



GEMEENTE TILBURG



PROGRAMMA WATER EN RIOLERING, 2020-2023

**Op weg naar een waterrobuust
en klimaatbestendig Tilburg**

14 november 2019

PROGRAMMA WATER EN RIOLERING, 2020-2023

**Op weg naar een waterrobuust
en klimaatbestendig Tilburg**

14 november 2019

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	6
1.	INLEIDING	10
1.1	Aanleiding	10
1.2	Samenwerking	10
1.3	Doelstelling en geldigheidsduur	10
1.4	Raakvlakken	11
1.5	Omgevingswet	11
2.	KADERS	14
2.1	Taken en bevoegdheden	14
2.2	Uitdagingen en ontwikkelingen	16
3.	BEELD VAN DE HUIDIGE SITUATIE	20
3.1	Stedelijk watersysteem	20
3.2	Terugblik afgelopen planperiode	23
4.	VISIE EN STRATEGIE	26
4.1	Visie	26
4.2	Doelen	27
4.3	Gidsprincipes	27
4.4	De basisopgave	29
4.5	Speerpunten	30
4.5.1	Speerpunt 1: waterrobuust en klimaatbestendig	30
4.5.2	Speerpunt 2: Duurzaam en levenscyclusgericht	34
4.5.3	Speerpunt 3: Integraal werken	35
4.5.4	Speerpunt 4: Participatie en communicatie	35
4.6	Prestatie indicatoren	38

5.	UITVOERINGSAGENDA	40
5.1	Gezamenlijk programma	40
5.2	Gemeentelijk uitvoeringsprogramma	40
5.2.1	Planvorming en onderzoek	40
5.2.2	Cyclisch onderhoud	40
5.2.3	Vervangings- en verbeteringsmaatregelen	40
5.2.4	Facilitair / overig	41
6.	MIDDELEN	42
6.1	Personele middelen	42
6.2	Financiële middelen	42
6.2.1	Inkomsten	42
6.2.2	Uitgaven	42
6.2.3	Rioolheffing	45

BIJLAGEN

BIJLAGE A:	
Begrippen en definities	48
BIJLAGE B:	
Wettelijk kader	53
BIJLAGE C:	
Overzicht stedelijk watersysteem	60
BIJLAGE D:	
Evaluatie GRP 2016-2019	69
BIJLAGE E:	
Basisopgave	77
BIJLAGE F:	
Grondwaterbeschermingsgebieden	92
BIJLAGE G:	
Factsheets	94
BIJLAGE H:	
Uitgangspunten financiën	101

SAMENVATTING

“Het is 2050: de overheden, inwoners en bedrijven van Tilburg zijn trots op wat ze hebben bereikt. Het afkoppelen, ontstenen en de aanleg van waterpartijen betaalt zich nu uit in droge voeten tijdens extreem zware buien. De waterparken, stadsvijvers en groene buffers vangen niet alleen het regenwater af, maar verfraaien tevens de leefomgeving, die bijdraagt aan gezonde en gelukkige inwoners. Het water is schoon, heeft een aantrekkende werking en verbindt de stad met de dorpen. Door de integrale programmering is de frequentie van ingrepen laag. De inwoners ondervinden hierdoor weinig hinder van maatregelen in de openbare ruimte of in de ondergrond.”

Dit is zomaar een stukje uit de visie zoals omschreven in dit Programma Water en Riolering. Een plan waarin we niet alleen dromen over een klimaatbestendige en aantrekkelijke gemeente, maar ook de koers uitzetten om dit daadwerkelijk te realiseren. Het beschrijft de uitdagingen die voor ons liggen, wat we op korte en lange termijn willen realiseren, wat we gaan doen en hoe we dit zo duurzaam mogelijk financieren vanuit de rioolheffing.

Bij het woord riool zijn we nog vaak geneigd te denken aan een buis onder de grond. Maar in toenemende mate spelen bovengrondse voorzieningen een rol. De Piushaven, het water in Reeshof en Blaak, waterparken Moerenburg en Leijpark. Allemaal voorbeelden van voorzieningen die ervoor zorgen dat we droge voeten hebben en houden. Niet alleen bij normale buien, maar ook bij extreme buien. En zoals iedereen wel merkt vanuit de berichtgeving komt deze laatste categorie steeds vaker voor als gevolg van klimaatverandering.



“Hemelwater
afkomstig van
blauwe aders voedt
de natuur
in waterpark
Leijpark”



“Vergroening draagt bij aan het vertragen van hemelwaterafvoer en brengt verkoeling”

Vanwege de historische ontwikkeling van Tilburg en het gebrek aan lozingspunten zullen we ons blijvend tegen het water moeten wapenen met kostbare buizen. Maar we kunnen aanvullend het water ook laten werken om met mooi en schoon water de leefbaarheid van Tilburg te verhogen. We stoppen het water niet weg maar benutten de openbare ruimte, om tijdelijk grote hoeveelheden regenwater op te vangen en gedoseerd af te voeren naar de omgeving. Dergelijke bovengrondse voorzieningen zijn ook effectiever te beheren. De wijken Witbrant en Koolhoven zijn fraaie voorbeelden van bovengrondse wateropvang.

Maar er speelt meer dan alleen klimaatverandering en een toenemende druk op het watersysteem. Ons afvalwater is namelijk geld waard. Het zit vol schaarse en waardevolle grondstoffen. Naast de grondstof voor het opwekken van energie, bevat het afvalwater bijvoorbeeld ook fosfaat, stikstof, kalium en bouwstenen voor bio-plastics. Hoe mooi zou het zijn om energie en grondstoffen er weer uit te halen en te hergebruiken? De energie- en grondstof-fabriek van waterschap de Dommel speelt al in op deze ontwikkeling. Hoe minder we het afvalwater verdund met grond- en regenwater en gelijkmatiger we het afvalwater als gemeente aanleveren des te (kosten)efficiënter het wordt om de afvalwaterstromen te verwaarden. We staan ook open voor initiatieven op kleine(re) schaal.

De uitdagingen zijn te groot om deze als gemeente en waterschap alleen op te kunnen pakken. We hebben daarbij hulp nodig van onze inwoners en bedrijven. Denk hierbij aan het scheiden van schone en vuile waterstromen, het afkoppelen van verhard oppervlak, het benutten van daken voor het bufferen van regenwater, vergroening en natuurlijk een goed gebruik van al onze voorzieningen. Als gemeente gaan we er daarom voor zorgen dat inwoners en bedrijven de ruimte krijgen om gemeentelijke taken zelf uit te voeren en dit waar mogelijk te faciliteren.

Om te komen tot een klimaatbestendige gemeente in 2050 hebben we de kwetsbare locaties in beeld gebracht door middel van een klimaatstresstest. In een dergelijke stresstest wordt het effect van extreme buien doorgerekend en vertaald naar de omvang en duur van water op straat of waterschade. De te verwachten waterschade is afgezet tegen de benodigde investeringen die nodig zijn om die waterschade te voorkomen. Hieruit is gebleken dat door klimaatverandering de financiële impact van waterschade toeneemt met een factor 3.

Noodzakelijke vervangingen en renovaties grijpen we aan om de kwetsbaarheid te verminderen. Structurele en bekende wateroverlastlocaties pakken we met voorrang op, maar we zullen ook wat vaker water op straat moeten accepteren. Aangezien een groot deel van het gemeentelijk oppervlak op particulier terrein is gelegen doen we een beroep op onze inwoners. Bij vervanging of toename van verhard oppervlak willen we voortaan eisen stellen aan de omgang met regenwater in vergunningplichtige trajecten. In hoeverre dit onoverkomelijke ruimtelijke en/of financiële consequenties heeft is een proefondervindelijk traject waarvan we de resultaten evalueren om zonodig de koers bij te stellen. De in dit PWR genoemde normen en maatstaven zijn kaderstellend voor (bouw) ontwikkelingen. Het regenwater willen we zoveel als mogelijk op plaatsen waar de bodem dit toelaat infiltreren. Op deze manier bouwen we een grondwatervoorraad op om langdurige droge perioden te overbruggen. Via ons grondwatermeetnet houden we een vinger aan de pols.

Tot nu toe werd regenwater vanuit Tilburg grotendeels afgevoerd. De reden hiervoor was de vrees dat de **grondwaterverontreinigingen** verspreid zouden kunnen worden door het infiltrerende regenwater. Nu we steeds meer last hebben van verdroging en heviger neerslag moet de afweging tussen infiltratie en afvoer opnieuw worden gemaakt. Hiertoe loopt momenteel een **onderzoek**. Indien het voor (een deel van) Tilburg nog steeds wordt afgeraden om het **regenwater te laten infiltreren** zal het water hier moeten worden gebufferd. Het kan dan na de bui alsnog vertraagd worden afgevoerd.

We grijpen alle ontwikkelingen, initiatieven en plannen aan om het stedelijk en landelijk gebied en ‘natte’ ecologische zones via groenblauwe maatregelen steviger met elkaar te verbinden. Zo brengen we mooi en schoon water en de natuur dicht bij huis. Dit zorgt niet alleen voor een verhoging van de belevingswaarde en meer verwerkingscapaciteit voor overtollig water, maar stimuleert ook de recreatie en brengt verkoeling tijdens warme zomerdagen. Een doordachte inrichting en beheer op maat moeten ervoor zorgen dat de kwaliteit van het stadswater goed is. **Medio 2020 willen we een goed beeld hebben van de kwaliteit van onze stadswateren** en de financiële consequenties om deze wateren op orde te brengen.

Afbeelding | Vijver IJpelaarpark



“We brengen
mooi en schoon
water en natuur
dicht bij huis”

Door te doen en te communiceren over onze watertaken en zelf het goede voorbeeld te geven in de openbare ruimte willen we onze inwoners en bedrijven waterbewust maken. Zo gaan we meer voorlichting geven over het feit dat water op straat vaker zal voorkomen en dat we deze vorm van hinder vanuit kostenoverwegingen zullen moeten accepteren. Ook bevorderen we op allerlei manieren een duurzame omgang met water op eigen terrein.

Wat betekent dit voor de portemonnee? zult u zich afvragen. Voor het uitvoeren van de zorgplichten riolering (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater) mogen we als gemeente volgens de Gemeentewet een heffing opleggen. Uit deze rioolheffing betalen we alle noodzakelijke maatregelen die te maken hebben met het op orde brengen en houden van een goed functionerend (afval)watersysteem inclusief de bovengrondse voorzieningen die daar een bijdrage aan leveren. Voor de mate waarin een voorziening met een gedeelde functie bijdraagt hanteren we een logische kostenverdeelsleutel. Nu betaalt u als inwoner of bedrijf een bedrag gebaseerd op de hoeveelheid geloosd afvalwater. Om een meer duurzame omgang met water te stimuleren onderzoeken we de komende planperiode de praktische werkbaarheid en wenselijkheid van een gedifferentieerde rioolheffing.

Op basis van de geactualiseerde investeringsuitgaven en exploitatiekosten hebben we de hoogte van de rioolheffing bepaald. Onderstaande tabel geeft de rioolheffing weer voor de komende planperiode, afgezet tegen de heffing in het jaar 2019.

Tabel | Ontwikkeling rioolheffing 2020-2023

Rioolheffing	2019 (basisjaar)	2020	2021	2022	2023
Gemiddeld huishouden	118,58	96,46	102,46	103,89	109,12
Totale heffingsopbrengst	14.600.195	11.664.946	12.467.799	12.720.274	13.441.787
Stijging % t.o.v. 2019		-18,7%	-13,6%	-12,4%	-8,0%
Stijging % t.o.v. voorgaande jaar		-18,7%	6,2%	1,4%	5,0%

1. INLEIDING

Maar weinig mensen beseffen hoe belangrijk riolering is. Weet u bijvoorbeeld dat riolering en de drinkwatervoorziening sinds de 19^e eeuw voor de volksgezondheid meer hebben betekend dan de hele medische wetenschap daarna? Pas als het mis dreigt te gaan en er bijvoorbeeld stank- of wateroverlast optreedt, krijgt riolering aandacht. Verder gaat de inzameling en het transport van afvalwater vaak ongemerkt aan de inwoners voorbij. Toch worden dagelijks veel inspanningen verricht om deze kostbare infrastructuur goed te beheren.

1.1 Aanleiding

Onderliggend Programma Water en Riolering (hierna te noemen: PWR) laat zien dat we als gemeente Tilburg terug- en vooruitkijken en verder bouwen aan een robuust en flexibel systeem. Het PWR, in de vorige planperiode bekend als het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) is een goed planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen dit vakgebied. Zo is er bijvoorbeeld sprake van meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en bewoners en verandering in wetgeving. Om mee te kunnen bewegen met de ontwikkelingen om ons heen is het wenselijk om het GRP periodiek te actualiseren. In 2015 is het GRP 2016-2019 vastgesteld door de gemeenteraad van gemeente Tilburg. De looptijd van dit GRP is aan het eind van 2019 ten einde. Daarom wordt nu voor de periode 2020-2023 een nieuw GRP opgesteld, met een naamswijziging en aangepaste opzet naar PWR. De reden hiervoor is dat deze naamgeving alvast voorsorteert op de Omgevingswet, die het opstellen van programma's voorschrijft. Het programma Water en Riolering vormt dan samen met andere nog op te stellen programma's zoals bijvoorbeeld geluid, luchtkwaliteit, waterkwaliteit en overstromingsrisico's een samenhangend pakket van maatregelen ter bescherming en verbetering van de leefomgeving.

1.2 Samenwerking

Sinds het in werking treden van het Bestuursakkoord Water (2010) werken we als gemeente Tilburg samen met waterschap Brabantse Delta, waterschap De Dommel, gemeenten Dongen, Gilze en Rijen, Goirle, Heusden, Hilvarenbeek, Loon op Zand, Oisterwijk en Waalwijk en Brabant Water binnen de werkeenheid Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant. Dit is één van de vier werkeenheden voor samenwerking aan doelmatig (afval) waterbeheer binnen de SWWB (Samenwerken aan Water in Midden en West Brabant). Voor deze samenwerking hebben we een samenwerkingsovereenkomst (SOK) opgesteld. Door samen op te trekken en kennis te delen kunnen we de waterketen zo optimaal mogelijk inrichten en profiteren van elkaars expertise en capaciteit. Ook na 2020, wanneer het Bestuursakkoord Water afloopt, gaan we door met het sturen op de 4k's (kwaliteit, kwetsbaarheid, kostenbesparing en klimaatadaptatie) en richten we ons op nieuwe thema's en het addendum Bestuursakkoord Water.

Met een aantal gemeenten binnen de werkeenheid Doelmatig Waterbeheer Hart van Brabant (Goirle, Oisterwijk en Tilburg), de waterbeheerders waterschap De Dommel en waterschap Brabantse Delta en drinkwaterbedrijf Brabant Water hebben we besloten om voor de komende planperiode gezamenlijk een omgevingswetproof PWR op te stellen en hiervoor een blauwdruk te maken die binnen het samenwerkingsverband kan worden gebruikt. Het PWR krijgt hiermee een gemeenschappelijke basis met een 'couleur locale' voor gemeentespecifieke zaken. Om te komen tot een nieuw PWR hebben we het bestaande plan geactualiseerd op basis van gezamenlijke wensen, ambities en beleidskeuzes. Ook de financiële aspecten zijn herzien op basis van nieuwe inzichten en informatie.

1.3 Doelstelling en geldigheidsduur

Het PWR is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van het PWR leggen we vast wat we willen bereiken en wat de rolverdeling is tussen overheid en bewoners/bedrijven ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater. De wettelijke en beleidskaders die ten grondslag liggen aan dit PWR zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het PWR vervult vier hoofdfuncties:

1. Kader gemeentelijke zorgplichten

overzicht beleidskeuzes en ambities ten aanzien van stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater en bijdragen aan de zorgplichten oppervlaktewater en drinkwater.

2. Interne afstemming

met andere vakdisciplines binnen de gemeentelijke organisatie en met onze waterpartners.

3. Externe afstemming

met o.a. bewoners en bedrijven, ontwikkelaars en bouwbedrijven.

4. Continuïteit en voortgangsbewaking

vanwege de relatief lange levensduur van stedelijke watervoorzieningen en kapitaalintensieve investeringen is een lange termijn aanpak essentieel (begroting, investeringen en evaluatie).

De Wet milieubeheer schrijft voor een PWR geen geldigheidsduur voor, hierin wordt de gemeente vrijgelaten. Om het zorgproces voor de riolering gaande te houden en aan te sluiten bij een raadsperiode hebben we als waterpartners gekozen voor een geldigheidsduur van vier jaar: 2020 tot en met 2023. De riolering ligt echter veel langer dan deze planperiode onder de grond. Om deze reden is dit PWR opgesteld met een doorkijk over de gehele gebruiksduur van de riolering. De rioolheffing en de lange termijn doelstellingen zijn (mede) gebaseerd op deze doorkijk, om zo te komen tot een doelmatige invulling van de gemeentelijke zorgplichten, tegen zo laag mogelijke lasten voor de burger. De beleidslijnen in dit PWR zijn kaderstellend voor ontwikkelingen.

1.4 Raakvlakken

Het PWR is een planinstrument dat meerdere raakvlakken heeft met andere plannen en beleidsvelden. Er zijn een aantal dominante ontwikkelingen die directe aanleiding geven om deze planperiode verder te denken dan de traditionele invulling van de gemeentelijke watertaken. Ten eerste is dit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie waarin de overheden hebben afgesproken om vanaf 2020 klimaatbestendig en waterrobuust te handelen om hiermee in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te zijn. Hierdoor ontstaan nog meer dan voorheen raakvlakken met andere beleidsvelden die bijdragen aan de ruimtelijke inrichting: groen, weg en nieuwbouwplannen. Ten tweede is dit de komst van de Omgevingswet in 2021, die de vorming van een integrale omgevingsvisie verplicht stelt. Ten derde speelt de energietransitie en het streven naar een circulaire economie. Daarnaast hebben we als waterpartners communicatie en duurzaamheid hoog in het vaandel staan en willen we bewoners en bedrijven actief betrekken bij (uitvoering)plannen. In de op rijksniveau overeengekomen “Aanvullende afspraken Bestuursakkoord Water”



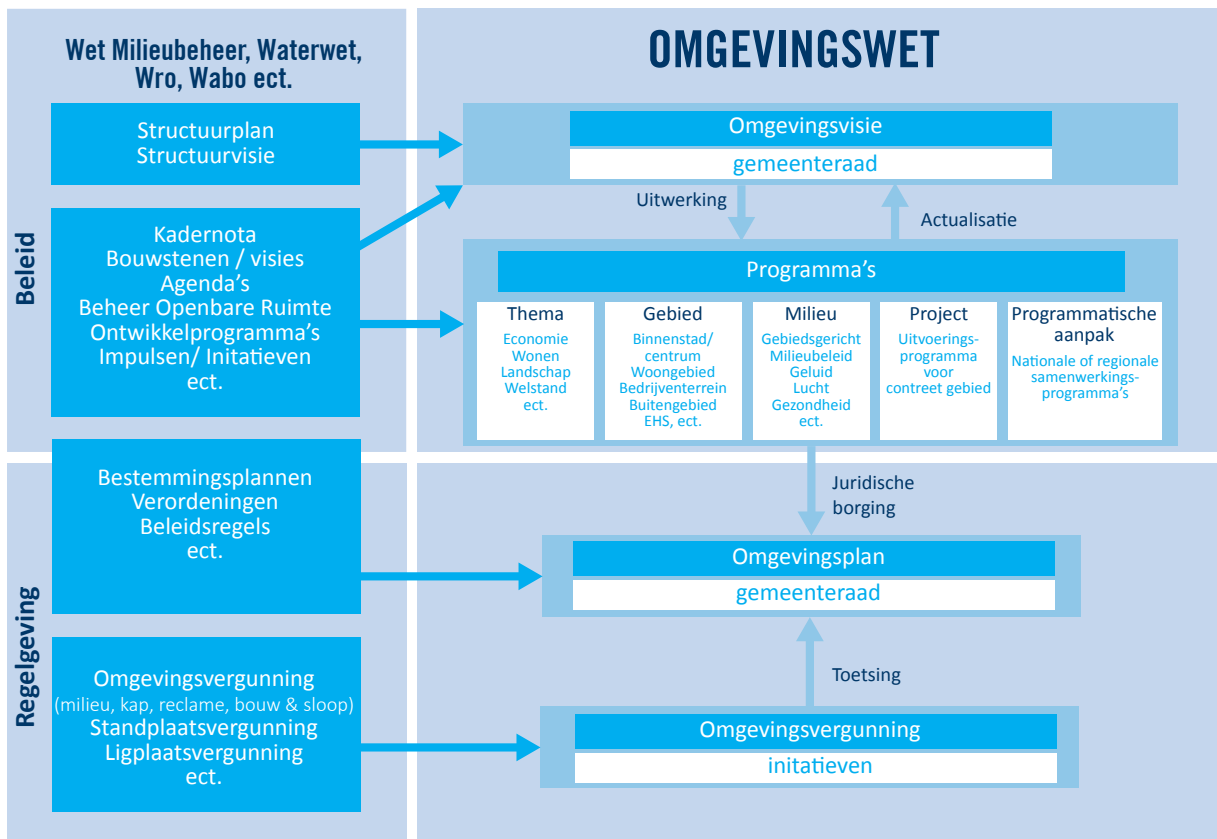
zijn naast de implementatie van de Omgevingswet ambities opgenomen met betrekking tot de kansen van de informatiesamenleving en de risico's van digitale dreigingen. In dit PWR houden we daar rekening mee.

Als gemeente Tilburg hebben we het Bestuursakkoord 2018-2022 “**Gezond en gelukkig in Tilburg**” opgesteld. Hierin staan ambities op het gebied van duurzaamheid, water en samenwerking, dit zijn aanknopingspunten waar we rekening mee hebben gehouden in dit PWR. Binnen gemeente Tilburg is ook klimaatbeleid in ontwikkeling. Gedurende het opstellen van het PWR is afstemming gezocht.

1.5 Omgevingswet

Na het van kracht worden van de omgevingswet is het PWR niet langer een wettelijk verplichte planvorm, maar kunnen elementen hiervan opgaan in respectievelijk de omgevingsvisie, -plan en -programma. Hoewel de wettelijke verplichting tot het opstellen van een rioleringsplan komt te vervallen houden we rekening met een nieuw op te stellen rioleringsprogramma als opvolger van dit PWR. Het is immers een effectief planinstrument om de rioleringszorg te borgen en activiteiten af te stemmen. Het PWR past in een logische lijn van de verplichte nationale en regionale waterprogramma's naar een lokaal programma voor stedelijk water en riolering. Door andere beleidsvelden en plannen te betrekken bij het planproces van dit PWR zijn de raakvlakken gewaarborgd.

In dit PWR hebben we geanticipeerd op de komst van de Omgevingswet door rekening te houden met de beoogde opzet van de Omgevingsvisie, het Omgevingsplan en de bijbehorende uitvoeringsagenda.



Afbeelding 1.2 | Overzicht Omgevingswet (Bron: gebaseerd op schema Gemeente Zwolle/BRO adviseurs)

Met de komst van de Omgevingswet worden regels vastgelegd in een Omgevingsplan. De kern van de Omgevingswet gaat over ruimte geven (loslaten en vertrouwen) en over een andere verdeling van verantwoordelijkheden tussen overheid en samenleving. De Omgevingswet beoogt meer ruimte te geven voor ideeën van initiatiefnemers. Het maakt niet uit of de gemeente, een bewoner, ondernemer, projectontwikkelaar of maatschappelijke organisatie het initiatief neemt. De Omgevingswet geeft meer ruimte om lokale afwegingen te maken en om de belangen van direct betrokkenen in die afwegingen te betrekken door middel van participatie. De wet zegt alleen dat er participatie moet plaatsvinden, maar schrijft bewust niet voor hoe dat moet. Dit geeft ons als gemeente de ruimte om een werkwijze te ontwikkelen die past binnen de lokale context.

Het Rijk beperkt zich in het nieuwe stelsel bij het stellen van algemene regels tot de meest milieubelastende activiteiten. Daar behoort het lozen van afvalwater (stedelijk afvalwater, regenwater en grondwater) niet toe. De regels over lozen van afvalwater worden daarom voortaan volledig door de decentrale overheden gesteld: door de gemeente in het Omgevingsplan (lozen op de bodem of in de riolering) en door het waterschap in de waterschapsverordening (lozen in oppervlaktewater). Als gemeente moeten we daarom (samen met het waterschap) aan alle vereisten van het nieuwe stelsel gaan voldoen. De komende planperiode gaan we benutten om te bepalen welke regels we kunnen schrappen en moeten aanpassen of behouden om een goed functioneren van het stedelijk watersysteem te kunnen waarborgen. In hoofdstuk 4 wordt toegelicht hoe wij ons (afval) watersysteem in willen richten de komende planperiode.

Van de gemeenten en waterschappen wordt niet verwacht dat zij direct bij inwerkingtreding van de Omgevingswet regels vaststellen over het lozen van afvalwater. De overgangsrechtelijke oplossing hiervoor is de zogeheten "bruidsschat". De bruidsschat bevat bestaande rijksregels die vervallen. Deze regels worden via het Invoeringsbesluit Omgevingswet aan alle omgevingsverordeningen van Nederland toegevoegd, die bij inwerkingtreding van rechtswege ontstaan.

Het Omgevingsplan en de waterschapsverordening bevatten dus bij inwerkingtreding de huidige rijksregels over het lozen van afvalwater, inclusief de zorgplicht en de bevoegdheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften. Er is wel een overgangsperiode ingesteld (voor gemeenten tot 2029, voor waterschappen tot 2023) zodat gemeenten

en waterschappen aan alle vereisten van het nieuwe stelsel kunnen gaan voldoen. We hebben de vrijheid om te doen wat we willen met de bruidsschatregels: schrappen, aanpassen of behouden (bron: “Advies aanpak knelpunten klimaatadaptief bouwen”, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2019). Met het in werking treden van de Omgevingswet in 2021 komt de verplichting tot het opstellen van een GRP te vervallen. Naar verwachting zal de planvorm vanaf deze datum geleidelijk overgaan in een programma dat naast de andere programma’s invulling geeft aan de Omgevingsvisie. Met dit PWR sorteren we hier op voor.

In de gemeentelijke Omgevingsvisie worden lange termijn beleidsdoelen opgenomen en kan worden aangegeven met welke instrumenten die beleidsdoelen zullen worden nagestreefd. Hoofdstuk 3 van dit PWR bevat een beeld van de toestand van het stedelijk watersysteem en de mate waarin wordt voldaan aan de lange termijn doelen. Dit beeld (de foto) vormt het vertrekpunt voor het bepalen van de ambitie en helpt bij het inschatten wat de gevolgen zijn van een gekozen ambitie.

In hoofdstuk 4 hebben we op strategisch niveau de visie, ambitie en doelstellingen opgenomen als bouwsteen voor de gemeentelijke Omgevingsvisie. Op tactisch niveau beschrijven we de gidsprincipes en strategieën om uitwerking te geven aan de korte- en lange termijn doelen. Ook geven we hier aan op welke wijze we vorm willen geven aan participatie.

In het Omgevingsplan worden alle regels ten aanzien van de fysieke leefomgeving opgenomen. Vooralsnog gaan we ervan uit dat voor de bebouwde kom de huidige regelgeving volledig wordt overgenomen en zo mogelijk zal worden aangepast om beter te kunnen sturen op een klimaatbestendige omgeving en een robuust stedelijk watersysteem. Voor het buitengebied kunnen mogelijk regels komen te vervallen om hiermee meer duurzame alternatieven voor riolering en het verwaarden van afvalwater beter te kunnen faciliteren.

Een Programma in de geest van de Omgevingswet is een pakket van beleidsvoornemens en maatregelen om omgevingswaarden of doelen in de leefomgeving te bereiken en daaraan te blijven voldoen. De voorgenomen acties en (gebiedsgerichte en gezamenlijke) maatregelen voor het thema (stedelijk) water en de bijbehorende financiële middelen zijn opgenomen in hoofdstukken 5 (uitvoeringsagenda) en 6 (middelen) van dit PWR.



2. KADERS

Bij het invullen van de zorgplicht riolering hebben we te maken met verschillende taken en bevoegdheden van de diverse waterpartners en nieuwe uitdagingen en ontwikkelingen waar we op willen anticiperen. De kaders in dit hoofdstuk vormen het speelveld om te komen tot een doelmatig uitvoeringsprogramma.

2.1 Taken en bevoegdheden

De zorg en verantwoordelijkheid voor het water is in handen van gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat, drinkwaterbedrijven, provincie en perceeleigenaren. Iedere partij heeft hierin zijn eigen verplichtingen en bevoegdheden, die zijn vastgelegd in wetgeving of beleid.

De belangrijkste wetten en beleidskaders die ten grondslag liggen aan dit PWR zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, de Waterwet, de Wet milieubeheer, de Gemeentewet en de Algemene lozingenbesluiten. In bijlage B is een overzicht van relevante wetgeving opgenomen. De taken en bevoegdheden van waterketenpartners zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 | Taken en bevoegdheden waterketenpartners

Actor	Taken bevoegdheden
Europa	Op 22 december 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. De KRW is een Europese richtlijn, die bedoeld is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op goed niveau te krijgen en te houden.
Rijk	Het Rijk is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen en maatregelen voor het waterbeheer in Nederland. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie. Het Rijk is opsteller van het Nationaal Waterplan 2016-2021. Met de komst van de Omgevingswet verandert het Nationaal Waterplan in het Nationaal Waterprogramma conform artikel 3.9 uit de Omgevingswet. Het Nationaal Waterprogramma vormt de rode draad voor het behalen van omgevingswaarden en andere doelstellingen uit de KRW. Volgens Omgevingsbesluit artikel 8.14 dient het programma elke zes jaar geactualiseerd te worden door het Rijk.
Provincie Noord Brabant	De provincie is verantwoordelijk voor de vertaling van het rijksbeleid naar een regionaal beleidskader en voor strategische regionale opgaven. De provincie is opsteller van het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021. Conform artikel 3.8 uit de Omgevingswet verandert dit in het Regionaal Waterprogramma. Hierin worden de EU-richtlijnen zoals de KRW en de Grondwaterrichtlijn (GWR) geïmplementeerd. De provincie is tevens bevoegd gezag voor vergunningverlening, het toezicht en handhaving van onderstaande grondwateronttrekkingen en -infiltraties: • Industriële onttrekkingen > 150.000 m³ • Grondwateronttrekkingen t.b.v. drinkwaterwinning • Bodemenergiesystemen Ten aanzien van het PWR heeft de provincie een adviserende en toetsende rol. De provincie kan een aanwijzing geven indien er tegenstrijdigheden zijn tussen het PWR en de provinciale plannen. De provincie is opsteller van de Brabantse Omgevingsvisie (2018).
Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat heeft de regiefunctie over drie belangrijke netwerken: het hoofdwegennet, vaarwegennet en hoofdwatersysteem. Ten aanzien van wateren beheert Rijkswaterstaat in de praktijk de oppervlaktewaterlichamen, inclusief kunstwerken en waterkeringen en exclusief havens, die in beheer zijn bij het Rijk. Dit behelst waterkwaliteitsbeheer, waterkwantiteitsbeheer en waterstaatkundig beheer.

Actor	Taken bevoegdheden
Waterschap Brabantse Delta & Waterschap De Dommel	Het waterschap is verantwoordelijk voor het operationele regionale waterbeheer. Dit betekent dat zij zorgen voor droge voeten (veiligheid), schoon en voldoende water. De visie hierop en de bijhorende maatregelen zijn beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021. Conform artikel 3.7 uit de Omgevingswet verandert dit in het Waterbeheerprogramma en moet bij de vaststelling rekening gehouden worden met het Regionale Waterprogramma. Het waterschap heeft een zorgplicht voor de zuivering van stedelijk afvalwater en is bevoegd gezag voor directe lozingen op de RWZI en naar het oppervlaktewater. Voor de regulering van indirecte lozingen (naar het riool) heeft het waterschap een adviserende rol naar gemeenten. Het waterschap heeft eveneens een zorgplicht voor het beheer van regionale wateren en keringen. Handelingen in het oppervlaktewatersysteem reguleren waterschappen o.a. middels algemene regels, verordeningen en een Watervergunning. Het waterschap is ook verantwoordelijk voor vergunningverlening, het toezicht en de handhaving van grondwateronttrekkingen en infiltraties in haar beheergebied, met uitzondering van de drie categorieën waarvoor de provincie verantwoordelijk is. Om de waterbelangen bij ruimtelijke ontwikkelingen veilig te stellen doorlopen waterschap en gemeente bij alle ruimtelijke ontwikkelingen de watertoetsprocedure. Ten aanzien van het PWR heeft het waterschap een adviserende rol.
Brabant Water	Overheden die (in)direct betrokken zijn bij de bescherming van drinkwater hebben een verantwoordelijkheid voor de invulling van de zorgplicht drinkwater. Deze zorgplicht is opgenomen in de Drinkwaterwet. De zorgplicht drinkwater geldt zowel voor de bescherming van bronnen van drinkwater als voor de infrastructuur. Brabant Water zorgt ervoor dat er schoon drinkwater uit de kraan komt.
Gemeente	De gemeente heeft drie zorgplichten t.a.v. stedelijk waterbeheer: • Inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater naar een zuiveringstechnisch werk (Wm art. 10.33) • Doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater dat perceeleigenaren redelijkerwijs niet zelf kunnen verwerken. Eventueel kan de gemeente hiervoor maatwerkvoorschriften of een gebiedsverordening instellen (Ww art. 3.5) • Treffen van maatregelen om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Voorwaarde hierbij is dat de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap/provincie behoren. De gemeente dient het loket te zijn voor grondwatervraagstukken binnen haar beheersgebied (Ww art.3.6). De gemeente is ook deels bevoegd gezag voor bodemenergiesystemen. Lozingen van (afval)water zijn per doelgroep geregeld via lozingenbesluiten. In de meeste gevallen is de gemeente hiervoor bevoegd gezag. Bij de verwerking van (afval)water houdt de gemeente rekening met de wettelijke voorkeursvolgorde. Volgens de wet hebben gemeenten een belangrijke taak in het voorkomen van graafschade aan kabels en leidingen (Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken/WIBON) en het beschikbaar stellen van gegevens over de ondergrond. In het kader van het Besluit op de lijkbezorging hebben gemeenten een toetsende rol in de ontwatering van begraafplaatsen. De gemeente stelt conform het DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) een klimaatadaptatiestrategie op. In het PWR vindt de uitwerking van het onderdeel water hiervan plaats.
Perceeleigenaar	De perceeleigenaar is verantwoordelijk voor de staat van zijn woning en perceel. Dit betekent dat hij zelf verantwoordelijk is voor het op eigen perceel treffen van maatregelen om de waterdichtheid te garanderen en voor de inzameling van stedelijk afvalwater en overtollig hemel- en grondwater. Pas als de perceeleigenaar zich redelijkerwijs niet kan ontdoen van het overtollige hemel- en grondwater, is er een taak voor de gemeente of waterschap. De perceeleigenaar heeft ook een zorgplicht. Dit betekent dat hij geen handelingen mag verrichten waarvan hij kan verwachten dat deze het doelmatige functioneren van (water)voorzieningen belemmeren.

2.2 Uitdagingen en ontwikkelingen

Het gemeentelijke waterbeheer staat niet op zich, maar is continu in beweging door diverse uitdagingen en ontwikkelingen. De belangrijkste zijn onderstaand beschreven en vormen de basis voor de speerpunten voor de planperiode 2020-2023 (hoofdstuk 4).

Klimaatverandering

Het klimaat is aan het veranderen en leidt tot meer extremen. Het wordt natter, droger en warmer. Het (hemel) watersysteem en de afvalwaterketen moet de neerslag zo goed als mogelijk kunnen verwerken. De grondwatervoorraad moet voldoende zijn om langdurig droge perioden te kunnen overbruggen zonder dat dit tot grondwateroverlast leidt. Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met grotere rioolbuizen is op te vangen, maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is. We zullen in het kader van klimaatadaptatie een afweging moeten maken tussen het accepteren of beperken van schade door wateroverlast bij extreme buien. Deze aanpak richt zich op afstemming binnen de waterketen, in de openbare ruimte (klimaatadaptatie) en op particulier terrein. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) zijn doelstellingen opgenomen om in 2020 klimaatrobuust te handelen en in 2050 een klimaatrobuuste leefomgeving te hebben.

Bij het inrichten van riolering, transportsysteem en zuivering is het momenteel nog geen gemeengoed om rekening te houden met de risico's en gevolgen van overstromingen, wateroverlast, verdroging en hitte. Binnen werkeenheden Hart van Brabant hebben we hierin al veel stappen gezet. Het effect van de klimaatverandering op de leefomgeving is in het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie in 2016 in beeld gebracht aan de hand van een 'stresstest' light en klimaatateliërs in de gemeenten van de werkeenheden. Het onderzoek is afgerond met de titel 'naar een uitvoeringsstrategie klimaatadaptatie voor de werkeenheden Hart van Brabant'.

Uitputting energie en grondstoffen

Wereldwijd worden grondstoffen schaarser of raken zelfs helemaal uitgeput. Dit betekent onder meer dat de Nederlandse energiehuishouding duurzamer en minder afhankelijk van eindige fossiele brandstoffen moet worden. Afvalwater en reststromen worden daardoor steeds waardevoller, zowel vanuit het oogpunt van verduurzaming, maatschappelijke verantwoordelijkheid of een economisch rendabele business case. De huidige investeringsagenda van de kabinetsformatie is gericht op 100% energieneutraal en klimaatbestendig maatschappelijk vastgoed in 2040 en 100% hernieuwbare energie in 2050.

Afbeelding 2.1 | Door klimaatverandering neemt het aantal extreme buien toe





Afbeelding 2.2 | Terugwinnen van energie en grondstoffen ter plaatse van RWZI Tilburg

Veranderende wetgeving

Een belangrijke ontwikkeling binnen de planperiode van dit PWR is de komst van de Omgevingswet. Deze wordt naar verwachting per 1 januari 2021 van kracht. De Omgevingswet stelt, veel meer dan de traditionele ruimtelijke ordening, de fysieke omgeving centraal. Leefbaarheid en gezondheid spelen hiermee een meer nadrukkelijke rol in de belangenafweging tussen mobiliteit, water, groen, bebouwing etc. Met het in werking treden van de Omgevingswet in 2021 zal het PWR naar verwachting facultatief worden en opgaan in een programma.

Energietransitie

De openbare ruimte gaat mede als gevolg van de energietransitie veranderen. Zo zal met de verandering naar een aardgasloze samenleving een nieuwe ondergrondse energie-infrastructuur ontstaan, waarbij ook afvalwater steeds meer leverancier wordt van energie en grondstoffen. Met het ontkoppelen van gasleidingen en de (mogelijke) aanleg van ondergrondse warmwaterleidingen gaat de straat open. Dit biedt kansen om de onder- en bovengrondse infrastructuur kostenefficiënt te vernieuwen en samen meerwaarde te creëren. De regio Hart van Brabant heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Om deze ambitie waar te maken is op korte termijn een versnelling van de energietransitie nodig. Met de regionale energie en klimaatstrategie (REKS) gaat de regio het tempo verhogen. Doel van de REKS is om op regionaal niveau stevig in te zetten op de energietransitie en de verbinding te leggen met klimaatadaptatie. Door krachten in de regio te bundelen, barrières te slechten, de totstandkoming van concrete projecten te versnellen en aan te haken op economische, ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkelingen.

Participatie en bewustzijn

We kunnen de gebouwde omgeving niet in één keer klimaatbestendig en waterrobuust maken. Opgaven worden daarom steeds vaker integraal opgepakt en gekoppeld aan andere ruimtelijke ontwikkelingen. Op deze wijze lossen we niet alleen (potentiële) problemen op maar verhogen we tevens de leefbaarheid van de omgeving. Aangezien meer dan vijftig procent van de gebouwde omgeving in handen is van particulieren/ private partijen, ligt het voor de hand om gezamenlijk op te trekken. Dit past in de geest van de Omgevingswet, waarin participatie wordt bevorderd door minder regels en meer speelruimte.

“Werken aan waterbewustzijn om (later) waterbewust te handelen”



Vitaliteit

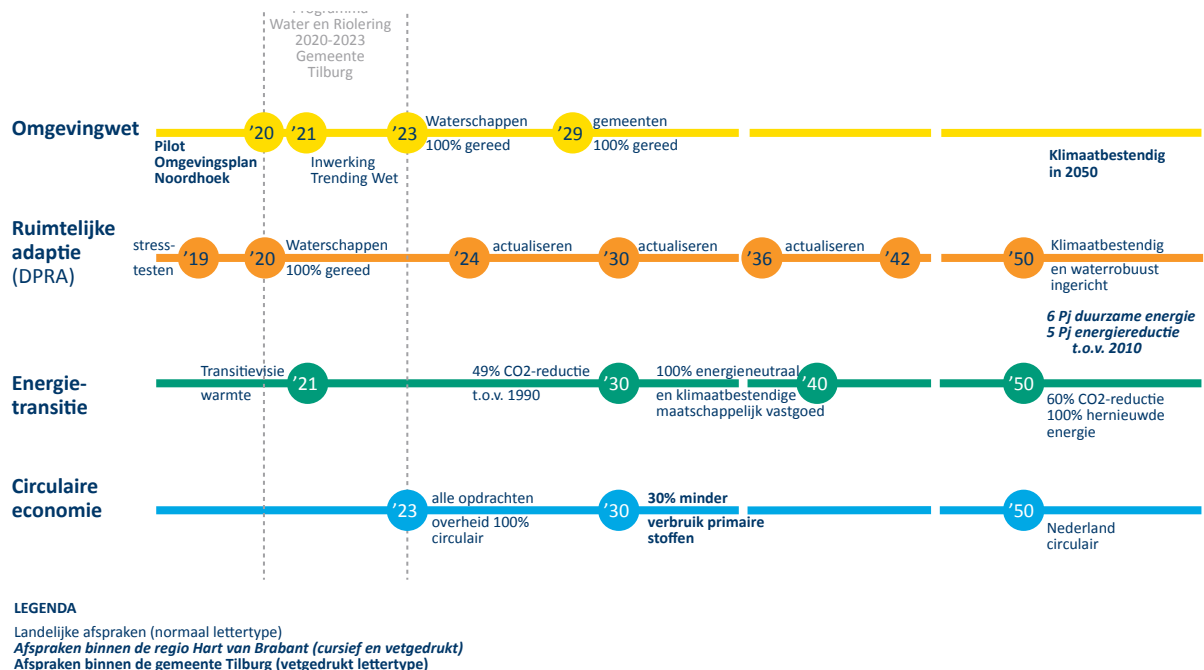
Bij langdurige uitval van de water infrastructuur, bijvoorbeeld door een langdurige stroomstoring of een massale hack, kan maatschappelijke ontwrichting optreden. In dat geval is sprake van een aanzienlijk verstoring effect, veel slachtoffers, grote (economische) schade en aantasting van vitale belangen. Bovendien kan adequaat herstel van deze infrastructuur zeer lang gaan duren en zijn er geen reële alternatieven voorhanden, terwijl grote groepen personen hier afhankelijk van zijn. Wanneer een verstoring of uitval van een proces maatschappelijke ontwrichting kan veroorzaken is dit proces vitaal. Ten tijde van het opstellen van dit plan wordt op rijksniveau van verschillende soorten van infrastructuur op vitaliteit beoordeeld. Voor drinkwater (winning en distributie) is dit al gebeurd. Drinkwaterbedrijven laten dit doorwerken in onder andere hun leveringsplannen. Het volledige proces van afvalwater wordt nog beoordeeld. Afhankelijk van de uitkomst heeft dit mogelijke consequenties voor de inrichting van de waterketen. De extreme droogte in 2018 heeft duidelijk gemaakt dat we ook op dit vlak meer rekening moeten gaan houden met de mogelijke effecten hiervan op o.a. schade aan gebouwen, kabels en leidingen, volksgezondheid etc.

Opheffing gemeente Haaren

De gemeente Haaren streeft ernaar om op te heffen per 1 januari 2021. De gemeente wordt opgesplitst en het grondgebied verdeeld over Tilburg, Boxtel, Oisterwijk en Vught. De kern Biezenmortel gaat over naar onze gemeente Tilburg. Biezenmortel heeft een relatief groot areaal aan drukriolering, maar de omvang van het areaal (< 1% t.o.v. areaal Tilburg) is van dien aard dat we geen grote gevolgen verwachten voor onze gemeente.



Onderstaande afbeelding geeft een indruk van de verschillende tijdspaden op basis van landelijke afspraken. In dit PWR houden we daar zoveel als mogelijk rekening mee



Afbeelding 2.4 | Tijdspaden transities (momentopname juli 2019 © Arcades)

3. BEELD VAN DE HUIDIGE SITUATIE

Om de goede dingen goed te kunnen doen is inzicht in de ontwikkeling van het te beheren areaal, de toestand van de objecten en in het functioneren van het systeem nodig. Dit hoofdstuk geeft een indruk hoe we ervoor staan.

3.1 Stedelijk watersysteem

Onderstaand is een overzicht opgenomen van het areaal, de toestand en het functioneren.

Kenmerken

Voor het inzamelen en transporteren van het vrijkomende afval- en regenwater beschikken we als gemeente Tilburg over een rioolstelsel met een totale lengte van circa 1200 km en meer dan 100 rioolgemalen. Om er voor te zorgen dat tijdens extreme neerslag geen wateroverlast optreedt, is het rioolstelsel voorzien van riooloverstorten en hemelwaterlozingspunten. Speciale rioolvoorzieningen (bergbezinkbassins) beperken de vuiluitworp van de riolering naar het oppervlaktewatersysteem. Het afvalwater in het buitengebied wordt ingezameld met bijna 400 pompunits en verpompt via ca. 130 km aan drukriolering en persleidingen. Al dit afvalwater wordt gezuiverd op de rioolwaterzuiveringsinrichtingen (RWZI) Tilburg-Noord.

In navolgende tabellen hebben we de belangrijkste kenmerken van het stedelijk watersysteem van de voor onze gemeente weergegeven. In bijlage C is een overzicht met lozingspunten opgenomen.

Tabel 3.1 | Overzicht voorzieningen stedelijk watersysteem gemeente Tilburg

Voorzieningen	
Inzameling	
• Kolken hemelwaterriolering (inschatting)	35.000 stuks
• Kolken vuilwaterriolering (inschatting)	50.000 stuks
Afvoer (vrij verval)	
• Gemengde riolering	532 km
• Vuilwaterriolering	291 km
• Hemelwaterriolering	374 km
• Overig	33 km
Afvoer (mechanisch)	
• Persleidingen	46 km
• Drukriolering	83 km
• Hoofdrioolgemalen	121 stuks
• Drukriolering (pompunits)	377 stuks
Lozingspunten	
• Externe overstortputten zonder randvoorziening	9 stuks
• Externe overstortputten met randvoorziening	7 stuks
• Uitlaten hemelwaterriolering	248 stuks
Hemelwatervoorzieningen	
• Infiltratievoorzieningen	130 stuks
• Wadi's e.d.	23 stuks
• Droge retentie	151 stuks
Meetpunten	
• Grondwater	71 stuks
• Riolering	38 stuks
• Oppervlaktewater	1 stuks

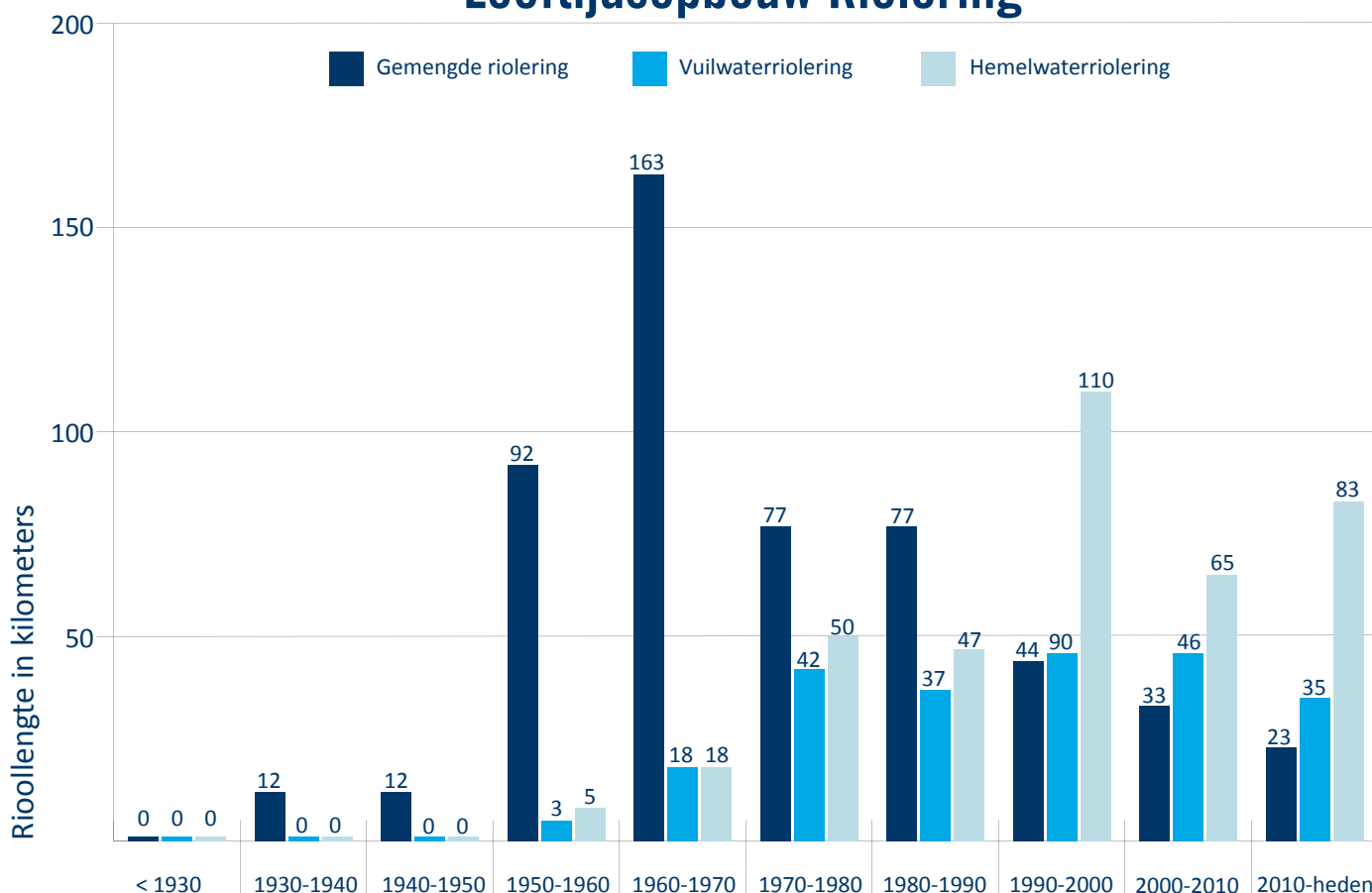
In bijlage C is een overzicht opgenomen van de lozingspunten, de hoofdstructuur van het stedelijk watersysteem, afkoppelgebieden, grote lozers en specifiek de lozingspunten van de blauwe aders op het Wilhelminakanaal.

Het is wenselijk om meerdere functies per gebied in het beheersysteem te kunnen vastleggen. Dit pakken we de komende planperiode op.

Kwaliteitstoestand

In 1930 hebben we de eerste riolen aangelegd. Vanaf die periode is het rioleringsnet verder uitgebreid met een piek in rioolaanleg in de na-oorlogse periode. Als gevolg van slijtage is een steeds groter deel van deze riolering aan vervanging toe. De piek in rioolaanleg leidt ook tot een piek in rioolvervanging. Door de levensduur op te rekken en mee te liften met ontwikkelingen kunnen we deze piek uitsmeren. Benodigde reparaties voeren we uit binnen 1 jaar. Eventuele benodigde renovatie/vervanging voeren we binnen 4 jaar uit. Om op tijd te kunnen ingrijpen moeten we een goed beeld moeten hebben en houden van de kwaliteitstoestand. Om een vinger aan de pols te houden en te kunnen sturen op risico's hebben we daarom de afgelopen planperioden de riolering geïnspecteerd door middel van putvideo-inspecties (ca. 580 km) en leiding-inspecties met gebruikmaking van een rijdende camera (ca. 650 km). Ongeveer 30% van de leidinginspecties is ouder dan 10 jaar, 50% van de inspecties jonger dan 5 jaar. Op basis van deze inspecties kunnen we stellen dat de toestand van de objecten nog overwegend goed is. Dit is mede te danken aan de gunstige grondslag (zandige ondergrond) en een goed vuiltransport (minder H2S-vorming als gevolg van gunstige doorstroomprofiel ei-buizen).

Leeftijdsopbouw Riolering



Afbeelding 3.1 | Leeftijdsopbouw riolering

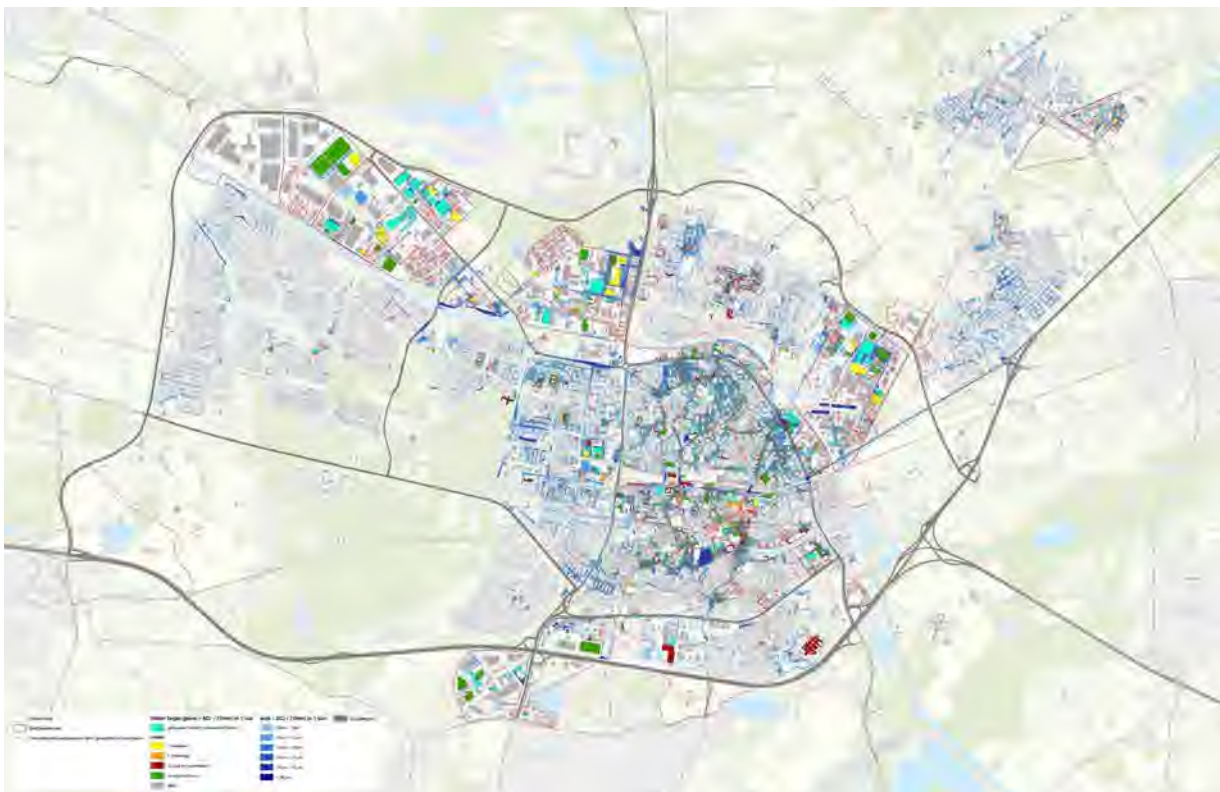
Functioneren stedelijk watersysteem

De afgelopen planperiodes is er fors geïnvesteerd in het rioleringsstelsel van Tilburg. Er zijn blauwe aders aangelegd om het overtollige hemelwater te kunnen afvoeren naar waterparken aan de rand van de stad. De blauwe aders compenseren gedeeltelijk het (als gevolg van historische ontwikkelingen) relatief lage percentage oppervlaktewater in de stad. Bij de gemengde riolering is de afstand tot de lozingspunten op oppervlaktewater relatief groot in Tilburg, wat de stad kwetsbaar maakt voor wateroverlast. Maar ook bij gescheiden gerioleerde gebieden als Vossenbergh en Loven bestaat risico op regenwateroverlast bij extreme neerslag. Met de blauwe aders kan het overtollige regenwater worden geborgen en sneller worden afgevoerd ten gunste van het gewenste beschermingsniveau. Ten opzichte van vergelijkbare steden is sprake van een redelijk unieke situatie. Andere steden zijn van oudsher al dooraderd met oppervlaktewater waarop het hemelwater kan worden geloosd.

Om inzicht te krijgen in de opgave wateroverlast als gevolg van klimaatverandering hebben we stresstesten riolering laten uitvoeren waarbij rekening is gehouden met klimaatontwikkeling (stedelijk wateropgave). In een dergelijke stresstest wordt het effect van extreme buien doorgerekend en vertaald naar de omvang en duur van water op straat of waterschade. Door de te verwachten waterschade af te zetten tegen de benodigde investeringen die nodig zijn om waterschade te voorkomen ontstaat een beeld waar ongeveer het omslagpunt zit. De kosten van de waterschade zijn geschat als een gewogen gemiddelde van schadekosten bij buien met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 2, 10 en 100 jaar voor een periode van 50 jaar.

De schade van de buien is opgesomd over deze periode. Er is daarbij rekening gehouden dat deze schade toeneemt door de klimaatontwikkeling. Dat heeft geleid tot een verdrievoudiging van de te verwachten schade (zie rapport stedelijk wateropgave Tilburg, 14 maart 2019). De te verwachten waterschade is afgezet tegen de benodigde investeringen die nodig zijn om die waterschade te voorkomen. Als gevolg van klimaatverandering neemt de frequentie van intensieve buien toe en hiermee ook de waterschade. Bij de nu reeds geplande maatregelen (blauwe aders en voorziene no-regret- en klimaatadaptieve maatregelen) is de te verwachten schade over een periode van 50 jaar circa €120 miljoen euro. Zonder klimaatverandering zou de verwachten schade ongeveer €40 miljoen bedragen. Door klimaatverandering neemt de financiële impact van waterschade dus toe met een factor 3.

Om een beeld te krijgen van de stadswaterkwaliteit hebben we de afgelopen planperiode, in nauwe afstemming met het beheer/beleidsveld 'Groen', onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan komen eind 2019 beschikbaar. Het onderzoek was gericht op het in beeld brengen van de toestand en de kwaliteit van het water, waterbodembodem en oevers. Ook is de gebruiks- en belevingswaarde van het huidige stadswater beoordeeld. Op basis van het verkregen



Afbeelding 3.2 | Met rioleringsmodel berekende water op straat bij een bui van 70 mm in 1 uur (donkerblauw is meer dan 30-40 cm water op straat, de rode cirkels presenteren hinder.) De kaart is digitaal beschikbaar.



Afbeelding 3.3 | Perosivijver Tilburg

inzicht voeren we de komende planperiode het noodzakelijke onderhoud uit. Op basis van het onderzoek worden ook zogenoemde 'gouden maatregelen' opgesteld. Dit zijn maatregelen die zowel de beleving, de gebruikswaarde en de stadswaterkwaliteit verhogen. Hiermee kunnen we een significante bijdrage leveren aan gemeenschappelijke doelen als biodiversiteit en klimaat. In de programmabegroting 2021 vragen we de hiertoe extra benodigde middelen aan.

Als gemeente hebben we in het verleden in verschillende projecten aandacht besteed aan het opsporen en verhelpen van foutaansluitingen. Op basis van deze ervaring is de wens ontstaan om op een strategische manier om te gaan met foutaansluitingen. Hiertoe is in 2017 een beslisboom opgezet (rapport beheerstrategie foutaansluitingen, PartnersforUrbanWater). Het idee achter de beslisboom is om alleen actie te ondernemen als dit echt nodig is, er sterke aanwijzingen voor foutaansluitingen zijn of wanneer het uit voorzorgsprincipe zeer onwenselijk is. Op basis van dit onderzoek verdienen de bemaalingsgebieden De Kievit, Koningshoeven, Loven Zuid, Groenewoud II, Goirleweg, Tradepark 58 noord, De Blaak (038 en 039) en het nalopen van enkele meldingen de hoogste prioriteit.

3.2 Terugblik afgelopen planperiode

Uit een evaluatie van de voorgaande planperiode 2016-2019 blijkt dat we goed op koers liggen en het merendeel van de afgesproken werkzaamheden zijn uitgevoerd (zie bijlage D). We hebben blauwe aders aangelegd, projecten uitgevoerd om wateroverlastproblemen op te lossen. Zo hebben we in de periode 2016-2018 ruim 37 km riolering vervangen/nieuw aangelegd en hebben we wateroverlast aangepakt op de locaties Kapelstraat en Lijnsheike-De Schans. De aanpak van wateroverlast ter plaatse van Verdiplein/Componistenlaan is deels gereed. De Ijpelaarvijver is aangelegd. De noodafvoer naar het buitengebied leggen we de komende planperiode aan. Met het uitvoeren van 2D berekeningen hebben we inzicht gekregen in de gevolgen van verschillende buien, waaronder extreme neerslag in Tilburg.



De afgelopen periode hebben we benut om ervaring op te doen met klimaatadaptief ontwerpen en het integraal beheren van de openbare ruimte. Door het opgezette meetnet hebben we beter inzicht gekregen in de werking van het systeem om daarmee beter onderbouwde maatregelen te kunnen nemen. Met de herijking van het op de riolering afvoerend oppervlak verwachten we minder meerkosten te hebben.

In 2016-2017 hebben we een studie uitgevoerd onder leiding van Rijkswaterstaat, naar de mogelijke afspraken over de stedelijke wateraanvoer en -afvoer met alle gemeenten langs de Midden Limburgse en Noord-Brabantse kanalen. Ook is een beeld gevormd van de problemen, kansen en risico's op het gebied van waterbeheer in relatie tot de kanalen en de mogelijkheden om het beschikbare watersysteem beter te benutten (Slim Watermanagement). De voorlopige conclusie is dat het Wilhelminakanaal bij Tilburg voldoende beschikbare ruimte heeft om de lozingen van relatief schoon regenwater uit de blauwe aders op te vangen.

Naast de benodigde basis afvoercapaciteit en waterberging zorgen de blauwe aders in het gebied Oud Noord ook voor de verwerking van meer extreme neerslag. Een viertal nooduitlaten op het Wilhelminakanaal reduceert de omvang en duur van water op straat. Het betreft de nooduitlaten Brugstraat, Waalstraat, Oude Lind en Enschotsestraat. Deze klimaatmaatregelen dragen bij aan het reduceren van schade en ernstige hinder. Momenteel zijn deze uitlaten in verschillende stadia van uitwerking / uitvoering. Bij de vergunningaanvraag zijn met Rijkswaterstaat en de waterschappen afspraken gemaakt over de aanleg hiervan. In bijlage C is het basisontwerp van dit systeem opgenomen.

Aandachtspunten voor de komende planperiode zijn het actueel houden van de beheer- en rekenmodellen, risicogestuurd beheer, meer integraal ontwerpen van de waterparken en het verruimen van de juridische en financiële mogelijkheden om rekening te kunnen houden met klimaatadaptatie. Ook dient rekening te worden gehouden met de komst van de Omgevingswet (2021). **Met betrekking tot de lozingspunten van de blauwe aders is nader onderzoek nodig om inzicht te krijgen in het effect van beheerstrategieën voor de opvang van extreme buien ende interactie tussen de afwateringssystemen.**



“Aanleg van
blauwe aders om
hemelwater uit
het gebied te
transporteren”

4. VISIE EN STRATEGIE

In dit hoofdstuk kijken we vooruit, beschrijven we wat we willen bereiken en laten we zien hoe we daar vanuit een goede basis en met gepaste ambities en (gezamenlijke) strategieën naartoe werken. Een goede basis verkrijgen we met het continueren van de uitvoering van planmatige taken.

4.1 Visie

Tilburg is in 2050 klimaatbestendig; de uitstoot van CO₂ en fijnstof is teruggedrongen, de luchtkwaliteit en waterkwaliteit zijn verbeterd. De intrede van de circulaire economie heeft ervoor gezorgd dat er geen restafval meer is in de stad. Slimme inzet van groen en water in de stad zorgt voor koelteplekken in warme tijden en draagt bij aan de gezondheid en het welzijn van de inwoners. Pleinen, parken of plantsoenen worden ingezet voor (tijdelijke) wateropvang en dragen bij aan het verminderen van hittestress. Verharding wordt daar waar mogelijk, zoals bij parkeerplaatsen en goten langs de weg, waterdoorlatend.

Door de invoering van integraal beheer leidt het multifunctionele karakter van de te beheren voorzieningen niet tot problemen. Het watersysteem is multifunctioneel en we houden water langer vast in de stad waardoor de verdroging een halt is toegeroepen. Om wateroverlast door extreme neerslag in de stad te verminderen richten we blauwe aders in die het overtollige hemelwater ondergronds bergen en vervolgens naar waterparken buiten de stad afvoeren. In deze waterparken wordt het schone hemelwater geborgen en is het beschikbaar voor gebruik door landbouw, natuur en recreatie. Hemelwater koppelen we af van het gemengde rioolstelsel en infiltreren we waar dit kan. Groene routes in de stad zorgen voor verbinding van de groene ruimtes, meer zichtbaarheid van het groen in de stad en een grotere toegankelijkheid. Kortom, groen en water vormen een belangrijke factor in Tilburg voor een aantrekkelijke en leefbare stad. Door inwoners te betrekken bij de (her)inrichting van de openbare ruimte en het onderhoud, worden groen én water meer verbonden met bewoners en gebruikers in de buurt. Uit het oogpunt van beheer kiezen we voor een samenhangend gemeentelijk systeem in plaats van losse particuliere infiltratievoorzieningen.

Afbeelding 4.1 | Parkeerplaatsen voor afstromend regenwater (Azuurweg Tilburg)



4.2 Doelen

Vanuit de wettelijke watertaken zijn we verantwoordelijk voor de kwaliteit van de openbare ruimte en het woon- en leefmilieu. De voorzieningen voor stedelijk afvalwater, regen- en grondwater dragen bij aan de bescherming van de volksgezondheid, droge voeten en schoon water en een schone (water)bodem. Voor de komende planperiode vertalen we de lange termijn visie en bijbehorende lange termijn doelstellingen door naar de volgende doelstellingen:

stedelijk afvalwater

- Doelmatige inzameling en transport van stedelijk afvalwater
- Voorkomen van ongewenste emissies/gezondheidsrisico's en beperken overlast voor de omgeving
- Bijdragen aan een duurzame verwerking van afvalwater

hemelwater

- Doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater
- Beperken van het risico op wateroverlast
- Beperken van de milieubelasting op bodem en oppervlaktewater
- Bijdragen aan klimaatadaptatie

grondwater

- Voorkomen van structurele grondwateroverlast en -onderlast, afgestemd op de functie van het gebied of object
- Bijdragen aan gebiedsgericht grondwaterbeheer
- Bijdragen aan klimaatadaptatie

drinkwater

- Bijdragen aan de bescherming van drinkwatervoorzieningen

oppervlaktewater

- Borgen bergings- en ontwateringsfunctie van het stedelijk oppervlaktewater
- Bijdragen aan het verhogen van de waterbeleving van stadswateren
- Bijdragen aan klimaatadaptatie

Vanuit deze doelstellingen dragen we (binnen de reikwijdte van de zorgplicht) bij aan de energietransitie en circulaire economie.

4.3 Gidsprincipes

In het verleden hebben we als gemeenten en waterschappen strategieën opgesteld om meer duurzaam om te gaan met afval- en hemelwater. Deze strategieën zijn inmiddels gemeengoed geworden en beschouwen we dan ook als gidsprincipes voor de komende jaren:

- We zamelen in principe het stedelijk afval- en hemelwater gescheiden in en ontvlechten zo de (schone en vuile) waterstromen;
- We streven ernaar om het hemelwater zoveel als mogelijk bovengronds en zichtbaar te verwerken;
- We weren de lozing van hemelwater afkomstig van inrichtingen op vuilwater riolering;
- We betrekken de kenmerken en knelpunten van zowel het regionale (stroomgebiedsbenadering) als het stedelijke watersysteem in de omgang met hemelwater;
- We wentelen water- en waterbergingsopgaven niet af naar andere locaties/gebieden, tenzij dit doelmatig is;
- We kiezen voor robuuste (zo min mogelijk onderhoudsgevoelige) oplossingen;

- We gaan doelmatig en maatschappelijk kostenbewust om met de aanleg en het toekomstig beheer en onderhoud van het watersysteem;
- We voorkomen versnippering en onbeheersbare rioolvoorzieningen;
- We hanteren de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren voor de omgang met hemelwater:
 - Vasthouden: doorlatende goten, groene daken, infiltratie in terreinverlagingen in groen, enz.
 - Bergen: overtollig hemelwater bergen we eerst in het stedelijk watersysteem;
 - Afvoeren: Pas bij volledige benutting van de berging voeren we het overtollige hemelwater af naar de regionale watersysteem;
- We streven naar grootschalige goed beheersbare infiltratievoorzieningen. Kleinschalige infiltratievoorzieningen worden na het einde van de levensduur niet hersteld;
- Voor grondwaterbeschermingsgebieden volgen we het provinciaal beleid conform de gebiedsdossiers.
- We streven naar integraal beheer van de stedelijk waterobjecten.

Afbeelding 4.2 | Waterrobuuste hemelwateropvang Hendrik van Tulderstraat





Afbeelding 4.3 | Renovatie riool

4.4 De basisopgave

Volgens de Wet milieubeheer en de Waterwet hebben gemeenten drie wettelijke zorgplichten t.a.v. afval-, hemel- en grondwater (zie bijlage E) en een verantwoordelijkheid voor de zorgplicht drinkwater. De komende planperiode blijven we op planmatige en doelmatige wijze invulling geven aan deze zorgplichten. Op hoofdlijnen handhaven we de huidige koers en stellen deze bij om in te spelen op de komst van de nieuwe Omgevingswet en klimaatadaptatie.

Met de opzet van dit PWR sluiten we aan op de Omgevingsvisie Noord-Brabant waarin het werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit centraal staat. Gemeente, waterschap en waterbedrijf werken in een zo vroeg mogelijk stadium samen m.b.t. nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zodat kansen kunnen worden gecreëerd of in ieder geval vroegtijdig randvoorwaarden inzichtelijk worden. Hierdoor kan tijdig worden besproken hoe belangen elkaar raken of strijdig met elkaar zijn en welke financiële/technische consequenties dit heeft. Met de bestuurlijke vaststelling van dit PWR ligt er een basis om de waterketenbelangen in de Omgevingsvisie te verankeren.

We blijven in dit PWR, in lijn met de lange termijn visie, de ingezette koers vanuit voorgaande planperiodes aanhouden. We zetten vervolgstappen in risicogestuurd beheer en continueren de samenwerking binnen Hart van Brabant. Om te kunnen inspelen op de effecten van klimaatverandering houden we binnen de zorgplichten meer dan voorheen rekening met extreme situaties en waar doelmatig verkleinen we de risico's. Om (kosten)effectiever de effecten van klimaatverandering te kunnen opvangen nemen we investeringsbeslissingen in samenhang met investeringen in de openbare ruimte, tenzij dit niet doelmatig is. Door uit te gaan van gemiddelde jaarbudgetten en de voorziening te benutten om al dan niet te temporiseren kunnen we beter sturen op synergie. Inmiddels hebben we de ervaring opgedaan dat rekening houden met klimaatadaptatie tot zo'n 10-15% aan extra investeringskosten leidt. Met dit gegeven hebben we rekening gehouden bij het opstellen van dit PWR. Klimaatverandering leidt tot meer aandacht voor de hemelwaterzorgplicht, dit is dan ook een speerpunt in dit PWR.

4.5 Speerpunten

Met dit PWR geven we invulling aan de wettelijke zorgplichten afval-, hemel- en grondwater (de basisopgave). In het verlengde hiervan hebben we de ambitie om, binnen de reikwijdte van de zorgplichten, bij te dragen aan gemeenschappelijke doelen zoals klimaatadaptatie, duurzaamheid en een gezonde leefomgeving. Om invulling te geven aan onze visie en bijbehorende ambities/gemeenschappelijke doelen hebben we voor de komende planperiode de volgende **speerpunten** geformuleerd:

1. Werken aan een waterrobuust en klimaatbestendig systeem
2. Werken volgens duurzame en levenscyclusgerichte principes
3. Integraal werken
4. Samenwerken met bewoners en bedrijven

4.5.1 Speerpunt 1: waterrobuust en klimaatbestendig

Het klimaat is aan het veranderen. Dat leidt o.a. tot zwaardere buien, een toename van warme dagen en langdurig droge perioden en een verandering van de biodiversiteit. Deze verandering stelt nieuwe eisen aan het watersysteem, de waterketen en de omgeving willen we droge voeten en een leefbare omgeving behouden.

Klimaatadaptatie is het proces waardoor we, als samenleving, de kwetsbaarheid voor klimaatverandering verminderen of waardoor we profiteren van de kansen die een veranderend klimaat biedt. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie ligt hierbij de focus op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, hittestress en droogte. Ook is er een toenemende aandacht voor behoud van biodiversiteit.

Rijk en decentrale overheden hebben met betrekking tot klimaatadaptatie afgesproken zich tijdig aan te passen aan de (versnelde) klimaatverandering om schade te beperken en kansen te pakken. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is de ambitie opgenomen om Nederland in **2050** klimaatbestendig en waterrobuust te hebben ingericht en dat alle sectoren in **2020** klimaatbestendig handelen.

Ambitie

In het Bestuursakkoord 'Gezond en gelukkig in Tilburg' 2018 – 2022 hebben we opgenomen dat we onder de noemer 'Koel Tilburg' werken we aan het realiseren van een klimaatbestendige stad in 2050. Hierbij gaat het vooral om het tegengaan van opwarming, wateroverlast en verdroging zowel in de bebouwde omgeving als in het omringende buitengebied en de natuur. Op het vlak van stedelijk waterbeheer stellen we ons de ambitie om (binnen gerelateerde projecten) bij te dragen aan andere klimaatthema's dan wateroverlast zoals droogte, hittestress en biodiversiteit door meekoppelkansen te benutten en belanghebbenden bij elkaar te brengen.

Combineren van ondergrondse met bovengrondse maatregelen

In combinatie met de reguliere onderhouds- en vervangingsmaatregelen streven we ernaar om het rioleringsstelsel en de bijbehorende openbare ruimte zoveel mogelijk klimaatbestendig in te richten. We stemmen hierbij af met andere disciplines (bijvoorbeeld ruimtelijke ordening en beheer openbare ruimte) en maken een gezamenlijke afweging. Hierbij liften we zoveel als mogelijk mee met geplande werkzaamheden in de openbare ruimte. Het gaat dan om het zichtbaar maken van water, het verhogen van de belevingswaarde en integratie van water en groen. We benutten de reikwijdte van de zorgplicht riolering om voor maatregelen die bijdragen aan een goed functionerend stedelijk watersysteem uren en middelen beschikbaar te stellen.

Bij de klimaatbestendige inrichting van de openbare ruimte voor bestaand gebied **voeren we een stresstest uit en voeren een risicodialoog uit om te komen tot maatwerkoplossingen.**

Bij ruimtelijke ontwikkelingen houden wij bij nieuwbouw rekening met de vloerpeilen zodanig dat er geen inpanning van waterschade of waterschade bij omliggende bebouwing plaatsvindt **bij de 70 mm/h bui uit het DPRA**. Dit houdt in dat **elke locatie maatwerk is**. We stemmen de maatregelen en programmering af met de uitvoeringsagenda klimaatadaptatie.

risicokaarten, stresstesten, doorrekening stavaza 10 jr na beleid vaststelling



“Hemelwater verwerken, verkoelen en bevorderen van biodiversiteit”

Afbeelding 4.4 | Hemelwater verwerken, verkoelen en bevorderen van biodiversiteit (Puccinistraat)

Regenwateropgave

Met de aanleg van de blauwe aders en waterparken zetten we als gemeente Tilburg een flinke stap in het voorkomen van natte voeten. Echter door klimaatverandering ontstaat een nieuwe opgave. Buien worden extremer en de frequentie waarmee zware buien optreden neemt toe. Om op de toekomst voorbereid te zijn en een goed woon- en vestigingsklimaat te behouden zijn nieuwe investeringen nodig. Extra en grote hoeveelheden regenwater moeten worden verwerkt om waterschade te voorkomen. Het ondergronds afvoeren van deze extremen is kostbaar, maar bovengrondse oplossingen voor berging vergen ruimte en zijn daardoor sterk afhankelijk van andere claims op de bovengrond.

Door regenwater te accepteren tussen de straatbanden, in groenvoorzieningen en te bufferen in de bodem kunnen ook zwaardere buien worden verwerkt. Dit vergt nieuwe investeringen, maar biedt ook nieuwe kansen. Met de bovengrondse blauwgroene voorzieningen kunnen we tevens een bijdrage leveren aan het oplossen van andere klimaatgerelateerde problemen zoals hittestress en langdurige droogte. Groen en water in de openbare ruimte hebben ook een gunstig effect op de gezondheid (meer bewegen, ontspanning) en kan bijvoorbeeld worden gecombineerd met natuurontwikkeling (ecologische verbindingen). Hiermee leveren we een bijdrage aan het coalitieakkoord “Een gezond en gelukkig Tilburg”. Daar waar bovengrondse oplossingen op korte termijn geen haalbare kaart zijn, bieden ondergrondse oplossingen uitkomst.

We streven ernaar om binnen de beschikbare financiële ruimte het risico op onacceptabele schade en ernstige hinder door extreme neerslag zo veel mogelijk te verkleinen. In het kader van de stedelijke wateropgave zijn de effecten van klimaatverandering op het watersysteem in kaart gebracht. Hierbij gaat het zowel om waar overstroming plaats vindt (vanuit de riolering) als het gebruik van deze locaties (bv. belangrijke verkeersaders, kwetsbare stedelijke voorzieningen en plaatsen waar kwetsbare groepen gehuisvest zijn). Op basis van deze effecten kunnen we per project maatregelen afwegen. Hierbij wordt een **risico afweging** gemaakt: waar is water-op-sstraat acceptabel en waar niet. Dit doen we in samenspraak met de waterschappen en andere belanghebbenden. Hiervoor starten we een **risicodialoog** gericht op het maken van een maatschappelijke afweging **over het accepteren van overlast en schade**, het investeren in maatregelen en de maatschappelijke baten van deze maatregelen.

waterstructuurplannen met overige aspecten van klimaat



Afbeelding 4.5 | Integratie van hemelwateropvang in de openbare ruimte (Thomas van Aquinostraat voor en na)

Om het water- en rioleringsysteem toekomstbestendig te kunnen inrichten introduceren we een regenwateropgave voor vervanging van verhard oppervlak en hanteren we nieuwe ondergrenzen bij toename van het verhard oppervlak. De regenwateropgave verplicht tot het aanbrengen van regenwaterberging en is in lijn met de wateropgave die de waterbeheerder oplegt. Op dit moment is dat 60 mm.

De opgave is voor de gebieden Blaak en Reeshof kleiner omdat deze gebieden, vanwege de ruim opgezette waterstructuur, al klimaatbestendig zijn ingericht. De opgave van 10 mm heeft als doel om het water van de kleine buien af te vangen en toe te voegen aan de grondwatervoorraad. Met ons grondwatermeetnet houden we een vinger aan de pols en treffen indien nodig verbetermaatregelen om de grondwaterstand te reguleren.

- < 50 m²: geen regenwateropgave
- 50 m² - 150 m²:
 - Indien niet vergunningplichtig: geen regenwateropgave
 - Indien wel vergunningplichtig: regenwateropgave volgens tabel 4.1
- >150 m²: regenwateropgave volgens tabel 4.1

Tabel 4.1 | Regenwateropgave

	Vervanging van verhard oppervlak	Toename van verhard oppervlak
Blaak en Reeshof	10 mm	60 mm
Overige gebieden	60 mm	60 mm

De opgave van 60 mm heeft als doel het verwerken van extreme neerslaghoeveelheden om de kans op wateroverlast nu en in de toekomst te beperken. De komende periode gaan we gebruiken om nauwlettend te voldoen aan de gestelde eisen. Daarbij volgen we wat haalbaar is (in de ruimte) en betaalbaar is (risico afgezet tegen verminderen schadelast, in combinatie met maatschappelijke voordelen, zoals berekend kan worden met tools als TEEB stad). Als blijkt dat de waterbergingsopgave redelijkerwijs niet mogelijk is, kan hiervan worden afgeweken (in overleg met onze gemeente). Eventueel kan hier een financiële voorwaarde aan worden verbonden (de opgave wordt dan afgekocht).

Indien wateropgave niet haalbaar, afkopen

Mocht na verloop van tijd blijken dat het niet mogelijk is om in de stad voldoende waterberging te realiseren, dan kan dat tot gevolg hebben dat de ontwerpbelasting van de riolering moet worden aangepast naar een bui met een herhalingsstijg van 10 jaar. Dit betekent dat het afwateringsstelsel moeten worden aangepast en waterberging moet worden toegevoegd en de kosten fors toenemen.

blauwe aders 2.0, vertaling waterbergingsopgave, SWO 2.0

Als gemeente staan we niet alleen voor deze opgave: op particulier terrein zijn ook maatregelen nodig. **Bewustwording door voorlichting en het opstarten van risicodialogen** is daarvoor nodig. Deze dialogen kunnen op verschillende niveaus worden opgestart:

- met professionele partijen over de algemene aanpak en het programmeren van maatregelen;
- in buurten, wijken en bij bedrijventerreinen met de direct betrokkenen. Dit is zeker wenselijk voor locaties waar herontwikkeling gaat spelen;
- voor specifieke gebieden waar wateroverlast een ernstig probleem is of waar sprake is van extra kwetsbaarheden, zoals de bereikbaarheid van een ziekenhuis. Daarbij kunnen ook inrichtingsmaatregelen op perceelniveau worden besproken (gebruik van kelders, aanleg van drempels et cetera). Beschikbare informatie vanuit risicoscans worden gebruikt om de noodzaak aan te geven.

We gaan onderzoeken hoe we de betrokkenheid van particulieren kunnen vergroten. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een **stimuleringsregeling voor het afkoppelen van hemelwater, een hemelwaterverordening, differentiatie van de rioolheffing of een compensatiefonds.**

Afbeelding 4.6 | Opvangen en infiltreren van hemelwater (Clarastraat)



4.5.2 Speerpunt 2: Duurzaam en levenscyclusgericht

Duurzaam waterbeheer betekent niet alleen het voorkomen van overlast, maar ook zuinig en verantwoord omgaan met de benodigde materialen en energie. We beschouwen materialen en afvalwater daarom niet langer als bron van afval maar als potentiële leverancier van energie en grondstoffen. Bij de inzet van materialen houden we rekening met de gehele levenscyclus zodat ook vaak duurdere milieuverantwoorde producten een gelijke kans krijgen.

Rijk en decentrale overheden streven gezamenlijk naar 49 % CO₂-reductie in 2030 en om te komen tot een circulair Nederland in 2050.

Ambitie

In het Bestuursakkoord 'Gezond en gelukkig in Tilburg' 2018 – 2022 hebben we opgenomen dat Tilburg in 2045 klimaatneutraal wil zijn. Dit betekent dat alle energie die op het grondgebied van Tilburg wordt gebruikt, op een hernieuwbare manier wordt opgewekt en (vastgoed)ontwikkelingen duurzaam en levenscyclusgericht worden ingericht. Ook streven we naar een circulaire economie. Ons huidige beleid is gericht op 50% minder verbruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) in 2030. Op het vlak van stedelijk waterbeheer stellen we ons de ambitie om kennis en ervaring op te doen en in het inkoopproces sterker te sturen op het aanbieden en honoreren van duurzame alternatieven.

Strategie

De rol van water en riolering bij verduurzaming (terugwinnen energie) zien we vooral faciliterend. **De komende planperiode realiseren we één duurzaam project om kennis op te doen met het streven naar duurzame oplossingen.** Dit is een project waarbij levensduur (total costs of ownership), milieukosten, materiaalkeuze, werkwijze, social return e.d. aan de orde komen. Binnen het samenwerkingsverband zoeken we de kennisdeling ten aanzien van deze duurzame initiatieven actief op. Verder kopen we duurzaam in conform het gemeentelijk aanbestedingsbeleid, passen we circulaire ontwerpprincipes toe en gebruiken we, waar mogelijk, recyclebare materialen.

Afbeelding 4.7 | De riolen zijn versleten, maar de grondstoffen zijn goed herbruikbaar



“Hergebruik
grondstoffen”

4.5.3 Speerpunt 3: Integraal werken

De afgelopen planperiodes hebben we de **samenwerking opgezocht binnen de waterketen en het watersysteem**. Dit heeft geleid tot afstemming van maatregelen, uniformering en leren van elkaars kennis en kunde. Met de toenemende aandacht voor klimaatadaptatie neemt de interactie tussen onder- en bovengrond verder toe. Hierdoor krijgen we in toenemende mate te maken met partijen die in de openbare ruimte actief zijn. Dit vraagt om een omgevingsgerichte werkwijze, waarbij we bij elke bovengrondse ingreep een belangenafweging maken waarin water een rol van betekenis speelt.

Ambitie

Binnen de reikwijdte van de zorgplichten dragen we bij aan gezamenlijke doelen en streven voortdurend naar synergie.

De riolering en het stedelijk water zijn onderdeel van de waterketen en het watersysteem. Naast deze interactie tussen keten en systeem bestaat ook een groeiende interactie tussen onder- en bovengrond. We krijgen als stedelijk waterbeheerder naast de nutsbedrijven, steeds vaker te maken met partijen in de bovengrond zoals woningcorporaties, gebouweigenaren andere beheerders in de openbare ruimte en particulieren. Door samen te werken in de waterketen kunnen we kosten besparen, de kwaliteit verbeteren, de kwetsbaarheid verminderen, kennis uitwisselen en effectiever inspelen op klimaatverandering.

We willen nieuwe thema's in regionaal verband oppakken

Met de huidige samenwerking binnen Hart van Brabant kunnen we de gemeentelijke watertaken doelmatig invullen. Nieuwe thema's zoals klimaatadaptatie, de energietransitie en de aanpak van microverontreinigingen zullen meer aandacht vragen, waardoor de noodzaak tot samenwerken en specialiseren verder toeneemt. Waar doelmatig pakken we thema's op binnen het samenwerkingsverband. Ondanks dat het Bestuursakkoord Water in 2020 afloopt, gaan we ervan uit dat we de **huidige samenwerking kunnen voortzetten en onze energie richten op nieuwe thema's en het addendum van het Bestuursakkoord Water**.

Voor het kunnen realiseren van onze ambities op het gebied van water zien we de waterbeheerder als een logische partner en in **drinkwaterbeschermingsgebieden** ook de drinkwaterbeheerder. **We gaan vroegtijdig in gesprek om af te tasten waar de samenwerking een impuls kan geven aan een voor inwoners en bedrijven betere leefomgeving.**

We stellen ons omgevingsgericht op

De **thema's energietransitie, circulaire economie en klimaatadaptatie nopen ertoe dat we over de grenzen van ons eigen werkveld en over de grenzen van onze eigen afdeling werken, zowel intern als extern**. We houden hierbij onze eigen doelen en ambities voor ogen en dragen naar eigen draagkracht bij aan gezamenlijke doelen en ambities. Zo gaan we bijvoorbeeld, vanwege de klimaatopgave, intensiever samenwerken met instanties als de GGD en woningbouwcorporaties.

4.5.3 Speerpunt 4: Participatie en communicatie

Een groot deel van het verharde oppervlak ligt op particulier terrein en is de grond privaat eigendom. **Samen met bewoners en bedrijven, maar ook o.a. ontwikkelaars en bouwondernemingen kunnen en moeten we nu onze leefomgeving verbeteren door bijvoorbeeld hemelwater op eigen terrein te bergen**, daken te vergroenen, tegels uit de tuin te halen en meer water in de wijk vast te houden. Elke druppel telt! De komst van de Omgevingswet stimuleert en faciliteert dit proces van samenwerking.

Ambitie

In (potentiële) wateroverlastgebieden en gebieden met gunstige condities voor hemelwaterinfiltratie betrekken we bewoners en bedrijven actief bij wateropgaven. Bij nieuwe ontwikkelingen dagen we bewoners en bedrijven uit om met stedelijk water de omgeving een impuls te geven.

We houden rekening met leefstijlen

Om een gericht te kunnen communiceren zijn drie aspecten van belang:

- Welke doelgroepen zijn relevant?
- Wat is de invloed van een doelgroep op het behalen van de doelen?
- Wat is het belang dat de doelgroep heeft bij een eventuele bijdrage aan de doelen?

A young child with dark skin and short hair, wearing a purple long-sleeved shirt and dark shorts, is captured in a dynamic pose, splashing water. The child is barefoot and stands in a public water fountain where several jets of water are spraying upwards. The background shows a city square with a modern building featuring large glass windows and posters. One poster reads 'CLASH-TITANS' and 'EL APRIL N DE BODSDOP N 3D'. Another poster mentions 'EPYON' and 'VINO LOS VOTOS'. People are walking and sitting in the background, and a street lamp is visible on the left.

**“Zichtbaar
water draagt
bij aan het
waterbewustzijn”**

Door in onze communicatie met inwoners en bedrijven rekening te houden met verschillende doelgroepen en leefstijlen verhogen we de kans op participatie.

Het gedrag van de gebruikers van de riolering bepaalt in grote mate de effectiviteit van onze voorzieningen. Om deze reden verstrekken we inwoners en bedrijven informatie over de werking van het stedelijk watersysteem en maken we duidelijk dat we als overheid en maatschappij samen aan de lat staan voor de opgaven waar we voor staan.

We houden in onze communicatie rekening met verschillende stadia van bewustwording

Via doelgerichte communicatie willen we bepaalde doelgroepen aanspreken om samen met gemeente, waterschap en andere partijen in de openbare ruimte een bijdrage te leveren aan een waterrobuuste omgeving. We onderscheiden in onze communicatie verschillende te bereiken stadia: bewust worden, bewust zijn en bewust doen. Voor elk stadium hebben we andere communicatiedoelstellingen:

Bewust worden

- Alle inwoners van Tilburg worden zich de komende vijf jaar bewust van de gevolgen van klimaatverandering en verstening.
- Alle inwoners van Tilburg beseffen dat water op straat vaker zal voorkomen en dat dit een geaccepteerd verschijnsel is.

Bewust zijn

- Spelers in de openbare ruimte houden rekening met de gevolgen van klimaatverandering, verstedelijking en micro-verontreinigingen.
- Ontwikkende partijen houden rekening met een waterrobuuste inrichting van de openbare ruimte.
- Aanvragers van een bouw/omgevingsvergunning zijn op de hoogte van subsidies/regels op het gebied van stedelijk water.

Bewust doen

- Voorlopers van waterrobuuste maatregelen op- en om het huis zijn zichtbare ambassadeurs.
- Partijen die bijdragen aan onze ambities krijgen extra aandacht in de media.
- Impactprojecten zijn goed zichtbaar in de openbare ruimte.

Week van ons Water, van bewust worden naar bewust doen

Door verschil te maken in passief en actief informeren bepalen we de wijze waarop de communicatie naar de doelgroepen verloopt. Op passieve wijze informeren betekent dat we informatie verstrekken op het moment dat ernaar gevraagd wordt. Actief informeren betekent dat we als gemeente op eigen initiatief informatie leveren. In onze communicatie richten we ons tot de volgende relevante doelgroepen: collega's, onderwijs, inwoners, bedrijven, woningcorporaties en waterketenpartners. De grootste maar ook tevens de meest uitdagende doelgroep zijn onze inwoners en bedrijven. Er is sprake van verschillende leefstijlen en verschillende mentaliteiten die noodzaken tot een gedifferentieerde benadering. In onze communicatiecampagne houden we hier rekening mee.

We zetten een breed scala aan communicatiemiddelen in

Om effectief te kunnen communiceren is een breed aanbod aan communicatiemiddelen beschikbaar. Deze lenen zich in meer of mindere mate voor het bereiken van de communicatiedoelen. Zo richten we ons op social media, lokale media, ontmoetingen, bestuurlijke activiteiten en benutten we contactmomenten (evenementen, bewonersavond). We geven een vervolg aan het Scholenproject Spraakwater, steunen initiatieven en gaan de samenwerking aan met onderwijsinstellingen en bedrijven/organisaties.

Als gemeente Tilburg willen wij een actieve rol innemen met betrekking tot burgerparticipatie. We streven naar een wijkgerichte aanpak, gaan in dialoog met de bewoners en verstrekken informatie om het bewustzijn te vergroten een interactieve aanpak bevorderen. Ook bedrijven stimuleren we en nodigen we uit om te participeren. Als gemeente geven we het goede voorbeeld door meekoppelkansen binnen onze eigen organisatie te benutten en de meerwaarde die dit oplevert naar buiten te communiceren.

4.6 Prestatie indicatoren

Om het effect van verbetermaatregelen te meten brengen we periodiek het optreden van water op straat in beeld. Dit doen we door dezelfde berekening uit te voeren met het geactualiseerde verharde oppervlak. Afbeeldingen 4.9 t/m 4.12 tonen het effect van afkoppelen en verbetermaatregelen (inclusief herijking) op het optreden van water op straat bij een bui met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 2 jaar (bui 8 Kennisbank Riolering). De gekleurde bolletjes presenteren het volume water op straat (geel > 5, groen > 10, blauw > 25, rood > 50 m³).



Afbeelding 4.9 | Verloop optredend water op straat in Tilburg (theoretisch)



Afbeelding 4.10 | Verloop optredend water op straat in Berkel-Enschot (theoretisch)



Afb. 4.11 | Verloop optredend water op straat in Udenhout (theoretisch)

Afb. 4.12 | Situatie water op straat in Biezenmortel (theoretisch)

In het kader van asset management neemt de behoefte toe om (gemeentebreed) te kunnen sturen op prestaties, risico's en kosten. Voor het meten van de prestaties zijn prestatie-indicatoren in ontwikkeling. Vooral nog zijn de volgende prestatie-indicatoren opgenomen in de programmabegroting 2020:

- Groenblauwe leefomgeving
- Klimaat
- Fysieke basiskwaliteit

De KPI's worden nog verder doorontwikkeld en uitgebreid met een KPI voor oppervlaktewaterkwaliteit.

KPI: Groenblauwe leefomgeving

Indicatoren groenblauwe leefomgeving	Bron	2016	2017	2018	2019	Streef-waarde 2020	Lange termijn
Aantal putten waar water op straat wordt berekend bij bui 8 (monitor vindt een keer per 4 jaar plaats) ¹⁾	gemeente	3,6% ²⁾	-	-	2,5% ³⁾	2,27%	0% (2050)

¹⁾ Bui 8 is een door de stichting Rioned ontwikkelde ontwerp-bui, waarmee Tilburg de riolering in computerberekeningen belast om te kijken waar de zwakke punten zijn

²⁾ Situatie 1-3-2015

³⁾ Situatie 1-1-2018

KPI: Klimaat

Indicatoren klimaat	Bron	2016	2017	2018	2019	Streef-waarde 2020	Lange termijn
Wateroverlast: het aantal klachten bij een bui boven categorie 8 terugdringen ¹⁾	gemeente						aantal klachten met X% teruggedrongen in het jaar 20XX
Aantal panden met risico op wateroverlast door intredend water bij klimaatbui T100 ²⁾	gemeente	niet bekend			4,8%	4,5%	1% (2050)

¹⁾ Nog nader te bepalen. In 2020 wordt 0-meting uitgevoerd.

²⁾ T100 is een klimaatbui met een kans van voorkomen van 1% per jaar op een bepaalde plaats; is opgebouwd op basis van de statistiek 2014

KPI: Fysieke basiskwaliteit

Indicatoren fysieke basiskwaliteit	Bron	2016	2017	2018	2019	Streef-waarde 2020	Lange termijn
Riolering ¹⁾	beheersystemen	99,5%	99,0%	99,0%	99,8%	100%	100%

¹⁾ Voldoen aan vastgestelde kwaliteitsniveau.

Vaststelling indicator op basis van risicoscan in combinatie met kwaliteitsonderzoek. Gebreken worden binnen 1 jaar gerepareerd, renovaties/vervangingen binnen 5 jaar (via meerjarenprogramma).

5. UITVOERINGSAGENDA

In dit hoofdstuk is weergegeven welke activiteiten en/of maatregelen we als gemeente Tilburg in samenwerking met onze waterpartners of zelfstandig verrichten om invulling te geven aan de ambities en watertaken in dit PWR. Omdat maatregelen bijdragen aan meerdere opgaven zijn de maatregelen gegroepeerd weergegeven per type: planvorming en onderzoek, cyclisch onderhoud, vervangings- en verbeteringsmaatregelen en facilitair. In bijlage G zijn van de opgenomen activiteiten factsheets opgenomen.

5.1 Gezamenlijk programma

Onze samenwerkingsovereenkomst (SOK) loopt eind 2020 af. We gaan ons bezinnen op welke wijze we de samenwerking voortzetten om invulling te kunnen geven aan nieuwe afspraken. Als gemeente Tilburg leveren we de ambtelijke trekker van de samenwerking in de Regio Hart van Brabant. Jaarlijks stellen we een gezamenlijk programma op in de vorm van een jaarplan.

5.2 Gemeentelijk uitvoeringsprogramma

5.2.1 Planvorming en onderzoek

Planvorming is onmisbaar voor doelmatig rioleringsbeheer. Om inzicht te behouden en verkrijgen in de toestand en het functioneren van het rioleringsstelsel is onderzoek noodzakelijk.

Tabel 5.1 | Overzicht planvorming en onderzoek. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020

Activiteit		2020	2021	2022	2023
1	Studie afvalwaterketen	110.000	110.000	110.000	110.000
2	Studie Blauwe aders	175.000	175.000	175.000	175.000
3	Studie maatregelen wateroverlast	190.000	190.000	190.000	190.000
4	Metten en monitoren	30.000 ^{*)}			
5	Watertoets en ruimtelijke plannen	50.000	50.000	50.000	50.000
6	Diverse onderzoeken: opstellen risicokaarten, vitaliteitsonderzoek, tariefdifferentiatie, duurzaamheid, beheerplannen, assetmanagement, milieu-onderzoeken MJP	€180.000	100.000	100.000	120.000
TOTAAL (miljoen euro)		€ 0,71	€ 0,63	€ 0,63	€ 0,65

^{*)} de beheerkosten zijn opgenomen bij beheer

5.2.2 Cyclisch onderhoud

Onderhoudsinspanningen zijn afgestemd op het in stand houden en goed laten functioneren van het stelsel, waarbij risico's optimaal worden vermeden (asset-management). De activiteiten bestaan uit regulier onderhoud en (reactieve) reparaties. De onderhoudskosten maken een significant deel uit van de totale exploitatie van onze gemeente. Deze kosten bestaan grotendeels uit het jaarlijks onderhoud van rioleringen, gemalen en rand en hemelwatervoorzieningen.

Tabel 5.2 | Overzicht cyclisch onderhoud. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020

Activiteit		2020	2021	2022	2023
7	Stedelijk Watersysteem	2.412.000	2.597.000	2.327.000	2.312.000
8	Stadswater	PM	PM	PM	PM
9	Aanpak foutieve aansluitingen	50.000	150.000	150.000	150.000
10	Informatiebeheer	62.000	42.000	42.000	42.000
TOTAAL (miljoen euro)		€ 2,5	€ 2,8	€ 2,5	€ 2,5

5.2.3 Vervangings- en verbeteringsmaatregelen

Maatregelen zijn afgestemd op het in stand houden en optimaliseren van het functioneren van het systeem. Ten behoeve van de drie zorgplichten is het van belang dat het functioneren van het stelsel in stand gehouden wordt. Het is dus zaak dat oude leidingen tijdig vervangen worden. Het moment van vervangen wordt gebaseerd op de inspectieresultaten en/of optredende problemen en afgestemd met de andere elementen in de openbare ruimte via het meerjarenplan integraal beheer (MJP). Ten behoeve van de verbetering van de afvoercapaciteit en/of een vermindering van de vuiluitworp worden verbeteringsmaatregelen uitgevoerd.

Tabel 5.3 | Overzicht vervangings- en verbeteringsmaatregelen. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020

Activiteit		2020	2021	2022	2023
11	Groot onderhoud (vervanging)	4.723.000	4.637.000	4.567.000	4.643.000
12	Blauwe aders en waterparken	5.700.000	5.700.000	7.500.000	7.500.000
13	Functionele maatregelen	400.000	400.000	4.150.000	4.150.000
14	Klimaatadaptatie/SWO	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
TOTAAL (miljoen euro)		€ 15,9	€ 15,8	€ 21,2	€ 21,2

5.2.4 Facilitair / overig

Om het stedelijke watersysteem goed te beheren, worden ondersteunende activiteiten verricht en diensten afgenomen. Deze worden gegroepeerd onder 'Overig'.

Tabel 5.4 | Overzicht facilitair / overig. Vermelde bedragen zijn op prijspeil 2020

Activiteit		2020	2021	2022	2023
15	Communicatie	40.000	40.000	40.000	40.000
16	Doelmatig waterbeheer	10.000	10.000	10.000	10.000
17	Abonnementen/verzekering/nuts	403.800	403.800	403.800	403.800
18	Opstellen PWR				50.000
TOTAAL (miljoen euro)		€ 0,45	€ 0,45	€ 0,45	€ 0,45

6. MIDDELEN

De vervangingswaarde van het stedelijk watersysteem (riolering en oppervlaktewater) in gemeente Tilburg bedraagt ca. € 540 miljoen. Voor het beheer van dit systeem zijn goede mensen en financiële middelen nodig. In de aankomende planperiode geven we hieraan gemiddeld € 20 miljoen per jaar uit. Geld dat bewoners en bedrijven via de rioolheffing bijeenbrengen. In dit hoofdstuk gaan we in op de benodigde personele en financiële middelen om invulling te geven aan goed en doelmatig rioleringsbeheer.

6.1 Personele middelen

De personele bezetting per 2019 bedraagt 13,1 fte, bestaande uit ca. 11 binnendienst en ca. 2 fte buitendienst. Het betreft de taken voor het water-, riolerings- en klimaatadaptatie, bijdrage aan ruimtelijke plannen, plantoetsing, opdrachtgever, rioolbeheerder, toezichthouder, aansturing van de buitendienst en advies van overige afdelingen. Het uitvoeren van hydraulische berekeningen en onderzoeken besteden we grotendeels uit. De benodigde personele capaciteit komt op basis van landelijke kentallen overeen met 14,5 fte (dit is exclusief capaciteit voor bijdrage aan ruimtelijke plannen, plantoetsing en klimaatadaptatie). Uit een vergelijking van de beschikbare en de theoretisch benodigde capaciteit blijkt dat we als gemeente over te weinig personele middelen beschikken om de in dit PWR gestelde doelen te kunnen realiseren. Dit betekent dat we een deel van de werkzaamheden zullen moeten uitbesteden, bijvoorbeeld in de vorm van inhuur van projectleiders, ed.

6.2 Financiële middelen

Voor de berekening van de totale lasten maken we onderscheid in exploitatiekosten en investeringsuitgaven.

Bij de exploitatiekosten gaat het om jaarlijkse uitgaven voor beheer- en onderhoudsactiviteiten die nodig zijn voor een goed en doelmatig rioleringsbeheer. De kosten van deze uitgaven worden toegeschreven aan het boekjaar waarin deze worden uitgegeven. De kosten voor beheer en onderhoud worden jaarlijks hoger door algemene prijsstijgingen, stijgingen van de lonen, vergroting van het areaal en uitbreiding van werkzaamheden als gevolg van de Wet gemeentelijke watertaken. Door efficiënter te werken kan de noodzakelijke prijsstijging zoveel als mogelijk worden beperkt.

Investeringsuitgaven bestaan uit vervangingsinvesteringen (bijvoorbeeld rioolvervanging) en verbeteringsinvesteringen (bijvoorbeeld buisvergroting of afkoppelmaatregelen). Investeringsuitgaven zijn uitgaven voor zaken die meerdere jaren meegaan en vaak worden gekapitaliseerd. De jaarlijkse kosten die daaruit voortkomen, -de kapitaallasten- bestaan uit rente en afschrijvingen.

Bij het opstellen van het vGRP 2020-2023 hebben we de exploitatiekosten en investeringsuitgaven geactualiseerd. Daarvoor is gebruik gemaakt van ons eigen kostendeckingsmodel. De uitgangspunten voor de financiële berekening hebben we opgenomen in bijlage H.

6.2.1 Inkomsten

De wettelijke zorgplichten riolering en ambities bekostigen we uit de rioolheffing.

De rioolheffing bestaat uit een vaste eigenarenbelasting en een gebruikersbelasting op basis van het jaarlijks watergebruik (gestaffeld). Door klimaatverandering neemt de noodzaak om te investeren in maatregelen voor de verwerking van regenwater toe. Een groot deel van de regenwaterafvoer is afkomstig van particulier terrein. We gaan daarom de komende planperiode onderzoeken hoe we de rioolheffing kunnen gebruiken om te sturen op het verwerken van regenwater op particulier terrein. De zorgplicht hemelwater voorziet in de hiertoe benodigde wettelijke grondslag.



Woensdag 5 juni
van 13.00-16.00
Verboden te parkeren
langs Ringbaan
Noord en Oost tussen
Gelrebaan en
Quirijnstoklaan
i.v.m. rioolreiniging

6.2.2 Uitgaven

Investeringsuitgaven

De komende 50 jaar gaan we fors investeren in het klimaatbestendiger maken van onze stad om hiermee de kans op wateroverlast te verkleinen. De aanleg van blauwe aders en de realisatie van het waterpark in landschapspark Pauwels dragen hier aan bij.

Tabel 6.1 | Investeringsuitgaven (prijspeil 2020, bedragen in euro's)

Omschrijving	2020	2021	2022	2023
Groot onderhoud (vervanging)	4.743.000	4.657.000	4.587.000	4.663.000
Blauwe aders en waterparken	5.750.000	5.750.000	7.500.000	7.500.000
Functionele maatregelen	400.000	400.000	4.150.000	4.150.000
Klimaatadaptatie/SWO	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Totaal investeringsuitgaven (miljoen euro)	€ 15,9	€ 15,8	€ 21,2	€ 21,3

Bij de financiële doorrekening van dit PWR hebben we (op last van de accountant) nadrukkelijk aandacht besteed aan de volgende zaken:

- Het verlengen van de financiële afschrijvingstermijn van de riolering om het verschil tussen de technische levensduur (80 jaar) en de financiële afschrijvingstermijn (nu 30 jaar) te verkleinen;
- Het beoordelen van de verwachte vervangingspiek rond 2030 en het eventueel invoeren van een spaarsysteem voor de vervangingsopgave.

Ter bepaling van een realistische afschrijvingstermijn voor de riolering hebben we een benchmark uitgevoerd met andere gemeenten van vergelijkbare grootte en met een vergelijkbare grondslag. De technische levensduur van een riool in Tilburg is 80 jaar, maar in de praktijk wordt de riolering vaak eerder vervangen. Om deze reden en op basis van de vergelijking met andere gemeenten gaan we in het vervolg uit van een afschrijvingstermijn van 60 jaar voor het merendeel van de investeringen.

Door noodzakelijke nieuwe maatregelen voor klimaatadaptatie, functionele maatregelen en het waterpark Pauwels stijgen de investeringskosten tot 2050. Met het verlengen van de afschrijvingstermijn naar zestig jaar en het al eerder wegvallen van rente op leningen vlakkt de stijging van het tarief als gevolg van de vervangingspiek af. Hierdoor is sprake van een geleidelijke tariefstijging. Omdat er geen afwenteling van kosten op toekomstige generaties plaatsvindt is er op dit moment geen reden om te gaan sparen voor nieuwe investeringen.

De rente op de nieuwe investeringen en bestaande activa bedraagt op dit moment 0%. Naar de toekomst toe is dit een onzekere factor die een risico in zich draagt: een stijging van de rente met 1% heeft een jaarlijkse kostenstijging van 1,3 miljoen euro tot gevolg en daarmee een flinke stijging van het tarief. We schatten in dat er voorlopig voldoende middelen in de reserve zitten om een eventuele tariefstijging af te vlakken.

Exploitatiekosten

De raming van de exploitatiekosten is in nauw overleg met de uitvoerende afdelingen tot stand gekomen. Ook is een analyse uitgevoerd van de daadwerkelijk gerealiseerde kosten in de afgelopen jaren in combinatie met een doorkijk naar toekomstige kosten gebaseerd op de huidige basisgegevens in het beheersysteem. Bij de toerekening vanuit andere producten hebben we ten opzichte van de voorgaande planperiode een correctie doorgevoerd bij het onderdeel maaien baggeren en watervangen.

Tabel 6.2 | Exploitatiekosten (prijsspeil 2020, bedragen in euro's)

Omschrijving	2020	2021	2022	2023
Beheer en onderhoud stedelijk watersysteem	3.370.428	3.694.366	3.415.104	3.438.679
Planvorming en onderzoek	715.000	625.000	625.000	695.000
Vaste lasten (energiekosten, ed)	473.800	473.800	473.800	473.800
Organisatiekosten	1.653.583	1.653.583	1.653.583	1.653.583
Diverse activiteiten (vnl. kwijtschelding)	346.373	316.373	341.373	326.373
Totaal exploitatie	6.559.184	6.763.122	6.508.860	6.587.435
Kapitaallasten	3.347.892	3.807.469	4.270.388	4.788.104
Fictieve BTW	1.757.870	1.897.208	1.941.026	2.066.247
Totaal tlv Rioolheffing (miljoen euro)	€ 11,7	€ 12,5	€ 12,7	€ 13,4

6.2.3 Rioolheffing

Op basis van de geactualiseerde investeringsuitgaven en exploitatiekosten hebben we de hoogte van de rioolheffing bepaald. Tabel 6.3 geeft de rioolheffing weer voor de komende planperiode, afgezet tegen de heffing in het jaar 2019.

Tabel 6.3 | Ontwikkeling rioolheffing 2020-2023

Rioolheffing	2019 (basisjaar)	2020	2021	2022	2023
Gemiddeld huishouden	118,58	96,46	102,46	103,89	109,12
Totale heffingsopbrengst	14.600.195	11.664.946	12.467.799	12.720.274	13.441.787
Stijging % t.o.v. 2019		-18,7%	-13,6%	-12,4%	-8,0%
Stijging % t.o.v. voorgaande jaar		-18,7%	6,2%	1,4%	5,0%





BIJLAGEN

BIJLAGE A: BEGRIPPEN EN DEFINITIES

DEFINITIE VAN BEGRIPPEN

Doelmatig

Dit vullen we als volgt in:

- De goede dingen doen: maatregelen dienen effectief te zijn.
- Met de maatregelen voorkomen of beperken we problemen of lossen deze op.
- De dingen goed doen: maatregelen dienen efficiënt te zijn.
- We nemen geen maatregelen in openbaar gebied als alternatieven op een niet openbare probleemlocatie goedkoper of effectiever zijn.
- De kosten van de maatregelen staan in verhouding tot de effecten.

Effectiviteit gaat over de mate waarin het resultaat aan het beoogde doel beantwoordt.

Efficiëntie gaat over het proces om tot dit resultaat te komen.

Doelmatigheid gaat over de combinatie van beide.

Redelijkerwijs

De betekenis hiervan is situatie afhankelijk en wegen we af op basis van kosten-baten, inpasbaarheid en maatschappelijke overlast.

Duurzaam

Hiermee doelen we op energie- en grondstoffengebruik, energie- en grondstoffen terugwinning en levensduur.

Aantoonbaar

De te nemen acties zijn te herleiden en hiermee te controleren.

Hydrologisch neutrale ontwikkeling

De ontwikkeling heeft geen negatief effect op de omgeving.

Hydrologisch positieve ontwikkeling

De ontwikkeling heeft geen negatief effect op de omgeving en vermindert bovendien eventueel bestaande negatieve effecten.

Aanbod op RWZI

De totale hoeveelheid afvalwater die wordt aangeboden aan de RWZI.

Afvalwaterakkoord

Een akkoord tussen waterschap en gemeente. Het bevat afspraken over overnamepunten en afnamehoeveelheden. Daarnaast staat in het afvalwaterakkoord hoe partners omgaan met uitwisseling van (meet)gegevens, elkaar informeren in de situatie van groot onderhoud of calamiteiten, enzovoort.

Afvalwaterketenmodel

Rekenmodel van riolering, oppervlaktewater en RWZI.

Afvloeiend regenwater

Neerslag die tot afstroming komt.

Afkoppelen/niet-aankoppelen

Het op de gemengde of vuilwaterriolering aangesloten afvoerend verhard oppervlak loskoppelen en aansluiten op een hemelwatervoorziening. Bij nieuwbouw: het niet aansluiten van afvoerend verhard oppervlak op een vuilwatersysteem.

Afnamehoeveelheid

De toegestane hoeveelheid afvalwater dat op het overnamepunt wordt aangeboden.

Afvalwater

Al het water waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen. De meerwaarde van water wordt kinderen op een speelse manier bijgebracht.

Afvalwatersysteem

Het geheel van rioleringstechnische en zuiveringstechnische werken (waaronder riolering, gemalen, persleidingen, AWZI).

Algemene regels

De lozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's). Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu.

Asset management

Maximaliseren van de waarde van bezittingen door het optimaal uitbalanceren van onderhoud en vervanging in relatie tot kosten, prestaties en risico's.

Basisrioleringsplan (BRP)/verbreed BRP

Plan waarin de hydraulische afvoercapaciteit, de vuilemissie en het aanbod op de AWZI wordt getoetst voor de bestaande en toekomstige plansituatie (planhorizon ca. 10-15 jaar). Het plan bevat in de regel verbeteringsmaatregelen om in de toekomstige situatie te voldoen aan de wensen/eisen van gemeente en waterbeheerder. In een verbreed BRP zijn de zorgplichten grondwater en regenwater meer expliciet uitgewerkt.

Bedrijfsafvalwater

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.

Bergbezinkbassin

Voorziening voor de opvang en bezinking van overtollig regenwater.

Blauwe ader

Transportriool voor afgekoppeld hemelwater.

Blauw-groene verbindingen

Aaneenschakeling van water- en groenvoorzieningen, goed te combineren met natuurontwikkeling en opvang/infiltratie van regenwater.

Calamiteitenleiding

Leiding voor de incidentele afvoer van overtollig afvalwater om overlast te voorkomen.

Circulaire economie

Economie gericht op en maximaal hergebruik van (afval) stoffen.

DeltaPlan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan versnelt en intensificeert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen.

Drukriolering

Een mechanisch rioleringssysteem waarbij het afvalwater via kleine pompjes en persleidingen wordt verpompt

naar een ontvangstput. Drukriolering wordt vaak toegepast in het buitengebied. Het systeem is niet geschikt voor het transporteren van regenwater.

Energie- en grondstoffenfabriek

Aangepaste RWZI voor de terugwinning van energie en grondstoffen uit afvalwater en biomassa.

Gemeentelijk rioleringsplan (GRP)/verbreed GRP

Een strategische nota waarin op hoofdlijnen de visie van het gemeentebestuur voor de komende planperiode is neergelegd met betrekking tot aanleg en beheer van het rioleringssysteem. Het GRP is een verplicht planinstrument volgens de Wet Milieubeheer (in de toekomst Omgevingswet). In een verbreed GRP zijn de gemeentelijke watertaken mbt de zorgplichten stedelijk afvalwater, grondwater en regenwater concreet uitgewerkt.

Gemengd rioolstelsel (GEM)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door één buizenstelsel worden ingezameld en afgevoerd.

Gescheiden rioolstelsel (GS)

Rioolstelsel waarbij afvalwater en regenwater door afzonderlijke buizenstelsels worden ingezameld en afgevoerd. Het afvalwater wordt afgevoerd naar een AWZI, (een groot deel van) het regenwater wordt rechtstreeks afgevoerd naar het oppervlaktewater.

Gidsprincipe

Leidraad of handelingsperspectief om een bepaalde waarde te realiseren.

Groene berging

Verdiepte groenvoorziening voor de tijdelijke opvang van overtollig regenwater.

Groen dak

Begroeid dak, heeft niet alleen een beschermende functie, maar vangt ook fijn stof af, werkt verkoelend, vertraagt de waterafvoer en draagt positief bij aan vergroening van de stad.

Grondwater

Grondwater is altijd en overal aanwezig. Afhankelijk van de grondsoort wordt het direct onder of juist dieper onder het maaiveld gevonden.

Hangwater

In de bovenste grondlagen kan water voor een deel tussen korrels en aan wortels hangen. Dit wordt hangend water (hang- of bodemwater) genoemd en is niet hetzelfde als grondwater.

Hemelwaterafvoer

Afvoer van hemelwater voordat het tot afstroming komt over het wegdek of via de riolering.

Hittestress

Het optreden van extreme hitte door een ongunstige combinatie van zonnestraling, temperatuur en bebouwing. Dit treedt meestal op in dicht bebouwde centra met een laag ventilatievermogen of geringe luchtcirculatie.

Hoofdruiolgemaal

Eindgemaal, meestal in beheer en eigendom van een waterbeheerder, via welke het afvalwater wordt getransporteerd naar een AWZI.

Huishoudelijk afvalwater

Afvalwater dat overwegend afkomstig is van menselijke stofwisseling en huishoudelijke werkzaamheden.

Hydraulische afvoercapaciteit

De capaciteit van een rioolstreng of rioleringsstelsel om overtollig water af te voeren.

IBA

Systeem voor Individuele Behandeling van Afvalwater. Vergelijkbaar met een verbeterde septic-tank.

Industrieel afvalwater

Afvalwater afkomstig van industrieën of bedrijven.

Ingrijpmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij ingrijpen noodzakelijk is en maatregelen moeten worden opgesteld.

Infiltratievoorziening

Een waterdoorlatende ondergrondse voorziening die het regenwater opvangt en het langzaam laat wegzakken in de bodem.

Inspecteren

Het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand van rioleringsobjecten.

Kapitaallasten

De langjarige kosten verband houdend met een nieuwe investering die niet direct is afbetaald.

LCA

Levens Cyclus Analyse, analyse van de benodigde materialen, energie en kosten over de levensduur van een object.

Maaiveld

Veelgebruikte term om een hoogte aan te kunnen relateren. Meestal is bedoeld het straatniveau of de hoogte van een groenstrook.

Nieuwe sanitatie

Geheel van duurzame sanitaire voorzieningen zoals composttoiletten, natuurlijke filters e.d. voor de lokale verwerking van afvalwater.

Nooduitlaat

Lozingspunt voor de afvoer van overtollig regenwater bij extreme buien

Noodberging

Opvang voor overtollig regenwater bij extreme buien

Omgevingsgericht

Rekening houdend met de gewenste toekomstige inrichting van het openbare gebied.

Ontwatering

De afvoer van water van een perceel of gebied, over of door de grond en eventuele drainagebuizen, greppels en kleine slootjes naar een groter stelsel van sloten en beken

Openbare riolering

Het gedeelte van de buitenriolering in eigendom en beheer bij de overheid (in de meeste gevallen is dit de gemeente).

Overlastfrequentie

Het theoretisch gemiddeld aantal malen per jaar dat ernstige hinder of wateroverlast optreedt als gevolg van o.a. een gebrekkige hydraulische afvoercapaciteit.

Overslagriool

Riool voor het transport (en bezinking) van overtollig regenwater.

Overnamepunt

Punt waar de overdracht plaatsvindt van het afvalwater uit de riolering aan het transportsysteem van het waterschap.

Persleiding

Een leiding waardoor rioolwater met gebruikmaking van één of meerdere pompen onder overdruk wordt afgevoerd.

PWR (Programma Water en Riolering)

Meerjarenplan met daarin opgenomen de visie, ambitie, strategie, uitvoeringsagenda en benodigde middelen voor het instandhouden van een goed functionerend stedelijk watersysteem.

Randvoorziening

Vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel met als doel het afvangen van vuil en/of bergen van overtollig afvalwater. Dergelijke voorzieningen worden toegepast ter verbetering van de waterkwaliteit.

Regenwaterriool Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van afstromend regenwater. Regenwatersysteem Zie "RWA-systeem".

Regenwateruitlaat

Voorziening bedoeld voor de directe lozing van regenwater op oppervlaktewater of groene berging.

Regenweerafvoer (RWA)

Afvoer van huishoudelijk afvalwater vermengd met ingezameld hemelwater.

Regenwatertuin

(Gedeelte van) een tuin speciaal ingericht voor de opvang en verwerking van regenwater. Bijvoorbeeld een verlaagd gedeelte, waar het regenwater in kan wegzakken of een vijver met opvangcapaciteit voor regenwater.

Relinen

Het inbrengen van een verstevigende constructie ter versterking van de buis. Meestal in de vorm van een in te brengen flexibele kous die door hete lucht, of water en/

of licht uithardt en de buis duurzaam herstelt.

Regenwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van regenwater.

Restlevensduur

Resterende levensduur van een riool, gebaseerd op de toestand van het riool (technische restlevensduur) of de leeftijd van het riool (theoretische restlevensduur).

Retentie bassin

Een ruimte al of niet overdekt, voor het tijdelijk opslaan van overtollig regenwater.

Riolering

Het geheel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Rioleringsbeheer

Zorg voor het goed functioneren van het rioleringssysteem.

Rioolheffing

De belasting die bewoners en bedrijfsleven moeten betalen om gebruik te mogen maken van de riolering. De heffing kan uit een aansluitheffing en een afvoerheffing bestaan. De aansluitheffing wordt geheven wegens het hebben van een aansluiting op het gemeentelijk riool. De rioolafvoerheffing wordt geheven wegens het afvoeren van rioolwater afkomstig van de gebruiker van een onroerend goed.

Rioleringsbeheerplan (RBP)/verbreed RBP

In een rioleringsbeheerplan staat op welke wijze het rioleringssysteem wordt beheerd. Het bevat o.a. onderhoudsstrategieën en een vervangingsplanning riolering. In een verbreed RBP is het onderhoud en beheer ook uitgewerkt voor hemelwater- en grondwatervoorzieningen.

Rioolbeheerder

Openbaar lichaam belast met de zorg voor (het goed functioneren van) de riolering (meestal een gemeente).

Rioolgemaal

Bouwwerk met een inrichting voor het verpompen van afvalwater.

Riooloverstortput

Voorziening die bij hevige of langdurige neerslag in werking treedt en het overtollige regenwater loost op een voorziening of direct op oppervlaktewater.

Rioleringssysteem

Samenstel van riolen en rioolputten voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Rioolwaterzuivering (RWZI)

Een inrichting (werk) waar het afvalwater wordt ontdaan (van een groot deel) van de verontreinigingen.

Riothermie

Techniek om thermische energie (warmte) te onttrekken aan het afvalwater en deze her te gebruiken, bijvoorbeeld voor de verwarming van en zwembad.

RWA-systeem

Rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van regenwater.

Sanitatie

Geheel van sanitaire voorzieningen zoals waterleiding, riolering, sanitair e.d. en voorlichting over nut en noodzaak van hygiënische leefomstandigheden als preventieve maatregelen tegen gezondsklachten/ziekten.

Stedelijk afvalwater

Huishoudelijk afvalwater of een mengsel daarvan met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater.

Stedelijke wateropgave (SWO)

Onderzoek naar het functioneren van en interactie met het watersysteem, overlast en schade bij extreme buien.

T-hoogte

Terreinhoogte van het openbare gebied op de erfgrans met het terrein van derden.

Transitie

Een geleidelijke ombuiging van een bestaande situatie naar een toekomstig gewenste situatie. Bijvoorbeeld de transitie van een lineaire economie naar een circulaire economie.

Vacuümtoilet

Een vacuüm toilet transporteert d.m.v. drukverschil het afvalwater van toiletten, douches en wastafels. Door de kleine leidingdiameters werkt het waterbesparend.

Verbeterd gemengd rioolstelsel (VGM)

Gemengd rioolstelsel met ter plaatse van één of meerdere lozingspunten een randvoorziening met als doel vuilemissiereductie of een gemengd rioolstelsel waarbij significant verhard oppervlak is afgekoppeld.

Verbeterd gescheiden rioolstelsel (VGS)

Gescheiden rioolstelsel waarbij een deel van het (meest vervuilde) regenwater wordt verpompt naar de AWZI of alternatieve locatie voor de behandeling van verontreinigd regenwater.

Verhard oppervlak

Het op de riolering aangesloten oppervlak dat tijdens neerslag regenwater afvoert naar het rioleringssysteem.

Vrijvervalriolering

Rioleringssysteem waarbij het transport van afvalwater plaatsvindt door middel van de zwaartekracht.

Vuilemissie

Het totaal aan vervuilende stoffen afkomstig uit het rioleringssysteem dat (in)direct via riooloverstortputten wordt geloosd op oppervlaktewater.

Vuilwaterriool

Riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater.

Vuilwatersysteem

Het geheel aan voorzieningen voor de gescheiden inzameling en transport van stedelijk afvalwater.

Waakhoogte

Afstand tussen maaiveldniveau en drukhoogte in het rioolstelsel.

Waarschuwingsmaatstaf

Grenstoestand van een rioleringsobject waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek benodigd.

Wadi

Een bovengrondse droogstaande groenvoorziening die het regenwater opvangt en langzaam laat wegzakken in de bodem met een overloop naar de riolering.

Waterberging

Opvanglocatie voor overtollig regenwater.

Waterpark

Groene (verblijfs)locatie aan de periferie van het bebouwde gebied voor de opvang en infiltratie van overtollig regenwater.

Waterplein

Deel van de openbare ruimte dat als noodwaterberging is ingericht voor de tijdelijke opvang van overtollig regenwater.

Waterpasserende/waterdoorlatende verharding

Verharding (meestal wegbestrating) die het regenwater laat passeren via grof materiaal in de voegen (waterpasserend) of via het poreuze materiaal (waterdoorlatend).

Water-op-straat

Het verschijnsel tijdens hevige of langdurige neerslag dat water uit de riolering op straat komt te staan of dat regenwater niet in de riolering kan stromen als gevolg van een onvoldoende of belemmerde afvoercapaciteit.

Wateroverlast

Het verschijnsel dat “water op straat” overgaat in wateroverlast in de vorm van ernstige hinder (langdurige onbereikbaarheid) of leidt tot waterschade (bijvoorbeeld water in de woning).

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen.

Zorgplicht hemelwater

De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

Zorgplicht grondwater

De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het waterschap of de provincie behoort.

BIJLAGE B: WETTELIJK KADER

A) EUROPEES

1. EUROPESE KADERRICHTLIJN WATER

B) NATIONAAL

1. WATERWET (WW)
2. WET MILIEUBEHEER (WM)
3. ZORGPLICHTEN AFVAL-, HEMEL-, EN GRONDWATER
4. LOZINGEN BESLUIT AFVALWATER (WM)
5. WET ALGEMENE BEPALINGEN OMGEVINGSRECHT (WABO)
6. WET INFORMATIE UITWISSELING BOVENGRONDSE EN ONDERGRONDSE NETTEN EN NETWERKEN (WIBON)
7. BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO: VERWACHT IN 2015)
8. WET OP LIJKBEZORGING EN BESLUIT OP LIJKBEZORGING (1991)
9. NATIONAAL WATERPLAN 2016-2021
10. NATIONAAL BESTUURSAKKOORD WATER (NBW) + ADDENDUM
11. BESLUIT BEGROTING EN VERANTWOORDING PROVINCIES EN GEMEENTEN
12. DELTAPLAN RUIMTELIJKE ADAPTATIE
13. OMGEVINGSWET
14. DRINKWATERWET EN DRINKWATERBESLUIT

NADERE INFORMATIE: ZIE WWW.INFOMIL.NL

A.1 (EUROPEES) KADERRICHTLIJN WATER (2009)

De *Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)* is erop gericht op Europees niveau de kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen te reduceren. Verder is het de bedoeling het duurzame gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van grondwater aanzienlijk te verminderen. Naast een verbetering van de waterkwaliteit is het streven de Europese waterwetgeving te harmoniseren, uiterlijk in 2015.

De *KRW* stelt voor alle water een ecologische en kwaliteitsdoelstelling. Vooral voor water met een verhoogde natuurdoelstelling kan verwacht worden dat nog grote inspanningen geleverd moeten worden. De toekomstige invulling van het waterkwaliteitsspoor wordt sterk gerelateerd aan de bedoelingen van de *KRW*.

Op basis van gebiedsrapportages worden de monitoringsprogramma's en beheersplannen voor heel Nederland en Europa opgesteld. Kenmerkend voor de *KRW* is dat er sprake is van een resultaatsverplichting in plaats van de inspanningsverplichting die voorheen gebruikelijk was.

B.1 (NATIONAAL) WATERWET

De *Waterwet* heeft acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland vervangen. De *Waterwet* regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater. De wet is gericht zijn op het bereiken van doelstellingen van watersystemen (stroomgebieden), met een verdeling van verantwoordelijkheden en taken tussen de verschillende betrokken overheden. Tevens is de wet gericht op een adequaat instrumentarium voor de uitvoering van het waterbeleid. Dit betreft dan vooral een vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten.

Door de *Waterwet* zijn Waterschappen, Gemeenten en Provincies beter in staat wateroverlast, waterschaarste en watervervuiling tegen te gaan. Ook voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Op grond van toegekende functies worden eisen gesteld aan de kwaliteit en inrichting van het water.

Watervergunning

De *Watervergunning* integreert alle vergunningstelsels van de verschillende waterwetten. Daarmee gaan zes vergunningen uit de eerdere waterbeheerwetten op in één *Watervergunning*. Het gaat hierbij om een scala van handelingen in watersystemen die voorheen door de afzonderlijke wetten werden gereguleerd, zoals het lozen van verontreinigende stoffen op het oppervlaktewater, het onttrekken van grondwater of het dempen van een sloot.

Veel activiteiten vallen onder algemene regels, waarvoor geen *watervergunning* nodig is; in deze gevallen kan dan met een melding worden volstaan. Lozingen van hemelwater uit het gemeentelijk rioolstelsel bijvoorbeeld vallen niet meer onder vergunningplicht (voorheen *Wvo-vergunning*), maar onder algemene regels. Bevoegd gezag kan Rijkswaterstaat, het Waterschap of de Provincie zijn.

Activiteiten waarvoor een *Watervergunning* nodig is, zijn:

- Stoffen in een oppervlaktewaterlichaam brengen;
- Afvalwater in een oppervlaktewaterlichaam lozen of rechtstreeks (dus niet via de gemeentelijke riolering) afvoeren naar een rioolwaterzuiveringsinrichting;
- Stoffen in zee brengen;
- Een waterstaatswerk of beschermingszone gebruiken (aanleg, wijzigen, verwijderen);
- Een waterstaatswerk is een oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk (bijv. een sluis of stuw);
- Water in de bodem brengen of eraan onttrekken;
- Grondwater onttrekken of in samenhang daarmee water in de bodem brengen (infiltreren). Ook onttrekkingen in verband met bodemenergiesystemen vallen in deze categorie;
- Water in een oppervlaktewaterlichaam brengen of eraan onttrekken;
- Grote hoeveelheden water in een oppervlaktewaterlichaam lozen of daaraan grote hoeveelheden onttrekken.

B.2 (NATIONAAL) WET MILIEUBEHEER

De *Wet Milieubeheer (Wm)* bevat verschillende onderdelen die specifiek van toepassing zijn op watergerelateerde onderwerpen, zoals indirecte lozingen, de gemeentelijke zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater en het gemeentelijk rioleringsplan.

De *Wm* kent naast watergerelateerde onderwerpen ook onderdelen die van grote relevantie zijn voor waterzaken. Te denken valt aan de afvalstoffenregelgeving, de coördinatie bij vergunningverlening en de samenwerking tussen bevoegde gezagen. Samen met de *Waterwet* biedt de *Wm* de wettelijke grondslag voor een aantal uitvoeringsbesluiten en de gemeentelijke afval-, hemel-, en grondwaterzorgplichten.

B.3 (NATIONAAL) ZORGPLICHTEN AFVAL-, HEMEL- EN GRONDWATER

Zorgplicht stedelijk afvalwater

De zorgplicht stedelijk afvalwater valt onder de *Wet Milieubeheer* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 10.33 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen, door middel van een openbaar vuilwaterriool naar een inrichting als bedoeld in artikel 3.4 van de *Waterwet*.
2. In plaats van een openbaar vuilwaterriool en een inrichting als bedoeld in het eerste lid kunnen afzonderlijke systemen of andere passende systemen in beheer bij een Gemeente, Waterschap of een rechtspersoon die door een Gemeente of Waterschap met het beheer is belast, worden toegepast, indien met die systemen blijkens het gemeentelijk rioleringsplan eenzelfde graad van bescherming van het milieu wordt bereikt.

Zorgplicht hemelwater

De zorgplicht hemelwater valt onder de *Waterwet* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 3.5 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor een doelmatige inzameling van het afvloeiend hemelwater, voor zover van degene die zich daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen, redelijkerwijs niet kan worden gevergd het afvloeiend hemelwater op of in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
2. De gemeente draagt tevens zorg voor een doelmatige verwerking van het ingezamelde hemelwater. Onder het verwerken van hemelwater kunnen in ieder geval de volgende maatregelen worden begrepen: de berging, het transport, de nuttige toepassing, het, al dan niet na zuivering, terugbrengen op of in de bodem of in het oppervlaktewater van ingezameld hemelwater, en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

Zorgplicht grondwater

De zorgplicht grondwater valt onder de *Waterwet* (in toekomst onder *Omgevingswet*). In artikel 3.6 is de wettelijke verplichting vastgelegd:

1. De gemeente draagt zorg voor het in het openbaar gemeentelijke gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken, voor zover het treffen van die maatregelen doelmatig is en niet tot de zorg van het Waterschap of de Provincie behoort.
2. De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, omvatten mede de verwerking van het ingezamelde grondwater, waaronder in ieder geval worden begrepen de berging, het transport, de nuttige toepassing en het, al dan niet na zuivering, op of in de bodem of in het oppervlaktewater brengen van ingezameld grondwater en het afvoeren naar een zuiveringstechnisch werk.

B.4 (NATIONAAL) LOZINGENBESLUITEN AFVALWATER

Afvalwaterlozingen worden tegenwoordig hoofdzakelijk geregeld via algemene regels (AmvB's). Uitgangspunt: de lozer mag niets doen waarvan hij kan verwachten dat het problemen oplevert voor het riool, de zuivering of het (water)milieu. Er is een indeling gemaakt naar drie categorieën:

Particulieren:	Besluit lozing afvalwater huishoudens
Bedrijven:	Besluit lozen inrichtingen
Openbaar gebied:	Besluit lozen buiten-inrichtingen

Besluit lozing afvalwater huishoudens

Het besluit bevat regels voor het lozen van afvalwater door particulieren. Huishoudens hebben geen vergunning of ontheffing nodig om hun afvalwater te lozen, maar moeten zich wel houden aan regels die moeten voorkomen dat de kwaliteit van bodem en oppervlaktewater niet mogen worden aangetast. Dat betekent onder meer dat afvalwater alleen in het oppervlaktewater of in de bodem mag worden geloosd als het gezuiverd is.

Besluit lozen inrichtingen

Het besluit maakt onderscheid tussen directe en indirecte (via riolering) lozingen. De indirecte lozingen worden weer onderscheiden in lozingen op een 'schoonwaterriool' en een 'vuilwaterriool'. De eisen aan de lozingen op schoonwaterriolen zijn strenger dan die op een vuilwaterriool, omdat die lozingen direct in het milieu terechtkomen. De houder van het hemelwater moet het hemelwater op verantwoorde wijze terugbrengen in het milieu. Lozing op een vuilwaterriool is alleen toegestaan als een directe lozing of een lozing op een schoonwaterriool niet mogelijk is.

Besluit lozen buiten inrichtingen

Het besluit heeft betrekking op een breed scala aan lozingen die buiten inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer plaatsvinden. Het gaat bijvoorbeeld om lozingen uit gemeentelijke rioolstelsels, lozingen van grondwater bij ontwatering van gronden (zoals bronneringswater bij bouwactiviteiten), lozingen van afstromend regenwater van wegen en andere openbare ruimten en lozingen bij gevelreiniging. De lozingen kunnen zowel door bedrijven als overheden plaatsvinden.

Volgens dit besluit is (vrij vertaald) het lozen van afvalwater, afkomstig uit een openbare ontwaterings- of hemelwaterstelsel op of in de bodem toegestaan, mits de ligging van de voorzieningen bekend is, deze goed beheerd worden en hierdoor geen nieuwe problemen ontstaan. Hetzelfde geldt voor het op oppervlaktewater lozen van afvalwater afkomstig van overstortvoorzieningen of nooduitlaten van openbare vuilwaterstelsels.

Het lozen van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering op oppervlaktewater of een hemelwaterriool is onder kwalitatieve voorwaarden toegestaan en onder de voorwaarde dat geen wateroverlast plaatsvindt. Het lozen in een vuilwaterriool is niet toegestaan. Indien er redelijkerwijs geen andere mogelijkheid bestaat kan hiervan worden afgeweken met medewerking van het bevoegd gezag.

Het tbv ontwatering lozen van grondwater in oppervlaktewater is onder zowel kwalitatieve als kwantitatieve voorwaarden toegestaan. Lozing op een vuilwaterriool is verboden tenzij het een kortdurende en relatief schone lozing betreft (< 8 weken, < 5 m³/h, < 300 mg/l onopgeloste stoffen).

B.5 (NATIONAAL) WET ALGEMENE BEPALINGEN OMGEVINGSRECHT

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. De omgevingsvergunning heeft betrekking op activiteiten die voorheen vergunningplichtig waren onder de volgende wetten en verordeningen:

• VROM-wetten	
- Woningwet	(bouwvergunning)
- Gebruiksbesluit	(vergunning en melding)
- Wet milieubeheer	(milieuvergunning en meldingsplicht)
- Wet ruimtelijke ordening	(afwijking bestemmingsplan, aanlegvergunning)
• Monumentenwet	(monumentenvergunning)
• Mijnbouwwet	(mijnbouwmilieuvergunning)
• Wet verontreiniging oppervlaktewateren	(indirecte lozingen)
• Flora- en faunawet	(onthefing)
• Natuurbeschermingswet	(handeling in een beschermd natuurgebied met gevolgen voor habitat en soorten)
• Diverse gemeentelijke en provinciale verordeningen	(zoals de reclame-, kap-, inrit- en sloopvergunning verordeningen en de aanlegvergunning)

B.6 (NATIONAAL) WET INFORMATIE UITWISSELING ONDERGRONDSE NETTEN (2008)

Om de ernst en de hoeveelheid van graafincidenten in Nederland in te perken is in 2008 de *Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon)* oftewel de *Grondroerdersregeling* van kracht geworden. De regeling verplicht zorgvuldiger graven en informatie uitwisseling tussen grondroerders (de gravers) en de kabel- en leidingbeheerders. Informatie uitwisseling voorafgaand aan de graafwerkzaamheden verloopt via een digitaal loket bij het Kadaster.

B.7 (NATIONAAL) BASISREGISTRATIE ONDERGROND

Informatie over activiteiten in de Nederlandse ondergrond moet beter worden vastgelegd. Overheden dienen gegevens over de ondergrond centraal te registreren in een basisregistratie ondergrond (BRO). Dit zorgt voor lagere onderzoekskosten, helpt bij het opstellen van ruimtelijke plannen en bespaart overlast en kosten bij uitvoering van werkzaamheden.

De wet verplicht het Rijk, Provincies, Gemeenten en Waterschappen om nieuwe gegevens over de ondergrond centraal te registreren. Bedrijven en inwoners krijgen gratis toegang tot de gegevens. De basisregistratie bouwt voort op de bestaande landelijke systemen. Dit zijn Data en Informatie Nederlandse

Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland, onderdeel van TNO, en het Bodem Informatie Systeem van Alterra. De registratie zal zorgen dat gegevens vollediger zijn, sneller beschikbaar en eenvoudiger te gebruiken. Het beheer ervan is met het oog op de benodigde expertise in handen van TNO.

De basisregistratie ondergrond wordt de komende jaren stapsgewijs ingevuld. Er wordt gestart met gegevens over sonderingen, grondwater en mijnbouw. Deze informatie is onder meer van belang bij het plannen en uitvoeren van bouwprojecten, het verzorgen van drinkwatervoorziening en het winnen van natuurlijke hulpbronnen.

B.8 (NATIONAAL) WET OP DE LIJKBEZORGING EN BESLUIT OP DE LIJKBEZORGING (1991)

In de Wet op de lijkbezorging (Wlb) zijn bepalingen opgenomen omtrent begraving. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen op grond van die wet regels worden gesteld over onder meer de inrichting van het graf en de afstand van de graven onderling. In het Besluit op de lijkbezorging (Blb) is daaraan gevolg gegeven.

Uit de artikelen 40 en 41 Wlb kan worden afgeleid dat burgemeester en wethouders bevoegd gezag zijn met betrekking tot (bijzondere) begraafplaatsen.

Artikel 5 Besluit op de lijkbezorging

1. De afstand tussen de graven onderling bedraagt ten minste dertig centimeter.
2. Boven de kist of het omhulsel bevindt zich een laag grond van ten minste vijftien centimeter.
3. Ten hoogste drie lijken mogen boven elkaar worden begraven, mits boven elke kist of ander omhulsel een laag grond van ten minste dertig centimeter dikte wordt aangebracht, die bij een volgende begraafing niet mag worden geroerd. Ten aanzien van de bovenste kist of het bovenste omhulsel is het tweede lid van toepassing.
4. De graven bevinden zich ten minste dertig centimeter boven het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand.
5. Het derde en vierde lid zijn niet van toepassing op bestaande graven.
6. Dit artikel is niet van toepassing op grafkelders.

De belangrijkste bepaling in relatie tot grondwater is die van het vierde lid. In samenhang met het derde lid kan worden vastgesteld hoe diep het grondwaterpeil moet zijn als er in meerdere lagen boven elkaar wordt begraven.

B.9 (NATIONAAL) NATIONAAL WATERPLAN 2016-2021

Het Nationaal Waterplan (NWP) is het rijksplan voor het waterbeleid voor de periode 2016-2021. Het NWP beschrijft welke maatregelen nodig zijn om Nederland ook in de toekomst veilig en leefbaar te houden. Ook de (economische) kansen die water biedt komen in het NWP aan bod.

In de bijlage van het NWP zijn stroomgebiedbeheerplannen opgenomen. Deze geven aan hoe de waterkwaliteit in een bepaald gebied kan verbeteren. Nederland ligt in de stroomgebieden Rijn (Waal), Maas, Schelde en Eems.

B.10 (NATIONAAL) BESTUURSAKKOORD WATER (2011)

In het Bestuursakkoord Water hebben overheden en drinkwaterbedrijven afspraken gemaakt over verbetering van de organisatie van het waterbeheer. Deze afspraken leiden tot meer transparantie, duidelijke verantwoordelijkheden, minder bestuurlijke drukte, optimalisatie in transport en zuivering van afvalwater, een beheersbaar programma voor de waterkeringen en het realiseren van slimme samenwerkingsvormen. Hierdoor blijft waterbeheer betaalbaar. De ambitie is om vanaf 2020 jaarlijks structureel 750 miljoen euro te besparen op de stijgende kosten voor veiligheid en waterbeheer.

In het Addendum BAW staan aanvullende afspraken over de volgende onderwerpen:

- Bruikbare en toegankelijke data en informatie binnen de watersector
- Cybersecurity binnen de watersector
- Samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven
- Implementatie Omgevingswet in de waterketen.

B.11 (NATIONAAL) BESLUIT BEGROTING EN VERANTWOORDING PROVINCIES EN GEMEENTEN

Ten behoeve van meer transparantie heeft de commissie BBV (commissie Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten) richtlijnen opgesteld voor de bepaling van de rioolheffing. De commissie BBV spoort gemeenten en provincies aan om deze aanbevelingen te volgen omdat dat naar haar oordeel bijdraagt aan het inzicht in de financiële positie.

B.12 (NATIONAAL) DELTAPLAN RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Het Deltaplan RA versnelt en intensificeert de aanpak van wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen.

B.13 (NATIONAAL) OMGEVINGSWET

De Omgevingswet is een integrale wet die de kwaliteit van de leefomgeving borgt en tegelijkertijd ontwikkeling stimuleert. Sleutelbegrippen in de toepassing van de wet zijn eenvoud & efficiency, (integrale) samenwerking, regionaal maatwerk en verbinding naar externe partners.

B.14 (NATIONAAL) DRINKWATERWET EN DRINKWATERBESLUIT

De Drinkwaterwet en het drinkwaterbesluit gaan vooral over de drinkwaterkwaliteit van het kraanwater in Nederland. De overheid heeft hiervoor kwaliteitseisen vastgelegd, bijvoorbeeld over hoeveel stoffen en organismen er maximaal in het kraanwater mogen voorkomen. In de Drinkwaterwet is een specifieke zorgplicht, gericht aan alle bestuursorganen opgenomen om te zorgen voor de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening. Daarnaast hebben ook installateurs ermee te maken. Zij mogen bijvoorbeeld alleen goedgekeurde producten zoals kranen en leidingen gebruiken en die op een bepaalde manier toepassen om te voorkomen dat het kraanwater vervuild raakt.

NADERE INFORMATIE?

Nadere informatie over waterbeleid kunt u vinden op:

www.helpdeskwater.nl

www.infomil.nl

www.riool.net

www.stowa.nl

www.wetten.overheid.nl

www.samenwerkenaanwater.nl

www.ruimtelijkeadaptatie.nl

www.omgevingswet.nl

BIJLAGE C:

OVERZICHT STEDELIJK WATERSYSTEEM

- Overzicht lozingspunten
- Overzichtstekening hoofdstructuur stedelijk watersysteem
- Basis ontwerp blauwe aders
- Overzicht grote afvalwaterlozers

OVERZICHT LOZINGSPUNTEN (digitaal beschikbaar)

Tabel 1 van 6

Besluit lozingen buiten inrichtingen Lozingspunten

Nummer	Beheergebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overnamepunt	Type stelsel	Putnummer	x	y	Drempel hoogte (mm NAP)	BOB (mm NAP)	Drempel breedte (m)	Overstort frequentie 4 per jr	Ontvangend (regionaal) water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
1	RWS	Plushaven	Plushaven	Overnamepunt RWS	Haven		135900	396477	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Scheiding haven met kanaal	
2	RWS	Loven	Haven Loven	Overnamepunt RWS	Haven		135071	398160	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Scheiding haven met kanaal	
3	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ053	132966	398534	12,80	n.v.t.	4,50	onbekend	Wilhelminakanaal		
3b	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ054	132966	398534	n.v.t.	10,98	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Behorend bij KZ053	
4	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ051	133255	398805	12,80	n.v.t.	4,50	onbekend	Wilhelminakanaal		Op basis van beheertekening in tabel zetten, Tz in rekenmodel opnemen
4a	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ052	133753	398810	n.v.t.	12,00	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Behorend bij KZ051	Op basis van beheertekening in tabel zetten, Tz in rekenmodel opnemen
5	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ058	133475	398833	12,80	n.v.t.	4,50	onbekend	Wilhelminakanaal		Op basis van beheertekening in tabel zetten, Tz in rekenmodel opnemen
5a	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ059	133432	398858	n.v.t.	12,00	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Behorend bij KZ058	Op basis van beheertekening in tabel zetten, Tz in rekenmodel opnemen
6	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Externe overstort	RWA VGS	KZ056	133841	398891	12,80	n.v.t.	4,50	onbekend	Wilhelminakanaal	Behorend bij KZ056	
6a	RWS	KZ	Goirke Kanaaldijk	Uitstroom opening	RWA VGS	KZ057	133838	398890	n.v.t.	12,00	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal		
7	RWS	P	Centaurus-weg 11	Gemaal	RWA VGS en gescheiden stelsel	P0314	135127	398218	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Gemaal in beheer van de gemeente	Gemaal 22 Centaurusweg
7a	RWS	P	Centaurus-vijver	Uitstroom opening	RWA VGS en gescheiden stelsel	P0315	135126	398210	n.v.t.	11,00	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Behorend bij P0315	
8	RWS	P	Geminivweg 49	Gemaal	RWA VGS en gescheiden stelsel	P0116	135489	398021	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Wilhelminakanaal	Gemaal in beheer van de gemeente	Gemaal 20 Geminivweg
53c	WBD	S	Moersedreef	Externe overstort	Gemengd	S0778	130118	399348	9,00	n.v.t.	5,20+1,85	0,6	Wilhelminakanaal		
8a	RWS	P	Gelebaan	Uitstroom opening	RWA VGS en gescheiden stelsel	P0123	135203	398157	n.v.t.	11,00	n.v.t.	n.v.t.	Industriehaven	Behorend bij P0123	
11	WDD	M	RWZ Tilburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	AWZI NOORD	132931	401228	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	In beheer van het waterschap De Dommel	Influentgemaal
11a	WDD	M	RWZ Tilburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	AWZI NOORD	132938	401226	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Lozing RWZ Tilburg via gemaal in beheer van het waterschap De Dommel	Influentgemaal
11b	WDD	M	RWZ Tilburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	AWZI NOORD	132940	401227	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Lozing RWZ Tilburg via gemaal in beheer van het waterschap De Dommel	Influentgemaal
11c	WDD	M	RWZ Tilburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	AWZI NOORD	132941	401225	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Lozing RWZ Tilburg via gemaal in beheer van het waterschap De Dommel	Influentgemaal
12	WDD	M	RWZ Tilburg	Nooduitlaat Externe overstort	Gemengd	F-M02822	132952	401194	n.v.t.	10,00	n.v.t.	0	Zandklei (ZL 1)	Altijd dicht; alleen voor calamiteiten	Bos en Beemdweg
13	WDD	C	Moerenburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	C848A	135963	396588	10,91	n.v.t.	20,10	6,7	Korvelse Waterloop (NL27)	BRP 2005	
14	WDD	C	Moerenburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	C848B	136160	396625	n.v.t.	8,70	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Via RWZ Tilburg Gemaal in beheer bij het waterschap De Dommel	
14a	WDD	C	Moerenburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	C848B	136160	396623	n.v.t.	8,70	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Via RWZ Tilburg Gemaal in beheer bij het waterschap De Dommel	
14b	WDD	C	Moerenburg	Overnamepunt Dommel	Gemengd	C848B	136161	396622	n.v.t.	8,70	n.v.t.	n.v.t.	Zandklei (ZL 1)	Via RWZ Tilburg Gemaal in beheer bij het waterschap De Dommel	

2019 09 09 lozingspunten en uitstroomleidingen regionaal watersysteem voor PWR 2020-4/bijlage vSRP-2

pag. 1 van 6

Tabel 2 van 6

Besluit lozingen buiten inrichtingen
Lozingspunten

Numero	Beheergebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overname punt	Type stelsel	Put nummer	X	Y	Drempel hoogte (m+NAP)	BOB (m+NAP)	Drempel breedte (m)	Overstort frequentie a per jr	Ontvangend (regionaal) water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
15	WDD	CC	Korings-hoeven	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	CC041	13598	395570	n.v.t.	8,96	n.v.t.	n.v.t.	De Leij (NL25)		
16	WDD	CC	Hoevene kanaal	Ende buis	RWA gescheiden stelsel	F-CC047	136281	395383	n.v.t.	9,61	n.v.t.	n.v.t.	De Leij (NL25)		
16a	WDD	CC	Hoevene kanaal	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	CC052	136322	395229	n.v.t.	9,75	n.v.t.	n.v.t.	De Leij (NL25)		
17	WDD	E	Leijpark	Externe overstort	Gemengd	E1010	135682	395385	11,63	n.v.t.	16,54	0,7	De Leij (NL25)	BRP 2005	
17a	WDD	E	Leijpark	Uitstroom opening	Gemengd	E0962	135705	395366	n.v.t.	9,02	n.v.t.	n.v.t.	De Leij (NL25)		
18	WDD	HH	Goulesweg	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	HH054	132486	394427	n.v.t.	12,30	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Was HH067	Aansluiting op duiker
19	WDD	HH	Goulesweg	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	HH067	132590	394420	n.v.t.	11,89	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Was HH067	Aansluiting op duiker
20	WDD	JJ	Het Laar	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	JJ79B	132383	394450	n.v.t.	12,32	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Ook regenwater vanuit vijver bij Bosch Transmission Technologie BV	
21	WDD	HH	Stappegoor	Ende buis	RWA gescheiden stelsel	F-HH0402	132895	394424	n.v.t.	11,20	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Voorlopige lozingspunt	
22	WDD	HH	Stappegoor	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	HH078	132957	394418	n.v.t.	10,98	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Voorlopige lozingspunt	
23	WDD	VV	Tradepark 58	Externe overstort	RWA Duuraam gescheiden stelsel	VV417	131692	394040	12,97	n.v.t.	1,33	0	Katsbogte (NL20)	Overloop van de Surplus Ook regenwater uit Boskens (Gorie)	Nagemoeg absoluut systeem
23a	WDD	VV	Tradepark 58	Uitstroom opening	RWA Duuraam gescheiden stelsel	VV418	131686	394055	n.v.t.	11,16	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Overloop Katsbogte	
24	WDD	GG	Groenewoud	Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	GG0894	133703	394242	11,34	n.v.t.	0,45	onbekend	Katsbogte (NL20)		
24a	WDD	GG	Groenewoud	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	GG0895	133699	394222	n.v.t.	11,48	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)	Drempel bij de uitstroomprofiel	
25	WDD	GG	Groenewoud	Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	GG890	134795	394124	11,52	n.v.t.	1,00	onbekend	Katsbogte (NL20)		
25a	WDD	GG	Groenewoud	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	GG891	134815	394117	n.v.t.	10,91	n.v.t.	n.v.t.	Katsbogte (NL20)		
26	WDD	GG	Stappegoor	Externe overstort	RWA Duuraam gescheiden stelsel	Overlaat vijver 1	133226	394334	12,50	n.v.t.	2,00	onbekend	De Katsbogte (NL20)	Euroscop en andere bebouwing	Op basis van ontwerpkenning Stappegoor
27	WDD	GG	Stappegoor	Externe overstort	RWA Duuraam gescheiden stelsel	Overlaat vijver 2	133369	394297	12,30	n.v.t.	1,00	onbekend	De Katsbogte (NL20)		
29	WDD	P	Loven Noord I	Externe overstort	RWA Duuraam gescheiden stelsel	Stuw Loven Noord	137133	399443	12,10	n.v.t.	16,00	onbekend	Spoorloot (Z19)		
29a	WDD	P	Loven Noord I	Ende buis	RWA Duuraam gescheiden stelsel	PXXX	137131	399444	n.v.t.	onbekend	n.v.t.	n.v.t.	Spoorloot (Z19)	Via RWZ Tilburg Gemeal in beheer bij het waterschap De Dommel	Put voor influentgemeal Zwarte Rijt
30	WDD	Y	Zwarte Rijt	Overnamepunt Dommel	Gemengd	Y0020	136859	397738	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	RWZ1 Noord	BRP 2007	
31	WDD	Y	Boschweg	Externe overstort	Gemengd	Y1032	136723	397795	11,04	n.v.t.	1,00	12,1	Zwarte Rijt (NL 28)	Behorend bij Y1032	
31a	WDD	Y	Boschweg	Ende buis	Gemengd	F-BB036Y	136684	397829	n.v.t.	10,08	n.v.t.	n.v.t.	Zwarte Rijt (NL 28)		
32	WDD	Y	Spinnerspark	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	Y0420	136397	398869	n.v.t.	9,22	n.v.t.	n.v.t.	Heukelomseloop (NL 35)		
33	WDD	Y	Corellingel	Externe overstort	Gemengd	Y1087	136390	398864	10,65	n.v.t.	3,25	26,3	Heukelomseloop (NL 35)	BRP 2007	Bergbeek-Corellingel
34	WDD	Y	Berkelweg	Externe overstort	Gemengd	Y314K	138760	399995	10,62	n.v.t.	13,07	11,6	Koolvense Waterloop (Z1 20)	BRP 2007	Bergbeek-Corellingel
34a	WDD	Y	Heikante-baan	Uitstroom opening	Gemengd	Y314S	138971	400043	n.v.t.	9,00	n.v.t.	n.v.t.	Koolvense Waterloop (Z1 20)	Behorend bij Y314K	

Tabel 3 van 6

Besluit lozingen buiten inrichtingen
Lozingspunten

Nummer	Behoergebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overname punt	Type stelsel	Puc nummer	x	y	Drempel hoogte [m+NAP]	BOB [m+NAP]	Drempel breedte [m]	Oversort frequentie x per jr	Ontvangend water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
35	WDD	Y	De Zicht	Externe overstort	RWA VGS	Y5116	138930	400885	10,27	n.v.t.	3,40	onbekend	Koolvense Waterloop (ZL 20)		
35a	WDD	Y	De Zicht	Uitstroom opening	RWA VGS	Y5114	138971	400049	n.v.t.	9,20	n.v.t.	n.v.t.	Koolvense Waterloop (ZL 20)		
36	WDD	Y	Raadhuisstraat	Externe overstort	Gemengd	Y0312	137537	400201	10,92	n.v.t.	1,50	4,9	Spoorloot (ZL 9)	BRP 2007	
36a	WDD	Y	Raadhuisstraat	Einde buis	Gemengd	F-Y0312Z	137526	400185	n.v.t.	10,26	n.v.t.	n.v.t.	Spoorloot (ZL 9)	Behorend bij Y0312	
37	WDD	Y	Rauwbraken-weg	Externe overstort	Gemengd	Y0313	137035	399258	10,92	n.v.t.	1,60	7,8	Spoorloot (ZL 9)	BRP 2007	
37a	WDD	Y	Rauwbraken-weg	Uitstroom opening	Gemengd	Y113A	137042	399272	n.v.t.	10,22	n.v.t.	n.v.t.	Spoorloot (ZL 9)	Behorend bij Y0313	
38	WDD	Y	Korenbloem	Uitstroom opening	RWA GS	Y0458	137382	398550	n.v.t.	10,70	n.v.t.	n.v.t.	Zwarte Rijl (NL28)	Via RWZI Tilburg Gemeaal in beheer bij het waterschap De Dommel	
39	WDD	X	Groenstraat	Overnamepunt Dommel	Gemengd	X1496	137903	402924	n.v.t.	6,50	n.v.t.	n.v.t.	RWZI Noord	Influentgemeaal Groenstraat	
40	WDD	X	Kuil	Externe overstort	Gemengd	X0578	137490	401811	9,72	n.v.t.	3,00	2,2	ZL 10	BRP 2012	
40a	WDD	X	Kuil	Uitstroom opening	Gemengd	X0582	137445	401776	n.v.t.	9,04	n.v.t.	n.v.t.	ZL 10		
40b	WDD	X	Kuil	Einde buis	Gemengd	F-X0580Z	137447	401757	n.v.t.	9,37	n.v.t.	n.v.t.	ZL 10		
41	WDD	X	Kreitemolensstraat	Externe overstort	Gemengd	X0326	138694	402156	9,00	n.v.t.	3,00	9,3	Roomleij (ZL 16)	BRP 2012	
41a	WDD	X	Kreitemolensstraat	Uitstroom opening	Gemengd	X1022	138713	402181	n.v.t.	8,10	n.v.t.	n.v.t.	Roomleij (ZL 16)		
42	WDD	X	Handelsweg	Externe overstort	RWA VGS	X1120	139467	401805	9,20	n.v.t.	1,60	onbekend	ZL 23.1		
42a	WDD	X	Handelsweg	Einde buis	RWA VGS	F-X1120Z	139468	401804	n.v.t.	8,40	n.v.t.	n.v.t.	ZL 23.1		
43	WDD	X	Energieweg	Externe overstort	Gemengd	X0822	139797	402064	8,53	n.v.t.	1,50	6,2	ZL 23.1	BRP 2012	Bergbeziinkassin Ambachtsweg
43a	WDD	X	Energieweg	Externe overstort	RWA VGS	F-X0822	139797	402064	8,53	n.v.t.	1,00	onbekend	ZL 23.1		
43b	WDD	X	Energieweg	Uitstroom opening	RWA VGS en gemengd	X1050	139800	402063	n.v.t.	8,01	n.v.t.	n.v.t.	ZL 23.1		
43c	WDD	X	Stationweg	Gemeetselde drempel in buis	Gemengd	X1098	139168	402232	9,58	9,27	0,25	2,7	ZL 17		
44	WDD	X	Nemerlaer	Externe overstort	RWA VGS	X1233	138936	402506	9,50	n.v.t.	2,00	onbekend	Roomleij (ZL 16)		
44a	WDD	X	Nemerlaer	Einde buis	RWA VGS	F-X1233Z	138862	402525	n.v.t.	8,34	n.v.t.	n.v.t.	Roomleij (ZL 16)		
45	WDD	X	Perweide	Externe overstort	Gemengd	X1043	138773	402622	8,68	n.v.t.	4,00	5,8	Roomleij (ZL 16)	BRP 2012	Bergbeziinkassin Perweide
45a	WDD	X	Perweide	Uitstroom opening	Gemengd	X1044	138790	402617	n.v.t.	7,42	n.v.t.	n.v.t.	Roomleij (ZL 16)		
46	WDD	X	Groenstraat	Externe overstort	Gemengd	X1099	137863	402975	8,00	n.v.t.	5,40	4,5	Endekeloop (ZL 7.2)	BRP 2012	Via bassin Groenstraat in beheer van het waterschap De Dommel
46a	WDD	X	Groenstraat	Uitstroom opening	Gemengd	Uitstroombak	137827	402998	n.v.t.	7,40	n.v.t.	n.v.t.	Endekeloop (ZL 7.2)	Op buffervijver van De Dommel	
47	WDD	X	Schoorstraat	Externe overstort	Gemengd	X0325	137535	402772	8,52	n.v.t.	1,00	3,6	ZL11	BRP 2012	
47a	WDD	X	Schoorstraat	Einde buis	Gemengd	F-X0325Z	137535	402773	n.v.t.	7,10	n.v.t.	n.v.t.	ZL11		
48	WDD	X	Kuillpad	Externe overstort	Gemengd	X1010	137588	402484	8,85	n.v.t.	3,00	12,0	ZL 10	BRP 2012	

Tabel 4 van 6

Besluit lozingen buiten inrichtingen
Lozingspunten

Numero	Beheergebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overname punt	Type stelsel	Puc nummer	x	y	Droempel hoogte (m+NAP)	BOB (m+NAP)	Droempel breedte (m)	Overstort frequentie a per jr	Ontvangend (regionaal) water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
48a	WDD	X	Kuilpad	Uitstroom opening	Gemengd	X1014	137579	402498	n.v.t.	7,50	n.v.t.	n.v.t.	ZL10		
49	WDD	X	Schoonstraat	Externe overstort	RWA geschieden stelsel	X5007	137814	402635	9,00	n.v.t.	2,00	n.v.t.	ZL11		
49a	WDD	X	Schoonstraat	Ende buis	RWA geschieden stelsel	F-X30212	137586	402723	n.v.t.	7,80	n.v.t.	n.v.t.	ZL11	Leiding tussen gemaal en Oude Leij in beheer bij het waterschap Brabantse Delta	Bodem van de watergang
50	WBD	R	Rosepad	Gemaal	RWA geschieden stelsel	R0530	130433	394800	n.v.t.	9,50	n.v.t.	n.v.t.	Oude Leij (OVK101041)	in principe dicht, alleen open bij calamiteiten	Spandelschijf
51	WBD	R	Weteringlaan	Nooduitlaat	RWA geschieden stelsel	R0566	130422	395176		11,50	n.v.t.	0	Blaak (OVK11120)	behoorend bij R0566	
51a	WBD	R	Weteringlaan	Uitstroom opening	RWA geschieden stelsel	R0565	130413	395189	n.v.t.	11,45	n.v.t.	n.v.t.	Warandeloop (OVK1078)		
52	WBD	S	Wandelbos West	Externe overstort	RWA geschieden stelsel	S0727	129758	397937	9,70	n.v.t.	2,60	n.v.t.			Gemaal 19 voor lediging
53	WBD	S	Moersedreef	Externe overstort	Gemengd	S07608 en -C	130112	399340	9,30	n.v.t.	3,51 + 3,67	0,6	Watergang 12 in Reeshof	BRP 2005	
53b	WBD	S	Moersedreef	Uitstroom opening	Gemengd + RWA geschieden stelsel	S0779	130049	399360	n.v.t.	6,10	n.v.t.	n.v.t.	Watergang 12 in Reeshof		
54	WBD	TW	Atlasstraat	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	F-TW4122	128483	402103	n.v.t.	4,97	n.v.t.	n.v.t.	RWA watergang 52 van de geschieden stelsels van Vossenberg	Afvoer vanuit duiker KDU26245; Loonsche Heide, plus bedrijventerrein De Wildert (Donges)	
55	WBD	TW	Groenense-weg	Externe overstort	RWA Geschieden stelsels	Hebloemstuw	127876	402074	5,00	n.v.t.	2,00	n.v.t.	Hebloemsluot (OVK10789)	Overnamepunt van de (verbeterd) geschieden stelsels van Vossenberg t/m West I	
56	WBD	TW	Groenense-weg	Externe overstort	RWA Duuraam geschieden stelsel	TA_Berg13	127756	402114	5,80	n.v.t.	20,00	onbekend	Hebloemsluot (OVK10789)	Overstort vanuit de bergingsvoorziening tussen Groenenseweg en Tweede Sluisweg	
57	WBD	TW	Uiterste Sluier	Externe overstort	RWA Duuraam geschieden stelsel	TA_Berg3	127043	402029	5,80	n.v.t.	20,00	onbekend	Hebloemsluot (OVK10789)	Overstort vanuit zuidwestelijke berging	
57a	WBD	TW	Uiterste Sluier	Uitstroom opening	RWA Duuraam geschieden stelsel	TA_Berg7	127056	402039	n.v.t.	#N/B	n.v.t.	onbekend	Hebloemsluot (OVK10789)		
58	WBD	TW	Burgemeester Letschertweg	Externe overstort	RWA Duuraam geschieden stelsel	TA_Berg4	126792	401812	5,85	n.v.t.	1,50	0	Hebloemsluot (OVK10789)	In principe geen overstort, omdat de extreme overstort eerder werkt	Constructie bedoeld om de EVZ te voorzien van water Overloog water stroomt af op de Hebloemsluot
58a	WBD	TW	Burgemeester Letschertweg	Uitstroom opening	RWA Duuraam geschieden stelsel	TA_Berg5	126733	401856	n.v.t.	5,00	n.v.t.	n.v.t.	Hebloemsluot (OVK10789)	bij de EVZ	
59	WBD	UH	Middelrijk dreef	Uitstroom opening	RWA geschieden stelsel	UH423	126742	400533	n.v.t.	3,69	n.v.t.	n.v.t.	Donge (OVKxxxx)		
60	WBD	UH	Rustenburger straat	Externe overstort	RWA geschieden stelsel	UH472	126961	400199	5,85	n.v.t.	1,00	onbekend	Donge (OVKxxxx)		
60a	WBD	UH	Rustenburger straat	Uitstroom opening	RWA geschieden stelsel	UH344	126972	400204	n.v.t.	3,70	n.v.t.	n.v.t.	Donge (OVKxxxx)		
61	WBD	UH	Roodeschoolstraat	Externe overstort	RWA geschieden stelsel	UH285	127053	400058	5,88	n.v.t.	1,00	onbekend	Donge (OVKxxxx)		
61a	WBD	UH	Roodeschoolstraat	Uitstroom opening	RWA geschieden stelsel	UH345	127063	400066	n.v.t.	3,70	n.v.t.	n.v.t.	Donge (OVKxxxx)		
63	WBD	UH	Reuserlaan	Instroompunt regionaal oppervlakte water	RWA geschieden stelsel	UH492	126490	399616	n.v.t.	4,30	n.v.t.	n.v.t.	Donge (OVKxxxx)		
63a	WBD	UM	Ridderkerk-ungel	Uitstroom opening	RWA geschieden stelsel	UH346	127092	399674	n.v.t.	3,70	n.v.t.	n.v.t.	Donge (OVKxxxx)		
63	WBD	UM	Spaarwoude-laan	Externe overstort	RWA geschieden stelsel	UM6222	127048	399482	6,00	n.v.t.	1,10	onbekend	Donge (OVKxxxx)		

Tabel 5 van 6

Besluit lozingen buiten inrichtingen Lozingspunten

Nummer	Behoegebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overname punt	Type stelsel	Puc nummer	x	y	Drempel hoogte [m-NAP]	BOB [m-NAP]	Drempel breedte [m]	Overstort frequentie x per jr	Ontvangend (regionaal) water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
63a	WBD	UM	Reuverlaan	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UM645	127063	399509	n.v.t.	4,30	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
63b	WBD	UM	Reuverlaan	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UM495	127061	399505	n.v.t.	5,36	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
64	WBD	UM	Sappermeer-singel	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UM375	127144	399021	n.v.t.	4,59	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
65	WBD	UM	Dalenstraat	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UM574	127177	398589	n.v.t.	5,50	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
67	WBD	UF	Mariade-vonder	Uitstroompunt Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	UFXXX	127141	400221	n.v.t.	3,90	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)	Bodem van de watergang	
68	WBD	UF	Langendijk	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UF427	127266	399907	5,98	n.v.t.	2,00	onbekend	Dongte (OVVxxxx)		
68a	WBD	UF	Langendijk	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UF430	127082	399941	n.v.t.	4,60	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
69	WBD	UG	Reuverlaan	Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	DONGE6	127182	399521	5,70	n.v.t.	5,00	onbekend	Dongte (OVVxxxx)		
70	WBD	UG	Ommenstraat	Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	UG144	127287	399930	6,63	n.v.t.	1,00	onbekend	Dongte (OVVxxxx)		
70a	WBD	UG	Ommenstraat	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UG501	127257	399924	n.v.t.	5,60	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
71	WBD	UG	Oldenzaalpad	Externe overstort	RWA gescheiden stelsel	UG349	127295	398566	6,53	n.v.t.	2,00	onbekend	Dongte (OVVxxxx)		
71a	WBD	UG	Oldenzaalpad	Uitstroom opening	RWA gescheiden stelsel	UG347	127271	398587	n.v.t.	4,80	n.v.t.	n.v.t.	Dongte (OVVxxxx)		
82	WBD	UH	Reuverlaan	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	UH492	126490	399616	n.v.t.	4,30	n.v.t.	n.v.t.	RWA-watergang 1 van de gescheiden stelsels van Dalem	Vanuit OVK01351	
83	WBD	KW	Berging Koofhoven West	Externe overstort	RWA Duurame gescheiden stelsel	KWRV-2	126104	398572	8,00	n.v.t.	4,00	onbekend	Zwaantjesloop (OVK01305)		
83a	WBD	KW	Berging Koofhoven West	Uitstroom opening	RWA Duurame gescheiden stelsel	KWRV-2UJ	126115	398570	n.v.t.	7,50	n.v.t.	n.v.t.	Zwaantjesloop (OVK01305)		
84	WBD	WE	Berging Boszone	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	WE waterwiel 047	129001	397636	n.v.t.	8,72	n.v.t.	n.v.t.	Berging Boszone van Witbrant Oost	Detail afwatering zuidelijke bospercelen	
85	WBD	WE	Berging Boszone	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	WE waterwiel 048	129075	397680	n.v.t.	8,72	n.v.t.	n.v.t.	Berging Boszone van Witbrant Oost	Detail afwatering zuidelijke bospercelen	
86	WBD	WE	Answeerstraat	Externe overstort	RWA Duurame gescheiden stelsel	WE451	129317	397631	9,58	n.v.t.	1,50	onbekend	OVK1082		
86a	WBD	WE	Answeerstraat	Uitstroom opening	RWA Duurame gescheiden stelsel	WE452	129312	397676	n.v.t.	9,13	n.v.t.	n.v.t.	OVK1082		
87	WBD	WE	Arcenstraat	Externe overstort	RWA Duurame gescheiden stelsel	WE496	128861	398045	9,65	n.v.t.	2,00	onbekend	OVK1082		
87a	WBD	WE	Arcenstraat	Uitstroom opening	RWA Duurame gescheiden stelsel	WE407	128866	398072	n.v.t.	6,90	n.v.t.	n.v.t.	OVK1082		
88	WBD	UA	Reeshofdijk	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	F-UA342Y	128645	398710	n.v.t.	7,75	n.v.t.	n.v.t.	RWA-watergang xx van de gescheiden stelsels van Hubbeven	Vanuit duiker KDU01109	Staat niet als injectie in het model
89	WBD	UF	Dalenstraat	Instroompunt regionaal oppervlakte water	regionaal oppervlakte water	UFXXX	128900	398589	n.v.t.	7,53	n.v.t.	n.v.t.	RWA-watergang 37 van de gescheiden stelsels van Hubbeven	Via duiker KDU 17405 vanuit stuw KST00723 in watergang OVK1187	Staat niet als injectie in het model Overzicht hoogtes Reeshofbos PWnr. 326831

2019 09 Lozingspunten en uitstroomleidingen regionaal watersysteem voor PWR 2020 4-bijlage VGRP-2

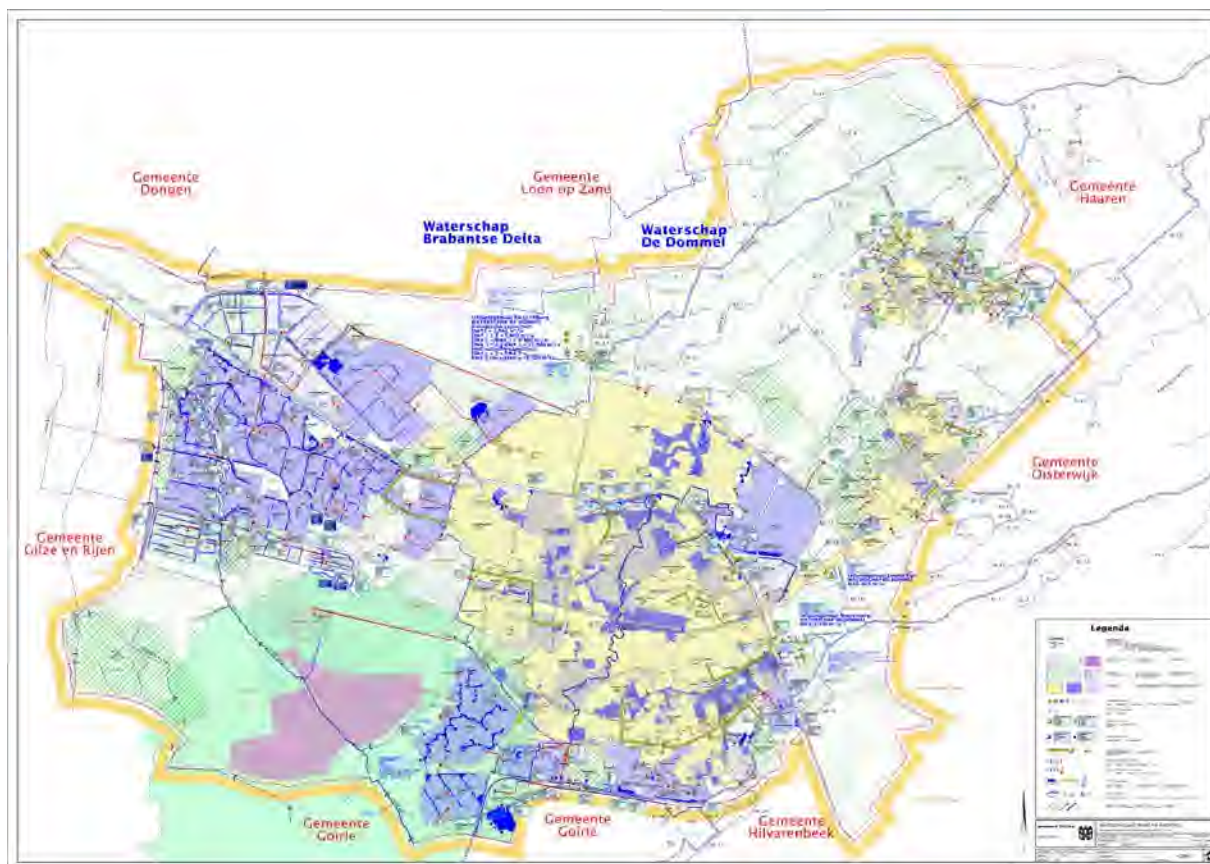
pag. 5 van 6

Tabel 6 van 6

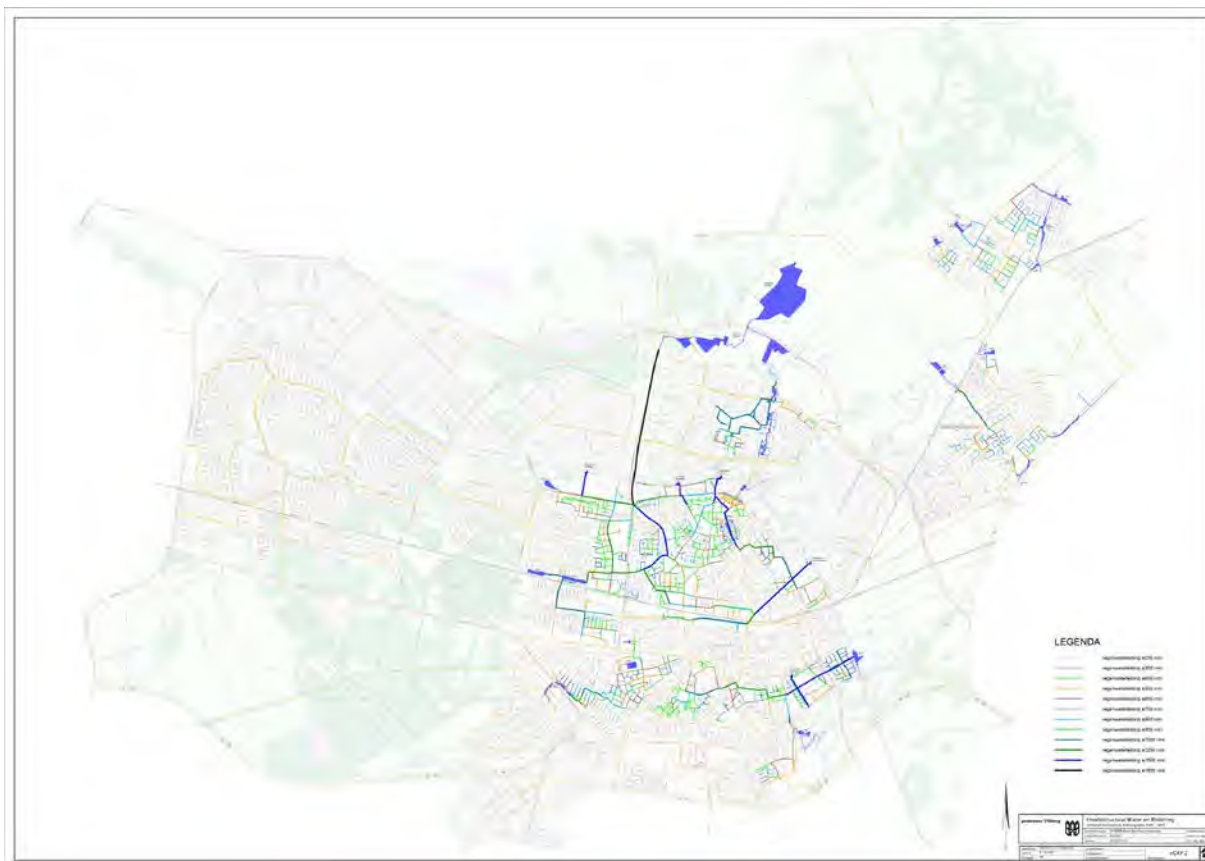
Besluit lozingen buiten inrichtingen
Lozingspunten

Numero	Beheergebied	Gebied	Straatnaam / locatie	Type overname punt	Type stelsel	Put nummer	x	y	Drempel hoogte (m+NAP)	BOB (m+NAP)	Drempel breedte (m)	Overstort frequentie s per jr	Ontvangend (regionaal) water	Opmerkingen	Opmerkingen tabel
90	W8D	UH	Rijper-kerkstraat	Externe overstort Uitstroom opening	RWA-Duurzame gescheiden stelsel	De Boemerang	126443	400219	5,00	n.v.t.	2,00	onbekend	Landcheiding	Tijdelijke voorziening	
91	W8D	KW	Vreewijklaad	Uitstroom opening	RWA-Tunnelgemaal	Gemaal 77	126961	398534	n.v.t.	onbekend	n.v.t.	n.v.t.	Zwaartfelloop (OVK01305)		
92	W8D	WW	Reesthofweg	Uitstroom opening	RWA-Tunnelgemaal	Gemaal 13	127622	398590	n.v.t.	onbekend	n.v.t.	n.v.t.	spoorstoot		
93	W8D	WW	Koewachtpad	Uitstroom opening	RWA-Tunnelgemaal	Gemaal 76	129237	398239	n.v.t.	6,23	n.v.t.	n.v.t.	spoorstoot		
94	W8D	UL	Dongense kanaaldijk	Uitstroompunt	RWA gescheiden stelsel	ULXXX	127035	401203	n.v.t.	3,55	n.v.t.	n.v.t.	Dongse (OVK00xx)	Uitstroom van kweldstoot	

OVERZICHT HOOFDSTRUCTUUR (digitaal beschikbaar)



BASIS ONTWERP BLAUWE ADERS (digitaal beschikbaar)



OVERZICHT VAN GROTE AFVALWATERLOZERS IN GEMEENTE TILBURG (m³/jaar)

Categorie	Aantal	Riooltarief 2019 (afgerond)
Meer dan 500.000 m ³ /jr	2	81.500
100.000 - 500.000 m ³ /jr	3	64.000
50.000 - 100.000 m ³ /jr	4	54.500
20.000 - 50.000 m ³ /jr	10	32.000
15.000 - 20.000 m ³ /jr	6	19.500
10.000 - 15.000 m ³ /jr	12	14.500

De opbrengt van de grote lozers bedraagt ca. 1,2 miljoen per jaar.

BIJLAGE D:

EVALUATIE GRP 2016-2019

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
1	Waterketenmodel	Afgerond	De uitvoering van de eerste fase heeft langer geduurd dan verwacht, voornamelijk i.v.m. de beschikbaarheid van meetgegevens om de analyses te kunnen uitvoeren, waarmee de rekenmodellen aangepast kunnen worden om realistische simulaties te kunnen draaien. De voornaamste conclusie is dat de aanvoer van regenwater bij de gemengde riolering van Tilburg in de berekeningen overschat werd. Dat leidde tot de correctie van afwaterende oppervlakken. Het gevalideerde Tilbugse rekenmodel van de gemengde riolering en de modellen van de studie Stedelijke wateropgave zijn samengevoegd tot één basis-ketenmodel.	Het basis-ketenmodel moet verder gecompleteerd worden en periodiek actueel en accuraat gehouden worden. De komende wordt onderzoek gedaan om de werking van de stedelijke afwatering beter te kennen: de stelsels van Berkel-Enschot en Udenhout valideren, nut van de validatie van de gescheiden riolering onderzoeken, de effecten van maatregelen toetsen zijn belangrijke activiteiten. Daarnaast worden vragen gesteld aan de rekenprogramma's in het kader van optimalisatie van de stedelijke afwatering (de nut en noodzaak en doelmatigheid van maatregelen), plannen en projecten, klimaatontwikkeling en de uitwerking van maatregelen.
2	Onderzoek Blauwe Aders: Berkel Enschoot en Udenhout	Afgerond	De ontwerpen zijn geen statische stukken: bij vervolgstappen in de programmering en de uitwerking van het ontwerp zijn aanvullende studies nodig om het ontwerp bij te sturen en of alternatieven te bepalen. De ontwerpen van de waterparken gaan verder dan een technische benadering. Hiervoor zullen aparte ontwerptrajecten nodig zijn, zoals op grote schaal plaatsvindt bij Pauwels. Uit de ontwerpstudies blijken zowel de hydraulische als milieutechnische effecten positief voor het watersysteem. De afkoppelgebieden kennen in veel gevallen ruimtelijk onlogische grenzen, waardoor sommige (kleine) gebieden niet worden aangepakt, maar rondom wel.	De komende tijd is onderzoek nodig om de ontbrekende stukken te voltooien en aanvullende studies t.a.v. verdichting van de afkoppelgebieden en haalbaarheid, alternatieven, enz. t.b.v. definitie voor projecten. Ook het globaal ontwerpen van de waterparken is noodzakelijk, alvorens dit in projecten verder uitgewerkt wordt.

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
3	Stedelijk wateropgave	Afgerond	De locaties met water op straat zijn zeer realistisch in beeld gebracht m.b.v. 3D-berekeningen. De veroorzaakte schade en de risico's bij intredend overtollig regenwater, bijvoorbeeld bij opslag van gevaarlijke stoffen is geschat. De gemeente kan op basis van deze output de risicodialoog aangaan en alvast de noodzakelijke maatregelen vaststellen. De maatregelen hebben een ruimtelijk karakter, hebben veel te maken met de aanpak voor een klimaatadaptieve stad en zijn bedoeld om schade te voorkomen, c.q. te beperken als water op straat ontstaat bij extreme neerslag.	Met de stedelijke wateropgave is een doorkijk gemaakt naar de effecten van hevige neerslag op het watersysteem. Een volgende stap is te kijken welke maatregelen aanvullend genomen kunnen worden in het regionale systeem (aanvullend op de ontwikkelingen in Pauwels en de waterparken). Gemeente en waterschappen willen samen kijken naar een klimaatrobuust watersysteem, hoe kan het systeem van de waterschappen worden ingericht om de stedelijke wateropgave te realiseren. Bij het voeren van de risicodialoog kunnen onderzoekbehoefte ontstaan (overwegingen en alternatieve situaties). De aanpak van risicodialoog en maatregelen is maatwerk. In bepaalde gevallen zijn we hier al mee gestart, bijvoorbeeld rondom de ziekenhuizen.
4	Aanleg van Blauwe Aders en waterparken.	In uitvoering	De blauwe aders bieden bescherming tegen 'natte voeten' bij de meest voorkomende buien (tot herhalingstijden tussen T2 en T5), als het desbetreffende blauwe regenwaterstelsels voltooid is. De blauwe ader Moerenburg werkt nu als een werkende afwateringssysteem, waarop steeds meer afgekoppelde oppervlakken aansluiten. De overige blauwe aders zijn nog niet voltooid, maar dragen tijdelijk bij aan de opvang van regenwater als tijdelijke berging. De blauwe aders in Noordoost worden de komende jaren (omstreeks 2025) uitgevoerd, zodat deze gebieden afgekoppeld worden en hun regenwater in het waterpark in Pauwels kunnen verwerken. Deze waterberging wordt gecombineerd met opgaven op het gebied van natuurontwikkeling en recreatie en is daarmee landschapsversterkend. De aanleg van nooduitlaten op het Wilhelminakanaal betekent een aanzienlijke reductie van de risico's op water op straat / kans op schade bij overstroming van de openbare ruimte.	Het accent ligt de komende jaren op grootschalig afkoppelen van wijken, de komende tijd vooral in Oud Noord en West. Daarbij is de voorgenomen integrale wijkgerichte aanpak een waardevol instrument. In Berkel-Enschot en Udenhout worden de eerste wijken in 2019 en 2020 afgekoppeld met blauwe aders. De overige blauwe aders in deze kernen worden overwegend in de derde en vierde decennia van deze eeuw aangelegd. De ontbrekende schakels, vooral van de hoofdtransportleidingen, worden ook prioritair aangelegd, zodat er werkende blauwe aders op zo kort mogelijk termijn kunnen werken. Na de crisisjaren zou de aanlegstermijn (tot 2050) beter versneld kunnen worden om beter in te kunnen spelen op de klimaatontwikkeling. Bijkomend voordeel is dat de afstemmingsmogelijkheden met andere ontwikkelingen beter is. De nabije komende tijd worden de overige twee nooduitlaten op het Wilhelminakanaal gerealiseerd.

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
5	Hydraulische maatregelen Udenhout	Afgerond	De diametervergroting in Kreitenmolenstraat is veranderd door het afkoppelen van de Wilgenlaan. Het afkoppelen in bedrijventerrein Kreitenmolen is veranderd in een combinatie van rioolvergroting en gecontroleerde afvoer over de rijbaan. Deze alternatieve oplossingen zijn hoogwaardige rioolvoorzieningen en zijn effectief bij extreme neerslag van groot volume en intensiteit.	De komende planperiode benutten voor het valideren van de rekenmodel met praktijkgegevens en eventuele maatregelen aanvullende maatregelen bepalen.
6	Aanpak wateroverlast Verdiplein/ Componistenlaan	In uitvoering	De calamiteitleiding tot de vijver is een hoogwaardig rioolvoorziening en is effectief bij extreme neerslag van groot volume en intensiteit, echter niet berekend voor de meest risicovolle denkbare scenario's. Als de vijver volloopt is het gebied weer kwetsbaar voor geringe regenintensiteiten. Daardoor blijkt een noodafvoer naar het buitengebied nodig.	De aanleg van een leiding en berging voor noodafvoer richting Pauwels is als maatregel in dit PWR opgenomen. Aanvullende maatregelen in het kader van de stedelijke wateropgave kunnen noodzakelijk blijken om de beschermingsniveau te optimaliseren. Zo dient het regionaal watersysteem aan de Rugdijk geoptimaliseerd te worden.
7	Aanpak wateroverlast Kapelstraat	Afgerond	De calamiteitleiding is effectief bij extreme neerslag van groot volume en intensiteit, echter niet berekend voor de meest risicovolle denkbare scenario's	De waterhoogten worden continu gemonitord. Aanvullende maatregelen in het kader van de stedelijke wateropgave kunnen noodzakelijk blijken om de beschermingsniveau te optimaliseren.
8	Aanpak wateroverlast bedrijventerrein Albionstraat	Afgerond	Deze maatregelen zijn een hoogwaardig rioolvoorziening en zijn effectief bij extreme neerslag van groot volume en intensiteit, echter niet berekend voor de meest risicovolle denkbare scenario's.	Aanvullende maatregelen in het kader van de stedelijke wateropgave kunnen noodzakelijk blijken om de beschermingsniveau te optimaliseren.
9	Aanpak wateroverlast Lijnsheike-De Schans	afgerond	De maatregel is gecombineerd met de aanleg van de blauwe aders, is een hoogwaardig rioolvoorziening en is effectief bij extreme neerslag van groot volume en intensiteit, echter niet berekend voor de meest risicovolle denkbare scenario's.	Aanvullende maatregelen in het kader van de stedelijke wateropgave kunnen noodzakelijk blijken om de beschermingsniveau te optimaliseren.

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
10	Stadswaterbeheer: baggeren	Afgerond	Vooralsnog wordt ingeschat dat alle baggerwerkzaamheden binnen de vGRP-termijn afgewerkt worden. Ingeschat wordt dat er budget overblijft.	Gezamenlijke afstemming met WS Brabantse Delta over een realistische baggerplanning.
	Stadswaterbeheer: (maai)beheer	In uitvoering		1. Zodra de situatie en de onderhoudsbehoefte in beeld is gebracht wordt, indien nodig, een plan voor baggeren, maaien etc. opgesteld. 2. Basisgegevens oppervlaktewater beschikbaar.
11	Kaderrichtlijn Water (KRW): 4M-aanpak	Afgerond	In het kader van het waterketenmodel zijn/worden de benodigde maatregelen verkend. De gemeente en waterschappen werken de komende jaren samen om de waterkwaliteit in de waterlichamen goed te krijgen en te houden binnen het vastgestelde termijn. Voorlopig blijven de meetpunten in tact. Als duidelijk is wat de maatregelen worden kunnen we kijken welke meetpunten nodig zijn om het effect van de maatregelen te meten. De rest kan dan ontmanteld worden. We zullen altijd moeten blijven meten, de KRW is immers een resultaatverplichting.	De maatregelen moeten verder uitgewerkt worden. Zowel gemeente als waterschappen moeten middelen reserveren om de benodigde aanvullende onderzoeken en uitvoering van maatregelen mogelijk te maken.
12	Meet- en monitoringprogramma	Afgerond	Meetpunten kunnen worden gebruikt voor meten duur van wateroverlast, maar kunnen niet gebruikt worden voor een alarmeringssysteem.	keuze maken welke meetpunten waardevol zijn, en dus eventueel vervangen worden bij einde levensduur.
13	Aanpak foutieve aansluitingen riolering	In uitvoering	De hoogste prioriteit verdienen enkele bemalingsgebieden waar concrete knelpunten met foutaansluitingen bekend zijn. Aan de hand van een eerste project willen we ervaring opdoen met de vervolgaanpak.	Prioritaire gebieden worden aangepakt. Hiervoor moeten de benodigde middelen worden gereserveerd.

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
14	Informatiebeheer: gegevens op orde	In uitvoering	Objecten zijn benoemd en op basis van een risico-analyse is gekeken voor welke objecten de data niet voorhanden zijn. Dat heeft geleid tot een prioriteitenlijst. Er zijn opdrachten uitgezet voor het verkrijgen van de benodigde informatie.	Objecten met een hoog risico zijn op orde.
15	Grondwatermeetnet	Afgerond	Analyse en ontsluiten van gegevens gaat via De Dommel. Jaarlijks wordt resultaten gerapporteerd en besproken.	Ontsluiten en gebruiken gegevens.
16	Watertoets en bijdrage aan ruimtelijke plannen	Afgerond	De uitgangspunten en randvoorwaarden worden opgenomen in de toelichting van bestemmingsplannen en adviezen aan vergunningsverleners. Dat is echter geen garantie dat de ontwikkelingen acteren op basis van de vastgestelde opzet. Hoewel er sprake is van een gunstige politiek en sociaal sfeer om klimaatadaptatie te introduceren, kunnen de initiatiefnemers zich succesvol verzetten tegen deze nieuwe opgaven, aangezien het gebrek aan meer juridische vastigheid.	Het huidige proces ondersteunen met het vaststellen van een instrumentarium om een eind te maken met deze kwetsbaarheden, introduceren van hydrologisch positief ontwikkelen en bijvoorbeeld het invoeren van een waterverordening.
17	Nazorgplan Wilhelminakanaal	Afgerond	De peilverlaging van het pand tussen sluis II en III wordt maar 30 cm, in plaats van ongeveer 2,5 m. Hierdoor is geen relevante nadelige hydrologische effecten te verwachten. Bij de reconstructie van sluis II worden geen nadelige hydrologische effecten verwacht. Bij fase 1,5 wordt een tijdelijke vernatting van de ondergrond in de stedelijke gebieden langs het Wilhelminakanaal verwacht.	Het onderzoek bij fase 1,5 moet tijdig en zorgvuldig uitgevoerd worden. De eventueel nadelige effecten bij fase 1,5 moeten in het kader van het project gemitigeerd worden. We nemen dit niet meer als apart project op, maar zien het als een stedelijke ontwikkeling (watertoets).
18	Communicatie	Afgerond		Structurele aandacht voor communicatie houden. Communicatie over water bij alle watercollega's onder de aandacht brengen. De communicatiekalender water, klimaat en groen intensiever gaan gebruiken. Kijken of we hier gezamenlijk met de waterschappen, of in regionaal verband in kunnen optrekken. Communicatie over water framen onder klimaatbeleid, dat heeft bestuurlijk veel meer kracht.

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
19	Innovatie	Geen projecten uitgevoerd	Innovatie dient zich aan en laat zich daardoor niet plannen.	Niet meer als apart project opnemen, wel geld voor reserveren.
20	Bijdragen aan klimaatadaptatie	Afgerond	Afgelopen periode allerlei onderzoeken gedaan die moeten helpen de gevolgen van klimaatadaptatie beter in beeld te brengen en te vertalen naar een handelingsperspectief, onder andere ter inspiratie van collega's die in projecten actief zijn. Klimaatadaptatie leidt vaak tot meerkosten (15-20%). Het plan van aanpak klimaatadaptatie wordt geactualiseerd en het kader waarbinnen het waterbeleid wordt uitgewerkt.	Met name hitte en droogte vragen aandacht. Verder blijkt bij de scope van projecten in de openbare ruimte vaak weinig groenopgave te zitten. Om klimaatadaptatiemaatregelen te laten landen is vaak groen nodig. Budgetten riolering ophogen, om klimaatmaatregelen te kunnen financieren.
21	Grondwaterbescherming waterwinning Gilzerbaan	Afgerond		
22	Beheer algemeen	Afgerond	In 2017 heeft er een nieuwe aanbesteding plaatsgevonden tbv rioolreiniging en inspectie, meldingen kolk- en huisaansluitingen en het reinigen van kolken. Er is gekozen voor een nieuwe contractvorm (BVP) en er is gekozen om risicogestuurd te gaan beheeren. Resultaten zijn goed.	• Continuering van het risicogestuurde contract. • Meer risicogestuurd beheer toe gaan passen binnen contracten
23	Vrijvervalriolering reparatie/renovatie/vervanging	Afgerond		
24	Gemalen reparatie/renovatie/vervanging	Afgerond		
25	Drukriolering reparatie/renovatie/vervanging	Afgerond		
26	Onderhoud IBA's	Afgerond		
27	Kolk- en huisaansluiting reinigen en vervanging	Afgerond		
28	Vaste lasten	Afgerond		

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
29	Retentievoorziening 't Laar	Afgerond	De werking van deze droge vijver blijkt nodig te zijn om overbelasting van het ontvangend oppervlaktewater. De vergroting van de vijver is gereed Naar aanleiding van deze studie en mede door het meet- en monitoringprogramma is geconstateerd dat deze en de overige droge vijvers en rioolbassins planmatig groot onderhoud behoeven. Uit de studie waterketenmodel en / of stedelijke wateropgave kan het blijken dat er een optimalisatie van de waterbakken nodig is, om beter in staat te zijn om de effecten van extreme neerslag opt te vangen.	De huidige staat van deze en andere droge bergingsvijvers en rioolbassins vaststellen en ze aan te passen tot de gewenste situatie. Hiervoor kan het beste in eerste instantie middelen gereserveerd worden om het achterstallige onderhoud in te halen en middelen voor de regulier onderhoud toevoegen aan de beheerbudgetten. Afstemmen op eventueel noodzakelijke optimalisatie.
30	Berging Vossenbergh	Niet uitgevoerd	Het waterschap ziet af van het wijzigen van het dynamische sturing van de FUJI-vijver	Zowel de gemeente als het waterschap Brabantse Delta hebben momenteel geen behoefte aan nadere onderzoeken.
31	Doelmatig waterbeheer	Afgerond	Het bestuursakkoord water en daarmee ook de samenwerkingsovereenkomst in de regio lopen af in 2020. We zien een verbreding van taken ontstaan, nu al gaat het over klimaatadaptatie, de verwachting is dat daar nog zaken bijkomen (addendum bij het BAW). Nagedacht moet worden over de toekomst van de samenwerking. In 2018 zijn drie projecten opgepakt: personele kwetsbaarheid, communicatie en klimaatadaptatie. Bij dit laatste project is de koppeling gelegd met het ruimtelijke spoor in de regio.	Voortzetten van de samenwerking, discussie hoe om te gaan met addendum bij Bestuursakkoord (november 2018).
32	Coördinatie waterbeleid	Afgerond		

Nr	Factsheet (GRP 2016-2019)	Status	Analyse	Gewenste toekomst
33	Maatregelen voor calamiteiten/incidenten	In uitvoering	De nooduitlaat blijkt effectief te zijn tegen wateroverlast voornamelijk bij de rwzi Tilburg. Uit hydraulische berekeningen blijkt tevens een aanzienlijke vermindering van de hoeveelheid en duur van water op straat in Kraaiven en Tilburg Noord, wat zorgt voor minder kans op wateroverlast. De bouw van de nooduitlaat wordt gezamenlijk gefinancierd door gemeente en waterschap De Dommel en wordt vanaf 2019 gestart. De bouw van deze nooduitlaat betekent ook compensatie-berging van de lozing op oppervlaktewater in Pauwels.	De bouw van Bos en Beemdweg en de compensatie betekent een hogere financiële inspanning dan eerst begroot. In de volgende planperiode moeten financiële middelen gereserveerd worden om de compensatie te dekken.
34	Actualiseren Afvalwaterakkoord	Afgerond	Het AWAK is voornamelijk gericht op de toekomst wat betreft de afstemming tussen aanbod en afname van afvalwater en regenwater, de samenwerking van de gemeente met waterbeheerders en de gezamenlijke financiële en organisatorische inspanningen van partijen. Voor de verwerking van afvalwater van Wijkevoort wordt naar alle waarschijnlijkheid een apart Afvalwaterakkoord met waterschap Brabantse Delta afgesloten.	Het AWAK wordt bij de vaststelling van dit PWR ondertekend en vastgesteld.
35	Opstellen vGRP 2020	Afgerond	Er is een wens van met name de waterschappen om tot een gezamenlijk investeringsprogramma te komen.	Met de invoering van de Omgevingswet komt de verplichte planfiguur vGRP te vervallen.

BIJLAGE E: BASISOPGAVE

Gemeentelijke zorgplichten

Met dit PWR dragen we bij aan de volgende omgevingsgerichte lange termijn doelstellingen:

- Bescherming van de volksgezondheid;
- Droge voeten (bebouwd gebied);
- Schoon water en een schone (water)bodem.

In het navolgende zijn de zorgplichten stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater opgenomen.

Strategie afvalwater

ZORGPLICHT AFVALWATER

Als gemeente hebben we de zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater. In gebieden waar we als gemeente inzameling en transport van stedelijk afvalwater niet doelmatig vinden en de provincie ontheffing van de zorgplicht heeft verleend moet de houder van het afvalwater zelf zorgen voor de verwerking van het afvalwater. Met het in werking treden van de Omgevingswet vervalt de provinciale ontheffingsbevoegdheid en mogen we als gemeente samen met het waterschap zelf bepalen wat doelmatig is. Bedrijfsafvalwater, dat niet op dezelfde manier kan worden behandeld als huishoudelijk afvalwater is geen stedelijk afvalwater. Omdat we hier als gemeente geen zorgplicht voor hebben kunnen we desgewenst bestaande of nieuwe aansluitingen van bedrijven weigeren als dit ten goede komt van de zuivering.

Inzamelen en verwerken van afvalwater

Nieuwe afvalwaterlozers dienen te voldoen aan de regels van de lozingenbesluiten. In het buitengebied sluiten we kleinschalige nieuwbouw aan op drukriolering of IBA's (individuele behandelingssystemen afvalwater). Lozing van hemelwater hierop is niet toegestaan. Bij constatering van een verkeerde aansluiting treden we hier tegen op. De aanlegvraag voor WKO-systemen komt bij OMWB binnen. OMWB adviseert waar het afvalwater het beste op geloosd kan worden. Voor een definitieve aansluiting geven we als gemeente advies vanuit de afdeling Ruimtelijke Uitvoering.

Gezien de beperkte hoeveelheid drukriolering en IBA's binnen onze gemeente is bij vervanging altijd sprake van maatwerk. Hierbij maken we een afweging op basis van doelmatigheid. Landelijk worden op kleine schaal nieuwe sanitatievormen uitgetest, bijvoorbeeld een aparte inzameling van urine en decentrale zuivering. Dit zijn interessante ontwikkelingen, die binnen het samenwerkingsverband worden gevolgd. Wij hanteren als uitgangspunt dat rioolvoorzieningen robuust dienen te zijn. Grootschalige alternatieven worden pas toegepast als ze voldoende zijn bewezen. We gaan uit van een maatwerkbenadering bij nieuwe ontwikkelingen. Het gebruik van alternatieve sanitatie zien we als kans in de pas te blijven lopen met ontwikkelingen zonder dat het aanbod aan afvalwater groeit. We willen deze planperiode benutten om in samenwerking met de waterschappen pilot(s) op te zetten ten aanzien van alternatieve situatie. In principe hanteren we de volgende werkwijze:

- Bij grote ontwikkelingen leggen we een nieuw stelsel aan;
- Bij kleine ontwikkelingen of vervangingen binnen bebouwd gebied sluiten we aan op drukriolering of handhaven de bestaande lozing mits het systeem voldoende capaciteit heeft;
- Kleinschalige nieuwbouw in het buitengebied sluiten we aan op drukriolering of individuele behandelingssystemen voor afvalwater (IBA's);
- In geval van een kritische belasting zoeken we naar de best mogelijke oplossing;
- We zoeken bij gemeentegrensoverschrijdende afvalwatersystemen de samenwerking op met omliggende gemeenten ten behoeve van kennisuitwisseling en/of gezamenlijk beheer;
- Bodemlozingen staan we niet toe.



Afbeelding E.1 | Lagere vuilemissie door minder slibbezinking als gevolg van ei-vormige riolen

Verwaarden van afvalwater

Voor een meer duurzame en milieuvriendelijker inrichting van de afvalwaterketen denken we op termijn aan

hergebruik van afvalwater. We beschouwen afvalwater niet meer als afval maar als bron van energie en reststoffen (zoals organische stof, energie en fosfaat). De RWZI, waar de verschillende waterstromen bij elkaar komen, is al ingericht voor deelstroombehandeling en warmte-koppeling. RWZI Tilburg, waar al het afvalwater naartoe gaat, is hiermee een energiefabriek. De investeringen hebben echter een aanzienlijke terugverdientijd en zijn afhankelijk van een continue aanvoer van afvalwater. In het kader van wederzijds belang streven we daarom naar een optimaal aanbod van afvalwater. Om te voorkomen dat decentrale en centrale behandeling van afvalwater elkaar negatief beïnvloeden stemmen we dit vroegtijdig af met de waterschappen. Initiatieven met betrekking tot het terugwinnen van energie stemmen we ook af met de regionale energie- en klimaatstrategie.

Gezien de omvang van de waterstromen kan terugwinning van energie en eventueel ook grondstoffen op wijkniveau kosteneffectief zijn. Gebieden waar potentie is voor riothermie hebben we inmiddels inzichtelijk gemaakt in de vorm van een kanskaart. We staan ook open voor pilots met alternatieve sanitatie. Als een bewoner, bedrijf of instelling een kans ziet, of het initiatief neemt om riothermie/alternatieve sanitatie toe te passen, gaan we het gesprek aan en onderzoeken we samen de mogelijkheden. We stellen ons hierbij faciliterend op.

We staan ook open voor initiatieven vanuit de gemeentelijke afdeling Energie. Deze afdeling is actief betrokken en werkt nauw samen met grote bedrijven in het zoeken naar alternatieve energiebronnen. Besluiten om vervroegd riolering te vervangen en hiermee kapitaalvernietiging te bewerkstelligen nemen we bewust in overweging als hier een toekomstbestendig en duurzaam stedelijk watersysteem tegenover staat. Passend binnen de reikwijdte van de zorgplicht riolering. Het lokaal verwerken van grote afvalwaterlozingen of grootschalig onttrekken van warmte leidt tot een andere samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater. Dit kan de doelmatige werking van de RWZI verstoren en heeft effect op de inkomsten. Om deze reden stemmen we dit vroegtijdig af met onze waterbeheerders die overigens minimaal tot 2023 een anti-afhaakregelling hanteren. Een anti-afhaakregeling is een instrument dat in het leven is geroepen om het afhaken van industriële lozers uit financiële overwegingen te voorkomen. Dit om tariefstijging voor gebonden lozers ten gevolge van afhaken van industriële lozers tegen te gaan. Deze stijgen namelijk omdat na afhaken de kosten over minder vervuilingseenheden worden omgeslagen.

Lozen van afvalwater

We hebben als gemeente met beide waterschappen een Afvalwaterakkoord. Hierin zijn afspraken gemaakt over overnamepunten, de afnamehoeveelheden en optimalisaties. Dit afvalwaterakkoord gaan we de komende planperiode actualiseren en vaststellen.

De inzameling en het transport van stedelijk afvalwater in onze gemeente mag niet tot volksgezondheid- of milieuproblemen leiden. Lozingen vanuit het rioolstelsel zijn echter onvermijdbaar. Samen met de waterschappen zorgen we ervoor dat de effecten op het (water)milieu aanvaardbaar zijn. Hiertoe volgen we een immissiegerichte aanpak met kosteneffectieve maatregelen om te kunnen gaan voldoen aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). We hanteren hierbij de zogenoemde 4M-aanpak (4M staat voor monitoren, meten, modelleren en maatregelen) om het rioleringsstelsel te optimaliseren. De vrijkomende meetgegevens van het opgerichte meetnet analyseren we om zo meer inzicht te krijgen in het aanbod op de zuivering, de lozing van overstortwater en het hydraulisch functioneren. Dit inzicht gebruiken we voor het opstellen van verbetermaatregelen. Met de toepassing van leidingen met ei-profielen en het aanbrengen van stroomprofielen verbeteren we het vuiltransport zodat er minder slib in het riool achterblijft dat tijdens hevige of langdurige neerslag kan overstorten. Om het aanbod van afvalwater op de RWZI en de lozingen af te stemmen op een doelmatige werking binnen de zuiveringskring hebben we het bestaande afvalwaterakkoord geactualiseerd. Het vernieuwde afvalwaterakkoord is opgenomen in bijlage I.

Opheffen van lozingen

In gebieden met gescheiden riolering komen foutieve aansluitingen voor (afvalwater op hemelwaterriolen of hemelwater op gemengde riolering). Dit kan leiden tot waterkwaliteitsproblemen in ontvangend oppervlaktewater of capaciteitsproblemen in het rioolstelsel. Samen met de waterschappen bepalen we waar er daadwerkelijk sprake is van een knelpunt. Mits doelmatig gaan we door met het onderzoeken van knelpuntlocaties, het bedenken van oplossingen en zonodig opheffen van foutaansluitingen.

In dat geval onderzoeken we de situatie en werken aan een oplossing. Foutieve aansluitingen zonder impact op het oppervlaktewater, rioolstelsel en/of leefomgeving pakken we in principe (vanuit praktische en financiële haalbaarheid) niet aan. Ditzelfde geldt voor rioolvreemd water. Dit is water dat in principe niet op de riolering thuishoort, bijvoorbeeld instromend oppervlaktewater, instromend lekwater, drainagewater maar ook drugsafval etc.

Waterschap de Dommel heeft als beleidsvoornemen om komende jaren de RWZI aan te passen om effectief medicijnresten uit afvalwater te verwijderen. Als gemeente willen we de milieubelasting met medicijnresten en andere hormoonstoffen terugdringen via een meer brongerichte aanpak. Hiervoor zetten we komende planperiode een pilot op samen met een ziekenhuis. Zo creëren we een krachtige gecombineerde bron- en lozingsaanpak.

Risicobeheersing

Onder normale omstandigheden zamelen we afvalwater in en verwerken dit waarbij de kans op contact tussen mens en afvalwater gering is. Onder extreme omstandigheden of bij incidenten/calamiteiten is er een groter risico op contact als gevolg van uittredend afvalwater. Denk hierbij aan rioolwater dat bij hevige regenval vanuit de riolering op straat stroomt, een leidingbreuk, een brand of een incident waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen. De spreiding van een mogelijk incident of calamiteit in ruimte en tijd is dermate groot dat het voeren van preventief beleid niet (kosten)effectief is. Wel willen we zo efficiënt mogelijk kunnen handelen op het moment dat er zich iets voordoet. Onze eigen buitendienst en/of de calamiteitsdienst is met materialen toegerust om beperkte maatregelen te kunnen treffen zoals het afstoppen van kleine leidingen of het dichtzetten van kolken. Verder zijn afspraken gemaakt binnen de veiligheidsregio om elkaar bij te kunnen staan in geval van nood. Om adequaat beslissingen te kunnen nemen gaan we de komende planperiode kaartmateriaal opstellen met daarop essentiële details zoals interactiepunten en vultijden en beschikbaar stellen aan o.a. hulpdiensten. Op basis van het kaartmateriaal kan snel worden ingeschat hoeveel afvalwater waar kan worden geborgen in het systeem en waar het heen stroomt.

Binnen de afdeling Veiligheid en Wijken hebben we, aan de hand van een extreme neerslagsituatie, een draaiboek wateroverlast opgesteld. Aan de hand van dit draaiboek kunnen we als gemeente en waterschappen adequater inspelen op dreigende situaties, eventueel opschalen, bewoners ondersteunen en nazorg verlenen. Deze planperiode willen we benutten om een vitaliteitsonderzoek te doen en een draaiboek op te stellen met betrekking tot het effect van langdurige stroomuitval en/of een computerstoring/hack op het systeem functioneren en de volksgezondheid.

Als gemeente proberen we via verkennende metingen of waarnemingen drugsafval bij de bron te traceren. Drugsafval kan immers tot aantasting van het rioolstelsel leiden of het milieu vervuilen bij directe uitstroming in oppervlaktewater. Dit is praktisch gezien lastig. We handelen reactief indien er vanuit de leefomgeving een melding wordt gemaakt van een lozing. Daarnaast houden we vanuit ARBO-technisch oogpunt rekening met het eventueel voorkomen hiervan in het systeem, bijvoorbeeld door onze medewerkers gebruik te laten maken van detectie-apparatuur en andere beschermingsmiddelen.

RELATIE MET DE OMGEVINGSWET

Met het in werking treden van de Omgevingswet komt o.a. de activiteitengebonden verplichting tot het hebben van een vetafscheider te vervallen. Het is volgens het Kabinet effectiever om gemeenten in het Omgevingsplan te laten bepalen wie wel een vetafscheider moet hebben.

Omwille van de doelmatigheid vervalt met de komst van de Omgevingswet ook het afstandscriterium bij de keuze voor riolering of een gelijkwaardig alternatief. Ook is de provincie hierin geen bevoegd gezag meer. Gemeente Tilburg en de waterschappen maken per situatie een gezamenlijke doelmatigheidsafweging op basis van een gezamenlijk op te stellen transparant afwegingskader.

Strategie hemelwater

ZORGPLICHT HEMELWATER

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater dat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater. De gemeente hoeft het hemelwater afkomstig van particulier terrein niet te ontvangen. Alleen als de houder van het verzamelde hemelwater dit redelijkerwijs niet kan afvoeren.

Afbeelding E.2 | Vasthouden van hemelwater in een wadi (Basiliusstraat)





Afbeelding E.3 | **Bovengrondse afvoer van hemelwater zal steeds vaker gaan voorkomen (Basiliusstraat)**

Vasthouden van hemelwater

We streven waar mogelijk naar het vasthouden van hemelwater op groene daken, in bovengrondse voorzieningen en/of in de bodem (hydrologisch positief ontwikkelen) en ontharden (minder verhard oppervlak aanleggen). Hiermee reduceren we de belasting op het rioleringsysteem, vullen we de zoetwatervoorraad aan en dragen we bij aan een klimaatbestendige en prettige leefomgeving (zie ook zorgplicht grondwater). Via integraal beheer stemmen we af dat de functie van bovengrondse hemelwatervoorzieningen gewaarborgd blijft. Infiltratie van hemelwater is niet overal mogelijk in verband met aanwezige bodemverontreinigingen. Hiervoor loopt een onderzoek.

Benutten van hemelwater

Hergebruik van hemelwater stimuleren we. Het hemelwater kan worden benut om onder andere de auto te wassen, de tuin te besproeien of om de belevingswaarde van water te vergroten. Wij raden echter af hemelwater op particulier terrein te benutten als alternatief tappunt voor water. Dit vanwege de volksgezondheidsrisico's en relatief hoge onderhoudskosten.

Afvoeren van hemelwater

Bij het lozen van hemelwater in de bodem of op oppervlaktewater houden we ons aan de Algemene Rijksregels en onze gidsprincipes. Uitgangspunt is dat de lozing van hemelwater niet mag leiden tot een ontoelaatbare verontreiniging van bodem of oppervlaktewater en de drinkwatervoorziening niet in gevaar mag brengen. In geval van een beschermingsgebied houden we ons aan de gemaakte afspraken in het betreffende gebiedsdossier. Uit het oogpunt van beheer en een robuuste werking gaat onze sterke voorkeur uit naar bovengrondse zichtbare afstroming met zo min mogelijk ondergrondse leidingen.

Omdat de capaciteit van het rioleringsysteem vanuit economisch oogpunt is beperkt, kan het voorkomen dat in meer of mindere mate een vorm van overlast optreedt. Hierbij maken we onderscheid naar hinder, ernstige hinder en waterschade.

DEFINITIE EN AANPAK van Hinder, Ernstige hinder, Waterschade

- **Hinder**

Hinder heeft de volgende kenmerken:

- kortdurende periode van water op straat;
- waarbij verkeer nog mogelijk is.
- duur in de orde van 15-30 minuten

- **Ernstige hinder**

Ernstige hinder heeft één van de volgende kenmerken:

- langer durende periodes van water op straat;
- verkeer is niet meer overal mogelijk (ondergelopen tunnels, oprijvende putdeksels).
- duur in de orde van grootte van 30-120 min.

- **Waterschade**

(Water)schade heeft één van de volgende kenmerken:

- grote economische schade;
- gezondheidsschade (ziekten of letsels die direct te relateren zijn aan water op straat);
- water in (winkel)panden met materiële schade tot gevolg.

Ontwerp van nieuwe rioleringsystemen

Nieuwe rioleringsystemen ontwerpen we op een maatgevende bui met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 10 en eenmaal per 100 jaar (op basis van de meest actuele neerslagstatistieken). De totale verwerkingscapaciteit van zowel de onder- als bovengrondse ruimte voor de opvang van de maatgevende bui toetsen we aan de hand van de waterhoogte, berekend met een 1D2D-hydraulische berekening.

Bij de maatgevende bui $T = 10$ geldt als voorwaarde een waakhoogte van 0 cm, danwel overschrijding van de vastgestelde bovenrand van het bovengrondse afwateringsmiddel, bijvoorbeeld de insteek van het talud bij een watergang.

Bij de maatgevende bui $T = 100$ geldt als voorwaarde dat het water maximaal tot aan de T-hoogte staat. Dit is de terreinhoogte in het openbaar gebied op de erfgrens van het terrein met derden. Uitgangspunt is dat het water hierbij niet wordt afgewenteld naar andere gebieden en er geen ernstige hinder of overlast door ontstaat. Uiteraard mag nieuwbouw niet tot wateroverlast in bestaand gebied leiden.

Daarnaast moeten hoofdontsluitingswegen begaanbaar blijven voor verkeer van bijvoorbeeld hulpdiensten.

Toetsing van bestaande rioleringsystemen

De ondergrondse afvoercapaciteit van bestaande rioleringsystemen toetsen we aan buien tot een herhalingstijd van 2 jaar (op basis van de meest actuele neerslagstatistieken). In deze situatie is er geen sprake van water op straat en wordt pas vanaf 10 m^3 per put water op straat geteld (uitgaande van een 1D-berekening).

Eventuele verbetermaatregelen toetsen we aan een bui met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 5 jaar en eenmaal per 10 jaar (buien 9 en 10 op basis van de meest actuele neerslagstatistieken) waarbij water op straat acceptabel is (tot aan de gevellijn). Afhankelijk van de gevoeligheid van een gebied voor kortdurende buien toetsen we ook aan zwaardere buien. In deze situatie mag het water op straat bij 1D2D-berekeningen niet hoger zijn dan 5 cm ter plaatse van de gevellijn. Dit beleid is praktisch doorvertaald in het Protocol ruimtelijke ontwikkelingen en werken met rekenmodel Tilburg.

De keuze voor een zwaardere toetsingsbui is een afweging tussen de meerkosten van verbetermaatregelen en de potentie van de bovengrond om extra regenwater te kunnen verwerken (maatwerk). Voor de bovengrondse verwerkingscapaciteit hebben we stresstesten riolering uitgevoerd met de in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) voorgeschreven toetsingsbuizen. De in de stresstest gehanteerde buizen zijn van dien aard dat vrijwel overal wateroverlast ontstaat. Om deze reden hebben we het rioleringssysteem ook met minder intensieve (maar meer langdurige) buizen doorgerekend.

De afweging tussen het accepteren van schade versus het investeren in verbetermaatregelen maken we in een risicodialog met belanghebbenden in de betreffende gebieden. Gebieden waar de urgentie het hoogste is willen we als eerste aanpakken, maar is ook afhankelijk van andere initiatieven die er spelen, bijvoorbeeld op het vlak van de energietransitie.

Risicobeheersing

Ingeval van ernstige hinder met een frequentie van optreden van ca. 1x per 2 jaar treffen we als gemeente bij de uitvoering van reconstructiewerken zodanige maatregelen, dat de kans op het optreden van ernstige hinder aanmerkelijk kleiner wordt.

In geval van waterschade treffen we als gemeente (tijdelijke) bovengrondse kostenefficiënte maatregelen om het risico op schade te beperken. Ter voorkoming van structurele overlast onderzoeken we mogelijke oorzaken en oplossingsrichtingen en brengen deze, mits doelmatig, ten uitvoer.

Vooralsnog blijven we de bestaande riolering toetsen aan de hand van neerslag extremen en de risico's die daarmee gepaard gaan met betrekking tot schade aan woningen en gebouwen. Bij het ontwerp betrekken we zo veel mogelijk de openbare ruimte. Hiertoe voeren we stresstesten riolering uit of actualiseren deze indien nodig. We maken een inschatting van eventueel te verwachten schade als gevolg van extreme neerslag en de benodigde investeringen om dergelijke schade te voorkomen.

De komende planperiode voeren we een aantal verbetermaatregelen aan de riolering uit om het hydraulisch functioneren te verbeteren. Dit zijn no-regretmaatregelen gebaseerd op herberekeningen bestaande uit o.a. rioolverruiming en extra verbindingen. Ook optimaliseren we de functionaliteit door verbetering van de doorstroming, lediging en pompcapaciteiten.

Extreme buien verwerken we bij voorkeur bovengronds in plaats van ondergronds. In het streven naar een klimaatbestendige en leefbare omgeving zal het aantal bovengrondse voorzieningen voor de (tijdelijke) opslag van regenwater dan ook toenemen. Er is een tendens waarneembaar richting waterspeel-voorzieningen met een verkoelende werking zoals (speel)fontein. Bij een eventuele introductie van water in een omgeving voeren we eerst een risico-analyse uit en informeren/stemmen af met de omwonenden.

Regenwateropgave

Met de aanleg van de blauwe aders en waterparken zetten we als gemeente Tilburg een flinke stap in het voorkomen van natte voeten. Echter door klimaatverandering ontstaat een nieuwe opgave. Buizen worden extremer en de frequentie waarmee zware buien optreden neemt toe. Om op de toekomst voorbereid te zijn en een goed woon- en vestigingsklimaat te behouden zijn nieuwe investeringen nodig. Extra en grote hoeveelheden regenwater moeten worden verwerkt om waterschade te voorkomen. Het ondergronds afvoeren van deze extremen is kostbaar, maar bovengrondse oplossingen voor berging vergen ruimte en zijn daardoor sterk afhankelijk van andere claims op de bovengrond.

Door regenwater te accepteren tussen de straatbanden, in groenvoorzieningen en te bufferen in de bodem kunnen ook zwaardere buien worden verwerkt. Dit vergt nieuwe investeringen, maar biedt ook nieuwe kansen. Met de bovengrondse blauwgroene voorzieningen kunnen we tevens een bijdrage leveren aan het oplossen van andere klimaatgerelateerde problemen zoals hittestress en langdurige droogte. Groen en water in de openbare ruimte hebben ook een gunstig effect op de gezondheid (meer bewegen, ontspanning) en kan bijvoorbeeld worden gecombineerd met natuurontwikkeling (ecologische verbindingen). Hiermee leveren we een bijdrage aan het coalitieakkoord "Een gezond en gelukkig Tilburg". Daar waar bovengrondse oplossingen op korte termijn geen haalbare kaart zijn, bieden ondergrondse oplossingen uitkomst.

We streven ernaar om binnen de beschikbare financiële ruimte het risico op onacceptabele schade en ernstige hinder door extreme neerslag zo veel mogelijk te verkleinen. In het kader van de stedelijke wateropgave zijn de effecten van klimaatverandering op het watersysteem in kaart gebracht. Hierbij gaat het zowel om waar overstroming plaats vindt (vanuit de riolering) als het gebruik van deze locaties (bv. belangrijke verkeersaders, kwetsbare stedelijke voorzieningen en plaatsen waar kwetsbare groepen gehuisvest zijn). Op basis van deze effecten

kunnen we per project maatregelen afwegen. Hierbij wordt een risico afweging gemaakt: waar is water-op-straat acceptabel en waar niet. Dit doen we in samenspraak met de waterschappen en andere belanghebbenden. Hiervoor starten we een risicodialoog gericht op het maken van een maatschappelijke afweging over het accepteren van overlast en schade, het investeren in maatregelen en de maatschappelijke baten van deze maatregelen.

Om het water- en rioleringssysteem toekomstbestendig te kunnen inrichten introduceren we een regenwateropgave voor vervanging van verhard oppervlak en hanteren we nieuwe ondergrenzen bij toename van het verhard oppervlak. De regenwateropgave verplicht tot het aanbrengen van regenwaterberging en is in lijn met de wateropgave die de waterbeheerder oplegt. Op dit moment is dat 60 mm.

De opgave is voor de gebieden Blaak en Reeshof kleiner omdat deze gebieden, vanwege de ruim opgezette waterstructuur, al klimaatbestendig zijn ingericht. De opgave van 10 mm heeft als doel om het water van de kleine buien af te vangen en toe te voegen aan de grondwatervoorraad. Met ons grondwatermeetnet houden we een vinger aan de pols en treffen indien nodig verbetermaatregelen om de grondwaterstand te reguleren.

- < 50 m²: geen regenwateropgave
- 50 m² - 150 m²:
 - Indien niet vergunningplichtig: geen regenwateropgave
 - Indien wel vergunningplichtig: regenwateropgave volgens tabel 4.1
- >150 m²: regenwateropgave volgens tabel 4.1

Tabel E1 | Regenwateropgave

	Vervanging van verhard oppervlak	Toename van verhard oppervlak
Blaak en Reeshof	10 mm	60 mm
Overige gebieden	60 mm	60 mm

De opgave van 60 mm heeft als doel het verwerken van extreme neerslaghoeveelheden om de kans op wateroverlast nu en in de toekomst te beperken. De komende periode gaan we gebruiken om nauwlettend te voldoen aan de gestelde eisen. Daarbij volgen we wat haalbaar is (in de ruimte) en betaalbaar is (risico afgezet tegen verminderen schadelast, in combinatie met maatschappelijke voordelen, zoals berekend kan worden met tools als TEEB stad). Als blijkt dat de waterbergingsopgave redelijkerwijs niet mogelijk is, kan hiervan worden afgeweken (in overleg met onze gemeente). Eventueel kan hier een financiële voorwaarde aan worden verbonden (de opgave wordt dan afgekocht).

Mocht na verloop van tijd blijken dat het niet mogelijk is om in de stad voldoende waterberging te realiseren, dan kan dat tot gevolg hebben dat de ontwerpbelasting van de riolering moet worden aangepast naar een bui met een herhalingsstijd van 10 jaar. Dit betekent dat het afwateringsstelsel moeten worden aangepast en waterberging moet worden toegevoegd en de kosten fors toenemen.

Als gemeente staan we niet alleen voor deze opgave: op particulier terrein zijn ook maatregelen nodig. Bewustwording door voorlichting en het opstarten van risicodialogen is daarvoor nodig. Deze dialogen kunnen op verschillende niveaus worden opgestart:

- met professionele partijen over de algemene aanpak en het programmeren van maatregelen;
- in buurten, wijken en bij bedrijventerreinen met de direct betrokkenen. Dit is zeker wenselijk voor locaties waar herontwikkeling gaat spelen;
- voor specifieke gebieden waar wateroverlast een ernstig probleem is of waar sprake is van extra kwetsbaarheden, zoals de bereikbaarheid van een ziekenhuis. Daarbij kunnen ook inrichtingsmaatregelen op perceelniveau worden besproken (gebruik van kelders, aanleg van drempels et cetera). Beschikbare informatie vanuit risicoscans worden gebruikt om de noodzaak aan te geven.

We gaan onderzoeken hoe we de betrokkenheid van particulieren kunnen vergroten. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een stimuleringsregeling voor het afkoppelen van hemelwater, een hemelwaterverordening, differentiatie van de rioolheffing of een compensatiefonds.



Afbeelding E.5 | Water bergen en bevorderen van de biodiversiteit (Puccinistraat)

Strategie grondwater

ZORGPLICHT GRONDWATER

Als gemeente dragen we zorg voor het in openbaar gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken mits dit doelmatig is en voor zover er geen verantwoordelijkheid bestaat voor de waterbeheerder of de provincie. De perceeleigenaar is wettelijk gezien primair zelf verantwoordelijk voor het oplossen van zijn eigen grondwaterprobleem.

Sturen op het voorkomen van grondwaterover- en onderlast

Vanwege de bodemopbouw en waterhuishouding komen in onze gemeente geen structurele grondwaterproblemen voor. Op sommige plaatsen is wel sprake van (ondiepe) schijngrondwaterspiegels, dit bodem- of hangwater beschouwen we niet als grondwater. Bij ruimtelijke ontwikkelingen doorlopen we samen met de waterschappen een watertoetsprocedure. Hierbij worden de waterhuishoudkundige randvoorwaarden en effecten van de nieuwe ontwikkeling vastgesteld en beoordeeld. Met het doorlopen van de watertoetsprocedure voorkomen we in de bestemmingsfase dat 'natte' gebieden bebouwd worden en/of dat onvoldoende ontwateringsmaatregelen worden getroffen. We ontwikkelen hydrologisch neutraal in gebieden waar mogelijke veranderingen in de grondwaterspiegel als gevolg van deze ingrepen een negatief effect heeft. Waar mogelijk ontwikkelen we hydrologisch positief zodat de zoetwater-voorraad wordt aangevuld ten gunste van langdurige droge perioden en we hiermee mede het risico op grondwateronderlast kunnen beperken.

Als gemeente dragen we zorg voor het in stand houden van de ontwateringsfunctie van singels en drainage (voor zover deze aanwezig is). In nieuwbouw gebieden zijn daarbij de ontwateringsdiepten uit tabel E.2 het te eisen minimum.

De ontwateringsdiepten gelden als een inspanningsverplichting. Als gemeente kunnen we niet verantwoordelijk worden gesteld voor het handhaven van de genoemde waarden. Door in nieuwbouwsituaties en bij inbreidingen (extra) hoge peilhoogten te hanteren beperken we het risico op grondwateroverlast verder. Dit moet uiteraard wel mogelijk zijn gelet op de omliggende percelen en aangrenzend openbaar gebied. De voorkeur gaat uit naar ophogen in plaats van de aanleg van drainage. In bestaand gebied streven we naar het behalen van deze normen. Drainage van bodem- of hangwater mag uitsluitend boven de GHG.

Tabel E.2: Minimale ontwateringsdiepten bij nieuwbouw.

Functie	Minimaal benodigde ontwateringsdiepte (m. tov gemiddeld hoogste grondwaterstand)
Bebouwing met kruipruimte*	0,9
Bebouwing met water- en vochtdichte vloeren*	0,7
Tuinen/groenvoorzieningen	0,5
Hoofdwegen**	1,0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,9

* t.o.v. onderkant vloer ; ** t.o.v. de kruin van de weg

Faciliteren bij grondwateroverlast

Van de perceeleigenaren verwachten we dat zij bij eventuele grondwaterproblemen de vereiste (waterhuishoudkundige en/of bouwkundige) maatregelen nemen. Als gemeente toetsen we geen bouwpeilen, we geven alleen randvoorwaarden mee in het kader van de watertoets. We treffen alleen maatregelen indien sprake is van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de functie van het gebied en indien het treffen van maatregelen doelmatig is. Als gemeente zijn we het aanspeekpunt in situaties met grondwateroverlast en hebben een faciliterende rol bij het oplossen van een probleem. We analyseren meldingen en onderzoeken eventuele knelpunten zodat we samen met de perceeleigenaar actief naar een oplossing kunnen zoeken (maatwerk). Bewoners en bedrijven kunnen deze informatie via het gemeentelijk waterloket opvragen.

DEFINITIE STRUCTUREEL NADELIG

De gemeentelijke taakopvatting ten aanzien van de begrippen structureel en nadelig vullen we als volgt in:

- **Structureel**

regelmatig terugkerende of blijvende gebeurtenissen (geen incident)
en een grondwaterstand die de ontwateringsdiepte gedurende minimaal vier weken per jaar overschrijdt. Dit is hiermee geen incidentele gebeurtenis veroorzaakt door extreme neerslag.

- **Nadelig**

significante belemmering van het normale gebruik van de bestemming zoals vastgelegd in het bestemmingsplan/omgevingsplan;
of chronische gezondheidsklachten;
of schade aan gebouwen of infrastructuur.

Soms wordt overlast veroorzaakt door schijngrondwaterspiegels. Dan is er sprake van stagnerend regenwater in de neerwaartse stroming naar het grondwater. Oplossen van dergelijke situaties is voor rekening van de grondeigenaar. De voorkeursvolgorde voor het lozen van het overtollige grondwater is: doorbreken van de storende laag, lozing op hemelwaterriolering, oppervlaktewater, vuilwater riolering.

Bronneringen

Bij een bronnering wordt tijdelijk grondwater aan de bodem onttrokken om de grondwaterstand te verlagen. Zo kunnen werkzaamheden, zoals de aanleg van bouwwerken en kabels en leidingen, droog worden uitgevoerd. Voor zowel het onttrekken van grondwater als het lozen van het opgepompte grondwater op oppervlaktewater zijn de waterschappen het bevoegd gezag. Voor de lozing van bronneringswater op de riolering zijn we als gemeente het bevoegd gezag. Als uitgangspunt geldt dat schoon bronneringswater niet op het riool mag worden geloosd, maar dient te worden teruggebracht in de bodem of afgevoerd naar oppervlaktewater. In de praktijk is dit niet altijd mogelijk. In dit geval kunnen we als gemeente onder voorwaarden toestemming verlenen om op het riool te lozen. Hierover vindt afstemming plaats met de waterschappen, de Omgevingsdienst en/of Rijkswaterstaat.

Risicobeheersing

In het kader van de zorgplicht grondwater hebben we in het verleden een grondwatermeetnet ingericht. Voor grote delen van het bebouwde gebied zijn langdurige rekenreeksen beschikbaar. Dit geeft voor deze delen van de stad een goed beeld van de ontwikkeling van de grondwaterstanden. In 2015 zijn afspraken gemaakt over het ontzorgen van het beheer van het meetnet door een samenwerking van Brabant Water en de waterschappen. Met dit grondwatermeetnet houden we een vinger aan de pols zodat we eventuele ongewenste situaties tijdig kunnen signaleren.

In gescheiden gerioleerde gebieden komt vervuild afstromend regenwater direct en ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht. Om deze reden geldt een in dergelijke gebieden een verbod op activiteiten die belastend zijn voor het milieu, zoals bijvoorbeeld autowassen. Dit nemen we op in onze communicatie.

OVERIGE ZORGPLICHTEN IN DE WATERKETEN

Strategie drinkwater

ZORGPLICHT DRINKWATER

Overheden die (in)direct betrokken zijn bij de bescherming van drinkwater hebben een verantwoordelijkheid voor de invulling van de zorgplicht drinkwater. Deze zorgplicht is opgenomen in de Drinkwaterwet. De zorgplicht drinkwater geldt zowel voor de bescherming van bronnen van drinkwater als voor de infrastructuur.

Drinkwaterbescherming

Voor de Tilburgse drinkwaterwinning is, net als voor alle andere winningen in Nederland, een gebiedsdossier opgesteld (zie bijlage F). Dit gebiedsdossier is in 2019 geactualiseerd. In dit gebiedsdossier zijn de opgaven opgenomen die nodig zijn om de drinkwaterwinning veilig te stellen. Deze restopgaven en de benodigde maatregelen worden in een uitvoeringsprogramma vastgelegd. Dit uitvoeringsprogramma wordt volgens de planning eind 2019 vastgesteld. De financiering van de maatregelen in het kader van de bescherming van de waterwinning gebeurt niet vanuit de rioolheffing.

Relatie met de Omgevingswet

Binnen onze gemeente ligt het grondwaterbeschermingsgebied Gilzerbaan. Lozingen op oppervlaktewater en/of in de bodem kunnen een bedreiging vormen voor de grondwaterkwaliteit. In het gebiedsdossier drinkwaterwinningen zijn de risico's voor dit gebied in kaart gebracht om het grondwater (en hiermee het drinkwater) te beschermen. Hieruit volgt een uitvoeringsprogramma. De beschermingszones voor grondwater zijn ten opzichte van de voorgaande planperiode verruimd. Het gevolg hiervan is dat er een groter gebied is waar lozingen op oppervlaktewater en/of in de bodem als risicovol worden aangemerkt voor de grondwaterkwaliteit.

Zie bijlage F voor een grafisch overzicht en de link naar het kaartmateriaal.

Strategie oppervlaktewater

De waterschappen en gemeenten hebben een zorgplicht voor het oppervlaktewater. Zij leggen hun waterbeleid vast in regionale waterbeheerplannen.

Relatie met de Omgevingswet

Het Rijk stelt in het Besluit kwaliteit leefomgeving omgevingswaarden voor luchtkwaliteit, waterkwaliteit, zwemwaterkwaliteit en waterveiligheid. De gemeente kan ervoor kiezen om aanvullende of strengere omgevingswaarden vast te leggen, bijvoorbeeld voor de te behalen waterkwaliteit. Eventuele omgevingswaarden krijgen hun beslag in het Gemeentelijk Omgevingsplan. Uitgangspunt is dat de gemeente (of waterschap) verantwoordelijk is voor het opstellen van een programma bij dreigende overschrijding van de omgevingswaarde, ook als die waarde door rijk of de provincie is vastgesteld.

De watergangen die niet in de legger zijn opgenomen (anders dan A- en B-watergangen) en die in openbaar gebied zijn gelegen (en daarmee dus niet in handen van particulieren zijn) vallen onder de gemeentelijke verantwoordelijkheid. Als gevolg van historische ontwikkelingen is niet altijd even duidelijk wie waarvoor verantwoordelijk is. Deze planperiode willen we benutten om het beheer van de waterwegen en watervoorzieningen meer inzichtelijk te maken.

Afbeelding E.6 | IJpelaervijver





Afbeelding E.7 | Een ondergrondse boring biedt uitkomst bij drukte in de bovengrond

Doelmatig beheer

Onderhoud en vervanging

Om het stedelijke watersysteem goed te laten functioneren voeren we periodiek onderhoud uit op basis van risicoscans en kwaliteitsonderzoek. Voorbeelden hiervan zijn het reinigen van riolen, kolken, gemalen en het uitvoeren van reparaties. Traditioneel worden deze onderhoudsactiviteiten volgens een vaste frequentie uitgevoerd. In de voorgaande planperiode hebben we ervaring opgedaan met risicogestuurd beheer. Door uit te gaan van een risicogestuurde/gedifferentieerde benadering kunnen we kosten besparen, de hinder beperken en/of knelpuntlocaties intensiever onderhouden. Rioolobjecten die de ingrijpmaatstaf hebben overschreden repareren we binnen 1 jaar en we vervangen/renoveren rioolobjecten welke kwalitatief gezien aan het einde van hun levensduur zijn binnen 5 jaar.

Op basis van inspectieresultaten, klachten en verbeteropgaven stellen we een investeringsprogramma op voor het vervangen en renoveren van de bestaande riolering. Vervanging van de riolering combineren we zoveel als mogelijk met weg- en/of vernieuwings-werkzaamheden. Per project maken we een afweging tussen vervangen en renoveren. Factoren die daarbij een rol spelen zijn onder andere de planning van andere werkzaamheden in de openbare ruimte, het al dan niet moeten vervangen van huisaansluitingen en de verwachte levensduur van een wijk. De behoefte groeit aan kritische prestatie indicatoren voor de toestand objecten, functioneren systeem en omgevingskwaliteit. De komende planperiode gaan we via een bottom-up (riolering) en top-down (omgeving) benadering bepalen of er een praktische hanteerbare match is

We stellen ons leidend op als de restlevensduur van de riolering op basis van de toestand 0-10 jaar bedraagt. We stellen een goed onderbouwde programmering voor rioolverbetering op voor een periode van vijf jaar, waarbij we sturen op werk met werk maken. Ook op locaties waar de kans op wateroverlast onacceptabel hoog is stellen we ons leidend op. We laten ons bij de keuze van deze locaties ook leiden door kansen voor ruimtelijke adaptatie.

Voor riolering met een restlevensduur van 10-20 jaar waar vanuit kwaliteit geen opgave is stellen we ons volgend op. Waar doelmatig koppelen we mee met andere projecten in de openbare ruimte.

Voor riolering met een restlevensduur van meer dan 20 jaar zien we vanuit kwaliteit geen opgave. Bij een ingreep in de openbare ruimte gaan we niet mee (bij ondergrondse voorzieningen). Dit zou tot een te groot kapitaalverlies leiden. Onderstaand beslissingskader (afbeelding E.8) is het sectorale vertrekpunt voor een integrale gemeentebrede afweging.

Kwetsbaarheid	Schade	Volgend	Leidend	Leidend
	Ernstige Hinder	Niet meegaan	Volgend	Leidend
	Hinder	Niet meegaan	Niet meegaan	Volgend
		> 20 jaar	10-20 jaar	> 10 jaar
		Kwaliteit (restlevensduur riool)		

Afbeelding E.8 | We sturen op meekoppelen binnen de beschikbare financiële ruimte

Gegevensbeheer

Binnen stedelijk waterbeheer hebben we te maken met statische en dynamische gegevens. De statische gegevens zijn basisgegevens zoals de afmetingen en hoogtemetingen van putten en leidingen. Deze gegevens worden laagfrequent geïnventariseerd en geactualiseerd. De dynamische gegevens bestaan uit o.a. meldingen, waarnemingen en praktijkmetingen. Deze worden met een hoge(re) frequentie ingezameld.

We houden/brengen de basisgegevens op orde

Betrouwbare en voldoende actuele gegevens zijn de basis voor een goed en (kosten)efficiënt rioleringsbeheer. Naast het op orde houden van de bestaande gegevens richten we onze energie nu ook met name op de gegevens met betrekking tot het oppervlaktewater en bovengrondse hemelwaterverwerkende voorzieningen (wadi's, goten, bergingslocaties) met vaak een dubbelfunctie. We voeren de benodigde werkzaamheden uit om alle data op orde te krijgen en gebruiken daar diverse software pakketten voor. Om deze softwarepakketten operationeel te houden hebben we onderhoudscontracten afgesloten. We houden het gevalideerde rekenmodel van de afvalwaterketen in Tilburg actueel en completeren dit met de rekenmodellen van Berkel-Enschot en Udenhout.

We meten en monitoren voor meer inzicht in het functioneren

Om de zorgplicht goed uit te kunnen oefenen willen we zicht hebben op het hydraulisch functioneren en het aantal overstortingsgebeurtenissen per jaar vanuit het rioleringssysteem op oppervlakte water. Hiervoor hebben we niveaumeters in overstortputten en in gemengde of gescheiden riolering geplaatst. De waterschappen voeren niveaumetingen uit om opstuwing als gevolg van o.a. verstoppingen te meten. Het totaal aan meetgegevens is bruikbaar om eventuele stelselverbeteringen vast te stellen de door te voeren. Het in de vorige planperiode opgerichte gemeentebrede meetnet houden we de komende planperiode in stand. Het beheer van het meetnet (binnen het werkgebied van waterschap de Dommel) besteden we uit aan waterschap De Dommel op kosten van onze gemeente. Daarnaast willen we een meer gedetailleerd inzicht krijgen in de werking van een aantal specifieke locaties. Hiervoor nemen we nieuwe niveaumeters op in het meetprogramma.

We maken de dynamische gegevens geschikt voor analysedoeleinden

Bij de oprichting en inrichting van de informatiesystemen lag de focus tot nu toe op het beheren van data. Er zijn veel gegevens verzameld tijdens de normale bedrijfsvoering maar ook bij meer extreme omstandigheden. Deze laatste categorie wordt als zeer waardevol beschouwd, aangezien we hieruit kunnen leren hoe we zo effectief mogelijk kunnen inspelen op meer extreme omstandigheden. De komende planperiode richten we ons, met het oog op de Omgevingswet, op het ontsluiten van de data via 1 loket en het geschikt maken van data voor analysedoeleinden. We zien dit proces als een evolutie (geen revolutie) waarbij we de mens centraal stellen en de digitale middelen ondersteunend zijn.

We streven naar uniformering en kwaliteitslabels

In het proces van meten en monitoren werken we nauw samen met onze waterpartners. Zodra het proces van meten en monitoren op orde is richten we ons op de toepassing van RTC om een zo gelijk mogelijk aanbod van afvalwater op de RWZI te kunnen aanbieden. Omdat elke toepassing een andere mate van betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van data vereist gaan we over tot het ontwikkelen van kwaliteitslabels en koppelen aan eigenaarschap. De komende twee jaar maken we werk van GWSW (Gemeenschappelijk Woordenboek Stedelijk Water). Een dergelijke standaardisatie maakt het beter mogelijk om gegevens uit te wisselen. Hiertoe converteren we de bestaande data en slaan deze conform GWSW format op. We voorzien dat hiervoor extra capaciteit benodigd is.

We streven naar veilige en betrouwbare open data

Vanwege de combinatie- en uitwisselingsmogelijkheden en daaruit te herleiden nieuwe inzichten zijn we voorstander van open data. We beseffen ons echter dat onbetrouwbare data kan leiden tot bijvoorbeeld foute beslissingen of verkeerde investeringen. Ook kan door bepaalde openbare data de veiligheid in het geding komen. Om deze reden hanteren we het principe 'ja, tenzij veilig en betrouwbaar'. Om de betrouwbaarheid van de data te verhogen gaan we onze data voorzien van kwaliteitslabels. Verder werken we met een disclaimer om de waarde en het doel van de data te benadrukken. De veiligheid van open data beoordelen we situatie- en projectgewijs. Aandachtspunt is de nieuwe wettelijke privacyregeling. Deze wet vereist dat data niet is gelinkt aan persoonlijke kenmerken/gedrag. Om deze reden schalen we te publiceren data op naar het gewenste abstractieniveau.

Innovatie

De wereld om ons heen verandert, zeker op het vlak van digitalisering. Bovendien neemt de druk op het bestaande systeem toe als gevolg van verstedelijking en klimaatverandering en wordt de behoefte aan duurzame alternatieven steeds groter. Om bij te blijven zullen we moeten blijven innoveren. **In onze exploitatie hebben we rekening gehouden met budget voor innovatie en/of pilots.**

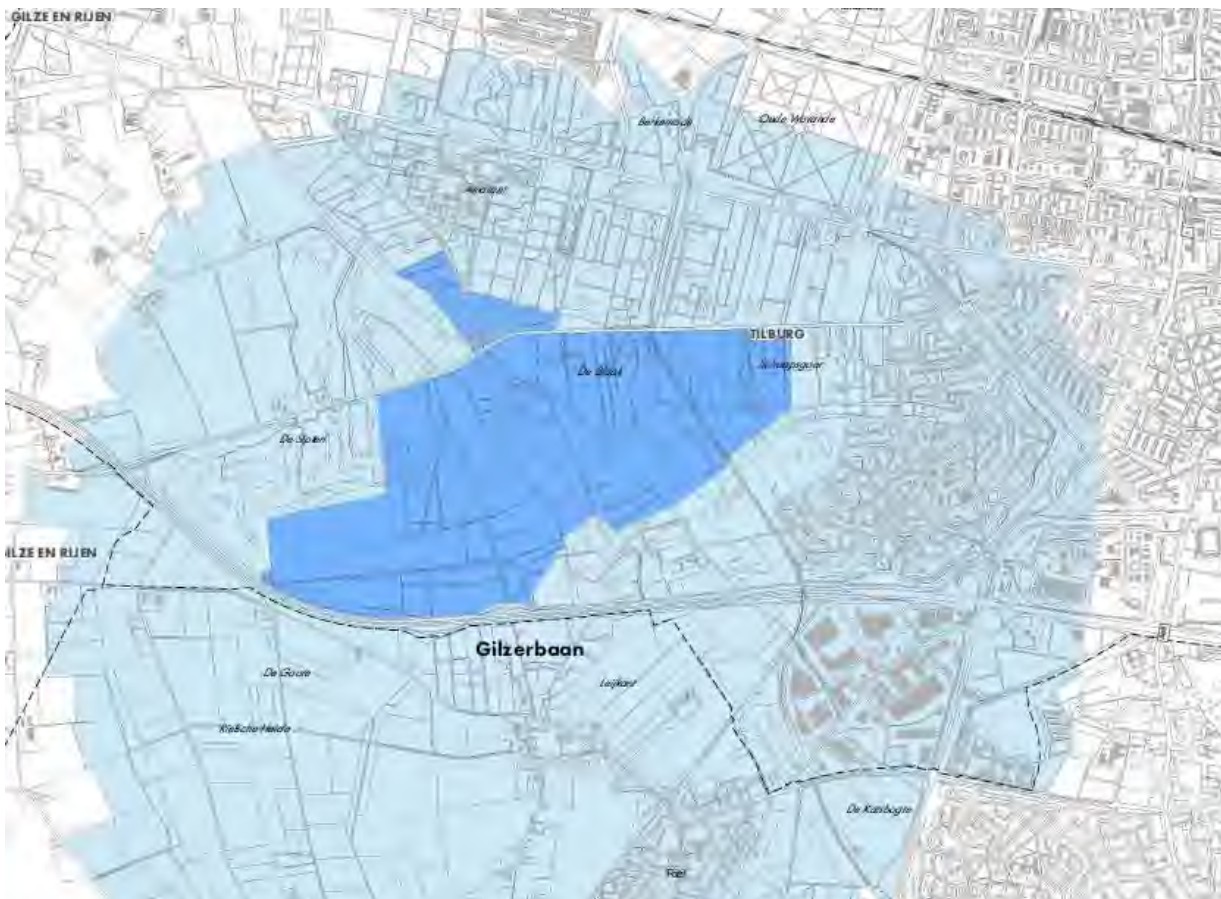
BIJLAGE F: GRONDWATERBESCHERMINGSGEBIEDEN

Aan de zuidkant van Tilburg wordt door Brabant Water drinkwater opgepompt uit de bodem. Deze drinkwaterwinning heeft een vergunning voor het onttrekken van 18 miljoen m³ per jaar en levert drinkwater aan 110.000 huishoudens en bedrijven in en rond Tilburg. Voor de bescherming van het grondwater waaruit het drinkwater wordt gewonnen zijn regels vastgelegd in de PMV (provinciale milieuverordening). Hierin zijn ook de beschermingszones opgenomen.

De winning in Tilburg is onvoldoende beschermd. Dat wordt voornamelijk veroorzaakt door stedelijke invloeden en agrarische activiteiten. Om de winning beter te beschermen is op 20 juni 2018 het grondwaterbeschermingsgebied verruimd. Rondom de drinkwaterwinning zijn nu twee beschermingszones met verschillende beschermingsniveaus.

Het dichtst om de winning ligt het waterwingebied, hier gelden de strengste regels. Normaal gesproken wordt dit gebied alleen gebruikt voor de drinkwaterwinning. In Tilburg wordt dit gebied ook gebruikt voor andere doeleinden: er zijn recreatiehuisjes aanwezig en het gebied maakt deel uit van Stadsbos013.

Rondom het waterwingebied ligt het grondwaterbeschermingsgebied. Hier zijn de regels minder streng. Dit gebied is in 2018 flink uitgebreid. Het omvat nu o.a. de woonwijk De Blaak en industrieterrein De Katsbogten. Het grondwaterbeschermingsgebied is als het ware over deze al bestaande bebouwing heen geschoven. Er wordt daardoor niet overal voldaan aan de regels die zijn gaan gelden. Daar waar knelpunten zijn ontstaan zijn deze als restopgave opgenomen in het gebiedsdossier. De financiering van de maatregelen in het kader van de bescherming van de waterwinning gebeurt niet vanuit de rioolheffing.



Afbeelding F.1 | Grondwaterbeschermingsgebied

De restricties ten aanzien van activiteiten in grondwaterbeschermingsgebieden is genoemd in Tabel 3

Tabel F.1 | Provinciale Milieuverordening (PMV)

Activiteit	Waterwingebied*	Grondwater- beschermingsgebied	Boringsvrije zone
Inrichtingen met (potentieel) voor het grondwater gevaarlijke stoffen	Verboden	Gevaarlijke stoffen verboden, potentieel gevaarlijke stoffen gelimiteerd en met beschermende voorzieningen	Geen restricties
Boorputten en grond- of funderingswerkzaamheden	Verboden	Tot drie meter geen regels. Dieper dan drie meter mogen alleen boorputten tbv drinkwaterwinning, Wbb en grondwateronttrekkingen waarvoor provincie en waterschap bevoegd gezag zijn; er gelden geen regels Grondwerkzaamheden onder voorwaarden	Dieper dan tien meter en boven kleilaag onbeperkt; bij bereiken kleilaag zie grondwaterbeschermingsgebied
Buisleidingen	Verboden behalve gasleidingen	Verboden behalve gasleidingen	Geen restricties
Gebouwen, wegen en parkeren	Verboden	Geen uitlogbare materialen (gebouwen) of doelmatige zuivering. Verhard parkeren of tijdelijk onverhard onder voorwaarden.	Geen restricties
Bodemenergiesysteem	Verboden	Verboden	Toegestaan boven kleilaag
Meststoffen	Verboden	Conform Meststoffenwet, geen zuiveringsslib e.d.	Geen restricties
Bestrijdingsmiddelen	Verboden	Conform toelating bestrijdingsmiddelen. Er zijn middelen die geen toelating hebben in grondwaterbeschermingsgebieden en wel daarbuiten. De geldende beperkingen zijn te vinden op het etiket.	Geen restricties
Begraafplaatsen en IBC-bouwstof	Verboden	Verboden	Geen restricties

BIJLAGE G: FACTSHEETS

Activiteit	Studie afvalwaterketen			
Omschrijving	We monitoren de afvalwaterketen, signaleren eventuele knelpunten en bepalen verbetermaatregelen met een gevalideerd rekenmodel dat we up to date houden en completeren met gevalideerde rekenmodellen van Berkel-Enschot en Udenhout			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 110.000*	€ 110.000*	€ 110.000*	€ 110.000*

*Op basis van uitbesteding onder regie. De waterschappen dragen financieel bij aan de studie, afhankelijk van de doelstelling en het belang voor het waterschap.

Activiteit	Studie blauwe aders en waterparken			
Omschrijving	We werken de voorlopige technische ontwerpen van de blauwe aders en waterparken verder uit en passen deze ruimtelijk en landschappelijk in.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 175.000*	€ 175.000*	€ 175.000*	€ 175.000*

*Op basis van uitbesteding onder regie. De waterschappen dragen financieel bij aan de studie, afhankelijk van de doelstelling en het belang voor het waterschap.

Activiteit	Studie maatregelen wateroverlast			
Omschrijving	We herijken de stedelijke wateropgave op basis van nieuwe inzichten met betrekking tot het optreden van extreme neerslag en de interactie met regionaal oppervlaktewater en stemmen af met de meerjarenprogrammering. Tevens ondersteunen we de risicodialoog en monitoren kwetsbare locaties.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 190.000*	€ 190.000*	€ 190.000*	€ 190.000*

*Op basis van uitbesteding onder regie. De waterschappen dragen financieel bij aan de studie, afhankelijk van de doelstelling en het belang voor het waterschap.

Activiteit	Meet- en monitoringsprogramma			
Omschrijving	Met gebruikmaking van niveaumetingen in het rioolstelsel en ter plaatse van lozingspunten krijgen we steeds meer inzicht in het hydraulisch functioneren van het systeem. De gegevens gebruiken we om eventuele stelselverbeteringen vast te stellen en door te voeren. Vanuit de stedelijke wateropgave bestaat behoefte aan extra metingen in relatie tot extreme buien. Om deze reden breiden we het bestaande meetnet uit.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
Uitbreiding meetnet	€ 30.000			

*Kosten worden gedeeld met waterschap De Dommel, op basis van de bestuursovereenkomst. Het beheer van het totale meetnet wordt uitgevoerd door het waterschap De Dommel op kosten van de gemeente Tilburg. De kosten voor vervanging van apparatuur en data worden door de gemeente Tilburg gedragen. Deze beheerkosten zijn opgenomen in de factsheet 'beheer areaal'.

Activiteit	Watertoets en ruimtelijke plannen			
Omschrijving	Via de watertoets integreren we waterbelangen in de waterketen en borgen de doelstelling om hydrologisch neutraal / positief te ontwikkelen in stedelijke ontwikkelingen. De activiteiten bestaan uit het vertalen en inpassen van het waterbeleid in planologische ontwikkelingen in de verschillende fasen van de stedelijke ontwikkeling (planvorming, bestemmingsplan, ontwerp van het watersysteem en de omgevingsvergunning)			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 50.000*	€ 50.000*	€ 50.000*	€ 50.000*

*Op basis van uitbesteding onder regie. Uitgangspunt is dat de watertoetsen voor een beperkt deel van de ruimtelijke plannen in eigen beheer gerealiseerd wordt. Het benodigde budget voor deze activiteiten wordt gedekt door de leges die betaald worden in het kader van bouwplannen. De doorrekening van deze kosten vindt intern plaats.

Activiteit	Cyclisch onderhoud stedelijk watersysteem			
Omschrijving	Om het areaal op orde te houden voeren we cyclisch beheer uit. Nieuwe aanleg van o.a. blauwe aders en klimaatadaptieve maatregelen maken hier geen onderdeel van uit. Deze maatregelen zijn beschreven in de factsheets 'Realisatie blauwe aders en waterparken en realisatie functionele maatregelen. <u>Service onderhoud</u> betreft het Incidenteel onderhoud, reparaties en herstel op basis van meldingen. Veelal bedoeld om direct gebreken en gevaarlijke situaties op te heffen (reactieve onderhoudswerkzaamheden). Het doel van service onderhoud is het terugbrengen van de objecten in een aanvaardbare conditie. <u>Regulier onderhoud</u> betreft onderhouds- en herstelwerkzaamheden op basis van inspecties en beeldkwaliteit (preventief i.p.v. reactief). Hieronder valt o.a. rioolreparatie en het incidenteel vervangen van riool- en waterobjecten. Deze werkzaamheden hebben veelal een planmatig karakter. Het doel van regulier onderhoud is het in een aanvaardbare conditie houden van het betreffende object. Service- en regulier onderhoud is veelal onder gebracht in diverse beheercontracten. Financiële dekking vindt plaats vanuit de rioolexploitatie.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
Vrijverval riolering (incl. putten e.d.)	€ 850.000	€ 850.000	€ 850.000	€ 850.000
Rioolaansluitingen	€ 685.000	€ 685.000	€ 685.000	€ 685.000
Kolken, rooster- en lijngoten	€ 235.000	€ 235.000	€ 235.000	€ 235.000
Gemalen	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000
Drukriolering-systeem	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
Grondwatermeet-net	€ 26.000	€ 16.000	€ 41.000	€ 26.000
Stadswater	€ 245.000	€ 450.000	€ 155.000	€ 155.000
Drainage	€ 10.000			
IBA's	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000
Sleufherstel asfalt	€ 70.000	€ 70.000	€ 70.000	€ 70.000
Meetnet riolsysteem	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000

Activiteit	Beheer en onderhoud stadswater
Omschrijving	Voor het beheer en onderhoud van stadswater onderscheid we wettelijke taken mbt waterkwantiteit en ambities mbt waterkwaliteit. Wettelijke verplichtingen t.a.v. waterkwaliteit hebben alleen betrekking op volksgezondheidsrisico's oftewel plaatsen attentieborden bij blauwalg en ruimen van kadavers bij botulisme. 1. Waterkwantiteit • Behoud doorstroomprofiel/bergingscapaciteit door jaarlijks maaien en 1x per 12 jaar baggeren incl. afvoer van maaisel en baggerspecie; • ontvangst- en afvoerplicht maaisel en baggerspecie voor stadswateren die zijn overgedragen aan het waterschap (grote complexen zoals Reeshof en Blaak). 2. Waterkwaliteit • Uitvoeren onderzoek naar status (kwalitatief) stadswater; • Vaststellen toekomstbeeld met bijbehorend noodzakelijk onderhoud en verbetermaatregelen; • Vaststellen benodigd budget voor onderhoud en verbetermaatregelen. Daarnaast wordt een inhaalslag gestart om stadswater met waterhuishoudkundige functie correct en compleet in het beheersysteem vast te leggen (opgenomen in factsheet 'Informatiebeheer').
Middelen	Er bestaat nog geen goed overzicht van alle stadswateren. Onderzoeken naar de kwaliteit van het stadswater lopen nog. Medio 2020 hebben we dit wel goed in beeld. Om deze reden vragen we in de begrotingscyclus van 2020 de benodigde middelen als 'nieuw beleid' aan. Nadat de situatie in beeld is gebracht buigen we ons over een strategie voor doelmatig beheer en onderhoud. Om in de tussentijd toch het benodigde onderhoud uit te kunnen voeren (o.a. meldingen) is bij de factsheet 'cyclisch onderhoud stedelijk watersysteem' noodzakelijk budget opgenomen (op basis van ervaringen). Dit wordt bij de begroting van 2021 verrekend met de werkelijk benodigde budgetten.

Activiteit	Aanpak foutieve aansluitingen riolering			
Omschrijving	We volgen de opgestelde 'Beheerstrategie foutaansluitingen Tilburg' zoals opgesteld in voorgaand GRP. We brengen op basis van beschikbare data en een opgestelde beslisboom de opgave op een gestructureerde en doelmatige manier in beeld. Uitgangspunt is dat we alleen die foutieve aansluitingen aanpakken die daadwerkelijk tot waterkwaliteitsknelpunten leiden (waterbeheerder signaleert) of waterkwantiteitsknelpunten in de riolering en gemalen (gemeente en/of waterbeheerder signaleert). De komende planperiode gaan we ervaring opdoen met deze systematiek door onderzoek uit te voeren.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 50.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000

Activiteit	Informatiebeheer: gegevens op orde			
Omschrijving	Gegevens zijn belangrijk om doelmatig te kunnen beheren. De gegevens moeten actueel, betrouwbaar en goed toegankelijk zijn. Met name op het gebied van oppervlakte water missen we nog beheerdata. We voeren werkzaamheden uit om alle data op orde te krijgen en te houden. Het gaat met name om het op orde brengen van de gegevens met betrekking tot de bovengrondse voorzieningen, de afgekoppelde oppervlakken en de (ondergrondse) waterberging. Uitgangspunten hiervoor zijn de Basis in Beeld en de Beheer-factsheets met prioriteiten-tabel. We wisselen objectgegevens met de waterschappen uit om gezamenlijk een totaalbeeld te krijgen. Om alle data beschikbaar te hebben en te houden gebruiken we diverse software pakketten. Om deze softwarepakketten operationeel te houden hebben we onderhoudscontracten afgesloten. Onderdeel van informatiebeheer is ook het toegankelijk maken voor derden.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
Gegevensbeheer	€ 40.000*	€ 20.000*	€ 20.000*	€ 20.000*
Systeembeheer	€ 22.000*	€ 22.000*	€ 22.000*	€ 22.000*

* Budget voor de werkzaamheden worden deels uitbesteed aan gespecialiseerde ingenieurbureaus.

Activiteit	Groot onderhoud (vervangng)			
Omschrijving	Groot onderhoud betreft omvangrijke maatregelen gericht op het herstellen c.q. vervangen van gehele objecten in de bestaande openbare ruimte die aan het einde van hun levensduur zijn. Dit kan samengaan met functiewijzigingen. Groot Onderhoud programmeren we in het MJP (MeerJarenProgramma). Financiële dekking vanuit de investeringsbudgetten.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
vrijvervalriolering	€ 2.920.000	€ 2.920.000	€ 2.920.000	€ 2.920.000
rioolaansluitingen	€ 1.500.000	€ 1.500.000	€ 1.500.000	€ 1.500.000
gemalen	€ 203.000	€ 207.000	€ 47.000	€ 213.000
drukrioolunits	€ 100.000	€ 10.000	€ 100.000	€ 10.000
persleidingen	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000

Activiteit		Realisatie blauwe aders en waterparken			
Omschrijving		Met de realisatie van blauwe aders en waterparken willen we de kans van optreden van water op straat terugbrengen tot maximaal één keer per twee jaar op eenzelfde locatie. Het overtollige regenwater vangen we op en transporteren we via regenwaterriolering (blauwe aders) naar waterbergingsvoorzieningen (waterparken), waar we het regenwater verder vasthouden, bergen en infiltreren. De waterparken zorgen ervoor dat het regenwater binnen het Tilburgse watersysteem blijft, de oppervlaktewaterkwaliteit verbetert (minder vuilemissie), dat de zuiveringsinstallatie wordt ontlast en overbelasting van het oppervlaktewater wordt voorkomen. Het landschapspark Pauwels, in Noordoost Tilburg leggen we aan in samenwerking met externe partners. Onderdeel ervan is het waterpark voor de blauwe ader Noordoost. Het bestaat voornamelijk uit aaneengeschaalde vijvers, waarin het getransporteerde regenwater wordt opgeslagen. Dit is een project met grote impact.			
Middelen		2020	2021	2022	2023
Blauwe aders en overige waterparken		€ 5.500.000	€ 5.500.000	€ 5.500.000	€ 5.500.000
Waterpark in Pauwels		€ 200.000	€ 200.000	€ 2.000.000	€ 2.000.000
		De totale kosten om de nog aan te leggen blauwe aders en waterparken te realiseren zijn geraamd op € 105 miljoen verspreid over de komende 30 jaar. De totale kosten voor het waterpark Pauwels zijn geraamd op € 17,7 miljoen (exclusief de bijdragen van waterschap de Dommel) verspreid over de komende 10 jaar. Deze kosten zijn inclusief synergievoordelen en de benodigde grondaankoop. Genoemde investeringsbedragen zijn nodig in deze perioden om synergievoordelen te behalen door optimaal mee te kunnen liften met andere werkzaamheden in de openbare ruimte. Na omstreeks 2030 is Pauwels gerealiseerd en kan het budget voor de overige blauwe aders en waterparken verlaagd worden. De opbouw van benodigd budget is in het kostendekkingsplan opgenomen. Door optimaal mee te liften is er minder overlast voor bewoners en bedrijven, is er zo min mogelijk kapitaalvernietiging en besparen we kosten. Voor een deel van de opgave zijn we leidend in de uitvoering om tijdig impact te kunnen maken.			

Activiteit	Realisatie functionele maatregelen			
Omschrijving	Met het realiseren van functionele maatregelen streven we (in combinatie met de aanleg van blauwe aders en waterparken naar: - terugbrengen water op straat tot maximaal één keer per twee jaar op eenzelfde locatie. - beter laten functioneren van de afvalwaterketen (minder vervuiling in de riolering en hierdoor lagere vuilemissie) - het optimaal bijdragen aan de kaderrichtlijn water (richtlijn 2000/60/EG van het Europese Parlement en de Raad) om de gestelde chemische en ecologische doelen voor de verschillende waterlichamen te kunnen bereiken. Het betreft het aandeel waarvoor we als gemeente verantwoordelijk zijn. <u>De maatregelen bestaan uit:</u> - Hydraulische maatregelen: rioolvergroting, extra verbindingen, e.d. - Optimalisatie van de functionaliteit: verbetering van de doorstroming en van de leegloop en meer pompcapaciteit ; - Meewerken aan de verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit van KRW-waterlichamen, dan wel het compenseren van de nadelige effecten van overstorten;			
Middelen	2020	2021	2022	2023
Hydraulische maatregelen	€ 150.000	€ 150.000	€ 1.500.000	€ 1.500.000
Optimalisatie functionaliteit	€ 50.000	€ 50.000	€ 650.000	€ 650.000
KRW-maatregelen	€ 200.000	€ 200.000	€ 2.000.000	€ 2.000.000

De aanleg van functionele maatregelen en blauwe aders laten we de komende 10-15 jaar voor zover mogelijk meeliften met andere maatregelen in de ondergrondse- en/of bovengrondse ruimte (volgend). Afhankelijk van de urgentie worden daarna de resterende verbetermaatregelen uitgevoerd (leidend) om in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig te zijn.

De opgave ten aanzien van KRW-waterlichamen is nog niet volledig vastgesteld. Nader onderzoek moet aantonen of er aanvullende maatregelen nodig zijn. We stellen samen met de waterschappen een uitvoeringsagenda op voor de optimalisatie van de waterketen in het Afvalwaterakkoord.

Activiteit	Bijdragen aan klimaatadaptatie			
Omschrijving	We richten in combinatie met reguliere onderhouds- en vervangingsmaatregelen het rioleringssysteem en de bijbehorende openbare ruimte zoveel mogelijk klimaatbestendig in. Daarbij is er aandacht voor het zichtbaar maken van water, het vergroten van de beleving van water, integratie van groen en blauw en het verhogen van de biodiversiteit. Hieronder valt ook de uitwerking van de stedelijke wateropgave. Op basis van de uitvoeringsagenda klimaatadaptatie stellen we prioriteiten, maken we een koppeling met gezondheid en huisje-boompje-beter, een initiatief gericht op het inspireren van particulieren om tuinen te vergroenen en klimaatbestendig in te richten.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 5.000.000	€ 5.000.000	€ 5.000.000	€ 5.000.000

Activiteit	Communicatie			
Omschrijving	Communicatie maakt integraal onderdeel uit van de verschillende projecten en activiteiten. <u>We voorzien de volgende activiteiten:</u> • Verstrekken van informatie aan bewoners (o.a. plaatsen borden) • Organiseren van acties gericht op vergroten bewustwording en klimaatadaptief handelen bij bewoners en bedrijven • Meedoen aan de Week van ons Water • Vervolg Scholenproject Spraakwater (educatief project) • Vieren van successen, goede voorbeelden, ed			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000	€ 40.000

Activiteit	Doelmatig waterbeheer			
Omschrijving	Samen met beide waterschappen en het drinkwaterbedrijf geven we invulling aan het Bestuursakkoord Water. In 2013 is een Kadernota opgesteld, met een meerjarenprogramma 2013-2020 en is een Samenwerkingsovereenkomst (SOK) afgesloten. Doelen van de samenwerking zijn: • Kosten besparen • Kwaliteit verbeteren • Kwetsbaarheid verminderen • Klimaat en kringloop In 2018 is een addendum op het BAW verschenen met aanvullende afspraken tussen de koepels over: • Bruikbare en toegankelijke data en informatie binnen de watersector • Cybersecurity binnen de watersector • Samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven • Implementatie Omgevingswet in de waterketen Voor de meeste afspraken geldt dat het eerste initiatief voor vervolgstappen bij het ministerie van Infrastructuur en bij de waterbeheerders ligt. De SOK loopt eind 2020 af. We gaan ons bezinnen op welke wijze we deze voortzetten om invulling te geven aan de aanvullende afspraken. Als Tilburg leveren we de ambtelijke trekker van de samenwerking in de regio Hart van Brabant. Bijdrage aan de projecten komt van RUI/RUV en mogelijk andere afdelingen (zoals P&C, PPI). Jaarlijks benoemen we de werkzaamheden in een jaarplan.			
Middelen	2020	2021	2022	2023
	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000

BIJLAGE H:

UITGANGSPUNTEN FINANCIËN

Bij de financiële doorrekening zijn we uitgegaan van onderstaande uitgangspunten.

Rioolheffing

- De rioolheffing mag op begrotingsbasis maximaal kostendekkend zijn: de geraamde opbrengsten mogen de geraamde lasten niet overstijgen (Gemeentewet artikel 229b);
- Reserveren voor tariefegalisatie en/of toekomstige vervangingsinvesteringen – door dotaties aan de voorziening(en) – is toegestaan;
- Reserveren enkel voor uitbreiding van het voorzieningenniveau is niet toegestaan;
- De opbrengsten van de rioolheffing mogen niet voor andere doeleinden dan voor het gemeentelijk rioolstelsel (inclusief grond- en hemelwatervoorzieningen) worden aangewend ofwel hebben een relatie met de verbrede watertaken;

Rente & inflatie

- De rente op nieuwe investeringen en boekwaarden bedraagt 0%.
- Er vindt geen toerekening van rente plaats op positieve saldi van reserves en/of voorzieningen.
- Er vindt jaarlijks indexatie plaats van de uitgaven (als gevolg van inflatie), voor het jaar 2020 is dat 1,2%.

BTW

Jaarlijks belasten we 21% (fictieve) BTW door aan de rioolheffing.

Voorzieningen

- Het saldo van de Voorziening rioolheffing (BBV 44.2), bedraagt per 1 januari 2019: € 4.196.000
- Het saldo van de Egalisatiereserve Rioolheffing (BBV 44.1d), bedraagt per 1 januari 2019: € 6.376.000
- Het saldo van de voorziening(en) mag gedurende de gehele beschouwde periode niet negatief zijn;
- Er is geen maximum gesteld aan het saldo dat gedurende de beschouwde periode in de voorziening(en) wordt begroot.

Investeringen

- Het vervangingsschema voor vrijvervalriolering hebben we bepaald op basis van een technische levensduur van 80 jaar
- De onderliggende kostenkengetallen zijn eigen kostenkengetallen.
- We activeren alle investeringen en hanteren hierbij de volgende (nieuwe) afschrijvingstermijnen:
- De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen voor vrij verval riolering bedraagt 60 jaar;
- De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen gemalen, drukriolering, en persleidingen bedraagt 20 jaar;
- De afschrijvingstermijn op vervangingsinvesteringen rioolaansluitingen, maatregelen voor stedelijke wateropgave en klimaatadaptatie bedraagt 10 jaar;
- De afschrijving vindt lineair plaats, startend in het kwartaal volgend op de investering.

Toerekening van kosten klimaatadaptatie

De gemeente draagt vanuit de rioolheffing bij aan voorzieningen in de buitenruimte als deze functioneel bijdragen aan het water robuust maken van het stedelijk watersysteem. Bijvoorbeeld verlagingen in het groen waar overtollig water naar kan wegstromen zoals bermen of speelweides, groene daken/gevels die water vasthouden, waterpasserende verhardingsmaterialen of waterpartijen voor de opvang van regenwater. De hoogte van de financiële bijdrage wordt per project bepaald naar rato van het positieve effect.



COLOFON:

PROGRAMMA WATER EN RIOLERING, 2020-2023
Op weg naar een waterrobuust en klimaatbestendig Tilburg

Tekst opgesteld door:
Michel Moers (Arcadis)

In opdracht van:
Gemeente Tilburg

Opmaak en vormgeving:
Michel van Munster | afdeling Ruimte | gemeente Tilburg

Fotoverantwoording:
Beeldbank gemeente Tilburg

We hebben ons best gedaan de rechtmatige eigenaar van de gebruikte foto's te achterhalen.
Meent u dat een foto onrechtmatig is gebruikt dan kunt u contact opnemen met de gemeente Tilburg.