangelegd om stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater in te zamelen, af te voeren en te verwerken. We moeten het goed beheren, zodat het goed blijft functioneren (i.c. afweging prestaties, kosten en risico's). Hier zijn we in vergelijking met andere werkzaamheden veel tijd aan kwijt, omdat het een groot areaal is en er veel beheertaken zijn. We doen dit op een doelmatige manier, waarbij we de prestaties en kosten afwegen tegen de risico's.

### 5.2 Strategie voor goed beheer van het areaal

Ons areaal beheren we risicogestuurd. Zo zetten we onze tijd en financiën gericht in op de plekken waar dat volgens ons het meest nodig is. De komende jaren werken we uit welke risico's we belangrijk vinden, welke risico's we willen mijden en waar we dus tijdig op willen handelen. Per onderdeel leggen we vast welke risico's we willen voorkomen en welke prestaties we verwachten. Hierbij maken we keuzes in de gevolgen, zo heeft het plaatselijk bezwijken van een vrijvervalriool in een woonstraat minder gevolgen dan het bezwijken van een persleiding tussen twee gemalen. We pakken de meest risicovolle locaties versneld aan.

Om het beheer makkelijker te maken willen we dat voorzieningen zoveel mogelijk gelijksoortig zijn en bij voorkeur in de openbare ruimte worden/zijn geplaatst. Door de eenduidigheid en goede bereikbaarheid (eigen openbare gronden) is onderhoud en/of vervanging eenvoudiger en op de langere termijn minder kostbaar.

### 5.3 Acties om het areaal goed te beheren

#### 5.3.1 Wat hebben we nu?

Met reiniging, inspecties, reparaties en als het nodig is vervanging, zorgen we voor een goede technische staat van ons areaal. Volgens vaste onderhoudsschema's wordt dit uitgevoerd. Een aandachtspunt zit bij de persleidingen. In 2019 is een hoofdpersleiding geknapt (de Greiden) waardoor overlast en hoge kosten ontstonden. We hebben nog te weinig zicht op de toestand van de persleidingen. Alleen vanuit de draaiuren van gemalen kunnen we afleiden of persleidingen goed functioneren t.a.v. de afvoer. Eind 2020 proberen we een voor ons nieuwe inspectietechniek uit om meer zicht te krijgen op de kwaliteit van de persleiding van De Greiden.

In basisrioleringsplannen toetsen we of de riolering goed functioneert. Onze meeste basisrioleringsplannen komen uit de periode 1998-2004 en zijn dus verouderd. In Bijlage 4 staat een overzicht van alle basisrioleringsplannen. Vanuit de praktijk hebben we ervaring met het functioneren. In mei 2018 bijvoorbeeld zijn enkele zware regenbuien over Heerenveen getrokken. Hierdoor kwamen enkele straten blank te staan.

#### 5.3.2 Wat gaan we doen?

Door meer inzicht in het areaal te verkrijgen en slimme planningen te maken gaan we het areaal beter beheren. Hiervoor hebben we verschillende onderzoeken en nieuwe plannen opgenomen in het programma voor de komende jaren (zie Tabel 4).

Tabel 4 Programma

	Acties	Jaar	Budget	Doel
3.	Onderhoudsprogramma persleidingen	2021	€ 10.000,-	Areaal goed beheren
4.	Basisrioleringsplan Heerenveen	2021	€ 60.000,-	Areaal goed beheren
5.	Opstellen calamiteitenplan	2022	€ 20.000,-	Areaal goed beheren
6.	Verbeterslag drukriolering	2023	€ 20.000,-	Areaal goed beheren
7.	Actualiseren SAM (beheer gemalen)	2023	€ 20.000,-	Areaal goed beheren
8.	Opstellen Beheer- en Onderhoudsplan Stedelijk waterbeheer	2023	€ 20.000,-	Areaal goed beheren
9.	Opstellen nieuw Watertakenplan	2024	€ 30.000,-	Areaal goed beheren
10.	Toezicht en handhaving	jaarlijks	Intern	Areaal goed beheren
11.	Onderzoek naar risicogestuurd beheer	2021	€ 30.000,-	Areaal goed beheren

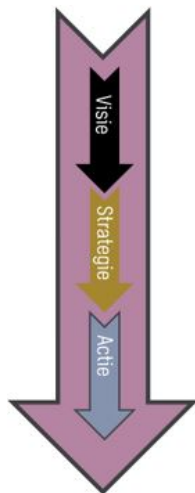
Ook verwachten we dat investeringen nodig zijn om op enkele locaties de risico's te verkleinen. Dit werken we uit met de invoering van risicogestuurd beheer, hierbij gaan we prestaties, risico's en kosten zo goed mogelijk op elkaar afstemmen. Dit doen we voor de vrijvervalriolen, gemalen, persleidingen,



watgangen en bijzondere objecten (bijvoorbeeld waterpasserende verharding). We beginnen met de persleidingen, vanwege de plotselinge persleidingbreuk in 2019. Om beheersmaatregelen te nemen voor risicovolle locaties ramen we voor de planperiode een budget van € 100.000,- per jaar.

## 6. We willen in al ons handelen naar de waterketen en naar het watersysteem kijken

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 6.1 Visie op het beschouwen van de waterketen en het watersysteem

We merken dat de verbondenheid van de waterketen en watersysteem ervoor zorgt dat onze watertaken goed worden uitgevoerd. De waterketen bestaat uit het door de mens 'gemaakte' stelsel dat bestaat uit het oppompen van drinkwater, transport via drinkwaterleidingen naar woningen en bedrijven, gebruik van het water, inzameling en transport via het rioolstelsel (in veel situaties aangevuld met hemelwater) en het afvoeren van dit rioolwater naar de RWZI of een riooloverstort. Het watersysteem is het 'natuurlijke' stelsel van oppervlaktewateren en grondwater (soms aangevuld met technische voorzieningen). Om tot de beste acties te komen moeten we de gehele waterketen en het gehele watersysteem beschouwen. Zo houden we bij al ons handelen rekening met de waterkwantiteit en waterkwaliteit. Door de verbondenheid is dit nodig: als één onderdeel niet goed functioneert, dan ontstaan er problemen bij de andere onderdelen. We willen daarom bij al ons handelen de verschillende onderdelen beschouwen en periodiek de hele waterketen en het watersysteem tegen het licht houden. De samenwerking met andere (Friese) overheden (gemeenten, provincie en Wetterskip) is juist in de (water)keten en het –systeem van groot belang, aangezien ook veel verantwoordelijkheden bij het Wetterskip liggen. Met het Wetterskip hebben we afspraken gemaakt over het beheer van de stedelijke wateren ('overdracht stedelijk water'), zodat verantwoordelijkheden helder zijn en we goed kunnen samenwerken aan de watertaken.

### 6.2 Strategie op het beschouwen van de waterketen en het watersysteem

De waterketen (drinkwater, riolering, RWZI) en het watersysteem (neerslag, oppervlaktewater, grondwater) zijn beide belangrijk voor ons en zijn nauw verbonden met elkaar. Het is belangrijk dat:

- 1) de waterkwaliteit goed is,
- 2) dat er voldoende water is bij droogte en
- 3) dat er voldoende ruimte is om water op te vangen bij neerslag.

Samen met het Wetterskip Fryslân en onze partners in het Fries Bestuursakkoord Waterketen (FBWK) werken we hieraan.

#### *Een goede waterkwaliteit*

Om de waterkwaliteit op orde te houden doen we het volgende:

- Waar mogelijk voorkomen we dat hemelwater vervuild raakt. We volgen de trits: vasthouden, bergen, afvoeren en schoonhouden, scheiden en zuiveren.
- We onderhouden de watgangen. Samen met het Wetterskip Fryslân maken we een onderhoudsplan, waarin per watgang het onderhoud is aangegeven. In het kader van ecologie kan (indien wenselijk) de begroeiing van de kanten om en om blijven staan, dit leggen we vast in het onderhoudsplan. Ook geven we hierin aan hoe we met invasieve exoten omgaan.

Samen met het wetterskip kijken we naar waterkwaliteitsknelpunten. Er is één locatie in Jubbega waar mogelijk vanuit de Kaderrichtlijn Water aanpassingen nodig zijn. Mogelijk dat de aanwezige nooduitlaten/overstort hierbij een rol spelen. Dit wordt onderzocht.

#### *Voldoende water bij droogte*

Onze oppervlaktewateren houden we op voldoende diepte, zodat er voldoende water kan worden vastgehouden. Het Wetterskip stelt peilbesluiten op en houdt zo rekening met het vasthouden van dit water.

#### *Voldoende ruimte voor water bij neerslag*

Er moet voldoende capaciteit zijn om het vrijkomende hemelwater te verwerken. Dat kan met het aanleggen van extra oppervlaktewater, maar ook met berging op het maaiveld, onder het maaiveld, of door minder verharding te realiseren of infiltratie te bevorderen. Bij het verminderen van de verharding bekijken we hoe breed de straat en stoep moeten zijn voor het verwachte aantal gebruikers. Ook passen we waar mogelijk meer open verharding toe, zodat water kan infiltreren. We kijken of we in rustige wijken groen kunnen toevoegen en/of de oppervlakte verharding kunnen beperken.



*Figuur 8 Voor een goede waterkwaliteit wordt vuil regelmatig verwijderd uit de oppervlaktewateren*

### **6.3 Acties voor een integrale benadering van waterketen en watersysteem**

#### **6.3.1 Wat hebben we nu?**

In Heerenveen liggen tientallen kilometers watergangen en (berm)sloten die door ons worden beheerd. We verwijderen het vuil, zorgen dat ze op voldoende diepte zijn en beheren de sturing van het water met peilen en gemalen.

#### **6.3.2 Wat gaan we doen?**

Om alle belangen bij de waterketen en het watersysteem goed in beeld te brengen, stellen we een nieuwe waternvisie op. En we onderzoeken de mogelijkheid om de verbeterd gescheiden rioolstelsels om te bouwen, zodat er minder hemelwater naar de RWZI's gaat en meer hemelwater in de oppervlaktewateren terecht komt.

*Tabel 5 Programma*

	<b>Acties</b>	<b>Jaar</b>	<b>Budget</b>	<b>Doel</b>
12.	Waternvisie/waterplan Heerenveen	2022	€ 30.000,-	Integrale benadering waterketen en watersysteem
13.	Onderzoek ombouwen verbeterd gescheiden rioolstelsel*	2022	€ 20.000,-	Integrale benadering waterketen en watersysteem

*\* Mogelijk leidt dit onderzoek tot investeringen. We hebben hier nog geen budget voor geraamd en wachten de uitkomsten van dit onderzoek af.*

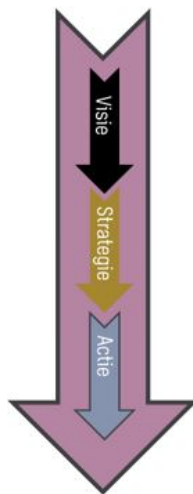
Bij de overdracht van de stedelijke wateren zijn er afspraken gemaakt over de toestand van de wateren. Over de achterstanden in baggerwerkzaamheden en onderhoud aan peilregulerende kunstwerken zijn

afspraken gemaakt. De werkzaamheden blijken echter duurder uit te vallen dan destijds geraamd. We zijn nog in gesprek met het waterschap over de exacte bedragen, maar hebben nu alvast de volgende bedragen geraamd:

- Een bedrag van € 129.000,- éénmalig voor achterstallige baggerwerkzaamheden. We zijn hierover nog in gesprek met het Wetterskip en hebben dit voorlopig afgedekt door opname van deze éénmalige post in het watertakenplan en via het risicoprofiel (weerstandsvormogen).
- Een bedrag van € 50.000,- per jaar voor de aanpak van knelpunten in de baggeropgave. Dit hebben we meegenomen in de kostendekkingsberekening van de rioolheffing.
- Een bedrag van € 10.000,- éénmalig voor achterstallige werkzaamheden aan de peil-regulerende kunstwerken. Dit hebben we meegenomen in de kostendekkingsberekening van de rioolheffing.

## 7. We willen Heerenveen klimaatadaptief maken

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 7.1 Visie op een klimaatadaptief Heerenveen

Met de Friese Klimaatstresstest ([www.frieseklimaatatlas.nl](http://www.frieseklimaatatlas.nl)) hebben we in beeld gebracht hoe klimaatverandering ook de gemeente Heerenveen kan raken. Hierin is te zien dat er op meerdere plekken water op straat kan blijven staan bij hevige neerslag, veel gebieden gevoelig zijn voor hittestress en dat droogte grote gebieden kan treffen. Extreem "wateroverlast"-weer heeft Heerenveen tot nu toe nog niet vol getroffen. Droogte en hitte merken we de laatste jaren wel, zo zijn er gebieden waar de grondwaterpeilen na de natte winter niet terug zijn gekomen op het normale niveau. We willen ons voorbereiden op de verwachte extremere weersomstandigheden. Dit doen we door de leefomgeving zo in te richten dat extremere weersomstandigheden minder invloed hebben, maar ook door te accepteren dat er extremer weer kan zijn en hiermee om leren te gaan. We voldoen aan de verplichtingen uit het landelijke Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).

### 7.2 Strategie voor een klimaatadaptief Heerenveen

We willen dat Heerenveen klimaatadaptief is in 2050. Hiervoor volgen we de stappen uit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Het is een grote opgave die is meegenomen in het Programma Duurzaamheid en het Deelprogramma Klimaatadaptatie en Biodiversiteit. Hier leggen we uit wat het voor de watertaken betekent: in de kaders op de volgende pagina's is beschreven wat we willen bereiken en hoe we dat gaan doen.

Het klimaatbestendig maken van Heerenveen zal lange tijd duren. Ook kunnen we niet op alle plekken hetzelfde niveau van klimaatbestendigheid bereiken, omdat het niet altijd mogelijk is om aanpassingen te doen aan bestaande bouw en/of aanwezige infrastructuur. Op sommige locaties willen we ons extra inzetten om Heerenveen klimaatadaptief te maken, omdat hier functies zijn die grote invloed hebben op de omgeving (bijvoorbeeld het ziekenhuis). We zoeken hierin een kostenefficiënt optimum, door de potentiële schade en gevolgen per gebied af te wegen tegen de kosten van de investeringen. Er zal in sommige gevallen dan ook sprake (moeten) zijn van acceptatie in plaats van het nemen van (te) kostbare adaptatiemaatregelen.

Voorlopig voldoen we nog niet aan onze kaders voor klimaatadaptatie. Wel nemen we reeds (investerings)middelen op in dit watertakenplan om de eerste – water(taken) gerelateerde – klimaatadaptatiemaatregelen te kunnen uitvoeren en een verder uitgewerkt plan hiervoor op te stellen. Ook hier geldt dat zoveel mogelijk aansluiting wordt gezocht bij ruimtelijke ontwikkelingen (zoals het centrum) en/of

grootschalig onderhoud/renovatie (meekoppel kansen benutten). Waar mogelijk kiezen we voor bovengrondse maatregelen aangezien die ook vaak bijdragen aan (klimaat)bewustwording en aan verbetering van de leefomgeving.

#### Kader voor wateroverlast

- bekeken vanuit de Heerenveense watertaken -

Wat we willen is:

- **Geen water op straat bij een bui die 1x per 5 jaar voorkomt.** (Bui 09 uit de Kennisbank van brancheorganisatie stichting RIONED, dit is een bui van ongeveer 27mm in één uur.)
- **Geen schade door water dat afstroomt van de openbare ruimte richting panden bij een bui die 1x per 100 jaar voorkomt.\*** (Dit is volgens het huidige klimaatscenario een bui van ongeveer 60mm in één uur, door klimaatverandering zal dit in 2050 naar verwachting ongeveer 70 mm in één uur zijn.)
- **Geen ontwrichtende gevolgen** bij een bui die zwaarder is. Hiervoor hebben we een calamiteitenorganisatie die ondersteuning biedt als het nodig is.

Dit doen we door:

- Te **accepteren dat water in de openbare ruimte blijft staan**, als dit bij een hevige bui gebeurt en geen schade geeft. Hier moeten we ook rekening mee houden in het normale leven. We willen beter communiceren dat er een verschil is tussen hinder van water en overlast van water.
- De hoeveelheid **verharding te verminderen**: we bekijken hoe breed de straat en stoep moet zijn voor de verwachte gebruikers ervan. Ook passen we waar mogelijk meer open verharding toe, zodat water kan infiltreren. We kijken of we in rustige wijken stoepen kunnen vervangen voor groen.
- **Gebieden te verlagen**, zodat bij hevige neerslag het water daar naartoe stroomt en tijdelijk kan blijven staan zonder problemen te veroorzaken. Hiervoor gebruiken we bermstroken, parkeerplaatsen en straten. Per gebied kijken we wat er mogelijk is.
- Meer rekening te houden met **stroombanen** van regenwater ten tijde van hevige neerslag. Deze stroombanen zijn aangegeven op de wateroverlast stresskaart. Hiermee willen we voorkomen dat water vanuit andere plekken verzamelt in bijvoorbeeld tunnels. Oplossingen hiervoor vergen creatief en ruimtelijk denkvermogen **waar water onder vrijval en oppervlakkig kan afstromen** richting daarvoor bestemde of bedoelde ruimtes.
- **Voldoende oppervlaktewateren aan te leggen** en deze goed te beheren, zodat we ruimte hebben om grote hoeveelheden water te bergen en af te voeren. We zorgen voor voldoende ruimte rondom de oppervlaktewateren om ze te kunnen onderhouden.

#### Kader voor hittestress\*

- bekeken vanuit de Heerenveense watertaken -

Wat we willen is:

- De **kans op hittestress verminderen** in de openbare ruimte op de plekken waar het het meest nodig is.
- Prioriteit geven aan de **kwetsbare groepen**, zoals ouderen, zieken en buitensporters.
- De oppervlaktewaterkwaliteit waarborgen om de **ontwikkeling van blauwalgen en andere verontreiniging te voorkomen**.

Dit doen we door:

- Te accepteren dat het op sommige plekken warm kan worden en hiermee rekening te houden in het normale leven.
- **Meer bomen te planten** op de plekken waar die nu nog weinig staan en het mogelijk is om bomen te planten.
- De **hoeveelheid verharding te verminderen**: we bekijken hoe breed de straat en stoep moeten zijn voor de verwachte gebruikers ervan. Ook passen we waar mogelijk meer open verharding toe.
- Nieuwe regels op te stellen voor nieuwbouw en verbouwing. Hierin vragen we om **meer groen op en rondom gebouwen**, een slimme oriëntatie op de zon en goede isolatie.
- Waar sprake is van een slechte oppervlaktewaterkwaliteit, zoeken we naar oplossingen. Bijvoorbeeld door **een betere doorspoeling** te regelen.

\* De inzet vanuit de watertaken zal voor hittestress beperkter zijn vergeleken met de inzet voor wateroverlast en droogte.

### **Kader voor droogte\***

- bekeken vanuit de Heerenveense watertaken -

Wat we willen is:

- Groen beschermen tegen droogte.
- Waar mogelijk **houden we het water vast in het stedelijk gebied**, door laagtes te maken waar het water in kan blijven staan en kan infiltreren in de bodem. Ook kijken we naar **andere infiltratievoorzieningen** die we zouden kunnen toepassen.
- Waar mogelijk houden we het water vast het in landelijk gebied, door samen met het waterschap te zorgen voor **minder afvoer van water in droge periodes**.
- Zo min mogelijk schade ondervinden aan houten paalfunderingen als gevolg van (te) lage grondwaterstanden,

Dit doen we door:

- De hoeveelheid verharding te verminderen: we bekijken hoe breed de straat en stoep moeten zijn voor de verwachte gebruikers ervan. Ook passen we waar mogelijk meer open verharding en andere infiltratievoorzieningen toe, **zodat water kan infiltreren**.
- In overleg te gaan met het waterschap om **water vast te houden** in landelijk gebied.
- Infiltratievoorzieningen goed te beheren, zodat ze voldoende (blijven) functioneren.

Van onze bewoners en bedrijven verwachten we dat zij meewerken aan het klimaatbestendig maken van Heerenveen. Een groot deel van het grondgebied is particulier bezit, daar zijn ook aanpassingen nodig. Wij gaan communiceren en stimuleren dat zij:

- zo min mogelijk verharding aanleggen op hun eigen terrein (en als er wordt gekozen voor verharding, dan bij voorkeur waterdoorlatende verharding);
- zo min mogelijk hemelwater afvoeren naar openbaar terrein/riolering;
- zoveel mogelijk hemelwater hergebruiken voor bv. bewateren tuin/ planten;
- zoveel mogelijk groenaanleggen op eigen terrein;
- hun pand zo aanleggen en gebruiken dat het minder kwetsbaar is voor hitte, neerslag en droogte. Bijvoorbeeld door slaapruintes op het noorden te situeren;
- hun leven aanpassen op de omstandigheden als er extreem weer is. Bijvoorbeeld door niet meer door straten te rijden die (tijdelijk) vol staan met water en door in de schaduw te blijven op het heetst van de dag.

Als we merken dat dit onvoldoende wordt opgepakt, dan kunnen we overgaan op het verplichten van onderdelen hiervan. Voordat we een verplichting instellen doen we onderzoek naar de redelijkheid en doelmatigheid. Alleen als de baten opwegen tegen de kosten stellen we zo nodig een verplichting in. Met dit watertakenplan zetten we vooral in op communiceren, stimuleren en samenwerken om gezamenlijk de opgaven aan te pakken, in plaats van deze in de komende beleidsperiode verplichtend te maken.

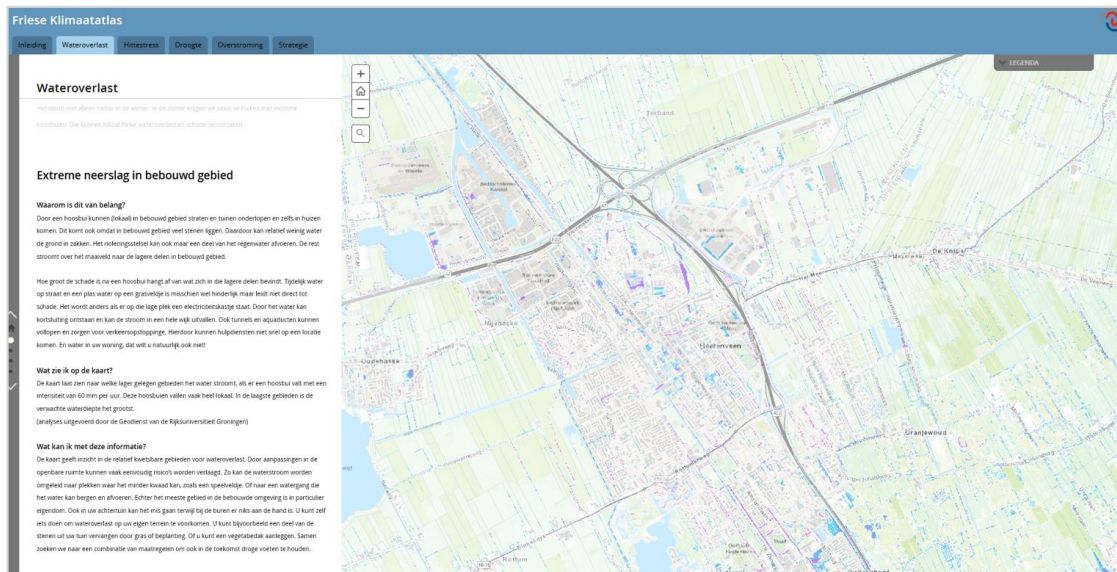
## **7.3 Acties om Heerenveen klimaatadaptief te maken**

### **7.3.1 Wat hebben we nu?**

In de Friese Klimaatatlas hebben we de uitkomsten van de klimaatstresstest opgenomen. Voor hevige neerslag, hitte, droogte en overstromingen is op kaarten getoond waar de ergste effecten worden verwacht. Ons beeld hierbij is:

- Dat bij hevige neerslag op enkele locaties veel water blijft staan, maar dat het aantal locaties waar dit kan gebeuren relatief beperkt is.
- Dat er meerdere gebieden erg warm worden.
- Dat overal in Heerenveen een risico bestaat voor droogte en lagere grondwaterstanden.
- Dat beperkte delen van Heerenveen risico lopen bij een overstroming.





Figuur 9 Op [www.frieseklimaatatlas.nl](http://www.frieseklimaatatlas.nl) zijn de uitkomsten van de klimaatstresstest terug te vinden

### 7.3.2 Wat gaan we doen?

Om inzichtelijk te maken wat we moeten doen om klimaatbestendig te worden stellen we in 2021 een uitvoeringsprogramma op. Ook gaan we bewoners en bedrijven stimuleren om hun eigen terreinen meer klimaatbestendig te maken, hiervoor voeren we een subsidieregeling in.

Tabel 6 Programma

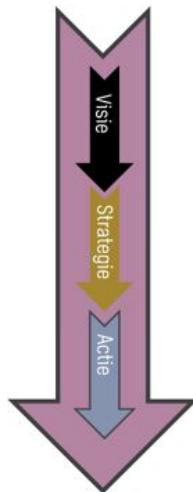
	Acties	Jaar	Budget	Doel
14.	Subsidieregeling klimaatadaptatie	jaarlijks	€ 50.000,-	Heerenveen klimaatadaptatie
15.	Uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie opstellen*	2021	€ 40.000,-	Heerenveen Klimaatadaptatie

\* Mogelijk leidt dit onderzoek tot extra investeringen

Om Heerenveen klimaatbestendig en duurzamer te maken gaan we knelpunten aanpakken. Dit doen we locatiegericht: we kijken naar de opgave van de locatie en de mogelijke meekoppelkansen. Op dit moment is de opgave nog niet goed in beeld, daarom hebben we een budget geraamd voor maatregelen die zorgen voor een betere (klimaatadaptieve en duurzame) omgang met water. Een ruwe inschatting voor deze beleidsperiode is dat we jaarlijks 4 kleine locaties en 1 grote locatie kunnen aanpakken. Voor de kleine locaties ramen we € 50.000,- aan budget, voor de grote locaties ramen we € 200.000,- aan budget. Hiermee hebben we een jaarlijks budget van € 400.000,- voor het klimaatbestendig en duurzamer maken van Heerenveen, dit budget loopt in de ramingen voorsnog mee tot 2050. Met het opstellen van het "uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie" willen we meer inzicht krijgen in de opgaven en de financiële langetermijn-consequenties hiervan.

### 8. We willen toekomstgericht werken aan een duurzame waterketen

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 8.1 Visie op toekomstgericht werken aan een duurzame waterketen

Heel Nederland moet in 2050 een energietransitie hebben ondergaan en over zijn gegaan tot een circulaire economie. In het duurzaamheidsprogramma 'Samen duurzaam in Heerenveen' is dit uitgewerkt voor Heerenveen. Ook de watertaken moeten hierin mee veranderen. Zo zijn we nu, met de vele gemalen die er nodig zijn om het water te verpompen, nog één van de grootste energieverbruikers binnen de gemeentelijke organisatie. We werken voor de lange termijn: vrijvervalriolen gaan vaak langer dan 60 jaar mee, omdat we robuust ontwerpen en robuuste/degelijke materialen gebruiken. Het is belangrijk dat we nu al inzetten op minder energie gebruiken en toepassing van circulaire materialen, om in 2050 een duurzame(re) waterketen te hebben.

### 8.2 Strategie voor toekomstgericht werken aan een duurzame waterketen

Onze watertaken zijn onderdeel van een grotere inzet om Heerenveen voor te bereiden op de toekomst, waarbij duurzaamheid een belangrijk onderdeel is. Met de watertaken dragen we waar mogelijk bij aan dit grotere doel.

#### *Energietransitie*

Waar mogelijk voeren we werkzaamheden voor rioolvervanging en klimaatadaptatie gelijktijdig uit met de werkzaamheden voor de energietransitie. Op dit moment maken we de plannen om in Heerenveen over te stappen op duurzame energie. De precieze invulling is dus nog niet bekend. Om voor 2050 de energietransitie te hebben doorlopen zullen in ieder geval grote investeringen nodig zijn, waarmee wijk na wijk panden worden aangepast. Hierbij wordt de infrastructuur aangepast en worden de voorzieningen in panden aangepast. In de uitvoering van deze werkzaamheden zoeken we de samenwerking en koppelen we zo veel mogelijk onze maatregelen.

Ondertussen moeten de watertaken ook energiezuiniger worden uitgevoerd. De vele rioolgemalen zorgen voor een grote energievraag, ongeveer 30% van de gemeentelijke energierekening komt voort uit de watertaken. Door de verbeterd gescheiden stelsels als ze aan vervanging toe zijn om te bouwen naar volledig gescheiden stelsels wordt bespaard op pomp(draai)uren en daarmee op energie. Daarnaast lopen er ook onderzoeken naar de mogelijkheden van inzet van riothermie (het halen van warmte uit het rioolwater en elders toepassen).

#### *Circulariteit*

In het Rijksbrede Programma Nederland circulair is aangegeven dat we in 2050 circulair moeten zijn. Hiervoor moeten we efficiënter omgaan met grondstoffen, gebruik maken van duurzame en hernieuwbare grondstoffen en producten circulair ontwerpen. In de komende jaren moet dit een plek krijgen in alle aanbestedingen. Op dit moment is circulariteit nog geen verplichting in aanbestedingen van watertaken. We volgen de aanbestedingsregels en kijken wat er aanvullend mogelijk is. Zo worden oude PVC-leidingen ingezameld en afgevoerd naar een organisatie die ze hergebruikt en passen we vaker reparatie toe in plaats van (grootschaliger) vervanging. We nemen als eis altijd op dat restmaterialen moeten worden verwerkt door een gecertificeerde partij, soms leveren we restmaterialen direct bij een organisatie die het hergebruikt. Dit blijven we doen.

#### *Biodiversiteit*

Op veel plekken wordt gewerkt aan het verbeteren van de biodiversiteit. Door groen aan te leggen waar het kan en ruimte te geven aan gevarieerde gebiedseigen beplanting, ontstaan meer kansen voor natuur. Bovendien heeft groen een positieve rol in klimaatadaptatie. Stenen vervangen door groen draagt bij aan het vasthouden en afvoeren van water, maar ook in het voorkomen van hittestress. Met aangepast maaibeeld voorkomen we dat grote gebieden in één keer kaal worden gemaakt. In oppervlaktewateren

onderzoeken we de waterkwaliteit, om te zien of er de juiste omstandigheden zijn voor een goede biodiversiteit.

### 8.3 Acties om te werken aan een duurzame waterketen

#### 8.3.1 Wat hebben we nu?

Op dit moment combineren we werkzaamheden waar dat mogelijk en doelmatig is. Er vindt regelmatig afstemming plaats om zo te onderzoeken waar we kunnen samenwerken.

#### 8.3.2 Wat gaan we doen?

Om vanuit de waterketen bij te dragen aan de energietransitie, circulaire economie en biodiversiteit gaan we verschillende onderzoeken en experimenten uitvoeren. Hiermee vergaren we kennis en ervaring die we gebruiken om de waterketen duurzamer te maken.

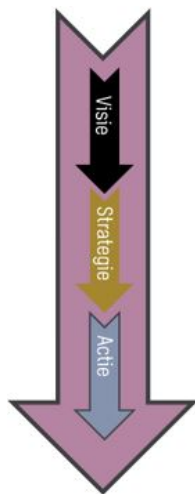
Tabel 7 Programma

	Acties	Jaar	Budget	Doel
16.	Onderzoek energiezuinige gemalen	2023	€ 5.000,-	Duurzame waterketen
17.	Experiment circulaire materialen	2023	€ 5.000,-	Duurzame waterketen
18.	Experiment biodiversiteit en water	2024	€ 5.000,-	Duurzame waterketen
19.	Optimalisatiestudie beperking afvoer RWZI*	2021	€ 20.000,-	Duurzame waterketen

\* Dit onderzoek wordt samen met het Wetterskip uitgevoerd. Zij reserveren dezelfde middelen.

## 9. We willen integraal werken

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 9.1 Visie op integraal werken

Alleen door integraal te werken kunnen we aan de ambities van Heerenveen uitvoering geven. Onze ondergrondse riolering vormt één van de grootste infrastructuren van de gemeente en bovengronds zorgen watergangen en vijvers voor veel beeldbepalende plekken. Er is veel werk te doen en dat werk is ook zichtbaar voor de omgeving. In de gebieden waar we vanuit de watertaken aan de slag gaan, spelen regelmatig ook ambities voor woningbouw, verkeersveiligheid, biodiversiteit, energietransitie en vele andere thema's. Door dit samen op te pakken (benutten van meekoppelkansen) kunnen we alle ambities een plek geven. We werken samen binnen de gemeente, maar ook met bewoners en bedrijven en met andere overheden zoals Wetterskip Fryslân. Iedereen draagt zijn/haar steentje bij om de ambities waar te maken.

In onder meer het Provinciaal Bestuurlijk Overleg Water (PBOW) en in het Fries Bestuursakkoord WaterKeten (FBWK) krijgt de samenwerking en afstemming tussen de overheden de Friese gemeenten, Wetterskip Fryslân en de provincie Fryslân vorm. Om de samenwerking makkelijker te maken spreken wij duidelijk uit wat verplichtingen zijn en wat verwachtingen zijn. Dit geven we een plek in ondermeer de Omgevingswet-plannen en/of in een nieuw Fries Bestuursakkoord Waterketen (FBWK). Vanuit de watertaken dragen we hieraan bij.

## 9.2 Strategie voor integraal werken

Met een integrale en gebiedsgerichte aanpak maken we Heerenveen klaar voor de toekomst. Wij brengen onze uitgangspunten voor de watertaken in bij deze gebiedsgerichte aanpak en kijken hoe deze het beste samengebracht kunnen worden bij de andere taken.

Dit betekent echter niet dat we altijd integraal werken. Soms moeten we snel handelen, bijvoorbeeld bij een storing/calamiteit. Dan is het handelen enkel vanuit de watertaken aan de orde.

Integraal werken doen we als:

- Er meerdere opgaven samenkomen in één gebied en deze een logisch verband hebben. Zo hebben groen, wegen en RO vaak verband met water. Ook zien wij een meerwaarde in de combinatie van buiten spelen en oppervlaktewater. Speelplekken kunnen ideale plekken zijn om (verkoeld) te ontmoeten in de openbare ruimte.
- Er de mogelijkheid is om onze opgaven een plek te geven. Dit betekent dat we in een vroeg stadium meedenken over de wijze waarop we integraal gaan werken. Dit zal vooral gebeuren samen met Wetterskip Fryslân.
- Er een duidelijke opgave ligt voor de watertaken. Soms is de opgave er pas op langere termijn. Als we werkzaamheden meer dan 5 jaar naar voren moeten halen om integraal te kunnen werken, dan achten we dit (in principe) ondoelmatig.
- Er de mogelijkheid is om een andere opgave (deels) in te vullen met de werkzaamheden die wij uitvoeren. Bijvoorbeeld doordat wij vanuit de watertaken minder verharding willen en op die plekken de biodiversiteit kunnen versterken.

## 9.3 Acties om integraal te werken

### 9.3.1 Wat hebben we nu?

Om samenwerking mogelijk te maken hebben we regelmatig contact met de belangrijkste partijen voor de waterketen, zoals het waterschap en de provincie. We delen informatie en plannen, participeren in overleggen en houden betrokkenen actief op de hoogte van projecten.

### 9.3.2 Wat gaan we doen?

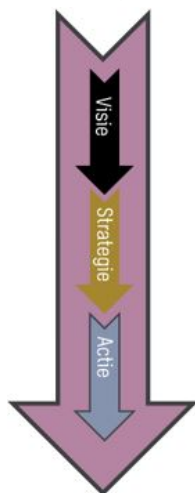
In een meerjarenplanning tonen we de projecten die vanuit de watertaken nodig zijn. Dit is een startpunt om verbinding te zoeken met andere vakgebieden. Ook blijven we bijdragen aan de Friese samenwerking in de waterketen.

Tabel 8 Programma

	Acties	Jaar	Budget	Doel
20.	Meerjarenplanning integraal werken – watertaken	2022	€ 5.000,-	<i>Integraal werken</i>
21.	Samenwerking in de waterketen (waaronder inzet waterambassadeurs)	jaarlijks	€ 25.000,-	<i>Integraal werken</i>

## 10. We willen samenwerken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen

Voor de uitvoering van de watertaken hebben we onszelf 7 doelen gesteld. Per doel beschrijven we onze visie, de strategie om dit te bereiken en de acties die we de komende jaren uitvoeren.



### 10.1 Visie op samenwerken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen

We willen werken vanuit de positieve gedachte dat we Heerenveen prettiger, veiliger en mooier maken door uitvoering te geven aan de watertaken. Dit doen we voor en met de inwoners van Heerenveen. Veel mensen zoeken hun ontspanning bij het water en in het groen, door er te wandelen, te spelen of te sporten. Met de watertaken zorgen wij voor dat water en groen. Om Heerenveen klimaatbestendig te maken willen we samen met de inwoners - en andere overheden - meer groen en (open) water toevoegen. Ondertussen voorkomen wij overlast en schade door afvalwater af te voeren en bij hevige neerslag het (regen)water naar tijdelijke bergingen te brengen. Zo is er zo min mogelijk overlast van water. Daarnaast gebruiken we de oppervlaktewateren om water vast te houden, onder andere voor de vegetatie in droge periodes.

Met dit alles werken we aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen en koppelen we waar mogelijk onze watertaken aan het Duurzaamheidsprogramma. We werken vanuit het vertrekpunt dat water een toegevoegde waarde is voor de leefomgeving en dat iedereen kan bijdragen aan een goed functionerend watersysteem. Voor recreatie, natuur en een waardevolle leefomgeving is het belangrijk dat er mooi, veilig en schoon water beschikbaar is. Dit kunnen we alleen bereiken als iedereen eraan meewerkt.

### 10.2 Strategie voor samenwerken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen

Vanuit ieders verantwoordelijkheid werken we aan onze visie. Om iedereen duidelijk te maken wat we van hen verwachten verstrekken we informatie op onze website over goed gebruik van de riolering en oppervlaktewateren. Ook gaan we een subsidie aanbieden om het klimaatbestendig maken van particuliere terreinen te stimuleren. Ondertussen houden we met onze toezichthouders en handhavers toezicht op naleving van de regels die we hebben vastgelegd in wetten en verordeningen. Waar nodig treden we op.

### 10.3 Acties om samen te werken aan een toekomstbestendig en duurzaam Heerenveen

#### 10.3.1 Wat hebben we nu?

Op onze website geven we uitleg over de watertaken. Ook betrekken we omwonenden en gebruikers bij grootschalige projecten in hun omgeving.

#### 10.3.2 Wat gaan we doen?

Aanvullend op wat we al doen gaan we actief communiceren over lozingsgedrag en verwachtingen. Daarnaast doen we onderzoek naar de heffingsgrondslag. Met dit onderzoek bekijken we of de grondslag nog voldoende aansluit op de veroorzakers van de kosten en of deze past bij de opgaven die we hebben (zoals bijvoorbeeld klimaatadaptatie).

Tabel 9 Programma

	Acties	Jaar	Budget	Doel
22.	Communicatie lozingsgedrag en verwachtingen	jaarlijks	€ 5.000,-	Een duurzaam Heerenveen
23.	Onderzoek herziening heffingsgrondslag/-maatstaf	2021	€ 10.000,-	Een duurzaam Heerenveen

## 11. Personele capaciteit en financiën

### 11.1 Organisatie

Alleen met voldoende mensen die verstand hebben van de watertaken kunnen we de werkzaamheden goed uitvoeren. Op dit moment is er 6,7 fte beschikbaar voor werkzaamheden aan de watertaken. Hiervan is 2,7 fte werkzaam aan planvorming, onderzoeken en onderhoud, 1,5 fte is werkzaam aan de voorbereiding en uitvoering van maatregelen en 2,5 fte is werkzaam aan onderhoudswerkzaamheden in de buitendienst. Het is een diverse groep, bestaande uit verschillende leeftijdsgroepen en met verschillende vakgebieden. Hiermee hebben we voldoende mensen beschikbaar en kunnen we goed werken aan de vele verschillende vraagstukken van de watertaken.

Om een beeld te krijgen voor de komende jaren hebben we de benodigde personele capaciteit berekend met de tool hiervoor van de brancheorganisatie Rioned. Hier komt uit dat er bij het maximaal uitbesteden van werkzaamheden een capaciteit van 5,9 fte nodig is om alle werkzaamheden uit te voeren. Bij maximaal uitbesteden van werkzaamheden wordt uitgegaan van enkel een binnendienst, daarom moet de benodigde 5,9 fte worden vergeleken met de beschikbare fte's voor planvorming, onderzoeken, onderhoud en de voorbereiding en het toezicht op werkzaamheden (samen 4,2 fte). Dit geeft een tekort



van 1,7 fte. We verwachten dit tekort te kunnen invullen door extra inhuur van 1 fte en het grootschaliger uitbesteden van projecten en onderzoeken. Dit is meegenomen in de kostenramingen.

Tabel 10 Uitkomst berekening personele capaciteit

	Maximaal uitbesteden		Minimaal uitbesteden	
	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)	tijdsbesteding dagen	fte (175 dagen/jaar)
Planvorming, onderzoek en facilitair	403	2,3	900	5,1
Onderhoud	451	2,5	1768	10,1
Maatregelen	196	1,1	490	2,8
<b>Totaal</b>	<b>1050</b>	<b>5,9</b>	<b>3158</b>	<b>18,0</b>

## 11.2 Financiën

Eerder zijn een aantal uitgangspunten gekozen voor de financiën. Deze blijven van kracht, in bijlage 2 hebben we ze beschreven. In het Kostendekkingsplan riolering van 2016-2020 is hiermee de benodigde rioolheffing berekend. Deze rioolheffing zou met 4,75% per jaar stijgen tot en met 2030 om vervolgens in de periode 2031 t/m 2040 te stijgen met 4% per jaar. Voor de periode 2041 t/m 2045 is tot slot nog sprake van een stijgingspercentage van 0,25% per jaar.

In 2021 doen we onderzoek naar de heffingsgrondslag. Met dit onderzoek willen we bekijken of de grondslag aansluit op de veroorzakers van de kosten en past bij de opgaves die we hebben (bijvoorbeeld klimaatadaptatie).

### 11.2.1 Uitgaven voor de komende jaren

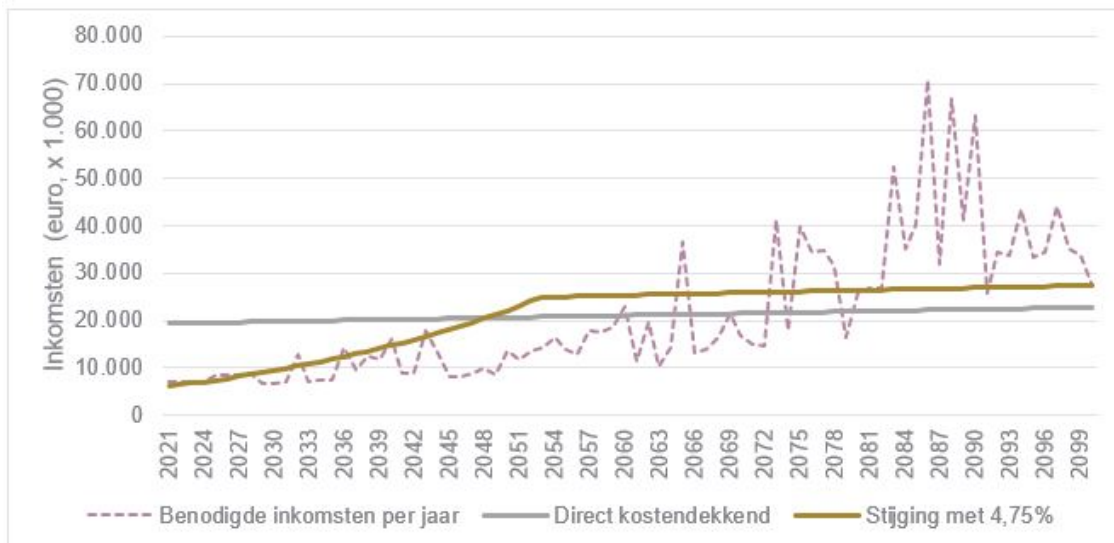
De komende planperiode verwachten we ongeveer 7 miljoen per jaar uit te geven aan de rioleringszorg. In tabel 6.1 is een samenvatting te zien van de posten waaraan dit wordt uitgegeven, een volledig overzicht staat in bijlage 3.

Tabel 11 Uitgaven in de planperiode (prijspeil 2020)

Posten	2021	2022	2023	2024
Vrijvervalriolen	€ 1.012.000,-	€ 1.012.000,-	€ 1.012.000,-	€ 1.012.000,-
Gemalen	€ 536.000,-	€ 386.000,-	€ 386.000,-	€ 386.000,-
Pers- en drukleidingen	€ -	€ -	€ -	€ -
Klimaatadaptatie en risico's	€ 500.000,-	€ 500.000,-	€ 500.000,-	€ 500.000,-
Onderzoek	€ 255.000,-	€ 210.000,-	€ 205.000,-	€ 120.000,-
Exploitatie	€ 3.514.000,-	€ 3.440.000,-	€ 3.507.000,-	€ 3.575.000,-
Kapitaallasten uit het verleden	€ 905.000,-	€ 878.000,-	€ 865.000,-	€ 849.000,-
<b>BTW Totaal</b>	<b>€ 1.004.000,-</b>	<b>€ 934.000,-</b>	<b>€ 944.000,-</b>	<b>€ 915.000,-</b>

### 11.2.2 Benodigde inkomsten

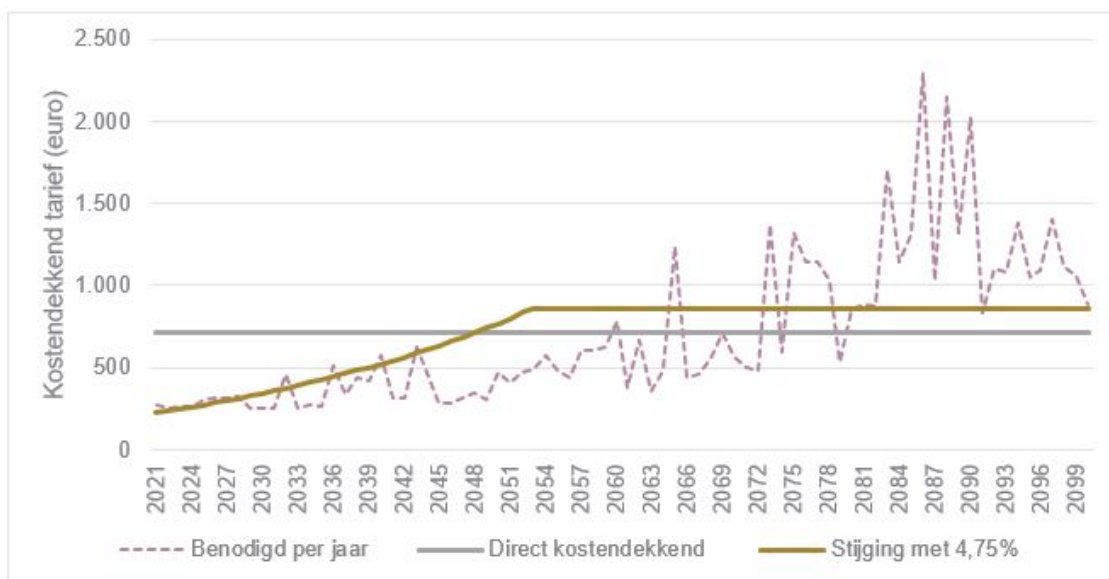
Om de in dit watertakenplan beschreven werkzaamheden uit te voeren zijn inkomsten nodig. In Figuur 10 is aangegeven wat de benodigde inkomsten per jaar zijn, wat de inkomsten zijn als we direct een langjarig kostendekkend tarief invoeren en wat de inkomsten zijn als we hetzelfde stijgingspercentage aanhouden als we tot nu toe deden. In de grafiek is te zien dat de benodigde inkomsten grote pieken en dalen kennen, die worden uitgevlakt door een kostendekkend tarief in te voeren. We hebben bij de benodigde inkomsten al rekening gehouden met een jaarlijkse inflatie van 1,5%.



Figuur 10 Benodigde inkomsten rioolheffing volgens kostendekkingberekening (nominaal, uitgaande van 1,5% inflatie)

### 11.2.3 Kostendekkend tarief rioolheffing

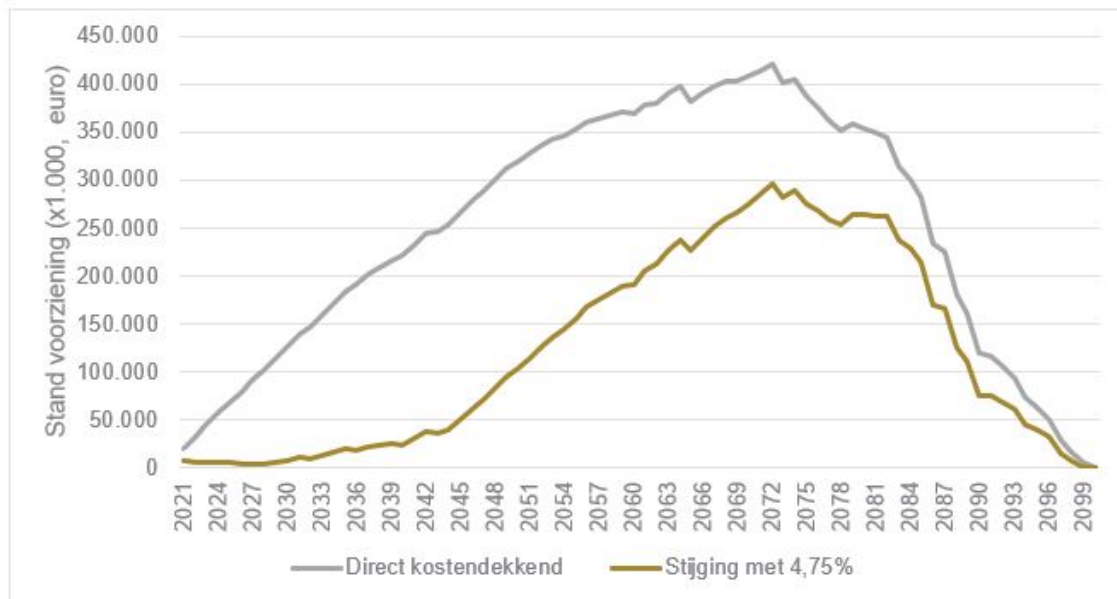
Met de benodigde inkomsten is het benodigde rioolheffingstarief berekend. In Figuur 11 staat het kostendekkende tarief voor een gemiddelde woningeigenaar. Ook hier hebben we aangegeven wat het tarief is als je het op jaarbasis berekent, wat het tarief is als we direct een langjarig kostendekkend tarief invoeren en wat het tarief is als we hetzelfde stijgingspercentage aanhouden als we tot nu toe deden. We hebben bij de tariefberekening al rekening gehouden met een jaarlijkse inflatie van 1,5%.



Figuur 11 Kostendekkend tarief rioolheffing (gemiddelde woningeigenaar) (nominaal, uitgaande van 1,5% inflatie)

### 11.2.4 Stand van de rioleringsvoorziening

In Figuur 12 staat de berekende stand van de rioleringsvoorziening. Er is te zien hoe de voorziening wordt opgebouwd om de toenemende investeringen te kunnen bekostigen. Vanaf 2070 neemt de voorziening weer af. De voorziening is altijd positief, dit is een verplichting vanuit boekhoudregels. We hebben al rekening gehouden met een jaarlijkse inflatie van 1,5%.



Figuur 12 Berekende stand van de voorziening (einde jaar) (nominaal, uitgaande van 1,5% inflatie)

## 12 Van watertakenplan naar uitvoering

### 12.1 Oppakken van watertakenplan

De komende jaren werken we aan de uitvoering van het watertakenplan. Jaarlijks maken we een planning van de uit te voeren werkzaamheden. Zo houden we overzicht op de uit te voeren werkzaamheden en kunnen we relatief eenvoudig terugkijken op de uitgevoerde projecten.

### 12.2 Bijsturen als het nodig is

Het watertakenplan is bedoeld om richting te geven aan onze werkzaamheden in de komende jaren. Toch weten we ook dat er mogelijk bijsturing nodig is. Bijvoorbeeld door onvoorziene gebeurtenissen als extreem weer, of doordat we ontdekken dat uitgangspunten van dit watertakenplan door omstandigheden veranderen. Hieronder beschrijven we voor een aantal gebeurtenissen en uitgangspunten wat ze kunnen betekenen voor de uitvoering van het watertakenplan:

- Extreem weer. In de jaren dat er extreem weer optreedt vraagt dit veel tijd van alle medewerkers. Geplande werkzaamheden blijven liggen, nieuwe werkzaamheden komen op. We zullen onze plannen hierop aanpassen.
- Interne samenwerking. Het gezamenlijk – integraal – uitvoeren van werkzaamheden heeft de voorkeur boven sectorale ingrepen. Vanuit de watertaken is er beperkt te sturen in de planning van deze werkzaamheden. Als dit een te grote vertraging geeft van onze werkzaamheden zullen we onze plannen hierop aanpassen.
- Beschikbaarheid van technisch personeel voor uitvoering van werkzaamheden. Er is al vele jaren een tekort aan technisch personeel, soms lopen projecten hierdoor vertraging op. We zullen onze plannen hierop aanpassen.
- Plotselinge verslechtering van onderdelen van de waterketen. Met inspecties houden we bij wat de toestand is van alle onderdelen. Soms zien we een plotselinge verslechtering in een gebied, dat kan leiden tot onvoorziene werkzaamheden.
- Hoogte van de inflatie. Regelgeving schrijft voor welk inflatiepercentage we moeten gebruiken in de kostendekkingsberekening. Op dit moment is dit percentage relatief laag. Als de inflatie stijgt worden producten en diensten duurder.
- Hoogte van het rentepercentage. Regelgeving schrijft voor welk rentepercentage we moeten gebruiken in de kostendekkingsberekening. Op dit moment is dit percentage relatief laag. Als het rentepercentage hoger wordt, dan hebben we hogere kapitaallasten. Door de kostendekkingsberekening elke 4 jaar te actualiseren nemen we dit mee in de berekening.

## Bijlage 1 Terugblik

Stedelijke wateropgaves		
Naam	Omschrijving opgave	Uitkomst
Schoolstraat	Het gebied gelegen tussen de Herenwal en de Parallelweg ligt lager dan de omgeving en in het particuliere terrein ligt een deel van het gemeentelijk riool. Hier is sprake van een gebied waar geen oppervlaktewater aanwezig is. Alle riolering is gemengd uitgevoerd. Bij hevige regenval resulteert dit in een niet functionerende afvoer van het vuilwater, treedt (vuil)water woningen binnen en blijft er water in de achtertuinen staan.	Riolering is gereinigd en er is een pompje geplaatst op laagste stukken om alleen DWA af te pompen en afvoerte garanderen. Tot nu toe zijn de problemen hiermee beheersbaar.
Heerenveen centrum	In het centrum van Heerenveen is geen oppervlaktewater aanwezig (behalve Lindegracht) en alle verharding is aangesloten op het gemengde riool. De dichtstbijzijnde overstort ligt aan de Karst de Jongweg, waardoor de druk in de riolering hoog is. Hierdoor blijft soms water op straat staan.	Geen noemenswaardige investeringen gedaan. Het Molenplein is gerenoveerd en ook de Gedempte Molenwijk. In beide gevallen is het riool niet vervangen. Relijnen in de toekomst is nog een optie. Overwogen is regenwater oppervlakkig te laten afstromen, maar verval bleek te gering.
Heerenveen midden	In Heerenveen-Midden is nagenoeg geen oppervlaktewater aanwezig en is al het verharde oppervlak (dak en terrein) op het gemengde riool aangesloten (riolering dateert globaal uit de jaren vijftig). Dit riool is niet op al het regenwater berekend. Hierdoor blijft soms water op straat staan.	Hier is veel aan wijkrenovatie gedaan. Daarbij is riool mee vervangen en regenwaterstelsels mee aangelegd. Dit heeft geleid tot flinke hoeveelheid afkoppeling van verhard oppervlak.
De Akkers	In de Akkers is voldoende oppervlaktewater aanwezig. Toch is een groot deel van het verharde oppervlak (dak en terrein) aangesloten op de gemengde riolering, waardoor de druk in het riool oploopt. Daarnaast is de berging van het oppervlaktewater beperkt. Hierdoor blijft soms water op straat staan.	In een flink gebied is riool gerenoveerd, Amelandlaan/Gooilandlaan en binnengebied. Daarbij gescheiden riool aangelegd en watersysteem verruimd.
Oudeschoot	In Oudeschoot heeft het riool een beperkte afvoer. Dat resulteert in water op straat. Er is onvoldoende oppervlaktewaterberging aanwezig. Aandachtspunt is de afvoer. Hierdoor blijft soms water op straat staan.	In het deel Uitvindersbuurt is een regenwaterstelsels aangelegd om verhard oppervlak af te koppelen.
Bedrijven-terrein Nieuwe schoot en de Heide	Voor beide geldt dat bij extreme regenval het oppervlaktewaterpeil zo hoog komt dat het de riolering instroomt. Hierdoor wordt de afvoer van het riool beperkt en het oppervlaktewater naar de rioolwaterzuivering verpompt.	In samenwerking met Weterskip is de aan- en afvoer van het watersysteem geoptimaliseerd. Daarmee is ook een betere aanvoer i.v.m. bluswater gerealiseerd.
Oranjewoud	In Oranjewoud ligt een gemengd riool, waar geen overstort op aanwezig is (reden hiervoor is bezwarenprocedure bewoners bij Raad van State). Het teveel aan water kan niet overstorten en treedt uit via de kolken en loopt de tuinen in.	Nog niet opgepakt.
Projecten		
Procedure Calamiteiten	Dit richt zich op twee zaken:	Dit project loopt.

	<p>1. De piketdienst, maar ook de storings- en onderhoudsdienst hebben belang bij actuele informatie over de ligging en werking van de rioolssystemen 'buiten in het veld'. Die informatie ontbreekt en is nu alleen beschikbaar op het computernetwerk in diverse programmatuur. Hiervoor moet een handzame oplossing komen.</p> <p>2. In de praktijk gebeurt het vaak dat bewoners bellen over een verstopping in de huisaansluiting, maar vaak gaat het om een verstopping op gemeentelijk terrein. Hiervoor is de gemeente aansprakelijk, tenzij de verstopping door de perceel eigenaar is veroorzaakt.</p> <p>Het probleem is niet zozeer dat bewoners bellen, maar dat er pas laat wordt gebeld en er al hoge kosten zijn gemaakt, soms boven de € 1.000,-. Bijvoorbeeld omdat al drie keer een ontstoppingsbedrijf is geweest. Wanneer direct was geconstateerd dat de verstopping op gemeentelijke terrein ligt, waren de kosten veelal niet nodig geweest of in elk geval veel lager. Het is belangrijk dat bewoners bij een verstopping eerst contact opnemen met de gemeente, zodat wij kunnen kijken of het een particuliere of gemeentelijke aangelegenheid betreft. Het is noodzakelijk om dit vast te leggen in een procedure. Dat geldt ook voor een vaste vergoeding voor gemaakte kosten.</p>	<p>Tevens willen we realiseren dat inwoners locatiegegevens van hun aansluitpunt op de riolering (ontstoppingsput) via de website van de gemeente kunnen benaderen.</p>
Optimalisatie Afvalwater Studie (OAS)	<p>In 2007 hebben wij deelgenomen aan een OAS voor drie zuiveringskringen: Akkrum, Joure en Heerenveen. Die studie richtte zich met name op de strategische keuze van Wetterskip Fryslân over de exploitatie van de rioolwaterzuivering in Akkrum. Het is goed om ook specifiek voor Heerenveen een OAS uit te voeren. Daarvoor kunnen de volgende onderwerpen aan de orde komen: optimalisatie tussen de zuivering Heerenveen en de riolering Heerenveen, en de stedelijke wateropgave en gewenste waterkwaliteit. De doelstelling is om inzichtelijk te maken waar met de meest doelmatige investeringen het meest bereikt kan worden. Over de uitkomsten kan een (afvalwater)akkoord worden gesloten, waarin afspraken worden gemaakt over het toekomstig rioolbeheer, maar ook over verantwoordelijkheden en kosten. Wetterskip Fryslân financiert de helft van de kosten voor de studie.</p>	<p>Hier is geen invulling aan gegeven. De keten is wel geoptimaliseerd, door gemalen van gemeente van debietmeters te voorzien en pompsturing en inzicht in beide systemen op te zetten.</p>
Monitoring functioneren riolering/overstorten	<p>In de gemeente Heerenveen zijn ongeveer 100 overstorten. Daarvan zijn 10 voorzien van meetapparatuur die de hoeveelheid en frequentie van de overstort registreren. Dit kan mogelijk inzicht geven in het functioneren van het riool. Daarnaast is het van belang om te weten wat de overstort doet met de waterkwaliteit. Wetterskip Fryslân heeft hiervoor in Heerenveen een beperkt aantal meetpunten die een goede waterkwaliteit laten zien. Voor een weloverwogen afweging hoe en of regenwater en rioolwater kan worden geloosd op het oppervlaktewater, is het nodig te weten wat het effect op de waterkwaliteit is. Wij willen de bestaande waterkwaliteit in beeld krijgen en de gewenste waterkwaliteit formuleren. Omdat waterkwaliteit een bevoegdheid is van</p>	<p>Wij hebben op pompsturing ingezet. In Leeuwarden (Bilgaard) loopt een onderzoek naar kwaliteit overstortwater. Insteek is/was beide te combineren. Moet vervolg aan worden gegeven.</p>



	<p>Wetterskip Fryslân, zouden we dit project ook goed samen op kunnen zetten. De keuze voor mogelijk afkoppelen kan dan vanuit de waterkwaliteit worden beargumenteerd. Via dit eerste onderzoek willen wij de noodzaak van monitoren van de waterkwaliteit inzichtelijk maken en meten aan het functioneren van de riolering. Afhankelijk van de uitkomsten stellen we een uitvoeringsplan voor. Hiervan zijn de kosten nog niet inzichtelijk.</p>	
Implementatie zorgplicht, reductie afvloeiend hemelwater	<p>Het beleid onder A moet worden onderzocht. Dit heeft interne en externe consequenties die in beeld moeten worden gebracht. De organisatie moet hierop worden ingericht. Informatievoorziening/communicatie is een belangrijk onderdeel. Wij stellen voor hieraan in werkgroepverband invulling te geven.</p>	<p>Hier is geen invulling aan gegeven. We hebben geconcludeerd dat deze opgave veelal collectief is en niet individueel moet worden afgewenteld middels een verordening.</p>
Aansluitverordening aanpassen	<p>De huidige aansluitverordening geeft in sommige gevallen aanleiding tot discussie. De aansluitverordening moet op de discutabele punten worden aangepast.</p>	<p>De aansluitverordening is aangepast.</p>
Natuurlijke afstroming	<p>Voor het bepalen van de stedelijke wateropgave hebben de wijkteamleiders aangegeven waar hinder en overlast voorkomen, door onder andere water op straat. Zij stelden voor om waar mogelijk te zorgen voor een natuurlijke afstroming van het hemelwater naar watergangen of overig openbaar groen. Dit kan bijvoorbeeld door op een aantal plaatsen de trottoirband te verwijderen, zodat het water via de berm kan wegstromen waardoor er minder water op straat blijft staan. De wijkteamleiders inventariseren de mogelijkheden, zodat we samen een plan kunnen opstellen.</p>	<p>Hieraan is weinig invulling gegeven. Is op veel plekken kansrijk, zie hevige regenval 2019, de Greiden, mogelijkheid simpel af te stromen naar oppervlaktewater.</p>
Inventarisatie duikers opnemen in beheersysteem	<p>In het gemeentelijk beheersysteem zijn alle gemeentelijke rioolleidingen opgenomen. De WION (Wet informatieuitwisseling ondergrondse netten) verplicht het inzichtelijk hebben van ondergrondse leidingen. De duikers tussen de watergangen maken deel uit van het openbaar hemelwaterstelsel. In verband met graafschade is het goed deze leidingen op te nemen in het (riool)beheersysteem.</p> <p>Behalve van de duikers is het noodzakelijk dat wij alle voorzieningen voor inzameling en transport van afval-, hemel- en grondwater inzichtelijk hebben. De rioolleidingen zijn goed in het beheersysteem opgenomen. Watergangen vallen echter nu ook onder een voorziening voor inzameling en transport van hemel- en grondwater. De structuur aan watergangen is bij de gemeente en Wetterskip Fryslân deels inzichtelijk. Die structuur moet worden geactualiseerd. Dat is tevens noodzakelijk voor de heffingsgrondslag voor de verbrede watertaken.</p>	<p>Hier wordt aan gewerkt, veel is al opgenomen, dit is een lopend proces. Ook alle watergangen worden nu in beheersysteem opgenomen.</p>

## Bijlage 2 Uitgangspunten kostendekkingsberekening

### Uitgangspunten vervangingsplanningen

#### *Vrijvervalriolen*

Voor de vervangingsplanning vrijvervalriolen hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De technische levensduur van vrijvervalriolen is 60 jaar. Dit betekent dat vrijvervalriolen gemiddeld genomen na 60 jaar worden vervangen.
- Het vervangingsmoment is gebaseerd op basis van inspectiebeelden. Per type mankement is bepaald hoeveel eerder of later de vervanging kan plaatsvinden. Er is relatief veel ingezet op rioolreparaties om hiermee het vervangingsmoment uit te stellen.
- Bij 25% van de rioolvervangingsprojecten wordt hemelwater afgekoppeld van het huidige gemengde rioolstelsel. Hierbij worden de makkelijk mee te nemen voorkanten van woningen afgekoppeld en worden lastig toegankelijke daken niet afgekoppeld. Er is een apart budget voor opgenomen.
- De kostenkengetallen zijn afkomstig van de gemeente Heerenveen.

#### *Gemalen en drukrioolunits*

Voor de vervangingsplanning van de gemalen en drukrioolunits hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Van alle gemalen en drukrioleringsunits is een uitsplitsing gemaakt naar onderdelen. Per onderdeel is bepaald wat de technische levensduur is en wat de gemiddelde vervangingskosten zijn (op basis van eigen ervaring).
- Hiermee is een gemiddeld vervangingsbudget per jaar berekend. Dit is uitgesplitst in bouwkundige vervangingen en mechanisch/elektrische vervangingen, omdat deze een andere afschrijvingstermijn hebben.
- Over de vervangingen is een uitstelfactor van 65% gezet. Dit betekent dat we verwachten dat 65% van de investeringen worden uitgevoerd.

#### *Persleidingen en drukleidingen*

Voor de vervangingsplanning gemalen hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De technische levensduur van pers- en drukleidingen is 60 jaar.
- De kostenkengetallen zijn afkomstig uit de Kennisbank van stichting Rioned en geïndexeerd naar 2020.

#### *Bijzondere voorzieningen*

In ons stelsel zitten 'bijzondere voorzieningen' als bergbezinkbassins, waterpasserende verharding en wadi's. Voor deze bijzondere voorzieningen hebben we geen vervangingsplanningen gemaakt, want we gaan er vanuit dat de vervanging plaatsvindt bij andere werkzaamheden aan wegen en groen. Alleen voor de vervanging/verwijdering van bergbezinkvoorzieningen hebben we een budget van € 250.000,- per stuk opgenomen in de periode 2080-2089.

#### *Watergangen*

De beschoeiingen van watergangen moeten periodiek worden vervangen. Ook moeten de watergangen regelmatig worden gebaggerd. Hier hebben we een op ervaring gebaseerd gemiddeld budget van € 202.000 per jaar voor opgenomen in de exploitatie.

### Uitgangspunten toerekening kosten

Door de gemeenteraad is ervoor gekozen om zoveel mogelijk kosten toe te rekenen aan de rioolheffing. Hier leggen we uit hoe dit is meegenomen in de kostendekkingberekening.

#### *Algemeen*

Alle aan de rioleringszorgplichten (stedelijk afvalwater, afstromend hemelwater, grondwater te wijten kosten zijn toegerekend aan de rioolheffing. Dit betekent dat bijvoorbeeld rioolvervanging, werkuren en energiekosten worden betaald met de opbrengsten van de rioolheffing.

#### *Specifieke posten*

Binnen de gemeente is gedetailleerd bekeken welke posten kunnen worden toegerekend aan de rioolheffing. De posten die we gedeeltelijk toerekenen en de posten die we nader hebben bekeken lichten we hier toe:

- Hekkelen/maaien watergangen wordt voor 50% toegerekend aan de rioolheffing. Om de zorgplicht voor hemelwater in te vullen wordt hemelwater ingezameld en afgevoerd. We proberen dit zoveel mogelijk met watergangen te doen, omdat deze er al liggen, ruime capaciteit hebben en het water hierdoor schoon blijft (het wordt niet gemengd met rioolwater). De onderhoudskosten van de watergangen rekenen we daarom toe aan de rioolheffing. De watergangen hebben naast de functie voor het inzamelen en afvoeren van hemelwater ook een functie in de ruimtelijke ordening

(inrichting en beleving van de openbare ruimte, zwemmen, etcetera). We verdelen de kosten daarom over deze twee functies.

- Verwerken van hekkelafval wordt ook voor 50% toegerekend aan de rioolheffing. Hiervoor geldt dezelfde toelichting als voor het hekkelen zelf.
- Baggeren van watergangen wordt voor 75% toegerekend aan de rioolheffing. Door te baggeren wordt de waterdiepte op het gewenste peil gehouden, wat nodig is voor de capaciteit van de watergang. Het is ook nodig voor de waterkwaliteit, want met het baggeren wordt vervuiling van de bodem verwijderd. We schatten in dat baggeren eerder nodig is vanwege de watercapaciteit, dan vanwege de waterkwaliteit. We rekenen daarom een iets groter deel toe aan de rioolheffing, namelijk 75%.
- Waterbodemsaneringen worden voor 100% toegerekend aan de rioolheffing. Bij een waterbodemsanering wordt zwaarder vervuilde grond verwijderd uit de watergang. Vooral rondom riooloverstorten zijn waterbodemsaneringen nodig. We schatten in dat 75% van de waterbodemsaneringen voortkomen uit riooloverstorten, daarom rekenen we dit deel toe aan de rioolheffing.
- Onderhoud aan kademuren en damwanden rekenen we voor 20% toe aan de rioolheffing. Kademuren en damwanden hebben twee functies: ze zorgen ervoor dat de watergang zijn profiel behoudt en daarmee voldoende capaciteit heeft en ze zorgen ervoor dat er langs de watergang ruimte ontstaat om bijvoorbeeld te parkeren. We schatten in dat het grootste deel van de kademuren en damwanden bedoeld is om een functie langs de watergang mogelijk te maken en slechts een beperkt deel van de kademuren en damwanden ooit is aangelegd om de capaciteit van de watergang op orde te houden.
- Onderhoud aan duikers rekenen we voor 75% toe aan de rioolheffing. Ook hier geldt dat het onderhoud vooral bedoeld is om de capaciteit op orde te houden, net zoals bij het baggeren van watergangen. We rekenen daarom 75% toe aan de rioolheffing.
- Onderhoud aan verhardingen rekenen we voor 8% toe aan de rioolheffing. Dit doen we omdat mankementen aan de riolering soms zorgen voor bovengrondse schade, bijvoorbeeld als een scheur in het riool ervoor zorgt dat zand van onder het wegdek in het riool loopt. Zo'n scheur in het riool hoeven we niet altijd te repareren, maar bovengronds moeten we wel de verharding herstellen. Deze toerekening is gebaseerd op de inschatting dat de onderhoudstoestand van de riolering leidt tot een 10% kortere levensduur van de verharding. Bij 80% van de verharding ligt er een riool onder. We rekenen daarom voor deze 80% een 10% kortere levensduur mee, daarom rekenen we 8% van het verhardingsbudget toe aan riolering.
- Investerings in verhardingen rekenen we ook voor 8% toe aan de rioolheffing. Hiervoor geldt dezelfde argumentatie als bij het onderhoud aan verhardingen.
- Onderhoud aan bermen rekenen we voor 50% toe aan de rioolheffing. Door dichtgroeïende bermen loopt hemelwater niet goed weg en wordt het weggebruik onveilig. Periodiek moet de berm daarom weer worden verdiept, zodat de berm lager ligt dan de weg. We schatten in dat de benodigde werkzaamheden om beide redenen worden uitgevoerd en daarom rekenen we het voor 50% toe.
- Verwijderen van olie op het wegdek rekenen we voor 25% toe aan de rioolheffing. Dit doen we vooral vanwege de verkeersveiligheid, maar ook om te voorkomen dat de olie afstroomt naar het riool of een watergang. We schatten in dat de werkzaamheden vooral nodig zijn voor de verkeersveiligheid, daarom rekenen we 25% toe aan de rioolheffing.
- Straatvegen rekenen we voor 70% toe aan de rioolheffing. Het straatvegen gebeurt om een goede beeldkwaliteit te krijgen en om te voorkomen dat vervuiling in kolken en in het riool terecht komt (en daar tegen hoge kosten moet worden verwijderd). Doordat de beeldkwaliteit laag/basis is, is het aantal straatveeggrondes om deze reden beperkt. Het straatvegen vindt daardoor nog vooral plaats om te voorkomen dat vuil in het riool terecht komt. We schatten in dat 70% van de straatveegwerkzaamheden toe te rekenen zijn aan de rioolheffing.
- De stortkosten van het straatveeg-afval rekenen we voor 70% toe aan de rioolheffing. Hiervoor geldt dezelfde argumentatie als voor het toerekenen van het straatvegen.
- Perceptiekosten rekenen we voor 100% toe aan de rioolheffing. De kosten zijn gebaseerd op de werkelijk bestede uren om de rioolheffing te innen.
- Kwijtscheldingen rekenen we voor 46% toe aan de rioolheffing. Dit is gebaseerd op het totale bedrag aan kwijtscheldingen, wat we vervolgens op basis van de tarieven hebben omgerekend naar de rioolheffing, afvalstoffenheffing en overige heffingen. Bij een kwijtschelding komt dan 46% van de totale kwijtschelding voort uit de kwijtschelding van de rioolheffing, daarom rekenen we 46% van het totaalbedrag aan kwijtscheldingen toe aan de rioolheffing.

### **Uitgangspunten kostendekkingberekening**

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode  
Er is gebruik gemaakt van twee berekeningsmethoden.

#### *Contante waardemethode*

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. Hier houden we ook rekening met de woningbouwprognoses van Heerenveen, We gaan uit van een gemiddelde toename van 100 woningen per jaar voor deze planperiode en een gemiddelde stijging van 60 woningen per jaar na deze planperiode.

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

Overal in dit plan is uitgegaan van bedragen op prijspeil 2020, behalve enkele paragrafen in hoofdstuk 11 en enkele tabellen in bijlage 3 (hierbij is aangegeven dat deze tabellen niet op prijspeil 2020 zijn).

#### *Nominale berekening*

Er is ook een berekening gemaakt die nominaal is, uitgaande van 1,5% inflatie. In hoofdstuk 11.2.2 tot en met 11.2.4 worden de uitkomsten hiervan getoond. Het aflopende kostendekkingplan is ook nominaal gemaakt, daarom is het op deze manier het beste te vergelijken.

#### 2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 80 jaar: 2021 t/m 2100. Binnen een periode van 80 jaar zijn alle objecten minimaal éénmaal vervangen.

#### 3. Inflatie

##### *Contante waardemethode*

De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van een riolering binnen de bebouwde kom. Voor het kostendekkingsplan wordt uitgegaan van een inflatie van 1,5%. Deze wordt in de netto-contante waardemethode vooral gebruikt om de nominale kapitaallasten en de stand van de voorziening/reserve terug te rekenen naar prijspeil startjaar.

##### *Nominale berekening*

Er is ook een berekening gemaakt die nominaal is, uitgaande van 1,5% inflatie. In hoofdstuk 11.2.2 tot en met 11.2.4 worden de uitkomsten hiervan getoond. De bedragen in deze berekening hoeven niet meer te worden gecorrigeerd voor inflatie.

#### 4. Rentevoet

Alle investeringen worden bekostigd vanuit de voorziening. Over de tegoeden in de tariefegalisatievoorziening wordt geen rente berekend.

#### 5. Prijspeil

##### *Contante waardemethode*

Alle in het Watertakenplan genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2020, *inclusief* van toepassing zijnde bijkomende kosten uitvoering, winst en risico, voorbereiding, honorarium en toezicht en *exclusief* BTW. De rioolheffingsberekening is inclusief de compensabele BTW. De berekende rioolheffing moet met de jaarlijks optredende inflatie worden gecorrigeerd.

##### *Nominale berekening*

Er is ook een berekening gemaakt die nominaal is, uitgaande van 1,5% inflatie. In hoofdstuk 11.2.2 tot en met 11.2.4 en in enkele tabellen in bijlage 3 worden de uitkomsten hiervan getoond. De bedragen in deze berekening hoeven niet meer te worden gecorrigeerd voor inflatie.

#### 6. Eenhedsprijzen

Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen uit de Kennisbank van stichting Rioned en ervaringscijfers van de gemeente Heerenveen.

7. **Staartkosten**  
Voor de staartkosten zijn bij gebruik van eenheidsprijzen uit de Kennisbank de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 15%. Er is geen rekening gehouden met de post 'onvoorzien'. Totaal  $(1,10 * 1,12 * 1,15 - 1) = 42\%$ .
8. **Indexering rioolheffing**  
De in hoofdstuk 11.2.2 tot en met 11.2.4 getoonde bedragen zijn nominaal, uitgaande van 1,5% inflatie per jaar. De hier getoonde bedragen hoeven niet te worden geïndexeerd, tenzij de werkelijk optredende inflatie afwijkt van het hier aangenomen percentage.
9. **Afschrijvingsmethode**  
Investerings worden direct afgeschreven, behalve de investeringen in nieuwe aanleg van riolering, klimaatadaptatie, risicolocaties en de aanleg van een grondwatermeetnet. Deze investeringen worden in 50 jaar (nieuwe aanleg van riolering, klimaatadaptatie ondergronds, risicolocaties), 30 jaar (klimaatadaptatie bovengronds) en in 5 jaar (aanleg van een grondwatermeetnet) lineair afgeschreven.
10. **Afschrijvingstermijnen**  
Onderscheid wordt gemaakt in de technische en de economische 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 derhalve van belang de technische levensduur van de rioleringsobjecten zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk wordt hierbij gebruik gemaakt van inspectiegegevens. De economische afschrijvingstermijn is van invloed op het verloop van de lasten in de tijd, maar niet op de hoogte van het kostendekkend tarief berekend met de contante waarde methode (zie 1). De technische en economische 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 onderstaande tabel.

Afschrijvingstermijnen	Levensduur financieel (jaar)	Levensduur technisch (jaar)
vrijvervalriolen	1	80
gemalen, bouwkundig gedeelte	1	45
gemalen, mech/el gedeelte	1	20
persleidingen	1	45
mechanische riolering, bouwkundig	1	45
mechanische riolering, mech/el deel	1	20
klimaatadaptatie ondergronds	50	60
klimaatadaptatie bovengronds	30	30
risicolocaties	50	60
nieuwe aanleg riolering	50	60
aanleg grondwatermeetnet	5	5

11. **Egalisatievoorziening**  
In Heerenveen wordt gebruik gemaakt van een spaarvoorziening (art. 44, lid 1 BBV). Er wordt in Heerenveen geen rente aan de voorziening toegevoegd.
12. **Doorlopende kapitaallasten ná 2100**



De na 2100 doorlopende kapitaallasten zijn buiten beschouwing gelaten.

13. Rioolheffing en BTW  
De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen *mogen* in het riooltarief worden meegenomen. Het tarief is *inclusief* de compensabele BTW verrekend per jaar.
14. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw  
Nieuwe investeringen voor nieuwbouw worden verrekend via de rioolheffing.



Perleidingen

Tabel 2

bedragen \* EURO 1.000

prijspeil 2020

Bron						
Jaar	Investering per jaar	Investering gemiddeld per 10 jaar (behalve planperiode)				
2021	13.352	-				
2022	-	-				
2023	-	-				
2024	0.834	-				
2025	0.284	53.709				
2026	-	53.709				
2027	-	53.709				
2028	-	53.709				
2029	36.553	53.709				
2030	271.231	53.709				
2031	-	6.423				
2032	-	6.423				
2033	-	6.423				
2034	5.008	6.423				
2035	38.799	6.423				
2036	18.219	6.423				
2037	-	6.423				
2038	2.205	6.423				
2039	-	6.423				
2040	-	6.423				
2041	-	12.939				
2042	17.601	12.939				
2043	-	12.939				
2044	8.533	12.939				
2045	13.496	12.939				
2046	16.891	12.939				
2047	-	12.939				
2048	2.256	12.939				
2049	4.185	12.939				
2050	66.830	12.939				
2051	16.224	1.573.352				
2052	-	1.573.352				
2053	739.514	1.573.352				
2054	11.892	1.573.352				
2055	14.741.877	1.573.352				
2056	-	1.573.352				
2057	-	1.573.352				
2058	1.104	1.573.352				
2059	-	1.573.352				
2060	223.108	1.573.352				
2061	178.357	41.371				
2062	105.574	41.371				
2063	17.299	41.371				
2064	112.481	41.371				
2065	-	41.371				
2066	-	41.371				
2067	-	41.371				
2068	-	41.371				
2069	-	41.371				
2070	-	41.371				
2071-2100	-	-				
<b>TOTALEN</b>		<b>16.663</b>				

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar (LR 2015)

Prijsstelling 2015 -> startjaar	1,165	pp 2015	prijspeil 2020	
Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *		0,70	0,815	voor diameter 90-315 mm
		0,60	0,699	voor diameter 63-89 mm

Bron

Project: Waternakenplan Heerenveen 2021-2024

Scenario: 0

Filenaam: KD Waternakenplan Heerenveen

Projectnummer: 373844

Datum: 26-okt-20

Onderzoeksuitgaven  
bedragen in EURO

Gr 2020

Tabel 3

	Uitgaven		Bron
	excl. BTW	BTW	
<b>Structureel</b>			
Data op orde (1)		intern	
Beheer grondw aternmeetnet (vanaf 2023) (2)	€ 5.000	1.050	
Toezicht en handhaving (10)		intern	
Communicatie lozingsgedrag en verw achttingen (22)	€ 5.000	1.050	
Subsidieregeling Klimaatadaptatie (14)	€ 50.000	10.500	
Samenwerking in de w aterketen (w aaronder w aterambassadeurs) (21)	€ 25.000	5.250	
<b>totaal</b>	<b>€ 85.000</b>	<b>17.850</b>	
<b>Incidentieel</b>			
<b>Jaar</b>			
2021 Onderhoudsprogramma persleidingen (3)	€ 10.000	2.100	
2021 Basisrioleringsplan Heerenveen (4)	€ 60.000	12.600	
2021 Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie (15)	€ 40.000	8.400	
2021 Onderzoek herziening heffingsmaatstaf (23)	€ 10.000	2.100	
2021 Optimalisatiestudie beperking afvoer RWZI (19)	€ 20.000	4.200	
2021 Onderzoek risicogestuurd beheer (11)	€ 30.000	6.300	
2022 Watervisie Heerenveen (12)	€ 30.000	6.300	
2022 Meerjarenplanning integraal w erken - w atertaken (20)	€ 5.000	1.050	
2022 Onderzoek ombouw en verbeterd gescheiden rioolstelsel (13)	€ 20.000	4.200	
2022 Opstellen calamiteitsplan (5)	€ 20.000	4.200	
2022 Inspectie Duikers	€ 50.000	10.500	
2023 Inspectie Duikers	€ 50.000	10.500	
2023 Opzetten grondw aternmeetnet (meegenomen als elke 8 jaar terugkerende kapitaalst) (2)	€ 50.000	investering	
2023 Verbeteringsplan d rukiolering (6)	€ 20.000	4.200	
2023 Actualiseren SAM (beheer gemalen) (7)	€ 20.000	4.200	
2023 Opstellen Beheer- en Onderhoudsplan Stedelijk w aterbeheer (8)	€ 20.000	4.200	
2023 Onderzoek energiezuinigheid gemalen (16)	€ 5.000	1.050	
2023 Experiment circulaire materialen (17)	€ 5.000	1.050	
2024 Opstellen nieuw W atertakenplan (9)	€ 30.000	6.300	
2024 Experiment biodiversiteit en w ater (18)	€ 5.000	1.050	
* Nummering van de onderzoeken komt overeen met de nummering in het W atertakenplan.			
Project:	W atertakenplan Heerenveen 2021-2024		
Scenario:	2		Projectnummer: 373844
Bestandsnaam:	HD W atertakenplan Heerenveen		Datum: 26-okt-20

**Exploitatie uitgaven**

bedragen in EUR prijspeil 2020

Tabel 4

Omschrijving	Uitgaven		Bron
	excl. BTW	BTW	
Exploitatiekosten uit Kosten onderhoud rioolgemalen (installaties) (John de Jong & Patrick de Vries)	71.315	14.976	
600093 Watergangen	202.200	42.462	
600092 onderhoud verhardingen - Straatwegen	298.400	62.664	
onderhoud verhardingen - interne bijdrage verhardingen	222.200	46.662	
600090 Perceptiekosten	94.800		
600090 Kwijtscheldingen	322.000		
600094 Rioolbeheer - Specificaties grootboeknummer 600094 inclusief externe inhuur	94.100	19.761	
Rioolbeheer - Energie	173.000	36.330	
Rioolbeheer - Vergoeding energie	4.240	890	
Rioolbeheer - Telefoonkosten	18.500	3.885	
Rioolbeheer - overige goederen en diensten	20.200	4.242	
Rioolbeheer - Onderhoud R&W	2.020	424	
Rioolbeheer - Rioolreparaties	177.000	37.170	
Rioolbeheer - storingen calamiteiten en klachten	65.000	13.650	
Rioolbeheer - Reinigen en inspecteren hoofdriool	130.000	27.300	
Rioolbeheer - Reinigen gemalen, kolken en calamiteiten	151.500	31.815	
Rioolbeheer - Stortkosten riool- en kolkenstilb	37.000	7.770	
Rioolbeheer - Onderhoud rioolgemalen (onder deze post vallen ook in vesteringen, deze zijn opgenomen onder in vesteringen ger	15.000	3.150	
Rioolbeheer - Kostenplaats R&W	273.300		
Rioolbeheer - aanpak kolken	50.000	10.500	
600095 Rioolbeheer - aansluitingen (verschil tussen aansluitkosten en aansluitbijdragen)	82.800	17.388	
Personeel	571.675		
Extra inzet personeel ijm tekort (1 fte)	119.400	25.074	
Overige posten - vastgoed rioolgemalen	8.798	1.847	
Overige posten - verzekeringen	11	2	
<sup>14</sup> Aanpak knelpunten baggeropgaven.	50.000	10.500	
Verwachte salarisstijging 2021-2024 (stijging 2021-2024)			
	stijging in 2021	22.460	
	stijging in 2022	14.271	
	stijging in 2023	14.558	
	stijging in 2024	14.847	
<sup>15</sup> Toename rioolreparaties (in totaal 275.000 euro)	98.000	20.580	
<sup>16</sup> Kostentoe rekening achterstallige baggerwerkzaamheden (alleen 2021)	129.000	27.090	
Peliregulerende kunstwerken (alleen 2021)	10.000	2.100	
Som	3.557.591	468.233	
Totaal (structuureel 2021)	3.374.917	439.043	
Totaal (structuureel 2022)	3.389.187	439.043	
Totaal (structuureel 2023)	3.403.743	439.043	
Totaal (structuureel 2024)	3.418.591	439.043	
Totaal (Indicatie 2021)	139.000	29.190	
Project: Waternutkenplan Heerenveen 2021-2024			Projectnummer: 373644
Scenario: 0			Datum: 26-okt-20
Fiernaam: KD Waternutkenplan Heerenveen			



Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen

Tabel 6

bedragen \* 0,000 1.000

per			nominaal	project 2020	0,00 %
2021			905	905	-
2022			891	891	0
2023			872	872	0
2024			858	858	0
2025			841	841	-
2026			827	827	0
2027			812	812	0
2028			804	804	0
2029			793	793	0
2030			787	787	0
2031			783	783	0
2032			788	788	0
2033			793	793	0
2034			799	799	0
2035			725	725	0
2036			711	711	0
2037			697	697	0
2038			683	683	0
2039			669	669	0
2040			655	655	0
2041			489	489	0
2042			478	478	0
2043			393	393	0
2044			283	283	0
2045			277	277	0
2046			272	272	0
2047			266	266	0
2048			260	260	0
2049			107	107	0
2050			105	105	0
2051			99	99	0
2052			97	97	0
2053			95	95	0
2054			94	94	0
2055			92	92	0
2056			84	84	0
2057			83	83	0
2058			82	82	0
2059			81	81	0
2060			80	80	0
2061			59	59	0
2062			57	57	0
2063			56	56	0
2064			55	55	0
2065			39	39	0
2066			38	38	0
2067			37	37	0
2068			33	33	0
2069			30	30	0
2070			25	25	0
2071			21	21	0
2072					
2073					
2074					
2075					
2076					
2077					
2078					
2079					
2080					
2081					
2082					
2083					
2084					
2085					
2086					
2087					
2088					
2089					
2090					
2091					
2092					
2093					
2094					
2095					
2096					
2097					
2098					
2099					
2100					
Totaal			19.893	19.893	-

Voor de omrekening van de nominale bedragen naar project aangepaste bedragen is uitgegaan van 0,00 % inflatie

Vrijve rvalsiofen  
bedragen \* EUR0 1.000  
Trijpsal 2020

Tabel 8

jaar	Budgetten				Totaal gem.	
	Vervangin	Nutten	Afloopkosten	Overblijven	sect. G1W	G1W
2021	2.523	597	360		1.012	213
2022	151	31	21		1.012	213
2023	182	43	28	50	1.012	213
2024	-	-	-	50	1.012	213
2025	815	193	128	50	1.895	397
2026	2.372	819	388	50	1.895	397
2027	58	4	158	50	1.895	397
2028	1.735	411	289	100	1.895	397
2029	199	47	31	100	378	79
2030	347	35	23	100	394	84
2031	210	50	32	100	382	82
2032	3.089	731	477	100	4.397	923
2033	128	30	19	100	279	58
2034	291	89	48	100	328	70
2035	298	49	32	100	387	81
2036	3.488	820	538	100	4.582	1.034
2037	904	214	348	100	1.588	350
2038	2.341	584	382	100	3.387	735
2039	1.980	471	328	100	2.889	632
2040	3.850	978	582	100	5.488	1.240
2041	554	131	88	100	871	183
2042	578	137	89	100	904	190
2043	4.283	1.018	684	100	6.073	1.278
2044	2.388	588	381	100	3.357	738
2045	14	38	11	100	283	61
2046	18	4	3	100	128	28
2047	383	88	58	100	605	127
2048	898	184	107	100	1.189	254
2049	188	31	21	100	302	65
2050	1.823	451	288	100	2.789	598
2051	80	19	12	100	211	44
2052	738	173	114	100	1.127	257
2053	898	210	137	100	1.325	289
2054	1.888	488	308	100	2.684	588
2055	838	151	98	100	1.087	237
2056	170	40	28	100	338	71
2057	1.828	427	279	100	2.812	548
2058	1.873	394	259	100	2.428	510
2059	1.888	442	288	100	2.628	567
2060	3.284	773	505	100	4.841	975
2061	430	102	68	100	688	147
2062	3.054	723	472	100	4.348	913
2063	28	13	8	100	177	37
2064	1.184	282	182	100	1.681	361
2065	8.048	1.984	1.244	100	11.288	2.372
2066	725	171	112	100	1.108	233
2067	892	209	138	100	1.328	279
2068	1.384	311	243	100	2.283	479
2069	2.341	588	408	100	4.128	889
2070	1.588	377	247	100	2.319	487
2071	583	235	153	100	1.481	311
2072	788	187	122	100	1.197	251
2073	8.038	1.982	1.243	100	11.284	2.370
2074	1.827	383	251	100	2.381	498
2075	7.358	1.742	1.138	100	10.388	2.171
2076	5.818	1.378	888	100	8.191	1.728
2077	5.787	1.385	882	100	8.134	1.708
2078	4.777	1.131	738	100	6.748	1.417
2079	853	202	132	100	1.287	270
2080	3.188	753	482	100	4.524	950
2081	3.247	817	547	100	4.485	938
2082	3.212	487	487	100	4.388	923
2083	9.145	1.885	1.414	100	12.564	2.638
2084	4.888	985	787	100	6.732	1.414
2085	8.010	1.984	1.243	100	10.193	2.121
2086	12.781	2.751	1.973	100	17.588	3.683
2087	3.888	851	681	100	5.288	1.100
2088	11.370	2.422	1.758	100	15.850	3.287
2089	5.888	1.072	878	100	7.713	1.620
2090	10.213	2.148	1.579	100	14.039	2.948
2091	2.482	311	201	100	3.242	681
2092	4.182	714	442	100	5.887	1.278
2093	3.883	850	680	100	5.234	1.088
2094	5.888	1.077	879	100	7.740	1.628
2095	3.987	575	381	100	4.723	1.007
2096	3.794	811	544	100	4.588	1.088
2097	5.488	1.030	648	100	7.488	1.588
2098	3.848	842	585	100	4.888	1.028
2099	3.420	541	381	100	4.382	918
2100	1.948	192	128	100	2.888	588
Totaal	217.214	48.028	31.488	7.288	394.288	83.882

Van 2057 tot 2100 zijn de vervangingskosten geschat op basis van de verwachtingen die in de eerste 20 jaar aangegeven worden.

Project: Waternutten 2021-2024  
 Scenario: F 0  
 Projectnummer: 373844  
 Datum: 28-08-20

**Klimaatmaatregelen en risicolocaties**  
bedragen in EURO \* 1000

prijspeil 2020

Tabel 7

jaar	omschrijving maatregel	Investeringen totaal	BTW
2021-2050	10% van het investeringbudget van de vrijvalplanning	400	84
2021	Maatwerk probleemoplossingen risicolocaties	100	21
2022	Maatwerk probleemoplossingen risicolocaties	100	21
2023	Maatwerk probleemoplossingen risicolocaties	100	21
2024	Maatwerk probleemoplossingen risicolocaties	100	21
2025	Maatwerk probleemoplossingen risicolocaties	100	21

Deze investeringen worden gekapitaliseerd.

Project: Waterakkoord Heerenveen 2021-2024  
 Scenario: 0  
 Filenaam: KD Waterakkoord Heerenveen

Projectnummer: 373844  
 Datum: 26-okt-20

Baten, excl. rioolheffing, Totaal  
bedragen x 1000, prijspeil startjaar

Tabel 8

	Stand voorziening eind 2020							Totaal	Totaal prijspeil
2021	7.800							7.800	
2022									
2023									
2024									
2025									
2026									
2027									
2028									
2029									
2030									
2031									
2032									
2033									
2034									
2035									
2036									
2037									
2038									
2039									
2040									
2041									
2042									
2043									
2044									
2045									
2046									
2047									
2048									
2049									
2050									
2051									
2052									
2053									
2054									
2055									
2056									
2057									
2058									
2059									
2060									
2061									
2062									
2063									
2064									
2065									
2066									
2067									
2068									
2069									
2070									
2071									
2072									
2073									
2074									
2075									
2076									
2077									
2078									
2079									
2080									
2081									
2082									
2083									
2084									
2085									
2086									
2087									
2088									
2089									
2090									
2091									
2092									
2093									
2094									
2095									
2096									
2097									
2098									
2099									
2100									
Totaal	7.800							7.800	
CW	7.800							7.800	

Project: Waterakenplan Heerenveen 2021-2024  
 Scenario: 0  
 Filenaam: KD Waterakenplan Heerenveen

Projectnr: 373844  
 Datum: 26-okt-20







Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW

Bedragen in Euro 1.000

Tabel 10

jaar	invoeren			persoonlij	toelagen				jaarlijkse uitgaven			kapitaalvermindering	Totaal excl. BTW	
	invoeren	invoeren	invoeren		toelagen	toelagen	toelagen	toelagen	toelagen	toelagen	toelagen			
2021	1.012	227	309						750	2.298	255	3.514	3.789	905
2022	1.012	77	309						750	2.145	210	3.369	3.599	878
2023	1.012	77	309						800	2.198	205	3.404	3.609	865
2024	1.012	77	309						750	2.145	220	3.415	3.639	845
2025	1.899	77	309	54					750	3.078	85	3.415	3.504	830
2026	1.899	77	309	54					650	2.978	85	3.415	3.504	804
2027	1.899	77	309	54					650	2.978	85	3.415	3.504	778
2028	1.899	77	309	54					700	3.028	85	3.415	3.504	758
2029	376	77	309	54					650	1.486	85	3.415	3.504	731
2030	304	77	309	54					650	1.393	85	3.415	3.504	705
2031	392	77	309	6					650	1.435	85	3.415	3.504	674
2032	4.922	77	309	6					650	5.439	85	3.415	3.504	585
2033	275	77	309	6					700	1.367	85	3.415	3.504	630
2034	305	77	309	6					650	1.447	85	3.415	3.504	608
2035	392	77	309	6					650	1.429	85	3.415	3.504	585
2036	4.922	77	309	6					650	5.984	85	3.415	3.504	569
2037	1.898	77	309	6					650	2.608	85	3.415	3.504	549
2038	3.357	77	309	6					700	4.449	85	3.415	3.504	530
2039	2.868	77	309	6					650	3.910	85	3.415	3.504	512
2040	5.426	77	309	13					650	6.477	85	3.415	3.504	419
2041	871	77	309	13					650	1.915	85	3.415	3.504	363
2042	904	77	309	13					650	1.953	85	3.415	3.504	350
2043	6.073	77	309	13					700	7.171	85	3.415	3.504	283
2044	3.370	77	309	13					650	4.419	85	3.415	3.504	201
2045	2.03	77	309	13					650	1.292	85	3.415	3.504	196
2046	126	77	309	13					650	1.174	85	3.415	3.504	167
2047	605	77	309	13					650	1.654	85	3.415	3.504	181
2048	1.098	77	309	13					700	2.185	85	3.415	3.504	174
2049	323	77	309	13					650	1.372	85	3.415	3.504	70
2050	2.789	77	309	13					650	3.538	85	3.415	3.504	68
2051	211	77	309	1573					650	2.820	85	3.415	3.504	63
2052	1.127	77	309	1573					650	3739	85	3.415	3.504	61
2053	1.335	77	309	1573					700	3.934	85	3.415	3.504	59
2054	2.421	77	309	1573					650	5.030	85	3.415	3.504	57
2055	967	77	309	1573					650	3.596	85	3.415	3.504	55
2056	336	77	309	1573					650	2.945	85	3.415	3.504	53
2057	2.812	77	309	1573					650	5.221	85	3.415	3.504	51
2058	2.428	77	309	1573					700	5.087	85	3.415	3.504	50
2059	2.899	77	309	1573					650	5.306	85	3.415	3.504	49
2060	4.644	77	309	1573					650	7.250	85	3.415	3.504	48
2061	698	77	309	41					650	1.775	85	3.415	3.504	47
2062	4.348	77	309	41					650	5.425	85	3.415	3.504	46
2063	177	77	309	41					700	1.204	85	3.415	3.504	45
2064	1.761	77	309	41					650	2.938	85	3.415	3.504	44
2065	11.296	77	309	41					650	12.373	85	3.415	3.504	43
2066	1.108	77	309	41					650	2.185	85	3.415	3.504	42
2067	1.328	77	309	41					650	2.405	85	3.415	3.504	41
2068	2.283	77	309	41					700	3.410	85	3.415	3.504	40
2069	4.192	77	309	41					650	5.299	85	3.415	3.504	39
2070	2.379	77	309	41					650	3.396	85	3.415	3.504	38
2071	1.481	112	309						650	2.925	85	3.415	3.504	37
2072	1.197	112	309						650	2.288	85	3.415	3.504	36
2073	11.294	112	309						700	12.405	85	3.415	3.504	35
2074	2.263	112	309						650	3.434	85	3.415	3.504	34
2075	10.338	112	309						650	11.409	85	3.415	3.504	33
2076	8.191	112	309						650	9.262	85	3.415	3.504	32
2077	8.124	112	309						650	9.194	85	3.415	3.504	31
2078	8.748	112	309						700	7.887	85	3.415	3.504	30
2079	1.287	112	309						650	2.357	85	3.415	3.504	29
2080	4.524	112	309						650	5.595	85	3.415	3.504	28
2081	4.485	392	309						650	5.878	85	3.415	3.504	27
2082	4.300	392	309						650	5.850	85	3.415	3.504	26
2083	12.854	392	309						700	13.954	85	3.415	3.504	25
2084	873	392	309						650	6.062	85	3.415	3.504	24
2085	8.130	392	309						650	9.844	85	3.415	3.504	23
2086	17.885	392	309						650	18.935	85	3.415	3.504	22
2087	5.230	392	309						650	6.598	85	3.415	3.504	21
2088	16.630	392	309						700	17.851	85	3.415	3.504	20
2089	7.713	392	309						650	9.063	85	3.415	3.504	19
2090	14.039	392	309						650	15.390	85	3.415	3.504	18
2091	3.242	77	309						650	4.278	85	3.415	3.504	17
2092	3.607	77	309						650	4.643	85	3.415	3.504	16
2093	5.234	77	309						700	6.320	85	3.415	3.504	15
2094	7.740	77	309						650	8.778	85	3.415	3.504	14
2095	4.793	77	309						650	5.929	85	3.415	3.504	13
2096	4.999	77	309						650	6.034	85	3.415	3.504	12
2097	7.483	77	309						650	8.504	85	3.415	3.504	11
2098	4.896	77	309						700	5.992	85	3.415	3.504	10
2099	4.992	77	309						650	5.397	85	3.415	3.504	9
2100	2.838	77	309						650	3.871	85	3.415	3.504	8

**BTW Totals**  
Bedragen in EURO 1.000  
afriseprijs 2020

Tabel 11

jaar	BTW op investeringen						BTW op jaarlijkse uitgaven			kapitaalverliezen	BTW totaal
	weterval bouw/kundig	gemein bouw/kundig	medevol bouw/kundig	persoonlijk bouw/kundig	mechanische roering bouw/kundig	mechanische roering medevol	subtotaal invest.	Onderzoek	Exploitatie		
2021	213	65	-	-	-	-	137	54	468	659	1.504
2022	213	65	-	-	-	-	136	43	439	483	934
2023	213	65	-	-	-	-	168	43	439	462	944
2024	213	65	-	-	-	-	136	25	439	464	915
2025	397	65	11	-	-	-	136	18	439	457	1.033
2026	397	65	11	-	-	-	137	18	439	457	1.033
2027	397	65	11	-	-	-	137	18	439	457	1.032
2028	397	65	11	-	-	-	147	18	439	457	1.093
2029	78	65	11	-	-	-	137	18	439	457	785
2030	64	65	11	-	-	-	137	18	439	457	750
2031	62	65	1	-	-	-	137	18	439	457	758
2032	923	65	1	-	-	-	137	18	439	457	1.599
2033	98	65	1	-	-	-	147	18	439	457	744
2034	108	65	1	-	-	-	137	18	439	457	782
2035	81	65	1	-	-	-	137	18	439	457	757
2036	1.034	65	1	-	-	-	137	18	439	457	1.709
2037	329	65	1	-	-	-	137	18	439	457	1.005
2038	705	65	1	-	-	-	147	18	439	457	1.394
2039	602	65	1	-	-	-	137	18	439	457	1.278
2040	1.140	65	3	-	-	-	137	18	439	457	1.817
2041	180	65	3	-	-	-	137	18	439	457	860
2042	190	65	3	-	-	-	137	18	439	457	867
2043	1.275	65	3	-	-	-	147	18	439	457	1.963
2044	708	65	3	-	-	-	137	18	439	457	1.385
2045	43	65	3	-	-	-	137	18	439	457	720
2046	28	65	3	-	-	-	137	18	439	457	703
2047	127	65	3	-	-	-	137	18	439	457	804
2048	224	65	3	-	-	-	147	18	439	457	912
2049	88	65	3	-	-	-	137	18	439	457	745
2050	668	65	3	-	-	-	137	18	439	457	1.283
2051	44	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.049
2052	237	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.241
2053	290	65	300	-	-	-	147	18	439	457	1.298
2054	658	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.513
2055	207	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.212
2056	71	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.075
2057	548	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.553
2058	310	65	300	-	-	-	147	18	439	457	1.525
2059	390	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.572
2060	975	65	300	-	-	-	137	18	439	457	1.979
2061	147	65	9	-	-	-	137	18	439	457	800
2062	940	65	9	-	-	-	137	18	439	457	1.598
2063	37	65	9	-	-	-	147	18	439	457	731
2064	370	65	9	-	-	-	137	18	439	457	1.053
2065	2.372	65	9	-	-	-	137	18	439	457	3.055
2066	233	65	9	-	-	-	137	18	439	457	918
2067	270	65	9	-	-	-	137	18	439	457	962
2068	479	65	9	-	-	-	147	18	439	457	1.173
2069	880	65	9	-	-	-	137	18	439	457	1.563
2070	487	65	9	-	-	-	137	18	439	457	1.170
2071	311	65	9	-	-	-	137	18	439	457	963
2072	251	65	-	-	-	-	137	18	439	457	903
2073	2.370	65	-	-	-	-	147	18	439	457	3.082
2074	496	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.178
2075	2.171	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.833
2076	1.720	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.402
2077	1.706	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.388
2078	1.417	65	-	-	-	-	147	18	439	457	2.109
2079	2.70	65	-	-	-	-	137	18	439	457	952
2080	950	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.632
2081	938	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.678
2082	903	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.643
2083	2.836	65	-	-	-	-	147	18	439	457	3.387
2084	1.414	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.154
2085	1.721	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.461
2086	3.693	65	-	-	-	-	137	18	439	457	4.433
2087	1.100	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.640
2088	3.287	65	-	-	-	-	147	18	439	457	4.038
2089	1.620	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.380
2090	2.948	65	-	-	-	-	137	18	439	457	3.689
2091	481	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.355
2092	1.178	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.852
2093	1.096	65	-	-	-	-	147	18	439	457	1.784
2094	1.625	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.300
2095	1.007	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.681
2096	1.030	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.724
2097	1.588	65	-	-	-	-	137	18	439	457	2.243
2098	1.028	65	-	-	-	-	147	18	439	457	1.713
2099	918	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.590
2100	595	65	-	-	-	-	137	18	439	457	1.270

Project: Waterkwaliteit Heerenveen 2021-2024  
Scenario: 0  
Filosofie: KD Waterkwaliteit Heerenveen

Project: 37944  
Datum: 29-08-20









BTW, Totaal  
 Bedragen in EURO 1.000  
 nominaal  
 Tabel 11

jaar	BTWop investeringen					BTW sub totaal	BTWop jaarlijkse uitgaven			kapitaal verleden	BTW totaal
	vrijval	bouw	aanpak	machina	personeel		Onderzoek	Exploitatie	sub totaal		
2021	48	213	48	65	-	158	54	488	522	1.024	
2022	216	16	65	-	-	155	25	240	450	948	
2023	219	17	67	-	-	155	44	432	497	972	
2024	222	17	69	-	-	155	47	439	493	977	
2025	224	17	71	-	-	155	49	446	501	981	
2026	227	17	73	-	-	155	51	453	508	986	
2027	434	18	71	12	-	149	684	20	480	900	1.983
2028	440	18	72	13	-	153	708	20	487	907	1.213
2029	446	18	73	13	-	154	732	20	494	914	1.218
2030	451	18	74	13	-	156	756	20	502	922	1.224
2031	456	19	75	14	-	158	780	21	510	930	1.230
2032	1.088	19	76	14	-	161	1.346	21	517	938	1.884
2033	1.09	19	76	14	-	178	1.347	21	527	946	1.890
2034	1.09	20	76	14	-	166	1.394	22	533	954	1.896
2035	1.09	20	80	14	-	168	1.390	22	541	963	1.902
2036	1.262	20	81	14	-	171	1.508	22	548	971	2.137
2037	1.277	20	82	14	-	173	1.596	23	557	980	2.143
2038	1.288	21	84	14	-	189	1.593	23	560	983	2.148
2039	1.297	21	85	14	-	178	1.679	23	574	997	2.161
2040	1.313	21	86	14	-	181	1.803	24	580	1.006	2.170
2041	1.326	22	87	14	-	184	1.927	24	586	1.015	2.178
2042	1.339	22	88	14	-	187	2.051	24	592	1.024	2.186
2043	1.352	22	90	14	-	204	2.090	25	600	1.034	2.194
2044	1.365	23	91	14	-	192	2.167	25	618	1.043	2.202
2045	1.378	23	92	14	-	195	2.244	26	626	1.053	2.210
2046	1.391	23	94	14	-	198	2.321	26	634	1.063	2.218
2047	1.404	24	96	14	-	201	2.398	27	642	1.073	2.226
2048	1.417	24	97	14	-	220	2.475	27	650	1.083	2.234
2049	1.430	24	98	14	-	207	2.552	27	658	1.093	2.242
2050	1.443	25	100	14	-	210	2.629	28	666	1.103	2.250
2051	1.456	25	101	14	-	213	2.706	28	674	1.113	2.258
2052	1.469	26	103	14	-	217	2.783	28	682	1.123	2.266
2053	1.482	26	104	14	-	237	2.860	29	690	1.133	2.274
2054	1.495	27	106	14	-	240	2.937	29	698	1.143	2.282
2055	1.508	27	108	14	-	226	3.014	30	706	1.153	2.290
2056	1.521	27	109	14	-	230	3.091	30	714	1.163	2.298
2057	1.534	28	111	14	-	233	3.168	31	722	1.173	2.306
2058	1.547	28	113	14	-	253	3.245	31	730	1.183	2.314
2059	1.560	28	114	14	-	240	3.322	31	738	1.193	2.322
2060	1.573	29	116	14	-	244	3.399	32	746	1.203	2.330
2061	1.586	29	118	14	-	248	3.476	32	754	1.213	2.338
2062	1.599	30	119	14	-	251	3.553	33	762	1.223	2.346
2063	1.612	30	121	14	-	275	3.630	33	770	1.233	2.354
2064	1.625	31	123	14	-	259	3.707	34	778	1.243	2.362
2065	1.638	31	125	14	-	263	3.784	34	786	1.253	2.370
2066	1.651	32	127	14	-	267	3.861	35	794	1.263	2.378
2067	1.664	32	129	14	-	271	3.938	35	802	1.273	2.386
2068	1.677	32	131	14	-	296	4.015	36	810	1.283	2.394
2069	1.690	33	133	14	-	279	4.092	36	818	1.293	2.402
2070	1.703	33	135	14	-	283	4.169	37	826	1.303	2.410
2071	1.716	33	137	14	-	287	4.246	38	834	1.313	2.418
2072	1.729	34	139	14	-	292	4.323	38	842	1.323	2.426
2073	1.742	34	141	14	-	319	4.400	39	850	1.333	2.434
2074	1.755	35	143	14	-	305	4.477	39	858	1.343	2.442
2075	1.768	35	145	14	-	305	4.554	40	866	1.353	2.450
2076	1.781	35	147	14	-	310	4.631	40	874	1.363	2.458
2077	1.794	36	149	14	-	314	4.708	41	882	1.373	2.466
2078	1.807	36	151	14	-	343	4.785	42	890	1.383	2.474
2079	1.820	36	153	14	-	324	4.862	42	898	1.393	2.482
2080	1.833	37	155	14	-	329	4.939	43	906	1.403	2.490
2081	1.846	37	157	14	-	333	5.016	44	914	1.413	2.498
2082	1.859	38	159	14	-	338	5.093	44	922	1.423	2.506
2083	1.872	38	161	14	-	370	5.170	45	930	1.433	2.514
2084	1.885	39	163	14	-	349	5.247	46	938	1.443	2.522
2085	1.898	39	165	14	-	354	5.324	46	946	1.453	2.530
2086	1.911	40	167	14	-	359	5.401	47	954	1.463	2.538
2087	1.924	40	169	14	-	365	5.478	48	962	1.473	2.546
2088	1.937	41	171	14	-	399	5.555	48	970	1.483	2.554
2089	1.950	41	173	14	-	376	5.632	49	978	1.493	2.562
2090	1.963	42	175	14	-	381	5.709	50	986	1.503	2.570
2091	1.976	42	177	14	-	387	5.786	51	994	1.513	2.578
2092	1.989	43	179	14	-	393	5.863	51	1.002	1.523	2.586
2093	1.999	43	181	14	-	429	5.940	52	1.010	1.533	2.594
2094	2.012	44	183	14	-	405	6.017	53	1.018	1.543	2.602
2095	2.025	44	185	14	-	411	6.094	54	1.026	1.553	2.610
2096	2.038	45	187	14	-	417	6.171	55	1.034	1.563	2.618
2097	2.051	45	189	14	-	423	6.248	55	1.042	1.573	2.626
2098	2.064	46	191	14	-	463	6.325	56	1.050	1.583	2.634
2099	2.077	46	193	14	-	439	6.402	57	1.058	1.593	2.642
2100	2.090	47	195	14	-	443	6.479	58	1.066	1.603	2.650

Project: Maatschappij Heerenveen 2021-2024  
 Scenario: 0  
 Plan: NO Maatschappij Heerenveen

Projectnr: 37544  
 Datum: 26-04-22





## Bijlage 4 Overzicht basisrioleringsplannen

### Doel

In een basisrioleringsplan wordt getoetst of het rioolstelsel voldoet aan eisen wat betreft kwantiteit (komt er water op straat/ in panden) en kwaliteit (welke overstortfrequentie en -hoeveelheid is er). Dit is een basis voor het bepalen van investeringen om het rioolstelsel te verbeteren.

### Ook nuttig voor samenwerking met het wetterskip

In de basisrioleringsplannen wordt het rioolstelsel van de gemeente beschreven. Het wetterskip is betrokken bij het opstellen ervan. Hiermee krijgt het wetterskip een volledig beeld van het rioolstelsel en riooloverstorten. Alle wijzigingen t.o.v. het basisrioleringsplan worden besproken met het wetterskip. Hiermee heeft het wetterskip altijd een volledig beeld van de riooloverstorten die uitkomen op wateren die in beheer zijn van hett wetterskip.

Vindplaats (huidge)	Titel	Subtitel	C/P	Openingsdatum	Sluitingsdatum
352/353/354/355/356	Rioleringsplannen DHV 1996		F	04/07/1996	01/11/1996
6034	Basisrioleringsplan H0 D0A	Stadion SC Heerenveen	F	01/01/1997	31/12/2004
5998	Basisrioleringsplan H8 D8B	1 Boskpaad	F	01/01/1997	31/12/1997
V2019-1245*	Basisrioleringsplan H2 D2K	Kanaal (Bedrijventerein)	F	01/01/1997	31/12/2000
V2030-385*	Basisrioleringsplan H0 D05	Bergbezinkbassin, Algemeen		01/01/1997	31/12/2004
6016	Basisrioleringsplan H2 D23	Beugel - Trekker	F	01/01/1997	31/12/2003
V2019-1240*	Basisrioleringsplan D0A	Kolk	F	01/01/1997	31/12/1997
V2019-1245*	Basisrioleringsplan, district 07	Schoolstraat 1997	F	01/01/1997	31/12/1997
V2024-251	Basisrioleringsplan buitendorpen. ( werkdoossier ) Map 1 van 3.		F	01/01/1997	31/12/1998
V2024-251	Basisrioleringsplan buitendorpen. ( werkdoossier ) Map 2 van 3.		F	01/01/1997	31/12/1998
V2024-252	Basisrioleringsplan buitendorpen. ( werkdoossier ) Map 3 van 3.		F	01/01/1997	31/12/1998
6005	Basisrioleringsplan H9	Jubbega 3e Sluis	F	01/01/1998	31/12/2003
6005	Basisrioleringsplan H9, bijlagen	Jubbega 3e Sluis	F	01/01/1998	31/12/2003
6033	Basisrioleringsplan H0 D0H	De Kavels (Bedrijventerein)	F	01/01/1998	31/12/1998
5999	Basisrioleringsplan H8, Bijlagen	Nieuwehome	F	01/01/1998	31/12/2003
1330-03	Basisrioleringsplan H1	Tjalleberd	F	01/01/1998	31/12/2002
6007	Basisrioleringsplan H4	Bontebok	F	01/01/1998	31/12/2004
6007	Basisrioleringsplan H4, bijlagen	Bontebok	F	01/01/1998	31/12/2004
6011	Basisrioleringsplan H5	Katijk	F	01/01/1998	31/12/2003
6009	Basisrioleringsplan H7	Jubbega 2e Sluis	F	01/01/1998	31/12/2004
5999	Basisrioleringsplan H8	Nieuwehome	F	01/01/1998	31/12/2003
6031	Basisrioleringsplan H0 D07	Bergbezinkbassin, Bestek	F	01/01/1998	31/12/1998
V2030-388*	Basisrioleringsplan H0 D07	Bergbezinkbassin, Bedrijfsvoorschrift	F	01/01/1998	31/12/1998
1333-03	Basisrioleringsplan H0 D05		E	01/01/1998	31/12/1998
V2030-388*	Basisrioleringsplan H0 D05	Bergbezinkbassin, Bedrijfsvoorschrift		01/01/1998	31/12/1998
6013	Basisrioleringsplan H3 D31	Oranjewoud	F	01/01/1998	31/12/2001
6020	Basisrioleringsplan H0 D02	Het Meer - Veensluis	F	01/01/1998	31/12/2002
6032	Basisrioleringsplan H0 D07	Herenwal - Parallelweg	F	01/01/1998	31/12/2000
6008	Basisrioleringsplan H3 D3C	Skoatterwald	F	01/01/1998	31/12/2002
6013	Basisrioleringsplan H3 D31, bijlagen	Oranjewoud	F	01/01/1998	31/12/2001
V2019-1247*	Basisrioleringsplan D15 en D18	Tjalleberd		01/01/1998	31/12/1998
1881-03	Basisrioleringsplan 2K	Kanaal	F	01/01/1998	31/12/1998
V2019-1241*	Basisrioleringsplan H4	Bontekoe	F	01/01/1998	31/12/1998
V2019-1240*	Basisrioleringsplan H0 D07	Bergbezinkbassin, Algemeen	F	02/01/1998	31/12/2003
6010	Basisrioleringsplan H6	Mildam	F	02/01/1998	31/12/2004
1332-02	Basisrioleringsplan H0 D02, bijlagen	Het Meer - Veensluis	F	02/01/1998	31/12/2002
6003	Basisrioleringsplan H3 D35	Schoterlandseweg - Schoterschansweg	F	01/01/1999	31/12/2002
6003	Basisrioleringsplan H3 D35, bijlagen	Schoterlandseweg - Schoterschansweg	F	01/01/1999	31/12/2002
6030	Basisrioleringsplan H0 D08	Leeuwardentraatweg - Omweg	F	01/01/1999	31/12/2004
6012	Basisrioleringsplan H0 D09	Leeuwardentraatweg - Windas	F	01/01/1999	31/12/2002
6001	Basisrioleringsplan H3 D38	Nieuweschoot (Bedrijventerein)	F	01/01/1999	31/12/2004
6000	Basisrioleringsplan H3 D39	Rotstergaastweg	F	01/01/1999	31/12/1999
6018	Basisrioleringsplan H3 D33	Heerenveen Zuid (Bedrijventerein)	F	01/01/1999	31/12/2004
6004	Basisrioleringsplan H3 D34	Utvindersbuurt	F	01/01/1999	31/12/2006
6018	Basisrioleringsplan H3 D37	De Kunder (Bedrijventerein)	F	01/01/1999	31/12/2002
6001	Basisrioleringsplan H3 D38 Bijlagen		F	01/01/1999	31/12/2004



6000	- Basisroeringsplan H3 D39	Rottergaastweg	F	01/01/1999	31/12/1999
6018	- Basisroeringsplan H3 D33	Heerenveen Zuid (Bedijventerein)	F	01/01/1999	31/12/2004
6004	- Basisroeringsplan H3 D34	Uitvindersbuurt	F	01/01/1999	31/12/2006
6018	- Basisroeringsplan H3 D37	De Kunder (Bedijventerein)	F	01/01/1999	31/12/2002
6001	- Basisroeringsplan H3 D38 Bijlagen		F	01/01/1999	31/12/2004
6019	- Basisroeringsplan H2 D21	De Heide	F	01/01/1999	31/12/2002
6015	- Basisroeringsplan H2 D26	De Krimte	F	01/01/1999	31/12/2002
6017	- Basisroeringsplan H2 D20 Deel 1	De Greiden	F	01/01/1999	31/12/2001
6017	- Basisroeringsplan H2 D20 - Bijlagen	De Greiden	F	01/01/1999	31/12/1999
V2019-1245*	- Basisroeringsplan Skoatterwald district 3C		F	01/01/1999	31/12/1999
6094	- Basisroeringsplan H0 D02	De Kripe	F	01/01/1999	31/12/1999
V2019-1241*	- Basisroeringsplan H2 D21	De Heide	F	01/01/1999	31/12/1999
6011	- Basisroeringsplan H5	Katijk	F	01/01/1999	31/12/1999
V2019-1241*	- Basisroeringsplan Heerenveen H2 D23		N	01/01/1999	01/01/1999
6008	- Basisroeringsplan Heerenveen D3c		S	01/01/1999	01/01/1999
6018	- Basisroeringsplan H3 D33 Bijlagen		F	02/01/1999	31/12/1999
V2019-1245*	- Basisroeringsplan H3 D31	Oranjewoud	F	02/01/1999	31/12/1999
6024	- Basisroeringsplan H0 D0H	De Kavels (bedijventerein)	F	01/01/2000	31/12/2000
6021	- Basisroeringsplan 2002 H0 D00, D01, D04 en H3 D30	Heerenveen Kem en De Akkers	F	01/01/2000	31/12/2007
6021	- Basisroeringsplan 2002 H0 D00, D01, D04 en H3 D30 - Bijlage	Heerenveen Kem en De Akkers	F	01/01/2000	31/12/2007
V2019-1241*	- Basisroeringsplan Heerenveen H3 D34	Uitvindersbuurt	F	01/01/2000	01/01/2000
6018	- Basisroeringsplan Heerenveen H3 D33 D37		E	01/01/2000	01/01/2000
V2019-1244*	- Basisroeringsplan Heerenveen H3 D38		N	01/01/2000	01/01/2000
6006	- Basisroeringsplan H1 D19	De Eide, Tjalleberd		01/01/2001	31/12/2001
V2030-385*	- Basisroeringsplan H8 D84	Buiterweg, Nieuwhome	E	01/01/2001	31/12/2003
V2019-1244*	- Basisroeringsplan Uitbreidingsplan de Eide te Tjalleberd ( district			01/01/2001	01/01/2001
5903	- Gemeentelijk roeringsplan	Periode 2002-2006	n	01/01/2002	31/12/2006
6017	- Basisroeringsplan H2 D20 Deel 2	De Greiden	F	01/01/2002	31/12/2003
6029	- Basisroeringsplan voor hoofdgebied, Stadionsgebied ( district 0			01/01/2003	01/01/2003
V2030-385*	- Basisroeringsplan H2 D20	Bergbezinkbassin, Bedrijfsvoorschrift	F	01/01/2004	31/12/2004
V2024-251	- Basisroeringsplan Verlengde K.R. Poststraat.	Betref een concept.	F	01/01/2004	31/12/2004
V2024-252	- Basisroeringsplan Skoatterwald fase II	Betref een concept.	F	01/01/2004	31/12/2004
V2019-1245*	- Basisroeringsplan Skoatterwald fase IIIB, onderdeel van District		F	01/01/2005	31/12/2005
6096	- Basisroeringsplan Skoatterwald fase II, onderdeel van District		F	01/01/2005	31/12/2005
V2024-251	- Basisroeringsplan Verlengde K.R. Poststraat.	Betref een concept.	F	01/01/2005	31/12/2005
V2024-252	- Basisroeringsplan IBF terrein	Kem Heerenveen Betref een concept.	F	01/01/2005	01/01/2005
V2024-253	- Basisroeringsplan IBF terrein district OH	Betref een concept.	F	01/01/2005	01/01/2005
6025	- Basisroeringsplan D0B	Kem Heerenveen	F	01/01/2005	31/12/2005
V2019-1238*	- Basisroeringsplan H3 D34 - bijlagen Uitvindersbuurt		F	01/01/2006	31/12/2006
6027	- Aanpassing roeringsplan De Akkers D30.		F	01/01/2006	01/01/2006
V2024-252	- Basisroeringsplan Uitvindersbuurt district 34	Betref een concept.	F	01/01/2006	31/12/2006
6098	- Basisroeringsplan IBF terrein, district OH	Kem Heerenveen	F	01/01/2007	01/01/2007
6028	- Basisroeringsplan Uitvindersbuurt Heerenveen district 34.		F	01/01/2007	01/01/2007
6027	- Basisroeringsplan D30	De Akkers	F	01/01/2008	31/12/2008

## **Bijlage 5 Uitleg onderzoeken, communicatie en toezicht**

### 1. Data op orde

We houden databestanden actueel, omdat dit een basis is voor alle andere werkzaamheden die we uitvoeren. Ook is het vanuit de Wet informatieuitwisseling boven- en ondergrondse netten (WIBON) verplicht om een actuele registratie van alle netten te hebben.

### 2. Opzetten grondwatermeetnet en later beheer

Vanuit de Waterwet zijn we verplicht om een regiorol te vervullen bij grondwatermeldingen. Met een grondwatermeetnet krijgen we een eerste beeld van de grondwaterstanden en kunnen we deze regiorol beter invullen. Voorlopig voorzien we dat een beperkt grondwatermeetnet voldoende is om dit beeld te krijgen, omdat er vaak locatiegericht onderzoek nodig is bij meldingen.

### 3. Onderhoudsprogramma persleidingen

Met een onderhoudsprogramma voor de persleidingen leggen we vast hoe we persleidingen reinigen, inspecteren, repareren en als het nodig is vervangen.

### 4. Basisrioleringsplan Heerenveen

Om een beter beeld te krijgen van het functioneren van het rioolstelsel stellen we een nieuw basisrioleringsplan op van de gehele gemeente.

### 5. Opstellen calamiteitenplan

In een calamiteitenplan benoemen we de belangrijkste risico's en beheersmaatregelen. We beschrijven de calamiteitenorganisatie.

### 6. Verbeterslag drukriolering

Op verschillende locaties merken we dat het drukrioolstelsel niet goed genoeg functioneert. Met dit onderzoek willen we achterhalen of dit met beperkte aanpassingen te verhelpen is.

### 7. Actualiseren SAM (beheer gemalen)

In het beheerpakket SAM houden we alle gegevens over de gemalen bij. Periodiek controleren we deze gegevens, verbeteren ze en voegen waar nodig extra gegevens toe.

### 8. Opstellen beheerplan oppervlaktewateren

Samen met het Wetterskip stellen we een beheerplan op voor de oppervlaktewateren. Hierin leggen we onder andere vast hoe we het onderhoud uitvoeren en hoe we omgaan met invasieve exoten.

### 9. Opstellen nieuw watertakenplan

Elke 4 jaar vernieuwen we dit plan.

### 10. Toezicht en handhaving

Bij aanleg van rioolaansluitingen houden we toezicht op het maken van correcte aansluitingen. En we houden toezicht op lozingen. Als het nodig is handhaven we.

### 11. Onderzoek risicogestuurd beheer

In dit onderzoek werken we uit hoe we risico's, prestaties en kosten tegen elkaar afwegen om te komen tot risicogestuurd beheer. Per beheergroep (vrijvervalriolen, gemalen, persleidingen, bijzondere objecten) werken we uit hoe we dit doen.

### 12. Watervisie Heerenveen

Met de Watervisie werken we een toekomstbeeld uit over de inpassing van water in de leefomgeving. Waar heeft het een plek? Hoe heeft het een plek? Wie maken er gebruik van? Door dit toekomstbeeld te schetsen kunnen we hier in verschillende projecten naartoe werken.

### 13. Onderzoek ombouwen verbeterd gescheiden rioolstelsel

Op enkele plekken ligt een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Hierbij wordt het eerste deel van de neerslag afgevoerd naar de RWZI (dit water is relatief vervuild) en het tweede deel van de neerslag naar een oppervlaktewater. In de praktijk blijkt dat een te groot deel van de neerslag naar de RWZI wordt afgevoerd en dat het systeem daarom kan worden geoptimaliseerd. Dit gaan we onderzoeken.

### 14. Subsidieregeling klimaatadaptatie

Met een subsidieregeling gaan we inwoners en bedrijven stimuleren hun eigen gebouw en terrein klimaatbestendig te maken. We richten ons hierbij op bestaande bouw. Hier stellen we een subsidieregeling voor op, waarin we uitwerken onder welke voorwaarden er een subsidie wordt verstrekt.

### 15. Uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie

Met de Friese Klimaatatlas hebben we een stresstest uitgevoerd om de gevolgen van klimaatverandering in beeld te krijgen. Nu moeten we nog komen tot een uitvoeringsprogramma, waarin we aangeven hoe we in 2050 komen tot een klimaatbestendig Heerenveen.

#### 16. Onderzoek energiezuinige gemalen

We gaan onderzoek doen naar de mogelijkheden om het energiegebruik van onze gemalen terug te dringen.

#### 17. Experiment circulaire materialen

In de toekomst moeten we vaker circulaire materialen gebruiken (en waar mogelijk circulair ontwerpen). We zetten in één van onze projecten in op het circulair ontwerpen en gebruik van circulaire materialen. Het budget is bedoeld om hier extra kennis voor te ontwikkelen.

#### 18. Experiment biodiversiteit en water

Waar redelijkerwijs mogelijk willen we de biodiversiteit versterken bij onze werkzaamheden aan de watertaken. We zetten in één van onze projecten extra in op deze versterking. Het budget is bedoeld om hier extra kennis voor te ontwikkelen.

#### 19. Optimalisatiestudie beperking afvoer RWZI

Samen met het Wetterskip willen we bekijken of de afvoer van rioolwater naar de RWZI's kan worden verminderd. We maken een inschatting van de afvoer in de komende jaren en kijken naar de kansen om dit te verminderen.

#### 20. Meerjarenplanning integraal werken – watertaken

Om integraal te kunnen werken is het belangrijk dat we zicht hebben op nodige werkzaamheden. Als wij goed kunnen aangeven waar werkzaamheden voor de watertaken nodig zijn wordt het makkelijker om werkzaamheden integraal op te pakken. We stellen daarom een kaart op waarop we aangeven in welke gebieden we aan de slag willen gaan.

#### 21. Samenwerken in de waterketen

In Friesland werken we al vele jaren samen in de waterketen. Waterambassadeurs zorgen ervoor dat men op de hoogte is van wat er speelt in de regio, tijdens bijeenkomsten spreken we elkaar over de waterketen. Hier brengen we een jaarlijkse bijdrage voor in.

#### 22. Communicatie lozingsgedrag en verwachtingen

Met een communicatiekalender zoeken we het juiste moment om een boodschap over water en klimaatadaptatie te brengen aan onze inwoners en bedrijven. Bijvoorbeeld een uitleg over klimaatbestendige tuinen in het voorjaar en een uitleg over oliebollenvet in december. Het budget gebruiken we voor advertentieruimte of acties.

#### 23. Onderzoek herziening heffingsmaatstaf

De watertaken worden steeds breder opgepakt: het begon vanuit de rioolbuizen en richt zich nu steeds meer op het 'goed omgaan met water'. De heffingsmaatstaf is gericht op het principe dat de vervuiler moet betalen voor de kosten die er worden gemaakt. Met de bredere aanpak van de watertaken verandert er iets in dit principe. In een onderzoek kijken we naar de mogelijke heffingsmaatstaven en onderzoeken we de best passende heffingsmaatstaf voor onze gemeente.



## Bijlage 6 Overstortgegevens

Knooppunt	Lozing	Huidig Dr. Niv [m.nap]	Dr. Br. [mm]	X-coördinaat	Y-coördinaat
565	Extern	-1.02	300	191471.23	552054.27
852	Extern	-0.89	9000	191692.98	552408.64
54	Extern	-0.31	700	193161.47	553803.58
139	Extern	-0.31	750	194513.79	553641.92
10	Extern	0.14	160	194842.03	553560.45
151	Extern	-1.00	2000	191261.66	553173.44
152	Extern	-1.00	2000	191239.38	553254.66
901	Extern	-0.89	5000	191405.73	553220.16
180	Extern	0.00	x	189908.82	553859.71
501	Extern	-1.88	300	190361.71	553952.58
105	Extern	-0.06	400	190608.27	552955.78
148	Extern	0.00	x	190775.39	552654.27
BBB002	Extern	-0.67	4000	190118.19	553368.32
25	Extern	-0.51	750	189426.16	554562.94
19	Extern	-0.25	700	189035.07	555351.74
1047	Extern	-0.70	1500	191928.06	552756.86
1060	Extern	-0.90	1500	191989.70	552316.50
1153	Extern	-0.90	1000	191813.70	552353.98
1312	Extern	-0.90	1000	191948.48	552181.63
25	Extern	-2.51	x	191805.61	553423.00
1001	Extern	-1.40	6000	191791.34	554230.27
1002	Extern	-1.40	6000	191778.06	554207.36
1034	Extern	-1.40	3000	191601.14	553546.18
1055	Extern	-1.40	3000	191367.42	553752.77
1076	Extern	-1.40	3000	191167.97	553925.63
1085	Extern	-1.40	3000	191054.08	554170.94
1202	Extern	-1.40	2000	191915.46	554363.65
1206	Extern	0.00	x	191996.08	554514.69
1212	Extern	-1.85	2000	191856.78	554907.52
1218	Extern	-1.85	2000	192257.89	555052.61
1235	Extern	-1.85	2000	191540.99	554438.21
001239A	Extern	-1.85	2000	191743.46	554218.56
1241	Extern	-1.85	2000	191501.47	554565.12
1242	Extern	-1.85	2000	191543.49	554785.60
1272	Extern	-1.85	2000	192391.44	554672.51
1408	Extern	-1.35	2000	192316.50	554543.74
1420	Extern	-1.35	2000	192601.50	553737.79
1432	Extern	-1.35	2000	192520.50	554638.59
1434	Extern	-1.35	2000	192661.86	554690.37
1444	Extern	-1.35	2000	192885.44	554026.97
1460	Extern	-1.35	2000	192642.42	553940.80
1510	Extern	-1.35	2000	192651.83	553944.00
7	Extern	-0.91	1000	194275.65	553918.85
24	Extern	-0.91	1000	194215.39	553765.44
1007	Extern	-1.11	1000	194276.13	553921.22
1024	Extern	-1.11	1000	194216.22	553763.14

2	Extern	-0.16	1000	194427.86	553565.57
1016	Extern	-0.41	1000	194378.75	553557.57
172	Extern	-0.40	800	194296.77	553514.56
3	Extern	-1.37	130	190790.69	555532.10
28	Intern	-1.29	250	190558.11	554837.06
12	Extern	-0.60	250	192016.50	556740.61
5	Extern	0.43	250	192988.54	557324.61
4	Extern	-1.56	250	193382.59	557589.76
20	Extern	-1.80	2000	192542.45	556859.58
456	Extern	-0.80	800	190778.27	551926.98
559	Extern	-1.16	10250	190377.78	551711.55
585	Extern	-0.96	10000	190387.66	551757.82
923	Extern	0.00	x	190687.97	552097.92
803	Extern	-0.36	800	191825.63	550731.71
811	Extern	-0.39	x	191575.28	550923.39
26	Extern	-1.01	2700	190172.86	552504.51
47	Extern	-0.87	3000	189743.34	552839.81
116	Intern	-1.18	5000	190119.58	553025.02
117	Extern	-0.98	5000	190069.58	553100.22
281	Extern	-0.35	3000	189868.14	552689.92
602	Extern	-1.01	6000	190149.81	552542.27
603	Intern	-1.21	6000	190151.09	552505.41
2	Extern	-0.86	200	189888.90	553342.27
1001	Extern	0.00	x	191631.81	549957.70
1057	Extern	0.00	x	192039.68	550211.84
26	Extern	-0.36	1000	191197.55	550821.70
1026	Extern	-0.56	1000	191198.13	550820.67
1013	Extern	-0.25	700	189646.64	552570.11
10	Extern	-0.25	1000	189575.34	552933.89
1010	Extern	-0.53	1000	189577.14	552934.72
146	Extern	-1.01	2000	189382.94	552988.35
153	Extern	-0.81	3500	189479.09	553368.00
425	Extern	-0.76	3900	188870.80	553902.59
471	Extern	-0.76	3000	188633.84	554361.92
77	Extern	-0.89	7200	191903.88	551704.24
621	Extern	-0.50	4500	191889.46	551126.27
146	Intern	-0.20	2000	192630.93	551361.47
36	Extern	0.35	4000	192467.50	549971.07
84	Extern	0.45	1200	192755.34	550002.94
1228	Extern	0.45	1000	192851.23	549437.57
28	Extern	0.35	2000	193418.53	549547.14
25	Extern	0.44	1000	194073.36	549717.44
1026	Extern	0.35	1000	193462.59	549316.50
501	Extern	-0.10	1500	192516.67	549443.07
631	Extern	-0.10	1500	192295.95	549701.44
1003	Extern	-1.00	1250	191974.26	552991.49
1022	Extern	-0.90	1000	192439.70	552876.93
7	Extern	0.84	160	197836.93	553109.44
2	Extern	1.09	160	197399.62	553172.29

6	Extern	0.34	160	197106.83	553215.87
111	Extern	0.24	200	195905.90	553390.46
4	Extern	0.24	160	195562.86	553421.50
5	Extern	0.24	160	196291.39	553301.12
11	Extern	0.24	160	196002.26	553355.58
2	Extern	0.54	160	197820.45	553096.19
12	Extern	0.24	160	197310.05	553169.09
2	Extern	1.34	160	198478.18	553006.66
11	Extern	1.34	160	198647.89	553058.43
21	Extern	1.34	160	198709.31	553100.48
2	Extern	1.24	160	199088.90	553230.85
16	Extern	1.34	200	199534.90	553432.58
26	Extern	1.34	200	199464.02	553401.86
10	Extern	0.57	200	197272.05	551367.42
2	Extern	0.28	160	195678.90	551178.24
3	Extern	0.49	160	197081.89	550338.82
17	Extern	0.60	160	196902.26	550307.84
2	Extern	0.89	160	197691.78	550474.30
7	Extern	2.15	160	198907.18	551326.34
22	Extern	2.55	160	198685.25	550854.14
11	Extern	1.90	160	199358.78	551344.13
12	Extern	2.00	160	199536.42	551456.19
28	Extern	1.40	1000	202832.50	555301.76
5	Extern	2.21	160	201384.99	554297.34
5	Extern	2.21	160	201343.28	554280.13
2	Extern	1.76	200	201105.79	554068.42
2	Extern	1.35	200	200694.02	554042.30
15	Extern	1.30	200	200786.90	553893.18
2	Extern	2.31	160	201847.57	554708.48
5	Extern	2.11	160	202400.90	555058.43
5	Extern	2.11	160	202617.15	554919.55
47	Extern	1.33	2500	200700.78	552328.38
263	Extern	2.25	160	200843.50	551944.19
301	Extern	1.35	2500	200562.13	551647.87
302	Extern	1.35	2500	200601.58	551586.24
1174	Intern	1.76	800	200499.97	551627.07
56	Extern	1.37	1500	202617.39	553690.75
146	Intern	1.62	1000	203509.65	554452.80
9	Extern	2.22	160	204631.38	555019.01
2	Extern	2.14	160	204784.50	555130.24
90	Extern	1.70	800	204050.62	557562.56
104	Extern	1.75	2000	204263.02	557664.06
135	Extern	1.60	800	204461.49	557439.81
205	Extern	2.85	1800	204833.94	557979.01
9	Extern	2.15	160	204509.66	556254.72
17	Extern	1.99	2000	205260.94	555763.71
8	Extern	3.74	160	206250.75	556211.65
11	Extern	4.34	160	207486.58	556985.15
15	Extern	4.06	160	208977.25	557672.77

3	Extern	2.78	160	209746.19	558381.12
1025	Extern	3.26	1000	204953.06	557629.31
AK291A	Extern	0.00	x	186106.72	562960.27
AK470	Extern	-0.80	1000	185329.64	563072.83
AK493	Extern	-0.40	6000	185045.19	562669.38
OB165	Extern	-1.05	4000	188936.60	562751.06
OB233	Extern	-0.96	4000	188698.86	562236.07
OB52	Extern	-1.23	x	188919.63	562719.95
550	Extern	0.00	x	190669.86	553046.20
595	Extern	0.00	x	191639.83	552487.11
647	Extern	0.00	x	190218.26	553461.46