Watertakenplan Olburgen

2018-2022

Gemeentelijke rioleringsplannen
en zuiveringsplan rwzi Olburgen

versie Doesburg

gemeente Bronckhorst

gemeente Doesburg

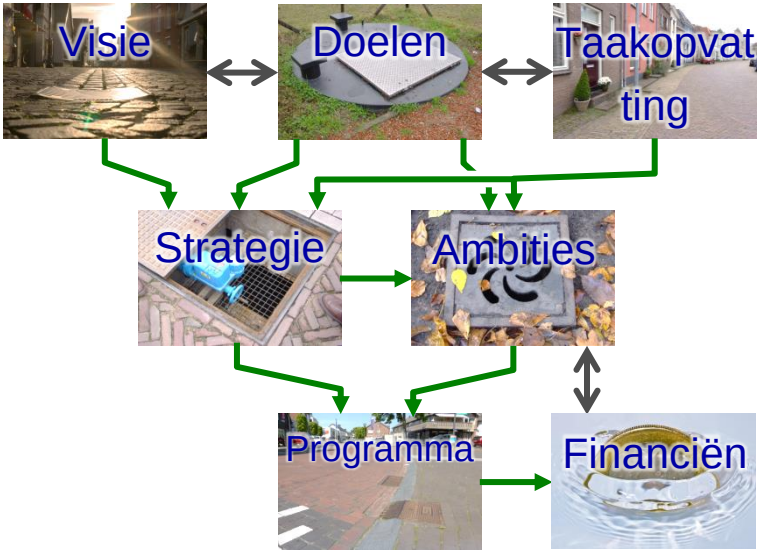
gemeente Rheden

Waterschap Rijn en IJssel

Inhoud

Hoofdtekst

Inhoud	2
Over dit plan	4
Zuiveringskring Olburgen	8
Ontwikkelingen	11
Visie	14
Doelen	17
Taakopvatting	20
Strategie	24
Ambities	32
Programma	37
Financiën	41



Detailinformatie

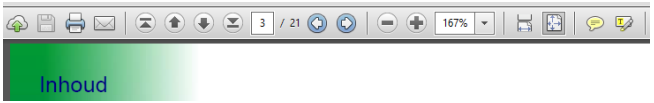
Lees verder	47
Informatie voor bewoners	49
Informatie voor bedrijven	58
Informatie voor ontwikkelaars	61
Overzicht infrastructuur	64
Streefwaarden wateroverlast	69
Klimaatstrategie	74
Duurzaamheid en innovatie	78
Aanpak afkoppelen	81
Aanpak onderhoud, reiniging en inspectie	83
Aanpak rioolvernieuwing	87
Aanpak gegevensbeheer	90
Aanpak hydraulische maatregelen	92
Aanpak gezamenlijke acties	99
Kostendekkingsplan	110
Afkortingen	112
Begrippen	114
Literatuur	119
Colofon	123

Navigeren in dit rapport

Dit document is bedoeld voor digitaal gebruik. De blauwgekleurde teksten zijn links, waarmee u naar de verschillende onderdelen van dit rapport kunt springen. Op elk blad staat linksboven een link naar de inhoudsopgave.

U kunt ook de navigeerknoppen van Acrobat reader gebruiken. Vanaf een gelinkte pagina, kunt u terug naar de vorige positie met de toetsen “**Alt ←**”, of met de ronde pijlknop.

Druk F8 in Acrobat reader om de knoppenbalken zichtbaar te maken of te verbergen.



Over dit plan

Dit watertakenplan (WTPO) is mede opgesteld om te voldoen aan wettelijke planverplichtingen. Het is vastgesteld beleid en mede bepalend voor het water-, riolerings- en zuiveringsbeheer in de komende jaren. Indirect heeft het plan gevolgen voor de inwoners en bedrijven in Bronckhorst, Doesburg en Rheden

Gezamenlijk plan
Reikwijdte
Status
Functies
Projectorganisatie

Gezamenlijk plan

De rioleringen van Bronckhorst, Doesburg en Rheden brengen het afvalwater naar de afvalwaterzuivering Olburgen van Waterschap Rijn en IJssel. De rioolstelsels en rwzi vormen samen één afvalwatersysteem. De drie gemeenten en het waterschap werken samen om hun inspanningen op elkaar af te stemmen, van elkaar te leren en gezamenlijke projecten te ondernemen. Zodoende kunnen zij effectiever en efficiënter werken. Gemeenten en waterschap hebben een gezamenlijke visie opgesteld en uitgewerkt in dit plan voor de riolering en zuivering: het *Watertakenplan Olburgen*. Dit plan, afgekort als WTPO, beschrijft het beleid en de planning voor de periode 2018 t/m 2022.

Hiermee hebben Bronckhorst, Doesburg, Rheden en Waterschap Rijn en IJssel samen één beleidsplan voor het afvalwatersysteem. Op onderdelen is het beleid specifiek voor een van de gemeenten of het waterschap. Dit is met een kleur zichtbaar gemaakt. **De donkerrode teksten zijn specifiek voor Doesburg** en grijs betekent dat de tekst niet in alle vier versies van dit WTPO is opgenomen**.** *Groene teksten zijn toelichtingen op de hoofdtekst.*

Reikwijdte

Inhoudelijk

Het WTPO gaat over de drie gemeentelijke watertaken (afvalwater, hemelwater en grondwater), de zuiveringstaak van het waterschap (rwzi) en de raakvlakken met het oppervlaktewater en de ruimtelijke omgeving.

Geografisch

Het plangebied is het grondgebied van de gemeenten Bronckhorst, Doesburg en Rheden, plus de delen van het afvalwatertransportstelsel van Olburgen die net buiten dit grondgebied liggen. Onder dit laatste valt bijvoorbeeld rioolgemaal Angerlo, dat via Doesburg afvoert naar rwzi Olburgen. Een deel van gemeente Rheden en een klein deel van Bronckhorst voeren water af naar andere rwzi's en vallen daarmee buiten het afvalwatersysteem Olburgen. Toch zijn ook die gebieden onderdeel van dit WTPO, omdat het plan de gehele rioleringszorg van de gemeenten omvat.

Geldigheid

Het plan geldt voor de periode 2018 tot en met 2022. Dit wordt de planperiode genoemd. Daarnaast geeft het WTPO een doorkijk op lange termijn. De

gemeentelijke kostendekkingsplannen geven een doorkijk tot 2100, zodat van keuzes ook de financiële gevolgen op lange termijn meegewogen worden.

Status

De status van het WTPO is vastgesteld beleid van Gemeente Bronckhorst, Gemeente Doesburg, Gemeente Rheden en Waterschap Rijn en IJssel. Daarnaast heeft het voor de gemeenten een wettelijke status, omdat met het WTPO wordt voldaan aan de verplichting om een rioleringsplan vast te stellen (Wm art. 4.22). Naar verwachting verdwijnt of wijzigt deze planverplichting met de komst van de Omgevingswet. Het WTPO bevat bouwstenen voor de nieuwe planvormen, zoals de omgevingsvisie en het omgevingsplan met rioleringsprogramma. Voor het waterschap is het WTPO een aanvulling op en lokale uitwerking van het Waterbeheerplan 2016-2021.

Functies

Dit WTPO dient als:

- document waarmee wordt voldaan aan de wettelijke planverplichting (Wm art. 4.22);
- document voor besluitvorming over het water-, riolerings- en zuiveringsbeleid en lokale ambities;
- programma voor de periode 2018 t/m 2022;
- basis voor de financiële planning vanaf 2019;
- kader voor de uitvoering van het riolerings- en waterbeheer in de planperiode
- informatiebron voor inwoners en bedrijven, waarin is vastgelegd wat de gemeente doet en waarvoor inwoners en bedrijven zelf moeten zorgen;
- informatiebron voor projectontwikkelaars over lokale eisen zoals hemelwaterberging;
- bouwsteen voor het toekomstige omgevingsplan.

Projectorganisatie

Water en riolering zijn onderdeel van onze werk- en leefomgeving. Dit plan is dan ook afgestemd op de andere beleidsterreinen voor de werk-/leefomgeving en het beheer van de openbare ruimte. Vele medewerkers van gemeenten en waterschap hebben een bijdrage aan het plan geleverd. Om dit in goede banen te leiden is in groepen gewerkt:

- een werkgroep van water- en rioleringsmedewerkers zorgde voor de vakinhoudelijke ervaring en afstemming tussen de organisaties en afdelingen;
- een adviesgroep met beleidsmedewerkers van financiën, RO, wegen en groen zorgde voor

inbreng vanuit hun vakdisciplines en een bredere afweging van keuzes;
- een stuurgroep met de verantwoordelijke portefeuillehouders gaf richting en zorgde voor bestuurlijke afstemming binnen hun organisatie.

De deelnemers van deze groepen zijn vermeld in het colofon. In diverse werkbijeenkomsten en overleggen hebben zij gezamenlijk dit WTPO tot stand gebracht. Broks-Messelaar Consultancy verleende procesmatige en inhoudelijke ondersteuning.

Overlegpartners

Het WTPO is in concept voorgelegd aan de wettelijke overlegpartners die niet aan de projectorganisatie deelnamen. Dit zijn Waterschap Vallei en Veluwe, Rijkswaterstaat en Provincie Gelderland.

Zuiveringskring Olburgen

Bronckhorst, Doesburg en Rheden beslaan een gebied van 38.374 hectare met 50 kernen, de IJssel, vele beken, grachten, sloten, vijvers en meer dan 1000 km riolering waardoor het water naar de rioolwaterzuivering Olburgen stroomt. De gemeenten en het waterschap zorgen samen voor de riolering, de zuivering en het watersysteem.

Plangebied
Afvalwatersysteem
Riolering

Plangebied

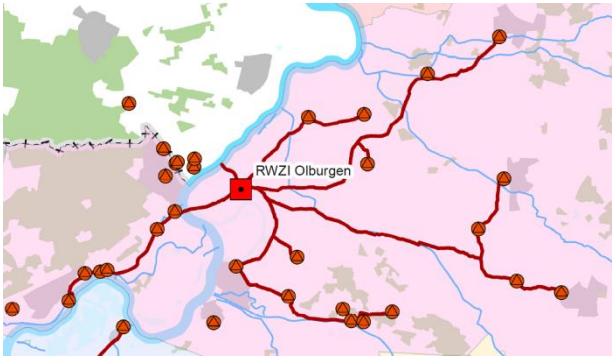
Het beleid en de maatregelen die in dit WTPO staan hebben betrekking op het plangebied. Dit is het gehele grondgebied van de gemeenten Bronckhorst, Doesburg en Rheden, plus het rioolgemaal en de persleiding van Angerlo die afvalwater afvoeren via de riolering van Doesburg.
Het plangebied ligt in het beheersgebied van WRIJ en voor een klein deel (Laag Soeren) in het beheersgebied van Waterschap Vallei en Veluwe.

In het plangebied liggen 50 kernen en buurtschappen. Dieren, Velp en Doesburg zijn de grootste kernen met samen circa 47.000 inwoners. Totaal wonen er ruim 90.000 mensen in het plangebied. Het grootste deel heeft een agrarisch karakter. In het westen ligt de IJssel met uiterwaarden en de hellingen van de Veluwezoom. Het plangebied omvat drie grondwaterbescher-mingsgebieden: Ellecom (gemeente Rheden), Dennenwater en ’t Klooster (gemeente Bronckhorst).

Afvalwatersysteem

Riolering en zuivering worden door verschillende organisaties beheerd, maar vormen samen één afvalwatersysteem. Het bestaat uit allerlei rioolstelsels, rioolgemalen, transportleidingen en de zuivering Olburgen.

Afvalwatersysteem versus plangebied
Een deel van kern Velp voert af naar rwzi Nieuwgraaf en valt daarmee buiten het afvalwatersysteem. Toch valt geheel Velp binnen het plangebied en de reikwijdte van dit WTPO, omdat het onderdeel is van de rioleringszorg van Gemeente Rheden. Hetzelfde geldt voor enkele kernen en gebieden in Gemeente Bronckhorst. Halle en het buitengebied van Zelhem noord-oost lozen op rwzi Varsseveld, buitengebied Eldrik loost op rwzi Wehl, buitengebied Vierakker loost op rwzi Zutphen, Varssel, Veldhoek en buitengebied Hengelo Oost lozen op rwzi Ruurlo. Deze kernen en gebieden liggen daarmee buiten het afvalwatersysteem Olburgen, maar vallen wel onder de rioleringszorg van Gemeente Bronckhorst en dit WTPO.



afbeelding 1 Transportsysteem Olburgen

Totaal telt de zuiveringskring Olburgen 66 bemalingsgebieden en tientallen drukriolerings-gebieden. Hiermee wordt elke dag ongeveer 12.500 m^3 afvalwater naar de rwzi afgevoerd. Dat is bij droog weer. Als het regent neemt de afvoer sterk toe, doordat ongeveer 90% van de afvoer afkomstig is van gemengd gerioleerde gebieden. Het rapportdeel voorzieningen bevat beknopte informatie over de rwzi Olburgen.

Riolering

Riolering is vrijwel onzichtbaar, maar is omvangrijk en vertegenwoordigt een groot kapitaal. De vervangingswaarde van de riolen is circa € 300 miljoen. Dat is nog exclusief pompen, gemalen, bassin, meetinstrumenten, elektronische apparatuur en infiltratievoorzieningen. Het spreekt voor zich dat dit kapitaal goed beheerd moet worden.

Overzicht voorzieningen

Zoals voorgeschreven in de Wet milieubeheer bevat dit plan een overzicht van de aanwezige voorzieningen (infrastructuur). De verwachte vervangingsjaren zijn aangegeven in de digitale kostendekkingsplannen en de achterliggende vervangingsplannen, die deels met asset management-methoden zijn opgesteld.

Het merendeel van het bebouwde gebied heeft gemengde riolering. De nieuwe woonwijken en bedrijventerreinen zijn meestal voorzien van een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel. Kenmerkend voor Olburgen is de omvang van de drukriolering in het buitengebied van Bronckhorst. Deze gemeente heeft meer dan 2000 pompunits, 88 gemalen, IBA’s en 577 km druk-/persleidingen.

Ontwikkelingen

Het stedelijk waterbeheer is volop in ontwikkeling. De klimaatverandering en de roep om doelmatigheid vragen om nieuwe werkwijzen. Alleen normgericht werken volstaat niet meer. Gemeenten en waterschappen werken norm-, effect- en kansgericht, aan een toekomstbestendig (afval)watersysteem, gebruikmakend van nieuwe inzichten en technieken en afgestemd op de stedelijke omgeving.

Doelmatigheid
Klimaatverandering
Integraal omgevingsbeleid
Nieuwe stoffen
Buitengebied
Grondwaterbeschermingsgebieden

Doelmatigheid

In Nederland stijgen de kosten van het riolerings-beheer, onder andere omdat de komende decennia veel geïnvesteerd moet worden in rioolvervanging en klimaatmaatregelen. Met het bestuursakkoord Water van 2011 is er een opgave om deze kostenstijging te beperken. Het water- en rioleringsbeheer moet doel-matiger, ofwel effectief en efficiënt. De focus ligt niet op het voldoen aan normen, maar op het efficiënt aanpakken van bestaande of dreigende problemen.

Klimaatverandering

De gemiddelde temperatuur in Nederland is sinds 1951 met 1,4 graden gestegen en zal deze eeuw verder toenemen. Het klimaat heeft grote invloed op het water- en rioleringsbeheer. In de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie hebben alle overheden samen de ambitie vastgelegd om Nederland voor 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. In de Nationale klimaatadaptatiestrategie “Aanpassen met ambitie” zijn de gevolgen van de verwachte klimaatverandering in beeld gebracht, en is aangegeven hoe Nederland zich kan aanpassen aan klimaatverandering. Gemeente Rheden heeft inmiddels een lokale uitwerking in de Agenda ruimtelijke klimaatadaptatie. En onlangs, op prinsjesdag 2017, is het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 verschenen. Hierin staat onder andere dat uiterlijk in 2019 de kwetsbaarheden geanalyseerd moeten worden in stresstesten.

Het regeerakkoord van oktober 2017 sluit aan bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten volgens het deltaplan.

Dat het klimaat verandert staat vast, maar het is nog onzeker hoeveel en hoe groot de effecten op het waterbeheer zullen zijn. Modern waterbeheer betekent omgaan met onzekerheid. In dit WTPO wordt uitgegaan van de KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland. Bij keuzes over investeringen in riolen gaat het WTPO uit van het extreme scenario 2085 W_H^{upper} (zie strategie voor Wateroverlast en klimaat).

Integraal omgevingsbeleid

Water en riolering zijn nodig om de (stedelijke) omgeving goed te laten functioneren. Andersom geldt dat aanpassingen in de stedelijke omgeving nodig zijn om de riolering en het watersysteem goed

te laten functioneren. Het klimaatbestendig maken van de riolering kan niet met alleen ondergrondse maatregelen. Kortom water en riolering zijn verweven met de (stedelijke) omgeving. Het is dan ook slimmer om keuzes en ontwerpen af te stemmen op (functies van) de omgeving als geheel. Met de invoering van de Omgevingswet wordt de regelgeving hierop aangepast. Vooruitlopend daarop gaat dit WTPO uit van de integrale benadering van de stedelijke omgeving.

Nieuwe stoffen

Een goed functionerende riolering en zuivering zorgen ervoor dat er niet teveel verontreinigingen in het oppervlaktewater of de grond terecht komen. Tot circa 2010 werd vooral gelet op nutriënten (zuurstofverbruik), metalen en bestrijdingsmiddelen, die de waterkwaliteit bedreigen. Pas recent is er aandacht voor stoffen die in zeer kleine hoeveelheden voorkomen, maar toch schadelijk zijn, zoals medicijnresten. In de afvalwaterketen moet rekening worden gehouden met deze nieuwe stoffen.

Buitengebied

Voor en rond de eeuwwisseling is veel drukriolering aangelegd om de percelen in het buitengebied op de riolering aan te sluiten. Naast de aanleg blijkt ook het beheer en onderhoud relatief duur, waardoor drukriolering in sommige situaties en gebieden niet de meest doelmatige oplossing is. Er is behoefte aan effectiever beheer en/of alternatieve oplossingen. Dit is een leerproces. Het onderzoek drukriolering geeft hiervoor aanknopingspunten en in het WTPO is rekening gehouden met verkennende acties.
De nieuwe inzichten worden ook toegepast bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied, zoals nieuwbouw op voorheen agrarische percelen. De nieuwbouw zal niet altijd op de (druk)riolering worden aangesloten. Per situatie wordt bezien wat de meest doelmatige oplossing is.

Grondwaterbeschermingsgebieden

Artikel 3.3.3.8 van de provinciale omgevingsverordening stelt eisen aan afvalwaterriolen in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit heeft gevolgen voor het rioleringsbeheer in de drie gebieden Ellecom, Dennenwater en ’t Klooster, waaronder frequente inspecties (≤ 1x/10jr) en snelle actie in geval van lekkage. Gemeente Rheden en Bronckhorst nemen de extra eisen op in hun rioleringsbeheer in deze gebieden. In Doesburg liggen geen grondwaterbeschermingsgebieden.

Visie

Gemeenten en waterschap hebben een gezamenlijke visie op de afvalwaterketen Olburgen. Het is de basis van dit WTPO. Er is gekozen voor duurzame oplossingen om het afvalwatersysteem toekomstbestendig te maken.

Speerpunten

Duurzaam én doelmatig

Uitwerking

Speerpunten

De visie op de afvalwaterketen geeft drie (maatschappelijke) opgaven voor de komende decennia. Dit zijn:

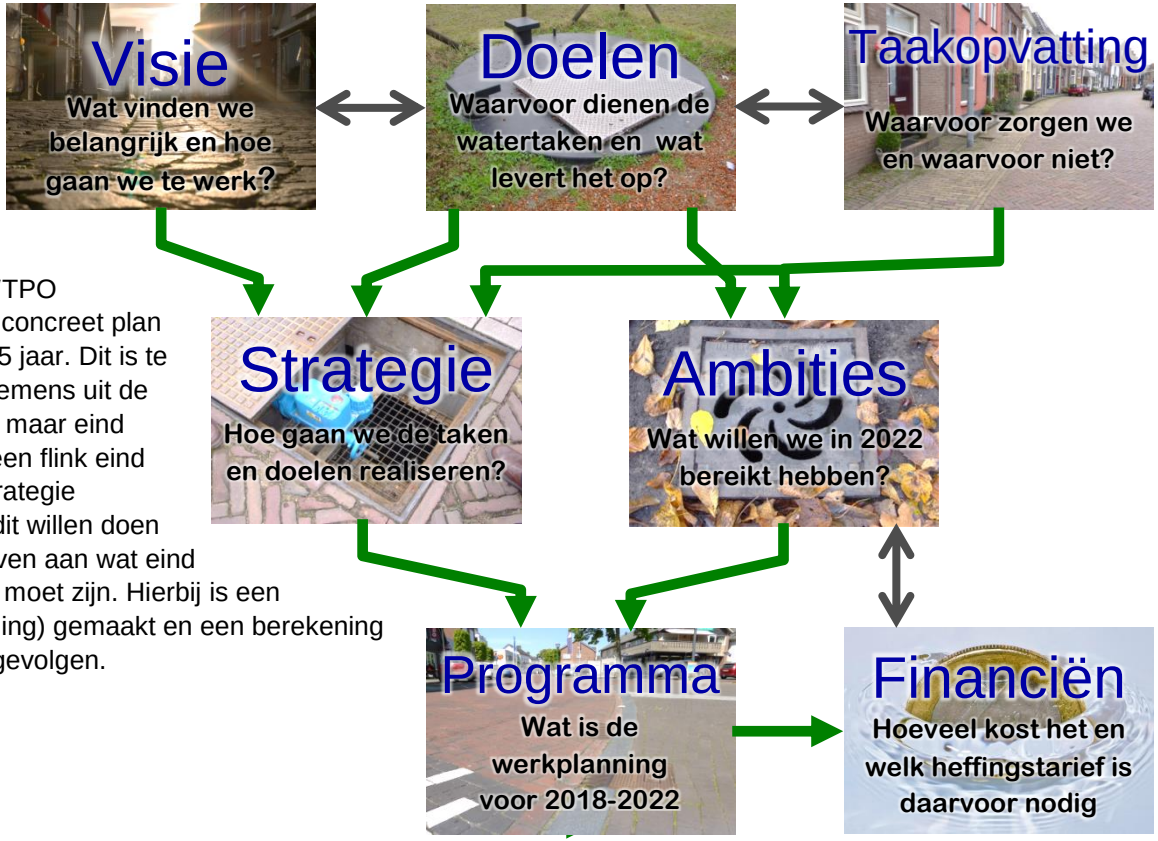
- Klimaatadaptatie;
- Duurzaamheid en innovatie;
- Aanvaardbare lokale lasten.

Door de klimaatverandering zijn er meer extreme regenbuien, (te) droge of juist (te) natte periodes en hittestress in stedelijk gebied. De schadelijke gevolgen gaan we beperken. Uitgangspunt hierbij is het zoveel mogelijk scheiden van waterstromen, ofwel het regenwater van de riolering afkoppelen. We willen de afvalwaterketen ook op andere manier verduurzamen, zoals het energieverbruik verminderen en grondstoffen terugwinnen. Mede door de klimaatverandering zullen de kosten van het water- en rioleringsbeheer (in heel Nederland) stijgen. We willen die kostenstijging beperken, ofwel 'minder meerkosten'. De tarieven van de rioolheffing en zuiveringsheffing moeten aanvaardbaar blijven, hetgeen we mede door samenwerking willen bereiken.

afbeelding 2 "Trends en ontwikkelingen" uit Visiedocument

Duurzaam én doelmatig

Met de visie op de afvalwaterketen is gekozen voor duurzame oplossingen, zoals het scheiden van vuil en schoonwater en het sluiten van kringlopen (terugwinnen en hergebruiken van water, energie en grondstoffen). De keuze voor duurzaamheid komt terug in de strategie en maatregelen van dit WTPO. Tegelijkertijd ligt er een opgave om dit doelmatig te doen. Daarom wordt altijd gelet op het effect en de kosten van maatregelen.



Uitwerking

De visie is in dit WTPO uitgewerkt tot een concreet plan voor de komende 5 jaar. Dit is te kort om alle voornemens uit de visie te realiseren, maar eind 2022 moeten we een flink eind op weg zijn. De strategie beschrijft hoe we dit willen doen en de ambities geven aan wat eind 2022 gerealiseerd moet zijn. Hierbij is een programma (planning) gemaakt en een berekening van de financiële gevolgen.

Doelen

In dit rapportdeel staan de algemene doelen voor de afvalwaterketen. Deze doelen zijn niet gebonden aan een planperiode, maar gelden voor de lange termijn. De strategie, ambities en het uitvoeringsprogramma die verderop in het plan staan, zijn allemaal gericht op het realiseren of zekerstellen van de lange termijn doelen.

Werk- en leefomgeving
Volksgezondheid
Dienstverlening
Randvoorwaarden

Werk- en leefomgeving

Water en riolering zijn verweven met onze omgeving. We hebben de openbare ruimte nodig voor een goed, toekomstbestendig stedelijk waterbeheer. Anderzijds zijn water en riolering nodig om de omgeving goed te laten functioneren. Daar doen we het voor. De afvalwaterketen moet bijdragen aan een goede, schone en prettige werk- en leefomgeving.

Volksgezondheid

Het belangrijkste doel van de afvalwaterzorg is de volksgezondheid. Met de komst van de riolering is de levensverwachting van Nederlanders sterk verhoogd. Dit moet gewaarborgd blijven.

Dienstverlening

Uiteindelijk zijn het de bewoners en bedrijven die baat hebben bij een goede afvalwaterketen. Zij zijn de ‘klanten’ die bediend worden. We leveren een schone en prettige werk-/leefomgeving, afvoer en verwerking van afvalwater, veiligheid en een ‘loket’ voor vragen, meldingen en vergunningen. Andersom gaat de gemeente ook om medewerking en inzet van bewoners vragen, bijvoorbeeld bij het afkoppelen van regenwater.

In het waterbeheerplan van het waterschap zijn de doelen voor de afvalwaterketen in 2016-2021:

- *Een effectieve en efficiënte behandeling van afvalwater voor een bijdrage aan een goede volksgezondheid en een schoon watersysteem.*
- *Een effectieve en efficiënte (afval)waterketen door partnerschappen met gemeenten en andere partijen.*
- *Het leveren van een bijdrage aan een meer circulaire economie door samen met bedrijven en andere partners te werken aan het terugwinnen van energie en grondstoffen uit afvalwater.*

Randvoorwaarden

Het bereiken van bovenstaande doelen mag niet ten kosten van alles gaan. Randvoorwaarden zijn doelmatigheid, beperken van nadelige gevolgen voor het milieu (lokaal en regionaal) en het sluiten van kringlopen van grondstoffen en energie (wereldwijd).

Doelmatigheid

De zorg voor de afvalwaterketen is doelmatig als de doelen worden gerealiseerd tegen minimale kosten. In het stedelijk waterbeheer moet dit worden beschouwd over lange termijn, vanwege de lange levensduur van investeringen. Het doel is:

- zo laag mogelijke kosten over lange termijn
- en aanvaardbare lokale lasten op korte termijn.

Beperken nadelige gevolgen voor het milieu (lokaal en regionaal)

De afvalwaterketen mag niet te veel nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Dit betreft met name de bodem, het grondwater en de oppervlaktewateren. Een voorbeeld is verontreiniging van open water door overstortingen vanuit gemengde rioolstelsels. Tot de doelen van de afvalwaterketen behoren:

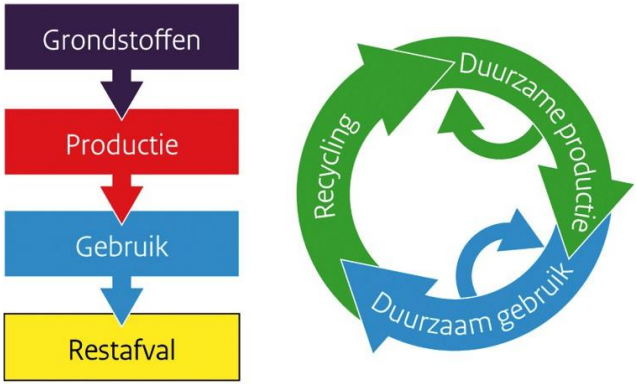
- niet overmatig verontreinigen van bodem en oppervlaktewater
- voorkomen van verdroging.

Sluiten van kringlopen (wereldwijd)

Het waterschap en alle drie gemeenten voeren een duurzaamheidsbeleid met betrekking tot klimaat en grondstoffen. De afvalwaterketen vergt grondstoffen en veroorzaakt CO_2-uitstoot, maar biedt ook kansen voor (terug)winning van grondstoffen en energie. Op termijn kunnen we evenveel (terug)winnen als we gebruiken en misschien zelfs meer. Dit behoort tot de lange termijn doelen van de afvalwaterketen:

- geen netto grondstofverbruik, door hergebruik en terugwinning (circulaire economie)
- geen netto uitstoot van broeikasgassen (klimaatmitigatie)

Het opwekken van energie en verminderen van het verbruik is geen doel op zich, maar wel een middel om het grondstofverbruik en de CO_2-uitstoot te verminderen.



afbeelding 3 Lineaire versus circulaire economie

Taakopvatting

Gemeenten en waterschappen hebben wettelijke zorgtaken voor water en riolering. Daarbij is er enige keuzevrijheid en ruimte voor afstemming op de lokale situatie. In dit rapportdeel staat waarvoor de gemeente en het waterschap zorgen en waarvoor bewoners en bedrijven zelf verantwoordelijk zijn.

Stedelijk afvalwater
Bedrijfsafvalwater
Hemelwater
Grondwater
Aanspreekpunt

Stedelijk afvalwater

Binnen de bebouwde kom zorgt de gemeente voor het inzamelen en afvoeren van stedelijk afvalwater vanaf de perceelgrens. In het buitengebied doet de gemeente dit voor zover het doelmatig is. Het waterschap zorgt voor zuivering van het stedelijk afvalwater dat via de gemeentelijke riolering wordt aangevoerd.

Uitzonderingen vanwege doelmatigheid

- In delen van het buitengebied waar geen riolering ligt, is het niet altijd doelmatig dat de gemeente voor het afvalwater zorgt. In die gevallen is de gemeente ontheven van de zorgplicht en hebben de bewoners of eigenaren een eigen afvalwatervoorziening, zoals een IBA. In heel Doesburg is er slechts één IBA. De IBA's van bewoners kunnen gehandhaafd blijven. Dit kan veranderen als de gemeente daar riolering of andere afvalwatervoorzieningen aanlegt, maar daar zijn geen plannen voor.
- In de toekomst ontstaan wellicht meer (wettelijke) mogelijkheden voor particuliere afvalwatervoorzieningen, bijvoorbeeld op plaatsen waar drukriolering niet (meer) doelmatig is. In dat geval kunnen de gemeente en eigenaren afspraken maken over particuliere afvalwatervoorzieningen, voor zover dit volgens (toekomstige) wetgeving is toegestaan.

Bedrijfsafvalwater

Bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor verwerking van het bedrijfsafvalwater. Het waterschap zorgt voor zuivering van het bedrijfsafvalwater dat via de riolering wordt aangevoerd, waarbij er een zuiveringsheffing wordt opgelegd aan de bedrijven die afhankelijk is van de hoeveelheid en samenstelling van het geloosde bedrijfsafvalwater.

Hemelwater

De gemeente zorgt voor het inzamelen en verwerken van hemelwater, voor zover het niet redelijk is dat bewoners en bedrijven dit zelf doen. Globaal betekent dit dat de gemeente in stedelijk gebied zorgt voor de afvoer van hemelwater van bestaande verhardingen en bouwwerken, vanaf de perceelgrens. Uitzondering zijn bedrijfspercelen vanaf 10.000 m^2.
Bij nieuwbouw moeten bewoners of eigenaren zorgen voor een regenwaterberging (en infiltratie) op eigen terrein. Deze berging moet voldoende groot zijn. Bij nieuwbouw zorgt de gemeente alleen voor

het teveel aan water dat bij grote buien niet in de berging past (piekafvoer).
In het buitengebied en bij bedrijfspercelen vanaf 10.000 m^2 wordt geen hemelwater ingezameld. Hier moeten bewoners of eigenaren zelf het hemelwater verwerken.

Uit voorgaande alinea blijkt dat de gemeente lang niet in alle gevallen voor het hemelwater zorgt. Wat bewoners en bedrijven zelf moeten doen is afhankelijk van het gebied, bouwjaar, soort perceel en het type rioolstelsel. De details staan bij de informatie voor bewoners en informatie voor bedrijven. Hier is ook aangegeven hoe bewoners het hemelwater moeten aanbieden op de perceelgrens.

Het waterschap zorgt voor zuivering van hemelwater dat, gemengd met vuil water, via de gemeentelijke riolering wordt aangevoerd. Dit gebeurt zolang het voor de gemeente nog niet mogelijk of doelmatig is om het schone hemelwater gescheiden in te zamelen.

Wateroverlast

Bij het afvoeren en verwerken van hemelwater zorgt de gemeente er ook voor dat de kans op wateroverlast klein blijft. Bij streefwaarden wateroverlast staat hoever de gemeente de risico's wil verminderen.

Grondwater

De gemeente neemt maatregelen tegen grondwateroverlast, als

- er structurele overlast is door de grondwaterstand,
- die met maatregelen in openbaar gebied verholpen of verminderd worden
- en deze maatregelen doelmatig zijn.

De grondwatertaak betekent niet dat de gemeente voor een bepaalde grondwaterstand zorgt. Het gaat om maatregelen tegen overlast door grondwater. En soms kan de overlast niet met doelmatige maatregelen in het openbare gebied mogelijk worden opgelost. Wat precies wordt verstaan onder structureel en doelmatig is beschreven bij de informatie voor bewoners.

Aanspreekpunt

Inwoners en bedrijven kunnen met al hun vragen, aanvragen en meldingen bij de gemeente terecht, uitgezonderd vragen over de diensten van het drinkwaterbedrijf. Gemeenten en waterschap werken

samen bij de behandeling van de (aan)vragen. Voor vragen over waterkwaliteit, zuivering, peilbeheer en waterkeringen kunnen bewoners en bedrijven ook direct contact opnemen met het waterschap.

Strategie

De strategie geeft aan hoe de taken en doelen gerealiseerd worden. Gemeenten en waterschap kiezen voor een duurzame aanpak, waarbij de werkwijzen betaalbaar, uitvoerbaar en effectief zijn. Samenwerking is vereist, zowel tussen overheden als met bewoners en bedrijven.

Algemeen
Wateroverlast en klimaat
Afkoppelen
Samenwerken
Communiceren
Kringlopen sluiten
Beheer van de infrastructuur
Stedelijk oppervlaktewater

Algemeen

Zoals vermeld in de visie gaan we de opgaven te lijf met een "*integrale en gebiedsgerichte aanpak geborgd in de gemeentelijke omgevingsvisies, actief burgerschap en organisatieontwikkeling*". Dit moet leiden tot een duurzame, klimaatbestendige waterketen en zoveel mogelijk gesloten kringlopen op het gebied van water, energie en grondstoffen.

Om dit te realiseren worden bij het water- en rioleringsbeheer de volgende gidsprincipes gehanteerd:

- We werken norm-, effect- en kansgericht.
  Waar nodig voldoen we aan minimum eisen. Bij investeringskeuzes wegen we het effect en de kosten (zie ook Beheer van de infrastructuur). Daarnaast maken we gebruik van kansen om dingen te realiseren die anders (voor lange tijd) niet gerealiseerd kunnen worden.
- Niet afwentelen
  Indien mogelijk en doelmatig lossen we problemen direct op, zo dicht mogelijk bij de bron. We willen (water)problemen niet afwentelen op benedenstroomse gebied of toekomstige generaties.
- Voorkomen, scheiden, zuiveren
  We proberen te voorkomen dat vuil water ontstaat en als dat niet haalbaar is houden we het vuil en schoon water gescheiden. Pas in laatste instantie kiezen we voor het zuiveren van gemengd water.
- Gebruiken, vasthouden, bergen, afvoeren
  Regenwater wordt zoveel mogelijk lokaal (her)gebruikt of in de bodem geïnfiltreerd. Voor zover dat niet haalbaar is wordt het lokaal geborgen en pas in laatste instantie (vertraagd) afgevoerd.

Bij projecten wordt een duurzaamheidsscan gedaan om na te gaan hoe het project op een doelmatige manier kan bijdragen aan de duurzaamheid van het afvalwatersysteem en de (stedelijke) omgeving.

Berging

Conform de principes " niet afwentelen" en de trits "vasthouden-bergen-afvoeren" moet bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voor waterberging worden gezorgd. Om het watersysteem klimaatbestendig te maken is veel berging nodig. Dit hoeft echter niet helemaal op de woon- en bedrijfspercelen. Ook de riolering, het stedelijk water en retentiegebieden dragen bij aan de berging van water. In de planperiode gaan gemeenten en waterschap samen

onderzoeken wat doelmatig is en hoe de berging het best verdeeld kan worden. Dit wordt ook afgestemd op de resultaten van de stresstest van het Deltaplan ruimtelijke adaptatie.

Strategie van het AWT
U kunt meer lezen over de strategie van het afvalwaterteam in de notitie Klimaatstrategie en de notitie Duurzaamheid en innovatie. Hier onderbouwt het AWT de stap van visie naar strategie en aanpak

Wateroverlast en klimaat

Met de verdergaande klimaatverandering nemen de risico's op wateroverlast toe. De strategie voor het inperken van de risico's op middellange termijn bestaat uit de volgende punten:

- Onderscheid tussen hinder, overlast en schade en duidelijke communicatie hierover met bewoners en bedrijven;
- Werken aan acceptatie van hinder, beperken van overlast en voorkomen van schade;
- Risico's verminderen, onder andere door het afkoppelen van verharde oppervlakken;
- Gevolgen van 'water-op-straat' verminderen door het water bovengronds naar onschadelijke locaties te leiden.

Voor de lange termijn is meer nodig en klimaatverandering heeft meer gevolgen dan alleen wateroverlast. Het is onzeker hoe ver de klimaatverandering doorzet en hoe groot de gevolgen zullen zijn. Om deze onzekerheden te kunnen managen, hanteren we een flexibele en robuuste aanpak. We nemen maatregelen die juist nu uitgevoerd moeten of kunnen worden. Denk bijvoorbeeld aan ingrepen die alleen mogelijk zijn bij de aanleg van een wijk. Maatregelen die ook later mogelijk zijn, nemen we (pas) op het moment dat het nodig is.

Gemeenten en waterschap werken deze aanpak samen uit in een klimaatstrategie. Dit gebeurt mede op basis van dit WTPO en het klimaatbeleid van Rheden en het waterschap (klimaataanpak 2016-2020).

Deltaplan – versnelling klimaatbeleid
Op Prinsjesdag 2017 is het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gelanceerd. Van gemeenten wordt verwacht dat zij hun kwetsbaarheid bij extreem weer in beeld brengen. Uiterlijk in 2020 moeten zij een klimaatbeleid hebben, opdat Nederland in 2050 klimaatbestendig is.

Het is nog onzeker hoe snel de klimaatverandering zal verlopen en groot de gevolgen voor het water- en rioleringsbeheer zullen zijn. In dit WTPO kiezen we

ervoor om uit te gaan van het klimaatscenario 2085 W_H^{upper}. Deze keuze kan bijgesteld worden als in de toekomst de kennis over de klimaateffecten toeneemt. Ook is het mogelijk dat uitgangspunten worden bijgesteld naar aanleiding van de nationale ‘standaard gebeurtenissen’ die voor de stresstesten worden ontwikkeld.

Scenario 2085 W_H^{upper}

Het KNMI heeft klimaatscenario’s opgesteld voor 2050 en 2085. Riolen hebben een lange levensduur en bij aanleg moet rekening worden gehouden met de omstandigheden over 60 à 80 jaar. Daarom wordt gekeken naar de scenario’s per 2085. En omdat de waargenomen klimaatverandering tot op heden aan de bovenkant van de voorspellingen ligt, is gekozen voor het scenario W_H^{upper}. De afkorting W_H staat voor warm (+3,5 °C) met hoge waarde voor verandering van het luchtstromingspatroon. “Upper” is de bovenkant van de voorspelling voor neerslaghoeveelheden in ‘korte’ buien. De $_H$ moet niet worden verward met de regio H van de regimes L, G, H en H+. Olburgen ligt in de regio G (gemiddeld).

1980 2014 2050 2085

afbeelding 4 Bandbreedte klimaatscenario’s

Afkoppelen

Afkoppelen draagt bij aan meerdere doelen. Het helpt tegen wateroverlast en verdroging, is energie-besparend, bespaart zuiveringskosten en het schept mogelijkheden voor het lokaal benutten van regenwater. Maar afkoppelen in bestaand gebied vergt substantiële investeringen. De strategie is om afkoppelen te combineren met andere werken. Alle kansen die zich voordoen gebruiken we om regen-water af te koppelen van gemengde riolering, mits dit doelmatig kan. Bij afkoppelprojecten in 2018 t/m 2022 wordt de voorzijde van woningen meegenomen, op kosten van de gemeente. In het hoofdstuk ambities staat een toelichting op de stand van zaken van het afkoppelen.

Samenwerken

We gaan samenwerken omdat dit nodig en voordelig is. Niet alleen onderling, maar ook met andere organisaties, bewoners en bedrijven.

Samenwerken in het waterteam

De zuivering en de riolering van de drie gemeenten vormen samen één afvalwatersysteem, dat we beter kunnen beheren als we samenwerken. Binnen de zuiveringskring Olburgen zullen gemeenten en waterschap hun samenwerking voortzetten en op onderdelen intensiveren. Het afvalwatersysteem raakt het oppervlaktewater (watersysteem) en onze hele fysieke leefomgeving. Het wordt steeds duidelijker dat we integraal moeten denken en van elkaar en met elkaar moeten leren. Voor de klimaatopgaven (wateroverlast, droogte en hitte) hebben we meer integrale oplossingen nodig. We gaan deze uitdagingen samen aan en betrekken daarbij de disciplines die onze fysieke leefomgeving bepalen, zoals water, ruimtelijke ordening, wegen en groen.

Samenwerking tussen organisaties

De gemeenten en het waterschap werken ook samen in regioverband, om kennis op te doen (gezamenlijke onderzoeken) en om effectiever en efficiënter te werken, zoals bij het regionaal meetsysteem. Ook onderzoeksinstellingen, onderwijs en ondernemers komen in aanmerking voor samenwerking, vooral als dat tot innovatie leidt. Samen met de overheid worden deze organisaties de 4 O’s genoemd.

Samen met bewoners en bedrijven

Een speerpunt van dit plan is om intensiever samen te werken met bewoners en bedrijven. Bij projecten die veel invloed hebben op de openbare ruimte, laten we bewoners en/of bedrijven participeren in het ontwerp en informeren we hen over de uitvoering. Zij krijgen ook informatie over de werking en het goed gebruiken van de water- en rioleringsvoorzieningen. Naast dit alles willen we dat bewoners en bedrijven actief bijdragen aan het verduurzamen van het water- en rioleringssysteem. De medewerking en inzet van bewoners is essentieel, omdat een groot deel van het verhard oppervlak op particuliere percelen ligt. Bewoners kunnen helpen door verhardingen van de riolering af te koppelen en hun tuin te vergroenen. Bij afkoppelprojecten in de planperiode 2018-2022 neemt de gemeente ook particuliere verhardingen mee aan de voorzijde van woningen, voor zover dit doelmatig kan. Tot en met 2022 gebeurt dit op kosten van de gemeente.

In de toekomst liggen er mogelijk kansen om bewoners of bedrijven te betrekken bij het verwerken van afvalwater in het buitengebied. In sommige gevallen zijn alternatieven voor drukriolering doelmatiger. Voor zover wetgeving dit toelaat, wil de gemeente experimenteren met particuliere voorzieningen, als dat doelmatiger is dan de gemeentelijke drukriolering.

Bewonersinitiatief

Ook bewoners kunnen initiatief nemen om de regenwateropvang te verbeteren of voorzieningen te beheren. Als het enigszins mogelijk is, werken gemeente mee ("*Ja, tenzij*") en soms kan ondersteuning worden geboden. Voorbeelden van bewonersinitiatieven zijn het adopteren van wadi's en het afkoppelen van een schooldak.

Communiceren

Meer communicatie is nodig om de samenwerking met bewoners en bedrijven van de grond te krijgen. De strategie hierbij is specifieke communicatie. Dit wil zeggen communicatie bij gebeurtenissen en in projecten, op wijk- of straatniveau. De gemeente gaat bewoners benaderen op het moment dat dat voor hen relevant is. Bijvoorbeeld:

- Voor een afkoppelproject bewoners vragen om mee te doen;
- Bij afronding bewoners voorlichten over goed gebruik van regenwatervoorzieningen;
- Bij hevige neerslag bewoners informeren over de risico's en het wateroverlastbeleid.

We willen ook dat bewoners de gemeente en het waterschap informeren. Het helpt als bewoners problemen melden of bijvoorbeeld foto's en filmpjes sturen van wateroverlast in hun straat.

Participatie

De hiervoor beschreven samenwerking en communicatie is gericht op water en afkoppelen. Daarnaast hebben de gemeenten een participatie-beleid voor projecten met impact op de openbare ruimte. Dit is breder dan alleen water. Bewoners kunnen actief participeren in het ontwerp en bij de uitvoering. Afhankelijk van het project varieert dit van 'informeren' (bijvoorbeeld bij herstelwerkzaamheden) tot en met 'coproduceren' (bijvoorbeeld bij herinrichtingen). In het laatste geval

bepalen bewoners samen met de gemeente wat er gaat gebeuren en hoe het wordt uitgevoerd.

Kringlopen sluiten

We kunnen de afvalwaterketen verduurzamen door water, grondstoffen en energie terug te winnen en te (her)gebruiken. Ofwel het sluiten van kringlopen. De strategie is om kansen op te zoeken en te benutten voor (her)gebruik van effluent en regenwater en voor winning van energie uit afvalwater, zon en wind. Hiermee werken we aan onze doelen “geen netto grondstofverbruik” (circulaire economie) en “geen netto uitstoot van broeikasgassen” (klimaatmitigatie). We gaan verder met de (terug)winning van grondstoffen en energie op de rwzi en onderzoeken welke mogelijkheden er zijn in/om de rioolstelsels.

Beheer van de infrastructuur

Vervangingsinvesteringen vormen de grootste kostenpost van de watertaken. We kunnen kosten besparen en de kwaliteit verbeteren met een slimme, mede op risico’s gebaseerde, vervangingsstrategie op basis van goede informatie over de technische staat van riolen, transportleidingen en andere voorzieningen. Ofwel, met rationeel beheer zoeken we naar het optimum van prestaties en kosten.

In de komende planperiode gaan we de rioleringsbeheergegevens optimaliseren en vervolgens een vorm van risicogestuurd beheer toepassen voor de Doesburgse riolering.

Stedelijk oppervlaktewater

De waterkwaliteit van (stedelijke) oppervlaktewateren is van veel factoren afhankelijk, die voor een groot deel buiten de afvalwaterketen liggen. Maar er liggen wel relaties. Regenwater dat afstroomt van verhardingen en lozingen van riooloverstorten en regenwaterriolen kunnen waterkwaliteit beïnvloeden.

Het waterschap gaat samen met de gemeenten de gewenste ‘basiskwaliteit’ van de stadswateren bepalen. Om de kwaliteit (waar nodig) te verbeteren volgt het waterschap twee sporen:

- het huidige waterkwaliteitsspoor gaat integraal onderdeel uit maken van het stedelijk waterbeheer.
- een doorlopende werklijst van projecten, gericht op de verbetering van de stedelijk waterkwaliteit, met daarin de prioritaire en urgente knelpunten, met ruimte voor innovatieve oplossingen.

Onderhoud stedelijk water

Het waterschap stemt het onderhoud af op de functie en de betekenis van het water voor de omgeving. Samen met de gemeenten worden streefbeelden opgesteld of geactualiseerd, met onderscheid in basiswater, natuurwater, kijkwater en gebruikswater (waaronder viswater).

Ambities

De doelen in dit WTPO zijn algemeen en gelden voor de lange termijn. De ambities geven aan wat de gemeenten en het waterschap in de komende planperiode willen bereiken. Hoe ver zijn we eind 2022. Dit zijn concrete voornemens die achteraf getoetst kunnen worden.

Varianten
Voor dit WTPO zijn meerdere varianten bekeken, die verschillen in ambitieniveau. Dit rapport beschrijft de voorkeursvariant. Alternatieven zijn vermeld in de raadsvoorstellen behorende bij dit WTPO.

Wateroverlast
Afkoppelen
Communicatie
Kringlopen sluiten
Beheer van de infrastructuur
Kosten

Wateroverlast

Eind 2022 …

- weten bewoners en bedrijven dat hinder door water-op-straat kan voorkomen en dat de gemeente zich richt op het beperken van overlast en schade.
- is bekend welke locaties een verhoogd risico op waterlast hebben.
- is in beeld waar ruimte en kansen zijn (of komen) voor opvang van water (waterkansenkaart).
- zijn er maatregelen genomen om de wateroverlastrisico's op de meest kwetsbare locaties te beperken.
- is de afkoppelambitie voor 2022 gerealiseerd.
- zijn de streefwaarden in dit WTPO voor waterhinder, -overlast en schade afgestemd op de stresstesten en zonodig bijgesteld.

Streefwaarden wateroverlast

Het streven is om, ook op lange termijn, de risico's op wateroverlast beperkt te houden. We leggen de ambitie vast in streefwaarden, die aangeven tot hoever we de risico's willen verminderen. Daarbij maken we onderscheid in hinder, overlast en schade.

De strategie is "hinder accepteren, overlast beperken en schade voorkomen". We accepteren dat het (regen)water af en toe **hinder** veroorzaakt. Door de klimaatverandering kan dit in de toekomst vaker voorkomen. Bij intense regenbuien kan overlast ontstaan. We willen de ernst en frequentie van overlast beperken tot een acceptabel risico. Als het nog harder regent (extreme buien) dan kan het water schade veroorzaken. Schade willen we voorkomen, maar we kunnen het niet uitsluiten.

Wat is hinder, overlast en schade?
Bij hinder moet u denken aan hier en daar grote en diepe plassen, die binnen 1 uur na een regenbui verdwijnen. Het verkeer ondervindt hinder, maar de wegen blijven begaanbaar. We spreken van overlast als het water in delen van de straat tot de bovenkant van trottoirbanden blijft staan (±15 cm) en dit 1 tot 1½ uur blijft staan. Wegen zijn nog berijdbaar, maar moeilijker en alleen langzaam, mede vanwege risico op losgekomen putdeksels.
Als het water nog langer blijft staan of tuinen, bijgebouwen of zelfs woningen instroomt, dan is er schade. Wegen zijn dan niet meer veilig te gebruiken.

Dit WTPO bevat een voorlopige streefwaardentabel. Deze tabel geeft aan tot hoe ver we de risico's willen verminderen. De risico's zijn uitgedrukt in de kans dat een bewoner in een willekeurig jaar te maken krijgt met hinder, overlast of schade. De essentie is dat we aan de streefwaarden blijven voldoen, ook als in de toekomst de buien heviger worden door de klimaatverandering. Bij de stresstesten in 2018-2019

bekijken we of bijstellingen nodig zijn, uit oogpunt van haalbaarheid en afstemming op de nationale richtlijnen die voor de stresstesten ontwikkeld worden.

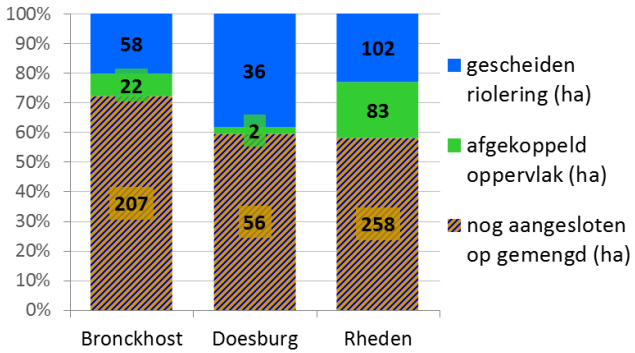
Als een locatie niet voldoet aan de streefwaarden, dan worden niet meteen maatregelen genomen. De afweging of en welke maatregelen wenselijk zijn, is afhankelijk van allerlei factoren, zoals de ernst, risico's, kosten, combinatiemogelijkheden, geplande projecten, toestand van de riolen en de weg.

Afkoppelen

Het karakter van het bebouwd gebied is verschillend in de drie gemeenten en daarmee ook de mogelijkheden voor afkoppelen. Alle drie gemeenten werken aan afkoppelen tegen wateroverlast en uit oogpunt van duurzaamheid, maar ieder heeft een eigen ambitie en aanpak.

Stand van zaken

Een deel van de riolering is gescheiden aangelegd en de gemeenten zijn al ruim een decennia bezig met afkoppelen. Grofweg driekwart van het oppervlak is nog op gemengde riolering aangesloten. De stand van zaken per 2017 is als volgt:



afbeelding 5 Stand van zaken afkoppelen

In het klimaatscenario 2085 W_H^{upper} nemen neerslaghoeveelheden bij extreme buien toe met 30 à 40%. Om dit geheel met afkoppelen te compenseren zou 23 à 29% van het huidig aangesloten oppervlak afgekoppeld moeten worden. Daarbij komt het compenseren van toenemende (tuin)verhardingen in bebouwd gebied. Ofwel, om de klimaatverandering geheel met afkoppelen op te vangen, moet tussen nu en 2085 circa 30% worden afgekoppeld. Dit komt overeen met 4,4% per jaar.

Doesburg

De insteek is om een hemelwaterinfrastructuur in de dichtbebouwde kern te realiseren. Hiermee wordt het mogelijk om straten en de voorzijde van woningen af te koppelen. Uiteindelijk wordt zoveel afgekoppeld dat voldaan wordt aan de streefwaarden

wateroverlast (bij te stellen naar gelang de klimaatontwikkeling).

In 2018 t/m 2022 is

- een hemelwaterstructuurplan voor de kern Doesburg gemaakt;
- is begonnen met de aanleg van het eerste deel van deze hemelwaterstructuur ('blauwe ader') en afkoppelen van aanliggende oppervlakken.

Rioolvreemd water

Naast het afval- en regenwater wordt de riolering en zuivering belast met drainage- en bronneringswater en grondwater dat lekke riolen instroomt. Hiervoor wordt de verzamelterm ' rioolveemd water' gebruikt, omdat dit water niet in de riolering thuis hoort. In het afvalwatersysteem Olburgen is dit slechts 4%. Waterschap en gemeenten willen dit laag houden.

Communicatie

In 2018 t/m 2022 …

- hebben omwonenden kunnen participeren in (het ontwerp van) projecten met een grote impact op de openbare ruimte;
- hebben gemeenten en waterschap gecommuniceerd met bewoners en bedrijven over water en riolering, met gelijkluidende kernboodschap en eenduidig taal- en beeldgebruik
  en daarbij is ook het onderscheid tussen waterhinder, -overlast en -schade onder de aandacht gebracht;
- zijn bij de afkoppelprojecten bewoners geïnformeerd over goed gebruik van de hemelwatervoorzieningen en zijn bewoners gevraagd naar hun opmerkingen, verbeterpunten en ideeën.
- is mede door goed communiceren bij de afkoppelprojecten, langs de nieuwe hemelwaterstructuur in het centrum, ook de voorzijde van aanliggende percelen afgekoppeld;

Kringlopen sluiten

Eind 2022 …

- hebben gemeenten hun afkoppelambitie voor 2022 gerealiseerd.
- zijn de mogelijkheden onderzocht en/of project uitgevoerd voor hergebruik van het effluent van rwzi Olburgen.
- is onderzocht of en waar er in de riolerings-gebieden kansen liggen voor (terug)winning en/of besparing van water, energie en grondstoffen.

- is de (terug)winning van energie en grondstoffen op rwzi Olburgen voortgezet.

Eind 2025 …

- heeft het waterschap haar ambitie ‘energieneutraal’ gerealiseerd. Dit betekent dat het waterschap, over het hele beheersgebied gezien, evenveel of meer energie produceert dan verbruikt.

Energie- en grondstoffenfabriek
Rwzi Olburgen heeft de eerste Nederlandse energie fabriek, waarmee energie uit het afvalwater wordt gewonnen. Tevens heeft de rwzi een grondstoffenfabriek waar struviet wordt gemaakt (een grondstof voor kunstmest of de fosfaatverwerkende industrie). In de komende jaren wordt de energieopwekking uitgebreid met zonnepanelen. In het plaatje hiernaast zijn in blauw mogelijke oppervlakken voor zonnepanelen aangegeven (bron: concept Quickscan Kansen zonne-energie projecten).

Beheer van de infrastructuur

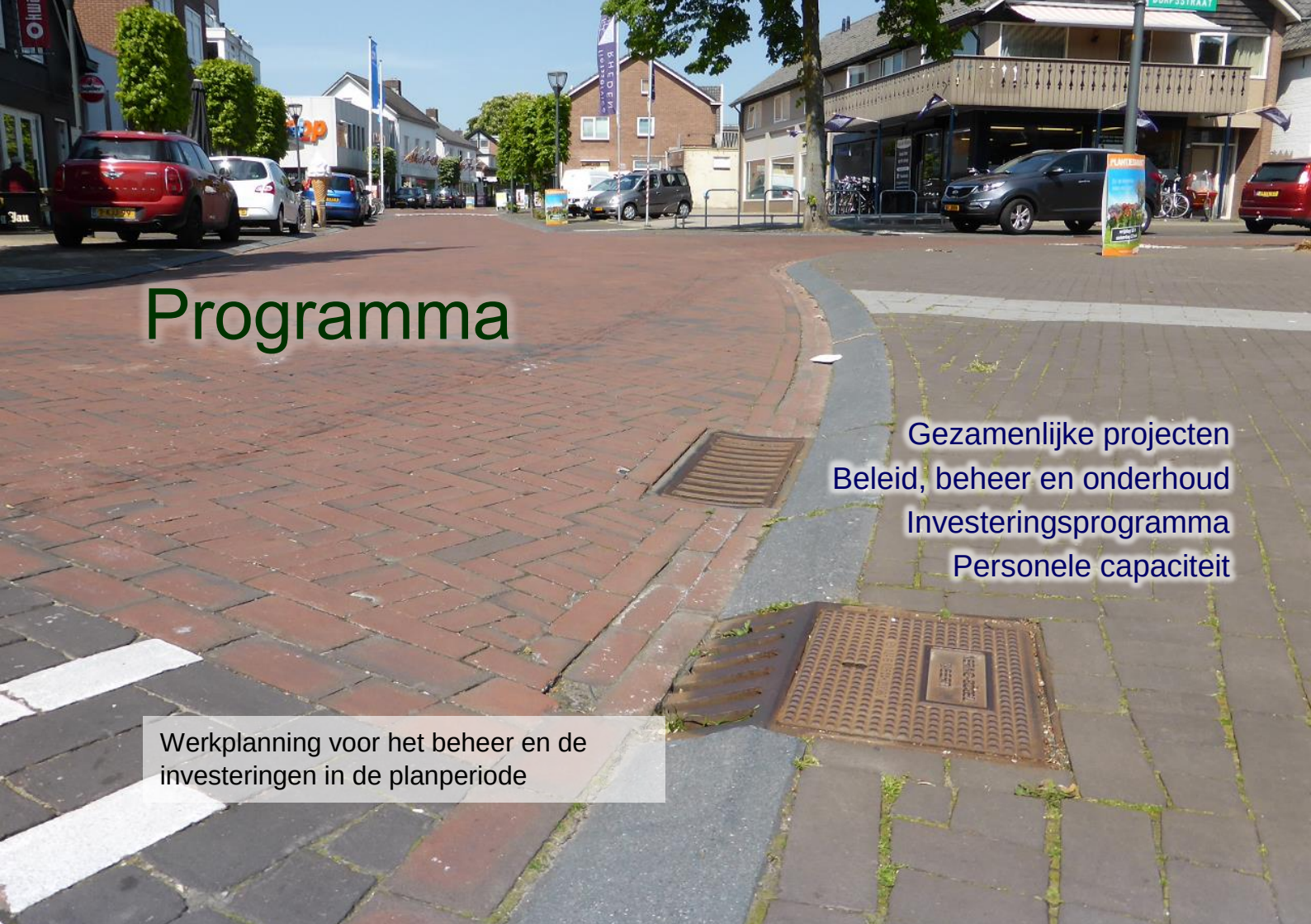
Eind 2022 …

- zijn alle urgente reparaties uitgevoerd of in uitvoering;
- zijn de benodigde rioolvervangingen t/m 2022 uitgevoerd, tenzij uit (risico)analyse blijkt dat de vervanging bij nader inzien geen prioriteit binnen de planperiode krijgt;
- wordt samengewerkt bij beheertaken, waar dat doelmatigheidsvoordelen oplevert (bijvoorbeeld beheer drukriolering en beheer persleidingen achter gemalen);
- is een gezamenlijke innovatieagenda uitgewerkt;
- zijn de inspecties uitgevoerd die nodig zijn voor het (risicogestuurd) beheer en de rioolvervangingsplannen;

Kosten

In 2023 …

- is de kostenontwikkeling geëvalueerd;
- is de kwetsbaarheid in de uitvoering van beheertaken onderzocht;
- is de boekwaarde van nog af te schrijven beperkt overeenkomstig de kostendekkingsplannen.
- zijn de tarieven van de rioolheffing maatschappelijk acceptabel en (uitgezonderd eventuele afwijkende keuzes tijdens de planperiode) maximaal gelijk aan de geplande ontwikkeling in de kostendekkingsplannen plus de inflatiecorrectie van 2017 naar 2023.



Programma

Gezamenlijke projecten
Beleid, beheer en onderhoud
Investeringsprogramma
Personele capaciteit

Werkplanning voor het beheer en de investeringen in de planperiode

Gezamenlijke projecten

Op basis van de visie en dit WTPO zijn gezamenlijk uit te voeren projecten en acties bepaald. Door samenwerking kunnen deze projecten efficiënter, met betere kennisuitwisseling of kunnen beleid en werkwijzen binnen de drie gemeenten worden afgestemd.

De projecten en acties zijn gelinked aan de ambities met de iconen Wateroverlast, Afkoppelen, Communicatie, Kringlopen sluiten, Beheer van de infrastructuur en Kosten.
De gezamenlijke projecten zijn ook gelinked aan de omschrijvingen in Aanpak gezamenlijke acties.

Beheer / doorlopende acties	planning
Afstemmen ruimtelijke initiatieven	continu
Evalueren kostenontwikkeling en herijken besparingsambities	jaarlijks
Kennisuitwisseling over 'toolbox' wateroverlast en klimaatverandering	vanaf 2018
Voor elkaar beheren drukriolering	vanaf 2018
Kennisoverdracht asset management	2018-2019
Samenwerken bij communicatie	vanaf 2018

Onderzoek en planvorming	planning
Verkennen kwetsbaarheid beheertaken	2018
Ontwikkelen klimaatstrategie en waterkansenkaarten	2018
Stresstesten neerslag, droogte en hitte	2018-2019
Uitwerken innovatieagenda	2019
Maatwerkafstemming van extra berging in systeem als totaal	vanaf 2018
Agenderen (stedelijke) waterkwaliteit	2018-2020
Streefbeelden stedelijk water	2018-2020

Beleid, beheer en onderhoud

In de uitvoering van de watertaken worden de volgende activiteiten toegevoegd (t.o.v. voorgaande planperiode):

Doesburg

Wijzigingen en eenmalige acties	planning
Uitvoeren gezamenlijke acties uit watervisie en WTPO (zie Gezamenlijke projecten)	2018-2022
Ontwerpen hemelwaterstructuur	2017-2018
Actualiseren gegevensbeheer riolering	2018
Communicatie en stimuleren afkoppelen	vanaf 2018

Rijn en IJssel

Activiteiten voor Olburgen	planning
Uitvoeren gezamenlijke acties uit watervisie en WTPO (zie Gezamenlijke projecten)	2018-2022
Inspectie transportleidingen Olburgen	2018-2021
Afronden quick scan waterkwaliteit stedelijk water 2016.	2017
Uitvoeren maatregelen WKS en afronden WKS 2014-2018	2017-2018
Probleemlocaties identificeren, werklijst waterkwaliteit stedelijk water opstellen en maatregelen treffen	2017-2021
Actualiseren streefbeelden stedelijk water	2017
Aanwijzen specifieke streefbeelden per watergang met gemeenten en vertaling naar beheer- en onderhoudsplan (OBS)	2017-2021

Investeringsprogramma

In de planperiode 2018-2022 wordt geïnvesteerd in vernieuwing van de infrastructuur (vervanging en renovaties), het aanpakken van wateroverlastrisico's, verbeteren van functioneren en het duurzaam en klimaatbestendig maken van de afvalwaterketen.

Doesburg

Investeringen	planning
Rioolvervangingen 2018-2022 (€ 3,3 milj)	2018-2022
Rioolvergrotingen Bergstraat en hwa	2019-2021
Aanpassen stuw- en overstortdrempels	2017-2018
Optimaliseren metingen en RTC en telemetrie RG Buitengebied	2018-2019 2020
Verbeteren hwa bedrijventerrein Beinum	2018
Optimaliseren vijvers Beinum	2019-2020
Rioolvervanging Magnolialaan	2019
Rioolvervanging Vuurdoornstraat	2021
Afkoppelen PG-woningen, de Ooi	2019-2021
Aanpak wateroverlast Doesburg	2018-2019
Realiseren hwa-structuur binnenstad	na 2019
Overige maatregelen klimaatadaptatie	2019-2022

Personele capaciteit

Dagelijks werken er ruim 20 mensen aan het beleid, beheer, onderhoud en de verbetering van het afvalwatersysteem Olburgen. De meesten hiervan werken bij de gemeenten. De medewerkers van het waterschap werken veelal voor meerdere afvalwater-systemen en besteden een deel van hun tijd aan Olburgen.

De benodigde capaciteit is afhankelijk van de mate van uitbesteding en de lokale omstandigheden. Stichting Rioned heeft een methode ontwikkeld om globaal de benodigde personele capaciteit te berekenen. De uitkomsten staan in onderstaande tabel. NB: dit is louter informatief en moet gezien worden als een zeer globale indicatie. De getallen zijn niet geschikt om personele planningen op te baseren.

Tabel 1 Personele capaciteit volgens Rioned-berekening

	berekend	**aanwezig**
Plannen, onderzoek en facilitair	1,0	1,0
Onderhoud	0,2	0,5
Maatregelen	2,3	0,0
Totaal	3,6	1,6

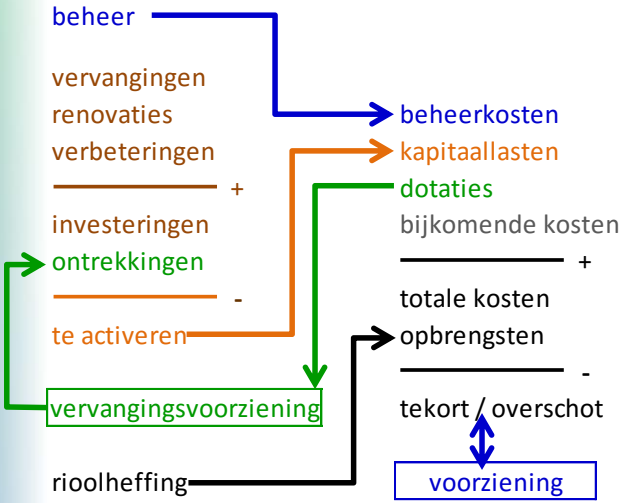
De personeelskosten zijn inbegrepen in de beheerkosten en de investeringen in het volgende hoofdstuk.

Financiën

Bij dit WTPO behoren digitale kosten-dekkingsplannen, waarmee de financiële gevolgen van de plannen zijn berekend. Dit rapportdeel beschrijft de werkwijze en resultaten op hoofdlijnen, waaronder de benodigde heffingstarieven.
Alle bedragen zijn in prijspeil 2017, exclusief prijscorrectie.

Kostenstructuur
Beheerkosten
Investeringen
Financieringswijze
Totale kosten
Kostendekking

Kostenstructuur



afbeelding 6 Kostenstructuur gemeentelijke watertaken

Het schema hierboven toont de kostenstructuur van de gemeentelijke watertaken. Er zijn verschillende soorten kosten, als volgt:

- **Beheerkosten** zijn de kosten van continue en jaarlijks terugkerende activiteiten, zoals onderhoud. Deze kosten bestaan voornamelijk uit loonkosten van medewerkers en diensten die worden uitbesteed.
- Investeringen die worden afgeschreven over de gebruiksperiode leiden tot afschrijvingskosten en rente. Deze twee samen worden **kapitaallasten** genoemd. Dit zijn de kosten van investeringen in het verleden.
- Het is toegestaan om (een deel van) de vervangingsinvesteringen ‘ineens’ te betalen uit een vervangingsvoorziening. Het saldo van zo’n voorziening is opgebouwd door **dotaties** (stortingen). Het gebruiken van een vervangingsvoorziening is optioneel.
- Als laatste zijn er **bijkomende kosten**, zoals btw en kosten van activiteiten die deels aan de riolering worden toegerekend. De kosten van straatvegen zijn een bekend voorbeeld.

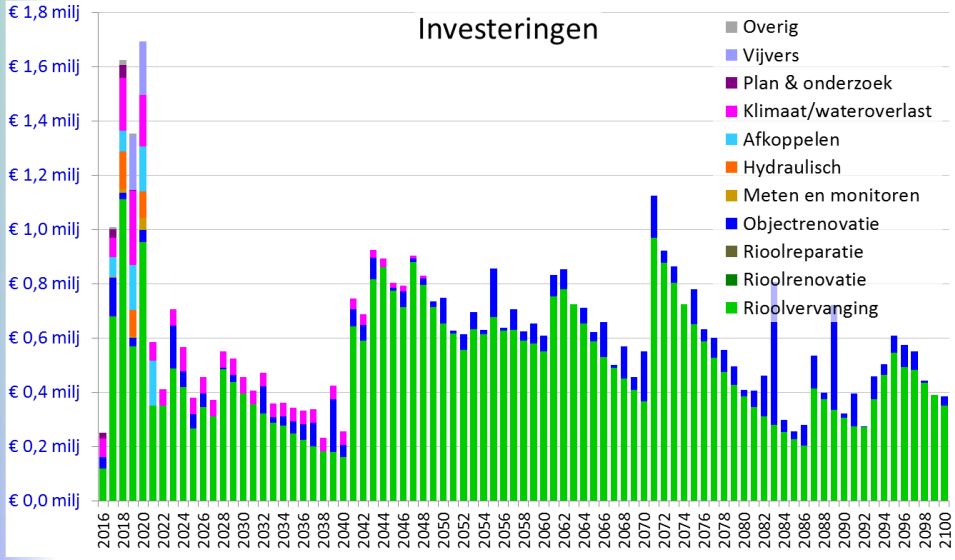
De kosten worden gedekt door de opbrengsten van de rioolheffing. De geraamde opbrengsten mogen maximaal gelijk zijn aan de geraamde kosten. Echter, na afloop van een jaar kan blijken dat er een tekort of overschot is gerealiseerd. Afhankelijk van de oorzaak moeten overschotten toegevoegd worden aan de rioleringsvoorziening (specifieke middelen). Deze voorziening wordt gebruikt om een deel van de kosten in volgende jaren te dekken.

Beheerkosten

De beheerkosten zijn in de planperiode € 0,41 miljoen per jaar. Door nieuw beleid (zie Beleid, beheer en onderhoud) en de stresstesten zijn de kosten in 2019 iets hoger dan gemiddeld.

Investeringen

Diverse rioolvervangingen uit de planning van het voorgaande GRP zijn uitgesteld, mede in afwachting



van het onderzoek naar maatregelen tegen wateroverlast. Deze rioolvervangingen zijn nu in uitvoering of voorbereiding, waardoor er een investeringspiek is van 2017 t/m 2020. Daarna dalen de investeringen naar circa € 0,5 miljoen per jaar.

Het overgrote deel zijn vervangingsinvesteringen. Andere relatief grote investeringen zijn:

- optimalisatie vijvers Beinum;
- klimaat/wateroverlast (hemelwaterstructuur).

De lange termijn planning is gebaseerd op de theoretische levensduur van de riolen (lichtgroene staven in de grafiek). Dit wordt geoptimaliseerd bij de uitwerking van de beheerstrategie met inspecties en daarna de asset management methodiek.

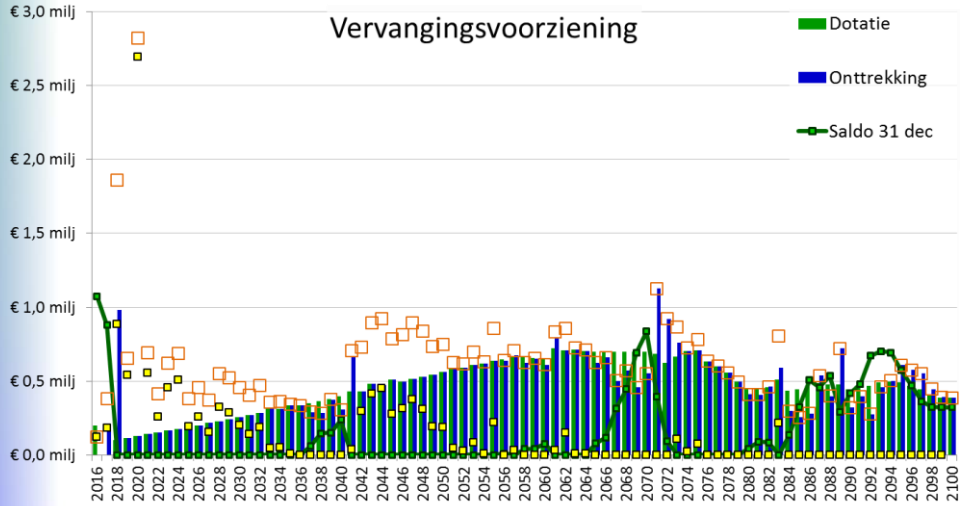
Financieringswijze

Zoals gepland in het voorgaande GRP is Gemeente Doesburg gestart met een voorziening voor de vervangingsinvesteringen. De overstap gebeurt geleidelijk. In de variant “Midden” worden de dotaties aan de voorziening jaarlijks verhoogd met € 15.000,-, tot circa € 0,7 miljoen per jaar omstreeks 2060.

Door de geleidelijke opbouw is het saldo van de voorziening (in het begin) niet voldoende voor alle investeringen. Het restant wordt afgeschreven over de gebruiksperiode (of later alsnog afgeboekt).

De grafiek toont het verwachte verloop van de voorziening. De gele vierkantjes zijn de delen van de investeringen die niet uit de voorziening betaald kunnen worden. Omstreeks 2060 zijn de dotaties voldoende voor alle investeringen.

Met de nieuwe financieringswijze worden rentekosten bespaard, vermindert de gevoeligheid voor rentewijzigingen en daalt het aandeel vaste lasten (meer beleidsvrijheid).



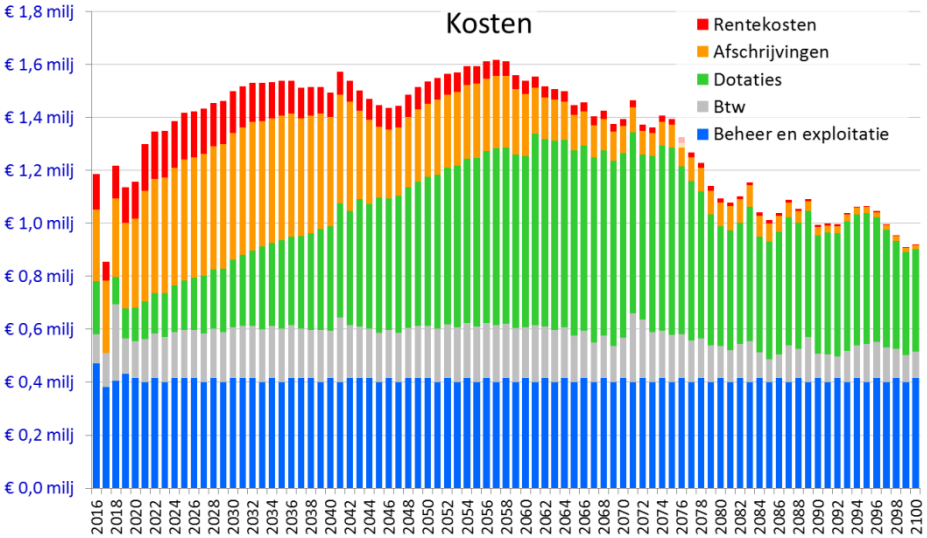
Totale kosten

Door de investeringen van 2017 t/m 2020 stijgen de kapitaallasten en daarmee de totale kosten. De grafiek op deze bladzijde toont de totale kosten op lange termijn. Het meest opvallend is dat de kapitaallasten geleidelijk worden vervangen door dotaties.

Na 2075 is een kostendaling te zien. De oorzaken daarvan zijn:

- einde van de overstap naar dotaties, waardoor de kapitaallasten afnemen;
- einde van de rioolvervangingspiek in 2045-2070, waardoor ook de dotaties kunnen afnemen.

De schijnbare kostenpiek in 2016 en 2018 wordt veroorzaakt door eenmalige onttrekkingen en dotaties aan de voorziening, mede vanwege vertraagde investeringen. In 2016 is € 126.598 gedoteerd voor "niet gerealiseerde kapitaallasten" en € 200.000 als resultaatbestemming aan de vervangingsvoorziening. In 2017 is € 862.841 gereserveerd voor maatregelen zoals vervanging duikers. De btw daarover komt ten laste van 2018 als de projecten worden afgerond.



Kostendekking

De kosten van de gemeentelijke watertaken worden gedekt door de opbrengsten van de rioolheffing. Voor de zuiveringskosten is dat de zuiveringsheffing.

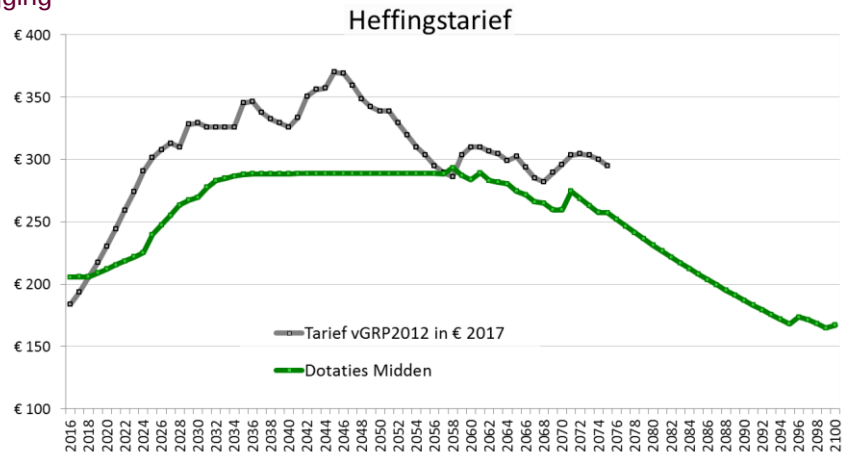
Berekende tarieven

Met de kostendekkingsplannen is berekend welke opbrengst nodig is om de kosten te dekken. Dit is omgerekend naar het (gemiddeld) heffingstarief per woning. In Bronckhorst geldt dit tarief voor alle aanslagen. In Doesburg en Rheden betalen grootverbruikers en/of bedrijven een hoger tarief.

Het gemiddeld tarief voor 2018 is € 209,-. Dit komt overeen met € 205,91 in prijspeil 2017, vrijwel gelijk aan 2017. In de planperiode is een tariefstijging nodig van ±1,5% per jaar plus prijscorrecties. Bij deze stijging ontstaat een tekort, maar dat kan worden aangevuld uit de rioleringsvoorziening. Na 2022 is naar verwachting een stijging van 3,5% per jaar nodig om de rioolheffing kostendekkend te maken, voordat het saldo van de rioleringsvoorziening is uitgeput.

In de grafiek is het berekende tarief weergegeven met de groene lijn. De grijze lijn geeft de berekening van het voorgaande GRP weer, omgerekend naar prijspeil 2017. De huidige verwachtingen zijn gunstiger door de lagere rente en een tragere overstap naar dotaties (variant “Midden”). Zonder overstap naar dotaties zijn de tariefstijgingen op korte termijn kleiner, maar is op lange termijn een hoger tarief nodig en blijft het tarief gevoelig voor rentewijzigingen.

De rioolheffing moet toegroeien naar een niveau rond de € 300,- om kostendekkend te worden. Op lange termijn (na de vervangingspiek en overstap naar dotaties) kan het heffingstarief weer dalen, naar ongeveer het huidige niveau.



Lees verder

In de voorgaande delen van het rapport staan de hoofdlijnen van het beleid. In de delen hierna vindt u toelichtingen op een aantal specifieke onderwerpen.

Informatie voor bewoners, bedrijven en ontwikkelaars
Overzichten van gegevens
Strategie en aanpak
Financiën
Verklarende lijsten

Lees verder …
de bijlagen van dit WTPO

Informatie voor bewoners, bedrijven en ontwikkelaars

- Informatie voor bewoners
- Informatie voor bedrijven
- Informatie voor ontwikkelaars

Overzichten van gegevens

- Overzicht infrastructuur

Strategie en aanpak

- Streefwaarden wateroverlast
- Klimaatstrategie
- Duurzaamheid en innovatie
- Aanpak afkoppelen
- Aanpak onderhoud, reiniging en inspectie
- Aanpak rioolvernieuwing
- Aanpak gegevensbeheer
- Aanpak hydraulische maatregelen
- Aanpak gezamenlijke acties

Financiën

- Kostendekkingsplan

Verklarende lijsten

- Afkortingen
- Begrippen
- Literatuur
- Colofon

Terug naar hoofdtekst …

- Inhoud
- Over dit plan
- Zuiveringskring Olburgen
- Ontwikkelingen
- Visie
- Doelen
- Taakopvatting
- Strategie
- Ambities
- Programma
- Financiën

of toets "Alt ←"

Informatie voor bewoners

Uw gemeente zorgt voor het afvalwater, hemelwater en grondwater in het openbaar gebied. Als bewoner of perceeleigenaar moet u zorgen voor riolering en water op uw eigen terrein. Deze bijlage geeft u informatie over afvalwater, regenwater en grondwater en over de taakverdeling tussen de gemeente en u.

Gemengde of gescheiden riolering
Huisaansluitingen
Afvalwater
Regenwater (hemelwater)
Grondwater
Wateroverlast door regen
Uw tuin vergroenen
Help mee afkoppelen
Meer informatie

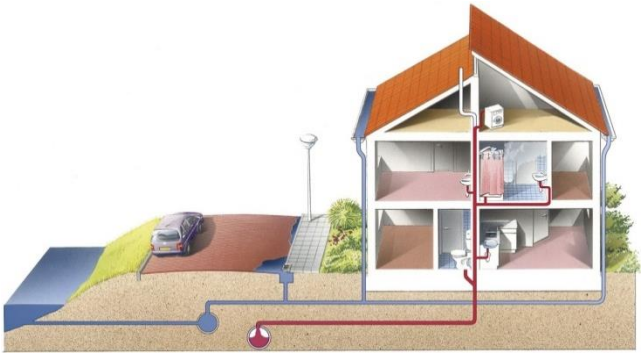
Gemengde of gescheiden riolering

Van oudsher is in Nederland veel gemengde riolering aangelegd. Hierbij komt het schone regenwater in dezelfde buis terecht als het vuile afvalwater.

afbeelding 7 gemengde riolering (bron: Paul Maas, Tilburg / stichting RIONED)

Gemengde riolering heeft enkele belangrijke nadelen. Als het hard regent raakt de riolering overbelast. Het gemengde water komt dan ongezuiverd in sloten en vijvers, of het water komt door de overvolle riolen op straat terecht. Daarnaast is het niet slim om het schone regenwater eerst met vuil water te mengen en daarna weer te zuiveren.

Nieuwere woonwijken en bedrijventerreinen hebben vaak gescheiden riolering. Hierbij komt het schone regenwater in een aparte buis terecht, waarmee het naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd.



afbeelding 8 gescheiden riolering (bron: Paul Maas, Tilburg / stichting RIONED)

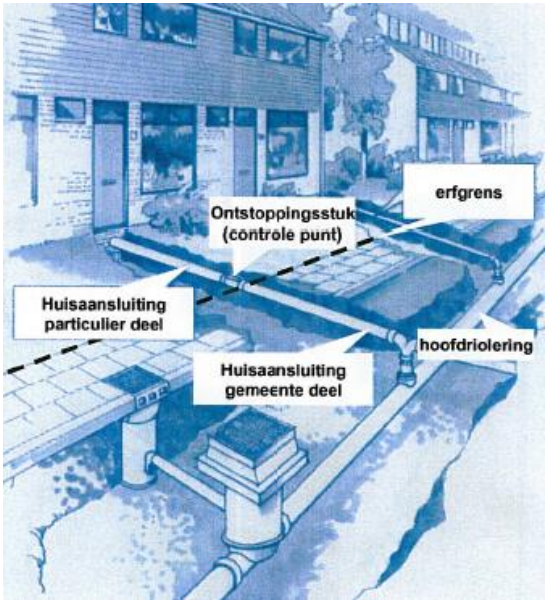
Nog een stap verder is om het regenwater helemaal niet af te voeren, maar te gebruiken in uw tuin, of te infiltreren in de bodem. Hierbij zijn er geen regenwaterriolen nodig en het benadert de natuurlijke situatie.

Afkoppelen

De riolering functioneert beter als het regenwater van de gemengde riolering wordt gehaald. Dit noemen we afkoppelen. Het regenwater moet dan op een andere manier worden verwerkt, bijvoorbeeld door het te infiltreren in de bodem.

Huisaansluitingen

De riolering is vanaf de perceelgrens in eigendom en beheer van de gemeente. Tot aan de erfgrens is de rioolaansluiting in eigendom en beheer van de perceeleigenaar. Op circa 0,5 meter van de erfgrens (aan de zijde van de woning, dus op het perceel) moet een ontstoppingsstuk zijn aangebracht. Het exacte aanbiedpunt wordt via de aansluitvergunning geregeld.



Is uw riolering verstopt? Controleer eerst het ontstoppingsstuk. Als er water in het verstoppingsstuk blijft staan, dan kan de gemeente helpen om de verstopping te verhelpen. Als het ontstoppingsstuk niet vol water zit, dan ligt het probleem op het perceel of in de binnenhuisriolering.

Regenpijpen zijn eigendom van de perceeleigenaar, ook als het gebouw op de erfgrens staat. Ook het flexibele overgangsstuk tussen de riolering binnen het pand en de riolering buiten (als bouwkundig onderdeel) zijn eigendom van de perceeleigenaar. Werkzaamheden als gevolg van verzakkingen en verstopping in deze bouwkundige onderdelen komen voor rekening van de eigenaar van het pand.

Woningen en de riolering op de percelen moet voldoen aan algemene regels, zoals de gemeentelijke bouwverordening en het bouwbesluit.

Drainageleidingen en dompelpompjes lozen hun drainagewater op het regenwaterriool of op oppervlaktewater. Het aansluiten hiervan op het gemengde riool mag alleen indien er geen andere doelmatige manier van lozen mogelijk is. Particulieren en bedrijven dienen dit aan te tonen en vooraf toestemming te verkrijgen van de gemeente.

Afvalwater

In bijna alle gevallen zorgt de gemeente voor het inzamelen en afvoer van het afvalwater, vanaf de perceelgrens. U moet zelf zorgen voor de riolering in uw woning en op uw perceel, waarmee u het afvalwater 'aanbiedt' op de perceelgrens. U moet het afvalwater gescheiden aanbieden, ofwel apart van het regenwater. De enige uitzondering zijn bestaande situaties met gemengde riolering. In die situaties mag u het afvalwater gemengd aanbieden, totdat in uw straat gescheiden riolering wordt aangelegd of u uw woning gaat her-/verbouwen.

Buitengebied

In het buitengebied wordt het afvalwater meestal ingezameld door drukriolering of IBA's. In sommige gebieden (waar aanleg van riolering te duur is) heeft de gemeente een ontheffing van de rioleringszorg. In die gevallen moeten bewoners of eigenaren zelf voor het afvalwater zorgen. Meestal gebeurt dat met een IBA. Het komt ook voor dat percelen in het buitengebied een IBA hebben die door de gemeente wordt beheerd.

Regenwater (hemelwater)

Waar het redelijkerwijs kan, moeten bewoners en bedrijven zelf voor het hemelwater (gaan) zorgen. Dit is (nog) niet overal mogelijk. Of de gemeente voor afvoer van het hemelwater zorgt, is afhankelijk van waar u woont, het bouwjaar van de verhardingen en bouwwerken en van het soort riolering. Er zijn 3 situaties:

1. De gemeente zorgt voor het regenwater, vanaf de perceelgrens;
2. U (bewoner / eigenaar) moet zelf al het hemelwater van uw perceel verwerken.
3. U (bewoner / eigenaar) moet zelf kleine buien verwerken en het eerste deel van grote buien. De piek van grote buien mag overlopen naar de openbare weg of riolering, mits de berging op eigen terrein groot genoeg is en goed werkt.

In de toelichting op de volgende pagina staat wanneer deze situaties van toepassing zijn.

In alle gevallen bent u zelf verantwoordelijk voor de voorzieningen op uw perceel en de riolering tot de erfgrens. Als de gemeente regenwater inzamelt, dan moet u dit gescheiden (apart van afvalwater) aanbieden op de perceelgrens. Net als bij afvalwater geldt er een uitzondering voor bestaande situaties

met gemengde riolering. In die situaties mag u het regenwater gemengd aanbieden, totdat in uw straat gescheiden riolering wordt aangelegd of u uw woning gaat her-/verbouwen.

Toelichting op de 3 situaties

De gemeente heeft de plicht om vanaf de perceelgrens voor het hemelwater te zorgen, als het niet redelijk is dat u (bewoner of eigenaar) zelf het hemelwater in de bodem of naar het oppervlaktewater brengt.

situatie 1 (bebouwd gebied)

Bij woningen in bebouwd gebied zorgt de gemeente voor hemelwater vanaf de perceelgrens.

Uitzondering:

- *Nieuwe woningen en verhardingen waarbij bij aanleg hemelwatervoorzieningen op het perceel zijn voorgeschreven vallen onder situatie 3. Dit zijn doorgaans in- en uitbreidingswijken die speciaal zijn ontworpen voor regenwaterverwerking op de percelen en waar de riolering of regenwatervoor-zieningen in het openbaar gebied niet zijn berekend op (al) het regenwater van de woonpercelen.*
  Op dit moment (2017) zijn er nog geen woningen die in deze categorie vallen.

situatie 2 (buitengebied)

In het buitengebied, waar geen riolering voor regenwater ligt, moeten bewoners/eigenaren zelf het hemelwater verwerken.

Regenwater mag niet op de drukriolering worden aangesloten, omdat de drukriolering dan overbelast wordt en pompstoringen optreden.

situatie 3 (nieuwe bouwwerken met berging op eigen terrein)

Bij nieuwbouw moeten bewoners/eigenaren zelf hun regenwater verwerken, behalve de piekafvoer van grote regenbuien. In de praktijk betekent dit dat bewoners/eigenaren eigen regenwatervoorzieningen hebben met een nooduitlaat naar de gemeentelijke riolering, *straat of oppervlaktewater.*

Deze situatie geldt bij nieuwbouw waarbij berging van water verplicht is (zie ook uitzonderingen van situatie 1). Bij in- en uitbreidingswijken moet de ontwikkelaar voor berging zorgen. Als die berging in openbaar gebied ligt (en mede bedoeld is voor regenwater van de percelen), dan kunnen bewoners hun regenwater daarop lozen en zorgt de gemeente voor verwerken van dit regenwater. Als die berging (deels) op eigen terrein ligt, dan zijn bewoners daar verantwoordelijk voor.

De regenwaterberging moet voldoende groot zijn om een regenbui te verwerken van:

- *1x per 20 jaar voor **nieuwe (woon)wijken** vanaf de inwerkingtreding van dit WTPO (1 januari 2018). In het huidige klimaat komt dit overeen met een regenbui van 52 mm in 12 uur.*
  Minder berging op eigen terrein is toegestaan als dit wordt gecompenseerd in het plangebied (nabij of in de wijk). Nieuwe (woon)wijken vanaf 2018 moeten totaal circa 85 mm berging hebben. Meestal ligt deze berging niet (of niet geheel) binnen de percelen.
- *1x per 5 jaar voor nieuwe verhardingen en bouwwerken die zijn aangelegd (of herbouwd) na 1 januari 2018, in **bestaand stedelijk gebied**. In het huidige klimaat komt dit overeen met een regenbui van 40 mm in 12 uur;*

Vanuit de berging infiltreert het regenwater in de bodem of wordt vertraagd naar oppervlaktewater afgevoerd. Alleen bij zeer hevige regenval raakt de berging vol en mogen piekafvoeren naar de riolering of openbare weg worden afgevoerd. In heel Bronckhorst en in delen van Doesburg en Rheden moet dit bovengronds gebeuren. Als de openbare regenwatervoorzieningen bovengronds zijn (zoals goten), dan moet ook de overloop bovengronds zijn (afvoer over maaiveld).

Aanbieden van regenwater op de perceelgrens

Bij het aanbieden van regenwater moeten bewoners zorgen voor:

- afvoer op het eigen perceel, tot aan de perceelgrens;
- apart houden van hemelwater en afvalwater (uitgezonderd bestaande situaties);
  Het hemelwater mag niet gemengd worden met afvalwater. In geval van ondergrondse leidingen moeten hemelwater en afvalwater door aparte buizen worden aangevoerd. Er geldt een uitzondering voor bestaande gemengde afvoeren in gebieden met een gemengd rioolstelsel. Daar mag de gemengde aanvoer gehandhaafd blijven totdat (ooit in de toekomst) gescheiden riolering wordt aangelegd of verhardingen en daken afgekoppeld (moeten) worden (zie Aanpak afkoppelen).
- het schoon houden van het hemelwater;
  Het hemelwater mag niet verontreinigd raken. Dit betekent onder andere dat de verhardingen waarop het regenwater valt niet verontreinigd mag zijn met bijvoorbeeld schoonmaakmiddelen, olie, of onkruidbestrijdingsmiddelen.

Grondwater

De gemeente neemt maatregelen tegen grondwateroverlast, als

- er structurele overlast is door de grondwaterstand,
- en die met maatregelen in openbaar gebied verholpen of verminderd worden
- en deze maatregelen doelmatig zijn.

Natte kelders vallen hier buiten, omdat die een gevolg zijn van een ondeugdelijke constructie.

De gemeente vindt overlast structureel als

- de overlast vrijwel elk jaar voorkomt,
- en gedurende langere tijd, d.w.z. meer dan 3 weken per jaar,
- en niet tijdelijk is, d.w.z. langer dan 4 jaar zal aanhouden,
- en stabiel of toenemend is.

De gemeente vindt maatregelen doelmatig als deze:

- effectief zijn, d.w.z. dat de problemen aanzienlijk beperkt worden door de maatregelen,
- **en** efficiënt zijn, d.w.z. dat er geen goedkopere of effectievere alternatieven zijn,
- en de omvang van de problemen significant is, d.w.z. tenminste 3 percelen of meer dan 0,5 hectare,
- **en** de kosten van de maatregelen in verhouding staan met de nadelige gevolgen.

Afvoer van grondwater

Het nemen van maatregelen kan betekenen dat de gemeente het grondwater gaat afvoeren. In dat geval gelden dezelfde soort voorwaarden als bij regenwater:

- bewoners/eigenaren moeten zelf voor de (drainage)voorzieningen op eigen terrein zorgen;
- in geval van afvoer moet het overtollige grondwater op de erfgrens worden aangeboden, gescheiden van afvalwater.
- het overtollige grondwater mag niet verontreinigd zijn.

Heeft u last van grondwater?

Vraag dan eerst in de buurt of bij meer woningen dezelfde problemen zijn. Als u de enige bent, controleer dan of uw riolering of waterleiding lek is.

Als u grondwateroverlast heeft op uw eigen terrein, dan kunt u de volgende maatregelen nemen:

- goede **ventilatie** van uw woning is altijd nodig, zowel voor een gezonde leefomgeving als voor het voorkomen van vochtproblemen;
- waterhuishoudkundige maatregelen, bijvoorbeeld aanleg van **drainage**;

- **bouwkundige** maatregelen om bouwtechnische gebreken te verhelpen, bijvoorbeeld kelders die niet waterdicht zijn, lekke convectorputten of te diepe kruipruimtes;
- maatregelen als **grondverbetering** als er sprake is van een slechte structuur of doorlatendheid van de bodem.

U kunt bij de gemeente terecht met uw vragen over het grondwater. Is er sprake van langdurige en structurele grondwateroverlast over een groter gebied? Dan zal de gemeente op zoek gaan naar de oorzaken en samen met de eigenaren en het waterschap overleggen wat de mogelijkheden zijn.

Wateroverlast door regen

Riolering heeft, net als andere infrastructuur zoals wegen, een maximum capaciteit. Bij extreme buien staat het water op sommige plaatsen op straat te wachten tot het kan worden afgevoerd. Het staat als het ware ‘in de file’. Hoe groot de afvoercapaciteit van riolen ook is, het kan altijd harder regenen dan waarmee rekening is gehouden. Door de klimaatverandering zal het vaker hard regenen en worden de risico’s op wateroverlast groter. De gemeente werkt aan oplossingen om de risico’s klein te houden. Maar er blijft altijd een risico en door de klimaatverandering krijgt u vaker te maken met ‘water op straat’.

In dit watertakenplan wordt onderscheid gemaakt in:

- **hinder**
  Dit is ongemak door ondiep water op straat. Dit zal in de toekomst vaker voorkomen.
- **overlast**
  Dit is het tijdelijk onbereikbaar zijn van plaatsen door ‘diep’ water op straat, tuinen en openbaar groen. De gemeente wil het risico op overlast beperken, zodat het niet te vaak voorkomt.
- **schade**
  Als water woningen of gebouwen instroomt is er schade. Ook het lang onbereikbaar zijn van winkels en bedrijven kan tot schade leiden. De gemeente wil het risico op schade zo klein mogelijk maken.

Het vergroten van de riolering helpt onvoldoende om de risico’s op wateroverlast te verminderen. Het is niet de beste oplossing, ook niet als daar heel veel meer geld voor beschikbaar zou zijn. Het regenwater moet op andere wijzen worden opgevangen. Gemeenten en waterschap willen het regenwater apart houden van afvalwater. Nog beter is het om het helemaal buiten de riolering te houden en meteen te verwerken op de plek waar het regenwater valt. Dat

kan door het water in de bodem te infiltreren of naar oppervlaktewater te leiden.

Uw tuin vergroenen

Door zo min mogelijk oppervlakte van de tuin te bestraten en gebruik te maken van waterdoorlatende stenen of tegels blijft meer water op de plek waar het valt. Minder regenwater wordt afgevoerd met minder risico op wateroverlast in uw straat, wijk of stad. Minder verhard oppervlakte betekent meer plaats voor planten, maar ook een beter bodemleven. Een goed bodemleven zorgt voor een vruchtbare grond, betere bescherming tegen ziekten en plagen, maar ook voor een betere waterberging.

Op de volgende websites vindt u meer informatie en kunt u ideeën opdoen:

- Biodiversiteit - rond het huis en in de tuin
- Tips voor een regenbestendige ruin
- Regenwater opvangen in je tuin
- en op vele andere sites.

Help mee afkoppelen

Het is niet duurzaam om schoon hemelwater op de gemengde riolering aan te sluiten. Het schone regenwater raakt dan vermengd met vuil water en moet daarna weer worden gezuiverd op de rwzi. En als het hard regent raakt het riool overbelast door al het regenwater. Gemeenten en waterschap willen de afvoer van schone daken en verhardingen van de riolering afkoppelen. U kunt helpen door oppervlakken op uw eigen perceel af te koppelen.

Heeft u vragen over zelf afkoppelen, neem dan contact op met uw gemeente.

Meer informatie

U kunt met alle vragen over water bij de gemeente terecht. De gemeente zal altijd uw vraag in ontvangst nemen. Afhankelijk van het onderwerp beantwoordt de gemeente uw vraag, of stuurt zij deze door naar het waterschap of de provincie.

Meer informatie is te vinden op de websites van Bronckhorst, Doesburg, Rheden en Waterschap Rijn en IJssel. Aanvragen van watervergunningen kan online via het Omgevingsloket.

Informatie voor bedrijven

Deze bijlage geeft informatie over de rol van bedrijven bij het verwerken van hun afvalwater, hemelwater en grondwater. In de meeste gevallen zijn bedrijven hier zelf verantwoordelijk voor.

Afvalwater
Hemelwater
Grondwater
Afkoppelen
Meer informatie

Afvalwater

Niet al het afvalwater van bedrijven is bedrijfsafvalwater. Als het water qua aard en omvang overeenkomt met huishoudelijk afvalwater, dan wordt het ook als zodanig gezien. Ofwel, als een bedrijf (alleen) afvalwater van een toilet en keuken afvoert, dan is dat huishoudelijk afvalwater.
Bedrijfsafvalwater is water dat vrijkomt door bedrijfsmatige activiteiten, of in een omvang alsof het bedrijfsmatig was.

- De gemeente zorgt in bijna alle gevallen voor het inzamelen en afvoeren van huishoudelijk afvalwater, vanaf de perceelgrens. Zie hiervoor “Afvalwater” bij de informatie voor bewoners.
- Bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor verwerking van het bedrijfsafvalwater en voor alle riolering en (afval)watervoorzieningen op eigen terrein.
- Voor de meeste bedrijven gelden de regels in het Activiteitenbesluit.

Hoewel bedrijven zelf verantwoordelijk zijn, wordt in sommige gevallen (ook) bedrijfsafvalwater op de riolering geloosd en zorgt de gemeente voor afvoer van dat water. Hierover worden doorgaans specifieke afspraken gemaakt.

Het waterschap zorgt voor zuivering van het bedrijfsafvalwater dat via de riolering wordt aangevoerd naar de rwzi, waarvoor een zuiveringsheffing wordt opgelegd aan de bedrijven. De heffing is afhankelijk van de hoeveelheid en samenstelling van het geloosde bedrijfsafvalwater.

Mogelijk is een vergunning nodig voor het lozen of aansluiten van bedrijfsafvalwater. Dit is afhankelijk van het type bedrijf en samenstelling van het bedrijfsafvalwater.

- Als geen vergunning nodig is, dan moet worden voldaan aan de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer.
- Als wel een vergunning nodig is, dan kan deze worden aangevraagd bij de gemeente (bij lozing op riolering of bodem) of het waterschap (bij lozing op oppervlaktewater). In geval van Rijkswateren is dat Rijkswaterstaat.

Hemelwater

Of de gemeente voor afvoer van het hemelwater zorgt is afhankelijk van het gebied, het bouwjaar de verhardingen en bouwwerken, de grootte van het bedrijfsperceel en of de plaatselijke riolering berekend is op de afvoer van het regenwater.

In sommige gevallen is de hemelwaterzorg door de gemeente voor bedrijven gelijk aan die voor woningen. Zie hiervoor “Regenwater (hemelwater)” bij de informatie voor bewoners. Samengevat komt dit erop neer dat bedrijven in het buitengebied zelf voor het hemelwater moeten zorgen en bij nieuw-/herbouw moeten zorgen voor waterberging op eigen terrein. In Doesburg geldt dat bedrijven met een perceel groter dan 10.000 m^2 zelf het hemelwater moeten verwerken. Bij meerdere aangrenzende percelen van één bedrijf wordt uitgegaan van de totale oppervlakte van die percelen.

Voor de meeste bedrijven gelden de regels in het Activiteitenbesluit. Hieruit volgt onder andere dat regenwater niet op gemengde riolering mag worden aangesloten als het redelijkerwijs mogelijk is om het regenwater te infiltreren in de bodem, of te lozen op het oppervlaktewater of een regenwaterstelsel.

Grondwater

De gemeente neemt maatregelen tegen grondwateroverlast, als

- er structurele overlast is door de grondwaterstand,
- en die met maatregelen in openbaar gebied verholpen of verminderd worden
- en deze maatregelen doelmatig zijn.

Wat hier precies onder wordt verstaan is terug te vinden onder “Grondwater” bij de informatie voor bewoners.

Afkoppelen

Het is nadelig om het schone regenwater van daken en verhardingen aan te sluiten op gemengde riolering. Gemeenten en waterschap streven ernaar om deze oppervlakken van de riolering af te koppelen. Dit is duurzaam en kan het risico op wateroverlast verminderen. Bedrijven kunnen een belangrijke bijdrage leveren door bestaande oppervlakken af te koppelen. De gemeente wil u hier graag bij helpen.

Meer informatie

U kunt met alle vragen over water bij de gemeente terecht. De gemeente zal altijd uw vraag in ontvangst nemen. Afhankelijk van het onderwerp beantwoordt de gemeente uw vraag, of stuurt zij deze door naar het waterschap of de provincie.

Meer informatie is te vinden op de websites van Bronckhorst, Doesburg, Rheden en Waterschap Rijn en IJssel. Aanvragen van watervergunningen kan online via het Omgevingsloket.

Informatie voor ontwikkelaars

Nieuw stedelijk gebied moet waterneutraal ontworpen worden en klimaatbestendig. Deze bijlage geeft enkele startpunten voor ontwikkelaars.

Snel contact
Waterberging
Weinig verharding, veel groen
Nieuwe sanitatie
Richtlijnen

Snel contact

Ruimtelijke ontwikkelingen hebben vrijwel altijd gevolgen voor de waterhuishouding. Het is belangrijk om plannen in een vroeg stadium af te stemmen met de waterbeheerders. Een van de instrumenten hiervoor is de (verplichte) watertoets. Daarnaast raden we ontwikkelaars aan om in een vroeg stadium contact op te nemen met de gemeente en het waterschap. U kunt hiervoor terecht bij:

- Gemeente Doesburg, (0313) 481 313, info@doesburg.nl
- Waterschap Rijn en IJssel, Unit waterbeheer, plantoetser

Waterberging

Gemeente en waterschap willen nieuw stedelijk gebied waterneutraal ontwerpen. Dat betekent dat er niet meer water wordt afgevoerd dan in de natuurlijke situatie (voor de ontwikkeling). Om dit te bereiken is waterberging nodig binnen het plangebied. Het teveel aan regenwater moet in de berging worden opgevangen. Van daar kan het in de bodem infiltreren of langzaam (vertraagd) worden afgevoerd.

De benodigde omvang van de berging wordt vooral bepaald door de grootte van het verharde oppervlak (daken en verhardingen) die op de berging afwateren. Daarnaast is de omvang afhankelijk van het soort berging, de bodemgesteldheid en lokale omstandigheden. Het waterschap kan aangeven welke ‘regenbuien’ verwerkt moeten kunnen worden. Op basis daarvan kunnen specialisten uitrekenen hoeveel berging er nodig is. De waterberging kan veel ruimte in beslag nemen, maar is ook een kans om het gebied aantrekkelijker te maken.

Weinig verharding, veel groen

Hoe minder verhard oppervlak, hoe minder waterberging nodig is. Dit kan bijvoorbeeld door het toepassen van veel groen, waterdoorlatende verharding en groene daken. Deze technieken hebben ook nevenvoordelen, zoals het verminderen van hittestress en fijnstof. Groene daken verhogen de opbrengst van zonnepanelen en verminderen de behoefte aan koeling van gebouwen in de zomer (zie bijvoorbeeld ‘groene daken nader beschouwd’).

Nieuwe sanitatie

De ontwikkeling van nieuw stedelijk gebied biedt ook kansen voor het toepassen van moderne technieken op het gebied van afvalwater. Daarbij wordt afvalwater geconcentreerd en (her)gebruikt als bron

van grondstoffen. Meer informatie hierover is te vinden op de gezamenlijke website van Stowa en Rioned: nieuwesanitatie.stowa.nl

Richtlijnen

Aanvullend op het bovenstaande zijn de onderstaande documenten met richtlijnen van toepassing:

Bij ontwikkelingen in de gemeente Bronckhorst:

- Duurzaam en veilig water in de stad

Bij ontwikkeling in de gemeente Rheden:

- Verordening afvoer hemelwater en grondwater Rheden 2015

Overzicht infrastructuur

Zoals voorgeschreven in de Wet milieubeheer bevat dit plan een overzicht van de aanwezige voorzieningen (infrastructuur). De verwachte vervangingsjaren zijn terug te vinden in de digitale kostendekkingsplannen en de achterliggende vervangingsplannen.

Omvang en aantallen
Riooloverstorten
Rwzi

Omvang en aantallen

Voorzieningen		Bronckh.	Doesburg	Rheden	WRIJ	Totaal
gemengde riolering	[km]	140,8	35,8	221,0		397,7
vuilwaterriolering	[km]	20,2	23,7	3,8		47,7
hemelwaterriolering	[km]	24,9	26,6	18,0		69,5
IT-riolering	[km]	8,0	-	19,3		27,3
Totaal vrijvervalriolen	[km]	194,0	86,1	262,1	1,4	543,6
persleiding	[km]	577,0	13,8	3,8	68,9	695,5
drukriolering	[km]			32,0		
drainage	[km]	4,1	0,0	4,1		8,2
duikers	[m]	105	441	1.054		1.600
randvoorzieningen	[st]	14	2	8		24
retentievoorzieningen	[st]	5	-	4		9
infiltratievoorzieningen	[st]	-	6	± 2.195		± 2.201
- wadi's	[st]			± 90		
- ondergronds / kratten	[st]			± 70		
- infiltratieputten	[st]			2.032		
- diepteinfiltratie	[st]			3		
rioolgemalen	[st]	50	11	2	21	84
pompputtten drukriolering	[st]	2.200	43	88		2.331
IBA's (beheer gemeente)	[st]	67	1	26		94
overstorten gemengd	[st]	35	5	23		63
overstorten vgs	[st]	20	4	6		30
hemelwateruitlaten	[st]	-	14	77		91

Riooloverstorten

Bronckhorst

Gemeente	Kern	Naam	Code	Meetsys.	X	Y	mNAP	Loost op
Bronckhorst	Bronckhorst	Overstort t Wapen van Bronkhorst	6070.05	EOV00002	209.240	454.482	7,82	Grote Beek
Bronckhorst	Baak	Dolfingweg - 0 0 8,20 VGS 2.0	3110-55	-	0	0	8,20	Bakerwaardse Laak
Bronckhorst	Hengelo	Nijverheidsweg / Winkelskamp VGS 2	29H	-	0	0	13,00	Oosterwijksevloed
Bronckhorst	Keijenborg	BBB Kerkstraat	KE320	BBV00001	217.182	449.691	11,68	WRIJ-sloot langs Kerkstraat
Bronckhorst	Kranenburg	Overstort Ganzensteeg	2027	EOV00002	221.511	457.612	11,83	Windenbergse Laak
Bronckhorst	Laag-Keppel	Overstort Gouden Leeuw Rijksweg	LK008	EOV00003	212.547	445.628	10,71	Oude IJssel
Bronckhorst	Laag-Keppel	Dorpsstraat	LK007	-	0	0	10,70	Oude IJssel
Bronckhorst	Laag-Keppel	Olmiuslaan VGS	LK112	-	0	0	10,45	Oude IJssel
Bronckhorst	Olburgen	Overstort Olburgseweg	5030	EOV00002	205.500	450.883	8,34	Olburgselaak
Bronckhorst	Rha	Overstort Rhabergseweg	4020-25	EOV00002	207.004	452.107	8,15	Afw. van Rha
Bronckhorst	Steenderen	Overstort Oltmansstraat	270-11	EOV00006	209.715	453.010	8,37	Bermsloot Oltmanstraat
Bronckhorst	Steenderen	BBB Timpweg/Kon.Julianaln	1170-07A	BBV00005	0	0	7,77	Heeckerenslaak
Bronckhorst	Steenderen	Overstort Nijverheidsweg VGS 2.0	1260.65	-	0	0	7,50	Heeckerenslaak
Bronckhorst	Steenderen	Overstort Meidoornstraat VGS	1237.1	-	0	0	7,32	infiltratievijver (gem)
Bronckhorst	Toldijk	Overstort Weth. Campermanstraat	7120.07	EOV00001	212.068	452.342	8,28	Afw. van Roodheuvel
Bronckhorst	Voor-Drempt	Overstort Binnenweg	VDA123	EOV00004	208.845	447.003	9,71	Dremptse Wetering
Bronckhorst	Voor-Drempt	Overstort Kerkstraat / Veldweg	VDB001	EOV00003	52	6	9,47	Dremptse Wetering
Bronckhorst	Vorden	Overstort Raadhuisstraat	OV001	EOV00005	218.335	457.488	11,38	Vordense Beek
Bronckhorst	Vorden	Overstort Almenseweg thv 36	OV007	EOV00006	218.408	458.507	10,85	Bermsloot Almenseweg
Bronckhorst	Vorden	Overstort Het Hoge	OV004	EOV00007	52	6	10,19	Vordense Beek
Bronckhorst	Vorden	Overstort Deldenseweg	OV002	EOV00008	218.038	457.115	10,47	Wehmerlaak
Bronckhorst	Vorden	Overstort Het Hoge 61	OV004	EOV00009	52	6	10,18	Vordense Beek
Bronckhorst	Vorden	Overstort Ambachtsweg VGS	OV011	-	0	0	11,28	Vierakkerselaak
Bronckhorst	Vorden	Overstort Kerkhoflaan VGS	OH579	-	0	0	11,74	Vierakkerselaak
Bronckhorst	Vorden	Overstort Bedrijvenweg VGS	OV012	-	0	0	11,70	
Bronckhorst	Velswijk	Overstort Velswijkweg	9514	EOV00001	217.720	447.249	12,04	Sloot langs Velswijkweg
Bronckhorst	Wichmond	Dorpsstraat 6a	OV030A	EOV00003	0	0	7,50	Baakse Beek
Bronckhorst	Wichmond	Dorpsstraat 6	3051	EOV00002	0	0	7,70	Baakse Beek
Bronckhorst	Zelhem	Overstort Halseweg VGS	H1026	EOV00013	221.303	446.852	16,37	sloot bij BBB Halseweg
Bronckhorst	Zelhem	Overstort Doetinchemseweg	4030	EOV00014	220.764	446.090	15,68	sloot Haitinkweg-Doetinchemseweg
Bronckhorst	Zelhem	Overstort Zandvoortweg	7021	EOV00015	221.751	447.519	15,99	sloot langs Venderinkweg
Bronckhorst	Zelhem	Overstort Nijmansedijk VGS 2.0	13110					
Bronckhorst	Achter-Drempt	BBL Achter-Drempt	AD011f	BBV00001	209.838	448.776	8,67	Bermsloot Zomerweg
Bronckhorst	Baak	BBL Molenweg Baak	3110-55	BBV00001	212.315	454.735	7,80	Bakerwaardse Laak
Bronckhorst	Halle	BBB Westerhofskamp Halle	9040E	BBV00001	226.455	444.908	18,22	WRIJ sloot langs Pluimersdijk Halle
Bronckhorst	Hengelo	BBL Beukenlaan	HE2018	BBV00002	218.700	452.015	12,35	Afw. van Langeler
Bronckhorst	Hengelo	BBL de Dreef (Hengelo)	510	BBV00003	218.636	451.162	12,30	Oosterwijksevloed
Bronckhorst	Hengelo	BBB Banninkstraat	HE71	BBV00001	217.765	451.684	11,81	Averencklaak
Bronckhorst	Hengelo	Overstort Zelhemseweg VGS 2.0	HEH31					
Bronckhorst	Hoog-Keppel	BBL Burg. Vrijlandweg Hoog-Keppel	HK052C	BBV00001	210.549	446.528	10,64	Bermsloot Vrijlandweg
Bronckhorst	Hummelo	BBB Hennendalseweg	HU116	BBV00001	213.207	446.214	9,62	De Weppel
Bronckhorst	Hummelo	Gouden Karper	HU.019O					
Bronckhorst	Steenderen	BBL Bronkhorsterweg	1300.33	BBV00003	209.517	453.650	8,01	Heeckerenslaak
Bronckhorst	Vorden	BBB Zutphenseweg 273 BBV00004 0	273	BBV00004	0	0	10,20	
Bronckhorst	Zelhem	BBB Halseweg 5990	5990	BBV00004	221.766	446.870	15,95	sloot bij BBB Halseweg

Doesburg

Kern	Naam	Code	Meetsys.	X	Y	mNAP	Loost op
Doesburg	Overstort R1 Ijssel	9	OVS00001	206.084	447.937	8,65	Bleekersgracht
Doesburg	Overstort Brandweer	193	OVS00002	206.462	447.233	10,09	Looiersgracht zuid
Doesburg	Stadswerf (overstort 401, de ooij)	401	OVS00003	206.545	446.792	8,65	Kwelsloot De Ooi
Doesburg	Forsytiastraat (de ooij)	426	OVS00004	206.969	446.793	8,65	Vijver De Ooi
Doesburg	Koppelweg (451)	451	OVS00005	207.116	446.513	8,59	Kwelsloot De Ooi
Doesburg	BBB Panoven	292	BBV00001	206.830	448.104	8,36	De Fles
Doesburg	BBB Koepoortwal		BBV00002	206.018	447.644	10,52	Bleekersgracht

Rheden

Gemeente	Kern	Naam	Code	Meetsys.	X	Y	mNAP	Loost op
Rheden	Velp	Overstort Waterstraat	22.OP1198	zie BRP	195.386	444.469	10,00	Singel Waterstraat/Broekstraat
Rheden	Velp	Overstort Talingsingel	22.OP55	zie BRP	196.161	444.281	9,50	Talingsingel
Rheden	Velp	Overstort Biljoen	22.2095	zie BRP	196.675	444.881	9,73	De Hank/IJssel/singel Lath.Veerweg
Rheden	Velp	BBB Larensteinselaan	22.OP61BBB	zie BRP	194.454	444.600	10,30	Watergang langs A12
Rheden	Velp	BBB Kennedylaan	22.OP60BBB	zie BRP	195.617	444.864	10,46	Vijvers Kennedylaan
Rheden	Velp	Overstort De Beemd VGS	22.OP25	zie BRP	196.374	444.163	9,45	Sloot Gildestraat
Rheden	Velp	Overstort De Beemd VGS	22.OP27	zie BRP	196.116	443.981	9,45	Sloot Gildestraat
Rheden	Velp	Overstort De Beemd VGS	22.OP29	zie BRP	196.193	443.894	9,45	Sloot Markweg
Rheden	Velp	Broekstraat	22.1193	zie BRP	195.386	444.320	9,50	Singel Broekstraat
Rheden	Velp	Aalscholversingel/Talingsingel	22.2461	zie BRP	195.914	444.128	9,50	Talingsingel
Rheden	Velp	Talingsingel	22.OP56	zie BRP	196.359	444.476	9,50	Talingsingel
Rheden	Velp	Rietganssingel	22.1741	zie BRP	196.447	444.659	9,50	Rietganssingel
Rheden	Rheden	BBB Laakweg	10.OP965	zie BRP	199.996	446.693	10,00	IJssel
Rheden	Rheden	BBB Haverweg	10.OP06	zie BRP	198.549	445.971	10,88	IJsselsingel/Kanovijver
Rheden	Rheden	Overstort IJsselsingel	10.EOP943	zie BRP	199.526	446.037	11,30	IJsselsingel/Kanovijver
Rheden	Rheden	Overstort Brinkweg	10.OP5	zie BRP	197.712	446.370	12,87	Spoorsloot
Rheden	Rheden	Overstort Stationsweg	13.PP03	zie BRP	200.681	447.822	16,25	Nooduitlaat Ijssel
Rheden	De Steeg	Overstort Oversteeg	13.OP31	zie BRP	201.321	447.871	12,30	IJssel
Rheden	De Steeg	Overstort Oversteeg	13.OP19	zie BRP	201.204	447.914	12,30	IJssel
Rheden	De Steeg	Overstort Oversteeg	13.38	zie BRP	201.633	447.994	11,50	Nooduitlaat op watergang
Rheden	Ellecom	BBL Hofstetterlaan	04.167	zie BRP	203.667	449.570	8,96	IJssel
Rheden	Dieren	Overstort Lagestraat	00.OP11	zie BRP	204.574	450.756	10,00	IJssel
Rheden	Dieren	Overstort Imboslaan	01.OP973	zie BRP	204.127	452.671	14,00	Apeldoorns Kanaal
Rheden	Dieren	Overstort Kanaalweg	01.OP17	zie BRP	204.495	451.984	13,71	Apeldoorns Kanaal
Rheden	Dieren	BBB Iepenhof	01.OP06	zie BRP	203.680	453.168	12,53	Vijver Dieren noord-oost
Rheden	Dieren	Rinaldostraat VGS	01.OP16	zie BRP	203.897	452.908	14,39	Bermsloot Brg. de Bruinstraat
Rheden	Spankeren	BBL Overweg	03.OP31	zie BRP	204.971	452.227	11,65	Spoorsloot
Rheden	Spankeren	Overstort Dorpsweg VGS	03.OP1764	zie BRP	205.152	452.486	10,15	Spoorsloot
Rheden	Spankeren	De Timp VGS	08.OPH2128	zie BRP	203.831	453.301	12,19	Sloot Kappersweg
Rheden	Laag Soeren	BBL Boerhavelan	05.OP02	zie BRP	202.559	454.764	13,08	Soerense Beek (beh.bied WVV)

Rijn en IJssel

Kern	Naam	Code	Meetsys.	X	Y	mNAP	Loost op
Olburgen	Effluentlozing Olburgen	-	-	207.200	450.800		IJssel
-	Nooduitlaten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Geen nooduitlaten in tr.systeem

Rwzi

Rwzi Olburgen ligt oostelijk van Dieren en ten noorden van Doesburg, aan een zijtak van de IJssel: “Het zwarte Schaar”. Het is een biologische zuivering met 2 voorbezinktanks en 5 nabezinktanks. De zuivering heeft een capaciteit van 1.550 m^3/uur (dwa) tot 5.100 m^3/uur (rwa).

Bij de rwzi stroomt het afvalwater stroomt via twee stappenroosters en een zandvanger naar twee voorbezinktanks. Hierna is er een inprik van industrieel afvalwater en gaat het afvalwater naar de beluchtingstank. Hier komt ook het afvalwater terecht van de awzi Waterstromen. Dit is een industriële zuivering die het afvalwater van aardappelverwerkende producent Aviko verwerkt. Na de beluchtingstank stroomt het gezuiverde water naar een vijftal nabezinktanks, waarna het als effluent op de IJssel wordt geloosd.

De huidige belasting van de rwzi is groter dan de ontwerpbelasting. Maar de watertemperatuur in de beluchtingstanks is ook hoger dan de ontwerptemperatuur. Hierdoor heeft de rwzi een (fors) hogere biologische capaciteit en voldoet de rwzi aan de lozingseisen, ondanks de grote belasting.

Streefwaarden wateroverlast

Bij de ambities over wateroverlast maken we onderscheid in verschillende risico's, zoals hinder, overlast en schade. Dit rapportdeel bevat de voorlopige streef-waarden en de toelichting daarop.

Bij de stresstesten in 2018-2019 bekijken we of bijstellingen nodig zijn, uit oogpunt van haalbaarheid en afstemming op de nationale richtlijnen die voor de stresstesten ontwikkeld worden.

Gemeente Rheden gebruikt niet de kansen uit de streefwaardentabel, maar weegt de risico's af in het beheerproces gebaseerd op asset management.

Gebieden
Buien en kansen
Streefwaardentabel

Gebieden

Streefwaarden kunnen verschillen per gebied, bijvoorbeeld vanwege de schadegevoeligheid van bepaalde wijken of gebouwen. Vooralsnog zijn streefwaarden gegeven voor woongebieden, bedrijfsterreinen, winkelgebieden en extra-schadegevoelige locaties.

Buien en kansen

Een kleine regenbui komt vaak voor, een wolkbreuk gelukkig maar zelden. Hoe zwaarder de bui, hoe kleiner de kans daarop. De streefwaarden zijn uitgedrukt in buien en dus ook kansen. Bijvoorbeeld: als overlast alleen mag voorkomen bij een grote intense bui, dan is dat hetzelfde als: de kans op overlast mag maximaal 18% zijn (per jaar).

In de tabel hiernaast staan de buien en kansen die we hebben gebruikt bij de streefwaarden.

Streefwaardentabel

Op het volgende blad staat de tabel met streefwaarden. Voor vijf situaties is aangegeven vanaf welke bui die situatie mag voorkomen.

Tabel 2 Regenbuien en kans op voorkomen

Bui	Omschrjving (en theoretische herhalingstijd)	Kans dat bui in een jaar voorkomt (één of meer keer)
98%	forse bui T=0,25	98%
63%	hevige bui T=1	63%
39%	zeer hevige bui T=2	39%
18%	grote intense bui T=5	18%
10%	zeer grote intense bui T=10	10%
5%	extreme bui T=20	5%
1%	zeer extreme bui T=100	1%
0,2%	buitengewone bui T=500	0,2%

Naar hoofdtekst ambities over wateroverlast.

Tabel 3 Streefwaarden wateroverlast (voorlopig)

Beeld	Omschrijving	woongebied	bedrijfsterr.	winkelgebied	gevoelig
	1) Plassen Hier en daar ondiepe plassen duur: tot 0,5 uur na bui wegen blijven begaanbaar	bij alle regenbuien	bij alle regenbuien	98%	98%
	2) Hinder Hier en daar grote en diepe plassen duur: tot 1 uur na bui wegen blijven begaanbaar, maar verkeer ondervindt hinder.	39%	39%	18%	18%
	3) Overlast Op enkele locaties en/of delen van de straat staat water tot bovenkant trottoirband (±15 cm). duur: tot 1,5 uur na bui wegen moeilijk berijdbaar (langzaam)	18%	18%	10%	10%
	4) Schade In deel van wijk of gebied staat water tot aan entree / in voortuinen. duur: tot 2 uur na bui schade: 1 tot 5 tuinen en bijgebouwen wegen niet meer veilig te gebruiken	5%	5%	5%	1%
	5) Ernstige schade Meer dan 20 cm water in grote delen van een kern of gebied duur: langer dan 2 uur na bui schade: meerdere panden en locaties wegen niet meer veilig te gebruiken	1%	1%	1%	0,2%

Hoe moet u de tabel lezen?

We kunnen niet voorkomen dat hinder, overlast en soms zelfs schade optreedt. Maar we kunnen wel de risico's verminderen. In de tabel staat hoeveel. Bijvoorbeeld: Hinder definiëren we als "hier en daar grote en diepe plassen die tot max. 1 uur na de regenbui blijven staan". Elk jaar is er een kans dat dit in uw straat (woongebied) een of meer keer voorkomt. We willen dat die kans 39% of minder is.

Op dezelfde manier zijn de kansen op overlast en schade aangegeven. In woongebieden willen we de kans dat in een jaar overlast in uw straat voorkomt, verminderen tot 18%. Voor schade is dat 5% en voor ernstige schade 1%.

Die 39%, 18%, 5% en 1% lijken willekeurige getallen, maar niet voor waterbeheerders. 39% komt overeen met een bui die gemiddeld eens per twee jaar voorkomt (T=2). Zo'n bui mag tot hinder leiden, maar niet tot overlast. 18% komt overeen met T=5, 5% met T=20 en 1% met T=100, ofwel een bui die gemiddeld eens per 100 jaar voorkomt.

Hoe groot zijn die buien?

De omvang van een bui geven we aan in millimeters. Bij een hevige bui valt er in korte tijd veel millimeters. Tabel 4 toont als voorbeeld de neerslaghoeveelheden voor buien met een duur van 2 uur. Door de klimaatverandering wijzigen die hoeveelheden. Bijvoorbeeld: bij de bui met kans 39% (T=2) valt er in 2 uur 23,6 mm neerslag. Maar door de klimaatverandering wordt dit 30,8 mm in 2085. De kans in 2085 op een bui van 30,8 mm is even groot als de kans op een bui van 23,6 mm in ons huidige klimaat.

Tabel 4 Neerslag in mm bij buien van 2 uur, volgens klimaatscenario W_H^{upper} voor regio G

klimaat:	2014	2030^{up}	2050W_H^{up}	2085W_H^{up}
Buien	mm	mm	mm	mm
39% T=2	23,6	24,9	26,8	30,8
18% T=5	30,1	32,0	34,9	40,3
10% T-10	35,5	37,8	41,6	48,0
5% T=20	41,1	43,9	48,6	56,3
1% T=100	55,7	59,7	66,8	77,4
0,2% T=500	72,5	78,0	87,7	101,8

De ambitie is om aan de streefwaardentabel te blijven voldoen, ook als in de toekomst de buien heviger worden.

Waarom zijn deze risico's gekozen?

In de streefwaardentabel zijn de kansen op hinder (39%) en overlast (18%) gelijkgesteld aan de 'normen' die sinds de jaren negentig veel zijn gebruikt bij hydraulische berekeningen (standaardbuien 8 en 9). Er werd meestal niet getoetst op zwaardere buien. Het is belangrijk om dit wel te doen. De capaciteit van de riolering is nooit toereikend voor hele zware buien. Wateroverlast is dan niet te voorkomen. Maar, met name door bovengrondse maatregelen, kan de schade beperkt worden. Daarom

geeft de tabel ook streefwaarden voor de kans op schade. Gesteld is dat de kans daarop maximaal 5% mag zijn (gemiddeld eens per 20 jaar). Zelfs dan moet geprobeerd worden om de schade beperkt te houden. Daarom is ook een streefwaarde voor ernstige schade gegeven. We proberen dan om water via straten en wegen af te voeren naar plaatsen waar het minder kwaad kan. Bij zeer extreme buien zal zelfs dat niet helemaal lukken. We willen de kans daarop beperken tot 1% per jaar.

*In **winkelgebieden** zijn vaak geen trottoirbanden en veel entrees hebben geen drempel. Water-op-straat betekent hier al snel schade. Water geeft geen hinder of overlast, maar direct materiële en/of economische schade. Daarom zijn de streefwaarden voor hinder en overlast in winkelgebied strenger dan in woongebieden.*

*De laatste kolom in de streefwaardentabel is voor **schadegevoelige locaties**. Dit zijn plaatsen waar water in gebouwen heel schadelijk is. Voorbeelden zijn ziekenhuizen, gebouwen met extreem dure apparatuur of musea met waardevolle, onvervangbare objecten. Op dergelijke locaties willen we de kans op (ernstige) schade extra klein maken (1% en 0,2%).*

Terug naar hoofdtekst Ambities

Klimaatstrategie

Klimaat
Verbreden samenwerking
Rol watertakenplan
Waterberging

Klimaat

Klimaatontwikkeling komt ontegenzeggelijk op ons af en daar moeten we wat mee. Nu is klimaatverandering het best zichtbaar in de vorm van wateroverlast als gevolg van piekbuien maar het betekent meer dan dat. We krijgen waarschijnlijk ook te maken met lange(re) droge perioden. Hiernaast zal door de gemiddeld hogere temperatuur vaker hittestress optreden. Wateroverlast, langere perioden van droogte en hittestress hebben allen hun effecten in de fysieke leefomgeving en daarmee in het sociaal domein. Bij deze effecten kun je denken aan de gezondheidsrisico's van afvalwater (overstorten en water op straat situaties), droogvallende watergangen, toegenomen sterfte onder ouderen als gevolg van hitte, afstervend groen, stankoverlast, vissterfte, muggen, blauwalg, vuilproppen uit de riolering die na lange droogte in één keer los komen, toenemende waterkwaliteitsproblemen, brandgevaar en nog veel meer ongemakken en schadeveroorzakende problemen.

We weten niet hoe klimaatverandering zich precies zal voltrekken en wat de effecten in de praktijk zijn of hoe erg het allemaal wordt (De richting is helder, de omvang nog niet). We weten wel dat we klimaatverandering niet tegenhouden en dat we ons aan moeten passen.

Verbreden samenwerking

Het in 2013 opgerichte afvalwaterteam Olburgen is vooral ontstaan om invulling te geven aan de opgaven vanuit het BAW. Om te bouwen aan zo'n afvalwaterteam ga je een tijdje intern gericht bezig met je eigen team en eigen opdrachten. Onze minder-meer-opgave hebben we ondertussen gerealiseerd, klimaat is er als urgent aandachtveld bijgekomen en we realiseren ons überhaupt beter dat we met de afvalwaterketen onderdeel zijn van een groter geheel. De afvalwaterketen is nauw verbonden met het oppervlaktewater in de stad. En dat oppervlaktewater is –over de grenzen van de bebouwde kom heen- verbonden met het regionale watersysteem. We willen daarom de afvalwaterketen samenwerking verbreden naar een waterketen samenwerking, en verder naar een gebiedssamenwerking. In concreto betekent dit vanuit het gezichtspunt van het waterschap een verbrede samenwerking richting watersysteem en vanuit het gezichtspunt van de gemeenten richting groen, wegen en RO.

Dit verbreden betekent meer aandacht voor:

- Waterkwaliteitsdenken (WKS, quickscan stedelijke waterkwaliteit)
- Afgestemd beheer en onderhoud (stedelijk water)
- Werken met gezamenlijke streefbeelden (stedelijke water)
- (wissel)werking watersysteem en afvalwaterketen (kennis delen over hoe het systeem functioneert)
- Afstemming maatregelen/activiteiten/ingrepen in afvalwaterketen en watersysteem
- Ruimtelijke inrichting van openbaar gebied en particuliere terreinen

Om dit te realiseren hebben we vanuit het waterschap de watersysteemmensen nodig en vanuit de gemeenten RO-ers en wegen- en groenmensen.

Rol watertakenplan

Met dit watertakenplan willen we een bijdrage leveren aan klimaatadaptatie. Daarbij beseffen we ons dat klimaatadaptatie veel breder is dan de afvalwaterketen en het watersysteem en dat adaptatie dan ook veel breder aangevlogen moet worden. In het watertakenplan kiezen we twee sporen:

1) Urgente knelpunten aanpakken
2) Een gezamenlijke klimaatstrategie

Ad 1: We hebben inmiddels in beeld waar de knelpunten ten aanzien van water-op-straat zich bevinden. De knelpunten die urgent zijn danwel hoog in risico scoren (voor de gemeenten die hun aanpak baseren op assetmanagement), pakken we de komende jaren aan. Het gaat hier om een aantal projecten die technisch en financieel rendabel uitgevoerd kunnen worden, waarmee we de “grootste risico’s“ opvangen (geenspijt-maatregelen / klimaatbestendige maatregelen). Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn:

- Afkoppelen en infiltreren Lentsesteeg, Rheden;
- Rioolverruiming Middellaan-Gravin Adalaan, Velp;
- Afkoppelen kern en provinciale weg, Voor-Drempt;
- Aanpassingen en afkoppelen Zuivelhof, Vorden

Ad 2: Het klimaatvraagstuk vraagt om integrale oplossingen. Deze kunnen we als watermensen niet alleen bedenken. We willen daarom een gezamenlijke klimaatstrategie opstellen die vertrekt vanuit de fysieke leefomgeving en die aansluit bij het klimaatbeleid dat Rheden en WRIJ al ontwikkeld hebben . ‘Strategie’ is daarbij iets dat een stapje concreter is dan beleid met een tastbaar handelingsperspectief. Dat wordt niet perse een ‘gezamenlijke’ strategie, het kunnen ook verschillende strategieën –afgestemd op de

verschillen in onze gebieden- zijn die onderling met elkaar samenhangen. Ook hierbij geldt dat we RO-mensen, groen- en wegenmensen en ook watersysteemmensen moeten meedenken. Het betrekken van burgers en bedrijven is een wezenlijk onderdeel van deze strategie.

Waterberging

Om stedelijke ontwikkelingen waterneutraal te maken is berging nodig van circa 83,4 mm. Dit getal is gebaseerd op de meest recente inzichten (KNMI-scenarios), maar is niet in vastgesteld beleid opgenomen. Het is wel een vertrekpunt voor overleg tussen initiatiefnemers, gemeente en waterschap. over de wijze waarop berging (t.a.v. riolering) en retentie (t.a.v. het watersysteem) in zo'n nieuw initiatief wordt ingevuld, rekening houdend met het kostenveroorzakersprincipe en de trits vasthouden, bergen, afvoeren. Uitgangspunt is ook dat er voor ruimtelijke initiatieven geen standaard oplossingen zijn, het betreft altijd het samen zoeken naar mogelijkheden, afhankelijk van de lokale situatie.

De afvalwaterketenpartners (waterschap en gemeenten) zijn het er over eens dat wanneer een initiatief/ontwikkeling/wijk, niet op een klimaatverantwoordelijke manier kan worden ingepast en op een klimaatrobuuste manier kan worden gebouwd, zij hier dan geen medewerking aan zullen verlenen.

---

opgesteld door: Afvalwaterteam Olburgen

Duurzaamheid en innovatie

Samenhang met thema klimaat
Rol Watertakenplan Olburgen

Samenhang met thema klimaat

Naast ‘Klimaatverandering’ zijn ‘duurzaamheid’ en ‘innovatie’ belangrijke pijlers onder onze visie als Afvalwaterteam. Al deze begrippen hangen met elkaar samen: niet alleen ons klimaat veranderd, ook de middelen en grondstoffen die wij tot onze beschikking hebben zijn eindig. Dat betekent dat als wij ons willen voorbereiden op een veranderend klimaat, we dit op een wijze en met middelen moeten doen, waarmee we de toekomstige generaties niet met problemen opzadelen.[1] Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het kiezen van materialen met een lange levensduur, aan materialen waarvan we geen schaarste verwachten in de toekomst, materialen die met relatief weinig energie-input weer als grondstof kunnen dienen. Of aan methoden en/of technieken waarmee we het functioneren van de (afval)waterketen zo energiezuinig mogelijk kunnen inrichten. Of er zelfs energie uit kunnen winnen.

Het is goed om in ogenschouw te houden dat technieken zo’n beetje met het jaar veranderen en verbeteren: iets wat eerst slechts ‘experimenteel’ was, kan binnen enkele jaren beproefde technologie zijn. Dat heeft ook impact op de manier waarop wij als ketenpartners ons werk moeten inrichten: het betekent bijvoorbeeld het actief volgen van de ontwikkelingen, het investeren in pilotprojecten en het continue heroverwegen van onze werkwijzen.

Rol Watertakenplan Olburgen

‘Duurzaamheid’ en ‘innovatie’ zijn –gelukkig!- geen begrippen die exclusief aan de (afval)waterketen zijn voorbehouden. Alle partners in het Watertakenplan Olburgen hebben op dit thema al eigen beleid geformuleerd. Gemene deler daarin is in de eerste plaats het streven naar reductie van de uitstoot van CO2 (op weg naar energieneutraliteit) door het besparen van energie en de transitie naar andere, duurzamere vormen van energie. Bijvoorbeeld energie uit zon, wind of biomassa. Daarnaast wordt door de ketenpartners ingezet op duurzame inkoop, waarbij sociale (o.a. fairtrade) en milieuaspecten nadrukkelijk worden meegenomen. Specifiek voor civiele werken wordt door de gemeenten in projecten gebruik gemaakt van de methode ‘duurzaam GWW’. Alle ketenpartners omarmen de principes van de ‘circulaire economie’ en geven daar uitvoering aan in hun activiteiten en projecten. Waterschap Rijn en

[1] We sluiten met onze definitie van duurzaam(heid) aan op die van de VN in hun rapport “Our Common future” uit ‘87: “Duurzame ontwikkeling is de ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van de toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen”

IJssel zet tot slot sterk in op het terugwinnen van grondstoffen. Hun zuiveringsinstallaties bieden de mogelijkheden om dit rendabel te doen. Zo wordt op de RWZI Zutphen NEO-alginaat gewonnen uit het zuiveringsslib; een grondstof die onder andere gebruikt kan worden om papier en karton waterafstotend te maken. Op de RWZI Olburgen wordt fosfaat teruggewonnen uit het afvalwater die vervolgens opgewerkt wordt tot een hoogwaardige meststof. In ons 'Visiedocument afvalwaterketen Olburgen 2030' hebben wij aangegeven dat wij de komende jaren met name in zullen gaan zetten op een energieneutrale (afval)waterketen en verdere terugwinning van grondstoffen (en energie) uit de (afval)waterketen. En dat wij het toepassen van innovatieve technieken en methoden zowel binnen ons eigen afvalwaterteam als in de regio op de agenda zullen gaan zetten. Het bestaande beleid van alle ketenpartners biedt ons voldoende aanknopingspunten om dit te gaan doen. Onze focus in de planperiode zal dan ook liggen op het zoeken naar situaties en (pilot) projecten om deze doelstellingen binnen de (afval)waterketen concreet te maken. We willen daarin zoveel mogelijk gebruik maken van elkaars kennis en leren van elkaar ervaringen.

opgesteld door: Afvalwaterteam Olburgen

Aanpak afkoppelen

Combineren in projecten
Particulier terrein
Werkwijze Doesburg

Combineren in projecten

Afkoppelen in bestaand gebied is een ingrijpende maatregel. Om kosten te besparen en overlast te beperken doen we het afkoppelen zoveel mogelijk in combinatie met andere projecten en werkzaamheden. De meest voorkomende combinatie is rioolvervanging en afkoppelen. Het afkoppelen is lang niet altijd de aanleiding. Bij omvangrijke projecten in het openbaar gebied, bekijken we of ook kan of moet worden afgekoppeld.

Particulier terrein

Een groot deel van het verharde oppervlak (daken en verhardingen) ligt op particuliere percelen. Het is wenselijk om ook die oppervlakken van de gemengde riolering af te koppelen. In bestaand gebied is dit moeilijker dan in nieuw gebied. De gemeente heeft de medewerking en hulp van bewoners en bedrijven nodig.
De voorzijde van woningen kan worden meegenomen als de straat wordt afgekoppeld. We noemen dit ‘meekoppelen’. De gemeente gaat dit doen bij de toekomstige afkoppelprojecten. Tot en met 2022 gebeurt dit op kosten van de gemeente.

De achterzijde van woningen is vaak moeilijk bereikbaar voor de gemeente. Ook kan er meestal geen afvoerleiding naar de straat worden gelegd. Aan de achterzijde kunnen bewoners zelf het regenwater afkoppelen en infiltreren in de tuin.

Werkwijze Doesburg

De woonwijken van Beinum zijn vrijwel geheel gescheiden gerioleerd. Hier hoeft niet te worden afgekoppeld. De situatie in en rond de oude kern is heel anders. Er ligt een gemengd stelsel, er is veel verharding en de kleine straatjes bieden weinig ruimte. Op veel plaatsen is er oppervlaktewater (grachten en singels) waar het regenwater op geloosd kan worden, maar niet overal. We gaan een hemelwaterstructuur opzetten en geleidelijk uitbreiden. Dit wordt een stelsel van ondergrondse en misschien deels bovengrondse leidingen voor het schone hemelwater. Naarmate de hemelwaterstructuur groeit, ontstaan er steeds meer kansen voor afkoppelen. Gelijktijdig met de aanleg kunnen de betreffende straten en voorzijde van woningen worden afgekoppeld. De ambitie is dat eind 2022 is begonnen met de aanleg van het eerste deel van deze hemelwaterstructuur (‘blauwe ader’) en het afkoppelen van aanliggende oppervlakken.

Aanpak onderhoud, reiniging en inspectie

Samenhang
Werkwijze Doesburg

Samenhang

Voor rioolinspecties met een rijdende camera moeten de riolen eerst gereinigd worden. Daarom worden inspecties en reiniging op elkaar afgestemd. De inspectieresultaten zijn bedoeld voor het beheer en onderhoud, waaronder afweging en planning van rioolvernieuwingen. De inspectiestrategie is dan ook afhankelijk van de werkwijze die de gemeente hanteert bij het rioleringsbeheer. Hetzelfde geldt voor het klein en groot onderhoud en rioolvervangingen.

Werkwijze Doesburg

Het technische beheer bestaat uit het inspecteren, reinigen en onderhouden van leidingen, putten, pompen, bassins en andere voorzieningen. Voor alle activiteiten is de gewenste frequentie bepaald. Reiniging en inspecties worden op elkaar afgestemd en zodanig gepland dat deze (op tijd) inzicht geven in de noodzaak van rioolvervangingen. Het beheer omvat ook continue activiteiten, zoals gegevensregistratie en het behandelen van meldingen en vragen. Verder staan voor de komende periode eenmalige acties gepland, zoals het optimaliseren van rioolgegevensbeheer.

Reiniging

De riolering van Doesburg is verdeeld in 7 onderhoudsblokken. Elk jaar wordt een onderhoudsblok gereinigd, zodat elk blok eens per 7 jaar wordt gereinigd. Met deze werkwijze per blok wordt voorkomen dat net schoongemaakte riolen direct weer vervuild raken door vuile naastgelegen of bovenstroomse riolen. Op enkele kwetsbare locaties, zoals Hermaat, worden de riolen twee keer per 7 jaar gereinigd.
De reinigingsfrequenties zijn als volgt:

	Onderdelen	Planning
Vrijverval	Riolen en inspectieputten	normaal 1x per 7 jaar aandachtslocaties 1x per 1-2 jaar
Stuwputten	MBS gestuurde stuwputten	jaarlijks
Druk-riolering	Leidingen pompputten	- (alleen bij calamiteit) jaarlijks (bij preventief onderhoud)
Riool-gemalen	Persleidingen Pompkelders	- (alleen bij calamiteit) jaarlijks (bij preventief onderhoud)
Randvoor-zieningen	Bergbezink-bassins	automatisch na iedere overstorting
Hwa-voor-zieningen	Wadi's	jaarlijks (bij bladreiniging) en 26x per jaar maaien

De aandachtslocaties zijn riolen die sneller en sterker vervuilen dan normaal, waardoor een frequenter reiniging gevraagd wordt.

Preventief en correctief onderhoud

Preventief onderhoud vindt plaats aan alle mechanische onderdelen, zoals rioolgemalen, pompunits, stuwputten en pompen van bergbezinkbassins. Dit gebeurt jaarlijks, waarbij reiniging, inspectie en klein onderhoud worden gecombineerd. Groot onderhoud en renovaties worden gepland op basis van leeftijd, klachten, draaiuren, storingen en andere bedrijfsgegevens die via het MBS worden verkregen.

Correctief onderhoud gebeurt bij meldingen in de vorm van klachten, storingen of calamiteiten. Daarbij worden onderdelen gereinigd, gerepareerd en/of vervangen om de melding op te lossen. Als storingsfrequenties te sterk toenemen wordt renovatie (groot onderhoud) ingepland.

Reguliere rioolinspecties

Direct na aanleg van een riool wordt een opleveringsinspectie gedaan. Daarna zijn lange tijd geen inspecties nodig, omdat de nieuwe riolen nog in zeer goede staat verkeren. Naarmate een riool ouder wordt, moet deze frequenter geïnspecteerd worden, om te voorkomen dat ongemerkt instortingsgevaar ontstaat. Afgestemd op de reinigingscyclus van 7 jaar kan inspectie (bijvoorbeeld) plaatsvinden bij een leeftijd van 28, 49, 63 en vervolgens elke 7 jaar (mede afhankelijk van toestand). Dit betekent dat een riool gedurende de levensduur 4 tot 6 wordt geïnspecteerd.
Andere rioleringsobjecten worden vaker geinspecteerd. De inspectiefrequenties zijn als volgt:

	Onderdelen	Planning
Vrijverval	Riolen en inspectieputten	normaal 1x per 7 jaar aandachtslocaties 1x per 1-2 jaar
Stuwputten	MBS gestuurde stuwputten	jaarlijks
Druk-riolering	Leidingen pompputten	- (alleen bij calamiteit) jaarlijks (bij preventief onderhoud)
Riool-gemalen	Persleidingen Pompkelders	- (alleen bij calamiteit) jaarlijks (bij preventief onderhoud)
Randvoor-zieningen	Bergbezink-bassins	jaarlijks (bij preventief onderhoud)
Hwa-voor-zieningen	Wadi's	jaarlijks (bij bladreiniging)

De vrijvervalriolen worden iedere 7 jaar geïnspecteerd. Uit de resultaten van voorgaande inspecties kunnen riolen naar voren komen die

frequenter geïnspecteerd moeten worden. Dit zijn de aandachtslocaties.

Na reiniging van een onderhoudsblok moet een deel van de riolen worden geïnspecteerd. Hoeveel inspecties nodig zijn, is afhankelijk van de leeftijdsopbouw binnen het onderhoudsblok. Gemiddeld zal dit 1/3 tot 1/4 deel zijn. Dit wil zeggen dat bij elke reinigingscyclus van 7 jaar (gemiddeld ongeveer 1/3 tot 1/4 van de) riolen geselecteerd moeten worden voor inspectie. Deze selectie kan ongeveer als volgt:

Leeftijd	Laatste inspectie	Toestand bij laatste inspectie	Selec-teren
≤ 25 jr	-	-	nee
26-45 jr	≤ 10 jr	-	nee
	11-20 jr	redelijk / goed	nee
		matig / slecht	Ja
	> 20 jr	-	Ja
46-60 jr	≤ 5 jr	-	nee
	6-15 jr	redelijk / goed	nee
		matig / slecht	Ja
	> 15 jr	-	Ja
> 60 jr	≤ 4 jr	-	nee
	5-7 jr	matig/red./goed	nee
		slecht	Ja
	8-12 jaar	goed	nee
		red./matig/slecht	Ja
	> 12 jaar	-	Ja

Specifieke rioolinspecties

Naast de reguliere inspecties kunnen er aanleidingen zijn om een riool op korte termijn te inspecteren, bijvoorbeeld omdat een wegrenovatie is gepland. Als dit al bekend is in het jaar van de reinigingscyclus, dan kan het riool worden meegenomen in de selectie voor de reguliere rioolinspectie. Zoniet, dan wordt rioolinspectie gedaan specifiek voor het project, om na te gaan of rioolvervanging wel of niet meegenomen moet worden in het project.

Aanpak rioolvernieuwing

Wat is rioolvernieuwing?
Toestand van riolen
Vernieuwingsplannen
Risicogestuurd beheer

Wat is rioolvernieuwing?

Het in stand houden van de riolering is een groot onderdeel van de rioleringszorg en het grootste deel van de rioolheffing wordt hieraan besteed. Doelmatigheid heeft prioriteit.

Het is niet kostenefficiënt om gebrekkige riolen altijd te vervangen. Soms volstaan reparaties en soms is renovatie (relining) doelmatiger. Daarnaast wordt de planning van vervangingen afgestemd op andere projecten en maatregelen, zodat de werkzaamheden gecombineerd kunnen worden. Dit bespaart geld en vermindert de overlast voor bewoners. Het geheel van rioolreparaties, renovaties en vervanging wordt aangeduid met de term rioolvernieuwing.

Toestand van riolen

Gedurende de levensduur gaat de toestand van een riool achteruit. Hoe snel dit gaat is afhankelijk van allerlei factoren, zoals het materiaal, soort ondergrond, verkeersbelasting en samenstelling van het water. Dit wordt vastgesteld met rioolinspecties. Naarmate de toestand achteruit gaat, ontstaan er meer risico's op het falen of bezwijken van het riool. De 'kunst' van doelmatige rioolvernieuwing is het op tijd ingrijpen, vlak voor de risico's te groot worden.

Vernieuwingsplannen

Eerdere GRP's werden gebaseerd op lange termijn rioolvervangingsplannen, die vaak uitgingen van de theoretische levensduur van riolen. Tegenwoordig baseren we de plannen op inspectiegegevens, en situatieafhankelijke restlevensduurmodellen. En, zoals hierboven vermeld, is het niet altijd nodig een riool te vervangen. Soms volstaan reparaties of relining. We spreken daarom van vernieuwingsplan in plaats van vervangingsplan. Het vernieuwingsplan voor de lange termijn (na 2022) wordt in de komende periode bepaald door (nieuwe) inspectieresultaten en een vorm van risicogestuurd beheer. De lange termijn kostenraming in dit WTPO is nog gebaseerd op het vervangingsplan van het voorgaande GRP.

Risicogestuurd beheer

De gevolgen van een calamiteit, zoals instorten van een riool, zijn niet voor elke rioolstreng gelijk. De kenmerken, functie en omgeving bepalen de ernst van de gevolgen. In het risicogestuurd beheer worden de ernst en kans op falen meegewogen. De keuzes over vernieuwing zijn mede afhankelijk van het gewenste kwaliteitsniveau (acceptabele risico's). Zo kan het zijn dat bij riolering in een winkelcentrum minder risico's worden geaccepteerd dan in een woonwijk. Of dat er bij riolen onder een

ontsluitingsweg er minder risico op verzakking mag zijn dan bij riolen onder fietspaden. Bij het risicogestuurd beheer worden deze aspecten meegewogen en verwerkt in de vernieuwingslanning.

Aanpak gegevensbeheer

Rioleringsbeheergegevens

Rioleringsbeheergegevens

Beheerders moeten al hun (ondergrondse) kabels en leidingen (waaronder ook riolen) digitaal beschikbaar hebben en aanbieden als het Kadaster daarom vraagt. Dit is vastgelegd in de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION).

Naast deze verplichting is het bijhouden van gegevens noodzakelijk om goede plannen en keuzes te kunnen maken, werkzaamheden voor te bereiden en hydraulische berekening te maken. De gegevens van de riolering worden bijgehouden in een rioleringsbeheerprogramma. Tegenwoordig gebeurt dit volgens vastgelegde standaarden (GWSW).

In de komende planperiode worden de rioleringsbeheergegevens van Doesburg geoptimaliseerd. Dit zorgt voor betrouwbare rioolbeheergegevens en draagt bij aan een goed toekomstig rioolvernieuwingsplan.
Daarnaast is Doesburg aangesloten op het regionaal meetsysteem, waarmee meetgegevens en storingsinformatie continu beschikbaar zijn.

Aanpak hydraulische maatregelen

Bronckhorst
Doesburg
Rheden
Waterschap Rijn en IJssel

Bronckhorst

In 2018-2019 maakt Gemeente Bronckhorst een nieuw basisrioleringsplan, op basis van nieuwe hydraulische berekeningen. Mogelijk wordt dit gecombineerd met de stresstesten. Op basis van de nieuwe berekening wordt bekeken welke hydraulische maatregelen nodig zijn.

Doesburg

In het voorjaar van 2016 leidde een hevige regenbui tot wateroverlast op meerdere plaatsen in het centrum van Doesburg. Op enkele locaties liep het water de woningen binnen. Gemeente Doesburg heeft onderzocht of en hoe de deze schades en overlast in de toekomst kan worden voorkomen. Aan de hand van hydraulische berekeningen (computer-simulaties) zijn mogelijke verbeteringsmaatregelen bepaald.

Uit de berekeningen blijkt dat er bij hevige neerslag veel opstuwing optreedt, zowel in de riolering als in de watergangen. Verder blijkt dat de externe overstort ‘Brandweer’ relatief snel in werking treedt. Dit is niet wenselijk omdat deze overstort geen randvoorziening heeft.

Bij het bepalen van maatregelen is zoveel mogelijk rekening gehouden met reeds voorgenomen werkzaamheden aan riolen en duikers. En er is onderscheid gemaakt in maatregelen voor de korte en lange termijn.

Korte termijn

De oplossingen op korte termijn moeten gezocht worden in het vergroten van de afvoercapaciteit van riolen en duikers, afkoppelen van regenwater en het ontlasten van de externe overstort Brandweer. In de komende planperiode worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

- Verwijderen duiker Panoven en vervangen door brug (in uitvoering, 2017);
- Vergroten zestal duikers in de stadsgrachten (in voorbereiding);
- Aanleg wadi Waterstraat en Meipoortwal;
- Vervangen riolering Hoogestraat en aanleg regenwaterafvoer;
- Vergroten riolen Meipoortstraat bij rioolvervanging (tussen de Bergstraat en de F.D. Roosveltsingel van 300/450 mm naar Ø 800 mm);
- Vergroten riolen Bergstraat bij rioolvervanging (tussen Meipoortstraat en Gasthuisstraat van 400/600 mm naar Ø 600 mm)

- Tijdelijk verlagen externe drempel BBV Koepoortwal
  (van NAP+10,76 m naar NAP+10,52 m)
- Verlagen interne drempel stuwput Meipoort
  (van NAP +10,10 m naar NAP +9,80 m)
- Aanbrengen van een in hoogte verstelbaar mes op externe overstortdrempel Brandweer.

(Middel)lange termijn

Een structurele en duurzame maatregel tegen de wateroverlast is het afkoppelen van verhard oppervlak van de gemengde riolering. Daarvoor wordt in de komende planperiode een hoofdstructuur voor het afvoeren van hemelwater ontwikkeld, zogenaamde **blauwe aders**. Door deze hoofdstructuur ontstaan de benodigde afvoermogelijkheden voor afkoppelen in de kern Doesburg.

Meten en sturen

Met het meet- en beslissysteem van Doesburg wordt informatie verkregen over de werking van de riolering bij neerslag. Deze informatie is nodig voor het bepalen en verifiëren van de maatregelen. Daarnaast zorgt het systeem voor aansturing van de riolering (regelschuiven). Het systeem is recent geïntegreerd met het regionaal meetsysteem RMRIJ. Het wordt verder verbeterd met de volgende maatregelen:

- Monitoren externe overstort Brandweer
  Bij het stapsgewijs verhogen van de drempel van externe overstort Brandweer wordt de komende planperiode gemonitord of de overstortingsfrequentie afneemt en de wateroverlast niet toeneemt.
- Controleren en verbeteren metingen
  Bij de controle van het hydraulische rekenmodel zijn mogelijk foute meetwaarden en/of tijdlabels geconstateerd in het regionaal meetsysteem. In de komende planperiode worden deze metingen gecontroleerd en waar nodig verbeterd.
- Aanvullen metingen
  Voor meer inzicht in het functioneren van het stedelijk oppervlaktewatersysteem wordt in de komende planperiode een niveaumeting toegevoegd achter de externe drempel van BBV Koepoortwal.
- Optimaliseren meet- en beslissysteem
  Uit de hydraulische berekeningen blijkt dat het meet- en beslissysteem van Doesburg niet optimaal functioneert. Er kan meer worden bereikt met de sturing. In de komende planperiode wordt dit binnen het regionaal meetsysteem Rijn en IJssel nader onderzocht en verbeterd.

Rheden

(samenvatting BRP)

Het recent opgestelde BRP geeft inzicht in het risico op wateroverlast vanuit de gemengde rioolstelsels, de meest doelmatige maatregelen en de kosten daarvan. Het resultaat van berekeningen met het rioolmodel blijkt goed overeen te komen met de daadwerkelijk opgetreden wateroverlast.

In het vorige BRP zijn maatregelen opgesteld om wateroverlast en vuiluitworp te verminderen. Een deel van deze maatregelen is nog niet uitgevoerd en zal in de komende planperiode uitgevoerd moeten worden. De kosten van de nog niet uitgevoerde maatregelen zijn geraamd op ruim 3,3 miljoen euro.

Wateroverlast

Per wateroverlast locatie zijn maatregelen voorgesteld waarmee het risico op wateroverlast voldoende verlaagd wordt, ook voor 2050, als door klimaatverandering de kans op extreme neerslag verder is toegenomen. De totale kosten zijn geraamd op ruim 17 miljoen euro (incl. 3,3 miljoen van de nog niet uitgevoerde maatregelen vanuit het vorige BRP), waarvan 12 miljoen nodig is om maatregelen te nemen op de meest urgente locaties. Uit de berekeningen en waarnemingen blijkt dat met name de gebieden direct ten noorden van de spoorlijn in Velp en Dieren gevoelig zijn voor wateroverlast. Dit is te verklaren door de aanwezigheid van een relatief hooggelegen spoorbaan en een beperkt aantal afvoerleidingen daaronder, in combinatie met een aanzienlijke helling in het terrein.
De maatregelen tegen wateroverlast concentreren zich voornamelijk op deze probleemgebieden.

Vuiluitworp

De meeste kernen in de gemeente Rheden voldoen in de plansituatie aan de richtlijn van de vuiluitworp van 50 kg CZV/jaar/ha. Alleen in Dieren is de vuiluitworp ongeveer een derde hoger dan de richtlijn. De vuiluitworp is echter voornamelijk op de IJssel, waar geen waterkwaliteitsknelpunt optreedt. In Velp zijn wel knelpunten met de waterkwaliteit. Aanbevolen wordt daarom om te investeren in het verbeteren van de waterkwaliteit in Velp. Hiervoor zijn reeds maatregelen in het watersysteem zelf ontwikkeld, in het kader van het waterkwaliteitsspoor. Verder is met de waterkwaliteitsbeheerders, de waterschappen Rijn en IJssel en Vallei en Veluwe en Rijkswaterstaat afgesproken om de in het vorige BRP aangegeven, maar nog niet uitgevoerde maatregelen, zo spoedig mogelijk te realiseren. Dit houdt o.a. in het toepassen van regelbare schuiven

in Velp en Dieren. Door het in de toekomst uitvoeren van de aangegeven maatregelen tegen wateroverlast (afkoppelen), door het verlagen van de capaciteiten van gemalen Wilgenhof en Spankeren wordt in Dieren toch voldaan aan de richtlijn van de vuiluitworp.

Duurzaamheid

Om het gemengde rioolstelsel van Velp minder te belasten en om te voorkomen dat er onnodig schoon regenwater naar RWZI Nieuwgraaf wordt gepompt, wordt aanbevolen om VGS De Beemd om te bouwen naar veen VGS 2.0. Hierbij wordt er niet meer geloosd op het gemengde rioolstelsel, maar wordt het lozingspunt van het bestaande gemaal verlegd naar een nog aan te leggen bodempassage. Vanuit de bodempassage kan het water vervolgens op het oppervlaktewater systeem van de Beemd aangesloten worden. De gemeente en het waterschap werken samen uit of en op welke manier het systeem omgebouwd wordt en wat voor een effect dat heeft op de waterkwaliteit van het ontvangende water.

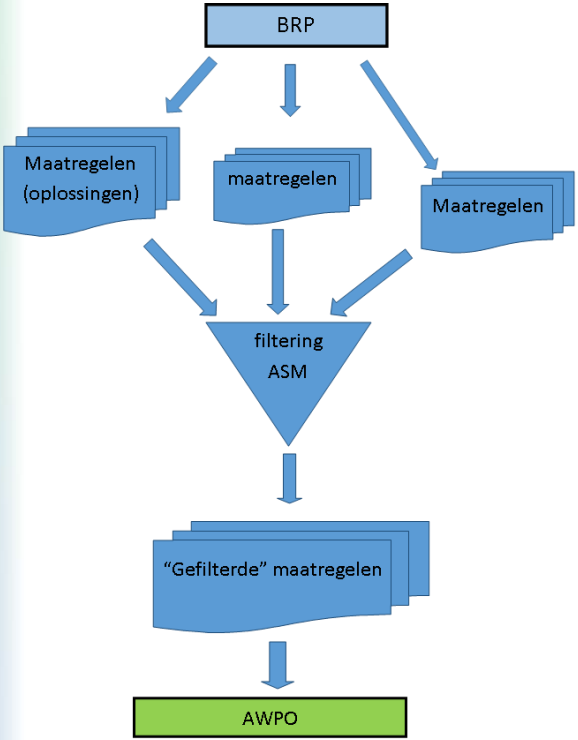
Het parallelbergbezinkbassin (PBBR) in Rheden lijkt niet optimaal te functioneren. Gemeente en waterschap zullen samen onderzoeken of dat het geval is, wat de gevolgen voor de waterkwaliteit zijn en wat de meest geschikte oplossing is. Zij maken de komende planperiode afspraken over de nadere uitwerking en bekostiging.

Grondwater

In (nieuw) Velp zuid is een drainagesysteem in aanleg waar nog een deel van moet worden gerealiseerd. Behalve ten behoeve van de regulering van de grondwaterstand wordt het stelsel ook gebruikt om hemelwater van een deel van de wijk te infiltreren en bij hevige regen af te voeren op de singels. Het betreft een zgn. DIT-riool, d.w.z. drainage-infiltratie-transportriool.

Maatregelen

Uit de berekeningen, beschrijving van het systeem, de wateroverlast- en vuiluitworpberekeningen zijn de problemen geanalyseerd en oplossingen bedacht. Deze bestaan uit hydraulische en ruimtelijke maatregelen. De maatregelen uit het BRP zijn nodig om het (hydraulische) probleem (water op straat of erger) op te lossen. Daarnaast is er vanuit het assetmanagement gekeken naar de oplossingen en met risicogestuurd beheer een nadere afweging gemaakt van het BRP-maatregelpakket. In de volgende afbeelding is de werkwijze schematisch weergegeven.



De bepaling van de maatregelen en de prioritering wijken af van die van het gefilterde bestand van maatregelen. De laatste is kleiner dan het maatregelenpakket uit het BRP omdat gekeken is naar het nut en de verhouding kosten / risicovermindering.

Het bedrag voor in de planperiode gekozen maatregelen om wateroverlast aan te pakken is ca. € 6,2 miljoen (zie bijlage 2). In de planperiode tot en met 2021 wordt € 3,93 miljoen besteed en in de 13 jaren daarna nog eens € 2,3 miljoen.
In de wateroverlastberekeningen van het BRP is niet al het onverharde oppervlak meegenomen. Hierdoor kan in de toekomst wateroverlast voorkomen die nu niet is voorzien. Daarom is in het GRP rekening gehouden met enkele toekomstige, nog nader in te vullen maatregelen vanaf 2038.
Daarnaast staat in het BRP een bedrag voor maatregelen, gespecificeerd in bijlage 1, die in het vorige BRP zijn opgenomen en nog niet zijn uitgevoerd. Dit omvat ook maatregelen die gericht zijn op het voorkomen van o.a. wateroverlast en in voorbereiding zijn. Deze maatregelen zijn zowel ter voorkoming van wateroverlast als oppervlaktewater-verontreiniging. De kosten hiervoor zijn geraamd op € 3,3 miljoen.

De som van de kosten van alle maatregelen voor de hele gemeente is € 6,46 miljoen t/m 2021. De resultaten zijn verwerkt in het programma van dit WTPO.

Waterschap Rijn en IJssel

Rwzi Olburgen wordt volledig belast en functioneert naar behoren. Voor de komende jaren zijn geen hydraulische maatregelen voorzien.

Aanpak gezamenlijke acties

In dit rapportdeel staan omschrijvingen van de gezamenlijke acties en maatregelen uit het WTPO-programma. Door de omschrijvingen hebben gemeenten en waterschap de ideeën en betekenis van de acties met elkaar afgestemd.

Beheer en doorlopende acties
Communicatie en stimuleren
Onderzoek en planvorming

Beheer en doorlopende acties

Afstemmen ruimtelijke initiatieven (3)

planning: doorlopende activiteit
deelnemers: allen
kosten: € 0,-

Bron / aanleiding

- Visiedocument 4.1-2
  Voortzetten en mogelijk intensiveren structurele afstemming tussen gemeente en waterschap bij concrete ruimtelijke initiatieven.

Omschrijving

Gemeenten en waterschap zorgen in een vroeg stadium voor afstemming als er plannen ontstaan voor ruimtelijke ontwikkelingen. Dit gebeurt niet alleen om nadelige effecten voor water te voorkomen, maar ook om vroegtijdig kansen voor water en klimaatadaptatie te ontdekken.

Aangezien projecten en initiatieven meestal niet over de gemeentegrenzen heen gaan ligt afstemming tussen de gemeenten afzonderlijk en het waterschap het meest voor de hand. Dit neemt niet weg dat leren van elkaar hier logisch is.

Het is nodig om op het gebied van afstemmen aan een cultuurverandering te werken.Het gaat om bewustwording over en weer dat we elkaar nodig hebben en om investeren in relaties. Er zijn verbeteringen op drie niveaus nodig:

- Verbetering van de afstemming bij het waterschap intern en bij gemeenten intern
- Verbetering van de afstemming tussen gemeente en waterschap
- Verbetering van de afstemming op het niveau van de zuiveringskring

De afstemming kan gestructureerder, bijvoorbeeld op basis van een kaart. Afstemming moet eerder in het proces plaatsvinden, liefst al op de tekentafel bij de stedenbouwkundige.

Uitgangspunt is verbinding tussen keten-systeem, groen, wegen en RO. Het afvalwaterteam houdt wat dat betreft vast aan het brede overleg met RO-ers en waterbeheer.

Evalueren kostenontwikkeling en herijken besparingsambities (14, 15)

planning: jaarlijks
deelnemers: allen
kosten: € 0,-

Bron / aanleiding

- Visiedocument 6.1-1
  Volgen doelbereik kostenontwikkeling (jaarlijks).
- Visiedocument 6.1-2
  Evalueren doelbereik en zo nodig herijken ambities.

Omschrijving

Het afvalwaterteam blijft werken van uit het doelmatigheidsprincipe. Tot 2020 rapporteren we jaarlijks aan de koepels over de voortgang in de BAW-opgaven.

Kennisuitwisseling over wateroverlast en klimaatverandering (34)

planning: vanaf 2018
deelnemers: allen
kosten: pm

Bron / aanleiding

- Idee:
  Uitwisselen van kennis, gebruiken van elkaars expertise en methoden zoals onder andere beschreven in de ‘toolbox’ die is ontwikkeld voor Achterhoek+ voor het omgaan met wateroverlast en klimaatverandering.

Omschrijving

Na de uitvoering van de stresstesten gebruiken we onder meer de toolbox om ideen op te doen over oplossingsrichtingen

Voor elkaar beheren drukriolering (20)

planning: vanaf 2018
deelnemers: Bronckhorst, Doesburg en Rheden
kosten: € 0,- (netto geen kosten)

Bron / aanleiding

- Idee:
  Bronckhorst heeft uitzonderlijk veel drukriolering. Hun expertise kan ingezet worden om dagelijks beheer te doen voor drukriolering en IBA’s van Doesburg en/of Rheden.

Omschrijving

Het idee van het gezamenlijk beheer van drukriolering is interessant. In 2018 onderzoeken we of dit goed en doelmatig uit te voeren is. Er ligt hier ook een kans omdat Bronckhorst in 2018 opnieuw moet aanbesteden.

Kennisoverdracht asset management

planning: vanaf 2018
deelnemers: allen
kosten: € 0,-

Bron / aanleiding

Idee:
Rheden is in 2016 gestart met het opzetten van assetmanagement voor alle assets in haar openbare ruimte. In 2017 is een start gemaakt met de implementatie in de werkprocessen, onder andere door het uitwerken ervan in het nieuwe integrale beheerplan voor de openbare ruimte. Rheden kan deze ervaringen delen met Bronckhorst en/of Doesburg, om de uitwerking en implementatie daar te vergemakkelijken.

Omschrijving

We starten in 2018 met kennisuitwisseling aangezien we overtuigd zijn van de noodzaak van risico en effect gestuurd beheer. De (eventuele) implementatie in Doesburg valt na de planperiode van dit WTPO.

Communicatie en stimuleren

Samenwerken bij communicatie (17, 19, 32, 33)

planning: vanaf 2018, doorlopend
deelnemers: allen
kosten: € 10.000,- (eenmalig)

Bron / aanleiding

- Visiedocument 8.3-3
  Opzetten van een communicatieprogramma over de verantwoordelijkheden in de afvalwaterketen.
- Visiedocument 8.2-1
  Uitwerken participatie strategie stedelijk waterbeheer.
- Visiedocument 4.2-1
  Verkennen mogelijkheden om stimuleringsmaatregelen voor burgers en bedrijven toe te gaan passen (gescheiden aanleveren, infiltreren, groen-blauwe daken).
- Visiedocument 8.3-5
  Verkennen mogelijkheden van een regenscan. "wateroverlastlabel"
- Idee:
  Ontwikkelen van informatiemateriaal en/of opzetten informatiesite gezamenlijk doen, om dubbel werk te voorkomen en beter resultaat te verkrijgen.

- Visiedocument 8.3-4
  Stimuleren burgerinitiatieven.
- Ambitie afkoppelen
  Om ambitie waar te maken moeten bewoners gestimuleerd worden (bij projecten, wijk-/straatgebonden). Dit is te combineren met infiltreren, groene daken, etc.
- Idee / afkoppelambitie:
  Om afkoppelambitie waar te maken is actief informeren en stimuleren nodig. Een "afkoppeladviseur/assistent" helpt voor benodigde personele capaciteit en om opgedane kennis, ervaring en hulpmiddelen bij meer gemeenten in te zetten.

Omschrijving

Het afvalwaterteam is alert op communicatie-mogelijkheden. Communicatie is vooral belangrijk voor de klimaatstrategie. Het is een vast onderdeel van elk project en moet passend zijn bij het betreffende project. We kiezen ervoor om gebruik te maken van bestaande communicatiestrategieën uit de omgeving. En om dubbel werk te voorkomen, gebruiken we communicatiemateriaal uit de vakwereld en van elkaar. We stimuleren burgerinitiatieven en we gaan bekijken hoe we bewoners en bedrijven het beste kunnen stimuleren om regenwater te scheiden en te infiltreren en groen-blauwe-daken aan te leggen. De vermelde kosten (€ 10.000,-) is voor gezamenlijke onderzoeken, pilots en klein materiaal.
Een afkoppelassistent, die organiseert en bewoners informeert, stimuleert en helpt, wordt vooralsnog alleen in Bronckhorst ingezet. De ervaringen worden met de andere gemeenten gedeeld.

Onderzoek en planvorming

Verkennen kwetsbaarheid beheertaken (4)

planning: 2018
deelnemers: Bronckhorst, Doesburg en Rheden
kosten: € 0,-

Bron / aanleiding

- Visiedocument 9 -1
  Verkennen kwetsbaarheid uitvoering beheertaken afvalwaterketen.

Omschrijving

In het afvalwaterteam brengen we periodiek de kwetsbaarheid in de zuiveringskring in beeld en wanneer nodig bepalen we waar we elkaar kunnen ondersteunen. In de praktijk gebeurt dit nu al en dit rekenen we vanaf nu tot de reguliere taken. We

maken geen gebruik van de branchestandaard en de activiteiten vergen geen extra kosten.

Ontwikkelen klimaatstrategie en waterkansenkaarten (5)

planning: 2018
deelnemers: allen
kosten: pm (vooralsnog ± € 20.000,-)

Bron / aanleiding

- Visiedocument 4.1-5
  Gezamenlijk acceptatie mate van overlast vaststellen. Identificeren kritieke punten rioolstelsel o.b.v. maaiveldanalyses en modelsimulaties.
- Visiedocument 4.4-1
  Verkennen van grens acceptatie hinder door wateroverlast binnen de bebouwde kom en formuleren ambitie voor het voorkomen van schade. (o.b.v. gezamenlijke afleiden gebiedsnormen NBW toetsing en knelpunten maaiveldanalyse / modelberekeningen riolering)

Omschrijving

Verder uitwerken van de klimaatstrategie die uitgaat van integrale oplossingen, mede opgesteld door niet-watermensen (RO, stedenbouw en sociaal domein).

Vertrekpunt is de fysieke leef- en werkomgeving. Een basis van waaruit we kunnen werken is het klimaatbeleid dat Rheden en WRIJ al ontwikkeld hebben en natuurlijk ook het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA).
Het resultaat moet een stap concreter zijn dan beleid en het moet een tastbaar kader geven voor uitvoering. Het wordt niet per se een gezamenlijke strategie van alle vier deelnemers. Er moet ruimte zijn voor verschillen, afgestemd op de gebieden en voor het betrekken van inwoners en bedrijven.

Stresstesten neerslag, droogte en hitte (6)

planning: 2018-2019
deelnemers: allen
kosten: pm / € 130.000,-

De kosten worden geraamd nadat de nationale richtlijnen voor de testen bekend zijn. Vooralsnog zijn in de kostendekkingsplannen bedragen opgenomen met een gezamenlijk totaal van € 130.000,- voor de stresstesten en aanverwante acties en onderzoek.

Bron / aanleiding

- Visiedocument 4.1-5
  Gezamenlijk acceptatie mate van overlast vaststellen. Identificeren kritieke punten

rioolstelsel o.b.v. maaiveldanalyses en modelsimulaties.

- Visiedocument 4.4-1
  Verkennen van grens acceptatie hinder door wateroverlast binnen de bebouwde kom en formuleren ambitie voor het voorkomen van schade. (o.b.v. gezamenlijke afleiden gebiedsnormen NBW toetsing en knelpunten maaiveldanalyse / modelberekeningen riolering)
- Deltaplan ruimtelijke adaptatie
  In september 2017 zijn de stresstesten voor klimaatadaptatie aangekondigd. Deze moeten in 2018-2019 uitgevoerd worden.
- Uit de toolbox:
  Bij wateroverlast is naast de belasting ook de schadegevoeligheid van locaties belangrijk. Met het in kaart brengen van de schadegevoeligheid van locaties en gebieden, kan daarmee rekening worden gehouden bij de keuze van watermaatregelen. Daarbij kan ook de vitale infrastructuur in kaart worden gebracht.

Omschrijving

Ten behoeve van de stresstesten kunnen de bestaande modelberekeningen worden uitgebreid met de nationaal te definiëren ‘stressbuien’. Daarnaast moet het stedelijk en landelijk gebied in samenhang bekeken worden en naast extreme neerslag moeten droogte en hitte beschouwd worden. We kiezen ervoor om ook die aspecten in het AWT mee te nemen. De zeven ambities uit het DPRA nemen we als uitgangspunt::

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

Voor de stresstest is ook de schadegevoeligheid van/om het bebouwd gebied van bealng. Dit kunnen we bepalen op niveau van gebieden, locaties en/of gebouwen (bijv. ziekenhuizen). Resultaten verwerken we zodanig dat deze makkelijk raadpleegbaar zijn bij het afwegen van watermaatregelen en nieuwe ontwikkelingen. Aanvullend kan de schadegevoeligheid ‘over’ kaarten worden gelegd van wateroverlast en waterkansen.

Verkennen doorspoeling droge watergangen (7)

planning: vervallen
deelnemers: Bronckhorst, Rheden en WRIJ
kosten: n.v.t.

Bron / aanleiding

- Visiedocument 4.3-2
  Verkennen mogelijkheden doorspoeling droge watergangen

Omschrijving

~~Het effluent van rwzi Olburgen wordt geloosd op de IJssel. Onderzocht wordt of het effluent ook nuttig ingezet kan worden in de omgeving, zoals het doorspoelen van droge watergangen, in samenhang met onderstaand onderzoek naar de mogelijkheden om het effluent op andere wijze in het gebied te benutten.~~
Omdat eind 2017 uit verkennend onderzoek bleek dat het project niet rendabel is, zijn vervolgacties uit de planning geschrapt.

(8) Effluent gebruiken in gebied

planning: vervallen
deelnemers: WRIJ met Bronckhorst / Rheden
kosten: n.v.t.

Bron / aanleiding

- Visiedocument 4.3-3
  Effluent RWZI niet langer lozen op IJssel, maar onderbrengen in gebied
- Visiedocument 5.4-4
  Verkennen mogelijkheden effluent RWZI in gebied gebruiken.

Omschrijving

~~Effluent lozen op de IJssel kost geld. Dit kan uitgespaard worden door het effluent op alternatieve wijze te benutten. In 2017 is onderzoek naar de mogelijkheden opgestart. Te denken valt aan gebruik van het effluent door tuinders. De actie omvat het globaal bepalen van mogelijkheden en haalbaarheid.~~
Omdat eind 2017 uit verkennend onderzoek bleek dat het project niet rendabel is, zijn vervolgacties uit de planning geschrapt.

Uitwerken innovatieagenda (12)

planning: 2019
deelnemers: allen
kosten: € 0 tot 5.000,- (eenmalig)

Bron / aanleiding

- Visiedocument 5.4-2
  Innovatieagenda uitwerken
- Visiedocument 5.4-1
  Opstellen strategie “hoe omgaan met afvalwaterstromen op korte en lange termijn?”

- Visiedocument 5.4-3
  Verkennen mogelijkheden van energie en warmte terugwinning uit afvalwater.
- Vraag:
  Stel dat je warmte wil terugwinnen van al het afvalwater in zuiveringskring Olburgen. Wat zou dan (mede gelet op zuiveringsrendement) de optimale plaats zijn (begin of einde transport-leiding en voor of achter rwzi).

Omschrijving

Quikscan door de juiste personen om tafel te zetten. Onderdelen kunnen zijn energie, warmtewinning, kansen voor riothermie, innovatief omgaan met afvalwaterstromen en toepassing van andere nieuwe technieken.

Maatwerkafstemming van extra berging in systeem als totaal (24, 25, 26)

planning: vanaf 2018, doorlopend
deelnemers: allen
kosten: € 0,-

Bron / aanleiding

- Idee:
  Als gevolg van klimaatverandering krijgt de fysieke leefomgeving veel meer hemelwater te verwerken. Dat hemelwater moet ergens heen en daarbij willen we het gidsprincipe “vasthouden-bergen-afvoeren” hanteren.
- Idee:
  Afstemmen maatregelen door gemeente tegen wateroverlast en maatregelen door waterschap in/aan het oppervlaktewater (peil, berging, duikers, etc.)
- Idee:
  Inpassen van waterberging/retentie in de ruimtelijke omgeving. Bijvoorbeeld bij een (nieuwe) waterretentie van het waterschap aanleg van fiets-/wandelpaden, park, ed door gemeente voor bijvoorbeeld recreatief medegebruik.

Omschrijving

Hoe om te gaan met de noodzakelijke hemelwaterberging is locatie-afhankelijk. Op basis van de klimaatscenario’s 2014 is berekend dat berging bij nieuwe initiatieven meer dan 80 mm moet bedragen. Dit is (nog) geen vastgesteld beleid, maar de benodigde berging is vertrekpunt voor het gesprek daarover tussen initiatiefnemer, gemeente en waterschap. Uitgangspunt is het kostenveroor-zakersprincipe en de trits “vasthouden, bergen, afvoeren”. De houding van partijen is “kijken wat wel mogelijk is”, “denken in oplossingen” en “proberen

vaart te maken maar ook tijd hebben voor zorgvuldige uitwerking”.

Voor het vinden van de noodzakelijke berging in het bestaande stedelijk gebied gelden vergelijkbare uitgangspunten en eenzelfde houding. Het gaat om het gezamenlijk bepalen waar hemelwaterberging in/voor het stedelijk gebied gerealiseerd kan worden (kijken naar wat wel mogelijk is) en het samen optimaliseren daarvan, rekening houdend met kansen en lokale omstandigheden. Hierbij beschouwen we de hele keten van onverhard oppervlak, berging op perceel, riolering/hwa-voorzieningen, berging bij lozingspunten (randvoorzieningen), stedelijk oppervlaktewater, retenties aan rand stedelijk gebied en het ontvangende landelijk oppervlaktewater. En we betrekken de andere omgevingsfuncties (werk met werk maken en recreatiefmedegebruik). Hierdoor kunnen we een beter gebruik van de ruimte realiseren, meer kansen krijgen voor vergoten van de berging en wellicht het waterbewustzijn van gebruikers vergroten.

Zodoende bepalen we gezamenlijk waar hemelwaterberging in/voor het stedelijk gebied gerealiseerd kan worden en we optimaliseren dit, rekening houdend met kansen en lokale omstandigheden.

Agenderen (stedelijke) waterkwaliteit (45)

planning: 2018-2020
deelnemers: allen
kosten: pm

Bron / aanleiding

- werkbijeenkomst WTPO

Omschrijving

Voortbordurend op het Waterkwaliteitsspoor wordt waterkwaliteit nu integraal onderdeel van het (WRIJ)-programma stedelijk water. Hoewel de rioolstelsels en zuivering aan richtlijnen voldoen, ervaren we in de praktijk regelmatig kwaliteitsproblemen in het oppervlaktewater. We willen, ook na afronding van het waterkwaliteitsspoor, knelpunten in stadswateren oplossen. Uitgangspunt daarbij is dat al het stedelijk water voldoet aan de ‘basiskwaliteit’.

Basiswaterkwaliteit
Het water in de stad moet een goede waterkwaliteit hebben en houden, om gezondheidsproblemen en overlast, zoals stank, te voorkomen. Daarnaast is

een goede kwaliteit een voorwaarde voor een goede leefomgeving, zeker in hete en droge perioden.
De basiswaterkwaliteit definiëren we niet aan de hand van normen en/of kentallen. Wateren in het stedelijk gebied voldoen niet aan de basiswaterkwaliteit als er sprake is van drijflagen van kroos, blauwalgenbloei, stank, vissterfte, watervogelsterfte (bijvoorbeeld door botulisme) of veel drijfvuil. Het beheer en onderhoud van de stedelijke wateren is er (mede) op gericht om deze problemen te voorkomen. In overleg tussen waterschap en gemeenten wordt hiervoor een meetnet ontwikkeld, zodat inzichtelijk wordt waar in het stedelijk gebied het oppervlaktewater niet voldoet aan de basiswaterkwaliteit. Ook communicatie en bewustwording bij bewoners zijn belangrijk (i.v.m. ‘eendjes-voeren’ en aasvoer bij vissen).
Waterschap en gemeenten brengen samen de knelpunten in beeld en zetten deze om in integrale maatregelen in het stedelijk gebied.

Streefbeelden stedelijk water (47)

planning: 2018-2020
deelnemers: allen
kosten: pm

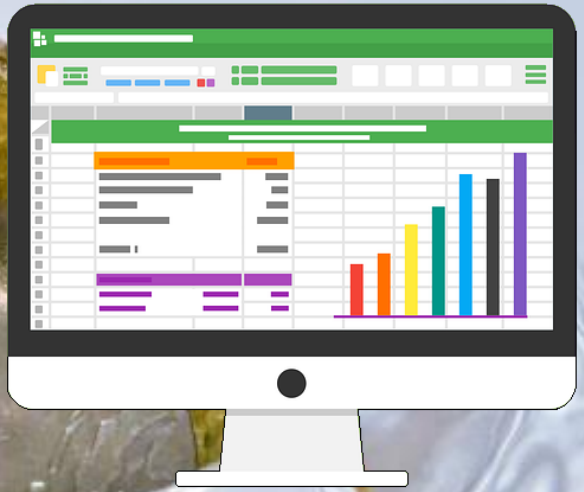
Bron / aanleiding

- werkbijeenkomst WTPO

Omschrijving

Samen gaan we streefbeelden actualiseren en toekennen aan het aanwezige stedelijk water. We maken onderscheid in basiswater, natuurwater, kijkwater en gebruikswater (waaronder viswater). Afhankelijk van de situatie betrekken we bewoners en andere belanghebbenden. De uitkomsten vertalen we naar het onderhouds- en beheersysteem van het waterschap en de onderhoudsplannen van de gemeenten.

Kostendekkings plan



De kostendekkingsplannen behorende bij de WTPO, bevatten een financiële planning voor de lange termijn en de berekening van het benodigde rioolheffingstarief.

Kostendekkingsplan
Structuur

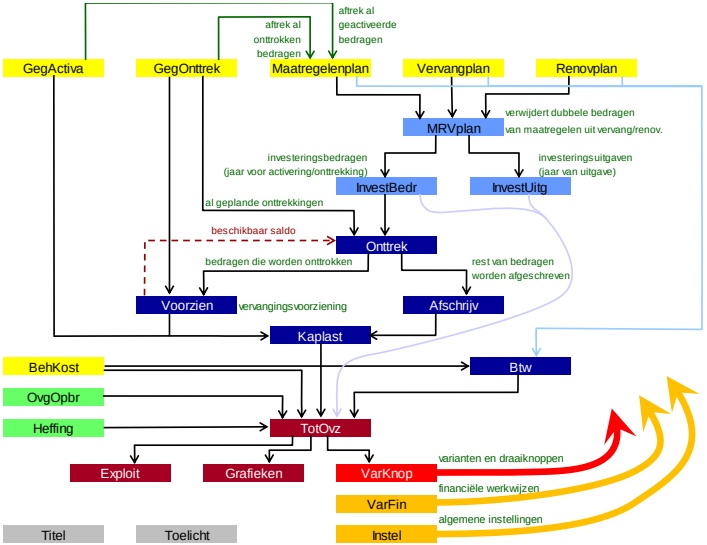
Kostendekkingsplan

Het rapportdeel Financiën is gebaseerd op een interactief kostendekkingsplan (KD-plan). Dit is een spreadsheetbestand (Excel) waarmee de kostendekking wordt berekend op basis van de geraamde kosten en de gemeentelijke financiële werkwijzen.

Bij dit WTPO behoort het kostendekkingsplan:

- 17-094-7_KDP_Doesburg.xlsx

De gemeentelijke KD-plannen zijn beschikbaar bij de beleidsafdeling en de betrokken financieel medewerker.



Structuur

Het schema toont op hoofdlijnen de structuur van het KD-plan. De basisgegevens (gele blokken) bestaan uit de activastaat, de investeringsplannen (maatregelen, vervanging en renovatie) en de geraamde beheerkosten. Op basis daarvan worden de totale kosten per jaar berekend, alsmede mutaties van financiële voorzieningen en de benodigde rioolheffing. De berekeningen zijn ingesteld conform de werkwijze van de gemeente.

Afkortingen

Lijst van afkortingen

Lijst van afkortingen

WTPO	Watertakenplan Olburgen ofwel dit rapport
AWT	Afvalwaterteam samenwerkingsverband van het waterschap en de gemeenten in een zuiveringskring
awzi	afvalwaterzuiveringsinstallatie ook genoemd rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi)
BRP	Basisrioleringsplan (technisch/hydraulisch rioleringsplan)
DPRA	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie
GRP	Gemeentelijk rioleringsplan
GWSW	Gegevenswoordenboek Stedelijk Water
KDP	kostendekkingsplan, ook afgekort als KD-plan.
RMRIJ	Regionaal meetsysteem Rijn en IJssel
rwzi	rioolwaterzuiveringsinstallatie ook genoemd afvalwaterzuiveringsinstallatie (awzi)
ve	vervuilingseenheid (eenheid voor de zuiveringsheffing)
Wm	Wet milieubeheer
WRIJ	Waterschap Rijn en IJssel
WVV	Waterschap Vallei en Veluwe

Begrippen

Begrippenlijst

Begrippenlijst

Activiteitenbesluit

Het activiteitenbesluit is een "Algemene maatregel van bestuur" (AMvB) op grond van de Wet milieubeheer (Wm, artikel 8.40). In het besluit zijn algemene regels opgenomen voor milieubelastende activiteiten, waaronder ook lozingen van (afval)water. Deze algemene regels gelden, tenzij de inrichting expliciet als vergunningplichtig is aangewezen (IPPC-inrichtingen en inrichtingen in bijlage I, onderdelen B en C, van het "Besluit omgevingsrecht" (Bor)). Per 2010 is de reikwijdte van het activiteitenbesluit uitgebreid, waardoor de algemene regels voor meer bedrijven gelden en minder bedrijven een vergunning nodig hebben. Zie verder Activiteitenbesluit in wetten.overheid.nl.

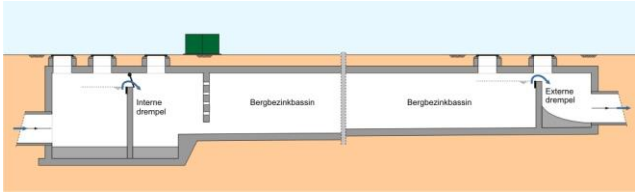
asset management

Asset management is het beheren en onderhouden van bedrijfsmiddelen zodanig dat prestaties, kosten en risico's in (optimale) balans zijn over de gehele levenscyclus (van ontwerp t/m ontmanteling). In het vakgebied riolering wordt de term asset management veel gebruikt voor risicogestuurd beheer, onderhoud en vervanging.

bedrijfsafvalwater

Bedrijfsafvalwater is "*afvalwater dat vrijkomt bij door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid, dat geen huishoudelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater of grondwater is*" (Wm , art 1.1).

Bergbezinkbassin (BBB)



Een bergbezinkbassin, vaak afgekort als BBB, is een bak achter een overstort van een rioolstelsel. Bij een overstorting stroomt het BBB vol met water. Pas als het BBB vol is stort het water over vanuit het BBB op het oppervlaktewater. Na een overstorting wordt het water uit het BBB teruggebracht in het rioolstelsel, zodat het naar de rwzi kan stromen. Het BBB is bedoeld om de vuilemissie via overstortingen te verminderen. Een BBB heeft een bergingsrendement en een bezinkingsrendement. Het bergingsrendement is afhankelijk van de inhoud van het BBB. Hoe groter de inhoud, hoe kleiner de overstortingen worden. Het bezinkingsrendement geeft aan hoeveel de vuilconcentratie van het overstortende water

wordt verminderd door het BBB. In het BBB stroomt het water langzaam, waardoor vuildeeltjes bezinken op de bodem van het BBB. Hoe meer vuil bezinkt, hoe groter het bezinkingsrendement van het BBB is.

Doelmatig

Het begrip "doelmatig" wordt gebruikt voor kosteneffectiviteit en - efficiëntie. Iets is doelmatig als:

- het daadwerkelijk bijdraagt aan het bereiken van het doel (effectief);
- en efficiënt is, d.w.z. dat er geen goedkopere of effectievere alternatieven zijn;
- en de kosten in verhouding staan met de opbrengsten en/of het op te lossen probleem.

Drukriolering

Drukriolering bestaat uit leidingen met een kleine diameter waardoor het afvalwater onder druk wordt afgevoerd. Elke aansluiting is voorzien van een pompunit die het afvalwater in het drukriool pompt. Om grotere afstanden en/of hoogteverschillen te overbruggen worden zonodig tussengemalen toegepast. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de rwzi of naar een gemengd of dwa-rioolstelsel, vanwaar het water onder vrij verval naar de rwzi stroomt. Drukriolering wordt voornamelijk toegepast in het buitengebied, waar percelen op relatief grote afstand van elkaar liggen.

gemengde riolering / gemengd rioolstelsel

In een gemengd rioolstelsel wordt overtollig regenwater en afvalwater van huishoudens en bedrijven door hetzelfde buizenstelsel afgevoerd. Bij droog weer is er alleen afvalwater van huishoudens en bedrijven (dwa). Tijdens neerslag mengt het regenwater (rwa) zich met het vuile water. Dit heeft twee grote nadelen. Ten eerste wordt het relatief schone regenwater gemengd met vuil water en dan weer gezuiverd op de rwzi. Ten tweede wordt de riolering overbelast bij extreme neerslag. Het met vuil water vermengde regenwater komt dan via overstorten ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Dit leidt tot vervuiling van het oppervlaktewater en de waterbodem.

huishoudelijk afvalwater

"*afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden*" (Wm , art 1.1)

klimaatadaptatie

Adaptatie betekent aanpassen. Met klimaatadaptatie bedoelen we aanpassen zodat we de gevolgen van

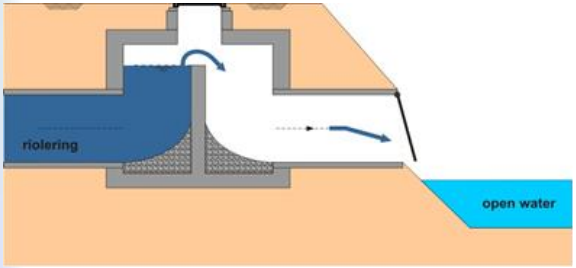
de klimaatverandering kunnen opvangen. Adaptatie doet niets aan de klimaatverandering zelf.

klimaatmitigatie

Klimaatmitigatie is het tegengaan of beperken van de klimaatverandering. In de praktijk betekent dat de CO_2-uitstoot verlagen. De klimaatverandering speelt op wereldschaal. Het idee achter mitigatie is dat de verandering wordt tegengegaan als iedereen zijn/haar CO_2-uitstoot vermindert. Mitigatie pakt de bron aan, maar doet niets tegen de gevolgen van het al veranderde klimaat.

overstort

Een overstort is een uitlaat van een rioolstelsel. Overstorten treden in werking als de capaciteit van het rioolstelsel onvoldoende is om alle neerslag te verwerken (zie overstorting).



afbeelding 9 riooloverstort

overstorting

Bij een overstorting wordt water vanuit de riolering (door overbelasting van de riolering) direct op oppervlaktewater geloosd, zonder zuivering in een rwzi. Overstortingen kunnen beperkt worden door de bergingscapaciteit en afvoercapaciteit van het rioolstelsel te vergroten of door het rioolstelsel minder te belasten (bijvoorbeeld door geen schoon regenwater in de riolering te laten stromen).

relinen

Relinen is een alternatief voor rioolvervanging. Hierbij wordt een kunststof sok in de rioolbuizen aangebracht, die na uitharding als nieuwe inwendige rioolbuis fungeert. De werkzaamheden worden uitgevoerd via inspectieputten, waardoor de weg of straat niet opengebroken hoeft te worden. Dit en de lagere kosten zijn de grote voordelen van relinen ten opzichte van vervangen. Nadeel is dat bij het relinen de kolk- en huisaansluitingen niet worden vernieuwd, of apart uitgevoerd moeten worden.

stedelijk afvalwater

Stedelijk afvalwater is voor het grootste deel huishoudelijk afvalwater (afkomstig van woningen), eventueel gemengd met kleinere hoeveelheden ander (afval)water. De Wet milieubeheer definieert stedelijk afvalwater als "*huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater*" (Wm , art 1.1).

stresstest

Analyse waarbij de kwetsbaarheid voor weersextremen worden bepaald. Deze testen zijn voorgeschreven in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie. Gemeenten en waterschappen moeten uiterlijk in 2019 een stresstest uitvoeren en daarna elke 6 jaar. In de test worden het stedelijk en landelijk systeem samen beschouwd en wordt gekeken naar extreme neerslag, hitte, droogte en eventuele overstromingen. T.b.v. de stresstesten worden 'standaard gebeurtenissen' gedefinieerd om de testen onderling vergelijkbaar te maken.

verdroging

Verdroging treedt op als het grondwater onvoldoende wordt aangevuld en de grondwaterstand structureel lager wordt. Dit kan grote gevolgen hebben voor de flora en fauna. Afvoer van regenwater naar de rwzi draagt bij aan verdroging, doordat het regenwater dan niet lokaal in de bodem infiltreert.

wadi

De term wadi is afkomstig uit het midden-oosten en staat voor een rivier die vrijwel altijd droog staat. De naam wadi heeft in de jaren negentig zijn intrede gedaan bij het waterbeheer in Nederland. Het is een (met gras begroeide) ondiepe brede greppel voor infiltratie en eventueel afvoer van hemelwater. Tijdens droog weer heeft de wadi bijna het uiterlijk van een grasveld. Bij neerslag stroomt regenwater in de wadi, waar het in de bodem kan infiltreren. Veelal is de wadi voorzien van een overlaat (slok-op) om overstroming bij hevige neerslag te voorkomen.

Literatuur

AWT Olburgen
Gemeente Bronckhorst
Gemeente Doesburg
Gemeente Rheden
Waterschap Rijn en IJssel
Regionaal
Nationaal

AWT Olburgen

- **Visiedocument** Afvalwaterketen Olburgen 2030, Ambient, 21 juli 2016

Gemeente Bronckhorst

- Samenvatting onderzoek **Basis Kwaliteitsplan Riolering** gemeente Bronckhorst, Memo, Roelofs, 15 december 2016
- **Basisrioleringsplan Bronckhorst**, Arcadis, 075245683.0.5, C01032.200062, 31 december 2010
- **Gemeentelijk rioleringsplan Bronckhorst 2009-2013**, Arcadis, 073970209:A.1, C01032.200006/GF, 10 oktober 2008

Gemeente Doesburg

- **Gemeentelijk rioleringsplan**, Verbreed GRP 2012-2017, Broks-Messelaar Consultancy, 11.069/4, 14 mei 2012.

Gemeente Rheden

- Tactisch beheerplan 2018 t/m 2022, Gemeente Rheden, concept van november 2017, plan nog vast te stellen in 2017/2018.
- Risicogebaseerd assetmanagement voor risico Water op straat als gevolg van regen, Gemeente Rheden, Team Advies en Beheer, 13 september 2017.
- BRP Rheden 2017-2021, Gemeente Rheden, Roelofs, 22 september 2017
- De **Rhedense klimaataanpak 2016-2020**, de duurzame slag om Rheden, Gemeente Rheden / 5plus1, mei 2016

- Inventarisatie gevolgen klimaatveranderingen Rheden, **Agenda ruimtelijke klimaatadaptatie**, april 2016, zie agenda ruimtelijke klimaatadaptatie.pdf

Terug naar …
- Inhoud
- Over dit plan
- Ontwikkelingen
- Lees verder

of toets "Alt ←"

- Juridisch advies rioleringszorg buitengebied, Sterk Consulting, RHED/2015/2, 6 mei 2016.
- Verordening afvoer hemelwater en grondwater Rheden 2015,
  20 oktober 2015, inwerkingtreding per 3 november 2015, zie: decentrale.regelgeving.overheid.nl
- **Waterplan 2015-2020**, Gemeente Rheden, Gemeente Rozendaal, Waterschap Rijn en IJssel, december 2014.
- **Gemeentelijk Rioleringsplan, Beheerplan 2014-2017: Organisatie van het beheerproces**, Gemeente Rheden, *hoofdrapport*, projectnr. 248652.02, revisie 1.0, 4/4 december 2013.
- **Gemeentelijk Rioleringsplan, Beheerplan 2014-2017: Technische onderbouwing**, Gemeente Rheden, *Achtergronddocument*, projectnr. 248652.02, revisie 1.0, 4/4 december 2013.

Waterschap Rijn en IJssel

- **Waterbeheerplan** 2016-2021,
  Waterschap Rijn en IJssel, november 2015, zie www.wrij.nl/waterbeheerplan
- **Duurzaam en veilig water in de stad** – Normen en uitgangspunten voor wateraspecten bij stedelijke ontwikkelingen, versie september 2009, zie 2905-003duurzaam-veiligwater.pdf

Regionaal

- Achterhoek+, **Routeplanner afvalwater buitengebied** (onderzoek drukriolering), 14 juli 2015, Broks-Messelaar Consultancy, Dusseldorp, Leaf.
  zie Routeplanner afvalwater buitengebied Achterhoek+.
- Provincie Gelderland, **Omgevingsverordening Gelderland**, juni 2017, in te zien met selectie “omgevingsverordening” via: gldanders .planoview.nl/planoview/omgevingsplannen.

Nationaal

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Economische Zaken, **Deltaprogramma 2018**,

inclusief **Deltaplan Ruimtelijke adaptatie**, september 2017, zie deltaplan ruimtelijke adaptatie 2018.

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, **Aanpassen met ambitie**, Nationale klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS), december 2016, zie nationale klimaatadaptatiestrategie 2016

- KNMI, **KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland**, 2015, zie Brochure_KNMI14_NL.pdf f de website klimaatscenarios.nl

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Ministerie van Economische Zaken, **Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie**; Het Deltaprogramma: een nieuwe aanpak, 2014, zie factsheet ruimtelijke adaptatie, deltaprogramma 2015 of zie lijst van publicaties deltaprogramma: deltacommissaris.nl/deltaprogramma/publicaties

- Stowa, **Actualisatie meteogegevens voor waterbeheer 2015**, rapport 2015-10, ISBN 978.90.5773.706.0, zie: stowa.nl / Actualisatie Meteogegevens voor waterbeheer 2015

- RIONED, Nieuwe neerslagreeksen voor waterbeheer toegelicht, geactualiseerd 01-07-2015, zie: www.riool.net/-/nieuwe-neerslagreeksen-voor-waterbeheer-toegelicht

- Rijksoverheid, **Activiteitenbesluit milieubeheer**, uitgegeven 6 november 2007, zie Activiteitenbesluit in wetten.overheid.nl.

- Rijksoverheid, **Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten**, Besluit van 17 januari 2003, versie geldend vanaf 14 april 2016, zie wetten.overheid.nl/BWBR0014606.

- Commissie BBV, **Notitie Riolering**, november 2014, zie notitie riolering op commissiebbv.nl.

Terug naar …
- Inhoud
- Over dit plan
- Ontwikkelingen
- Lees verder

of toets "Alt ←"

Colofon

Watertakenplan Olburgen

Rapport

document: 17.064/7
versie: 7
datum: 23 januari 2018
projectnr: Gdo006
auteur: Arjan Messelaar (Broks-Messelaar Consultancy)
foto's: Broks-Messelaar Consultancy, Waterschap Rijn en IJssel en Pixabay

Projectorganisatie

opdr.gever: Gemeente Doesburg namens AWT Olburgen
stuurgroep: Ronald Haverkamp en Simon Megens (Gemeente Rheden), Paul Seesing en Ellen Hanzens (Gemeente Bronckhorst), Fred Jansen en Andre Putker (Gemeente Doesburg), Peter Schrijver (Waterschap Rijn en IJssel)
kerngroep: Rick Schonis (Gemeente Doesburg), Tonny Geverinck (Gemeente Bronckhorst), Tanja Mosselman (Gemeente Rheden), Martien Kaats en Aad Visser (Waterschap Rijn en IJssel)
begeleiding: Marlies Dekkers (Broks-Messelaar Consultancy)

Adviesgroep

Bronckhorst: Niels Borgerink, Marco Bremer, Sander Burggraaf, Chantal Elferink, Erik Mol, Ab Roeke, Patric Roes, Marnix Schoppers, Richard Waanders
Doesburg: John Boerdam, Cees Duindam, Erwin Heusinkveld, Mario Groot Kormelink
Rheden: Dirk De Rooij, Gert Heemskerk, Roel Moed, Stefan Nienhuis, Dirkjan Sluiter, Dirk De Rooij, Gert Heemskerk, Simon Megens
Rijn en IJssel: Manon Klein Kraneburg, Coert Petri, Wijnand Turkensteen, Jarno Trautig