Water- en Rioleringsprogramma Oss 2023-2029

Stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater



Verantwoording

Titel:	Water- en Rioleringsprogramma Oss 2023-2029
Onderwerp:	Oss GRP 2022
Projectnummer:	51007172
Klant:	Gemeente Oss
Referentienummer:	Text.
Versie:	Ontwerp 2
Datum:	25-10-2022
Auteur:	Karst Jan van Esch, Carl Geuljans
E-mailadres:	Text.
Gecontroleerd door:	Elwin Leusink
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Elwin Leusink
Paraaf vrijgegeven:	
Document referentie:	p:\5325\51007172_oss_grp_2022\w200 documentmanagement\wrp oss 2023-2029 o2.docx

Inhoudsopgave

Verantwoording 2
Inhoudsopgave 3

Voorwoord 5

Algemeen 6

Samenvatting 7

1. Inleiding 10
1.1 Nieuw Wrp voor Oss 10
1.2 De zorgplichten 10
1.3 Proces 11
1.4 Leeswijzer 12

2. Even terugkijken 13
2.1 Terugblik op de afgelopen planperiode 13
2.2 Uitgevoerde werkzaamheden 13
2.3 Wat nemen we mee naar de volgende planperiode 14

Visie 15

3. Wat willen we 16
3.1 Beleidsdoelen 16
3.2 Ontwikkelingen 17
3.3 Uitwerking beleidsdoelen 17

Plan 25

4. Wie doet wat 26
4.1 Wat doet de gemeente? 26
4.2 Wat doet de gemeente in samenwerking met anderen? 26
4.3 Wat verwachten wij van onze inwoners en bedrijven? 27

Programma 29

5. Waar staan we nu 30
5.1 Inleiding 30
5.2 Totaaloverzicht aanwezige voorzieningen 30
5.3 Huidige situatie: Stedelijk afvalwater en hemelwater 33
5.4 Huidige situatie: Grondwater 37
5.5 Huidige situatie: Bedrijfsvoering 37

6. Wat gaan we doen 38
6.1 Aan de slag 38
6.2 Nieuwe systemen goed aanleggen 38
6.3 Onderzoek 38
6.4 Bestaande systemen onderhouden en inspecteren 39
6.5 Maatregelen: Waar nodig vervangen en renoveren 40

7. Wat kost het....42
7.1 Personeel....42
7.2 Kosten en kostendekking....43
7.3 Rioolheffingsberekening....45

8. Besluit....47

Bijlagen....48

Bijlage 1: Uitgangspunten kostendekkingsberekening

Bijlage 2: Inventarisatie- en financiële tabellen

Bijlage 3: Overzicht overstorten

Bijlage 4: Lijst met afkortingen en definities

Voorwoord

Voor u ligt het Water- en rioleringsprogramma (Wrp) Oss 2023-2029. In dit Wrp geven wij aan hoe de gemeente Oss in de komende jaren de gemeentelijke watertaken wil invullen. Het Wrp geeft een beschrijving van het beleid dat we voeren in het kader van de wettelijke zorgplicht voor inzameling van afvalwater en, overtollig grond- en hemelwater en hoe we alle voorzieningen daarvoor beheren, welke kosten daarmee samenhangen en wat dit betekent voor een kostendekkende rioolheffing. De nota gaat ook in op intensivering van maatregelen als gevolg van klimaatverandering. Hoe beperken we overlast en voorkomen we schade door meer extreme neerslag.

Dit plan heeft de status van een Gemeentelijk Rioleringsplan onder de huidige wetgeving (tot invoering OW 1/1/2023). De gemeenteraad besluit hierover. Met de invoering van de Omgevingswet heeft dit Wrp de status van een (niet verplicht) programma waarover het college beslissingsbevoegdheid heeft.

Riolering is essentieel voor onze leefomgeving, het milieu en de volksgezondheid. Droge voeten in huizen en bedrijfsgebouwen, de afvoer van vuil water uit de woonomgeving, schoon en voldoende water in oppervlaktewateren en voldoende bescherming tegen extreme neerslag zijn de hoofddoelen. Door klimaatverandering hebben we vaker te maken met hevigere neerslag en langere droge periodes. De veranderingen gaan ook sneller. Dat betekent dat ook versnelling nodig is in maatregelen om regenwater veilig lokaal te bergen en aan het grondwater toe te voegen (infiltreren). In deze planperiode investeren we onder andere met extra middelen van het Rijk, en met beschikbare middelen in afkoppelen. Dit leidt tot een vermindering van het aantal wateroverlast-gevoelige locaties.

In combinatie met maatregelen om ook hittestress te beperken en droogteschade zo veel als mogelijk te voorkomen draagt dit Wrp bij aan de zorg voor een klimaatrobuust Oss in 2050. Er is daarmee een nadrukkelijke link met de Visie en uitvoeringsagenda van het Actieplan Groen en Klimaatrobuust Oss.

Wethouder D. Warris

Portefeuillehouder van o.a. Klimaatadaptatie, Milieu en Openbare Ruimte



Algemeen

Samenvatting

Waarom een Water- en rioleringsprogramma?

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de **volksgezondheid**, het **milieu** en het tegengaan van **wateroverlast**. Ook willen we genoeg, niet teveel, schoon en veilig water in onze gemeente hebben. Deze doelen hebben gevolgen voor de **leefomgeving** en alle andere vakgebieden die in de leefomgeving werken.

Als gemeente hebben we de wettelijke taak om voor de riolering en het stedelijk water te zorgen: we hebben de **zorgplicht** voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en voor grondwatermaatregelen. Dit Wrp geeft aan hoe wij deze gemeentelijke watertaken uitvoeren. Hierbij is een nauwe relatie met de taken van het waterschap; zuivering van afvalwater, waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheer.

Ook **klimaatadaptatie** valt deels onder deze watertaken. We zorgen ervoor dat onze leefomgeving beter bestand is tegen een veranderend klimaat met meer hevige neerslag, langere periodes van droogte en intensere hittegolven.

Water en riolering vragen om forse **investeringen** en vragen daarom om een doorkijk over meerdere jaren en om voldoende inzicht om juiste keuzes te maken. Het Wrp maakt inzichtelijk hoe we tot onze gestelde doelen komen en wat we daarvoor nodig hebben.

Wat ging er vooraf?

Het actuele Plan Watertaken (vGRP+) 2012-2017 was belangrijk voor riolering en stedelijk water in Oss. Het was een leidraad voor ons handelen op het gebied van riolering en stedelijk water. Het plan is na enkele verlengingen, niet helemaal actueel meer. Met name de financiële doorrekening met consequenties op het kostendekkend tarief, de actuele opname van consequenties van klimaatverandering en de aanpassing van de planstructuur vanwege invoering van de Omgevingswet zijn belangrijke actualisaties.

We hebben de meeste van de voorgenomen **onderzoeken** en **maatregelen** uitgevoerd. Een aantal werkzaamheden is door voortschrijdend inzicht anders uitgevoerd dan van tevoren bedacht.

Klimaatadaptatie is prominenter geworden, dat heeft geleid tot **extra werkzaamheden** in de waterketen. De kwetsbaarheid van Oss voor wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen zijn in beeld gebracht in de klimaatstresstest van 2018.

Wat willen we bereiken?

We hebben 11 beleidsdoelen opgesteld in dit programma:

1. Het realiseren van een aantrekkelijk en zichtbaar watersysteem;
2. Goede communicatie met burgers omtrent water;
3. Het op een duurzame wijze beschermen van de volksgezondheid;
4. Het op peil houden van de kwaliteit van de leefomgeving;
5. Het beschermen van het grond- en oppervlaktewater en de bodem;
6. Het voorkomen van wateroverlast door (hevige) neerslag;

7. Het klimaatadaptief inrichten van de leefomgeving;
8. Het voorkomen en beperken van grondwateroverlast;
9. Het beschermen van de waterkwaliteit;
10. Het voorkomen van wateroverlast vanuit het watersysteem;
11. Het bijdragen aan het minimaliseren van de effecten van droogte.

Stedelijk afvalwater (vuil water) zamelen we in en transporteren we naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI). We streven naar een **waterrobuust** systeem, waarbij we zoveel mogelijk hemelwater kunnen verwerken in de openbare ruimte zonder dat er wateroverlast ontstaat in woningen en bedrijven.

We willen zo min mogelijk schoon water naar de rioolwaterzuiveringsinrichting verplaatsen. Daarvoor is **afkoppelen** en **infiltreren** een belangrijk middel.

Nieuwbouw moet voldoen aan nieuwe eisen om meer hemelwater te kunnen verwerken. Deze waterberging moet deels in de openbare ruimte en deels op het terrein van bewoners en bedrijven worden gerealiseerd.

In de uitvoering werken we zo veel mogelijk integraal. We volgen de ontwikkelingen om de (afval)waterketen te verduurzamen. We zetten de **samenwerking** met omliggende gemeenten en het waterschap (watersamenwerking As50+) voort.

Waar staan we nu?

In onderstaande tabel is aangegeven wat we aan areaal beheren om onze watertaken goed uit te voeren.

Tabel 0-1 objecten in beheer bij gemeente Oss

Onderdeel	aantal	eenheid	Onderdeel	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering			Bergbezinkvoorzieningen	13	stuks
- Gemengd	*388*	km	IBA's (individuele	17	stuks
- DWA (vuilwater)	*67*	km	behandeling afvalwater)		
- HWA (hemelwater)	*79*	km	Overstorten (gemengd)	36	stuks
			Regenwateruitlaten	155	stuks
Totaal	534	Km			
			Rioolgemalen	71	stuks
Druk- pers- en vacuumleidingen	190	Km	Drukrioleringunits	743	stuks
			Vacuumputten	74	stuks

Ons rioolstelsel functioneert over het algemeen goed. We hebben door het uitvoeren van de klimaatstresstest inzicht gekregen in de locaties die gevoelig zijn voor wateroverlast. Ook in de praktijk is een beperkt aantal overlastlocaties bekend. Er zijn weinig klachten over grondwater.

Wat gaan we doen in de komende planperiode?

We gaan de komende planperiode onderzoek en maatregelen uitvoeren om ons rioolstelsel te onderhouden, uit te breiden, en oude riolering te vervangen of te relinen. Relinen is een vorm van renoveren waarbij bestaande riolering van binnenuit wordt voorzien van een kunststof voering waarmee de aangetroffen schades teniet worden gedaan.

We onderzoeken de toestand van onze riolen en gemalen. We **reinigen** en **inspecteren** alle onderdelen van het stelsel periodiek volgens een reinigings- en inspectieprogramma. We maken **berekeningen** om te kijken waar er wateroverlast zou kunnen ontstaan als het hard regent. We kunnen dan gericht maatregelen nemen om dat te voorkomen.

We **vervangen** en **verbeteren** riolering die niet meer aan de eisen voldoet, bijvoorbeeld aan de Hertogin Johannasingel, de Ridderstraat en op het Linnenplein in Oss. Maar niet alleen daar, ook op veel andere plekken waar dat nodig is. Het uitgangspunt voor ons is om alles **klimaatadaptief** in te richten.

Met extra middelen van het Rijk (1,15 miljoen euro) verbeteren we regenwaterafvoeren en verminderen we de kans op wateroverlast en schade bij hevige regenval. We zetten bestaande middelen daarbij ook sneller in voor het afkoppelen van regenwater van gemengde riolering. Dat draagt bij aan behoud of versterking van een klimaatrobuust bebouwd gebied als gevolg van klimaatverandering.

Wat hebben we hiervoor nodig?

Om onze ambities waar te kunnen maken en om alle onze geplande werkzaamheden uit te voeren is een minimale **personele bezetting** benodigd. Mensen die het werk doen. De huidige bezetting is 10,1 Fte (binnen- en buitendienst).

Ook is er **voldoende geld** nodig om onderzoek en maatregelen uit te kunnen voeren. De gemeentelijke riolering vertegenwoordigt een waarde van ruim € 300 miljoen euro. Dat is een groot kapitaal waar we goed mee om moeten gaan.

Om deze kosten te dekken heffen we een riool- en waterzorgheffing. Deze bestaat uit een eigenarendeel (kosten voor de eigenaar van het perceel met de rioolaansluiting) en een gebruikersdeel (kosten voor de gebruiker van de rioolaansluiting op basis van waterverbruik). Een gemiddeld gezin betaalt in 2023 € 178,32 aan rioolheffing. Dat is voor deze planperiode 2023 t/m 2029 voldoende om alle uitgaven te bekostigen. De rioolheffing moet daarna stijgen om stijgende kosten in de toekomst te kunnen dekken.

Wel moet de rioolheffing, ook de komende 7 jaar, meestijgen met de jaarlijkse inflatie.

1. Inleiding

1.1 Nieuw Wrp voor Oss

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. In dit water- en rioleringsprogramma (Wrp) beschrijven we hoe wij als gemeente omgaan met onze **wettelijke zorgplichten** voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. Ook gaan we in op de nieuwe ontwikkelingen die deze zorgplichten raken zoals **klimaatverandering** en de invoering van de **Omgevingswet.** Dit Water- en rioleringsprogramma is een GRP in de zin van de Wet milieubeheer artikel 4.22.

Ons (afval)watersysteem beschermt de volksgezondheid en het milieu door het vuile water af te voeren naar de zuivering. Het is daarmee een belangrijk onderdeel van de leefomgeving, waarmee er een directe relatie ligt met andere vakgebieden in deze leefomgeving.

Dit Wrp is de opvolger van het Plan Watertaken (vGRP+) 2012-2017.

1.2 De zorgplichten

In dit Wrp geven we aan hoe we onze wettelijke zorgplichten invullen:

Stedelijk afvalwater	Op grond van de Wet milieubeheer artikel 10.33 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1a-3) is elke gemeente verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de in de gemeente gelegen percelen. Alle percelen binnen de bebouwde kom zijn daarom aangesloten op (vrijverval)riolering. Buiten de bebouwde kom zijn alle percelen aangesloten op vrijvervalriolering, mechanische riolering, IBA of een geoorloofd alternatief. Het waterschap heeft op grond van artikel 2.4 uit de Waterwet de verplichting om het afvalwater te zuiveren (of te laten zuiveren door een andere partij).
Hemelwater	Vanuit de Waterwet artikel 3.5 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1-a1) zijn gemeenten verplicht om zorg te dragen voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater, maar alleen als degene die zich ervan wil ontdoen niet redelijkerwijs het water zelf kan verwerken op het eigen perceel, door het in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
Grondwater	In de Waterwet, artikel 3.6 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1-a2), is bepaald dat de gemeente de zorg heeft om

	structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit doet de gemeente door maatregelen te treffen in het openbaar gemeentelijke gebied voor zover deze doelmatig zijn en niet tot de zorg van de (grondwater)beheerder of de provincie behoort.
Drinkwater	Zorg voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (samen met provincie en waterschap, Drinkwaterwet, artikel 2).

Daarnaast volgt uit het Ontwerpbesluit kwaliteit leefomgeving (artikel 3.16) dat de gemeente er zorg voor draagt dat een openbaar vuilwaterriool zo wordt ontworpen, gebouwd en onderhouden dat:

a) het zoveel mogelijk berekend is op de eigenschappen, samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater,

b) lekkage zoveel mogelijk wordt voorkomen, en

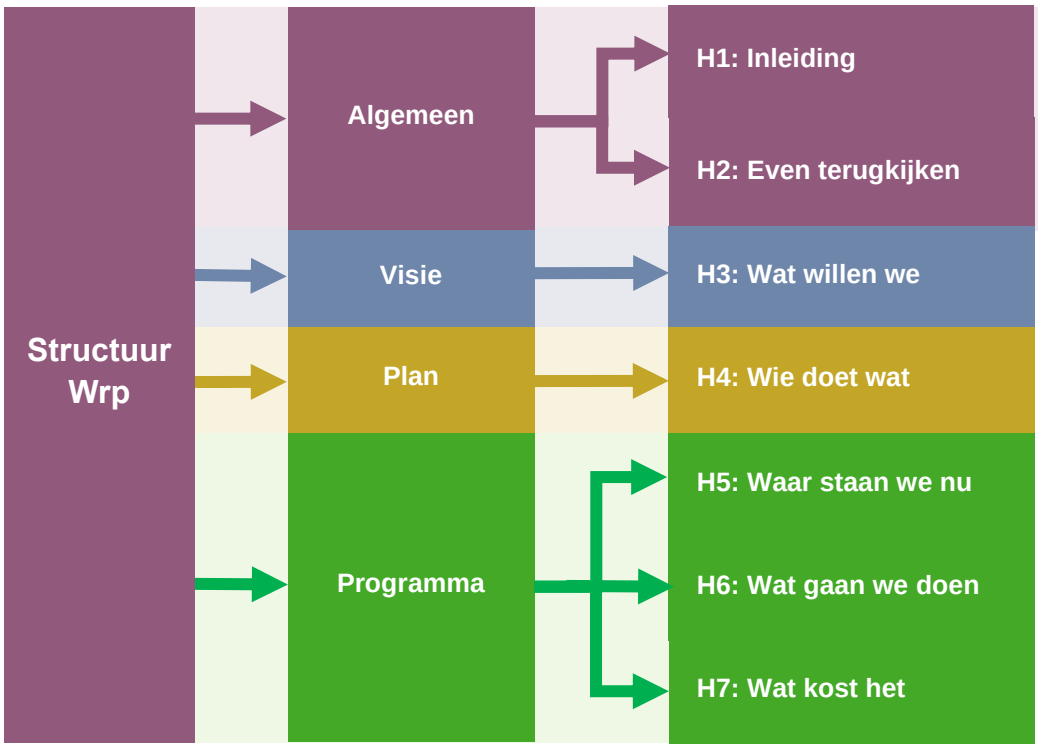
c) het aantal overstortingen zo beperkt is als voor een doelmatig beheer van afvalwater mogelijk is.

1.3 Proces

Riolering is samen met de rioolwaterzuiveringsinstallatie onderdeel van de afvalwaterketen en heeft via overstorten en regenwateruitlaten veel relaties met het watersysteem. Dit Wrp is daarom tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen onze gemeente en het Waterschap Aa Maas.

1.4 Leeswijzer

In de figuur hieronder staat de opbouw van dit Wrp. Dit Wrp bevat de uitwerking van de Omgevingsvisie op het gebied van onze watertaken. In de Omgevingsvisie is het beleid op hoofdlijn aangegeven, in dit Wrp is het verder uitgewerkt. De primaire onderverdeling (Visie, Plan, Programma) sluit aan bij het instrumentarium van de Omgevingswet.



2. Even terugkijken

2.1 Terugblik op de afgelopen planperiode

We hebben het beheer van onze riolering en het oppervlaktewater opgepakt met de middelen die we hebben. De riolering is blijven functioneren en we hebben enkele wateroverlastknelpunten aangepakt. Voorbeelden hiervan zijn de hemelwaterafvoer (HWA) in Dorpshart Oijen, het afkoppelen van de Tulpstraat in Oss en het aanpakken van de Palzstraat en Drossaardstraat Ravenstein.



Figuur 2-1-1 Water op straat na een hevige regenbui op 29 mei 2018 (Foto: gemeente Oss)

De “gewone” dagelijkse werkzaamheden zijn uitgevoerd. We hebben de riolering gereinigd en geïnspecteerd. Uit de beoordeling van de inspecties blijkt dat de riolen in goede staat zijn. Op een aantal locaties zijn herstelmaatregelen getroffen.

In 2018 hebben we een klimaatstresstest en hydraulische doorrekening uitgevoerd. Aansluitend deden gemeenten Bernheze, Boekel, Landerd, Meierijstad, Uden en Waterschap Aa en Maas mee om de uitkomsten in een gezamenlijke klimaatatlas te presenteren. De stresstest geeft ons inzicht in de gevolgen van extreme neerslag, langere periodes van droogte en hittegolven. Er zijn de afgelopen jaren een aantal flinke buien gevallen in onze gemeente. Zo hadden we hevige regen 30 april en 29 mei 2018 met wateroverlast en 18 juni 2021 zonder meldingen van wateroverlast.

Op basis van het inzicht uit de hydraulische doorrekening van het stelsel, de klimaatstresstest en de ervaren wateroverlast hebben we een knelpuntenlijst opgesteld met daarop geprioriteerde locaties. Hiervan zijn er een aantal aangepakt en de overige hoger geprioriteerde in de maak (van ontwerpfase tot uitvoeringsfase).

2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De dagelijkse werkzaamheden zijn adequaat uitgevoerd. Enkele grotere projecten die we hebben aangepakt zijn: aanleg HWA (afkoppelen) Hazenkamplaan-Leijgraaf, vervangen riolering en aanleg HWA (afkoppelen) Kapelstraat-Walstraat Megen, vervangen riolering en afkoppelen Drossaardstraat Ravenstein, vervangen riolering en afkoppelen Burg. Ploegmakerslaan eo Oss, Bernardstraat, Nieuwe Hescheweg en Julianalaan Oss, de projecten subsidie hoge zandgronden en het relinen van bijna 2 km transportriool rond 1500mm.

2.3 Wat nemen we mee naar de volgende planperiode

In deze planperiode gaan we onder andere verder aan de slag met de volgende projecten: knelpunt bedrijventerrein Vorstengrafdonk, knelpunt Nieuwstraat Ravenstein, knelpunt Kortfoortstraat, knelpunt Kanaalstraat, knelpunt Dommelstraat.



Visie

3. Wat willen we

3.1 Beleidsdoelen

In dit hoofdstuk beschrijven we de beleidsdoelen voor de komende planperiode en voor de lange termijn. Het totaaloverzicht van doelstellingen is hieronder weergegeven. Hierna beschrijven we belangrijke ontwikkelingen (3.2) in de waterketen en vervolgens onze uitwerking van deze doelen (3.3).

Beleidsdoelen Water en Riolering

Beleving van water

1. Het realiseren van een aantrekkelijk en zichtbaar watersysteem;
2. Goede communicatie omtrent water;

Stedelijk afvalwater

3. Het op een duurzame wijze beschermen van de volksgezondheid;
4. Het op peil houden van de kwaliteit van de leefomgeving;
5. Het beschermen van het grond- en oppervlaktewater en de bodem;
6. Goede communicatie omtrent afvalwater en het gebruik van riolering;

Afvloeiend hemelwater

7. Het voorkomen van wateroverlast door (hevige) neerslag;
8. Klimaatadaptief inrichten van de leefomgeving;

Grondwater

9. Het voorkomen en beperken van grondwateroverlast;

Oppervlaktewater

10. Het beschermen van de waterkwaliteit;
11. Het voorkomen van wateroverlast vanuit het watersysteem;
12. Bijdragen aan het minimaliseren van de effecten van droogte.

Omgevingsvisie Oss

Gemeente Oss werkt nog aan de omgevingsvisie voor de gehele gemeente. De gebiedsvisies voor het stedelijk gebied Oss-Berghem en voor het buitengebied zijn al goedgekeurd door de gemeenteraad.

In deze gebiedsvisies staat dat Oss in 2050 een klimaatrobuuste gemeente wil zijn. Oss is een gezonde stad die haar inwoners beschermt tegen ongezonde omstandigheden.

Iedereen kan leven in een omgeving met schone lucht, schoon water en een gezonde bodem. We vangen het regenwater zoveel mogelijk op daar waar het valt en we voorkomen en beperken zoveel mogelijk dat er schade ontstaat. Ook staat er dat voldoende natuur, groen en water in zowel wijken, het centrum en op werklocaties essentieel is voor een klimaatbestendige, duurzame en gezonde leefomgeving.

3.2 Ontwikkelingen

Er zijn veel ontwikkelingen gaande binnen de waterketen. We volgen deze ontwikkelingen en bekijken wat de invloed is op onze eigen rioleringszorg.

Klimaatadaptatie

We moeten ons beter voorbereiden op extremere buien, langere periodes van droogte en hittegolven. Hiervoor moeten we de leefomgeving en het watersysteem aanpassen. We zetten in op het creëren extra waterberging door de openbare ruimte anders in te richten. Ook nieuwbouw moet aan strengere eisen voldoen om meer waterberging te creëren. Groene maatregelen hebben de voorkeur, omdat die ook hittestress tegengaan en andere (natuurlijke) doelen dienen (natuur in de stad, afvangen fijnstof). Droogte gaan we tegen door water zo veel mogelijk vast te houden waar het valt en daar te laten.

Omgevingswet

De omgevingswet wordt naar verwachting op 1 januari 2023 ingevoerd. Dat heeft ook invloed op onze zorg voor de watertaken. Als gevolg van klimaatadaptatie zullen ook bovengrondse maatregelen nodig zijn. Een integrale aanpak is dan nodig. In de omgevingsvisie wordt hiervoor de basis gelegd. Daarnaast zullen we regels voor het omgaan met riolering en stedelijk water vastleggen in ons omgevingsplan.

Integraal werken

De afvalwaterketen hangt nauw samen met andere onderdelen in onze leefomgeving, zoals groen en wegen. Daarom pakken we werkzaamheden in samenhang met andere disciplines binnen onze organisatie op. Zo stemmen we rioleringswerkzaamheden zo veel mogelijk af op weg- en wijkvernieuwing.

3.3 Uitwerking beleidsdoelen

In deze paragraaf werken we de beleidsdoelen uit.

Beleving van water

De gemeente Oss streeft naar een functioneel, veerkrachtig en esthetisch watersysteem, met zichtbaar en veilig water in de woonomgeving, zonder overlast. Zo draagt water bij aan een prettige leefomgeving.

Bewoners voelen zich betrokken bij de inrichting en beheer van het water in hun woonomgeving. Dit vergroot de tevredenheid van de bewoners en draagt bij aan de ontwikkeling van een gezonde stad. Bewoners zijn zich ook bewust van de risico’s van water als gevolg van zware regenval of hoge waterafvoeren via de Maas.

Er bestaat een goede balans tussen waterhuishouding, recreatie en ecologie. Water is een verbindend element in de gemeente en geeft de omgeving een natuurlijke uitstraling

Het natuurlijke watersysteem wordt zichtbaar gemaakt. Dit houdt in dat er in principe overal water is: op hogere, droge delen is dit tijdelijk en in lagere nattere delen permanent in de vorm van oppervlaktewater. Oss streeft naar een natuurlijk functionerend watersysteem met infiltratie op de hogere zandgronden en kwel in de lagere komgronden.

Zo vertellen we bijvoorbeeld wat zwerfafval doet in relatie tot oppervlaktewater, enerzijds vanuit het esthetische en anderzijds vanuit het beheer.

Doelen beleving van water

1. **Het realiseren van een aantrekkelijk en zichtbaar watersysteem;** door het nemen van maatregelen wordt water beter zichtbaar en bruikbaar voor waterrecreanten, vissers, wandelaars, etc.

2. **Goede communicatie omtrent water;** door actief bewoners te informeren en een goede waterloketfunctie wordt de beleving van water vergroot. We vertellen bewoners en bedrijven over goed rioolgebruik met voorlichting over bronaanpak vervuilers, vochtige doekjes, vet en medicijnresten.

Doelen stedelijk afvalwater

Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel van huishoudelijk afvalwater met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. Wij zamelen dat afvalwater zo doelmatig mogelijk in en transporteren het naar de overnamepunten (veelal gemalen) van het waterschap. Het waterschap zorgt voor transport naar de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI) om het vervolgens te zuiveren.

Doelen stedelijk afvalwater

3. **Het op een duurzame wijze beschermen van de volksgezondheid**; aanleg en het in stand houden van riolering zorgt ervoor dat verontreinigd afvalwater uit de directe omgeving wordt verwijderd

4. **Het op peil houden van de kwaliteit van de leefomgeving**; de riolering zorgt ervoor dat stedelijk afvalwater en overtollig hemelwater afgevoerd worden om zo bij te dragen aan de ontwatering van de bebouwde omgeving en het minimaliseren van wateroverlast en het voorkomen van schade door wateroverlast voor inwoners en bedrijven

5. **Het beschermen van het grond- en oppervlaktewater en de bodem;** door het aanleggen en in stand houden van riolering worden directe ongezuiverde lozingen van afvalwater voorkomen

6. **Goede communicatie omtrent afvalwater;** bewoners en bedrijven vertellen over goed rioolgebruik door voorlichting over bronaanpak vervuilers, vochtige doekjes, vet en medicijnresten.

Bij (ver) nieuwbouw wordt het regenwater niet afgevoerd maar lokaal toegevoegd aan het grondwater. Alleen wanneer milieuwetgeving het vereist, wordt regenwater als afvalwater afgevoerd. Soms is een kleine individuele zuivering, een IBA, de beste oplossing. De effecten op het milieu en de kosten zijn bepalend voor de afweging wat het beste is.
We willen meer communiceren over goed rioolgebruik en over welke rol de gemeente speelt om leefomgeving prettiger te maken voor bewoners.

Doelen afvloeiend hemelwater

We hebben de verplichting om afvloeiend hemelwater in te zamelen en te verwerken, zolang een perceeleigenaar dat redelijkerwijs niet zelf kan.

Voor de verwerking van hemelwater volgen we de trits **vasthouden-bergen-afvoeren**. We hebben de voorkeur om afvloeiend hemelwater bovengronds af te voeren naar lokaal groen en als dat niet kan naar lokaal oppervlaktewater. Als bovengronds afvoeren niet mogelijk is, voeren we hemelwater ondergronds af met daartoe bestemde voorzieningen. Bij voorkeur voeren we hemelwater af naar infiltratievoorzieningen waar het de bodem in kan zakken. Als dit niet mogelijk is voeren we het hemelwater af naar oppervlaktewater en pas in laatste instantie naar de RWZI samen met het huishoudelijke afvalwater.

Doelen afvloeiend hemelwater

7. **Het voorkomen wat wateroverlast door (hevige) neerslag;** het nemen van maatregelen in de openbare ruimte om ervoor te zorgen dat de toelaatbare frequentie van hinder, overlast en schade niet word overschreden.

8. **Klimaatadaptief inrichten;** Bij nieuwbouw en herinrichtingen richten we alles klimaatadaptief in waarbij we zoveel mogelijk water vasthouden op eigen terrein/binnen gebied. We infiltreren zoveel mogelijk hemelwater lokaal in de ondergrond of bergen het in lokaal oppervlaktewater.

Bij Nieuwbouw normen stellen

Bij ver- en nieuwbouw binnen de bebouwde kom met een toename van 500 m^2 of meer verhard oppervlak moet 60 mm hemelwater op het eigen terrein kunnen worden vastgehouden en lokaal worden geïnfiltreerd (bergings-/infiltratievoorziening, vijver, wadi of lager gelegen grond). Het surplus mag bovengronds op de erfgrens aangeboden worden.

Ontwikkelingen met een toename onder de 500 m^2 verhard oppervlak moeten 25 mm hemelwater op eigen terrein kunnen bergen. Als dit aantoonbaar niet mogelijk is, dan is een directe of gebufferde afvoer vanaf het perceel naar de riolering of de openbare ruimte bespreekbaar.

Alles wat meer valt moet in het openbaar gebied worden opgevangen en daar in de bodem infiltreren of via bestaande systemen worden geborgen en afgevoerd. Inmiddels is dit de gebruikelijke werkwijze in Oss. Als hemelwater bij nieuwbouw toch wordt aangesloten op de riolering moet dit altijd gescheiden worden aangeleverd aan de perceelgrens.

Buiten de bebouwde kom verwachten we dat iedereen zelf het hemelwater verwerkt. Hier is voldoende ruimte om hemelwater op eigen perceel te infiltreren in de bodem of te lozen

op lokaal oppervlaktewater. Het is verboden om hemelwater aan te sluiten op de in het buitengebied aanwezige mechanische riolering.

Hemelwater schoonhouden

Het hemelwater dat op daken en wegen valt is in principe schoon. Het is de doelstelling om dit hemelwater schoon te houden. Dit betekent dat er bij nieuwbouw zo min mogelijk uitlogende bouwmaterialen worden gebruikt. Er is een opruimplicht voor hondenpoep en we bestrijden gladheid met de meest milieuvriendelijke strooimiddelen. Verder is er permanente aandacht voor het voorkomen en herstellen van foutieve aansluitingen op het hemelwaterriool.



Figuur 3-3-1 Water op straat in Oss

Doorgaan met afkoppelen

Bij elk herstructureringsproject en groot onderhoud van bestaande straten/wijken wordt beoordeeld in hoeverre het verharde oppervlak afgekoppeld kan worden en het hemelwater in de bodem geïnfiltreerd of op het oppervlaktewater kan worden geloosd (dat laatste vooral in gebieden met klei als grondsoort). Hiervoor zijn per kern of deelgebied hemelwatervisies nodig die voorafgaand aan onze IUP projecten helder moeten zijn. Met deze maatregel ontstaat op lange termijn de situatie dat er veel minder hemelwater via de riolering wordt afgevoerd naar de RWZI. Dat is gunstig voor het milieu (voorkomen verontreiniging, minder verdroging en beter rendement RWZI), goed voor de portemonnee (minder verpompen/afvoeren/zuiveren) en beter uit veiligheidsoverwegingen (voorkomen overstromingen en overlast van intensievere buien door benutten sponswerking ondergrond).

Bij afkoppelen hebben we aandacht voor foutaansluitingen, zodat vuilwater niet in het hemelwaterstelsel terecht komt. Ook willen we be- en ontluchtingsproblemen binnen panden zo veel mogelijk voorkomen.

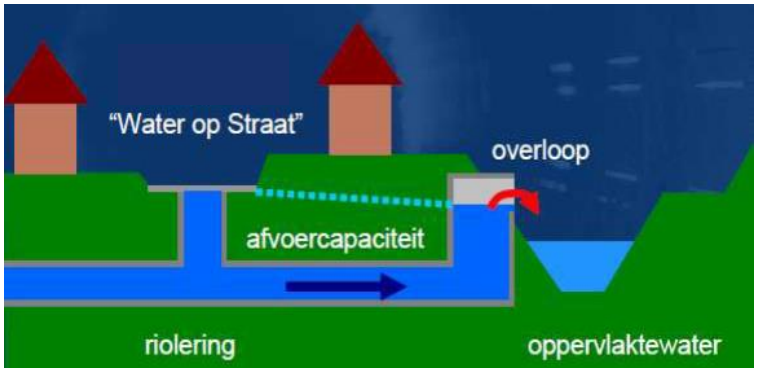
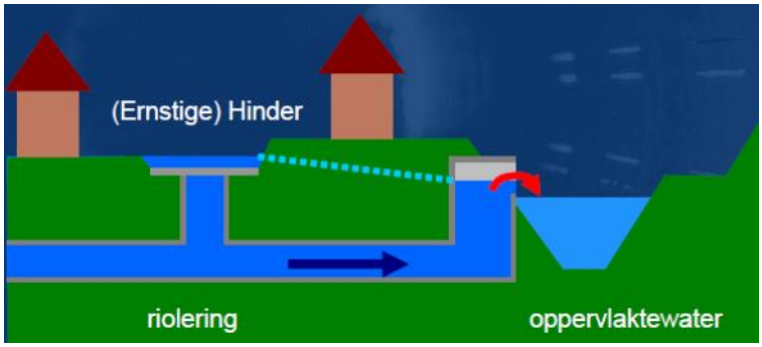
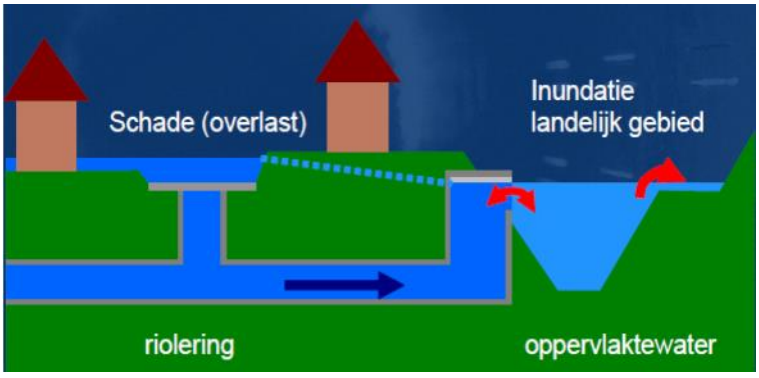
Hinder, overlast en schade

De gemeente heeft de zorgplicht om hemelwateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken. Concreet moet de gemeente uitspraak doen welke mate van hinder, overlast en schade geaccepteerd wordt bij zeer hevige neerslag. De capaciteit van de riolering is namelijk eindig; de riolering kan niet onbeperkt worden vergroot. Om toch te kunnen anticiperen op extreme buien, zal hemelwater naar elders moeten worden afgevoerd of tijdelijk (bovengronds) worden geborgen. Dit gebeurt bij voorbaat in de (bestaande) groene infrastructuur zoals bermen en plantsoenen en deels op de wegen (tussen de stoepranden).

De gemeente en het waterschap streven er naar dat bij een bui, met een kans op voorkomen van minder dan één keer per 100 jaar (de afgesproken werknorm Nationaal

Bestuursakkoord Water) in geen enkele kern schade optreedt. Wateroverlast in de zin van water op straat waarbij geen directe schade optreedt, is wel acceptabel net als tijdelijke hinder. De gemeente richt zich in beoordeling van hinder, overlast en schade op de volgende normen.

Tabel 3-1 Definitie hinder, overlast en schade (bron: Stichting RIONED)

Situatie	Resultaat
Hinder:	Kortdurend water op straat van geringe omvang.
	
Overlast:	Ernstige hinder zoals stremming door water op straat of uittredend afvalwater en forse hoeveelheden water op straat.
	
Schade:	Kort- of langdurend water op straat van een dusdanige omvang dat er schade aan eigendommen optreedt en/of er essentiële gebruiksfuncties uitvallen.
	

Tabel 3-2 Toelaatbare frequenties hinder, overlast en schade

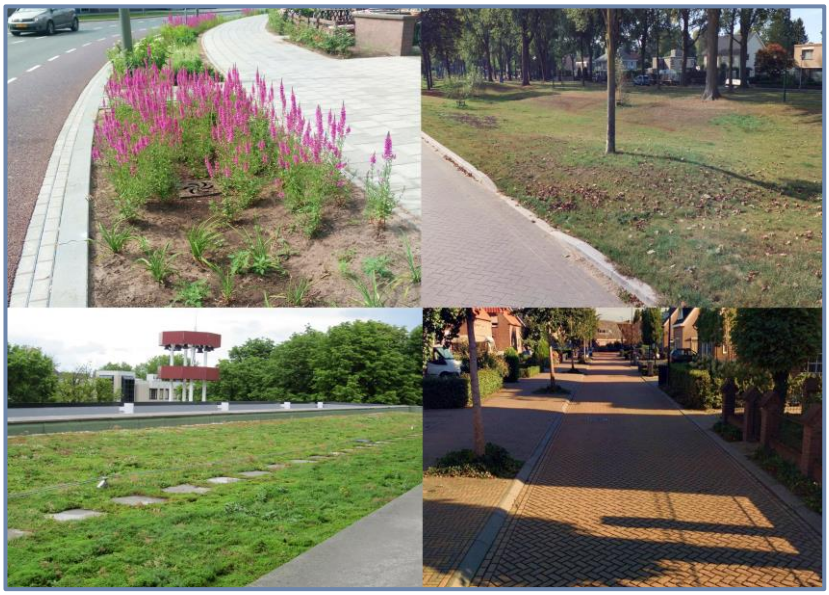
Gebruiksfunctie	**Toelaatbare theoretische frequentie**		
	Hinder	***Overlast***	***Schade***
Woongebied	Eens per 2 jaar	Eens per 5 jaar	Niet (< 1x per 100 jaar)
Bedrijventerrein	Eens per 2 jaar	Eens per 5 jaar	Niet (< 1x per 100 jaar)
Hoofdinfrastructuur en winkelgebieden	Eens per 5 jaar	Een per 10 jaar (maximaal 15 min)	Niet (< 1x per 100 jaar)

Klimaatadaptieve inrichting

Extreme weersomstandigheden zoals hevige neerslag, hitte en droogte zullen in de toekomst vaker voorkomen. Om ervoor te zorgen dat onze leefomgeving beter bestand is tegen het veranderende klimaat, passen we deze aan. De capaciteit van de riolering is beperkt. Daarom is bovengronds meer ruimte nodig om tijdens perioden van hevige neerslag het water tijdelijk op te vangen. Dit kan gecombineerd worden met aanpassingen voor het tegengaan van de gevolgen van hitte en droogte.

Niet alleen wij als gemeente, maar ook particulieren en bedrijven zijn aan zet om de omgeving klimaatadaptief te maken. Een groot deel van het stedelijk grondgebied is particulier bezit, wat betekent dat een groot deel van de neerslag op particulier terrein valt. Daarom is er in de Waterwet aangegeven dat particulieren hun ‘eigen’ hemelwater moeten verwerken als dat redelijkerwijs mogelijk is. Daarnaast zal water op straat meer voor kunnen komen. Dat levert hinder op, maar dat gaat er steeds meer bij horen. Zolang dat niet te lang duurt en niet tot schade leidt, moeten we dat accepteren.

Er zijn vele mogelijkheden van klimaatadaptief inrichten van de openbare ruimte. Enkele voorbeelden hiervan staan in Figuur 3-3.



Figuur 3-3 Voorbeelden klimaatadaptieve inrichting, linksboven: Bioswale Oostwal. rechtsboven: Wadi Nieuwe Hescheweg. linksonder: groen dak gemeentehuis. rechtsonder: waterpasserende verharding Heegterstraat.

Om het waterbewustzijn bij particulieren en bedrijven te vergroten en eigenaren te stimuleren op eigen terrein meer regenwater vast te houden is er projectmatig aandacht voor gebruik van regentonnen, opvang van regenwater in de tuin en de opties van groene daken en groene gevels.

Grondwater

Wij hebben de zorgplicht om onder voorwaarden maatregelen tegen structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand te treffen, mits dat doelmatig kan. Onze taken liggen in de openbare ruimte en bij coördinatie en onderzoek.

Net als bij de hemelwaterzorgplicht is op particulier terrein primair de eigenaar verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier).

Er zijn peilbuizen aanwezig waarbij periodiek de grondwaterstand handmatig wordt gemeten. Dit geeft inzicht in verloop in de tijd voor het ontwerp van bijvoorbeeld infiltratievoorzieningen en bij eventuele klachten. In de watersamenwerking As50+ loopt een project om gezamenlijk een (regionaal) grondwatermeetnet op te zetten waar de huidige peilbuizen onderdeel van zullen zijn en aanvullende peilbuizen geplaatst kunnen worden. Een inventarisatie onder de deelnemende partijen geeft inzicht in de meetdoelen en hoe om te gaan met het beheer en onderhoud van het grondwatermeetnet.

Gemeente is aanspreekpunt

De gemeente zet het huidige beleid door. Dit betekent dat bij grondwaterklachten de gemeente aanspreekpunt (loket) is om samen met de bewoner vast te stellen wat de oorzaak is van de klacht. Als blijkt dat er sprake is van structurele grondwateroverlast pakt de gemeente de regierol op om in samenwerking met het waterschap en/of provincie doelmatige maatregelen te nemen.

Doel grondwater

9. **Het beperken van grondwateroverlast;** Het nemen van maatregelen om ervoor te zorgen dat bij nieuwbouw geen grondwaterproblemen kunnen ontstaan en bij het constateren van structurele grondwateroverlast dat problemen worden opgelost.

We spreken van structurele grondwateroverlast als de gebruiksfunctie van een perceel wordt aangetast door een structureel (te) geringe ontwateringsdiepte oftewel te hoge grondwaterstanden. Structureel wil zeggen dat gedurende een langere aaneengesloten periode (meerdere weken) met een regelmatige frequentie (meerdere keren per jaar) en over een groter gebied (meerdere percelen).

De risico's en gevolgen van klimaatverandering zoals grondwateronderlast: droogvallende watergangen of verdord stedelijk groen kunnen met behulp van een grondwatermeetnet en de daaruit voortvloeiende grondwatergegevens beter in beeld worden gebracht. Deze gegevens kunnen tevens een basis vormen richting regionale oplossingsmaatregelen in het grondwaterbeheer.

Oppervlaktewater

We beheren als gemeente verschillende oppervlaktewateren waar afstromend hemelwater in wordt geborgen. Vanuit een integrale benadering van de openbare ruimte voeren we de regie over het onderhoud van de stadswateren. Het waterschap draagt vervolgens naar rato van waterschapsfuncties bij in het onderhoud van de watergangen. Afspraken hierover zijn vastgelegd in een beheer- en onderhoudsovereenkomst. De zorg voor zowel kwantitatief als kwalitatief oppervlaktewater in het buitengebied is een zorg die het waterschap invult.

We werken samen met het waterschap om de waterkwaliteit zo goed mogelijk te houden. We proberen de vuilemissie vanuit onze riolering op oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken door af te koppelen en KRW-maatregelen (Kaderrichtlijn Water) te nemen. Hier is maatwerk voor nodig. We gaan weer een aantal gemengde riooloverstorten monitoren om inzicht te hebben en te houden in overstortvolumes en de overstortfrequenties.

Doelen oppervlaktewater

10. **Het beschermen van de waterkwaliteit;** het nemen van maatregelen om ervoor te zorgen dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater voldoet aan de KRW-eisen.

11. **Het voorkomen van wateroverlast vanuit het watersysteem;** het aanleggen van voldoende berging in het watersysteem zodat bij een bui die eens in de 100 jaar valt geen inundatie vanuit het watersysteem plaatsvindt.

12. **Het bijdragen aan het minimaliseren van de effecten van droogte;** Door hemelwater zo veel mogelijk te infiltreren of te bergen in lokaal oppervlaktewater behouden we zo veel mogelijk water in het watersysteem voor tijden van droogte.

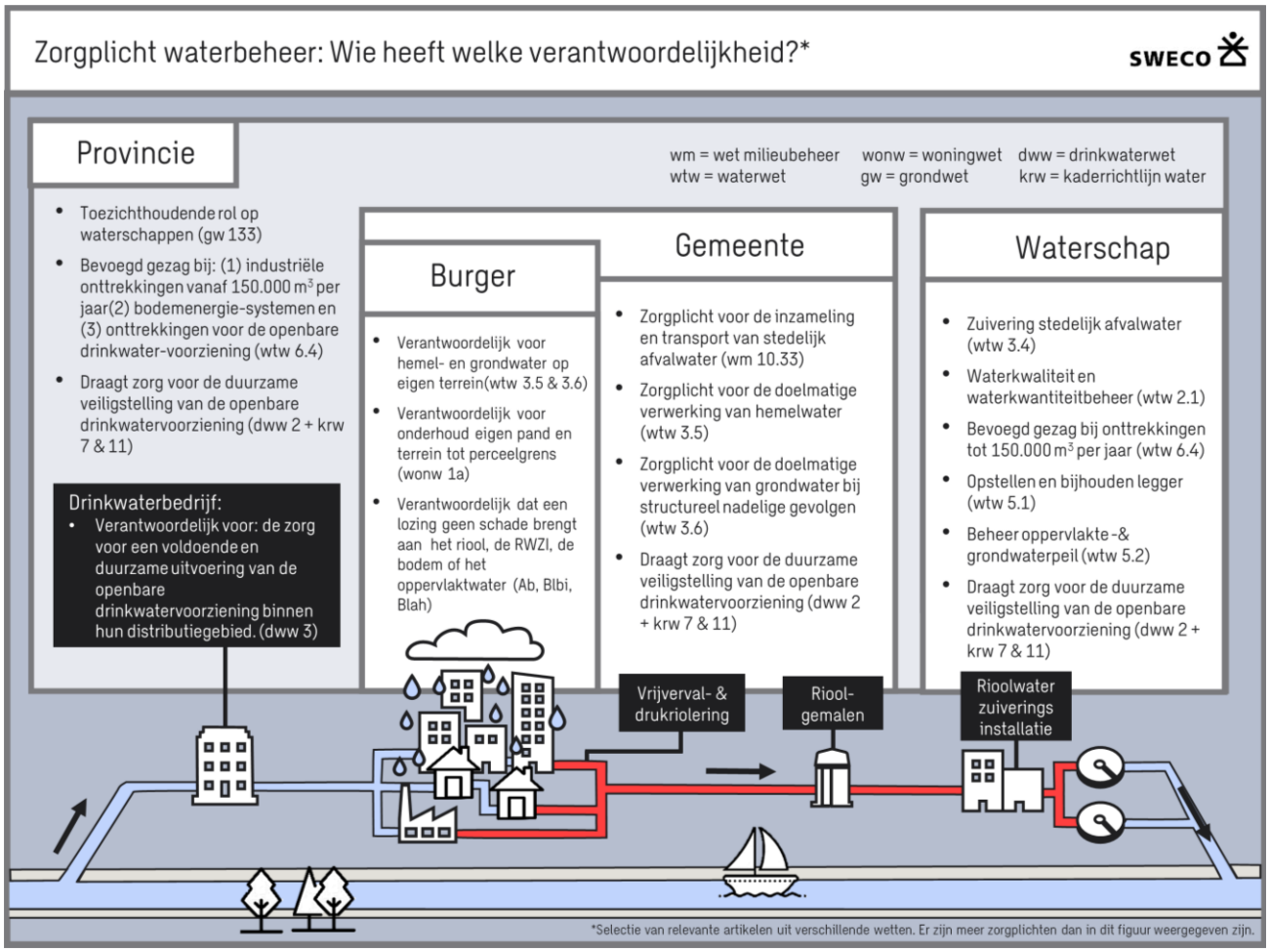


Plan

4. Wie doet wat

4.1 Wat doet de gemeente?

Als gemeente zijn we verantwoordelijk voor een goede invulling van onze gemeentelijke watertaken. En omdat riolering niet op zichzelf staat, maar onderdeel is van onze gemeentelijke infrastructuur, stemmen we ons beleid af met andere overheden. Zoals in de Wet milieubeheer is aangegeven, zijn dat in ieder geval de beheerder van de zuiveringen waarop we het door ons ingezamelde (afval)water lozen, voor onze gemeente is dat Waterschap Aa en Maas.



4.2 Wat doet de gemeente in samenwerking met anderen?

Afstemming tussen verschillende disciplines binnen de gemeente wordt met de komst van de Omgevingswet (verwacht per 1 januari 2023) alleen maar belangrijker. Integraal werken is het devies en dat betekent ook participatie en afstemming.

De waterketen houdt zich niet aan bestuurlijke grenzen. Daarom zoeken we de samenwerking op met omliggende gemeenten in de As50+. We zijn actief in de regionale samenwerking. We weten elkaar te vinden, te helpen en werken samen om de kennis, kwaliteit en duurzaamheid te vergroten en de kwetsbaarheid te verlagen.

In de As50+ hebben we de klimaatstresstest uitgevoerd en diverse (onderhouds)bestekken aanbesteed. In de toekomst gaan we door met gezamenlijk bestekken aanbesteden en projecten uit te voeren (overstorten bemeten, grondwatermeetnet, hosten telemetrie rioolgemalen, kennis en data delen).

4.3 Wat verwachten wij van onze inwoners en bedrijven?

Wij kunnen als gemeente veel regelen en sturen in het functioneren van de riolering, maar kunnen niet alles zelf uitvoeren. Onze inwoners en bedrijven hebben ook een belangrijke invloed op het functioneren. Wij willen dat onze inwoners helpen bij het goed laten functioneren van de riolering. Daarom spreken we ook in dit Wrp een aantal verwachtingen uit.

Wij verwachten:

1. Dat inwoners en bedrijven het riool, de IBA's en septic tanks verstandig gebruiken (o.a. geen doekjes, verfresten, medicijnresten, zwerfafval of vet door het riool spoelen);
2. Dat rioolaansluitingen zorgvuldig worden aangelegd en onderhouden (o.a. aansluiten op het juiste riool, voldoende diep);
3. Dat inwoners en bedrijven hemelwater van dak en het eigen perceel zelf opvangen en bergen en verwerken als dat redelijkerwijs mogelijk is;
4. Dat hinder (water-op-straat) vaker, binnen marges, wordt geaccepteerd;
5. Dat inwoners en bedrijven bij grondwateroverlast controleren of hun woning of bedrijf voldoende waterdicht is. In het Bouwbesluit 2012 is opgenomen dat een kelder waterdicht moet zijn als dit een verblijfsruimte is.

We streven altijd naar lokale maatwerkoplossingen voor optredende problemen.

Zorgplicht lozers (burgers en bedrijven)

In het Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) en het Activiteitenbesluit zijn zogenaamde zorgplichtbepalingen opgenomen die zich richten op de lozers op riolering.

Het Blah bevat een zorgplichtbepaling die is gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu door maatregelen te treffen (art. 4). Dit betreft ook de bescherming van de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater (waaronder riolering) en het doelmatig beheer van afvalwater (Blah artikel 4 lid 2).Volgens de toelichting op het Blah betekent deze zorgplicht onder meer dat bij een gescheiden rioolstelsel de beide afvalwaterstromen op het goede stelsel moeten aansluiten. Dit met het oog op de doelmatige werking van de stelsels. Ook het doorspoelen van toiletdoekjes of frituurvet is in strijd met de zorgplicht. Toiletdoekjes horen in de vuilnisbak en frituurvet moet worden gerecycled of ook met het vaste afval

worden weggegooid. Ook hoort hemelwater niet op mechanische riolering te worden geloosd, dat verstoort de werking.

De zorgplichtbepaling geeft de gemeente de mogelijkheid maatwerkvoorschriften vast te stellen voor de te nemen maatregelen of om rechtstreeks handhavend op te treden.

Net als het Blah bevat het Activiteitenbesluit een zorgplichtbepaling (art. 2.1). De zorgplichtbepaling voor afvalwaterlozingen op de riolering komt neer op:

- de bescherming van de doelmatige werking van de voorzieningen voor afvalwaterbeheer (zoals de openbare riolering);
- doelmatig afvalwaterbeheer.

Besluit lozing afvalwater huishoudens artikel 4 lid 1: Degene die loost en weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het lozen nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens dit besluit gestelde voorschriften, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.

In de Omgevingswet komen deze zorgbepalingen terug. Een en ander betekent dat de gemeente maatwerkvoorschriften kan stellen aan (veranderde) lozingen op bijvoorbeeld mechanische riolering, om er voor te zorgen dat de doelmatige werking wordt beschermd.

Bedrijfsmatige lozingen op mechanische riolering in het buitengebied

In het buitengebied komen er steeds meer ontwikkelingen die voor meer aanbod van huishoudelijk- of bedrijfsafvalwater zorgen, bijvoorbeeld door de ombouw van een boerderij naar een bed- en breakfast of naar een minicamping, door de bouw van extra woningen of bijvoorbeeld arbeidsmigrantenhuisvesting.

De reeds aanwezige mechanische riolering is aangelegd voor het inzamelen en transport van huishoudelijk afvalwater (of wat daar naar aard en omvang gelijk aan is) en geen afvoer van afstromend hemelwater. Bedrijfsmatige lozingen op deze mechanische riolering moeten altijd in overleg met de beheergroep riolering aangevraagd en besproken worden. We houden hierbij de capaciteitseisen aan die beschreven zijn in de Leidraad Riolering dec 2008. Deze beperking is noodzakelijk om het risico van disfunctioneren te verkleinen (samenloop, overcapaciteit, weinig tot geen berging in het systeem, enz.) en een goed functioneren van het systeem te waarborgen.

Bij de vergunningverlening van nieuwbouwontwikkelingen moet hier altijd rekening mee worden gehouden.



Programma

5. Waar staan we nu

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we waar we staan op moment van schrijven van dit Wrp en welk areaal we beheren voor onze gemeentelijke watertaken (water en riolering). We beschrijven de technische staat van onze objecten en het functioneren van het technische en ambtelijke systeem.

5.2 Totaaloverzicht aanwezige voorzieningen

Voor de vervulling van onze gemeentelijke watertaken hebben we allerlei objecten in beheer.

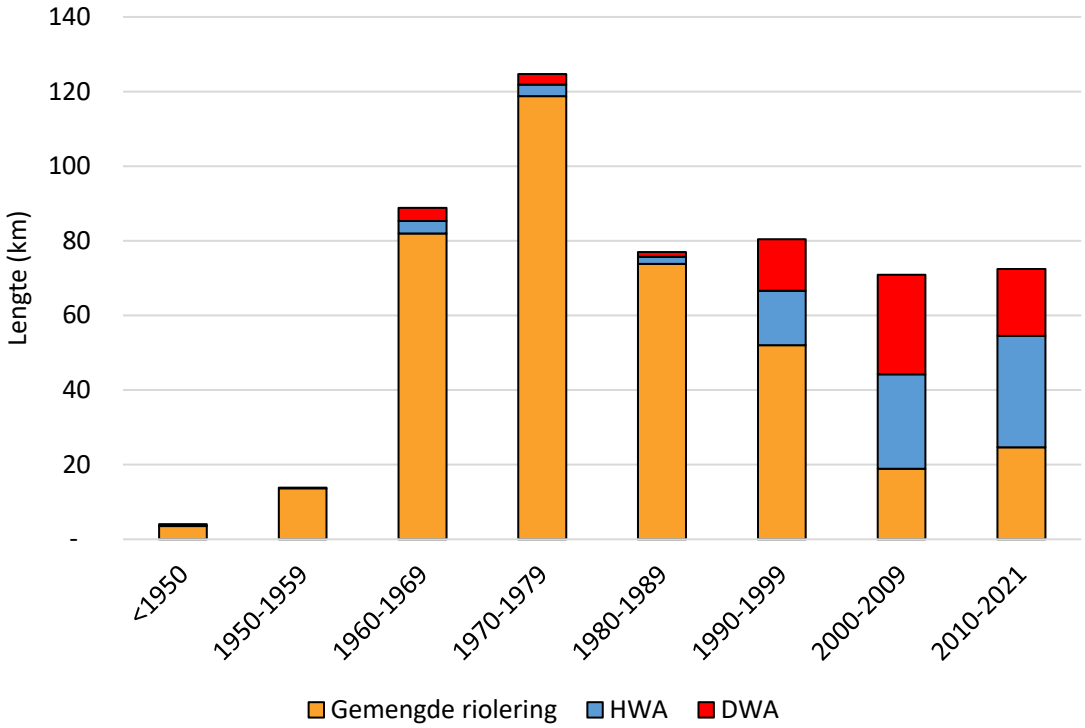
Tabel 5-5-1 Overzicht areaal in beheer bij gemeente Oss

Onderdeel	aantal	eenheid	Onderdeel	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering*			Bergbezinkvoorzieningen	13	stuks
- Gemengd	*388*	km	IBA's (individuele	17	stuks
- DWA (vuilwater)	*67*	km	behandeling afvalwater)		
- HWA (hemelwater)	*79*	km	Overstorten (gemengd)	36	stuks
			Regenwateruitlaten	155	stuks
Totaal	534	km			
			Rioolgemalen	71	stuks
Druk- pers- en	190	km	Drukrioleringunits	743	stuks
vacuumleidingen			Vacuumputtten	74	stuks

*) aantallen zijn exclusief aansluitleidingen en loze leidingen. Duikers zijn meegenomen bij HWA.

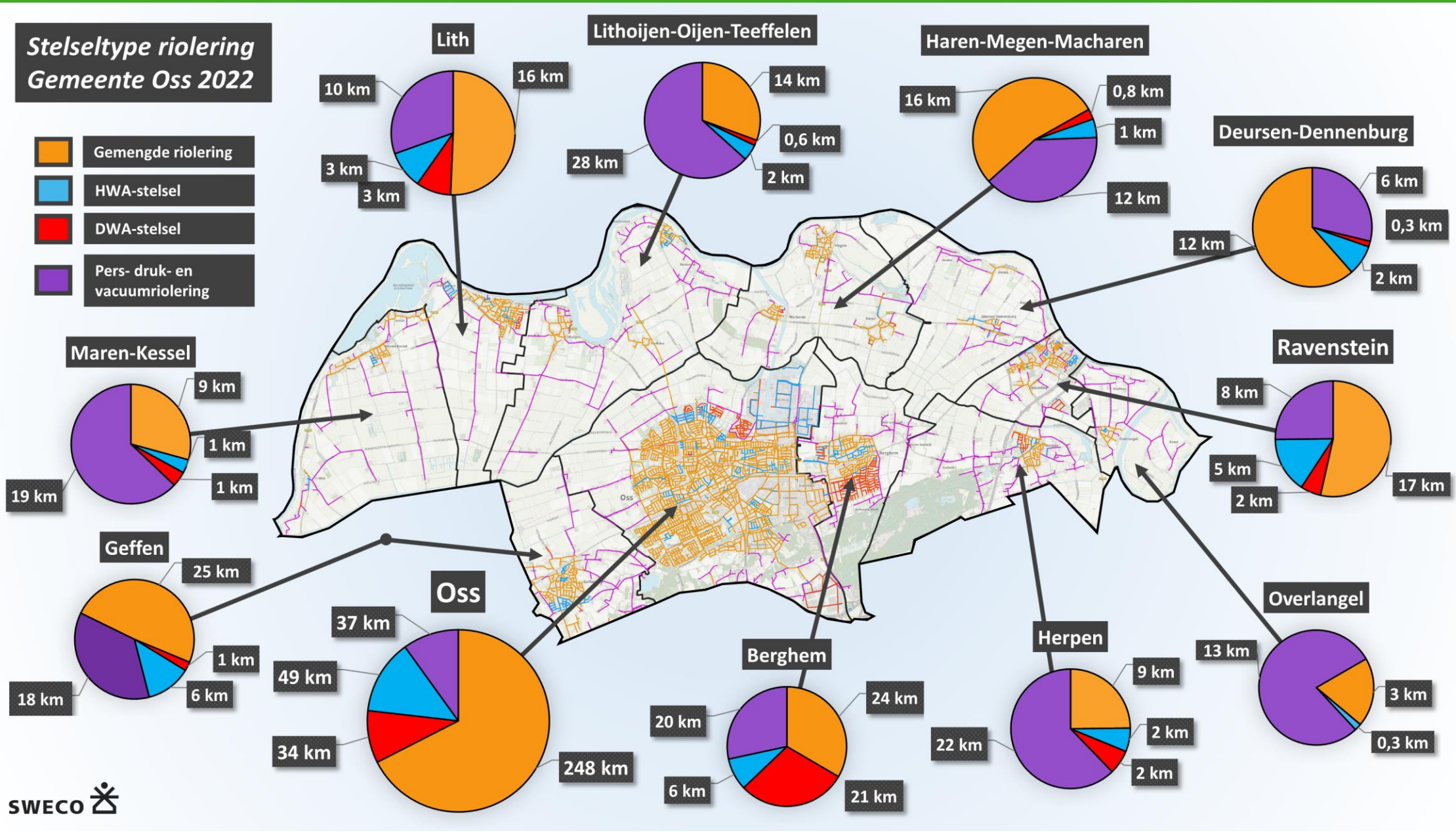
De gegevens zijn opgeslagen in een rioleringsbeheersysteem en daarmee goed te raadplegen en bij te houden. Een lijst met overstorten is opgenomen in bijlage 3.

Het meest omvangrijk is het vrijvervalstelsel. In onderstaande grafiek is weergegeven wanneer het stelsel is aangelegd en hoe het stelsel is opgebouwd.



Figuur 5-1 Aanlegjaren vrijvervalriolen per aanlegperiode

Figuur 5-2 toont de locaties van de vrijvervalriolering en de pers- druk- en vacuümriolering. In de gemeente zijn bijna alle panden voorzien van een rioolaansluiting, 17 panden zijn voorzien van een IBA.



Figuur 5-2 Stelseltype riolering per deelgebied met lengtes van de rioolstrengen

5.3 Huidige situatie: Stedelijk afvalwater en hemelwater

Technische staat van de objecten

Met inspecties krijgen we inzicht in de technische staat van de riolering. De inspecties in onze gemeente worden uitgevoerd door een extern bedrijf. De inspectieresultaten gebruiken we om te bepalen waar we onderhouds- reparatie of vervangingsmaatregelen moeten uitvoeren.

Vrijvervalriolering

Per jaar reinigen en inspecteren we ongeveer 40-50 km riool. Van nieuw aangelegde riolering maken we een opleveringsinspectie en vervolgens inspecteren we pas na 20-25 jaar opnieuw om de toestand te beoordelen. Op basis van de beoordeling van de inspecties maken we werkplanningen, waarin we aangeven welke maatregelen nodig zijn. Dit houden we bij in ons rioleringsbeheersysteem.

Onze vrijvervalriolering is in goede staat. We voeren onderhoud uit om dit zo te houden. Om de instroming via de straat- en trottoirkolken te waarborgen en instroming van zand in de riolen te beperken worden kolken en lijngoten periodiek gereinigd en de molgoten regelmatig geveegd.

Gemalen, pompunits drukriolering en bergbezinkbassin

Elk gemaal wordt op dit moment 2x per jaar gereinigd en geïnspecteerd, elke drukrioolunit wordt 1x per jaar gereinigd en geïnspecteerd. Op basis van ervaring en aangetroffen vervuiling kan een extra reinigingsronde plaatsvinden. Er wordt gewerkt volgens de NEN 3140 en de BRL. Op basis van de inspectie wordt beoordeeld welke onderdelen moeten worden vervangen. Indien meerdere en omvangrijke onderdelen aan vervanging toe zijn, wordt besloten om het gemaal of de drukrioolunit mechanisch/elektrisch te vervangen. Het bouwkundig gedeelte (de putten) zijn nog in goede staat. De drukriolering is verstoppingsgevoelig, daar houden we rekening mee in het dagelijks beheer.

Persleidingen

De pers- en drukleidingen worden op dit moment correctief onderhouden. Dit betekent dat er onderzoek en onderhoud plaatsvindt zodra er aanleiding toe is. Een verminderd functioneren van de gemalen en drukrioolunits kan bijvoorbeeld zo'n aanleiding zijn.

Oppervlaktewater

We hebben met het waterschap onderhoudsafspraken voor het stedelijke oppervlaktewater gemaakt.

Infiltratievoorzieningen

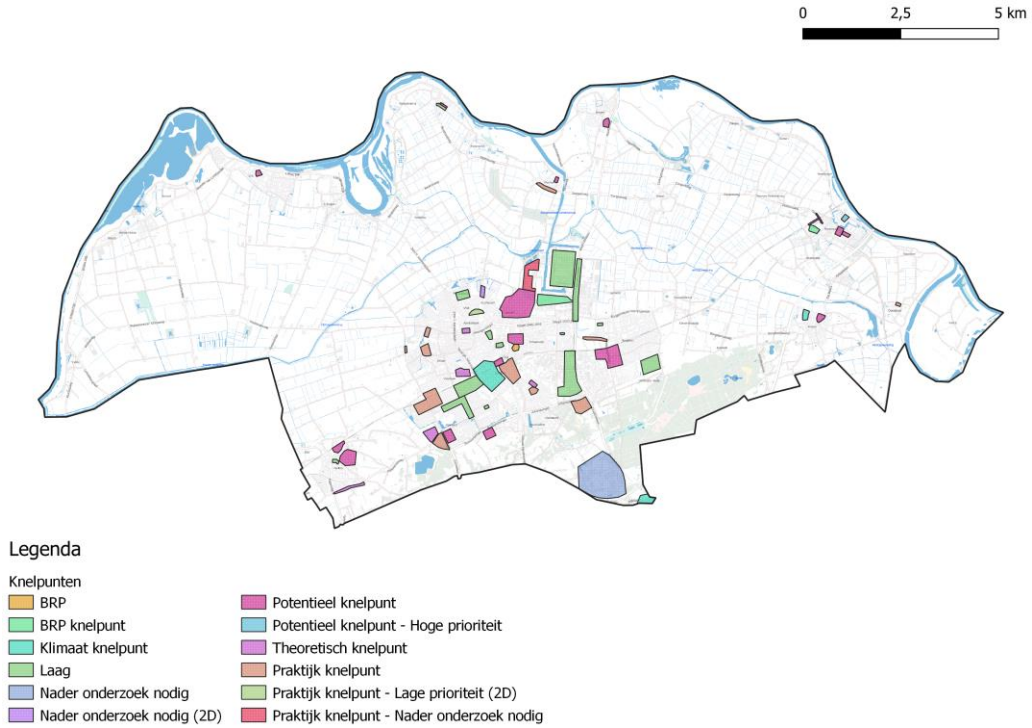
Het beheer van infiltratievoorzieningen is verdeeld onder afdelingen rioolbeheer, wegbeheer, groenbeheer en gebiedsbeheer Het maairegiem en groot onderhoud van wadi's wordt uitgevoerd door gebiedsbeheer. Wadi's met een infiltrerende onderbouw worden vervangen door rioolbeheer.

Infiltratieriolen worden beheerd door rioolbeheer door middel van het Reinigings- en Inspectieprogramma (R&I programma). Infiltratieputten/kolken worden 2 keer per jaar gereinigd en geïnspecteerd in de kolkenronde. Voor infiltratiekratten is rioolbeheer verantwoordelijk, maar gebied voert het correctief onderhoud uit. Onder sommige wegen hebben we een waterbergend cunet. Hiervoor is wegbeheer verantwoordelijk maar gebied voert dagelijks onderhoud uit. Bermbeheer wordt uitgevoerd door gebied.

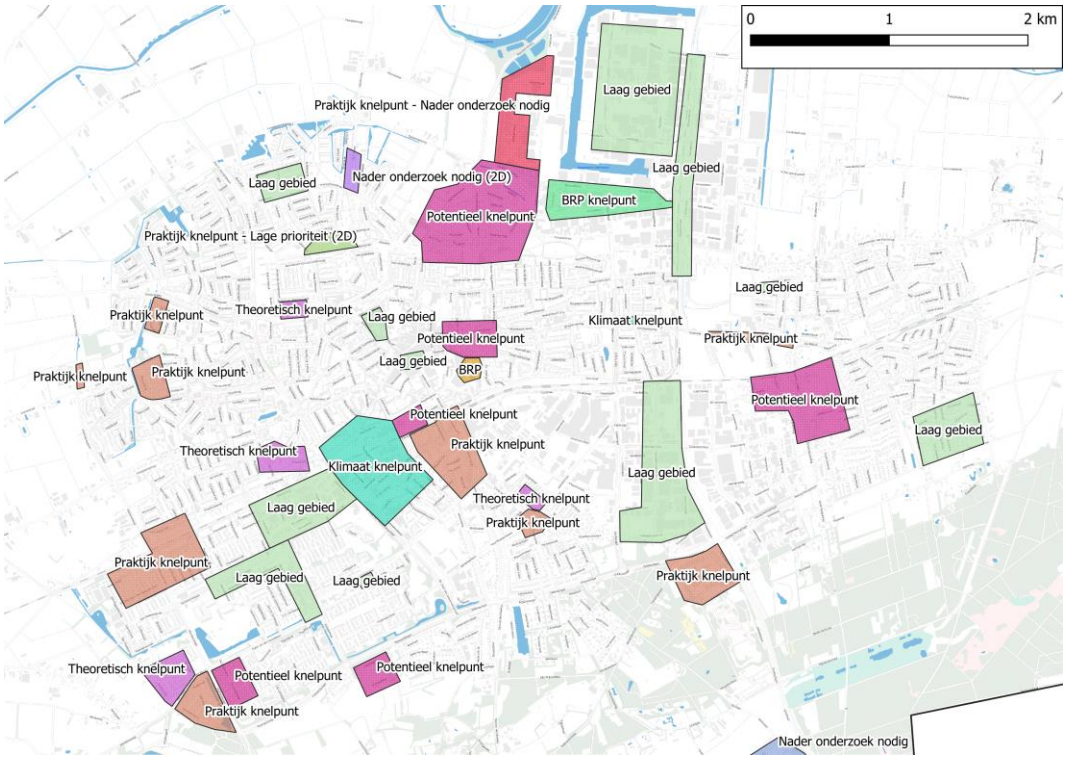
Functioneren van het systeem

Het functioneren van het water- en rioolsysteem wordt getoetst aan eisen voor wateroverlast en waterkwaliteit. Het meest actuele Basisrioleringsplan (BRP) is opgesteld in 2018. Circa 1x per 7 jaar wordt het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van de stelsels modelmatig doorgerekend. Uit de toetsing van de huidige situatie blijkt dat de riolering op enkele locaties niet voldoet aan de normen. Ook vanuit de praktijk hebben we de ervaring dat er knelpunten voor wateroverlast zijn, vandaar dat we deze locaties gaan aanpakken. Werkzaamheden aan de Nieuwstraat in Ravenstein worden binnenkort aanbesteed. Voor de Dommelstraat in Oss moet nog aanvullend onderzoek plaatsvinden. Het knelpunt aan de Vechtstraat in Oss wordt meegenomen als onderdeel van project HWA Kanaalstraat. Het knelpunt aan het Kolkske in Ravenstein is inmiddels opgelost. Het knelpunt aan de Vorstengrafdonk is in voorbereiding. Voor de Kortfoortstraat wordt momenteel een visie opgesteld.

Het totaaloverzicht van knelpunten is weergegeven op Figuur 5-3 en 5-4.



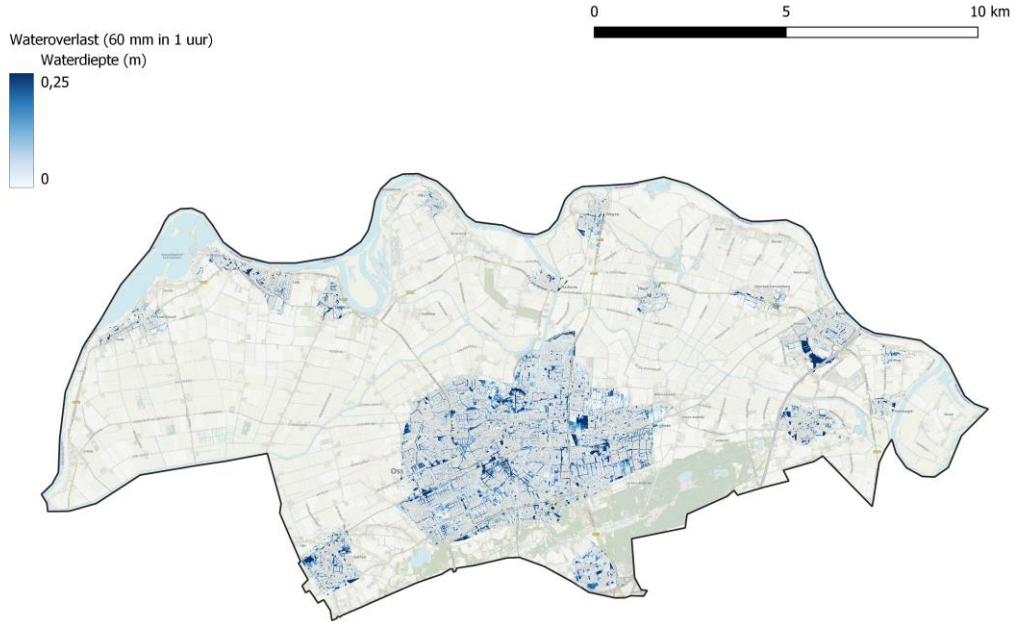
Figuur 5-3 Knelpunten wateroverlast gemeente Oss



Figuur 5-4 Knelpunten wateroverlast kern Oss

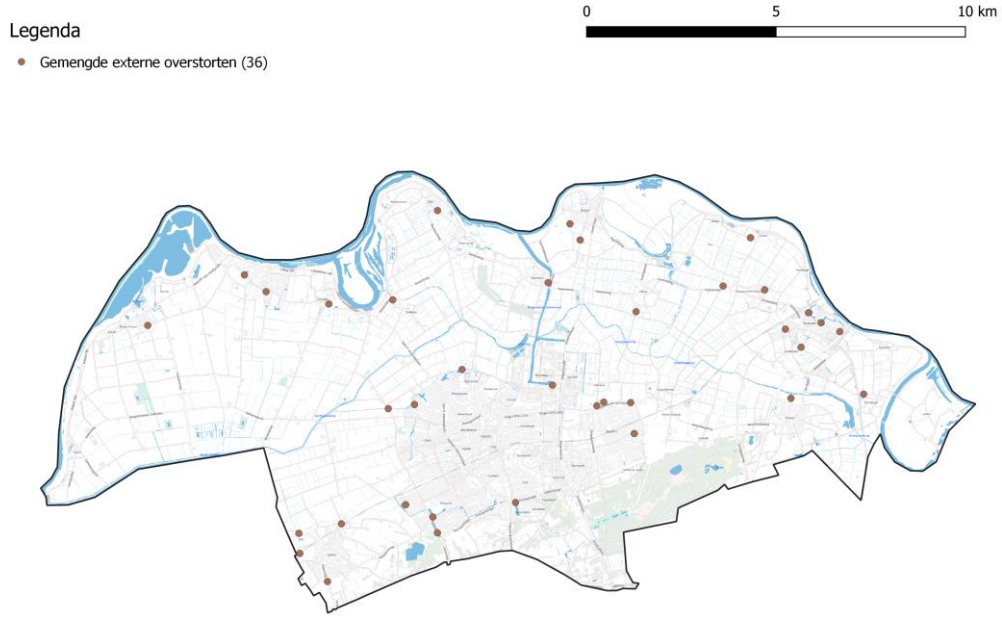
We hebben in 2018 een klimaatstresstest (als stap uit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie DPRA) uitgevoerd waarin we in kaart hebben gebracht hoe Oss bestand is tegen hevige neerslag. Op https://as50.klimaatatlas.net/ zijn alle kaarten van de stresstest te bekijken.

Op onderstaande kaart is te zien waar het water zich verzameld wanneer een bui valt die één keer in de 100 jaar voorkomt (60 mm in één uur).



Figuur 5-5 Resultaten stresstest, bui van 60 mm in 1 uur

Met het waterschap brengen we de kwaliteit (ecologisch en chemisch) van de stadwateren in beeld om te kunnen beoordelen of en waar er maatregelen nodig zijn. Medio 2023 wordt het meten en monitoren van de overstoten aanbesteed. Het aantal gemengde externe overstorten in de gemeente is weergegeven op Figuur 5-6 en in Bijlage 3.



Figuur 5-6 Locaties gemengde externe overstorten binnen Gemeente Oss

5.4 Huidige situatie: Grondwater

De ondergrond in Gemeente Oss bestaat vooral uit zand en klei. Infiltratie is goed mogelijk in de zandige ondergrond, maar vrij slecht mogelijk in de kleiige ondergrond. Over het algemeen zijn er weinig problemen met grondwater, we hebben de afgelopen jaren enkele meldingen van grondwateroverlast ontvangen, maar dit bleek bijna altijd te gaan om een lekkende kelder.

We vervullen onze loketfunctie en reageren daarom op alle meldingen die binnenkomen over grondwateroverlast. Samen met de melder bekijken we de informatie die we beschikbaar hebben en beoordelen welke partijen betrokken moeten worden. Als er geen duidelijke verantwoordelijke is voor de grondwateroverlast bekijken we of er sprake is van structurele overlast en doelmatige maatregelen (zoals beschreven in hoofdstuk 3). We sluiten aan bij een nieuw grondwaternet in de regio.

Drinkwater

Binnen de grenzen van gemeente Oss wordt drinkwater gewonnen in Lith. Hier bevindt zich een grondwaterbeschermingsgebied van zo'n 5 km^2.

5.5 Huidige situatie: Bedrijfsvoering

Klachten en meldingen

Bewoners kunnen klachten en meldingen online aangeven bij het Digitaaloket op de website van de gemeente, per mail riolering@oss.nl of telefonisch via140412. We behandelen alle die binnen onze verantwoording liggen.

Vergunningen en verordeningen

Vergunningen Wet milieubeheer / Wabo

Lozingen van afvalwater op de riolering (indirecte lozingen) worden geregeld op basis van de Wet milieubeheer (Wm) / Waterwet / Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de AmvB's voor lozingen. De vergunningverlening van omgevingsvergunningen en algemene regels hebben we ondergebracht bij de omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN).

Ook werken we samen met het waterschap Aa en Maas. De milieu-inspecteurs bezoeken met een zekere regelmaat de bedrijven.

Verordeningen en regels

Anno 2022 zijn op rioleringsgebied de volgende verordeningen van kracht: Verordening Rioolheffing Oss 2022.

Bij nieuwbouw of grootschalige aanpassingen moet een watertoets worden overlegd. Hierbij geldt dat op eigen terrein 60 mm moet kunnen worden geborgen[1]. We bereiden momenteel een hemelwaterverordening voor.

[1]https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/extreme-neerslag

6. Wat gaan we doen

6.1 Aan de slag

We willen onze doelen bereiken zoals die in hoofdstuk drie beschreven zijn. Dit doen we door het huidige stelsel in stand te houden, de kwaliteit te monitoren en waar dat nodig is te verbeteren. Hiervoor voeren we **onderzoek** en **maatregelen** uit. Daarnaast letten we er in nieuwe situaties op dat we riolering aanleggen en het gebied inrichten in lijn met de visie. Alle in dit hoofdstuk genoemde bedragen zijn op prijspeil 2022 en exclusief BTW.

6.2 Nieuwe systemen goed aanleggen



Kleinschalige inbreidingen sluiten we aan op de bestaande riolering. Eigenaren moeten hun stedelijk afvalwater en hemelwater ook in gemengd gerioleerde gebieden gescheiden aanleveren aan de perceelgrens, zodat ze voorbereid zijn op eventueel gescheiden riolen die later worden aangelegd.

Bij “grootschalige” uitbreidingen wordt altijd gescheiden riolering aangelegd, met de eisen zoals die in paragraaf 3.3 zijn opgenomen. Alle nieuwbouwprojecten dienen rekening te houden met een duurzame oplossing voor hemelwater conform het beleid van het Gemeente Oss en Waterschap Aa en Maas. Voor de komende planperiode verwachten nieuwbouw in Oss-west, Geffen zuidoost en in stationskwartier van Ravenstein.

Nieuwe plannen worden op wateraspecten getoetst in een watertoetsproces (onder de Omgevingswet ’weging van het waterbelang’). Dat betekent dat voldoende ruimte moet worden gereserveerd voor het vasthouden en bergen van water. Om dit te waarborgen moeten we vanaf het beginstadium van planontwikkelingen worden betrokken. Ook hebben we extra aandacht voor klimaatadaptatie. Bij nieuwe plannen, reconstructies maar ook bij regulier beheer en onderhoud wordt klimaatadaptief denken de leidraad. De eisen voor nieuwbouw liggen vast in het Bouwbesluit 2012 en komen in het omgevingsplan.

De aanleg van voorzieningen bij nieuwbouwlocaties wordt in principe bekostigd uit de grondexploitatie (Grex). Deze kosten zijn in het Wrp buiten beschouwing gelaten.

6.3 Onderzoek

Deze planperiode voeren we weer onderzoek uit om investeringsbeslissingen goed te kunnen onderbouwen. Het onderzoeksbudget is € 100.000 per jaar. Reiniging en inspectie zit hierbij inbegrepen. Daarnaast voorzien we de onderzoeken uit tabel 6-1.

Tabel 6-6-1: Incidentele onderzoeken binnen de planperiode

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
O1) Actualisatie BRP			€ 50.000				
O2) Actualisatie Wrp							€ 30.000

- **O1)** actualisatie BRP: We stellen 1x in de 7 jaar een BRP op, waarin het stelsel hydraulisch en milieutechnisch wordt doorgerekend. Dit BRP wordt dan een Systeemoverzicht Stedelijk water (SSW).
- **O2)** actualisatie Wrp: elke 7 jaar actualiseren we het Wrp, we stellen het beleid bij waar nodig en bepalen voor de komende jaren welke maatregelen en onderzoeken nodig zijn en welke middelen (rioolheffing) we daarvoor nodig hebben.

6.4 Bestaande systemen onderhouden en inspecteren

We houden de kwaliteit van ons areaal in de gaten. Om dit planmatig aan te pakken, volgen we een R&I-programma (Reiniging en Inspectie). We houden rekening met bekende knelpunten, reeds uitgevoerde inspecties en bouwontwikkelingen. De resultaten van de inspecties verwerken en beoordelen we om tot de juiste maatregelen te komen.

Tabel 6-2 Onderhoudsfrequenties per object

Object	Onderhoud	Frequentie
Vrijvervalriolen	Reiniging	1x per 10 jaar
	Inspectie	1x per 10 jaar
	Reparaties	N.a.v. inspecties
Kolken	Zuigen	2x per jaar
Straatvegen	Vegen	Afhankelijk van locatie
Gemalen	Reiniging	1x per jaar
	Inspectie	1x per jaar
	Reparatie	N.a.v. inspecties
Minigemalen	Reiniging	1x per jaar
	Inspectie	1x per jaar
	Reparatie	N.a.v. inspecties
Pers- en drukleidingen	Reiniging	Bij aanleiding
	Inspectie	Niet
	Reparatie	Bij aanleiding
Oppervlaktewateren	Meegenomen in groenonderhoud	
Randvoorzieningen	Inspectie	1x per jaar
	Reinigen	1x per jaar
Infiltratievoorzieningen	Inspectie	1x tot 2x per 2 jaar
	Reinigen	1x tot 2x per 2 jaar

6.5 Maatregelen: Waar nodig vervangen en renoveren

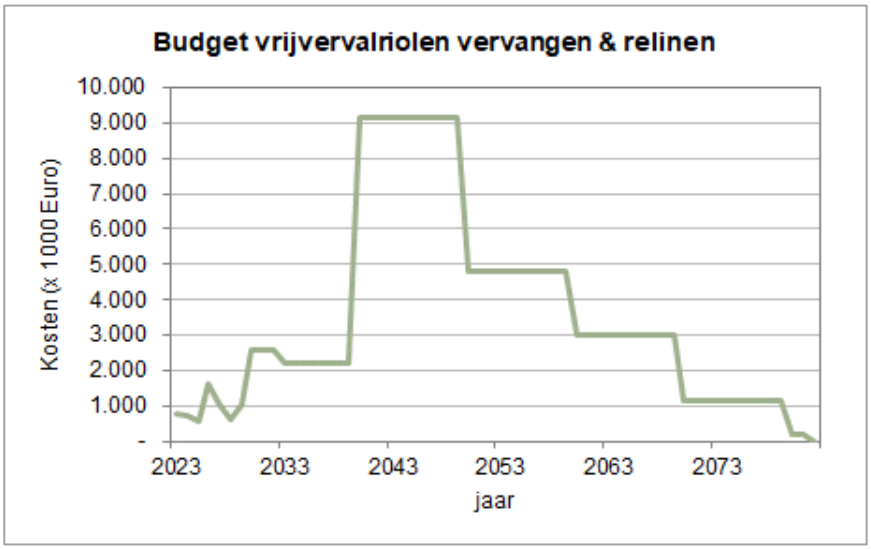
Aan de hand van inspectiegegevens bepalen we welke riolen we vanwege hun technische staat moeten vervangen of renoveren. In de afweging voor rioolvervanging wordt steeds beoordeeld of een renovatie met de kousmethode (relining) een goed en kostenbesparend alternatief is. Daarnaast kijken we ook naar andere plannen die op onze riolering van invloed zijn: plannen voor klimaatadaptatie, ruimtelijke ontwikkelingen, weg- en groenonderhoud. We stemmen renovatie- en vervangingswerken af op andere werken in de openbare ruimte. Dit vermindert de overlast en bespaart geld.

Vrijvervalriolering

Voor de komende jaren gaan we uit van ons Meerjareninvesteringsprogramma waar de integrale projecten in zijn opgesomd. De komende jaren gaan we verschillende rioolvervanging en renovatieprojecten beginnen. Dit is onder andere op de volgende locaties (niet limitatief): de Dr Wiegersmastraat eo in Lith, de Hertogin Johannasingel in Oss, het Linnenplein in Oss, de Marsweg in Oss, de Nieuwstraat in Ravenstein, de Ridderstraat in Oss, de Romeinenweg in Oss, de Rooseveltstraat eo in Oss, de St. Sebastianustraat in Herpen, de Schadewijk in Oss en de Vierhoeksingel in Oss.

Voor de kosten van het vervangen/relinen zijn we uitgegaan van onze eigen kostenkengetallen. Gedurende de planperiode 2023-2029 geven we gemiddeld 1,2 miljoen euro per jaar uit aan deze werkzaamheden.

Voor de periode na 2029 en de lange termijn hebben we een strategische vervangingsplanning opgesteld om in grote lijn te kunnen zien wat er op ons afkomt. Deze gaat uit van 33% relinen en 67% vervangen. De gemiddelde levensduur (technische afschrijvingstermijn) schatten we op 60 jaar. Figuur 6-1 toont het verloop van de verwachte uitgaven[2]. Het zwaartepunt komt naar verwachting vanaf 2040 naar voren, gerelateerd aan de aanleg in de jaren ’70 en ’80 in de vorige eeuw.



Figuur 6-1: Budgetraming voor renovatie en vervanging vrijvervalriolen t/m 2082

[2] Dit is exclusief het aandeel wegverhardingskosten, dat is in de exploitatiekosten opgenomen.

Gemalen en persleidingen

Voor het vervangen van hoofdrioolgemalen gaan we uit van vervanging van de mechanische en elektrische delen na 20 jaar en vervanging van de bouwkundige delen na 40 jaar. Persleidingen hebben een geschatte levensduur van 60 jaar.

Voor de planperiode is een budget van ongeveer € 700.000 gereserveerd voor het vervangen van hoofdrioolgemalen en persleidingen. We gaan hier ook uit van onze eigen kostenkengetallen.

Druk- /vacuümriolering, IBA's en huisaansluitingen

Voor het vervangen van druk- /vacuümriolering gaan we uit van vervanging van de mechanische en elektrische delen na 20 jaar en vervanging van de bouwkundige delen na 40 jaar. We verwachten dat IBA’s 30 jaar mee gaan en huisaansluitingen 60 jaar. In de planperiode is hiervoor zo’n 3 miljoen euro gereserveerd.

Afkoppelen

Bij rioleringsmaatregelen aan gemengde riolen waar ook bovengrondse maatregelen nodig zijn, is afkoppelen van hemelwaterafvoeren een uitgangspunt. Jaarlijks wordt in combinatie met noodzakelijke rioolvervanging of herinrichting van verharding- en openbaar groen afgewogen of hemelwater van de gemengde riolering kan worden ontkoppeld. Het is de intentie om hiermee gemiddeld 5 à 6 ha per jaar af te koppelen.

In de planperiode is hiervoor zo’n 7 miljoen euro gereserveerd.

7. Wat kost het

7.1 Personeel

Om het geplande werk uit te voeren is voldoende gekwalificeerd personeel nodig. Met behulp van de Kennisbank Stedelijk Water is een globale inschatting gemaakt van de benodigde personele capaciteit voor de komende jaren. Op basis van landelijke kengetallen is berekend hoeveel medewerkers nodig zijn.

Benodigde bezetting: de theorie

Voor de invulling van de dagelijkse gemeentelijke watertaken is de benodigde personele inzet in eerste instantie berekend op basis van de Kennisbank Stedelijk Water, onderdeel Personele Aspecten. Deze raming geldt voor de bezetting van de zogenaamde binnendienst en geeft een beeld van de bandbreedte waarbinnen de werkelijke bezetting volgens de kengetallen moet liggen. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de uitkomsten van de berekening weergegeven.

Tabel 7-1: benodigde personele capaciteit gemeentelijke watertaken (enkel binnendienst)

Samenvatting tijdsbesteding

	Maximale uitbesteding tijdsbesteding		Minimaal uitbesteden tijdsbesteding	
Uitgangspunt: 1 fte is 1400 uur per jaar	dagen	fte (175 dagen/jr)	dagen	fte (175 dagen/jr)
Planvorming, onderzoek en facilitair	403	2,3	900	5,1
Onderhoud*	509	2,9	2.443	13,9
Maatregelen	219	1,3	372	2,1
Totaal	1.130	6,5	3.715	21,2

In de Kennisbank Stedelijk Water is bij de berekening van de benodigde fte's nog geen rekening gehouden met ontwikkelingen zoals klimaatadaptatie, participatie, subsidieregelingen, extra communicatie, watertoets-processen en aanvullend databeheer. Adequate invulling hiervan zal circa 1 fte extra inzet vergen op Planvorming. Dat betekent dat een *minimale* bezetting van de binnendienst van 7,5 fte nodig is bij de huidige uitbesteding van werkzaamheden.

Benodigde bezetting: de praktijk

We rekenen op dit moment ongeveer 10,13 fte toe aan riolering en water. Dit bestaat uit 7,63 fte binnendienst en 2,5 fte buitendienst. De ervaring is dat dit net voldoende is. Er is net voldoende tijd voor het dagelijks beheer, maar soms te weinig voor beleidsontwikkeling en inspelen op actualiteiten, innovaties en nieuwe watertaken zoals klimaatadaptatie. Ook de bijdrage aan regionale samenwerkingsprojecten staat onder druk. Aandachtspunt is dat de groei van het aantal taken (ook buiten de rioleringszorg) steeds meer beslag legt op de beschikbare capaciteit. Samenwerking met andere partners kan dit slechts zeer gedeeltelijk oplossen.

Het gevaar van te weinig personele capaciteit is dat er werkzaamheden blijven liggen en dat er mogelijk te snel en te weinig onderbouwde en dus suboptimale beslissingen

worden genomen. Ook kan de kwaliteit van de riolering op langere termijn achteruit gaan waardoor de kans op calamiteiten toeneemt.

7.2 Kosten en kostendekking

Om de verwachte kosten te dekken is ook voldoende geld nodig. Om een goed beeld te krijgen zijn voor de komende 60 jaar de verwachte uitgaven berekend. Hiermee zijn alle te verwachten uitgaven minstens één keer meegenomen. Alle bedragen zijn op prijspeil 2022. Ze moeten in de toekomst worden gecorrigeerd voor de dan optredende inflatie. De uitgangspunten van de kostendekkingsberekening staan in bijlage 2.

Exploitatie

Voor de exploitatie (het dagelijks beheer) is gedurende de planperiode een jaarlijks bedrag van € 3,97 miljoen nodig exclusief BTW.

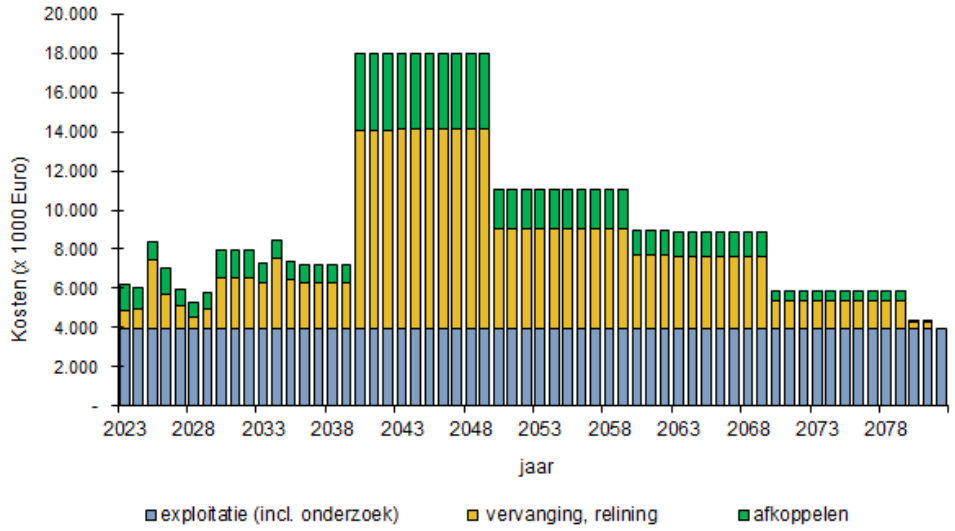
Uitgaven

De totale waarde van de riolering in Gemeente Oss bedraagt meer dan € 300 miljoen. Om dit kapitaal goed te beheren doen we de goede dingen goed. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden uit het vorige hoofdstuk, zijn de volgende uitgaven geraamd:

Tabel 7-2: Overzicht investeringen planperiode exclusief BTW

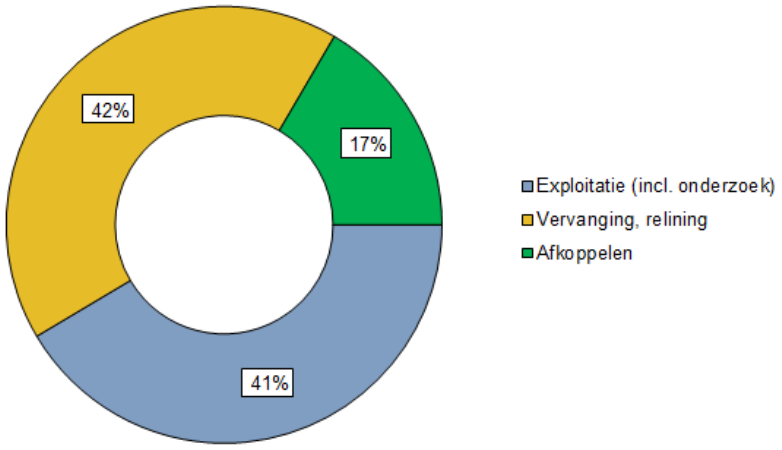
	Vrijvervalriolen excl. aandeel verharding	Gemalen en persleidingen	druk-/vacuumriolering, iba's incl. huisaansluitingen	Afkoppelen	Totaal
2023	€ 778.000	€ 129.000	€ 54.000	€ 1.277.000	**€ 2.239.000**
2024	€ 717.000	€ 129.000	€ 147.000	€ 1.136.000	**€ 2.129.000**
2025	€ 543.000	€ 129.000	€ 2.872.000	€ 880.000	**€ 4.425.000**
2026	€ 1.622.000	€ 129.000	-	€ 1.331.000	**€ 3.082.000**
2027	€ 1.025.000	€ 129.000	-	€ 864.000	**€ 2.018.000**
2028	€ 621.000	€ 12.000	-	€ 704.000	**€ 1.337.000**
2029	€ 1.039.000	€ 12.000	-	€ 814.000	**€ 1.864.000**

Voor de komende 60 jaar is het volgende beeld in de uitgaven voorzien:



Figuur 7-1 Overzicht uitgaven lange termijn

Van alle uitgaven gaat, over de gehele beschouwde periode gezien, het grootste deel op aan vervangings- en reliningsinvesteringen (42%), gevolgd door exploitatie (41%) en het afkoppelbudget (17%).



Figuur 7-2: Verdeling kosten rioleringszorg

We schrijven de nieuwe investeringen direct af. Dit betekent dat er geen langjarige kapitaallasten (rente- en afschrijvingskosten) zijn.

Inkomsten en voorziening

Om alle kosten te kunnen dekken, wordt rioolheffing geheven volgens de “Verordening rioolheffing Oss 2022”. We heffen een gebruikersdeel en een eigenarendeel. De geraamde opbrengst in 2022 is € 8.465.000.

Eigenarendeel

Voor het eigenarendeel heffen we per perceel welke in hoofdzaak worden gebruikt als woning, in 2022 € 144,48. Voor percelen die niet in hoofdzaak worden gebruikt als woning (voornamelijk bedrijven) heffen we naar de *kavelgrootte*. Daarbij maken we gebruik van de volgende staffeling:

Tabel 7-3: Staffeling rioolheffing eigenarendeel voor niet-woningen

Staffel	Van-tot in m2	Tarief (€) 2022
1	< 1.000	144,48
2	1.000 – 2.000	288,96
3	2.000 – 4.0000	433,44
4	4.000 – 8.000	577,92
5	8.000 – 50.000	1.155,84
6	> 50.000	5.056,80

Gebruikersdeel

Het gebruikersdeel bedraagt per perceel in 2022 € 29,04. Voor percelen welke niet uitsluitend worden gebruikt als woning, geldt een extra heffing bij een waterverbruik van meer dan 125 m^3 per jaar, per volle eenheid van 10 m^3 meer afgevoerd afvalwater € 2,32.

Voorziening

We maken gebruik van een financiële voorziening riolering. Per 31-12-2022 wordt de stand van deze voorziening geraamd op € 20,7 miljoen. Via de rioolheffing geïnd geld moet voor het rioleringsdoel worden aangewend en blijft daarom in een voorziening. Deze voorziening is in de rioolheffingsberekening als een tariefsegalisatievoorziening (artikel 44 lid 2 BBV) meegenomen. De voorziening mag niet (lang) negatief worden.

7.3 Rioolheffingsberekening

De gemeente maakt gebruik van een eigen kostendekkingsmodel, voor de planperiode is dat leidend. Voor de ontwikkeling van de kosten en kostendekking op de langere termijn is gebruik gemaakt van het Swecokostendekkingsmodel.

Heffingseenheden

Om de benodigde heffing per jaar berekenen delen we de te dekken kosten door het aantal heffingseenheden (groene lijn in figuur 7-3). Het aantal heffingseenheden (eenheden die rioolheffing betalen) is niet gelijk aan het aantal rioolaansluitingen omdat grootverbruikers 1 aansluiting hebben, maar als meerdere heffingseenheden moeten

worden meegenomen. Het jaarlijkse aantal referentie-eenheden (fictief aantal heffingseenheden) wordt berekend door het aantal eenheden te corrigeren hiervoor. Het aantal heffingseenheden staat per jaar aangegeven in tabel 10 van Bijlage 2.

Er is voor 2023 gerekend met 49.094 referentie-eenheden waarover heffing wordt ontvangen. Dat aantal neemt als gevolg van nieuwbouw tot en met 2040 toe met 300 eenheden per jaar.

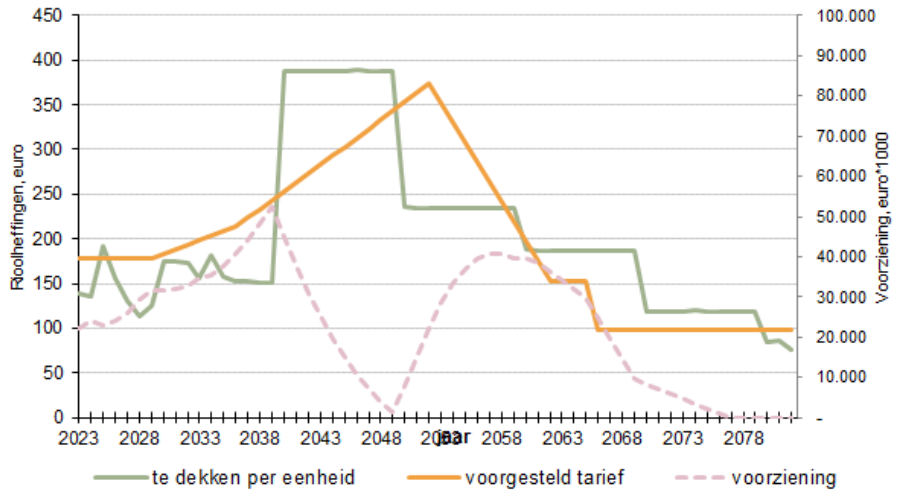
Direct kostendekkende rioolheffing

Als we per 1-1-2023 een rioolheffing zouden heffen die over de gehele levenscyclus van de riolering van 60 jaar gelijk en kostendekkend is, zou die rioolheffing circa € 200 per jaar moeten bedragen voor een gemiddeld huishouden.

Getrapte invoering kostendekkende heffing

De huidige rioolheffing is lager dan de berekende, op lange termijn kostendekkende heffing. Stijging naar het kostendekkende niveau is niet direct nodig. Er is geld in de voorziening dat kan worden ingezet, de grote vervangingspieken liggen ver(der) in de toekomst. Daarbij komt dat hoe verder in de toekomst, hoe groter de onzekerheden. Daarom stellen we ook elke zeven jaar een nieuw Wrp op zodat we kunnen inspelen op nieuwe ontwikkelingen.

Er zijn vele manieren om naar een kostendekkend niveau toe te groeien. In onderstaand voorbeeld is een mogelijke ontwikkeling opgenomen (oranje lijn in figuur 7-3) waarbij rekening is gehouden met het verloop van de kosten (de groene lijn) en met de inzet van gelden uit de voorziening (roze stippellijn in figuur 7-3). De rioolheffing kan deze planperiode gelijk blijven op het niveau van 2023, € 178,32 voor een gemiddeld huishouden. (behoudens inflatiecorrectie). Vanaf 2030 is een stijging voorzien van € 5 euro per jaar (exclusief inflatiecorrectie). Vanaf 2037 is een stijging nodig met € 10 euro om de grote verwachte piek in vervanging op te vangen. Daarna is de grootste vervangingspiek voorbij. Vanaf 2053 kan de rioolheffing weer dalen. Deze mogelijke ontwikkeling van de rioolheffing is aangegeven in Figuur 7-3. Zoals eerder aangegeven stellen we dit beeld elke zeven jaar bij aan de werkelijke ontwikkelingen.



Figuur 7-3: Mogelijke ontwikkeling kosten-rioolheffing-voorziening

8. Besluit

Burgemeester en wethouders verzoeken de gemeenteraad om dit Water- en rioleringsprogramma 2023-2029 vast te stellen door in te stemmen met

- De geformuleerde doelen;
- De voorgenomen onderzoeken;
- De voorgenomen maatregelen.

Het raadsbesluit maakt onderdeel uit van het rioleringsplan. Na vaststelling van dit Wrp zal dit plan worden toegezonden aan het waterschap Aa en Maas en de provincie Noord-Brabant (pro forma).

Ook zullen we na vaststelling in één of meer dag- of weekbladen die in onze gemeente worden verspreid bekend maken hoe burgers kennis kunnen maken met de inhoud van dit Wrp.



Bijlagen

Bijlage 1. Uitgangspunten kostendekkingsberekening

In deze bijlage zijn de uitgangspunten voor de kostendekkingsberekening weergegeven.

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

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

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

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

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

   waarbij:

   x = startjaar berekening

   U_j = uitgave in jaar (*j*) op prijspeil startjaar

   i = inflatie (in decimalen, bijvoorbeeld 0,015)

   r = rente (in decimalen, bijvoorbeeld 0,04)

   cwf = contante-waardefactor { = (1+i) / (1+r) }

   $CW_x(U_j)$ = contante waarde in jaar *x* van investering U in het jaar

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

2. Planningshorizon
   Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 60 jaar: 2023 t/m 2082.

3. Inflatie
   De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van een riolering binnen de bebouwde kom. Voor de kostendekkingsberekening bij het Wrp is uitgegaan van een langjarige inflatie van 1%.

4. Rentevoet
   Er is een rentevoet van 2% gehanteerd.

5. Prijspeil
   Alle in het Wrp genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2022.

6. Eenheidsprijzen
   Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen van Gemeente Oss.

7. Staartkosten
   Voor de staartkosten zijn conform de Leidraad Riolering de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 18%. Totaal (1,10 * 1.12 * 1,18 - 1) = 45%.

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

9. Afschrijvingsmethode
   Investeringen worden direct afgeschreven (in hetzelfde jaar als de investering).

10. Afschrijvingstermijnen
    De technische afschrijvingstermijn (levensduur) heeft grote invloed op de hoogte van de rioolheffing, die bepaalt immers in welk jaar een object op de vervangingsplanning verschijnt. Het is daarom belangrijk de technische levensduur van de

rioleringsobjecten zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk wordt hierbij gebruik gemaakt van inspectiegegevens.

Tabel B1 Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)

Object	***afschrijvingstermijn***
	Technisch
vrijvervalriolen	*60*
gemalen – bouwkundig	*40*
gemalen – mechanisch / elektrisch	*20*
Persleidingen	*60*
drukriolering – bouwkundig	*40*
drukriolering – mechanisch / elektrisch	*20*
IBA's	*25*

11. Egalisatievoorziening

    In onze gemeente wordt gebruik gemaakt van een egalisatievoorziening om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (BBV art. 43, lid 2). Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger, over een aantal begrotingsjaren. Er wordt geen rente aan de egalisatievoorziening toegevoegd.

12. Rioolheffing en BTW

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

13. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw

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

Bijlage 2. Inventarisatie- en financiële tabellen

Gemalen en persleidingen **Tabel 1**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

jaar	bedrag	jaar	bedrag
		2052	189
2023	129	2053	149
2024	129	2054	149
2025	129	2055	149
2026	129	2056	149
2027	129	2057	149
2028	12	2058	149
2029	12	2059	149
2030	12	2060	149
2031	12	2061	149
2032	12	2062	149
2033	165	2063	99
2034	165	2064	99
2035	165	2065	99
2036	165	2066	99
2037	165	2067	99
2038	165	2068	99
2039	165	2069	99
2040	165	2070	99
2041	165	2071	99
2042	165	2072	99
2043	189	2073	117
2044	189	2074	117
2045	189	2075	117
2046	189	2076	117
2047	189	2077	117
2048	189	2078	117
2049	189	2079	117
2050	189	2080	117
2051	189	2081	117
Totaal	**4.063**		**3.727**	**7.790**

Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkengetallen

Omrekenfactor index KBSW (pp 2015) naar 2023 1,23

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht

	bouwkundig			mech/elektr.		
capaciteit	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.900		1	4.900	
10-50 m3/h	0,0145	68.000	1	0,123	68.000	0,46
51-200 m3/h	0,2	68.000	0,35	0,123	68.000	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	68.000	1	0,123	68.000	0,46

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

druk-/vacuumriolering, iba's incl. huisaansl. **Tabel 2**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

*bedragen * EURO 1.000*

druk-/vacuumriolering, iba's incl. huisaa	*Totaal*	*BTW*
Totaal	€ 22.197	€ 4.661

jaar	bedrag	jaar	bedrag			
2023	54	2053	138			
2024	147	2054	138			
2025	2.872	2055	138			
2026	0	2056	138			
2027	0	2057	138			
2028	0	2058	138			
2029	0	2059	138			
2030	9	2060	632			
2031	27	2061	632			
2032	3	2062	632			
2033	37	2063	632			
2034	1.218	2064	632			
2035	170	2065	632			
2036	8	2066	632			
2037	4	2067	632			
2038	1	2068	632			
2039	1	2069	632			
2040	856	2070	138			
2041	856	2071	138			
2042	856	2072	138			
2043	856	2073	138			
2044	856	2074	138			
2045	856	2075	138			
2046	856	2076	138			
2047	856	2077	138			
2048	856	2078	138			
2049	856	2079	138			
2050	138	2080	-			
2051	138	2081	-			
2052	138	2082	-			
Totaal	**13.532**		**8.666**	**22.197**		

TOTALEN

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Onderzoeksuitgaven **Tabel 3**

bedragen in EURO prijspeil 2022

jaar		*Uitgaven* excl. BTW	BTW
2023			-
2023			-
2023			-
2023			-
2023			-
2023			-
2023			-
2024			-
2024			-
2024			-
2024			-
2024			-
2024			-
2024			-
2025	Actualiseren BRP (wordt SSW), komt elke 7 jaar terug	50.000	10.500
2025			-
2025			-
2025			-
2025			-
2025			-
2025			-
2026			-
2026			-
2026			-
2026			-
2026			-
2026			-
2026			-
2027			-
2027			-
2027			-
2027			-
2027			-
2027			-
2027			-
2028			-
2029	Actualiseren WRP, komt elke 7 jaar terug	30.000	6.300
jaarlijks			-
jaarlijks			-
jaarlijks			-
jaarlijks			-
jaarlijks			-
	Totaal	30.000	6.300

Samenvatting	
	Uitgaven incl. BTW
2023	€ 30.000
2024	€ 30.000
2025	€ 30.000
2026	€ 30.000
2027	€ 30.000

Project: *GRP Oss*
Scenario: *2* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Exploitatieuitgaven (samengevat) **Tabel 4**

bedragen in EURO prijspeil 2022

Omschrijving	Uitgaven
Onderhoud en inspectie	1.550.208
Energie	309.000
Kwijtschelding belastingen	60.000
Reserveringen dub. Debiteuren	39.000
Verrekeningen	490.581
Doorbelastingen	626.246
Overige kosten	162.000
Overhead en BTW	961.445
totalen	4.198.480

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Vrijvervalriolen **Tabel 5**

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

jaar	**Rioolvervanging** *geraamd strategisch*		**Uitgestelde vervanging** *Gemiddeld over eerste 10 jaar*		**Na de planperiode** *Gemiddeld per 10 jaar*		Aandeel wegverharding 22,8%	**Totaal ex wegverh. excl. BTW**	BTW
2023	482		526				230	778	163
2024	402		526				212	717	151
2025	178		526				160	543	114
2026	1.575		526				479	1.622	341
2027	801		526				303	1.025	215
2028	279		526				184	621	131
2029	819		526				307	1.039	218
2030	136		526		2.824		764	2.586	543
2031	537		526		2.824		764	2.586	543
2032	110		526		2.824		764	2.586	543
2033	443				2.824		644	2.180	458
2034	234				2.824		644	2.180	458
2035	819				2.824		644	2.180	458
2036	305				2.824		644	2.180	458
2037	1.413				2.824		644	2.180	458
2038	6.423				2.824		644	2.180	458
2039	17.818				2.824		644	2.180	458
2040	8.723				11.832		2.698	9.134	1.918
2041	14.273				11.832		2.698	9.134	1.918
2042	2.009				11.832		2.698	9.134	1.918
2043	3.703				11.832		2.698	9.134	1.918
2044	5.786				11.832		2.698	9.134	1.918
2045	6.942				11.832		2.698	9.134	1.918
2046	4.043				11.832		2.698	9.134	1.918
2047	56.668				11.832		2.698	9.134	1.918
2048	8.709				11.832		2.698	9.134	1.918
2049	7.461				11.832		2.698	9.134	1.918
2050	9.113				6.208		1.415	4.792	1.006
2051	8.567				6.208		1.415	4.792	1.006
2052	6.064				6.208		1.415	4.792	1.006
2053	5.843				6.208		1.415	4.792	1.006
2054	9.715				6.208		1.415	4.792	1.006
2055	9.392				6.208		1.415	4.792	1.006
2056	3.804				6.208		1.415	4.792	1.006
2057	778				6.208		1.415	4.792	1.006
2058	4.314				6.208		1.415	4.792	1.006
2059	4.485				6.208		1.415	4.792	1.006
2060	1.869				3.854		879	2.976	625
2061	1.198				3.854		879	2.976	625
2062	4.570				3.854		879	2.976	625
2063	7.455				3.854		879	2.976	625
2064	13.006				3.854		879	2.976	625
2065	3.666				3.854		879	2.976	625
2066	2.391				3.854		879	2.976	625
2067	1.780				3.854		879	2.976	625
2068	1.150				3.854		879	2.976	625
2069	1.458				3.854		879	2.976	625
2070	1.394				1.517		346	1.171	246
2071	1.607				1.517		346	1.171	246
2072	1.263				1.517		346	1.171	246
2073	1.337				1.517		346	1.171	246
2074	780				1.517		346	1.171	246
2075	1.545				1.517		346	1.171	246
2076	2.339				1.517		346	1.171	246
2077	1.437				1.517		346	1.171	246
2078	2.660				1.517		346	1.171	246
2079	811				1.517		346	1.171	246
2080	475				260		59	201	42
2081	45				260		59	201	42
2082								-	-
Totalen	267.405	-	5.264	-	262.869	-	62.168	210.500	44.205

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Afkoppelen **Tabel 6**

bedragen in EURO * 1000 prijspeil 2022

jaar	Investering Afkoppelbedrag	Acherstand Gemiddeld over 10 jaar	Na de planperiode Gemiddeld per 10 jaar	Totaal excl. BTW	BTW
2023	820	457		1.277	268
2024	679	457		1.136	239
2025	423	457		880	185
2026	873	457		1.331	279
2027	406	457		864	181
2028	246	457		704	148
2029	356	457		814	171
2030	223	457	948	1.405	295
2031	285	457	948	1.405	295
2032	36	457	948	1.405	295
2033	144		948	948	199
2034	76		948	948	199
2035	267		948	948	199
2036	99		948	948	199
2037	460		948	948	199
2038	2.091		948	948	199
2039	5.799		948	948	199
2040	2.839		3.851	3.851	809
2041	4.646		3.851	3.851	809
2042	654		3.851	3.851	809
2043	1.205		3.851	3.851	809
2044	1.883		3.851	3.851	809
2045	2.259		3.851	3.851	809
2046	1.316		3.851	3.851	809
2047	18.444		3.851	3.851	809
2048	2.835		3.851	3.851	809
2049	2.428		3.851	3.851	809
2050	2.966		2.020	2.020	424
2051	2.788		2.020	2.020	424
2052	1.974		2.020	2.020	424
2053	1.902		2.020	2.020	424
2054	3.162		2.020	2.020	424
2055	3.057		2.020	2.020	424
2056	1.238		2.020	2.020	424
2057	253		2.020	2.020	424
2058	1.404		2.020	2.020	424
2059	1.460		2.020	2.020	424
2060	608		1.254	1.254	263
2061	390		1.254	1.254	263
2062	1.487		1.254	1.254	263
2063	2.426		1.254	1.254	263
2064	4.233		1.254	1.254	263
2065	1.193		1.254	1.254	263
2066	778		1.254	1.254	263
2067	579		1.254	1.254	263
2068	374		1.254	1.254	263
2069	475		1.254	1.254	263
2070	454		494	494	104
2071	523		494	494	104
2072	411		494	494	104
2073	435		494	494	104
2074	254		494	494	104
2075	503		494	494	104
2076	761		494	494	104
2077	468		494	494	104
2078	866		494	494	104
2079	264		494	494	104
2080	155		85	85	18
2081	15		85	85	18
2082	-			-	-

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnummer:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Baten **Tabel 7**

bedragen x 1.000, prijspeil startjaar

	Voorziening riolering		Egalisatie rioolbeheer		Compensatie Rioolaansluitingen uit exp.				Totaal
2023	20.145		508		50				20.703
2024					50				50
2025					50				50
2026					50				50
2027					50				50
2028					50				50
2029					50				50
2030					50				50
2031					50				50
2032					50				50
2033					50				50
2034					50				50
2035					50				50
2036					50				50
2037					50				50
2038					50				50
2039					50				50
2040					50				50
2041					50				50
2042					50				50
2043					50				50
2044					50				50
2045					50				50
2046					50				50
2047					50				50
2048					50				50
2049					50				50
2050					50				50
2051					50				50
2052					50				50
2053					50				50
2054					50				50
2055					50				50
2056					50				50
2057					50				50
2058					50				50
2059					50				50
2060					50				50
2061					50				50
2062					50				50
2063					50				50
2064					50				50
2065					50				50
2066					50				50
2067					50				50
2068					50				50
2069					50				50
2070					50				50
2071					50				50
2072					50				50
2073					50				50
2074					50				50
2075					50				50
2076					50				50
2077					50				50
2078					50				50
2079					50				50
2080					50				50
2081					50				50
Totalen	20.145		508		2.950	-	-		23.603

Project: GRP Oss
Scenario: 0 *Projectnr: 5100-7172*
Filenaam: KD Model 2022- GRP Oss *Datum: 25-okt-22*

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW Tabel 8

Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

	Investeringen						jaarlijkse uitgaven				
	vrijverval	gemalen + persleidingen		druk-/vaccumriolering, iba's	Afkoppelen	**subtotaal**	Onderzoek	Exploitatie	**subtotaal**	**kap.lasten**	**Totaal**
jaar	riolen / MIP			incl. huisaansluitingen		invest.			jaarl. uitg.	**verleden**	**excl. BTW**
2023	778	129	-	54	1.277	2.239	-	3.934	3.934	-	6.173
2024	717	129	-	147	1.136	2.129	-	3.934	3.934	-	6.063
2025	543	129	-	2.872	880	4.425	50	3.934	3.984	-	8.409
2026	1.622	129	-	0	1.331	3.082	-	3.934	3.934	-	7.016
2027	1.025	129	-	0	864	2.018	-	3.934	3.934	-	5.952
2028	621	12	-	0	704	1.337	-	3.934	3.934	-	5.271
2029	1.039	12	-	0	814	1.864	30	3.934	3.964	-	5.828
2030	2.586	12	-	9	1.405	4.013	-	3.934	3.934	-	7.946
2031	2.586	12	-	27	1.405	4.031	-	3.934	3.934	-	7.964
2032	2.586	12	-	3	1.405	4.007	50	3.934	3.984	-	7.990
2033	2.180	165	-	37	948	3.330	-	3.934	3.934	-	7.264
2034	2.180	165	-	1.218	948	4.512	-	3.934	3.934	-	8.445
2035	2.180	165	-	170	948	3.464	-	3.934	3.934	-	7.397
2036	2.180	165	-	8	948	3.301	30	3.934	3.964	-	7.265
2037	2.180	165	-	4	948	3.297	-	3.934	3.934	-	7.231
2038	2.180	165	-	1	948	3.295	-	3.934	3.934	-	7.228
2039	2.180	165	-	1	948	3.295	50	3.934	3.984	-	7.278
2040	9.134	165	-	856	3.851	14.007	-	3.934	3.934	-	17.940
2041	9.134	165	-	856	3.851	14.007	-	3.934	3.934	-	17.940
2042	9.134	165	-	856	3.851	14.007	-	3.934	3.934	-	17.940
2043	9.134	189	-	856	3.851	14.031	30	3.934	3.964	-	17.994
2044	9.134	189	-	856	3.851	14.031	-	3.934	3.934	-	17.964
2045	9.134	189	-	856	3.851	14.031	-	3.934	3.934	-	17.964
2046	9.134	189	-	856	3.851	14.031	50	3.934	3.984	-	18.014
2047	9.134	189	-	856	3.851	14.031	-	3.934	3.934	-	17.964
2048	9.134	189	-	856	3.851	14.031	-	3.934	3.934	-	17.964
2049	9.134	189	-	856	3.851	14.031	-	3.934	3.934	-	17.964
2050	4.792	189	-	138	2.020	7.140	30	3.934	3.964	-	11.104
2051	4.792	189	-	138	2.020	7.140	-	3.934	3.934	-	11.074
2052	4.792	189	-	138	2.020	7.140	-	3.934	3.934	-	11.074
2053	4.792	149	-	138	2.020	7.100	50	3.934	3.984	-	11.084
2054	4.792	149	-	138	2.020	7.100	-	3.934	3.934	-	11.034
2055	4.792	149	-	138	2.020	7.100	-	3.934	3.934	-	11.034
2056	4.792	149	-	138	2.020	7.100	-	3.934	3.934	-	11.034
2057	4.792	149	-	138	2.020	7.100	30	3.934	3.964	-	11.064
2058	4.792	149	-	138	2.020	7.100	-	3.934	3.934	-	11.034
2059	4.792	149	-	138	2.020	7.100	-	3.934	3.934	-	11.034
2060	2.976	149	-	632	1.254	5.011	50	3.934	3.984	-	8.995
2061	2.976	149	-	632	1.254	5.011	-	3.934	3.934	-	8.945
2062	2.976	149	-	632	1.254	5.011	-	3.934	3.934	-	8.945
2063	2.976	99	-	632	1.254	4.961	-	3.934	3.934	-	8.894
2064	2.976	99	-	632	1.254	4.961	30	3.934	3.964	-	8.924
2065	2.976	99	-	632	1.254	4.961	-	3.934	3.934	-	8.894
2066	2.976	99	-	632	1.254	4.961	-	3.934	3.934	-	8.894
2067	2.976	99	-	632	1.254	4.961	50	3.934	3.984	-	8.944
2068	2.976	99	-	632	1.254	4.961	-	3.934	3.934	-	8.894
2069	2.976	99	-	632	1.254	4.961	-	3.934	3.934	-	8.894
2070	1.171	99	-	138	494	1.902	-	3.934	3.934	-	5.836
2071	1.171	99	-	138	494	1.902	30	3.934	3.964	-	5.866
2072	1.171	99	-	138	494	1.902	-	3.934	3.934	-	5.836
2073	1.171	117	-	138	494	1.920	-	3.934	3.934	-	5.854
2074	1.171	117	-	138	494	1.920	50	3.934	3.984	-	5.904
2075	1.171	117	-	138	494	1.920	-	3.934	3.934	-	5.854
2076	1.171	117	-	138	494	1.920	-	3.934	3.934	-	5.854
2077	1.171	117	-	138	494	1.920	-	3.934	3.934	-	5.854
2078	1.171	117	-	138	494	1.920	30	3.934	3.964	-	5.884
2079	1.171	117	-	138	494	1.920	-	3.934	3.934	-	5.854
2080	201	117	-	-	85	403	-	3.934	3.934	-	4.336
2081	201	117	-	-	85	403	50	3.934	3.984	-	4.386
2082	-	-	-	-	-	-	-	3.934	3.934	-	3.934
Totalen	210.500	7.790	-	22.197	94.220	334.707	690	236.020	236.710	-	571.417
CW	276.351	10.503	-	29.144	122.192	438.190	946	321.262	322.207	-	760.397
Kolom	A	B	C	D	G	M	N	O	P	Q	R

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnr:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

BTW Totaal Tabel 9

Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

	BTW op Investeringen							BTW op jaarlijkse uitgaven				
	vrijverval	gemalen + persleidingen		druk-/vaccumriolering, iba's incl. huisaansluitingen	Afkoppelen		subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.lasten	BTW Totaal
jaar	riolen / MIP						invest.				verleden	
2023	163	27	-	11	268	-	470	-	265	265	-	735
2024	151	27	-	31	239	-	447	-	265	265	-	712
2025	114	27	-	603	185	-	929	11	265	275	-	1.205
2026	341	27	-	0	279	-	647	-	265	265	-	912
2027	215	27	-	0	181	-	424	-	265	265	-	689
2028	131	2	-	0	148	-	281	-	265	265	-	546
2029	218	2	-	0	171	-	392	6	265	271	-	663
2030	543	2	-	2	295	-	843	-	265	265	-	1.107
2031	543	2	-	6	295	-	846	-	265	265	-	1.111
2032	543	2	-	1	295	-	841	11	265	275	-	1.117
2033	458	35	-	8	199	-	699	-	265	265	-	964
2034	458	35	-	256	199	-	947	-	265	265	-	1.212
2035	458	35	-	36	199	-	727	-	265	265	-	992
2036	458	35	-	2	199	-	693	6	265	271	-	964
2037	458	35	-	1	199	-	692	-	265	265	-	957
2038	458	35	-	0	199	-	692	-	265	265	-	957
2039	458	35	-	0	199	-	692	11	265	275	-	967
2040	1.918	35	-	180	809	-	2.941	-	265	265	-	3.206
2041	1.918	35	-	180	809	-	2.941	-	265	265	-	3.206
2042	1.918	35	-	180	809	-	2.941	-	265	265	-	3.206
2043	1.918	40	-	180	809	-	2.946	6	265	271	-	3.218
2044	1.918	40	-	180	809	-	2.946	-	265	265	-	3.211
2045	1.918	40	-	180	809	-	2.946	-	265	265	-	3.211
2046	1.918	40	-	180	809	-	2.946	11	265	275	-	3.222
2047	1.918	40	-	180	809	-	2.946	-	265	265	-	3.211
2048	1.918	40	-	180	809	-	2.946	-	265	265	-	3.211
2049	1.918	40	-	180	809	-	2.946	-	265	265	-	3.211
2050	1.006	40	-	29	424	-	1.499	6	265	271	-	1.771
2051	1.006	40	-	29	424	-	1.499	-	265	265	-	1.764
2052	1.006	40	-	29	424	-	1.499	-	265	265	-	1.764
2053	1.006	31	-	29	424	-	1.491	11	265	275	-	1.766
2054	1.006	31	-	29	424	-	1.491	-	265	265	-	1.756
2055	1.006	31	-	29	424	-	1.491	-	265	265	-	1.756
2056	1.006	31	-	29	424	-	1.491	-	265	265	-	1.756
2057	1.006	31	-	29	424	-	1.491	6	265	271	-	1.762
2058	1.006	31	-	29	424	-	1.491	-	265	265	-	1.756
2059	1.006	31	-	29	424	-	1.491	-	265	265	-	1.756
2060	625	31	-	133	263	-	1.052	11	265	275	-	1.328
2061	625	31	-	133	263	-	1.052	-	265	265	-	1.317
2062	625	31	-	133	263	-	1.052	-	265	265	-	1.317
2063	625	21	-	133	263	-	1.042	-	265	265	-	1.307
2064	625	21	-	133	263	-	1.042	6	265	271	-	1.313
2065	625	21	-	133	263	-	1.042	-	265	265	-	1.307
2066	625	21	-	133	263	-	1.042	-	265	265	-	1.307
2067	625	21	-	133	263	-	1.042	11	265	275	-	1.317
2068	625	21	-	133	263	-	1.042	-	265	265	-	1.307
2069	625	21	-	133	263	-	1.042	-	265	265	-	1.307
2070	246	21	-	29	104	-	400	-	265	265	-	664
2071	246	21	-	29	104	-	400	6	265	271	-	671
2072	246	21	-	29	104	-	400	-	265	265	-	664
2073	246	25	-	29	104	-	403	-	265	265	-	668
2074	246	25	-	29	104	-	403	11	265	275	-	679
2075	246	25	-	29	104	-	403	-	265	265	-	668
2076	246	25	-	29	104	-	403	-	265	265	-	668
2077	246	25	-	29	104	-	403	-	265	265	-	668
2078	246	25	-	29	104	-	403	6	265	271	-	674
2079	246	25	-	29	104	-	403	-	265	265	-	668
2080	42	25	-	-	18	-	85	-	265	265	-	349
2081	42	25	-	-	18	-	85	11	265	275	-	360
Totalen	44.205	1.636	-	4.661	19.786	-	70.288	145	15.889	16.034	-	86.322

Project: GRP Oss
Scenario: 0
Filenaam: KD Model 2022- GRP Oss
Projectnr: 5100-7172
Datum: 25-okt-22

Heffingseenheden **Tabel 10**

	Eigenaren			Gebruikers			TOTAAL			Referentie eenheden
jaar	Fictieve eenhede	Tarief	Opbrengst	Fictieve eenhe	Tarief	Opbrengst	Totaal opbren	ref.tarief	groei	berekening
2022	47.021	144,48	6.793.594	59.406	29,04	1.725.150	8.518.744	173,52		**49.094**
2023	47.327			59.712					306	**49.400**
2024	47.633			60.018					306	**49.706**
2025	47.939			60.324					306	**50.012**
2026	48.239			60.624					300	**50.312**
2027	48.539			60.924					300	**50.612**
2028	48.839			61.224					300	**50.912**
2029	49.139			61.524					300	**51.212**
2030	49.439			61.824					300	**51.512**
2031	49.739			62.124					300	**51.812**
2032	50.039			62.424					300	**52.112**
2033	50.339			62.724					300	**52.412**
2034	50.639			63.024					300	**52.712**
2035	50.939			63.324					300	**53.012**
2036	51.239			63.624					300	**53.312**
2037	51.539			63.924					300	**53.612**
2038	51.839			64.224					300	**53.912**
2039	52.139			64.524					300	**54.212**
2040	52.439			64.824					300	**54.512**
2041	52.439			64.824					-	**54.512**
2042	52.439			64.824					-	**54.512**
2043	52.439			64.824					-	**54.512**
2044	52.439			64.824					-	**54.512**
2045	52.439			64.824						**54.512**
2046	52.439			64.824						**54.512**
2047	52.439			64.824						**54.512**
2048	52.439			64.824						**54.512**
2049	52.439			64.824						**54.512**
2050	52.439			64.824						**54.512**
2051	52.439			64.824						**54.512**
2052	52.439			64.824						**54.512**
2053	52.439			64.824						**54.512**
2054	52.439			64.824						**54.512**
2055	52.439			64.824						**54.512**
2056	52.439			64.824						**54.512**
2057	52.439			64.824						**54.512**
2058	52.439			64.824						**54.512**
2059	52.439			64.824						**54.512**
2060	52.439			64.824						**54.512**
2061	52.439			64.824						**54.512**
2062	52.439			64.824						**54.512**
2063	52.439			64.824						**54.512**
2064	52.439			64.824						**54.512**
2065	52.439			64.824						**54.512**
2066	52.439			64.824						**54.512**
2067	52.439			64.824						**54.512**
2068	52.439			64.824						**54.512**
2069	52.439			64.824						**54.512**
2070	52.439			64.824						**54.512**
2071	52.439			64.824						**54.512**
2072	52.439			64.824						**54.512**
2073	52.439			64.824						**54.512**
2074	52.439			64.824						**54.512**
2075	52.439			64.824						**54.512**
2076	52.439			64.824						**54.512**
2077	52.439			64.824						**54.512**
2078	52.439			64.824						**54.512**
2079	52.439			64.824						**54.512**
2080	52.439			64.824						**54.512**
2081	52.439			64.824						**54.512**
2082	52.439			64.824						**54.512**
Totalen	3.100.422	-	-	3.843.522	-	-	-	-	5.418	3.224.802

Project: *GRP Oss*
Scenario: *0* *Projectnr:* *5100-7172*
Filenaam: *KD Model 2022- GRP Oss* *Datum:* *25-okt-22*

Kostendekkingsberekening TOTAAL, trend lange termijn — Directe investeringen — Rente voorz. 0,00% — **Alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 1% per jaar indexeren** — **Tabel 11**

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld — prijspeil 2022 — Voorlooprente 0% — Inflatie 1,00% — BTW-dekking 100% — Kostendekkingsperiode: 2023 t/m 2082

	Lasten excl. BTW					compensabele	compensabele	Baten	Benodigde dekking		Dekking							
jaar	nieuwe investeringen	cum. nieuwe kapitaallast	onderzoek en exploitatie	oude kap. lasten	**subtotaal** excl BTW	BTW van invest 100%	BTW O&E, klv 100%	excl heffing en voorziening	te dekken saldo (A)	te dekken per eenheid, €	tarief, € excl infl. corr	stijging in eur excl infl. corr	stijging in % excl infl. corr	eenheden 0	**dekking (B)**	toeslag Δrente neg. voorz.**	**Tarief € incl. correctie**
2023	2.239	-	3.934	-	6.173	470	265		6.908	€ 139,83	€ 178,32	€ -	0,0%	49.400	8.809	€ -	€ 178,32
2024	2.129	-	3.934	-	6.063	447	265	50	6.724	€ 135,28	€ 178,32	€ -	0,0%	49.706	8.864	€ -	€ 178,32
2025	4.425	-	3.984	-	8.409	929	275	50	9.563	€ 191,22	€ 178,32	€ -	0,0%	50.012	8.918	€ -	€ 178,32
2026	3.082	-	3.934	-	7.016	647	265	50	7.878	€ 156,59	€ 178,32	€ -	0,0%	50.312	8.972	€ -	€ 178,32
2027	2.018	-	3.934	-	5.952	424	265	50	6.591	€ 130,22	€ 178,32	€ -	0,0%	50.612	9.025	€ -	€ 178,32
2028	1.337	-	3.934	-	5.271	281	265	50	5.766	€ 113,26	€ 178,32	€ -	0,0%	50.912	9.079	€ -	€ 178,32
2029	1.864	-	3.964	-	5.828	392	271	50	6.441	€ 125,76	€ 178,32	€ -	0,0%	51.212	9.132	€ -	€ 178,32
2030	4.013	-	3.934	-	7.946	843	265	50	9.004	€ 174,79	€ 183,32	€ 5,00	2,8%	51.512	9.443	€ -	€ 183,32
2031	4.031	-	3.934	-	7.964	846	265	50	9.026	€ 174,20	€ 188,32	€ 5,00	2,7%	51.812	9.757	€ -	€ 188,32
2032	4.007	-	3.984	-	7.990	841	275	50	9.057	€ 173,80	€ 193,32	€ 5,00	2,7%	52.112	10.074	€ -	€ 193,32
2033	3.330	-	3.934	-	7.264	699	265	50	8.178	€ 156,03	€ 198,32	€ 5,00	2,6%	52.412	10.394	€ -	€ 198,32
2034	4.512	-	3.934	-	8.445	947	265	50	9.607	€ 182,26	€ 203,32	€ 5,00	2,5%	52.712	10.717	€ -	€ 203,32
2035	3.464	-	3.934	-	7.397	727	265	50	8.339	€ 157,31	€ 208,32	€ 5,00	2,5%	53.012	11.043	€ -	€ 208,32
2036	3.301	-	3.964	-	7.265	693	271	50	8.179	€ 153,43	€ 213,32	€ 5,00	2,4%	53.312	11.373	€ -	€ 213,32
2037	3.297	-	3.934	-	7.231	692	265	50	8.138	€ 151,79	€ 223,32	€ 10,00	4,7%	53.612	11.973	€ -	€ 223,32
2038	3.295	-	3.934	-	7.228	692	265	50	8.135	€ 150,89	€ 233,32	€ 10,00	4,5%	53.912	12.579	€ -	€ 233,32
2039	3.295	-	3.984	-	7.278	692	275	50	8.195	€ 151,17	€ 243,32	€ 10,00	4,3%	54.212	13.191	€ -	€ 243,32
2040	14.007	-	3.934	-	17.940	2.941	265	50	21.097	€ 387,01	€ 253,32	€ 10,00	4,1%	54.512	13.809	€ -	€ 253,32
2041	14.007	-	3.934	-	17.940	2.941	265	50	21.097	€ 387,01	€ 263,32	€ 10,00	3,9%	54.512	14.354	€ -	€ 263,32
2042	14.007	-	3.934	-	17.940	2.941	265	50	21.097	€ 387,01	€ 273,32	€ 10,00	3,8%	54.512	14.899	€ -	€ 273,32
2043	14.031	-	3.964	-	17.994	2.946	271	50	21.162	€ 388,21	€ 283,32	€ 10,00	3,7%	54.512	15.444	€ -	€ 283,32
2044	14.031	-	3.934	-	17.964	2.946	265	50	21.126	€ 387,54	€ 293,32	€ 10,00	3,5%	54.512	15.989	€ -	€ 293,32
2045	14.031	-	3.934	-	17.964	2.946	265	50	21.126	€ 387,54	€ 303,32	€ 10,00	3,4%	54.512	16.535	€ -	€ 303,32
2046	14.031	-	3.984	-	18.014	2.946	275	50	21.186	€ 388,65	€ 313,32	€ 10,00	3,3%	54.512	17.080	€ -	€ 313,32
2047	14.031	-	3.934	-	17.964	2.946	265	50	21.126	€ 387,54	€ 323,32	€ 10,00	3,2%	54.512	17.625	€ -	€ 323,32
2048	14.031	-	3.934	-	17.964	2.946	265	50	21.126	€ 387,54	€ 333,32	€ 10,00	3,1%	54.512	18.170	€ -	€ 333,32
2049	14.031	-	3.934	-	17.964	2.946	265	50	21.126	€ 387,54	€ 343,32	€ 10,00	3,0%	54.512	18.715	€ -	€ 343,32
2050	7.140	-	3.964	-	11.104	1.499	271	50	12.824	€ 235,25	€ 353,32	€ 10,00	2,9%	54.512	19.260	€ -	€ 353,32
2051	7.140	-	3.934	-	11.074	1.499	265	50	12.788	€ 234,59	€ 363,32	€ 10,00	2,8%	54.512	19.805	€ -	€ 363,32
2052	7.140	-	3.934	-	11.074	1.499	265	50	12.788	€ 234,59	€ 373,32	€ 10,00	2,8%	54.512	20.350	€ -	€ 373,32
2053	7.100	-	3.984	-	11.084	1.491	275	50	12.800	€ 234,81	€ 351,32	€ -22,00	-5,9%	54.512	19.151	€ -	€ 351,32
2054	7.100	-	3.934	-	11.034	1.491	265	50	12.740	€ 233,70	€ 329,32	€ -22,00	-6,3%	54.512	17.952	€ -	€ 329,32
2055	7.100	-	3.934	-	11.034	1.491	265	50	12.740	€ 233,70	€ 307,32	€ -22,00	-6,7%	54.512	16.753	€ -	€ 307,32
2056	7.100	-	3.934	-	11.034	1.491	265	50	12.740	€ 233,70	€ 285,32	€ -22,00	-7,2%	54.512	15.553	€ -	€ 285,32
2057	7.100	-	3.964	-	11.064	1.491	271	50	12.776	€ 234,37	€ 263,32	€ -22,00	-7,7%	54.512	14.354	€ -	€ 263,32
2058	7.100	-	3.934	-	11.034	1.491	265	50	12.740	€ 233,70	€ 241,32	€ -22,00	-8,4%	54.512	13.155	€ -	€ 241,32
2059	7.100	-	3.934	-	11.034	1.491	265	50	12.740	€ 233,70	€ 219,32	€ -22,00	-9,1%	54.512	11.956	€ -	€ 219,32
2060	5.011	-	3.984	-	8.995	1.052	275	50	10.272	€ 188,44	€ 197,32	€ -22,00	-10,0%	54.512	10.756	€ -	€ 197,32
2061	5.011	-	3.934	-	8.945	1.052	265	50	10.212	€ 187,33	€ 175,32	€ -22,00	-11,1%	54.512	9.557	€ -	€ 175,32
2062	5.011	-	3.934	-	8.945	1.052	265	50	10.212	€ 187,33	€ 153,32	€ -22,00	-12,5%	54.512	8.358	€ -	€ 153,32
2063	4.961	-	3.934	-	8.894	1.042	265	50	10.151	€ 186,22	€ 153,32	€ -	0,0%	54.512	8.358	€ -	€ 153,32
2064	4.961	-	3.964	-	8.924	1.042	271	50	10.187	€ 186,88	€ 153,32	€ -	0,0%	54.512	8.358	€ -	€ 153,32
2065	4.961	-	3.934	-	8.894	1.042	265	50	10.151	€ 186,22	€ 153,32	€ -	0,0%	54.512	8.358	€ -	€ 153,32
2066	4.961	-	3.934	-	8.894	1.042	265	50	10.151	€ 186,22	€ 97,41	€ -55,91	-36,5%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2067	4.961	-	3.984	-	8.944	1.042	275	50	10.212	€ 187,33	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2068	4.961	-	3.934	-	8.894	1.042	265	50	10.151	€ 186,22	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2069	4.961	-	3.934	-	8.894	1.042	265	50	10.151	€ 186,22	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2070	1.902	-	3.934	-	5.836	400	265	50	6.450	€ 118,33	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2071	1.902	-	3.964	-	5.866	400	271	50	6.487	€ 119,00	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2072	1.902	-	3.934	-	5.836	400	265	50	6.450	€ 118,33	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2073	1.920	-	3.934	-	5.854	403	265	50	6.472	€ 118,73	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2074	1.920	-	3.984	-	5.904	403	275	50	6.533	€ 119,84	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2075	1.920	-	3.934	-	5.854	403	265	50	6.472	€ 118,73	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2076	1.920	-	3.934	-	5.854	403	265	50	6.472	€ 118,73	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2077	1.920	-	3.934	-	5.854	403	265	50	6.472	€ 118,73	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ -	€ 97,41
2078	1.920	-	3.964	-	5.884	403	271	50	6.508	€ 119,39	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ 0,06	€ 97,47
2079	1.920	-	3.934	-	5.854	403	265	50	6.472	€ 118,73	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ 0,49	€ 97,90
2080	403	-	3.934	-	4.336	85	265	50	4.636	€ 85,04	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ 0,91	€ 98,32
2081	403	-	3.984	-	4.386	85	275	50	4.696	€ 86,15	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ 0,66	€ 98,06
2082	-	-	3.934	-	3.934	-	265	50	4.148	€ 76,10	€ 97,41	€ -	0,0%	54.512	5.310	€ 0,43	€ 97,83
CW lasten	438.190	-	322.207	-	760.397	92.020	21.826		870.209								
CW baten								4.033							850.064		
CW na 2083		-	*van investeringen t/m 2082*			-		*van BTW t/m 2082*		CW voorziening in 2023:		20.145					

**: correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening

Project: GRP Oss
Scenario: 0
Filenaam: KD Model 2022- GRP Oss

SWECO

Projectnr: 5100-7172
Datum: 25-okt-22

Verloop voorziening **Tabel 12**

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

jaar	Voorziening: geindexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *)	rente voorz. 0,00%	saldo	te parkeren boekwaarde	**verloop voorziening**	toeslag Δrente neg. voorz.**	Toeslag op rioolheffing €	**Uiteindelijke rioolheffing €**
2023	20.145	1.901		22.046	-	22.046		-	€ 178,32
2024	21.828	2.139	-	23.967	-	23.967	-	-	€ 178,32
2025	23.730	645-	-	23.085	-	23.085	-	-	€ 178,32
2026	22.856	1.094	-	23.950	-	23.950	-	-	€ 178,32
2027	23.712	2.434	-	26.147	-	26.147	-	-	€ 178,32
2028	25.888	3.312	-	29.200	-	29.200	-	-	€ 178,32
2029	28.911	2.691	-	31.603	-	31.603	-	-	€ 178,32
2030	31.290	439	-	31.729	-	31.729	-	€ -	€ 183,32
2031	31.415	732	-	32.147	-	32.147	-	€ -	€ 188,32
2032	31.828	1.017	-	32.846	-	32.846	-	€ -	€ 193,32
2033	32.521	2.216	-	34.737	-	34.737	-	€ -	€ 198,32
2034	34.393	1.110	-	35.503	-	35.503	-	€ -	€ 203,32
2035	35.152	2.704	-	37.856	-	37.856	-	€ -	€ 208,32
2036	37.481	3.193	-	40.674	-	40.674	-	€ -	€ 213,32
2037	40.271	3.835	-	44.106	-	44.106	-	€ -	€ 223,32
2038	43.669	4.444	-	48.113	-	48.113	-	€ -	€ 233,32
2039	47.637	4.995	-	52.632	-	52.632	-	€ -	€ 243,32
2040	52.111	7.288-	-	44.823	-	44.823	-	€ -	€ 253,32
2041	44.380	6.742-	-	37.637	-	37.637	-	€ -	€ 263,32
2042	37.264	6.197-	-	31.067	-	31.067	-	€ -	€ 273,32
2043	30.760	5.718-	-	25.042	-	25.042	-	€ -	€ 283,32
2044	24.794	5.136-	-	19.658	-	19.658	-	€ -	€ 293,32
2045	19.463	4.591-	-	14.872	-	14.872	-	€ -	€ 303,32
2046	14.725	4.106-	-	10.619	-	10.619	-	€ -	€ 313,32
2047	10.514	3.501-	-	7.013	-	7.013	-	€ -	€ 323,32
2048	6.943	2.956-	-	3.988	-	3.988	-	€ -	€ 333,32
2049	3.948	2.411-	-	1.538	-	1.538	-	€ -	€ 343,32
2050	1.523	6.436	-	7.958	-	7.958	-	€ -	€ 353,32
2051	7.880	7.017	-	14.897	-	14.897	-	€ -	€ 363,32
2052	14.750	7.563	-	22.312	-	22.312	-	€ -	€ 373,32
2053	22.091	6.351	-	28.442	-	28.442	-	€ -	€ 351,32
2054	28.161	5.212	-	33.373	-	33.373	-	€ -	€ 329,32
2055	33.042	4.013	-	37.056	-	37.056	-	€ -	€ 307,32
2056	36.689	2.814	-	39.502	-	39.502	-	€ -	€ 285,32
2057	39.111	1.578	-	40.689	-	40.689	-	€ -	€ 263,32
2058	40.287	415	-	40.702	-	40.702	-	€ -	€ 241,32
2059	40.299	784-	-	39.515	-	39.515	-	€ -	€ 219,32
2060	39.124	484	-	39.608	-	39.608	-	€ -	€ 197,32
2061	39.215	655-	-	38.561	-	38.561	-	€ -	€ 175,32
2062	38.179	1.854-	-	36.325	-	36.325	-	€ -	€ 153,32
2063	35.965	1.793-	-	34.172	-	34.172	-	€ -	€ 153,32
2064	33.833	1.830-	-	32.004	-	32.004	-	€ -	€ 153,32
2065	31.687	1.793-	-	29.894	-	29.894	-	€ -	€ 153,32
2066	29.598	4.841-	-	24.756	-	24.756	-	€ -	€ 97,41
2067	24.511	4.902-	-	19.610	-	19.610	-	€ -	€ 97,41
2068	19.416	4.841-	-	14.574	-	14.574	-	€ -	€ 97,41
2069	14.430	4.841-	-	9.589	-	9.589	-	€ -	€ 97,41
2070	9.494	1.140-	-	8.353	-	8.353	-	€ -	€ 97,41
2071	8.271	1.177-	-	7.094	-	7.094	-	€ -	€ 97,41
2072	7.024	1.140-	-	5.883	-	5.883	-	€ -	€ 97,41
2073	5.825	1.162-	-	4.663	-	4.663	-	€ -	€ 97,41
2074	4.617	1.223-	-	3.394	-	3.394	-	€ -	€ 97,41
2075	3.360	1.162-	-	2.198	-	2.198	-	€ -	€ 97,41
2076	2.177	1.162-	-	1.014	-	1.014	-	€ -	€ 97,41
2077	1.004	1.162-	-	158-	158-	-	-	€ -	€ 97,41
2078	156-	1.198-	-	1.355-	1.355-	-	3-	€ 0,06	€ 97,47
2079	1.341-	1.162-	-	2.503-	2.503-	-	27-	€ 0,49	€ 97,90
2080	2.479-	674	-	1.804-	1.804-	-	50-	€ 0,91	€ 98,32
2081	1.787-	614	-	1.173-	1.173-	-	36-	€ 0,66	€ 98,06
2082	1.161-	1.161	-	0-	0-	-	23-	€ 0,43	€ 97,83

	CONTANTE WAARDE	LASTEN	BATEN
	2023-2082	874.242	874.242
	na 2082	-	
	CW eind periode		0-
	Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt		

**: correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening

Project: GRP Oss
Scenario: 0
Filenaam: KD Model 2022- GRP Oss

SWECO

Projectnr: 5100-7172
Datum: 25-okt-22

Bijlage 3. Overzicht overstorten gemengde riolering

Basisgegevens Overstorten - gemeente Oss								
Groep	Knooppuntnummer	X-coördinaat (m)	Y-coördinaat (m)	NAP-hoogte putdeksel (m)	Drempellengte (mm)	Drempel-hoogte in + NAP (m)	Straatnaam	Kern
1E	1163.95	163.802,02	421.667,62	5,7	5000	4,7	Frankenbeemdweg	Oss
2E	2464.19	165.212,42	418.154,46	7,57	2180	6,89	Platanenlaan	Oss
2G	0015.11	166.191,33	421.255,33	6,25	22620	5,52	Rijnstraat	Oss
3B	1024.19	163.150,34	417.355,90	6,66	6680	5,42	Heihoeksingel	Oss
3B	1448.211	163.029,30	417.771,71	6,58	3460	5,535	Joost vd Vondellaan	Oss
3E	3033.11	162.312,30	418.098,43	6,16	4980	4,795	Suurhoffstraat	Oss
4B	1266.40	161.851,92	420.634,40	4,33	6750	3,48	Huizenbeemdweg	Oss
4C	1261.25	162.544,99	420.743,01	4,91	6660	4,09	Mekelenkamplaan	Oss
BE	02146	167.543,01	420.804,99	7,09	2910	6,24	Burg van Erpstraat	Berghem
BE	03056	167.359,02	420.709,66	6,92	1750	6,19	Broekstraat	Berghem
BE	01011	168.254,13	420.791,94	7,11	2450	5,99	Burg van Erpstraat	Berghem
BE	05162	168.348,53	419.974,34	8,28	4980	7,46	Willandstraat	Berghem
GE	041050	159.492,80	417.340,80	4,31	1549	4,02	Elst	Geffen
GE	041140	160.246,97	416.069,06	5,54	Wordt ingemeten	Wordt ingemeten	Papendijk	Geffen
GE	041655C	160.615,90	417.592,20	5,52	4000	4,02	Broekstraat	Geffen
GE	041896	159.517,90	416.810,50	4,56	2500	4,06	Pastoor vd Kamp - spoorlijn	Geffen
HA	05402	168.397,62	423.193,44	5,79	4005	5,25	Den Heymit	Haren
HE	0968	172.486,05	420.906,30	7,01	10008	6,11	Wilgendaal	Herpen
LI	22061.13	158.054,26	424.163,33	4,64	4912	4,07	Meester van Coothstraat	Lith
LI	22916.01	158.626,66	423.722,34	4,61	8120	3,825	Lithergraaf	Lith
LO	23037.29	160.283,36	423.397,15	4,7	2160	3,95	Molenweg	Oss
MA	08403	166.073,20	423.960,64	6,99	2000	5,116	Hoefstraat	Oss
ME	01035	166.918,85	425.086,69	6,09	3210	5,393	Kapelstraat	Megen
ME	03016	166.649,94	425.512,42	6,42	3660	5,7	Lindenstraat	Megen
MK	21057.11	155.501,13	422.830,66	4,25	1993	3,35	Pastoor Roesweg	Maren-Kessel
OY	24028.22	163.154,06	425.862,98	5,69	5570	4,719	Pastoor Feletstraat	Oijen
RA	0033	173.775,82	422.667,74	7,18	1608	6,46	Veersingel	Ravenstein
RA	0270	172.948,29	423.166,30	7,53	1014	6,48	Stationssingel	Ravenstein
RA	0556	172.753,58	422.254,62	6,92	2020	6,01	Grotestraat 37	Ravenstein
RA	0605	170.693,76	423.871,58	7,05	1995	5,94	Hoogstraat-Dennenburg	Deursen
RA	0688	174.405,55	421.017,06	7,25	2006	6,73	Overlangelseweg	Overlangel
RA	0718	171.417,44	425.147,10	6,88	1000	5,85	Sint Laurensstraat	Dieden/Demen
RA	0728	173.283,03	422.900,55	7,29	2x2490	6,48	Contre Escarpe	Ravenstein
RA	0766	171.793,63	423.770,24	7,03	1000	6,07	Kuiperstraat	Dennenburg
RA	0908	172.339,73	422.732,36	7,04	6000	5,8	Dorskamp	Ravenstein
TE	23857.02	161.971,55	423.506,28	5,65	2000	4,72	Pastoor van Weerdtstraat	Teefelen

Bijlage 4. Lijst met afkortingen en definities

De woorden en verklaringen in deze lijst zijn (voor een groot deel) afkomstig uit de NEN 3300 Buitenriolering Termen en definities en de publicatie “Ontwatering in stedelijk gebied”.

AFKORTINGEN

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BBB	bergbezinkbassin
BBL	bergbezinkleiding
BRP	basisrioleringsplan
BBV	Besluit Begroting en Verantwoording Provincies en Gemeenten
GRP	gemeentelijk rioleringsplan / gemeentelijk rioleringsprogramma
bob	binnenonderkant buis
DWA	droogweerafvoer
HWA	hemelwaterafvoer
IBA	installatie voor individuele behandeling van afvalwater
KBSW	Kennisbank Stedelijk Water (Stichting RIONED)
NEN	Nederlandse norm
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
R&I	Reiniging en Inspectie
RWA	regenweerafvoer
RWZI	rioolwaterzuiveringinrichting
OW	Omgevingswet
SSW	Systeemoverzicht Stedelijk Water
Wm	Wet milieubeheer
Wtw	Waterwet

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI)
aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen

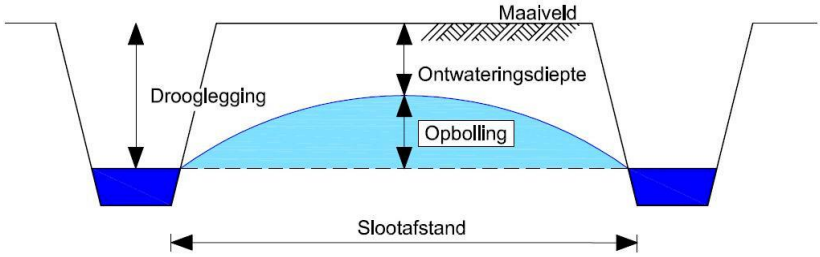
afkoppelen	het niet meer inzamelen en naar de RWZI transporteren van hemelwater
afvalwater	alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen)
afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
afzetting	aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur
basisinspanning	Term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen om aan de normen te voldoen
beheer	zie rioleringsbeheer
bemalingsgebied	een rioleringsgebied waaruit het afvalwater door een gemaal wordt verwijderd
beoordelen	het toetsen van een parameter aan de bijbehorende maatstaf en het geven van een oordeel over de uitkomsten van de toetsing
bergbezinkkelder	reservoir voor de tijdelijke opslag van afvalwater waarin tevens slibafzetting plaatsvindt met een voorziening om het slib te kunnen verwijderen en waaruit overstortingen kunnen plaatsvinden
berging	de inhoud van de riolering uitgedrukt in m^3 of mm/ha
bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak	hulpmiddel voor gemeenten en particulieren om verantwoorde beslissingen te nemen bij het aan- en afkoppelen van verhard oppervlak in West-Nederland op wijk- en straatniveau
classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
controleren	controle, toezicht houden op (bijvoorbeeld op de naleving van voorschriften, op het beheer van een zaak, op de werking van een machine
droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt door middel van pompjes en persleidingen
dwa-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
emissiespoor	onderdeel van het tweesporenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitworp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater
gemengd rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd

hydraulisch	waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging gebruik wordt gemaakt
hydraulische berekening	het door rekenen bepalen van het hydraulisch functioneren van een rioolstelsel
ingrijpmaatstaf	grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is en waarbij maatregelen moeten worden opgesteld
inhangend voegmateriaal	voegmateriaal (kit, bitumineuze profielstrip) dat uit de voeg in het doorstroomprofiel is gezakt of gedrukt
inhangende rubberring	een niet gescheurde rubberring die zichtbaar is of een gescheurde rubberring waarvan een gedeelte in het doorstroomprofiel hangt
inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
lekkage	het intreden of uittreden van water via voegen, scheuren, langs inlaten of door de buiswand
maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
obstakels	voorwerpen in het riool die geen functie in rioleringstechnische zin hebben en geen deel uitmaken van een normale afvalwaterstroom
onderhoud	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd gehandhaafd wordt
onderzoek	het verzamelen, ordenen, analyseren en verwerken van gegevens, zodanig dat informatie kan worden afgeleid over de toestand en het functioneren van de buitenriolering
overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
pompovercapaciteit	(poc) het deel van de pompcapaciteit dat beschikbaar is voor de regenwaterafvoer. Het andere deel van de capaciteit is beschikbaar voor de afvalwaterafvoer tijdens droog weer
randvoorziening	vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen
regenwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
regenwaterrioolstelsel	rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
Renovatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd; evenaren technische staat van nieuwaanleg
Relinen	Schades in bestaande riolering teniet doen door van binnenuit de riolering te voorzien van een kunststof voering zonder dat deze opgegraven wordt. Dit is een vorm van renovatie.
reparatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een beperkte toestandswijziging wordt doorgevoerd
riolering	het samenstel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater
rioleringsbeheer	zorg voor het functioneren van de buitenriolering
riool	samenstel van buizen tussen twee putten bestemd voor de inzameling en/of het transport van afvalwater

rioolput	constructie toegang gevend tot het rioolstelsel (te herkennen aan gietijzeren deksels in de weg)
rioolwaterzuiveringsinrichting	het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater (RWZI)
rwariool	zie regenwaterriool
rwarioolstelsel	zie regenwaterrioolstelsel
scheuren	het geheel van scheuren, barsten en breuken
verbeterd gescheiden rioolstelsel	gescheiden rioolstelsel met voorzieningen waardoor de neerslag slechts bij wat grotere regenbuien naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Het meest vervuilde deel van de neerslag wordt 'geborgen' in de riolering en naar de zuivering afgevoerd.
verbeteren	het aanpassen van het oorspronkelijke functioneren
vervangen	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst
visuele inspectie	het op directe wijze dan wel op indirecte wijze via optische hulpmiddelen inspecteren van de toestand
vrijvervalriool	riool waardoor afvalwater door middel van de zwaartekracht wordt getransporteerd
vuilemissie	zie vuiluitworp
vuiluitworp	het totaal aan stoffen (niet zijnde water) geloosd uit een rioolstelsel op het oppervlaktewater via overstorten . Hierbij kan gedacht worden aan biologisch afbreekbare stoffen die bij afbraak in het water zuurstof verbruiken (BZV), aan stikstof en fosfaten en aan zware metalen
vuilwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag
vuilwaterrioolstelsel	rioolstelsel voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag
Waarschuwingsmaatstaf	grenstoestand waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek nodig is
wadi	systeem voor hemelwater afvoer door drainage en infiltratie
waterkwaliteitsdoelstelling	doelstelling voor de kwaliteit van een oppervlaktewater nodig om dat water een bepaalde functie te kunnen laten vervullen
water op straat	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau
wateroverlast	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau waarbij hinder of schade wordt ondervonden
wortelingroei	de wortels van bomen of planten, die door voegen, scheuren of via gebouw of kolkaansluitingen het riool zijn ingegroeid
zandinloop	het intreden van zand via buisverbindingen of scheuren
zand en vuilophoping	opgehoopt materiaal met een losse structuur

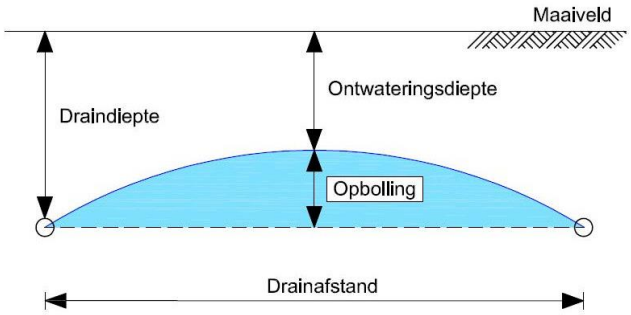
TERMEN EN DEFINITIES grondwater

Afsluitende laag:	Laag in de bodem die zo wordt genoemd vanwege zijn eigenschap dat hij grondwater slecht doorlaat.
DINO	Digitale Informatie Nederlandse Ondergrond, een direct benaderbare databank voor grondwatergegevens in beheer bij TNO Grondwater en Geo-Energie in Delft
Doorlatendheid	Het vermogen van de grond om water en/of lucht door te laten
Drainage	De afvoer van water over en door de grond en door het waterlopenstelsel
Drooglegging	De afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld



Freatisch grondwater	Het grondwater in de bovenste bodemlaag, dat (indirect) in contact staat met de atmosfeer. De freatische grondwaterstand is een andere term voor grondwaterspiegel
Geohydrologie	De leer van de grondwaterstroming en de -dynamiek in samenhang met de structuur en de opbouw van de ondergrond.
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand. Dit is het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden van de afgelopen 8 jaren, gebaseerd op maandelijkse metingen.
Grondwater	Water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot het water beneden de Grondwaterspiegel
Grondwaterisohypse	Hoogtelijn voor de grondwaterstand of voor de stijghoogte van het grondwater. Een grondwaterisohypsenkaart geeft met lijnen (isohypsen) punten aan met gelijke stijghoogte. De kaart geeft onder andere informatie over de stromingsrichting van het grondwater
Grondwateronderlast	Problemen die zich voordoen als gevolg van lage grondwaterstanden. Bijvoorbeeld aantasting van houten funderingen als gevolg van droogstand
Grondwateroverlast	Wateroverlast door hoge grondwaterstanden. Bijvoorbeeld plasvorming op binnenterreinen of vocht in kruipruimten
Infiltratie	Intreding van water in de bodem
Kruipruimte	Ruimte onder de beganegrondvloer in gebruik voor het bereiken van leidingen voor inspectie, onderhoud of reparatie, en voor ventilatie van de vloer en eventuele houten constructiedelen onder de woning
Kwel	Het uittreden van grondwater
Ontwatering	De afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drains, kleine sloten en greppels naar een stelsel van grote waterlopen, met als functie afwatering

Ontwateringsdiepte	De afstand tussen de hoogste grondwaterstand tussen twee ontwateringsmiddelen (sloot, drain) en het maaiveld.



Onverzadigde zone	Deel van de grond boven de grondwaterspiegel, waarin de bodemporiën zowel water als lucht bevatten. De verzadigde zone is het deel waar de poriën geheel gevuld zijn met water.
Opbolling	Het maximale hoogteverschil tussen de grondwaterspiegel en de waterstand in de drainagebuizen en/of watergangen
Peilbuis	Algemene term voor een buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter waarin een grondwaterstand c.q. stijghoogte kan worden gemeten
REGIS	Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem, een interactief informatiesysteem dat beschikt over voor het waterbeheer relevante en actuele gegevens. REGIS wordt beheerd door TNO.
Stijghoogte	Hoogte boven een referentievlak tot waar het water in een peilbuis stijgt. Deze stijghoogte is afhankelijk van de druk van het grondwater ter plaatse van de opening onder in de peilbuis
Wadi	Voorziening voor de opvang, berging en afvoer van neerslag. In een komvormige greppel kan het regenwater infiltreren. Vervolgens kan infiltratie naar het grondwater plaatsvinden of afvoer via een drain.
Zetting	Bodemdaling als gevolg van inklinking, van krimp, door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van andere materialen