

ONTWERP

Water- en rioleringsprogramma Sliedrecht 2024 - 2028

Stedelijk afvalwater, hemelwater,
grondwater en oppervlaktewater

Maart, 2024



Gemeente
Sliedrecht

Colofon

Gemeente Sliedrecht
Industrieweg 11
3361 HJ Sliedrecht

Informatie:

Tel. : 14 0184
e-mail: gemeente@sliedrecht.nl
www.sliedrecht.nl

Opgesteld in nauwe samenwerking met:

Sweco (projectnummer 51004303, referentienummer NL24-648800269-70642)

Samenvatting

Waarom een Water- en rioleringsprogramma?

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het handhaven van de kwaliteit van de openbare ruimte. Ook willen we voldoende, 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 zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. Dit Wrp geeft aan hoe wij deze gemeentelijke watertaken uitvoeren. Hierbij is er een nauwe relatie met de taken van waterschap Rivierenland: 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 en langere periodes van droogte.

Waarom een Water- en rioleringsprogramma?

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het handhaven van de kwaliteit van de openbare ruimte. Ook willen we voldoende, 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 zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. Dit Wrp geeft aan hoe wij deze gemeentelijke watertaken uitvoeren. Hierbij is er een nauwe relatie met de taken van waterschap Rivierenland: 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 en intensievere neerslag en langere periodes van droogte.

Wat ging er vooraf?

De afgelopen periode is een deel van de voorgenomen maatregelen uit het GRP 2019-2023 uitgevoerd en daarnaast zijn er extra projecten uitgevoerd. Ook zijn er de afgelopen jaren, aanvullend op het GRP, riolen geïnspecteerd. Bij de vervanging van riolen is aangesloten op projecten die zijn geïnitieerd vanuit andere disciplines van de gemeente.

Rondom stedelijk water en riolering is de behoefte ontstaan aan duidelijke beleidskaders, een goede beheerstrategie en flexibiliteit om met ontwikkelingen om te gaan. Daarnaast vraagt de verbreding van het vakgebied, van de ondergrond naar de bovengrond, meer aandacht. Het draait niet alleen om de ondergrondse riolen, maar ook om het water in de leefomgeving. Daarom vervangen we het huidige gemeentelijke rioleringsplan voor het Water- en rioleringsprogramma.

Wat willen we bereiken?

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 en schade ontstaat in woningen en bedrijven.

We willen zo min mogelijk schoon water naar de rioolwaterzuiveringsinrichting verplaatsen. Daarvoor is het vasthouden en bergen van hemelwater belangrijk, door bijvoorbeeld afkoppelen. In de uitvoering werken we zo veel mogelijk integraal samen met de andere vakdisciplines binnen de gemeente.

Andere overheden en percee-eigenaren hebben allen eigen verantwoordelijkheden voor het omgaan met water en riolering. We verwachten dat onze inwoners het riool verstandig gebruiken.

Wat hebben we?

We hebben in Sliedrecht een uitgebreid rioelstelsel dat bestaat uit 160 km vrijvervalriolering, 24 km pers- en drukleiding, 110 grote en kleine gemalen, bijna 10.000 straat- en trottoirkolken en 44,5 km watergang.

Door objecten periodiek te inspecteren krijgen we steeds beter zicht in de staat van de objecten. Daarnaast hebben we beter inzicht in het functioneren van het rioelstelsel, omdat dit in 2022 hydraulisch en milieutechnisch is doorgerekend.

Wat gaan we doen in de komende planperiode?

We gaan de komende planperiode onderzoek uitvoeren om kennis en inzicht te vergroten. Daarnaast onderhouden we onze riolering en het stedelijk watersysteem. Tot slot vervangen of relinen we slechte delen van de riolering.

We vervangen en verbeteren riolering die niet meer aan de eisen voldoet, bijvoorbeeld in de Vogelbuurt, Nijverwaard-West en Professorenbuurt-Oost. Ook vernieuwen we onze drukrioolunits. Het uitgangspunt is om daar waar we aan de slag gaan de omgeving klimaatadaptief wordt ingericht, bijvoorbeeld door hemelwater af te koppelen en lokaal te verwerken.

Wat hebben we hiervoor nodig?

Om onze ambities waar te kunnen maken en om al onze geplande werkzaamheden uit te voeren is een minimale personele bezetting benodigd. De afgelopen jaren is de personele capaciteit voor de gemeentelijke watertaken uitgebreid, vanwege het bredere pakket van watertaken. De ervaring is echter dat de bezetting nog (te) krap is. Ontwikkelingen in het ruimtelijk domein en verschuiving van taken zorgen ervoor dat uitbreiding van de formatie nodig is. Bijvoorbeeld door extra werkzaamheden rondom de grote vervangingsopgave, areaaluitbreiding, invoering van de Omgevingswet (incl. participatie), urgentie voor klimaatadaptatie en het programma Ruimtelijke Vernieuwing.

Ook zijn er voldoende financiële middelen nodig om onderzoek en maatregelen uit te kunnen voeren. De gemeentelijke riolering vertegenwoordigt een waarde van ca. € 179 miljoen euro. Dat is een groot kapitaal waar we verantwoord mee om moeten gaan.

Om alle kosten te dekken heffen we een rioelheffing. Deze bestaat uit een eigenarendeel en een gebruikersdeel op basis van waterverbruik. Een gemiddeld gezin betaalt in 2024 € 305,03 aan rioelheffing.

Er zijn twee kostendekkingsscenario's uitgewerkt, in scenario 1 worden investeringen direct afgeschreven en in scenario 2 worden investeringen lineair afgeschreven. Het hoge investeringsvolume van de komende jaren zorgt er in scenario 1 voor dat de rioelheffing zeer fors zou moeten stijgen om de uitgaven te kunnen dekken. Zelfs een stijging van de rioelheffing met € 150 euro per jaar is niet genoeg om de financiële voorziening de komende jaren positief te houden. In scenario 2 kan de rioelheffing in de planperiode 2024-2028 gelijk blijven (wel moet deze jaarlijks worden geïndexeerd met de werkelijk opgetreden inflatie), en is daarna een jaarlijkse stijging van €4,50 per jaar (exclusief inflatiecorrectie) nodig.

Inhoud

1	Inleiding.....	2
1.1	Doel water- en rioleringsprogramma.....	2
1.2	De zorgplichten	2
1.3	Proces	3
1.4	Leeswijzer	3
2	Evaluatie.....	4
2.1	Terugblik beleidskeuzes en werkwijze	4
2.2	Geplande en uitgevoerde werkzaamheden	5
2.3	Ontwikkeling van de rioolheffing.....	6
3	Wat willen we?	9
3.1	De Sliedrechtse Koers.....	9
3.2	Ontwikkelingen.....	10
3.3	Beleid Stedelijk afvalwater	12
3.4	Beleid Hemelwater	12
3.5	Beleid Grondwater	14
3.6	Beleid Oppervlaktewater.....	15
4	Wie doet wat?	18
4.1	Zorgplichten	18
4.2	Hoe werken we samen binnen en buiten de gemeente.....	18
4.3	Wat verwachten wij van onze inwoners en bedrijven.....	19
4.4	Zorgplicht lozers (burgers en bedrijven).....	19
4.5	Vergunningen en verordeningen.....	20
5	Waar staan we nu?	22
5.1	Totaal overzicht aanwezige voorzieningen	22
5.2	Huidige situatie: Stedelijk afvalwater en hemelwater	23
5.3	Huidige situatie: Grondwater.....	25
5.4	Huidige situatie: Oppervlaktewater	26
6	Wat gaan we doen.....	27
6.1	Opgave: Ruimtelijke ontwikkeling en woningbouw	27
6.2	Opgave: Stedelijk afvalwater en hemelwater	27
6.3	Opgave: Grondwater	30
6.4	Opgave: Oppervlaktewater	30
6.5	Risico's van buitenaf.....	31
7	Middelen en kostendekking	33
7.1	Personele capaciteit	33
7.2	Kosten en kostendekking.....	33
8	Bijlagen.....	39



Algemeen

1 Inleiding

In dit Water- en rioleringsprogramma (Wrp) wordt beschreven hoe we als gemeente omgaan met onze wettelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. Daarbij gaan we ook in op klimaatadaptatie en de zorg voor het oppervlaktewater. Dit Wrp omvat de periode 2024-2028 en is de opvolger van het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) Sliedrecht 2019-2023.

1.1 Doel water- en rioleringsprogramma

Het stedelijk watersysteem is een samenhangend systeem, bestaande uit stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater en oppervlaktewater.

Ons stedelijk watersysteem beschermt de volksgezondheid en het milieu door vuil water af te voeren naar de rioolwaterzuivering.

Daarnaast is het systeem ingericht om wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen, maar ook genoeg hemelwater vast te houden voor de functies die hiervan afhankelijk zijn.

Ook streven we naar een zo natuurlijk mogelijk grondwaterniveau, zonder grondwateroverlast of -onderlast. Het stedelijk watersysteem is daarmee een belangrijk onderdeel van de leefomgeving, waarbij er een directe relatie is met andere disciplines in de boven- en ondergrondse openbare ruimte.

Samenvattend is het doel van ons stedelijk watersysteem:

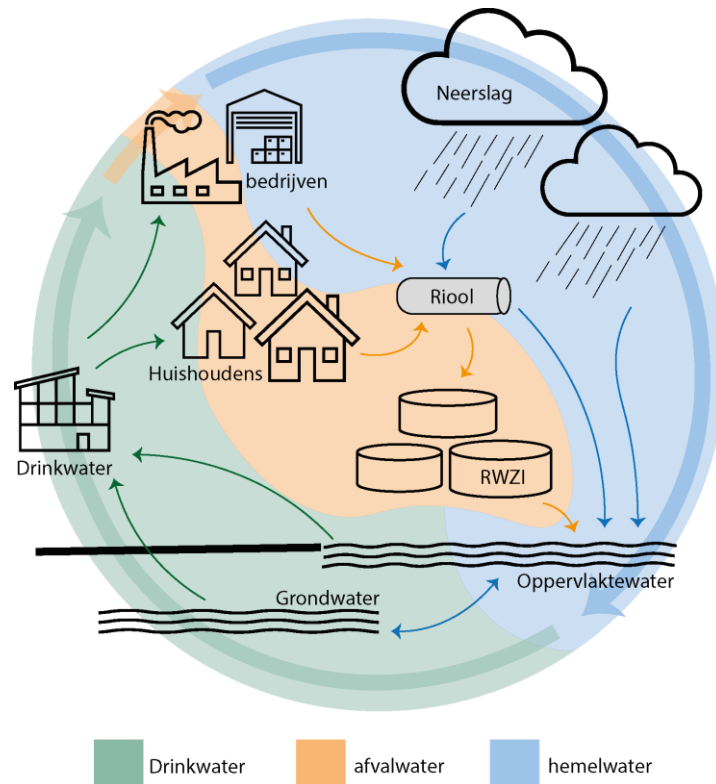
- het beschermen van de volksgezondheid;
- het beschermen van het milieu;
- het handhaven van de kwaliteit van de openbare ruimte.

Dit Wrp geeft aan hoe we deze doelen willen bereiken in Sliedrecht.

1.2 De zorgplichten

Vanuit de wet- en regelgeving hebben we zorgplichten ten aanzien van het stedelijk watersysteem. In dit Wrp geven we aan hoe we deze invullen. Hieronder gaan we per onderdeel kort in op de verschillende zorgplichten:

- **Stedelijk afvalwater:** Op grond van de 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 of een geoorloofd alternatief. Het waterschap



Figuur 1-1 Het stedelijk watersysteem

heeft op grond van de Omgevingswet artikel 2.17 lid 1a-2 de verplichting om het afvalwater te zuiveren (of te laten zuiveren door een andere partij).

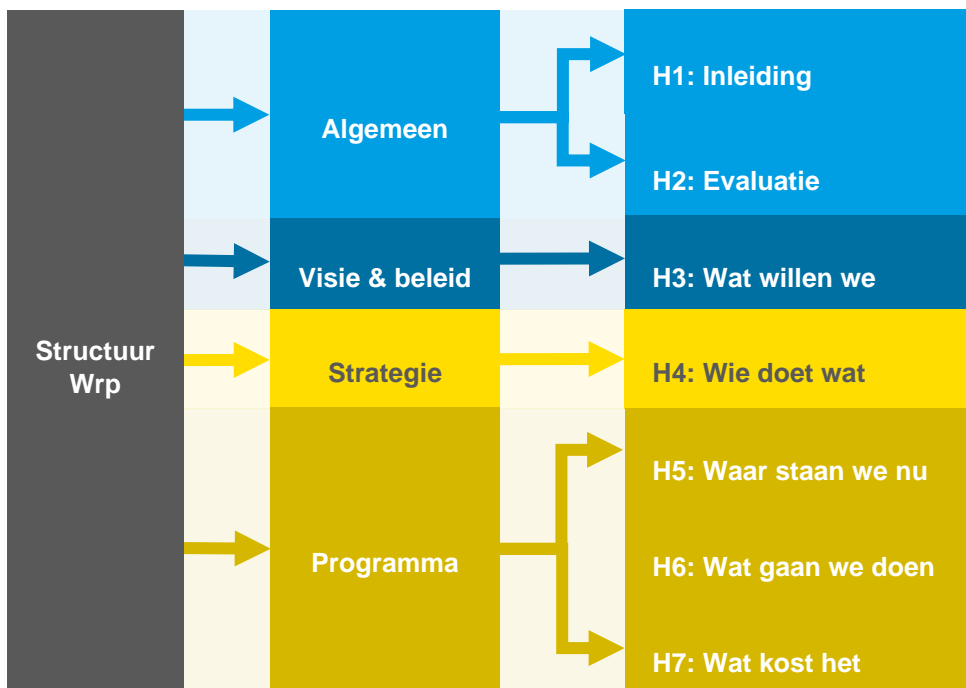
- Hemelwater: Vanuit de Omgevingswet artikel 2.16 lid 1-a1 zijn gemeenten verplicht om zorg te dragen voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater, maar alleen als degene die zich ervan wil ontdoen niet redelijkerwijs het water zelf kan verwerken op het eigen perceel, door het in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen
- Grondwater: In de 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: De gemeente draagt samen met Rijk, provincie en waterschap zorg voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (Drinkwaterwet, artikel 2).
- Besluit kwaliteit leefomgeving: Ook volgt uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 3.16) dat de gemeente er zorg voor draagt dat een openbaar vuilwaterriool zo wordt ontworpen, gebouwd en onderhouden dat: 1) het zoveel mogelijk berekend is op de eigenschappen, samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater, 2) lekkage zoveel mogelijk wordt voorkomen, en 3) het aantal overstortingen zo beperkt is als voor een doelmatig beheer van afvalwater mogelijk is

1.3 Proces

Dit Wrp is tot stand gekomen in samenwerking tussen gemeente, waterschap Rivierenland, Rijkswaterstaat en ingenieursbureau Sweco.

1.4 Leeswijzer

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



Figuur 1-2 Opbouw van het Wrp

2 Evaluatie

We evalueren het huidige gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023 en de werkzaamheden die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd. Vanuit de evaluatie leren we op welke punten het beleid geactualiseerd moet worden en of werkzaamheden volgens plan zijn uitgevoerd.

2.1 Terugblik beleidskeuzes en werkwijze

De ervaringen met het gemeentelijke rioleringsplan, het beheer en de uitvoering van onderzoeken en maatregelen zijn opgehaald. Hieronder bespreken we de belangrijkste punten:

Beleidskeuzes

Het GRP wordt gebruikt als leidraad bij de dagelijkse werkzaamheden, maar doordat enkele beleidskeuzes onvoldoende concreet zijn uitgewerkt ontstaat onduidelijkheid in de uitgangspunten. Bijvoorbeeld bij nieuwbouw als het gaat om het verwerken van hemelwater op eigen terrein en in de verantwoordelijkheden bij verstoppingen en rioolaansluitingen. Binnen de gemeente zijn de lokale ambities en uitgangspunten voor klimaatadaptatie onvoldoende concreet gemaakt, waardoor onvoldoende meekoppelkansen benut worden. De les die we hieruit trekken is dat we in de beleidskeuzes en de uitwerking daarvan meer richting moeten geven, zodat ze de handvatten vormen voor het dagelijks beheer. Dit krijgt meer vorm in de Wrp.

Verbreiding van de waterketen

Het GRP is met name gericht op de riolering, oftewel de ondergrondse infrastructuur. Het vakgebied riolering wordt steeds breder en omvat het gehele stedelijk watersysteem. De bovengrondse ruimte is steeds meer nodig om overtollig hemelwater af te voeren naar oppervlaktewater, dat onderdeel is van ons hemelwaterstelsel. In dit nieuwe programma zoeken we de verbreding op door het opstellen van een water- en rioleringsprogramma, in plaats van een gemeentelijk rioleringsplan. Hierin krijgen de bovengrondse voorzieningen en het oppervlaktewater een nadrukkelijke plek, omdat ze een belangrijk onderdeel zijn van ons stedelijk watersysteem.

Beheer van de objecten

In het gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023 was de strategie om vooral in te zetten op het voldoende reinigen van riolen en het maar beperkt inspecteren van de riolering. Daardoor was er beperkt inzicht in de toestand van de riolering. Naar aanleiding van een tweetal instortingen zijn we vanaf 2020 gestart met het inspecteren van de riolering.

In het Wrp nemen we budget op om de riolering structureel te inspecteren om inzicht te krijgen in de toestand. Ook is er budget nodig voor reparaties van geconstateerde gebreken vanuit deze inspecties en budget voor het uitvoeren van groot onderhoud aan het stelsel. Daarmee verminderen we de kans op calamiteiten fors.

Flexibiliteit om in te spelen op ontwikkelingen

De opgenomen projecten en onderzoeken vormen de leidraad voor de te nemen maatregelen tijdens de planperiode. Daarnaast is er behoefte om ook flexibel te zijn in het oppakken van projecten. Soms komt er een kans, ontwikkeling of onderzoeksvraag langs, die niet voorzien was maar bijdraagt aan een toekomstbestendige waterketen. Daarom is in het Wrp budget opgenomen om onvoorziene werkzaamheden rondom klimaatadaptatie op te kunnen pakken.

Samenwerken in de waterketen

De afgelopen jaren is de samenwerking met het waterschap intensiever geworden. Ook in het opstellen van dit Wrp en de uitvoering daarvan in de periode 2024-2028 betrekken we het waterschap intensief.

2.2 Geplande en uitgevoerde werkzaamheden

In het GRP 2019-2023 zijn een aantal projecten genoemd. In tabel 2-1 zijn deze weergegeven en is aangegeven of en hoe deze zijn uitgevoerd.

Tabel 2-1 Projecten in periode 2019-2023 (GRP)

Projecten	Uitgevoerd?	Toelichting
Relinen riolering Gantel	Ja	Uitgevoerd. Minder budget benodigd dan voorzien, omdat het riool in de Gantelweg deels van voldoende kwaliteit bleek te zijn na inspectie.
Verplaatsen gemaal Burgemeester Winklerplein	Nee	Nog niet uitgevoerd. Door vertraging binnen het project aan het Burgemeester Winklerplein is het gemaal nog niet verplaatst.
Vervanging drukriolering op diverse plaatsen	Ja	De werkzaamheden zijn uitgevoerd. Langs de Molendijk en Baanhoek is de communicatie van drukgemalen aangepast en onderdelen vervangen. In dit Wrp geven we een vervolg aan het vervangen van de drukriolering, onder andere langs de Rivierdijk.
Realiseren van 2,3 ha waterberging i.s.m. WSRL	Ja	Uitgevoerd. De kosten zijn lager uitgevallen door de locatiekeuze en cofinanciering.
Vervanging persleidingen	Nee	Niet uitgevoerd, vanwege onvoldoende noodzaak. De komende planperiode is een onderzoek naar de staat van de oudere persleidingen wenselijk.
Vervangen riolering Staatsliedenbuurt	Ja	Uitgevoerd. De werkzaamheden zijn in 2021 afgerond.
Vervangen riolering Vogelbuurt	Deels	Het project is deels uitgevoerd. In Vogelbuurt Noord zijn de werkzaamheden t.a.v. riolering grotendeels afgerond. In de voorbereiding van de werkzaamheden is de scope van het project uitgebreid. In Vogelbuurt Zuid hebben de werkzaamheden vertraging opgelopen. Het geraamde budget is onvoldoende om de werkzaamheden uit te voeren. Dit wordt meegenomen in dit Wrp.
Vervangen riolering Professorenbuurt	Nee	Niet uitgevoerd. De vervanging van deze riolen stond als meekoppelkans met de aanleg van een warmtenet op de agenda. De riolen zijn in 2022 geïnspecteerd en hieruit blijkt dat het vervangen van de riolen noodzakelijk is. Ook is de samenhang met de Vogelbuurt Zuid van invloed op de scope van dit project.
Vervangen riolering Baanhoek oost / Molendijk west	Ja	Uitgevoerd. De werkzaamheden zijn volgens plan gerealiseerd.
Vervangen riolering Rivierenbuurt Zuid	Ja	Uitgevoerd. De kosten voor de werkzaamheden zijn hoger uitgevallen dan voorzien o.a. door een scopewijziging.
Vervangen riolering P.A. de Genestraat	Nee	Niet uitgevoerd. In 2022 is het riool geïnspecteerd en hieruit blijkt dat ook het gemengde riool moet worden vervangen. Het project is doorgeschoven naar 2025 en het benodigde budget is herzien.
Afkoppelen	Deels	Dit is deels uitgevoerd op diverse locaties
Inspecteren riolering Rivierenbuurt Noord	Ja	In 2022 is de riolering in de Rivierenbuurt Noord geïnspecteerd en hieruit blijkt dat het vervangen van de riolering op korte termijn niet noodzakelijk is. Er kan worden volstaan met klein onderhoud.

Naast de geplande projecten zijn er ook een aantal projecten uitgevoerd die niet beschreven zijn in het GRP 2019-2023:

Tabel 2-2 Extra uitgevoerde projecten in periode 2019-2023

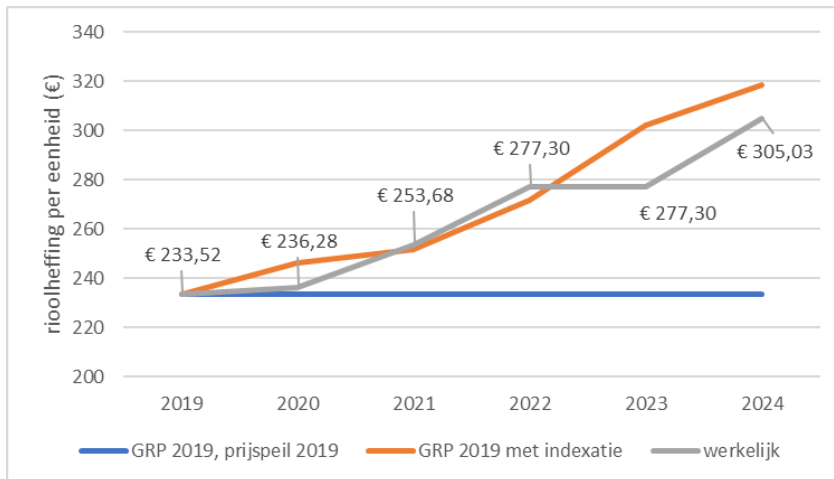
Project	Beschrijving
Herstelwerkzaamheden Rembrandtlaan	Op verschillende locaties is het riool ingestort. Herstelwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een deel van het riool is vervangen en een deel gerelined.
Rioolvervanging Thorbeckelaan-Vogelzang	Dit is als aanvulling op het project in de Vogelbuurt Noord uitgevoerd.
Rioolvervanging Elzenhof	Vanuit de discipline infra is groot onderhoud noodzakelijk aan de wegen in de Elzenhof. Vanwege de leeftijd van de riolering vervangen we de riolering gelijktijdig. Uitvoering van het project is voorzien begin 2024.
Rioolvervanging Baaneweer, Koningsweer, Locksweer	Vanuit de discipline infra is groot onderhoud noodzakelijk aan de wegen in de Baaneweer, Koningsweer en Locksweer. Er vindt een rioolinspectie en beoordeling plaats om te bepalen of vervanging van de riolering nodig is.
Hemelwaterriolering Stormrand e.o.	Vanuit de discipline infra is groot onderhoud noodzakelijk aan de wegen in de Stormrand. Vanuit riolering is meegekoppeld door een hemelwaterriool aan te leggen naast het bestaande gemengde stelsel.
Reconstructie riolering Nijverwaard	In 2021 is de riolering in de Nijverwaard West geïnspecteerd. Uit de beoordeling van de inspectie bleek vervanging noodzakelijk. Het project bestaat uit twee fases, waarbij het gemaal en een deel van het riool (slechtste delen) worden vervangen. Daarna wordt de riolering in o.a. de Leegwaterstraat en Beijerinkstraat vervangen.
Regionale klimaatstresstest en basisrioleringsplan	We hebben we de afgelopen jaren meer inzicht gekregen in het water- en rioolsysteem en de daarbij behorende knelpunten, door middel van de regionale klimaatstresstest en het basisrioleringsplan (2022). Waar het inzicht ontbreekt doen we nader onderzoek.

2.3 Ontwikkeling van de rioolheffing

De kosten voor de gemeentelijke watertaken worden gedekt door de rioolheffing. In grafiek 2-1 is het verloop van de rioolheffing weergegeven tijdens de periode 2019-2023. De grijze lijn geeft het werkelijke verloop van de rioolheffing weer.

Na 2020 is de rioolheffing sterker gestegen dan in het GRP 2019-2023 (blauwe lijn) was aangegeven. Dit komt onder meer door de gevolgen van de instortingen die zich hebben voorgedaan, de benodigde budgetten voor onderzoeken aan de riolering en de extra projecten die zijn uitgevoerd zoals beschreven in paragraaf 2.2.

De oranje lijn geeft de geïndexeerde rioolheffing aan, zoals opgenomen in het GRP 2019-2023, op basis van de CBS cijfers.



Figuur 2-1: Ontwikkeling rioolheffing gemiddeld huishouden



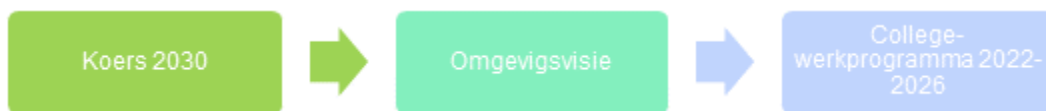
Visie & beleid

3 Wat willen we

We onderscheiden binnen het stedelijk watersysteem verschillende waterstromen waar we verschillend mee om gaan: stedelijk afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater. Dit hoofdstuk beschrijft de Sliedrechtse visie voor de omgang met deze waterstromen. We gaan in op de Sliedrechtse koers. Daarna behandelen we de ontwikkelingen en speerpunten, zoals klimaatadaptatie en assetmanagement. Tot slot beschrijven we de uitgangspunten voor het beleid van de watertaken.

3.1 De Sliedrechtse Koers

De visie en koers voor Sliedrecht is in een aantal stappen vormgegeven. Allereerst is de Koers 2030 uitgestippeld, vervolgens is een Omgevingsvisie opgesteld en tot slot zijn de doelen concreter uitgewerkt in het collegewerkprogramma. In dit hoofdstuk lichten we toe welke richting is uitgezet in de bovengenoemde documenten voor water, riolering en klimaatadaptatie.

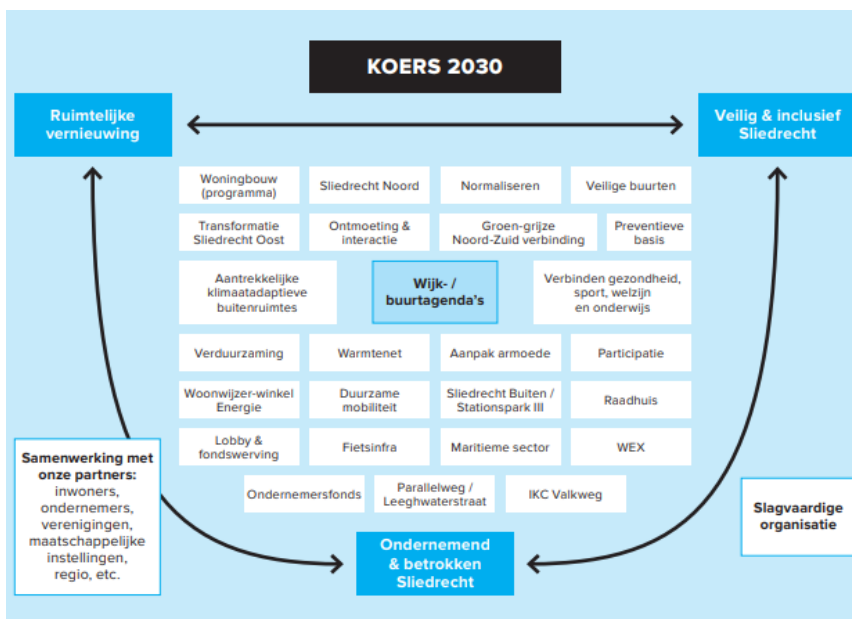


Figuur 3-1 Visies gemeente Sliedrecht

3.1.1 Koers 2030

Sliedrecht heeft een Koers 2030 opgesteld, waarin aan de hand van drie kernopgaven de koers is uitgestippeld (zie ook figuur 3-2):

1. Werk maken van ruimtelijke vernieuwing;
2. Werk maken van een veilige en inclusieve samenleving;
3. Werk aan een ondernemend en betrokken Sliedrecht.



Figuur 3-2 Schematische weergave Koers 2030 Sliedrecht

De relevante speerpunten voor het stedelijk watersysteem en riolering kunnen worden vertaald naar het toevoegen van kwaliteit aan de openbare ruimte en borgen dat we dit ook zo houden. Dit doen we door in te zetten op een meer groenblauwe, klimaatadaptieve inrichting van de buitenruimte en op het actief beheer van de 'assets' in de openbare ruimte.

3.1.2 Omgevingsvisie

Deze drie kernopgaven zijn verder uitgewerkt in de Omgevingsvisie (2021). Vanuit stedelijk water dragen we vooral bij aan kernopgaven 1 en 2. In de Omgevingsvisie wordt water en riolering een aantal keer genoemd.

"We streven naar een duurzame en doelmatige invulling van onze zorg voor het rioleringsstelsel. Daarbij moeten de bescherming van de volksgezondheid, de kwaliteit van de leefomgeving, het behoud van droge voeten en de bescherming van bodem en grond- en oppervlaktewater gewaarborgd zijn."

Deze visie leidt tot de volgende ambities:

- We hebben (onze taken voor) de waterhuishouding op orde. Dat betekent dat we droge voeten hebben en houden en dat ons water biologisch gezond is.
- Onze fysieke leefomgeving wordt groener en klimaatbestendiger. Hiervoor bouwen we onze groenblauwe structuren verder uit en verbinden we ze onderling. Verder koppelen we de structuren aan onze andere maatschappelijke opgaven.

De doelen en uitgangspunten die we nastreven in relatie tot het stedelijk watersysteem zijn:

- We treffen doelmatig maatregelen om structurele nadelige gevolgen van te lage grondwaterstanden te voorkomen of te beperken.
- We behouden en ontwikkelen de kwaliteit en diversiteit van water, landschappelijke waarden en ecologie.
- We vergroten de ruimte voor waterberging.

3.2 Ontwikkelingen

Er zijn een aantal (landelijke) ontwikkelingen van invloed op de ambities en werkwijze ten aanzien van het stedelijk watersysteem van Sliedrecht.

3.2.1 Ruimtelijke (klimaat)adaptatie

Het klimaat verandert. De gemiddelde temperatuur stijgt, de jaarlijkse hoeveelheid neerslag neemt toe, buien worden heviger, lange perioden van droogte komen vaker voor en piekafvoeren van de rivieren worden hoger. De kans op wateroverlast, overstromingen, droogte en hittestress nemen toe. Dit brengt risico's mee voor onze leefomgeving. Om te zorgen dat deze veranderende omstandigheden niet of zo min mogelijk tot overlast en schade leiden, passen we onze leefomgeving aan. Dit noemen we klimaatadaptatie.

In Sliedrecht hebben we de gevolgen van weersextremen ervaren. Wateroverlast, droogte en hitte hebben voor materiële en immateriële schade gezorgd. Met regelmaat zien we de gevolgen van deze weersextremen terugkomen en toenemen. De afgelopen jaren hebben we te maken gehad met hevige neerslag in korte tijd en perioden met langdurige neerslag. Daarnaast hebben we in de afgelopen jaren in de zomer ook perioden van langdurige droogte meegemaakt.

De gevolgen van klimaatverandering houden zich niet aan nationale, regionale of gemeentelijke grenzen. Op alle niveaus zijn er initiatieven om klimaatadaptatie te implementeren en stimuleren. Op nationaal niveau heeft het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) als doel dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Het DPRA heeft de hier naast gevisualiseerde 7 ambities.

Op regionaal niveau wordt samengewerkt tussen gemeenten, waterschap en provincies om dit voor elkaar te krijgen. Sliedrecht is onderdeel van de werkregio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden.

Op regionaal niveau zijn in 2019 stresstesten uitgevoerd om de kwetsbaarheden voor wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen in beeld te brengen. In de Regionale Adaptatie Strategie (RAS) is vervolgens uitgewerkt welke regionale doelstellingen, ambities en strategielijnen worden nagestreefd. Een lokale doorvertaling van dit regionale plan wordt de komende jaren uitgewerkt. In Sliedrecht wordt vanuit diverse beleidsterreinen gewerkt aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. In dit Wrp richten we ons op de thema's wateroverlast en droogte, omdat deze direct samenhangen met onze zorgplichten.



Figuur 3-3 ambities DPRA

3.2.2 Integrale kijk op de afvalwaterketen

De afvalwaterketen is de laatste jaren complexer geworden, onder andere omdat grond- en hemelwater een grote rol zijn gaan spelen. Ondertussen willen we werkzaamheden gebiedsgericht, in samenhang en integraal uitvoeren. Daarvoor is regelmatig overleg nodig met andere disciplines binnen en buiten de eigen organisatie.

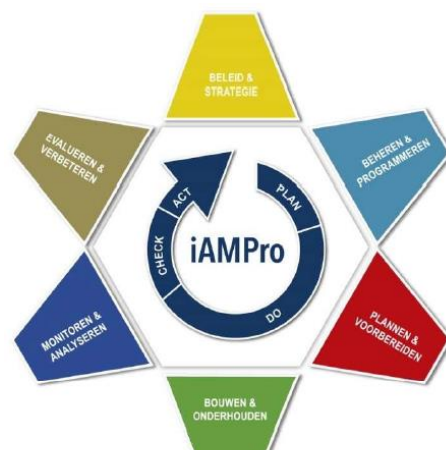
Grootschalige vervanging van riolering voeren we altijd in samenhang met weg- en wijkvernieuwing uit. Betrokkenheid (participatie) van alle betrokkenen is daarbij steeds belangrijker.

3.3.3 Assetmanagement

Het beheer van stedelijk water en riolering wordt in Nederland sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw volgens de principes uit de Nederlandse Praktijkrichtlijn Buitenriolering Beheer uitgevoerd.

Het gedachtengoed van 'Doen we de goede dingen en doen we de goede dingen goed' voert daarbij de boventoon. Dat kan gezien worden als de voorloper van wat tegenwoordig assetmanagement wordt genoemd.

De komende jaren willen we in Sliedrecht ook het beheer van riolering en stedelijk water verder professionaliseren. Daarnaast gaan we meer werken volgens de plan-do-check-act cirkel. Deze planperiode onderzoeken we op welke wijze we assetmanagement principes verder kunnen doorvoeren.



Figuur 3-4: De plan-do-check-act-cirkel

3.3 Beleid Stedelijk afvalwater

Stedelijk afvalwater is huishoudelijk afvalwater of een mengsel van huishoudelijk afvalwater met bedrijfsafvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater of ander afvalwater. We hebben de wettelijke zorgplicht voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater.

Inzameling en transport

We beschermen de volksgezondheid en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving door stedelijk afvalwater in te zamelen en af te voeren. Het stedelijk afvalwater brengen we naar het eindgemaal en de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI) van waterschap Rivierenland waar het gezuiverd wordt, voordat het teruggebracht wordt in het milieu.

In het stedelijk gebied zamelen we afvalwater in en transporteren we dit met vrijvervalriolering. Buiten de bebouwde kom en in delen van het buitendijkse gebied doen we dit met drukriolering. De riolering heeft een maximale capaciteit om afvalwater te bergen en af te voeren. Om te voorkomen dat bij een zware regenbui geen huishoudelijk afvalwater meer kan worden afgevoerd en in huizen en andere gebouwen terecht komt, zijn er riooloverstorten aangelegd (in bijlage 4 is een overzicht van de overstorten opgenomen). Hierdoor wordt het rioolwater in het oppervlaktewater geloosd als de capaciteit van het riool niet meer voldoende is. Dit geeft wel een slechtere oppervlaktewaterkwaliteit, daarom willen we dat zoveel mogelijk voorkomen.

Nieuwbouw en gebiedsontwikkeling

Bij nieuwbouw zamelen we huishoudelijk- of bedrijfsafvalwater en afvloeiend hemelwater gescheiden in. Daarom moet dit gescheiden aan de perceelgrens worden aangeleverd. Het huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater zamelen we in en voeren we middels de riolering af richting de RWZI. In een aantal gevallen is het lokaal zuiveren van het vuil water noodzakelijk. De effecten op het milieu en de kosten zijn bepalend voor de afweging wat de meest doelmatige optie is, binnen de wet- en regelgeving.

3.4 Beleid Hemelwater

Hemelwater is relatief schoon water, wat we graag gescheiden willen houden van de vuilwater stromen. We hebben de verplichting om afvloeiend hemelwater in te zamelen en te verwerken, zolang een perceeleigenaar dat redelijkerwijs niet zelf kan.

Schoonhouden-scheiden-zuiveren

Hemelwater is 'schoon' water en houden we zoveel mogelijk schoon. We zamelen bij voorkeur hemelwater gescheiden in van huishoudelijk of bedrijfsafvalwater. Wanneer het gemengde stelsel aan vervanging toe is, leggen we een gescheiden rioolstelsel terug. Het hemelwater brengen we naar bergings- en infiltratievoorzieningen of naar oppervlaktewater.

We voorkomen verontreiniging door zo min mogelijk uitlogende materialen toe te passen (zoals lood en zink). Bij afstroming van hemelwater van verontreinigde oppervlakken treffen we maatregelen, voordat we het water infiltreren of lozen op oppervlaktewater. Hiermee beperken we een negatief effect op de (grond)water- en bodemkwaliteit. Als dit niet haalbaar of doelmatig is, voeren we het water af naar de RWZI.

Vasthouden-bergen-afvoeren

Voor de verwerking van hemelwater volgen we de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren', dit geldt zowel voor de openbare ruimte als voor particulier terrein. We verwerken het hemelwater zoveel mogelijk in het gebied waar het gevallen is, om zo wateroverlast in nabijgelegen gebieden te verminderen. Daarnaast is dit van belang water vast te houden om droogte tegen te gaan.

De volgorde hiervoor is: 1) vasthouden en verwerken op eigen terrein, 2) bovengronds af voeren naar lokaal oppervlaktewater of groen, 3) ondergronds afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of groen via

een hemelwaterstelsel. Als eerdere opties niet mogelijk zijn voeren we het hemelwater af naar de RWZI, samen met het huishoudelijke en bedrijfsafvalwater.

Buiten de bebouwde kom verwachten we dat particulieren het hemelwater verwerken dat op hun eigen perceel valt. Dat geldt ook voor buitendijkse gebieden die grenzen aan de rivier en voor grote percelen. Hier is voldoende ruimte om het water op eigen perceel te verwerken of af te voeren naar oppervlaktewater. Het is niet toegestaan om hemelwater aan te sluiten op de drukriolering.

Dimensionering van voorzieningen

We hebben voorzieningen om ervoor te zorgen dat het hemelwater niet tot overlast en schade leidt. Hemelwatervoorzieningen (of gemengde riolering) in bestaand gebied zijn in het verleden gedimensioneerd op bui08 uit de Kennisbank Stedelijk Water (dit is een bui van 19,8 mm per uur). In nieuwe situaties dimensioneren we hemelwatervoorzieningen op bui09 uit de Kennisbank Stedelijk Water (29,4 mm per uur) en richten we de bovengrond zo in dat ook een bui 10 (35,7 mm) niet tot overlast en schade leidt.

Hinder-overlast-schade

Er kunnen altijd zwaardere regenbuien vallen dan waar onze voorzieningen op zijn gedimensioneerd. In dat geval kan hinder, overlast of schade door water ontstaan. Er zijn laaggelegen locaties met een verhoogde kans op schade, zoals woningen met een vloerpeil lager dan het wegniveau. Het regenwater verzamelt zich immers op lager gelegen locaties.

In geval van hinder worden geen maatregelen getroffen. Water op straat gaat steeds vaker voorkomen en moeten we dan ook accepteren. Om overlast te beperken worden, waar mogelijk en doelmatig, structurele verbetermaatregelen genomen. In het geval van schade wordt er een onderzoek gestart naar mogelijke oorzaken en kostenefficiënte maatregelen om dit te beperken.

Hinder

- Kortdurende periode (max. 2 uur) van water op straat;
- Plassen van één tot enkele centimeters, waarbij verkeer nog mogelijk is;
- Herhalingstijd van eens of twee keer per jaar.

Overlast

- Langer durende periodes (meer dan 2 uur) van water op straat;
- Er is geen sprake van plassen op straat, maar van ondergelopen straten;
- Verkeer is niet meer overal mogelijk (ondergelopen tunnels, hoge waterstand op straat);
- Herhalingstijd van eens in de vijf tot tien jaar.

Waterschade

- Grote economische schade;
- Gezondheidsschade (ziekten of letsels die direct te relateren zijn aan water op straat);
- Water in panden met schade tot gevolg;
- Verkeer is in een groot gebied niet meer mogelijk (ondergelopen tunnels, hoge waterstand op straat).

Nieuwbouw en gebiedsontwikkeling

Nieuwbouw en herontwikkelingen moeten aan de voorwaarden van gemeente en waterschap voldoen. Dit houdt in dat hemelwater zoveel mogelijk lokaal verwerkt moet worden. Nieuwbouwplannen en gebiedsontwikkelingen worden onderworpen aan de watertoets (onder Omgevingswet heet dit 'de

weging van het waterbelang’), waarbij wordt bepaald of voldoende maatregelen zijn getroffen om het hemelwater adequaat binnen het plangebied te verwerken.

Provincie Zuid-Holland heeft een convenant klimaatadaptief bouwen opgesteld, met de uitgangspunten om te bouwen op een manier die past bij de veranderende klimaatomstandigheden. In dit convenant zijn concretere eisen voor o.a. hemelwaterberging opgenomen. Binnen de gemeente Sliedrecht hanteren we deze eisen vooralsnog als richtlijn bij nieuwe ontwikkelingen.

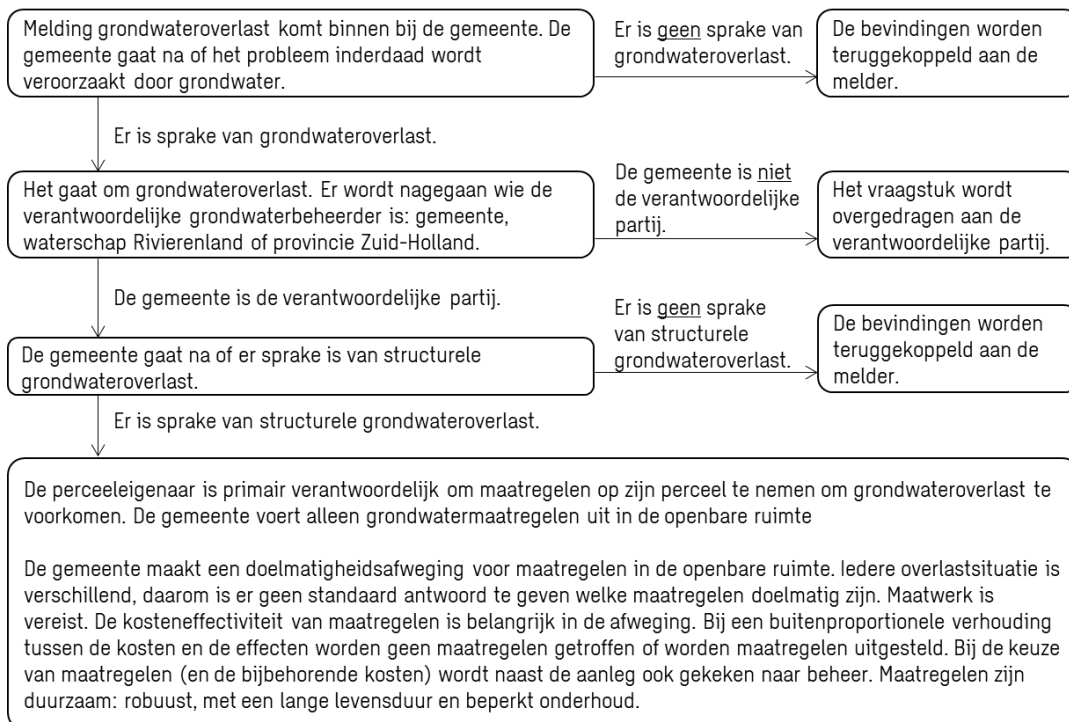
We willen voorkomen dat hevige neerslag tot wateroverlast- en schade leidt en daarom is het belangrijk dat water een plek heeft in de openbare ruimte. We willen binnen herinrichtingsprojecten meer ruimte maken voor het bergen en vasthouden van water door het beperken van verharding, aanbrengen van meer groenvlakken en ondergrondse voorzieningen zoals lavapakketten onder wegen.

3.5 Beleid Grondwater

Grondwater is al het water dat zich in de bodem bevindt. Het grondwater wordt met name gevoed met hemelwater, maar ook vanuit het oppervlaktewater en door kwelstromen. In dit Wrp richten we ons op het ondiepe grondwater in het stedelijk gebied. Grondwater is lokaal lastig te beïnvloeden, maar kan grote invloed hebben op de functie van een locatie. Er is altijd sprake van een bepaalde mate van fluctuatie. Maar bij langdurige droogte kan het grondwater wegzakken en bij langdurig natte perioden kan het grondwaterpeil stijgen.

Grondwaterover- en onderlast

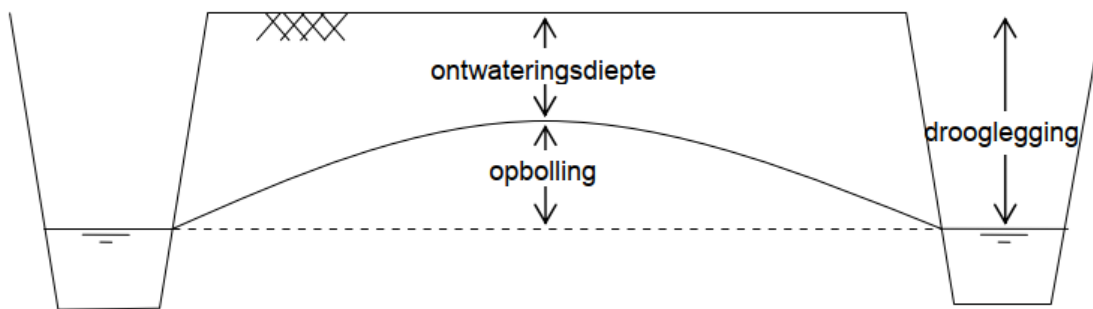
De zorgplicht voor grondwater ligt in eerste instantie bij de perceeleigenaar zelf. De perceeleigenaar is primair verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwaterover- en onderlast, voor zover deze problemen niet worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van een buur (overheid of private partij). Als gemeente hebben wij de zorgplicht om (onder voorwaarden) in de openbare ruimte maatregelen te treffen tegen structurele nadelige gevolgen van de grondwaterstand, hierbij volgen we het schema in figuur 3-5.



Figuur 3-5 Schema grondwatermelding

Nieuwbouw en gebiedsontwikkeling

Bij nieuwbouw en gebiedsontwikkelingen is het belangrijk dat er rekening gehouden wordt met het grondwater. In de gemeente Sliedrecht hebben we op veel plaatsen hoge grondwaterstanden, dit betekent dat het grondwater vlak onder het maaiveld zit. Bij nieuwbouwplannen moet rekening gehouden worden met hoogte van de grondwaterstanden, het jaarlijks fluctueren hiervan en de mogelijke gevolgen van klimaatverandering hierop. De eisen van het waterschap met betrekking tot de drooglegging en maaiveldhoogten zijn hier maatgevend voor en is onderdeel van de watertoets. In figuur 3-6 is een schematische weergave opgenomen van de regulatie van de grondwaterstand.



Figuur 3-6 Reguleren van de grondwaterstand

3.6 Beleid Oppervlaktewater

In Sliedrecht hebben we veel oppervlaktewater. Het water speelt een belangrijke rol in het verwerken van hemelwater, maar heeft ook een belangrijke natuur-, recreatie- en belevingswaarde.

Berging- en afvoercapaciteit

Voor de functie van het oppervlaktewater is het belangrijk dat de oppervlaktewateren voldoende bergings- en afvoercapaciteit hebben, zodat het hemelwater verzameld, geborgen en afgevoerd kan worden. Aaneengesloten watergangen met voldoende capaciteit zijn van belang om elders waterhinder, -overlast en -schade te voorkomen. Daarnaast kan er in bepaalde mate tijdens droge perioden water worden aangevoerd. De hoeveelheid en maatvoering van de duikers is belangrijk voor de doorstroming in het watersysteem, vanwege opstuwing en het risico op verstopping.

Waterkwaliteit

Voor de natuur-, recreatie- en belevingswaarde is het van belang dat het water van voldoende kwaliteit is. We werken samen met het waterschap om de waterkwaliteit zo goed mogelijk te houden. Samen met het waterschap bepalen we wat er nodig is om oppervlaktewater van voldoende kwaliteit te realiseren. Negatieve gevolgen van slechte waterkwaliteit zoals stankoverlast, vissterfte, problemen door kroos of blauwalg en visuele verontreinigingen moeten worden voorkomen.

Om de waterkwaliteit te verbeteren, zetten we in op:

- Afkoppelen: door af te koppelen komt minder hemelwater in het rioelstelsel en zijn er minder riooloverstortingen;
- Behouden van bergingsleidingen: dit zijn grote ondergrondse leidingen waar het rioelwater tijdelijk kan worden opgeslagen en vaste deeltjes kunnen bezinken;
- Herstellen en voorkomen foutaansluitingen: door foute aansluitingen op de riolering op te sporen voorkomen we onbedoelde lozingen van huishoudelijk afvalwater in het oppervlaktewater.
- Indien nodig het vergroten van de capaciteit van duikers om een betere doorstroming te realiseren.

Nieuwbouw en gebiedsontwikkeling

Bij nieuwbouw en gebiedsontwikkelingen hebben we aandacht voor oppervlaktewater. Met de watertoets die in samenwerking met het waterschap wordt uitgevoerd, toetsen we of het oppervlaktewater voldoende capaciteit heeft en het extra verhard oppervlak dat door de nieuwbouw ontstaat voldoende wordt gecompenseerd. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het realiseren van een klimaat- en waterrobuust systeem het uitgangspunt.



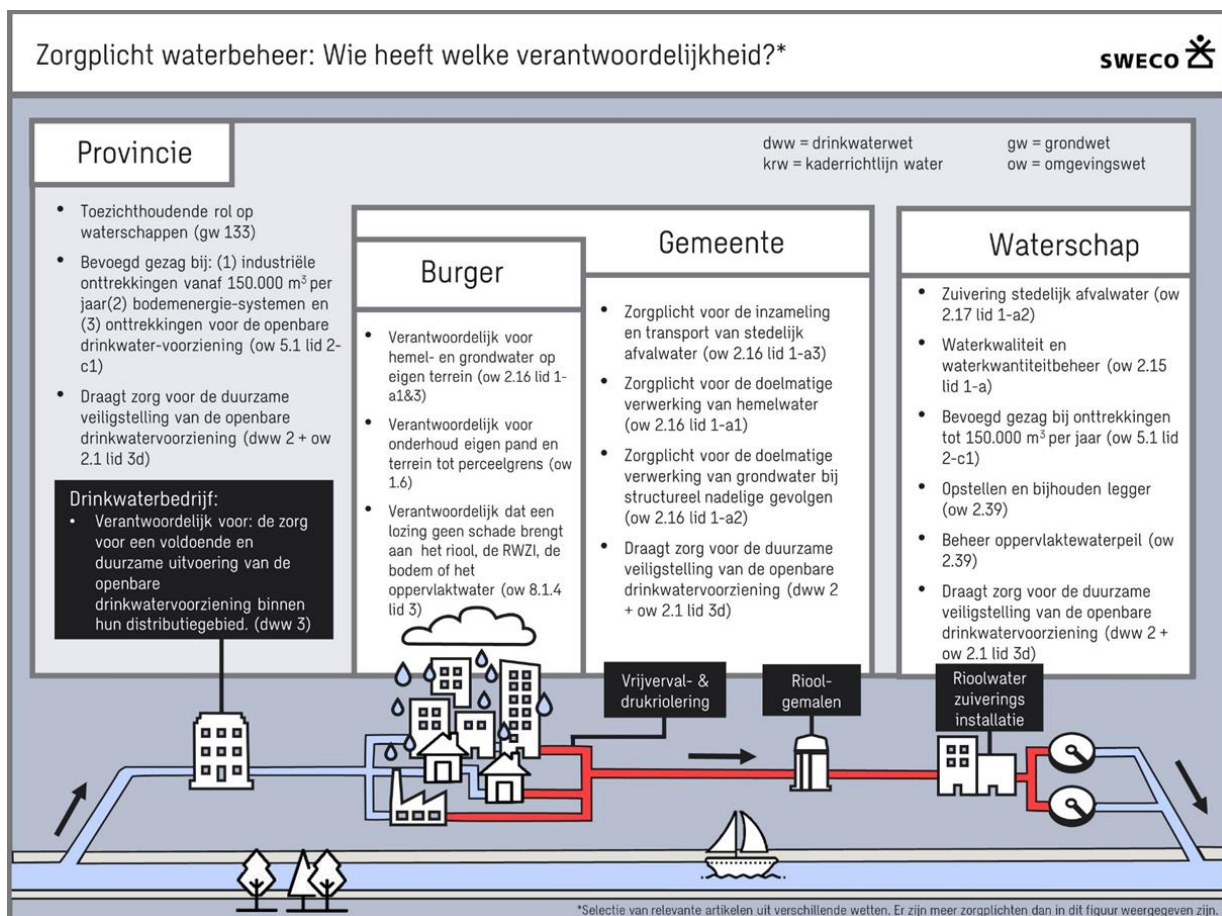
Strategie

4 Wie doet wat?

In dit hoofdstuk beschrijven we de verdeling van de verantwoordelijkheden in de waterketen. We gaan in op de taken van de gemeente, de wijze van samenwerking en onze verwachtingen van inwoners en bedrijven. Ook de zorgplicht van lozers (burgers en bedrijven) komt aan bod.

4.1 Zorgplichten

In onderstaande figuur is samengevat welke zorgplichten de gemeente, overheidsinstellingen en burgers hebben in de waterketen.



Figuur 4-1 Overzicht wettelijke verantwoordelijkheden per overheidsinstelling of voor de burger

4.2 Hoe werken we samen binnen en buiten de gemeente

Het stedelijk watersysteem en met name de riolering liggen in de openbare ruimte. Afstemming tussen verschillende disciplines, zoals infra, groen, ruimtelijke ontwikkelingen, kabels en leidingen binnen de gemeente is belangrijk. We pakken werkzaamheden integraal op, waarbij participatie en afstemming steeds belangrijker wordt.

De waterketen houdt zich niet aan de gemeentelijke grenzen. Daarom zoeken we ook de samenwerking met omliggende gemeenten en het waterschap. Voorbeelden hiervan zijn het opzetten van een gezamenlijk gemeentelijk beheersysteem, reguliere kennis overleggen en het uitwisselen van ervaringen over aanpak en innovaties.

Daarnaast werken we samen in de regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden aan klimaatadaptatie, vanuit het klimaatkernteam. Om grip te krijgen en te houden op de afvalwaterstromen, zowel qua vuilvracht als volume, is er sinds 2009 een Afvalwaterakkoord met het waterschap Rivierland. Ook zijn de uitgangspunten uit het beleidsdocument van het waterschap "Samen door een buis" meegenomen bij het opstellen van dit programma. Dit met als doel om het afvalwatersysteem nog beter op elkaar af te stemmen. Voornemen is de komende jaren met het waterschap te komen tot een hernieuwde aanpak ten aanzien van de grip op de afvalwaterstromen.

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 van de riolering. Daarom spreken we ook in dit Wrp een aantal verwachtingen uit.

Wij verwachten:

- Dat inwoners en bedrijven het riool verstandig gebruiken (o.a. geen doekjes, verfresten of vet door het riool spoelen). De bewoner dient zelf aan te tonen dat er sprake is van een verstopping. Wanneer de oorzaak op gemeentegrond ligt (behoudens door onrechtmatig gebruik) kunnen de onderzoekskosten (mits deze redelijk en marktconform zijn) worden verhaald bij de gemeente. De overige onderzoekskosten komen ten laste van de eigenaar.
- Dat rioolaansluitingen zorgvuldig worden aangelegd en onderhouden (o.a. aansluiten op het juiste riool, voldoende diep). De particulier is tot de erfgrens zelf verantwoordelijk voor de rioolaansluiting. Wanneer bij rioolvervanging of aanleg van een gescheiden stelsel het riool wordt opgehoogd moet de particulier, op eigen kosten, ook zijn eigen aansluiting ophogen.
- Dat inwoners en bedrijven waar mogelijk hun eigen terrein klimaatbesteding inrichten (bijvoorbeeld ontharden van tuinen, gebruik maken van regenwateropvang, etc.).
- Dat inwoners en bedrijven bij nieuwbouw en renovatie hemelwater van daken en eigen perceel zelf opvangen, bergen en verwerken als dat redelijkerwijs mogelijk is. We werken dit deze planperiode verder uit en verankeren dit in het Omgevingsplan.
- Dat water-op-straat vaker (binnen marges) wordt geaccepteerd.
- Dat perceeleigenaren bij grondwateroverlast controleren of hun woning of bedrijf voldoende waterdicht is. In het Besluit bouwwerken leefomgeving is opgenomen dat verblijfsruimten waterdicht moeten zijn. Dat geldt dus ook voor kelders en onderhuizen als dit verblijfsruimten zijn.

Wanneer problemen t.a.v. bovenstaande verwachtingen zich voordoen streven we altijd naar maatwerkoplossingen. De gemeente heeft toezicht en handhaving op naleving van de regels van onder andere (indirecte) lozingen uitbesteedt aan de Omgevingsdienst. Bij onrechtmatig gebruik zijn de (on)kosten ten laste van de veroorzaker.

4.4 Zorgplicht lozers (burgers en bedrijven)

In de Omgevingswet is opgenomen dat eenieder voldoende zorg draagt voor de fysieke leefomgeving (zie kader). Dit is verder uitgewerkt in onder andere het Besluit Activiteiten Leefomgeving (artikel 2.11) en in de Bruidsschat, die sinds 1-1-2024 onderdeel is van het Omgevingsplan van de gemeente (artikel 22.44).

- **Artikel 1.6 (zorgplicht voor eenieder)**

Eenieder draagt voldoende zorg voor de fysieke leefomgeving.

- **Artikel 1.7 (activiteit met nadelige gevolgen)**

Een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de fysieke leefomgeving, is verplicht:

- a) alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen,
- b) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken,
- c) als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van hem kan worden gevraagd.

De zorgplicht is gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen van een activiteit voor de gezondheid en de bescherming van het milieu, waaronder een doelmatig beheer van afvalstoffen. De specifieke zorgplicht zorgt er volgens de toelichting op de Bruidsschat voor dat degene die een activiteit verricht, alles moet doen en laten om negatieve gevolgen voor de veiligheid, het milieu en de gezondheid te voorkomen. Soms lukt voorkomen niet. Dan moet hij ervoor zorgen dat er zo min mogelijk negatieve gevolgen voor het milieu en de gezondheid zijn.

In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat bij een gescheiden rioolstelsel de beide waterstromen op het goede stelsel moeten aansluiten. Dit met het oog op de doelmatige werking van de stelsels. Ook het doorspoelen van vochtige doekjes of frituurvet is in strijd met de zorgplicht. Vochtige doekjes horen in de vuilnisbak en (frituur)vet 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.

In de toelichting is aangegeven dat "...wanneer het bevoegd gezag degene die de activiteit verricht mondeling of schriftelijk informeert over wat er in een concreet geval onder de specifieke zorgplicht moet worden verstaan, is het voor diegene na ontvangst van die informatie duidelijk wat er verwacht wordt. Als daar geen gevolg aan wordt gegeven, is er sprake van onmiskenbare strijd met de specifieke zorgplicht." Dan kan daarna bij overtreding handhavend worden opgetreden.

4.5 Vergunningen en verordeningen

In de verordening rioolheffing leggen we jaarlijks de hoogte van de rioolheffing vast.



Programm

5 Waar staan we nu?

Welke riolering en andere voorzieningen liggen er in Sliedrecht? Wat is de toestand en voldoen alle voorzieningen aan de eisen? Deze vragen worden in dit hoofdstuk beantwoord. De huidige situatie vormt de basis voor het bepalen van de onderzoeksinspanning en de maatregelen.

5.1 Totaal overzicht aanwezige voorzieningen

We beheren verschillende voorzieningen voor de inzameling en verwerking van stedelijk afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater. Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze voorzieningen in Sliedrecht.

Tabel 5-1 overzicht objecten water en riolering

Object	Aantal	Eenheid
vrijvervalriool	160	km
- <i>gemengd riool</i>	61	km
- <i>hemelwaterriool</i>	60	km
- <i>vuilwaterriool</i>	34	km
- <i>infiltratieriool</i>	5	km
kolken	10.000	stuks
drukrioolunits	79	stuks
drukriool	9	km
gemalen	31	stuks
persleiding	15	km
watgang	44,5	km
- <i>A-watgang (in beheer waterschap)</i>	33,4	km
- <i>B-watgang (in beheer gemeente)</i>	11,1	km
duikers	180	stuks
peilbuizen	21	stuks
drainage	16	km

In de volgende hoofdstukken wordt de huidige situatie van de verschillende onderdelen van het watersysteem beschreven.

5.2 Huidige situatie: Stedelijk afvalwater en hemelwater

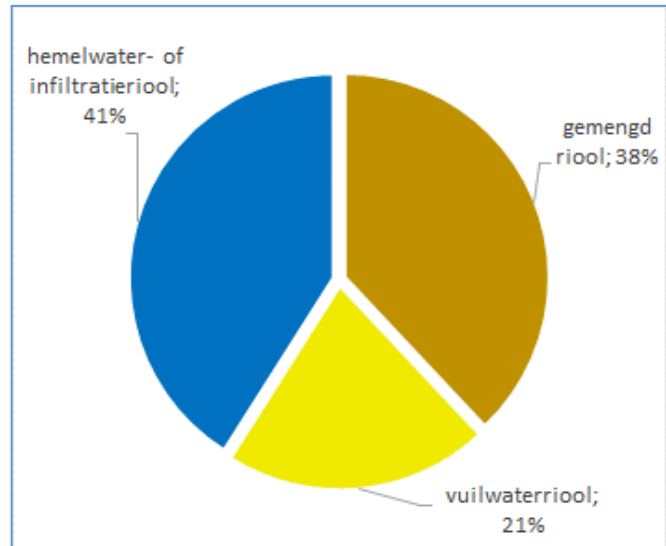
We zamelen het stedelijk afvalwater in de bebouwde kom in met 160 km vrijvervalriool, zie figuur 5-1 voor de verdeling hiervan. In het buitengebied en buitendijkse gebied wordt het stedelijk afvalwater ingezameld door middel van 9 km drukriool en 79 drukunits.

Met 31 gemalen en 15 km persleiding verpompen we het stedelijk afvalwater vervolgens richting het eindgemaal aan de Thorbeckelaan. Vanaf hier transporteert het waterschap het water naar de RWZI Sliedrecht aan de Kweldamweg.

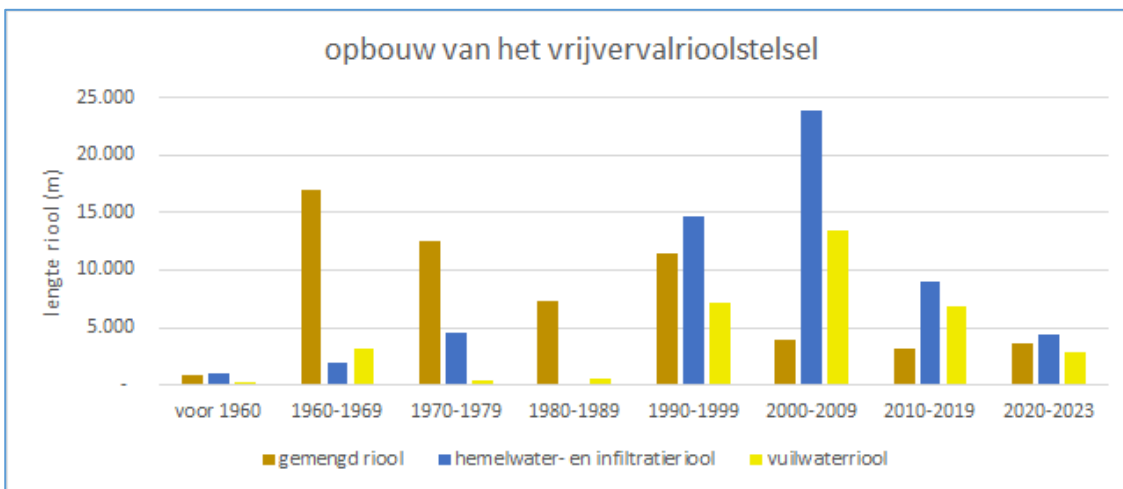
Het waterschap zuivert het afvalwater, waarna het effluent in de Beneden-Merwede geloosd wordt.

Het apart ingezamelde en relatief schone hemelwater verwerken we lokaal in het oppervlaktewater en voeren we af richting de polder.

In de volgende grafiek is de opbouw van het stelsel met aanlegjaar weergegeven. De tijdschaal is ingedeeld in 10 jaar, met uitzondering van 2020-2023.



Figuur 5-1 verdeling vrijvervalriolering

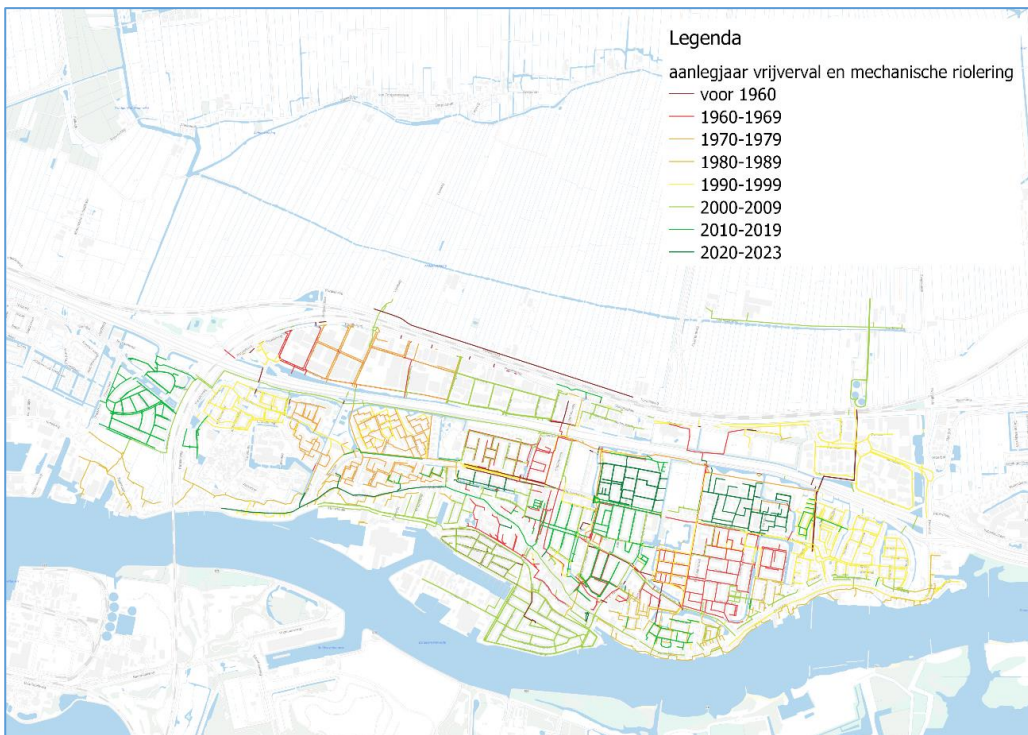


Figuur 5-2 Opbouw van het vrijvervalrioolstelsel per tijdperiode

Technische staat van de objecten

In Sliedrecht wordt een theoretische levensduur van riolering gehanteerd van 60 jaar. Alle riolering ouder dan 1973 bereikt deze planperiode de theoretische levensduur. De verwachting is dat deze theoretische levensduur niet verlengd kan worden als gevolg van de zettingsgevoelige ondergrond. Op basis van de technische staat gaat een riool soms langer of korter mee dan de standaardlevensduur.

Onderstaande kaart laat de aanlegjaren per periode zien.



Figuur 5-3 Aanlegperiode riolering Sliedrecht

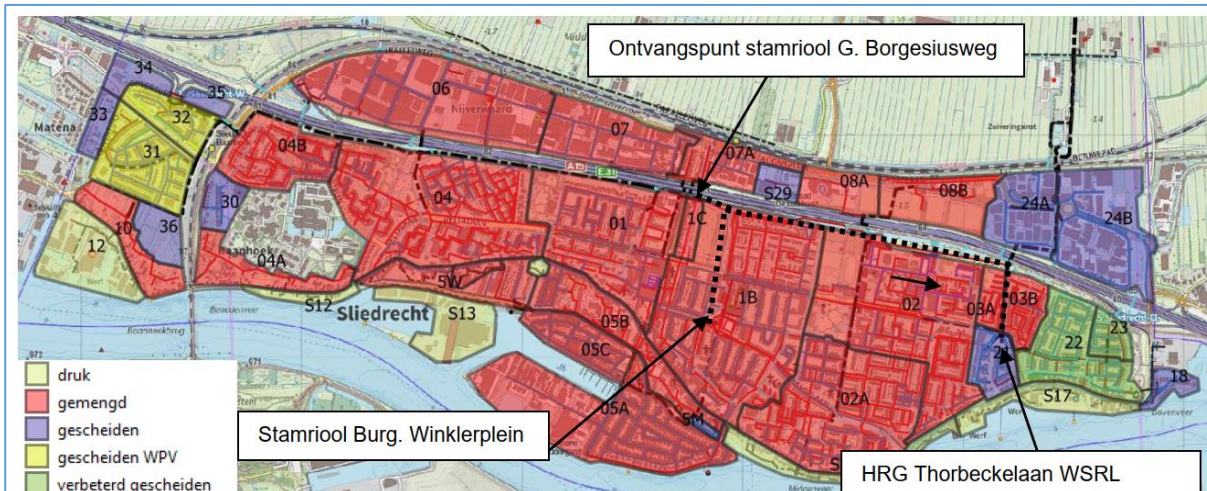
In het gemeentelijk rioleringsplan 2019-2023 was de strategie om vooral in te zetten op het voldoende reinigen van riolen en het maar beperkt inspecteren van de riolering. Daardoor was er beperkt inzicht in de toestand van de vrijvalriolering. Sinds 2020 is gestart met het uitvoeren van inspecties en onderzoeken. Het inspecteren van de riolen wordt sindsdien planmatig opgepakt. Uit de inspecties komt naar voren dat op sommige plekken de riolen in slechte staat zijn, deze worden opgenomen in het meerjareninvesteringsprogramma.

De gemalen zijn allemaal aangesloten op het telemetriesysteem. Het functioneren van de gemalen wordt dus continu bijgehouden. In 2021 is een 0-meting en inspectie uitgevoerd. De drukrioleringsunits zijn in slechte staat. Deze zijn in de afgelopen jaren deels gerenoveerd en vervangen. De staat van een groot deel van de pers- en drukleidingen is onbekend.

Functioneren van het systeem

Het rioolstelsel van Sliedrecht bestaat uit 34 bemalingsgebieden, de meeste bemalingsgebieden hebben een gemengd rioolstelsel. Middels het Basisrioleringsplan (BRP, tegenwoordig Systeemoverzicht Stedelijk Water; SSW) is het hydraulisch en het milieutechnisch functioneren van de riolering onderzocht.

In het BRP is uitgegaan van 138 ha verhard oppervlak dat aangesloten is op de gemengde riolering. Daarnaast is 126 ha aangesloten op de gescheiden riolering en 12 ha op een verbeterd gescheiden riolering. Vervolgens is een theoretische doorberekening van het systeem uitgevoerd.



Figuur 5-4 Overzicht van het rioolstelsel in Sliedrecht

Hydraulisch functioneren

Het stelsel is getoetst op bui08 (19,8 mm in een uur), bui09 (29,4 mm in een uur) en bui10 (34,7 mm in een uur) van de Kennisbank Stedelijk Water van Stichting Rioned.

Het rioolstelsel functioneert redelijk bij een bui08. Op een aantal locaties wordt water op straat berekend, maar deze locaties worden in de praktijk niet altijd herkend. Dit komt waarschijnlijk omdat er in werkelijkheid minder verhard oppervlak is aangesloten op de riolering of omdat het water bovengronds zijn weg vindt richting het oppervlaktewater. In het BRP zijn diverse maatregelen voorgesteld om het hydraulisch functioneren te verbeteren.

Milieutechnisch functioneren

De verwachte vuiluitwerp vanuit het rioolstelsel op oppervlaktewater is doorgerekend. Hieruit blijkt dat overstortingen uit bemalingsgebied 04, 05B en 06 regelmatig voorkomt. In bemalingsgebied 04 is de oorzaak een beperkte pompcapaciteit. In gebied 05B is de oorzaak de beperkte berging in het stelsel, de hoeveelheid verhard oppervlak en de lange afstand naar de overstort. In gebied 06 is de oorzaak de hoeveelheid aangesloten verhard oppervlak op het gemengde stelsel, waarbij het de vraag is of dit verhard oppervlak ook daadwerkelijk allemaal is aangesloten op het riool.

5.3 Huidige situatie: Grondwater

In de gemeente Sliedrecht hebben we op veel plaatsen hoge grondwaterstanden, dit betekent dat het grondwater vlak onder het maaiveld zit. Grondwater is lokaal lastig te beïnvloeden, maar kan grote invloed hebben op de functie van een locatie. Er is altijd sprake van een bepaalde mate van fluctuatie. Maar bij langdurige droogte kan het grondwater wegzakken en bij langdurig natte perioden kan het grondwaterpeil stijgen.

Technische staat van de objecten

Sinds maart 2023 beschikken we over een globaal grondwatermeetnet. Met peilbuizen houden we zicht op de hoogte van de grondwaterstanden, het jaarlijks fluctueren hiervan en de mogelijke gevolgen van klimaatverandering hierop.

Functioneren van het systeem

Jaarlijks komen er enkele grondwater gerelateerde meldingen binnen. Deze meldingen worden onderzocht en er wordt bepaald of ingrepen noodzakelijk zijn.

5.4 Huidige situatie: Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater in Sliedrecht is deels in beheer bij het waterschap, deels bij de gemeente en deels bij perceeleigenaren. Het waterschap heeft het oppervlaktewater onderverdeeld in KRW-oppervlaktewater en overig oppervlaktewater.

In Sliedrecht zijn geen KRW-oppervlaktewaterlichamen. Het overig oppervlaktewater is onderverdeeld in A, B en C-watergangen. De actuele status en belangrijkste gegevens zijn opgenomen in de legger wateren, te raadplegen via de website van het waterschap. De watergangen zijn met elkaar verbonden door circa 180 duikers.

Technische staat van de objecten

Het watersysteem wordt jaarlijks onderhouden, waarbij we het doorstroomprofiel vrijmaken van beplanting. Groot onderhoud van de watergangen door middel van baggeren is minimaal uitgevoerd in de afgelopen planperiode, waardoor het doorstroomprofiel van de watergangen in enkele gevallen onvoldoende is.

In 2022 zijn de duikers van buitenaf geïnspecteerd en uit deze visuele inspectie blijkt dat de meeste duikers van goede kwaliteit zijn en vier duikers in slechte staat. Er is beperkt inzicht in de algehele technische kwaliteit van de duikers.

Functioneren van het systeem

Het overgrote deel van het oppervlaktewater wordt beheerd door het waterschap. Zij houden zicht op de waterkwaliteit. In 2016 is de laatste Ecoscan uitgevoerd.

6 Wat gaan we doen

In dit hoofdstuk beschrijven we welke werkzaamheden de komende jaren worden uitgevoerd. We beschrijven de opgaven voor ruimtelijke ontwikkeling en woningbouw, stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater, grondwater en oppervlaktewater.

6.1 Opgave: Ruimtelijke ontwikkeling en woningbouw

De komende jaren worden in Baanhoek West 262 woningen gebouwd. In 2025-2026 verwachten we een toename van circa 100 woningen (onder andere Kerkbuurt, Rijnstraat en Baanhoek dijkzone) en in 2027-2028 een toename van circa 250 woningen (onder andere de plannen voortvloeiend uit het programma Binnenstedelijke Herstructurering Sliedrecht). Op de lange termijn zijn er plannen om in de polder 1.500-1.800 woningen te bouwen. Deze zullen pas na de planperiode van dit Wrp gerealiseerd zijn.

Dat betekent een toename van het areaal dat moet worden beheerd (o.a. geïnspecteerd en gereinigd) met bijbehorende kosten en personele inzet. Belangrijk is dat de voorzieningen toekomstbestendig worden aangelegd en op de juiste manier beheert kunnen worden.

6.2 Opgave: Stedelijk afvalwater en hemelwater

De komende jaren gaan we op verschillende manieren aan de slag met betrekking tot de watertaken voor het stedelijk afvalwater en afvloeiend hemelwater. We maken hierbij onderscheid in reinigen en inspecteren, diverse onderzoeken en het uitvoeren van maatregelen.

Reinigen en inspecteren

We beheren onze objecten door ze regelmatig te inspecteren (en vaak gelijktijdig te reinigen), op basis van de frequenties zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 6-1 Beheer objecten stedelijk afvalwater en afvloeiend hemelwater

Object	Reinigen	Inspecteren
Vrijvervalriool	1x per 10 jaar*	1x per 10 jaar
Kolk	2x per jaar	2x per jaar
Persleiding	Bij calamiteit	Bij calamiteit
Drukleiding	Bij calamiteit	Bij calamiteit
Gemaal	1x per jaar	1x per jaar
Drukunit	1x per jaar	1x per jaar
Straatvegen**	6x per jaar	n.v.t.

* Waar nodig doen we dit vaker.

** We vegen straten voor verschillende doeleinden. Voor een schoon straatbeeld, maar ook om de afstroming van water richting de kolken vrij te houden en om te voorkomen dat vuil de kolk in stroomt. Deze laatste twee doeleinden hebben relatie met de zorgplicht voor afvloeiend hemelwater, daarom rekenen de kosten voor straatvegen deels aan riolering toe.

Onderzoek

Voor de komende jaren zijn de volgende onderzoeken voorzien (jaarlijks budget €27.000):

- O1) Jaarlijks hebben we budget om foutaansluitingen op de riolering op te sporen en te verhelpen. Foutaansluitingen zijn aansluitingen voor stedelijk afvalwater, hemelwater of grondwater die zijn aangesloten op een openbaar riool dat niet voor die waterstroom is bedoeld.
- O2) Jaarlijks hebben we budget om riolering te lokaliseren en in te meten. Dit is nodig om het stelsel dat we beheren goed in beeld te krijgen.
- O3) Eens in de vijf jaar voeren we een BRL-meting voor de gemalen uit. De eerstvolgende keer is in 2026. In deze meting wordt de kwaliteit van het onderhoud aan pompinstallaties van gemalen vastgesteld volgens de beleidsrichtlijn, waarmee wordt aangetoond of de gemalen voldoen aan de gestelde normen.
- O4) Eens in de vijf jaar worden de elektrotechnische onderdelen van gemalen en drukunits gekeurd volgens de NEN3140. De eerstvolgende keer is in 2028. In deze keuring wordt beoordeeld of de installaties goed functioneren en aan de normen voldoen.
- O5) We voeren een lokale klimaatstresstest uit om inzicht te krijgen in de knelpunten in het stedelijk watersysteem.
- O6) We stellen een Lokale Adaptatie Strategie (LAS) op waarin we de Sliedrechtse klimaatadaptatiestrategie vormgeven.
- O7) We stellen een beheerplan op voor de waterdoorlatende bestrating in Baanhoek West.
- O8) Met het waterschap geven we de komende jaren invulling aan een actueel afvalwaterakkoord, waardoor we grip krijgen en houden op de afvalwaterstromen.
- O9) Eens in de vijf jaar actualiseren we het water- en rioleringsbeleid. In 2028 starten we met de actualisatie van het Wrp.

Maatregelen

Bij maatregelen aan het water- en rioelstelsel maken we onderscheid tussen (dagelijks) onderhoud en investeringen (vervangings- en verbetermaatregelen).

Onderhoud

Het onderhoud (reiniging, reparaties) aan onze voorzieningen zoals riolen, kolken, infiltratievoorzieningen en gemalen zetten we op dezelfde wijze voort als we nu doen. Veel onderhoud besteden we uit, waarbij het van belang is om voldoende toezicht te houden op deze werkzaamheden (zie bijlage 3 tabel 5).

De waterpasserende verharding in Baanhoek West vraagt een andere onderhoudsmethode dan reguliere bestrating. Deze verharding is aangelegd om hemelwater te kunnen bergen/infiltreren en vervangt daarmee het stelsel van kolken die het hemelwater naar riolering afvoert. Deze planperiode onderzoeken we op welke wijze de waterpasserende bestrating het beste kan worden onderhouden en welke maatregelen noodzakelijk zijn om het systeem goed te laten functioneren. De opgedane ervaringen en kennis uit de onderzoeken aan klimaatadaptatieve maatregelen nemen we mee in andere fases van de ontwikkelingen binnen het de gebiedsontwikkeling Baanhoek West (aanpassingen ontwerp), maar ook in de overige plannen en projecten binnen de gemeente.

Investerings

Voor de komende jaren zijn de volgende vervangings- en verbetermaatregelen gepland:

Tabel 6-2 maatregelen stedelijk afvalwater en hemelwater (bedragen *€1.000)

Nr.	Beschrijving	2024	2025	2026	2027	2028
M1	Riolvervanging Vogelbuurt	2.900	950	530	100	
M2	Vervangen modems i.v.m. uitfasering 2G/3G	25				
M3	Renovatie/vervangen drukriolering	600	103	103	103	103
M4	Verplaatsen gemaal Burgemeester Winklerplein		350			
M5	Aanleg hemelwaterstelsel Stormrand, Leiakker, Padakker e.o.	313	17			
M6	Nijverwaard fase 1	1.000				
	Nijverwaard fase 2		3.265			
M7	Riolvervanging IJsvogel e.o.	200				
M8	Riolvervanging P.A. de Genestetstraat		1.785			
M9	Hemelwaterafvoer Jacob Catsstraat-zuid	300				
M10	Riolvervanging Professorenbuurt Oost			2.650		
M11	Riolvervanging Baaneweer, Koningsweer en Locksweer			617		
M12	Riolvervanging Van Goghstraat e.o.				300	
M13	Riolvervanging Elzenhof	548				
M14	Onderzoeken + verbeteren riolering Gantelweg			150		600
M15	Relinen (groot onderhoud)		115	115	115	115
M16	Renovatie/vervanging gemalen	211	211	211	211	211
M17	Renovatie/vervangen persleidingen	33	33	33	33	33
M18	Lozingspunt voor gemaal Thorbeckelaan	50				
Totaal		6.180	6.829	4.409	862	1.062

- M1) In de Vogelbuurt vervangen we de riolering. De riolvervangingswerkzaamheden zijn onderdeel van de herstructurering van de wijk. De werkzaamheden worden in verschillende fases uitgevoerd in de periode van 2024-2028.
- M2) De modems van het telemetriesysteem van de gemalen worden vervangen. Het 2G/3G netwerk wordt uit gefaseerd, daarom is vervanging nodig om inzicht te behouden in de werking van de gemalen.
- M3) We vervangen jaarlijks een deel van de drukriolering. In 2024 zijn de leidingen en drukunits aan de Rivierdijk aan de beurt.
- M4) Aan het Burgemeester Winklerplein wordt het bestaande rioolgemaal verplaatst.
- M5-13) Op verschillende plekken vervangen we het riool. We koppelen dit zoveel mogelijk aan herstructureringsprojecten, zodat werkzaamheden tegelijk kunnen worden opgepakt.
- M14) Op basis van de uitkomsten van het BRP, klachten en meldingen gaan we de capaciteit van het rioleringsstelsel in de Gantelweg onderzoeken en indien nodig verbeteren.
- M15) Relinen is een techniek om het riool van binnenuit te vernieuwen, waardoor graven niet nodig is. Jaarlijks hebben we een budget om op locaties waar het riool in slechte staat is deze te kunnen renoveren d.m.v. relinen.
- M16) De bouwkundige en mechanisch-elektrische onderdelen van gemalen vervangen we wanneer deze versleten zijn.
- M17) We treffen maatregelen wanneer persleidingen het einde van de levensduur bereiken.
- M18) We gaan aan de slag met het lozingspunt voor het gemaal aan de Thorbeckelaan.

Waar mogelijk maken we werk-met-werk en combineren we de werkzaamheden in de openbare ruimte. Bij vervangingen is het belangrijk om rekening te houden met de grondslag. Waar nodig voeren we aanvullend onderzoek uit naar de geotechnische situatie en gebruiken we indien nodig en doelmatig bijvoorbeeld lichte opvulmaterialen in de sleuf.

In de strategische langetermijnplanning is bij de vervangingsbedragen voor riolering rekening gehouden met een toeslag voor kosten voor klimaatadaptatie. Hierdoor is er budget aanwezig om extra aandacht te besteden aan de klimaatbestendigheid van maatregelen. In het exploitatiebudget is €50.000 per jaar beschikbaar voor klimaatadaptatieve maatregelen, zoals lokaal afkoppelen, straatacties, bewonersinitiatieven en kleinschalige ingrepen.

6.3 Opgave: Grondwater

Met drainage reguleren we de grondwaterstand op een aantal plekken in Sliedrecht. Met de grondwaterpeilbuizen houden we zicht op de ontwikkeling van de grondwaterstand. Belangrijk is dat bij het aanleggen van drainage rekening wordt gehouden met de hoogteligging en met de randvoorwaarden voor onderhoud.

Reinigen en inspecteren

De peilbuizen van het grondwatermeetnet worden op reguliere basis gereinigd en geïnspecteerd. Voor drainage is er geen sprake van een reiniging- en inspectiecyclus.

Overig onderzoek

Met het grondwatermeetnet houden we zicht op de ontwikkeling van de grondwaterstanden. Wanneer er een klacht of melding binnen komt die te maken heeft met grondwater volgen we het schema in Figuur 3-5.

Er zijn geen specifieke onderzoeken voorzien in de komende planperiode. Wel verzamelen we grondwatermeetgegevens voor het ontwikkelen van toekomstig beleid voor peilbuizen en drainage.

Maatregelen

Er zijn geen grondwatermaatregelen voorzien in de komende planperiode. Wanneer na klachten of meldingen blijkt dat maatregelen in openbaar terrein getroffen moeten worden, gaan we aan de slag.

6.4 Opgave: Oppervlaktewater

In Sliedrecht hebben we veel oppervlaktewater met verschillende functies. We voorzien de volgende activiteiten en maatregelen voor de komende jaren.

Reinigen en inspecteren

Om de afvoercapaciteit (voor de afvoer van overtollig hemelwater) op peil te houden baggeren we de watergangen. Het baggeren van de A-watergangen staat voor 2027 op de planning van het waterschap, waarvoor in 2026 de voorbereidingen plaatsvinden. Vanuit de gemeente willen we aansluiten bij deze werkzaamheden en de watergangen in het beheer van de gemeente baggeren in 2027.

Aangewezen vis- en bluswater worden normaliter 2x per jaar geschoond en de overige watergangen 1x per jaar. Op basis van klachten en meldingen van particulieren of op verzoek van de brandweer kan het nodig zijn om dit incidenteel extra uit te voeren. Watergangen waar kroos voor komt worden jaarlijks in juni/juli opgeschoond aan de hand van het kroosprotocol.

Tabel 6-3 beheer objecten oppervlaktewater

Object	Reinigen	Inspecteren
Duikers	1x per 10 jaar	1x per 10 jaar
Viswater en bluswater	2x per jaar	n.v.t.
Watergangen	Jaarlijks	Jaarlijks

Overig onderzoek

We onderzoeken de baggeropgave van de gemeente en de mogelijkheden om de baggerwerkzaamheden voor de gemeentelijke watergangen aan te laten sluiten op de baggerwerkzaamheden van het waterschap.

Maatregelen

De komende planperiode gaan we de stedelijke gemeentelijke watergangen baggeren. Ten behoeve van de baggerkosten nemen we een jaarlijkse storting in de voorziening baggeren op (krediet op basis van raming 2021).

Vervanging van duikers is voorzien na deze planperiode, maar waar mogelijk en doelmatig worden duikers vergroot om de doorstroming te verbeteren.

6.5 Risico's van buitenaf

Bij het opstellen van het Water- en rioleringsprogramma is een aantal risico's geïdentificeerd die van grote invloed kunnen zijn op de uitvoering. Deze risico's zijn hieronder benoemd.

Risico 1: Extreme weersomstandigheden als gevolg van klimaatverandering

Extremer weer gaat vaker voorkomen, hierdoor kan er vaker wateroverlast ontstaan. Bij extreme weersomstandigheden is direct extra aandacht nodig voor de gebeurtenissen die plaatsvinden en de afhandeling ervan. Dit kost tijd en inzet die niet is voorzien, wat ten koste kan gaan van andere werkzaamheden.

Risico 2: Afhankelijkheid uitvoering van (externe) factoren

Met dit plan worden veel investeringen en projecten in gang gezet. Deze projecten worden zoveel mogelijk integraal opgepakt. Daarmee ontstaat een afhankelijkheid van planning en capaciteit bij andere disciplines. Dit kan ertoe leiden dat nu geplande investeringen eerder, danwel later worden uitgevoerd dan nu voorzien. Daarnaast is de beschikbaarheid van in- en externe capaciteit voor voorbereiding en uitvoer van de werkzaamheden van invloed op de planning en doorlooptijd.

Risico 3: Eisen aan waterkwaliteit

De Europese Kaderrichtlijn Water geeft eisen voor de kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen en grondwaterlichamen. Op dit moment voldoet de waterkwaliteit op veel locaties in Nederland nog niet. Het oppervlaktewater in de gemeente is onderdeel van grotere watersystemen, we hebben daardoor beperkt invloed op de waterkwaliteit. Samen met het waterschap en Rijkswaterstaat staan we aan de lat om de waterkwaliteit op orde te brengen. Zij kunnen aanvullende eisen stellen aan lozingen vanuit onze riolering.

Risico 4: Financiële uitgangspunten

De kostendekkingsberekening is gebaseerd op de financiële uitgangspunten van dit moment. Rente- en inflatiepercentages kunnen de komende jaren anders blijken te zijn dan waar we nu vanuit zijn gegaan. Daar moet de gemeente alert op zijn.

Risico 5: Meerkosten als gevolg van verontreinigingen

Bij de berekening van de onderhoudskosten en investeringen is geen rekening gehouden met extra werkzaamheden en kosten door bijvoorbeeld vervuiling van de grond met PFOA/PFAS. Eventueel aanwezige vervuiling kan leiden tot hogere kosten dan geraamd en tot een andere planning van werkzaamheden.

Risico 6: Beschikbare ruimte in de ondergrond

Naast riolering liggen er onder de straat en stoep nog veel andere kabels en leidingen, waar rekening mee gehouden moet worden bij groot onderhoud en vervanging van riolering. Als gevolg van de energietransitie is de verwachting dat de druk op de ruimte in de ondergrond groter wordt, met de daarbij behorende risico's (graafschade) en kosten (uitvoering is lastiger). De gevolgen hiervan voor toekomstige werkzaamheden zijn nu nog onvoldoende inzichtelijk of in te schatten.

7 Middelen en kostendekking

In dit hoofdstuk worden de middelen beschreven die nodig zijn om de beheeractiviteiten zoals beschreven in hoofdstuk 6 uit te voeren. Allereerst gaan we in op de benodigde en aanwezige personele capaciteit. Vervolgens beschrijven we de kosten en daarbij behorende kostendekking.

7.1 Personele capaciteit

Om de beschreven werkzaamheden uit te voeren is voldoende personeel nodig. We maken hierbij onderscheid tussen de binnen- en buitendienst. De buitendienst (2 fte) zorgt voor het dagelijks (klein) onderhoud aan het stedelijk watersysteem. De binnendienst (2,6 fte) bestaat uit beleidsmedewerkers en beheerders, die verantwoordelijk zijn voor de planvorming en uitvoer van beheertaken. Hierbij kan gedacht worden aan het opstellen van beheer- en onderhoudsplannen, advisering bij ruimtelijke ontwikkelingen, beoordelen van de toestand van het systeem, opstellen en uitvoeren van maatregelen en gegevensbeheer.

De afgelopen jaren is de personele capaciteit voor de gemeentelijke watertaken uitgebreid, vanwege het bredere pakket van watertaken. De ervaring is echter dat de bezetting nog (te) krap is en met name op kennisontwikkeling, visieontwikkeling en lange termijnplanning onvoldoende inzet gepleegd kan worden. Een deel van de werkzaamheden van de binnen- en buitendienst wordt uitbesteedt, dit betreft met name onderzoeks- en uitvoeringswerkzaamheden die specialistische kennis of kunde vereisen.

Als gevolg van ontwikkelingen in het ruimtelijk domein en verschuiving van taken is de verwachting dat uitbreiding van de formatie nodig kan zijn. Hierbij kan gedacht worden aan extra werkzaamheden door de grote vervangingsopgave, areaaluitbreiding, invoering van de Omgevingswet (incl. participatie), urgentie voor klimaatadaptatie en programma Ruimtelijk Vernieuwing.

7.2 Kosten en kostendekking

In de berekening van de rioolheffing nemen we de kosten mee die vallen binnen de wettelijke zorgplichten van de gemeente. De uitgangspunten van de kostendekkingsberekening zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de tabellen van de kostendekkingsberekening opgenomen. Alle in dit hoofdstuk genoemde bedragen zijn exclusief BTW en op prijspeil 2023. Uitgegaan is van 2,5% rente voor de berekening van de toekomstige kapitaallasten.

7.2.1 Vervangingswaarde van de objecten

De totale waarde van het stedelijk watersysteem, waaronder ons rioleringsstelsel bedraagt circa €180 miljoen. In onderstaande tabel is per object de vervangingswaarde weergegeven, dit is gebaseerd op kostenkengetallen uit de kennisbank van Stichting Rioned en op prijspeil 2023.

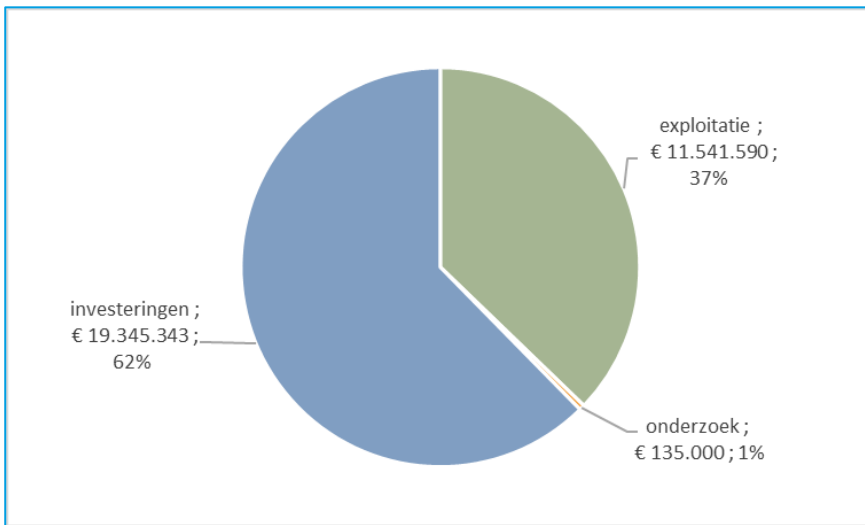
Tabel 7-1 Vervangingswaarde objecten water en riolering

Deel van het systeem	Waarde
Vrijvervalriolen	€162.000.000
Duikers	€7.000.000
Gemalen	€6.000.000
Persleidingen	€3.000.000
Drukunits	€1.000.000
Drukleidingen	€1.000.000
Totaal	€180.000.000

7.2.2 Uitgaven

De kosten voor het in standhouden van het stedelijk watersysteem zijn op te splitsen in kosten voor: exploitatie, onderzoek en investeringen.

- Exploitatie: dagelijkse werkzaamheden die zorgen dat het systeem goed blijft functioneren, zoals kosten voor onderhoud, energie, verzekeringen, personeel, etc.
- Onderzoekskosten: activiteiten om het inzicht in de toestand en werking van het stedelijk watersysteem te vergroten;
- Investerings: grote renovatie- en vervangingsopgaven.



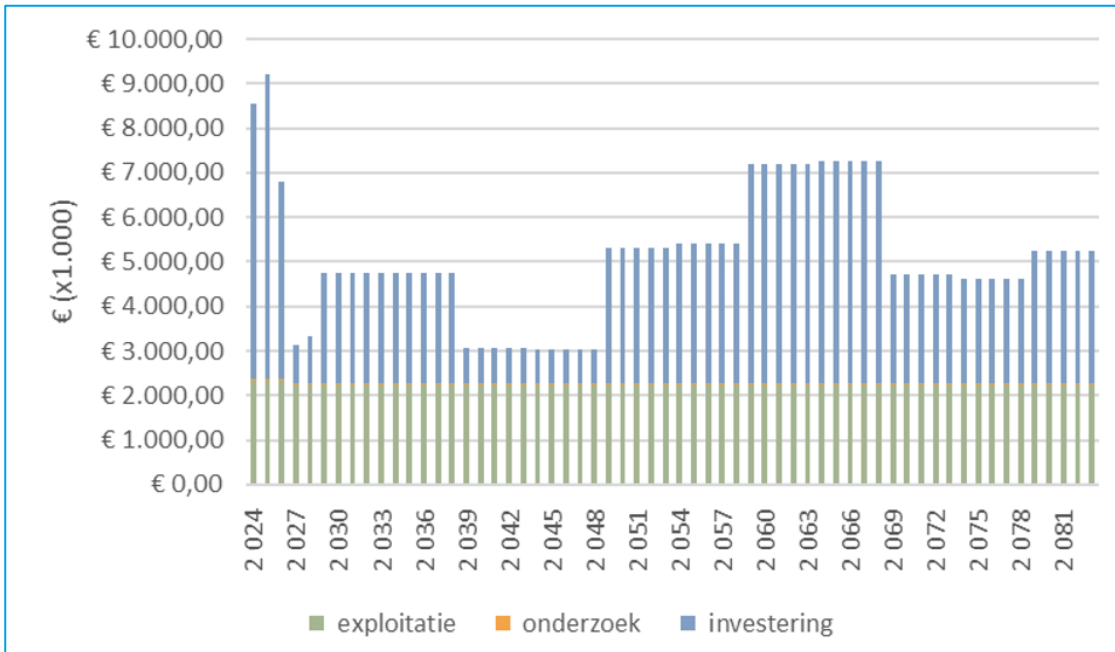
Figuur 7-1 Uitgaven in de planperiode 2024-2028

In onderstaande tabel zijn de jaarlijkse uitgaven voor de komende planperiode en de daaropvolgende jaren weergegeven. Tot 2023 zijn de investeringen in Sliedrecht direct afgeschreven. Er zijn dan ook geen kapitaallasten uit het verleden. Het benodigde investeringsniveau van de komende jaren is dermate hoog dat deze aanpak niet meer houdbaar is. Dit zou tot een te grote directe stijging van de rioolheffing leiden. Daarom wordt voorgesteld om over te stappen naar het kapitaliseren van de investeringen.

Tabel 7-2 Overzicht uitgaven (euro*1000)

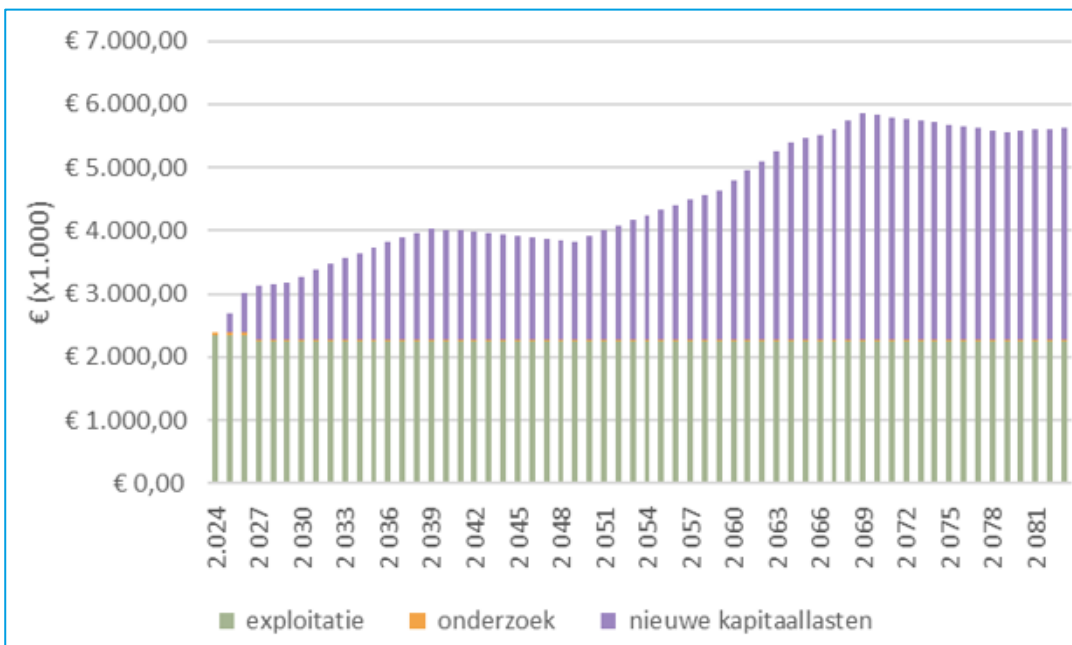
Planperiode	Jaarlijkse uitgaven		investerings direct afgeschreven		TOTAAL excl. BTW 1.000 EURO
	Exploitatie	Onderzoek	Investeringen MIP	Kapitaal lasten verleden	
jaar	1	2	3	4	1+2+3+4
2024	2.350	27	6.181	0	8.558
2025	2.350	27	6.830	0	9.208
2026	2.350	27	4.409	0	6.787
2027	2.245	27	863	0	3.135
2028	2.245	27	1.063	0	3.335
totaal planperiode	11.542	135	19.345	0	31.022
Totaal 2024-2083	135.022	1.620	171.093	0	307.735

De uitgaven voor de jaren 2024-2028 zijn gebaseerd op het meerjareninvesteringsprogramma (MIP). De vervangingsopgave en uitgaven voor de jaren daarna zijn bepaald aan de hand van het aanlegjaar en de verwachte levensduur van de objecten. De verdeling van de uitgaven in de tijd is daarmee als volgt:



Figuur 7-2 Uitgaven lange termijn

Wanneer investeringen lineair afgeschreven worden, is het verloop van de kosten in de tijd als volgt:



Figuur 7-3: Kostenverloop bij lineaire afschrijving investeringen

Op de lange termijn (60 jaar; 2024 tot en met 2083) streven we naar een rioolheffing die 100% kostendekkend is. Alle geraamde kosten zijn over die periode gelijk aan de geraamde inkomsten.

7.2.3 Rioolheffing

Om de uitgaven voor de gemeentelijke watertaken te kunnen dekken, heffen we rioolheffing. Hiervoor geldt de Verordening Rioolheffing gemeente Sliedrecht 2024, waarbij we gebruik maken van een combinatie van eigenarenheffing en gebruikersheffing. De hoogte van de gebruikersheffing voor woningen is een vast bedrag en voor niet-woningen is het gebruikersdeel afhankelijk van het aantal kubieke meters water dat vanuit het perceel wordt afgevoerd. Deze hoeveelheid wordt gebaseerd op het drinkwaterverbruik. De heffing is in 2024 als volgt opgebouwd:

Tabel 7-3 Heffingsmaatstaf en rioolheffing 2024

Categorie	Rioolheffing
Eigenarendeel woning en niet-woning	€ 202,07
Gebruikersdeel woning	€ 102,96
Gebruikersdeel niet-woning tot 250 m ³	€ 102,96
Gebruikersdeel niet-woning elke 50 m ³ (of een deel daarvan) boven 250 m ³	€ 51,48

7.2.4 Voorziening

De stand van de voorziening is per 01-01-2024 ongeveer € 5.150.000,-.

7.2.5 Heffingseenheden

In 2024 zijn er 12.104 heffingseenheden. Door uitbreiding in Baanhoek West stijgt dit aantal in 2024 met 102 eenheden en in 2025 met 160 eenheden.

7.2.6 Kostendekkingsscenario's

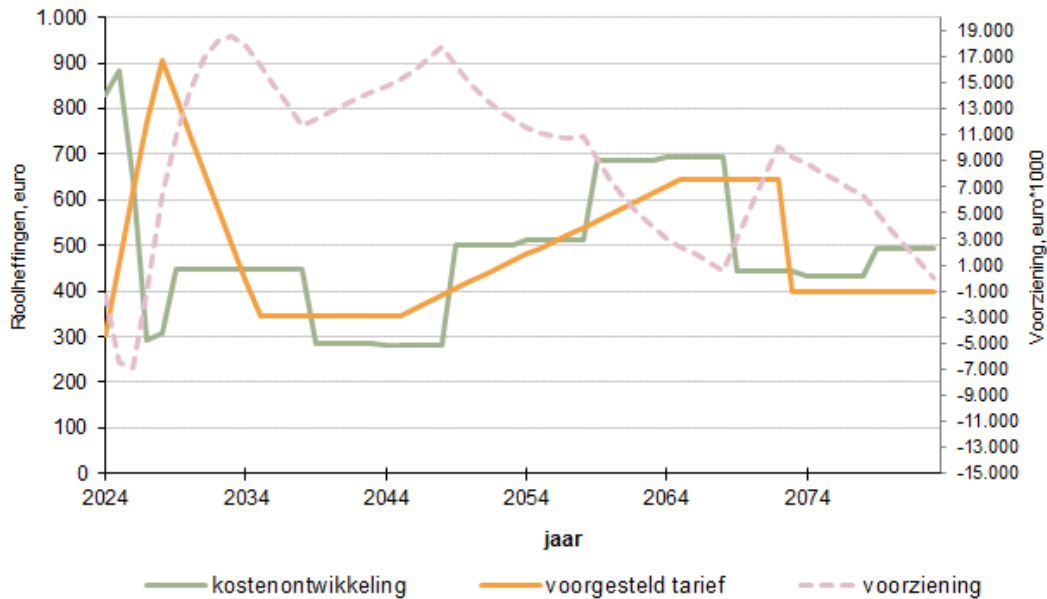
Uitgaande van de opgenomen uitgaven en inkomsten wordt de rioolheffing voor de lange termijn berekend. De genoemde bedragen zijn op prijspeil 2023 gebaseerd en moeten jaarlijks worden geïndexeerd met de optredende inflatie.

We hebben twee kostendekkingsscenario's uitgewerkt:

- Scenario 1: direct afschrijven van investeringen
- Scenario 2: lineair afschrijven van investeringen

Scenario 1: direct afschrijven van investeringen

Het hoge investeringsvolume van de komende jaren zorgt er in het scenario van direct investeren voor dat de rioolheffing zeer fors zou moeten stijgen om de uitgaven te kunnen dekken. Bij het direct afschrijven van investeringen kan zelfs een jaarlijkse stijging van €150 van de rioolheffing van 2025 t/m 2028 niet voorkomen dat de voorziening al direct negatief wordt, en dat is niet toegestaan. Duidelijk is daarmee dat de huidige wijze van afschrijven met dit uitgavenpatroon niet houdbaar is.



Figuur 7-4 kostendekkingsscenario 1

Scenario 2: lineair afschrijven van investeringen

Bij het lineair afschrijven van investeringen kan de rioolheffing de komende planperiode gelijk blijven. Na de planperiode is een jaarlijkse stijging van €4,50 per jaar nodig (plus de jaarlijkse inflatiecorrectie). De rioolheffing volgt op deze manier min of meer de te dekken kosten.



Figuur 7-5 kostendekkingsscenario 2

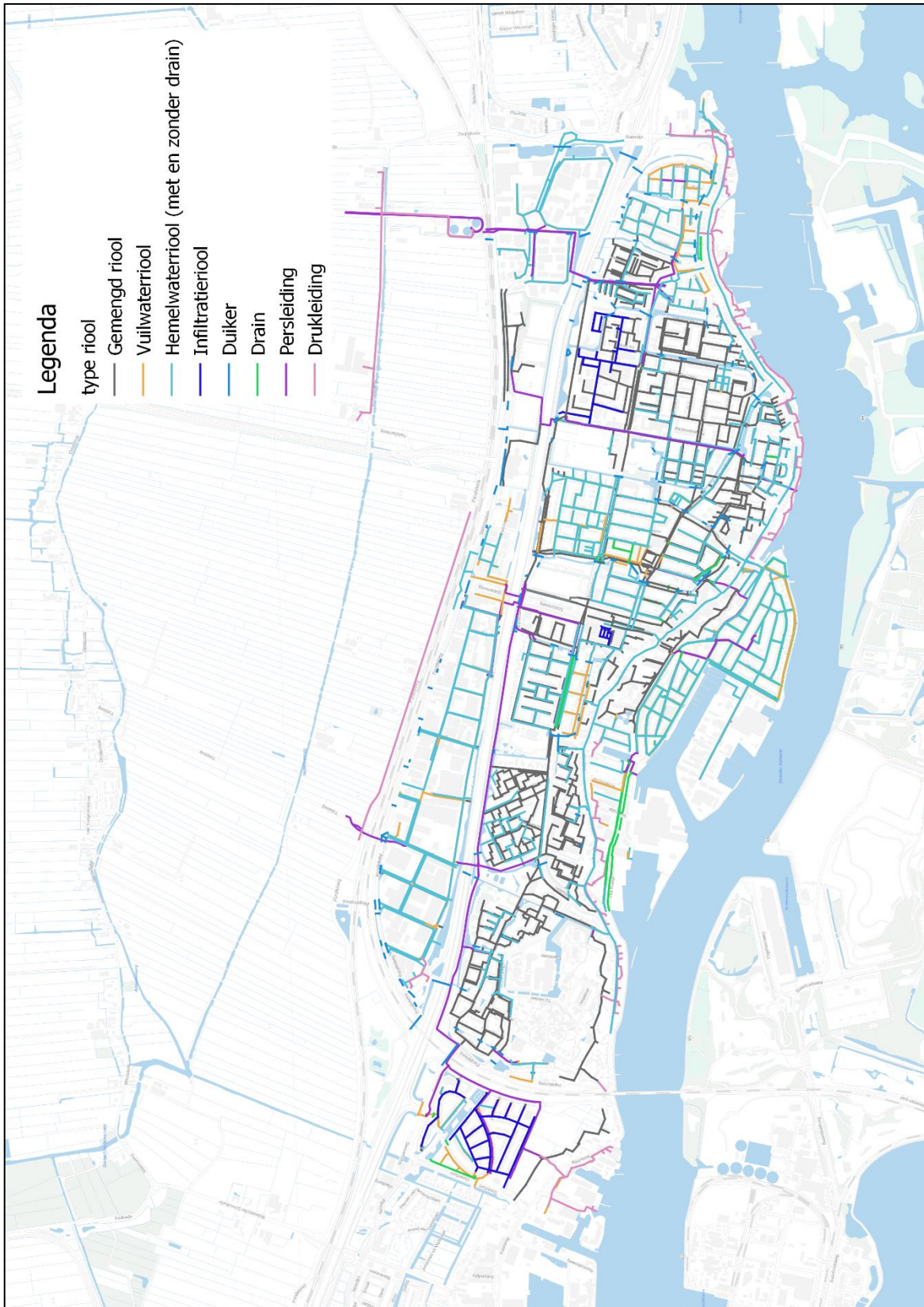
A photograph of a construction site. In the foreground, a blue plastic container is partially buried in a trench. To its left is a concrete pillar. In the middle ground, a concrete structure is being installed. The background shows a wooden retaining wall and various pipes and tools scattered around. The ground is dirt and sand.

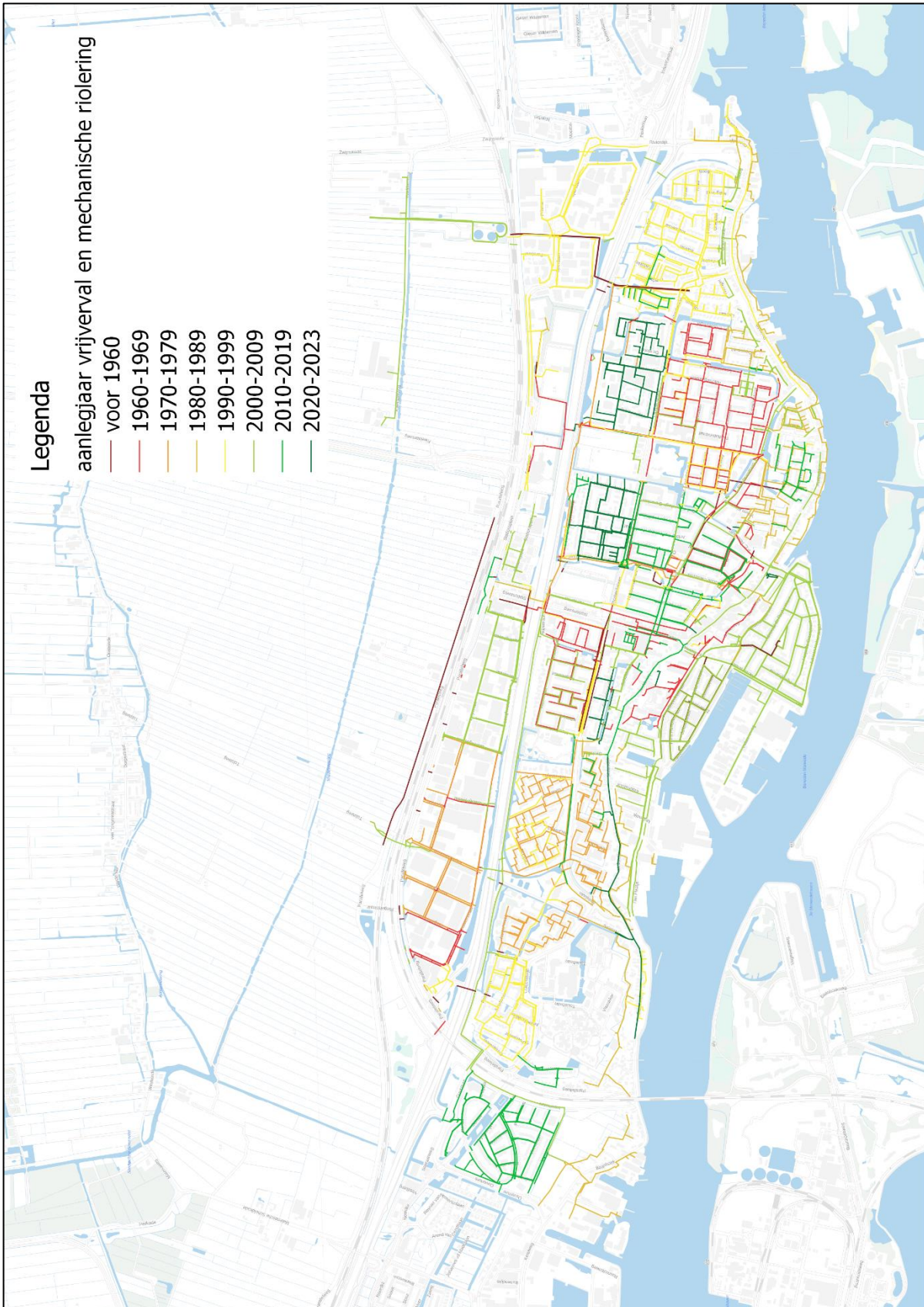
Bijlagen

8 Bijlagen

Bijlage 1. Overzichtskaarten riolering	3
Bijlage 2. Uitgangspunten kostendekkingsberekening	5
Bijlage 3. Tabellen Kostendekkingsberekening	8
Bijlage 4. Overzicht overstorten	26
Bijlage 5. Lijst met afkortingen en definities	28
Bijlage 6. Lijst met termen en definities	29

Bijlage 1. Overzichtskaarten riolering





Bijlage 2. Uitgangspunten kostendekkingsberekening

In deze bijlage zijn de uitgangspunten voor de kostendekkingsberekening voor de rioolheffing weergegeven.

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: 2024 t/m 2083.

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 2,0%.

4. Rentevoet

Er is een rentevoet van 2,5% gehanteerd.

5. Prijspeil

Alle in het Wrp genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2023.

6. Eenheidsprijzen

Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen de Kennisbank stedelijk water van Stichting Rioned van januari 2021. Deze zijn op prijspeil januari 2023 gebracht.

7. Staartkosten

Voor de staartkosten zijn conform de Kennisbank Stedelijk water 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

Investerings worden lineair afgeschreven.

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.

De in de berekening gehanteerde afschrijvingstermijnen zijn weergegeven in tabel B1.

Tabel B1 Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)

Object	Afschrijvingstermijn Technisch	Afschrijvingstermijnen economisch
Vrijvervalriolen	60	40
Gemalen – bouwkundig	60	15
Gemalen – mechanisch / elektrisch	15	15
Persleidingen	60	40
Drukriolering – bouwkundig	60	15
Drukriolering – mechanisch / elektrisch	15	15

11. Egalisatievoorziening

In de kostendekkingsberekening is uitgegaan van een egalisatievoorziening om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (BBV art. 44, lid 2 voorziening). Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger over het 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 BTW over de jaarlijkse kosten (exploitatie en onderzoek) en over de kapitaallasten meegenomen.

13. Investeringen voor nieuwbouw en ruimtelijke ontwikkelingen

Investeringen voor nieuwbouw en ruimtelijke ontwikkelingen worden niet verrekend via de rioolheffing, maar via de grondexploitatie.

14. Straatvegen

Straatvegen wordt voor 20% toegerekend aan de rioolheffing, de kosten hiervan zijn opgenomen in de exploitatie.

15. Oppervlaktewateren

Alleen de kosten voor het beheer van oppervlaktewateren met een hemelwaterbergende en -transportfunctie worden toegerekend aan de rioleringszorg. Dat zijn in dit Wrp kosten voor baggeren en het vervangen van duikers. Die worden volledig toegerekend aan de rioolheffing.

Bijlage 3. Tabellen Kostendeckingsberekening

Gemalen 1			Eerste maatregeljaar is			2024			Tabel 1a		
bedragen * EURO 1.000			prijspel 2023			aannames en schattingen in rood			jaar		
Nr	Lokatie gemeal	aanlegjaar		cap	investering verving bouw deel			investering verving mecheel deel			
		bouw/k	mech/el	m3/h	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	
RG619	Rioolgemeal	2021	2021	8,5	2081	3,800	0,798	2036	4,800	1,008	
RG601A	Stationspark 9	2007	2007	15	2067	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
RG601B		2007	2007	15	2067	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
RG602A	Sportlaan Zwembad	2008	2008	46	2068	51,400	10,794	2024	55,100	11,571	
RG602B		2008	2008	46	2068	51,400	10,794	2024	55,100	11,571	
RG603A	Lijsterweg	2019	2019	47	2079	52,500	11,025	2034	55,700	11,697	
RG603B		2019	2019	47	2079	52,500	11,025	2034	55,700	11,697	
RG603C		2008	2008	47	2068	52,500	11,025	2024	55,700	11,697	
RG604A	Baanhoekwest Rondo	2009	2009	10	2069	11,200	2,352	2024	27,300	5,733	
RG604B		2009	2009	10	2069	11,200	2,352	2024	27,300	5,733	
RG608A	Prickwaert 44	1971	2010	65	2031	66,400	13,944	2025	64,800	13,566	
RG608B		1971	2010	65	2031	66,400	13,944	2025	64,800	13,566	
RG610A	Baanhoekwest	2011	2011	5	2071	3,800	0,798	2026	4,800	1,008	
RG610B		2011	2011	5	2071	3,800	0,798	2026	4,800	1,008	
RG611A	Hopper Hoepel 68	2012	2012	13	2072	14,500	3,045	2027	30,800	6,468	
RG611B		2015	2015	13	2075	14,500	3,045	2030	30,800	6,468	
RG612A	Kerkstraat 12	2007	2007	45	2067	50,200	10,542	2024	54,600	11,466	
RG612B		2011	2011	45	2071	50,200	10,542	2026	54,600	11,466	
RG618A	Thorbeckelaan 435	2018	2018	175	2078	93,900	19,719	2033	101,900	21,399	
RG618B		2019	2019	175	2079	93,900	19,719	2034	101,900	21,399	
RG622A	Usbaan 4	2001	1994	8	2061	3,800	0,798	2024	4,800	1,008	
RG622B		2001	1994	8	2061	3,800	0,798	2024	4,800	1,008	
RG624A	Baanhoek 73	1997	1997	20	2057	22,300	4,683	2024	37,600	7,896	
RG624B		1996	1996	20	2056	22,300	4,683	2024	37,600	7,896	
RG625A	Deltalaan 100	2020	2020	48	2080	53,600	11,256	2035	56,200	11,802	
RG625B		2017	2017	48	2077	53,600	11,256	2032	56,200	11,802	
RG626A	Kraal 49	2001	2010	8	2061	3,800	0,798	2025	4,800	1,008	
RG626B		2001	2010	8	2061	3,800	0,798	2025	4,800	1,008	
RG627A	Stationsweg 109	2016	2016	12	2076	13,400	2,814	2031	29,700	6,237	
RG627B		2016	2016	12	2076	13,400	2,814	2031	29,700	6,237	
RG629A	Stationsweg 191	1999	1999	18	2059	20,100	4,221	2024	35,800	7,518	
RG629B		1999	1999	18	2059	20,100	4,221	2024	35,800	7,518	
RG630A	Beugelaar 1	2012	2023	40	2072	44,700	9,387	2038	51,700	10,857	
RG630B		2015	2023	40	2075	44,700	9,387	2038	51,700	10,857	
RG631A	Sportlaan 24A	2023	2023	16	2083	17,900	3,759	2038	33,900	7,119	
RG631B		2023	2023	16	2083	17,900	3,759	2038	33,900	7,119	
RG632A	Trapezium	2022	2022	25	2082	27,900	5,859	2037	41,600	8,736	
RG632B		2022	2022	25	2082	27,900	5,859	2037	41,600	8,736	
RG633A	Dorlandsweer 1	2017	2017	40	2077	44,700	9,387	2032	51,700	10,857	
RG633B		2017	2017	40	2077	44,700	9,387	2032	51,700	10,857	
RG634A	Leeghwater 43	2014	2015	23	2074	25,100	5,271	2030	39,700	8,337	
RG634B		2001	2015	23	2061	25,100	5,271	2030	39,700	8,337	
RG635A	Sportlaan 11	2001	2001	9	2061	3,800	0,798	2024	4,800	1,008	
RG635B		2001	2001	9	2061	3,800	0,798	2024	4,800	1,008	
RG639A	Beyerinckstraat	2016	2016	55	2076	62,600	13,146	2031	59,800	12,558	
RG639B		2017	2017	55	2077	62,600	13,146	2032	59,800	12,558	
RG640A	L van der wielstraat 59	2015	2005	22	2075	24,600	5,166	2024	39,300	8,253	
RG640B		2005	2005	22	2065	24,600	5,166	2024	39,300	8,253	
RG642A	Benedenveer 12	2017	2017	17	2077	19,000	3,990	2032	34,900	7,329	
RG642B		2017	2017	17	2077	19,000	3,990	2032	34,900	7,329	
Rood = aanname					BK	1.552	326	M/E	1.969	413	

Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkengetallen, versie 2021						
Omrekenfactor index KBSW (pp 2021) naar prijspeil 2023						
Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit *macht						
Capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.800		1	4.800	
10-50 m3/h	0,0145	77.000	1	0,123	77.000	0,46
51-200 m3/h	0,2	77.000	0,35	0,123	77.000	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	77.000	1	0,123	77.000	0,46

Project:	WRP Slidrecht	Projectnummer:	5100-4303
Scenario:	0	Datum:	2-feb-24
Bestandnaam:	KD Model 2023 - Slidrecht		

Gemalen 2										Tabel 1b	
bedragen * EURO 1.000										prijspeil 2023	
					60 jaar			15 jaar			
Nr	lokatie gemaal	aanlegjaar			cap m3/h	investering vervanging bouw deel			investering vervanging mech/el deel		
		bouw	mech/el			1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
Tunnelgemaal											
RG641A	Tunnelbak a15	2004	2004	15	2064	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
RG641B		2004	2004	15	2064	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
Rioolpomp / vijzel											
RG628A	Rembrandlaan 1	2005	2005	30	2065	33,500	7,035	2024	45,300	9,513	
RG628B		2005	2005	30	2065	33,500	7,035	2024	45,300	9,513	
Dwa / Rwa gemaal											
RG636A	Gantelweg	1998	1998	25	2058	27,900	5,859	2024	41,600	8,736	
RG636B		1998	1998	25	2058	27,900	5,859	2024	41,600	8,736	
RG637A	Drijberplein	2010	2010	25	2070	27,900	5,859	2025	41,600	8,736	
RG637B		2010	2010	25	2070	27,900	5,859	2025	41,600	8,736	
RG637C		1998	1998	25	2058	27,900	5,859	2024	41,600	8,736	
RG637D		1998	1998	25	2058	27,900	5,859	2024	41,600	8,736	
RG638A		2013	2013	15	2073	16,700	3,507	2028	32,900	6,909	
RG638B		2014	2014	15	2074	16,700	3,507	2029	32,900	6,909	
RG638C	Julianastraat 2	1999	1999	15	2059	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
RG638D		1999	1999	15	2059	16,700	3,507	2024	32,900	6,909	
RG643		2021	2021	23	2081	25,700	5,397	2036	40,100	8,421	
RG644		2023	2023	8,8	2083	3,800	0,798	2038	4,800	1,008	
bouwkundig aanlegjaar is mech/el aanlegjaar											
aaname											
						364,100	76,461		582,500	122,325	
Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkengetallen, versie 2021 Omrekenfactor index KBSW (pp 2021) naar prijspeil 2023 1,20 Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit ^macht											
		bouwkundig			mech/elektr.						
capaciteit	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht					
0-10 m3/h	1	3.800		1	4.800						
10-50 m3/h	0,0145	77.000	1	0,123	77.000	0,46					
51-200 m3/h	0,2	77.000	0,35	0,123	77.000	0,46					
201-1250 m3/h	0,0075	77.000	1	0,123	77.000	0,46					
Project:	WRP Sliedrecht				Projectnummer:	5100-4303					
Scenario:	0				Datum:	2-feb-24					
Bestandnaam:	KD Model 2023 - Sliedrecht										

Persleidingen 1							Tabel 2a	
bedragen * EURO 1.000							prijspeil 2023	
nr.	Bron Locatie	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 jaar 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW	
	Persleiding	176	250	1989	2049	42,194	8,861	
		541	250	1963	2024	129,884	27,276	
		356	315	1993	2053	107,614	22,599	
		162	125	1992	2052	19,447	4,084	
		1,179	250	2005	2065	282,916	59,412	
		1,252	400	2006	2066	480,816	100,971	
		607	125	2005	2065	72,836	15,296	
		258	250	1971	2031	61,962	13,012	
		55	400	2005	2065	21,226	4,457	
		2	315	2005	2065	0,623	0,131	
		153	75	2018	2078	9,663	2,029	
		220	110	1984	2044	23,214	4,875	
		136	110	2016	2076	14,359	3,015	
		333	160	2009	2069	51,225	10,757	
		828	250	1981	2041	198,838	41,756	
		740	200	2003	2063	142,033	29,827	
		176	160	2002	2062	26,961	5,662	
		348	160	2006	2066	53,500	11,235	
		8	90	2021	2081	0,686	0,144	
		332	110	2000	2060	35,015	7,353	
		99	200	2005	2065	19,100	4,011	
		48	75	2000	2060	3,014	0,633	
		263	200	1969	2029	50,468	10,598	
		62	160	1964	2024	9,524	2,000	
		39	160	2021	2081	5,920	1,243	
		557	150	1964	2024	80,180	16,838	
		851	250	1998	2058	204,342	42,912	
		5	75	2005	2065	0,304	0,064	
		107	90	1994	2054	9,214	1,935	
		408	160	1993	2053	62,606	13,147	
		106	90	1995	2055	9,178	1,927	
		281	110	1997	2057	29,708	6,239	
		286	160	1997	2057	43,975	9,235	
		120	125	2009	2069	14,424	3,029	
		426	110	2018	2078	44,996	9,449	
		261	125	2018	2078	31,358	6,585	
		108	125	2006	2066	13,008	2,732	
TOTALEN		11.889				2.406,33	505,33	
<p>Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkengetallen, versie 2021</p> <p>Omrekenfactor index KBSW (pp 2021) naar prijspe 1,20 pp 2021 prijspeil 2023 Prijs per meter met gem. diameter</p> <p>Vervangingskosten geschat : Persleiding (90-315 mm): € 0,80 € 0,96 € 192 Drukleiding (64-110 mm): € 0,70 € 0,84 € 76</p>								
Project:		WRP Sliedrecht			Projectnummer: 5100-4303			
Scenario:		0			Datum: 2-feb-24			
Filenaam:		KD Model 2023 - Sliedrecht						

Persleidingen 2		Eerste maatregeljaar			2022		Tabel 2b
bedragen * EURO 1.000		prijspeil 2023					
nr	Locatie	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW
	Drukleiding	61	75	1984	2044	3,863	0,811
		1282	63	2005	2065	67,868	14,252
		244	63	1999	2059	12,933	2,716
		1573	63	2000	2060	83,251	17,483
		24	75	2005	2065	1,481	0,311
		3708	75	1989	2049	233,630	49,062
		763	63	1989	2049	40,391	8,482
		881	110	2020	2080	93,053	19,541
		2	63	1990	2050	0,118	0,025
		268	63	2020	2080	14,189	2,980
		59	65	1989	2049	3,244	0,681
		63	90	2002	2062	5,401	1,134
		15	63	1994	2054	0,787	0,165
TOTALEN		8.944				560,208	117,64
Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkengetallen, versie 2021							
Omrekenfactor index KBSW (pp 2021) na: 1,20 pp 2021 prijsspeil 2023 Prijs per meter met gem. diameter							
Vervangingskosten geschat :							
		Persleiding (90-315 mm):	€ 0,80	€ 0,96	€ 192		
		Drukleiding (64-110 mm):	€ 0,70	€ 0,84	€ 76		
Project:		WRP Sliedrecht			Projectnummer: 5100-4303		
Scenario:		0			Datum: 2-feb-24		
Filenaam:		KD Model 2023 - Sliedrecht					

Onderzoeksuitgaven		Tabel 4	
bedragen in EURO		prijspeil 2023	
	Uitgaven		
	excl. BTW	BTW	
jaarlijks diverse onderzoeken	27.000	5.670	

Samenvatting	
	Uitgaven incl. BTW
2024	€ 27.000
2025	€ 27.000
2026	€ 27.000
2027	€ 27.000
2028	€ 27.000

Project:	WRP Sliedrecht	Projectnummer:	5100-4303
Scenario:	#VERWI	Datum:	19-feb-24
Filenaam:	KD Model 2023 - Sliedrecht		

Exploitatieuitgaven			Tabel 5		
bedragen in EURO			prijspeil 2023		
Omschrijving	huidig	toekomstig	na 2024	Uitgaven	
				excl. BTW	BTW
62380001 Riolering					
Betaalde belastingen	9.190	9.190		9.190	1.930
Onderhoud- en reparatiekosten	144.095	332.926		332.926	69.914
Kosten externe adviesopdrachten	28.035	45.000		45.000	9.450
Contributies, lidmaatschappen en abonnementen	3.217	5.000		5.000	1.050
Overige niet duurzame goederen en diensten	375.160	240.000		240.000	50.400
Storting in de voorziening	1.422.000	1.422.000		-	-
				-	-
62380002 Rioolgemalen					
Energiekosten	44.260	70.000		70.000	14.700
Onderhoud- en reparatiekosten	130.242	25.000		25.000	5.250
Kosten telecommunicatie	15.062	5.000		5.000	1.050
Overige niet duurzame goederen en diensten	50.000	-		-	-
62380003 Rioolrechten					
Bijdrage uitvoeringskosten Gemeentebelastingen Drechtsteden	184.575	184.575		184.575	38.761
Reservering voor dubieuze debiteuren	7.480	7.480		7.480	-
62380004 Rioolafvoerrecht					
Bijdrage uitvoeringskosten Gemeentebelastingen Drechtsteden	102.100	102.100		102.100	21.441
Reservering voor dubieuze debiteuren	4.178	4.178		4.178	-
Interne verrekening straatvegen	106.185	106.185		106.185	22.299
62380007 Kwijtschelding rioolrechten					
Kwijtschelding	53.000	53.000		53.000	-
62389000 Loonkosten riolering					
Doorberekening salarissen	287.072	385.464		385.464	-
totaal	2.965.851	2.997.098			
BTW compensatie, opgave gemeente, totaal		448000			
Overhead				580.000	
storting baggeren onderhoudsvoorziening					BTW
2024-2027	195.367				41.027
2028 en verder	90.000				18.900
totaal				2.155.098	236.245

Project: WRP Sliedrecht
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht

Projectnummer: 5100-4303
 Datum: 2-feb-24

Meerjareninvesteringsprogramma (MIP) Tabel 6
 bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2023

Jaar	Investering Omschrijving investering	Totaal	
		excl. BTW	BTW
2024	Vogelbuurt	2.900	609
2024	vervangen modems i.v.m. uitfasering 2G/3G	25	5
2024	vervangen drukriolering	600	126
2024	Hemelwaterafvoerstelsel Stormrand, Leiakker, Padakker e.o.	313	66
2024	reconstructie riolering Nijverwaard Fase 1	1.000	210
2024	rioolvervangng Ijsvogel en omgeving	200	42
2024	Hemelwaterafvoerstelsel Jacob Catsstraat	300	63
2024	Rioolvervangng Elzenhof	548	115
2024	lozingspunt voor gemaal thorbeckelaan	50	11
2025	Vogelbuurt	950	200
2025	vervangen drukriolering	103	22
2025	verplaatsen gemaal Burgemeester Winklerplein	350	74
2025	Hemelwaterafvoerstelsel Stormrand, Leiakker, Padakker	17	4
2025	reconstructie riolering Nijverwaard Fase 2	3.265	686
2025	Rioolvervangng P.A. de Genestestraat	1.785	375
2025	Relinen (groot onderhoud)	115	24
2026	Vogelbuurt	530	111
2026	vervangen drukriolering	103	22
2026	Rioolvervangng Professorenbuurt Oost	2.650	556
2026	Rioolvervangng Baaneweer, koningsweer, Locksweer	617	129
2026	Realiseren gemaal + waterberging Gantelweg	150	32
2026	Relinen (groot onderhoud)	115	24
2027	Vogelbuurt	100	21
2027	vervangen drukriolering	103	22
2027	rioolvervangng Van Goghstraat e.o.	300	63
2027	Relinen (groot onderhoud)	115	24
2028	vervangen drukriolering	103	22
2028	Realiseren gemaal + waterberging Gantelweg	600	126
2028	Relinen (groot onderhoud)	115	24
			-
			-
Totalen	-	18.124	3.806

Project: **WRP Sliedrecht**
 Scenario: **0**
 Filenaam: **KD Model 2023 - Sliedrecht**
 Projectnummer: **5100-4303**
 Datum: **19-feb-24**

Vrijvervalriolen		levensduur		60		jaar		Tabel 7	
bedragen * EURO 1.000		prijspeil 2023							
jaar	Vervanging geraamd strategisch 75%	Relining geraamd strategisch 25%	achterstand inhalen	duikers	middeling	klimaat- adaptatie 5%	MIP	Totaal excl. BTW	BTW
2024	1.458	194	956		3.050	152	5.937	5.937	1.247
2025	6.432	858	956		3.050	152	6.586	6.586	1.383
2026	684	91	956		3.050	152	4.165	4.165	875
2027		-	956		3.050	152	618	618	130
2028	663	88	956		3.050	152	818	818	172
2029	583	78	956	44	2.106	105		2.211	464
2030	4.028	537	956		2.106	105		2.211	464
2031	4.158	554	956		2.106	105		2.211	464
2032	-	-	956		2.106	105		2.211	464
2033	-	-	956		2.106	105		2.211	464
2034	2.319	309			2.106	105		2.211	464
2035	542	72			2.106	105		2.211	464
2036	-	-			2.106	105		2.211	464
2037	1.843	248			2.106	105		2.211	464
2038	849	113			2.106	105		2.211	464
2039	21	3			521	26		548	115
2040	1.926	257		90	521	26		548	115
2041	83	11			521	26		548	115
2042	-	-			521	26		548	115
2043	152	20			521	26		548	115
2044	987	132			521	26		548	115
2045	1.141	152			521	26		548	115
2046	-	-			521	26		548	115
2047	-	-			521	26		548	115
2048	210	28			521	26		548	115
2049	1.634	218			2.678	134		2.812	591
2050	1.882	251			2.678	134		2.812	591
2051	50	7			2.678	134		2.812	591
2052	833	111			2.678	134		2.812	591
2053	2.332	311			2.678	134		2.812	591
2054	4.786	638			2.678	134		2.812	591
2055	1.523	203			2.678	134		2.812	591
2056	2.005	267			2.678	134		2.812	591
2057	6.892	919			2.678	134		2.812	591
2058	1.695	226			2.678	134		2.812	591
2059	2.612	348			4.366	218		4.584	963
2060	1.341	179		6.477	4.366	218		4.584	963
2061	1.525	203			4.366	218		4.584	963
2062	4.747	633			4.366	218		4.584	963
2063	3.840	512			4.366	218		4.584	963
2064	747	100			4.366	218		4.584	963
2065	9.298	1.240			4.366	218		4.584	963
2066	5.602	747			4.366	218		4.584	963
2067	1.159	154			4.366	218		4.584	963
2068	1.935	258			4.366	218		4.584	963
2069	2.164	289			1.965	98		2.063	433
2070	2.558	341			1.965	98		2.063	433
2071	1.140	152			1.965	98		2.063	433
2072	-	-			1.965	98		2.063	433
2073	-	-			1.965	98		2.063	433
2074	382	51			1.965	98		2.063	433
2075	2.028	270			1.965	98		2.063	433
2076	446	59			1.965	98		2.063	433
2077	3.060	408			1.965	98		2.063	433
2078	5.558	741			1.965	98		2.063	433
2079	1.002	134			2.571	129		2.700	567
2080	5.680	757			2.571	129		2.700	567
2081	4.642	619			2.571	129		2.700	567
2082	20	3			2.571	129		2.700	567
2083	-	-			2.571	129		2.700	567
Totalen	113.197	15.093	9.563	6.611	144.463	7.223		153.798	32.298

Project: WRP Sliedrecht
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht

Projectnummer: 5100-4303
 Datum: 2-feb-24

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen Tabel 8
bedragen * EURO 1.000

jaar	Kapitaallasten uit het verleden			Totaal		
	Afschrijvingen	Rente	Kapitaallasten	Nominaal	prijspeil 2023	BTW
2024				-	-	-
2025				-	-	-
2026				-	-	-
2027				-	-	-
2028				-	-	-
2029				-	-	-
2030				-	-	-
2031				-	-	-
2032				-	-	-
2033				-	-	-
2034				-	-	-
2035				-	-	-
2036				-	-	-
2037				-	-	-
2038				-	-	-
2039				-	-	-
2040				-	-	-
2041				-	-	-
2042				-	-	-
2043				-	-	-
2044				-	-	-
2045				-	-	-
2046				-	-	-
2047				-	-	-
2048				-	-	-
2049				-	-	-
2050				-	-	-
2051				-	-	-
2052				-	-	-
2053				-	-	-
2054				-	-	-
2055				-	-	-
2056				-	-	-
2057			-	-	-	-
2058			-	-	-	-
2059			-	-	-	-
2060			-	-	-	-
2061			-	-	-	-
2062			-	-	-	-
2063			-	-	-	-
2064			-	-	-	-
2065			-	-	-	-
2066			-	-	-	-
2067			-	-	-	-
2068			-	-	-	-
2069			-	-	-	-
2070			-	-	-	-
2071			-	-	-	-
2072			-	-	-	-
2073			-	-	-	-
2074			-	-	-	-
2075			-	-	-	-
2076			-	-	-	-
2077			-	-	-	-
2078			-	-	-	-
2079			-	-	-	-
2080			-	-	-	-
2081			-	-	-	-
2082			-	-	-	-
2083			-	-	-	-

Baten										tabel 10
bedragen x 1.000, prijspeil startjaar										
	Voorziening en reserves									Totaal
2024	5.150									5.150
2025										-
2026										-
2027										-
2028										-
2029										-
2030										-
2031										-
2032										-
2033										-
2034										-
2035										-
2036										-
2037										-
2038										-
2039										-
2040										-
2041										-
2042										-
2043										-
2044										-
2045										-
2046										-
2047										-
2048										-
2049										-
2050										-
2051										-
2052										-
2053										-
2054										-
2055										-
2056										-
2057										-
2058										-
2059										-
2060										-
2061										-
2062										-
2063										-
2064										-
2065										-
2066										-
2067										-
2068										-
2069										-
2070										-
2071										-
2072										-
2073										-
2074										-
2075										-
2076										-
2077										-
2078										-
2079										-
2080										-
2081										-
2082										-
2083										-
TOTALEN	5.150									5.150
CW	5.150									5.150

Project: WRP Sliedrecht
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht

Projectnr: 5100-4303
 Datum: 2-feb-24



tabel 11

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW																		
Bedragen * EURO 1.000														prijspel 2023				
Investerings														jaarlijkse uitgaven				
jaar	vrijerval riolen / MIP	gemalen		persleidingen	mechanische rotering		klimaatregelen & afkoppelen		grondwatermaatregelen		overige voorzieningen		subtotaal invest.	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal jaarl. uitg.	kap.lasten verleden	Totaal excl. BTW
		bouwkundig	mech/el		bouwkundig	mech/el	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2						
2024	5.937	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	6.181	27	2.350	2.377	-	8.558
2025	6.586	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	6.830	27	2.350	2.377	-	9.208
2026	4.165	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	4.409	27	2.350	2.377	-	6.787
2027	818	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	863	27	2.245	2.272	-	3.135
2028	818	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	863	27	2.245	2.272	-	3.135
2029	2.211	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	1.063	27	2.245	2.272	-	3.335
2030	2.211	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	2.469	27	2.245	2.272	-	4.741
2031	2.211	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	2.469	27	2.245	2.272	-	4.741
2032	2.211	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	2.469	27	2.245	2.272	-	4.741
2033	2.211	13	198	33	-	-	-	-	-	-	-	-	2.469	27	2.245	2.272	-	4.741
2034	2.211	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	2.467	27	2.245	2.272	-	4.739
2035	2.211	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	2.467	27	2.245	2.272	-	4.739
2036	2.211	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	2.467	27	2.245	2.272	-	4.739
2037	2.211	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	2.467	27	2.245	2.272	-	4.739
2038	2.211	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	2.467	27	2.245	2.272	-	4.739
2039	548	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	804	27	2.245	2.272	-	3.076
2040	548	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	804	27	2.245	2.272	-	3.076
2041	548	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	804	27	2.245	2.272	-	3.076
2042	548	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	804	27	2.245	2.272	-	3.076
2043	548	-	190	20	-	46	-	-	-	-	-	-	804	27	2.245	2.272	-	3.076
2044	548	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	776	27	2.245	2.272	-	3.048
2045	548	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	776	27	2.245	2.272	-	3.048
2046	548	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	776	27	2.245	2.272	-	3.048
2047	548	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	776	27	2.245	2.272	-	3.048
2048	548	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	776	27	2.245	2.272	-	3.048
2049	2.812	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	3.040	27	2.245	2.272	-	5.312
2050	2.812	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	3.040	27	2.245	2.272	-	5.312
2051	2.812	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	3.040	27	2.245	2.272	-	5.312
2052	2.812	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	3.040	27	2.245	2.272	-	5.312
2053	2.812	-	123	54	33	19	-	-	-	-	-	-	3.040	27	2.245	2.272	-	5.312
2054	2.812	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	3.144	27	2.245	2.272	-	5.416
2055	2.812	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	3.144	27	2.245	2.272	-	5.416
2056	2.812	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	3.144	27	2.245	2.272	-	5.416
2057	2.812	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	3.144	27	2.245	2.272	-	5.416
2058	2.812	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	3.144	27	2.245	2.272	-	5.416
2059	4.584	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	4.916	27	2.245	2.272	-	7.188
2060	4.584	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	4.916	27	2.245	2.272	-	7.188
2061	4.584	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	4.916	27	2.245	2.272	-	7.188
2062	4.584	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	4.916	27	2.245	2.272	-	7.188
2063	4.584	33	198	61	-	41	-	-	-	-	-	-	4.916	27	2.245	2.272	-	7.188
2064	4.584	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	4.981	27	2.245	2.272	-	7.253
2065	4.584	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	4.981	27	2.245	2.272	-	7.253
2066	4.584	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	4.981	27	2.245	2.272	-	7.253
2067	4.584	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	4.981	27	2.245	2.272	-	7.253
2068	4.584	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	4.981	27	2.245	2.272	-	7.253
2069	2.063	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	2.460	27	2.245	2.272	-	4.732
2070	2.063	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	2.460	27	2.245	2.272	-	4.732
2071	2.063	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	2.460	27	2.245	2.272	-	4.732
2072	2.063	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	2.460	27	2.245	2.272	-	4.732
2073	2.063	53	190	108	-	46	-	-	-	-	-	-	2.460	27	2.245	2.272	-	4.732
2074	2.063	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.329	27	2.245	2.272	-	4.601
2075	2.063	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.329	27	2.245	2.272	-	4.601
2076	2.063	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.329	27	2.245	2.272	-	4.601
2077	2.063	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.329	27	2.245	2.272	-	4.601
2078	2.063	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.329	27	2.245	2.272	-	4.601
2079	2.700	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.966	27	2.245	2.272	-	5.238
2080	2.700	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.966	27	2.245	2.272	-	5.238
2081	2.700	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.966	27	2.245	2.272	-	5.238
2082	2.700	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.966	27	2.245	2.272	-	5.238
2083	2.700	93	123	21	10	19	-	-	-	-	-	-	2.966	27	2.245	2.272	-	5.238
Totaal	153.798	1.916	10.204	2.967	426	1.781	-	-	-	-	-	-	171.093	1.620	135.022	136.642	-	307.735
Kolom Brontabel	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Project:	WRP Sliedrecht																	
Scenario:	0																	
Bestandnaam:	KD Model 2023 - Sliedrecht																	
Projectnr:	5100-4303																	
Datum:	2-feb-24																	



BTW Totaal tabel 12
 Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2023

jaar	BTW op investeringen								BTW op jaarlijkse uitgaven				BTW Totaal					
	vrijval riolen / MIP	gemalen		persleidingen	mechanische riolering		klimaatregelen & afkoppelen		grondwatermaatregelen		overige voorzieningen			subtotaal	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.lasten verleden
		bouwkundig	mech/el		bouwkundig	mech/el	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	invest					
2024	1.247	3	42	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1.298	6	277	283	-	1.581
2025	1.383	3	42	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1.434	6	277	283	-	1.717
2026	875	3	42	7	-	-	-	-	-	-	-	-	926	6	277	283	-	1.209
2027	130	3	42	7	-	-	-	-	-	-	-	-	181	6	277	283	-	464
2028	172	3	42	7	-	-	-	-	-	-	-	-	223	6	255	261	-	484
2029	464	3	42	7	-	3	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2030	464	3	42	7	-	3	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2031	464	3	42	7	-	3	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2032	464	3	42	7	-	3	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2033	464	3	42	7	-	3	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2034	464	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2035	464	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2036	464	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2037	464	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2038	464	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	518	6	255	261	-	779
2039	115	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	169	6	255	261	-	430
2040	115	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	169	6	255	261	-	430
2041	115	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	169	6	255	261	-	430
2042	115	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	169	6	255	261	-	430
2043	115	-	40	4	-	10	-	-	-	-	-	-	169	6	255	261	-	430
2044	115	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	163	6	255	261	-	424
2045	115	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	163	6	255	261	-	424
2046	115	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	163	6	255	261	-	424
2047	115	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	163	6	255	261	-	424
2048	115	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	163	6	255	261	-	424
2049	591	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	638	6	255	261	-	899
2050	591	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	638	6	255	261	-	899
2051	591	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	638	6	255	261	-	899
2052	591	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	638	6	255	261	-	899
2053	591	-	26	11	7	4	-	-	-	-	-	-	638	6	255	261	-	899
2054	591	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	660	6	255	261	-	921
2055	591	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	660	6	255	261	-	921
2056	591	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	660	6	255	261	-	921
2057	591	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	660	6	255	261	-	921
2058	591	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	660	6	255	261	-	921
2059	963	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	1.032	6	255	261	-	1.293
2060	963	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	1.032	6	255	261	-	1.293
2061	963	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	1.032	6	255	261	-	1.293
2062	963	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	1.032	6	255	261	-	1.293
2063	963	7	42	13	-	9	-	-	-	-	-	-	1.032	6	255	261	-	1.293
2064	963	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	1.046	6	255	261	-	1.307
2065	963	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	1.046	6	255	261	-	1.307
2066	963	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	1.046	6	255	261	-	1.307
2067	963	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	1.046	6	255	261	-	1.307
2068	963	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	1.046	6	255	261	-	1.307
2069	433	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	517	6	255	261	-	777
2070	433	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	517	6	255	261	-	777
2071	433	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	517	6	255	261	-	777
2072	433	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	517	6	255	261	-	777
2073	433	11	40	23	-	10	-	-	-	-	-	-	517	6	255	261	-	777
2074	433	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	489	6	255	261	-	750
2075	433	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	489	6	255	261	-	750
2076	433	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	489	6	255	261	-	750
2077	433	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	489	6	255	261	-	750
2078	433	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	489	6	255	261	-	750
2079	567	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	623	6	255	261	-	884
2080	567	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	623	6	255	261	-	884
2081	567	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	623	6	255	261	-	884
2082	567	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	623	6	255	261	-	884
2083	567	20	26	4	2	4	-	-	-	-	-	-	623	6	255	261	-	884
Totalen	32.298	402	2.143	623	90	374	-	-	-	-	-	-	35.929	340	15.397	15.737	-	51.667

Project: WRP Sliedrecht Projectnr: 5100-4303
 Scenario: 0 Datum: 2-feb-24
 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht

Bijlagen

Eenheden basistarief (Totaal)							tabel 13
jaar	heffingseenheden	stijging					totaal eenheden berekening
2024	12.104	102	fase 2 west Baanhoek West				12.206
2025		160	fase 2 oost Baanhoek West				12.366
2026							12.366
2027							12.366
2028							12.366
2029							12.366
2030							12.366
2031							12.366
2032							12.366
2033							12.366
2034							12.366
2035							12.366
2036							12.366
2037							12.366
2038							12.366
2039							12.366
2040							12.366
2041							12.366
2042							12.366
2043							12.366
2044		Onderbouwing aantal heffingseenheden					12.366
2045							12.366
2046		Inkomsten rioolheffing 2023	€ 3.356.492,00				12.366
2047		Tarief heffing totaal 2023	€ 277,30				12.366
2048		fictief aantal heffingseenheden:	12.104				12.366
2049							12.366
2050							12.366
2051							12.366
2052							12.366
2053							12.366
2054							12.366
2055							12.366
2056							12.366
2057							12.366
2058							12.366
2059							12.366
2060							12.366
2061							12.366
2062							12.366
2063							12.366
2064							12.366
2065							12.366
2066							12.366
2067							12.366
2068							12.366
2069							12.366
2070							12.366
2071							12.366
2072							12.366
2073							12.366
2074							12.366
2075							12.366
2076							12.366
2077							12.366
2078							12.366
2079							12.366
2080							12.366
2081							12.366
2082							12.366
2083							12.366
Totalen	12.104	-					
Project: WRP Sliedrecht Scenario: 0 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht							Projectnummer: 5100-4303 Datum: 2-feb-24



Scenario 1 – Direct afschrijven

Kostendeckingsberekening TOTAAL, trend lange termijn bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld										Directe investeringen Voorlooptre 0%					Rente voorz. Inflatie		0,00% Alle bedragen (incl. tarief) in de toekomst met 2% per jaar indexeren 2,00% BTW-dekking 100%					tabel 14 Kosten-dekkingsperiode: 2024 t/m 2083	
jaar	Lasten excl. BTW					compensabele BTW van invest 100%	Baten excl heffing en voorziening	te dekken saldo (A)	Dekking		toeslag Drente neg. voorz. **	Tarief € incl. correctie											
	nieuwe investeringen	cum. nieuwe kapitaallast	onderzoek en exploitatie	oude kap. lasten	subtotaal excl BTW				tarief, € excl infl. corr.	stijging in eur excl infl. corr.			stijging in % excl infl. corr.	heffings eenheden	dekking (B)								
2024	6.181	-	2.377	-	8.558	1.298	283	-	10.139	€ 830,66	€ 305,03	€ -	0,0%	12.266	3.723	€ -	€ 305,03						
2025	6.830	-	2.377	-	9.208	1.434	283	-	10.925	€ 893,45	€ 455,03	€ 150,00	49,2%	12.366	5.627	€ 2,51	€ 457,54						
2026	4.409	-	2.377	-	6.787	926	283	-	7.995	€ 646,55	€ 605,03	€ 150,00	33,0%	12.366	7.482	€ 12,96	€ 617,99						
2027	803	-	2.272	-	3.135	181	283	-	3.598	€ 281,03	€ 755,03	€ 150,00	24,9%	12.366	9.337	€ 13,72	€ 768,75						
2028	1.063	-	2.272	-	3.335	223	281	-	3.819	€ 308,80	€ 905,03	€ 150,00	19,9%	12.366	11.192	€ 2,08	€ 907,11						
2029	2.469	-	2.272	-	4.741	518	261	-	5.520	€ 446,38	€ 820,03	€ -85,00	-9,4%	12.366	10.141	€ -	€ 820,03						
2030	2.469	-	2.272	-	4.741	518	261	-	5.520	€ 446,38	€ 735,03	€ -85,00	-10,4%	12.366	9.090	€ -	€ 735,03						
2031	2.469	-	2.272	-	4.741	518	261	-	5.520	€ 446,38	€ 650,03	€ -85,00	-11,6%	12.366	8.038	€ -	€ 650,03						
2032	2.469	-	2.272	-	4.741	518	261	-	5.520	€ 446,38	€ 565,03	€ -85,00	-13,1%	12.366	6.987	€ -	€ 565,03						
2033	2.469	-	2.272	-	4.741	518	261	-	5.520	€ 446,38	€ 480,03	€ -85,00	-15,0%	12.366	5.936	€ -	€ 480,03						
2034	2.467	-	2.272	-	4.739	518	261	-	5.518	€ 446,22	€ 395,03	€ -85,00	-17,7%	12.366	4.885	€ -	€ 395,03						
2035	2.467	-	2.272	-	4.739	518	261	-	5.518	€ 446,22	€ 310,03	€ -85,00	-21,5%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2036	2.467	-	2.272	-	4.739	518	261	-	5.518	€ 446,22	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2037	2.467	-	2.272	-	4.739	518	261	-	5.518	€ 446,22	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2038	2.467	-	2.272	-	4.739	518	261	-	5.518	€ 446,22	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2039	804	-	2.272	-	3.076	169	261	-	3.505	€ 283,45	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2040	804	-	2.272	-	3.076	169	261	-	3.505	€ 283,45	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2041	804	-	2.272	-	3.076	169	261	-	3.505	€ 283,45	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2042	804	-	2.272	-	3.076	169	261	-	3.505	€ 283,45	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2043	804	-	2.272	-	3.076	169	261	-	3.505	€ 283,45	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2044	776	-	2.272	-	3.048	163	261	-	3.471	€ 280,72	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2045	776	-	2.272	-	3.048	163	261	-	3.471	€ 280,72	€ 310,03	€ -	0,0%	12.366	3.834	€ -	€ 310,03						
2046	776	-	2.272	-	3.048	163	261	-	3.471	€ 280,72	€ 329,03	€ 19,00	6,1%	12.366	4.069	€ -	€ 329,03						
2047	776	-	2.272	-	3.048	163	261	-	3.471	€ 280,72	€ 348,03	€ 19,00	5,8%	12.366	4.304	€ -	€ 348,03						
2048	776	-	2.272	-	3.048	163	261	-	3.471	€ 280,72	€ 367,03	€ 19,00	5,5%	12.366	4.539	€ -	€ 367,03						
2049	3.040	-	2.272	-	5.312	638	261	-	6.211	€ 502,29	€ 386,03	€ 19,00	5,2%	12.366	4.774	€ -	€ 386,03						
2050	3.040	-	2.272	-	5.312	638	261	-	6.211	€ 502,29	€ 405,03	€ 19,00	4,9%	12.366	5.009	€ -	€ 405,03						
2051	3.040	-	2.272	-	5.312	638	261	-	6.211	€ 502,29	€ 424,03	€ 19,00	4,7%	12.366	5.244	€ -	€ 424,03						
2052	3.040	-	2.272	-	5.312	638	261	-	6.211	€ 502,29	€ 443,03	€ 19,00	4,5%	12.366	5.479	€ -	€ 443,03						
2053	3.040	-	2.272	-	5.312	638	261	-	6.211	€ 502,29	€ 462,03	€ 19,00	4,3%	12.366	5.714	€ -	€ 462,03						
2054	3.144	-	2.272	-	5.416	660	261	-	6.337	€ 512,45	€ 481,03	€ 19,00	4,1%	12.366	5.949	€ -	€ 481,03						
2055	3.144	-	2.272	-	5.416	660	261	-	6.337	€ 512,45	€ 500,03	€ 19,00	3,9%	12.366	6.183	€ -	€ 500,03						
2056	3.144	-	2.272	-	5.416	660	261	-	6.337	€ 512,45	€ 519,03	€ 19,00	3,8%	12.366	6.418	€ -	€ 519,03						
2057	3.144	-	2.272	-	5.416	660	261	-	6.337	€ 512,45	€ 538,03	€ 19,00	3,7%	12.366	6.653	€ -	€ 538,03						
2058	3.144	-	2.272	-	5.416	660	261	-	6.337	€ 512,45	€ 557,03	€ 19,00	3,5%	12.366	6.888	€ -	€ 557,03						
2059	4.916	-	2.272	-	7.188	1.032	261	-	8.481	€ 685,84	€ 576,03	€ 19,00	3,4%	12.366	7.123	€ -	€ 576,03						
2060	4.916	-	2.272	-	7.188	1.032	261	-	8.481	€ 685,84	€ 595,03	€ 19,00	3,3%	12.366	7.358	€ -	€ 595,03						
2061	4.916	-	2.272	-	7.188	1.032	261	-	8.481	€ 685,84	€ 614,03	€ 19,00	3,2%	12.366	7.593	€ -	€ 614,03						
2062	4.916	-	2.272	-	7.188	1.032	261	-	8.481	€ 685,84	€ 633,03	€ 19,00	3,1%	12.366	7.828	€ -	€ 633,03						
2063	4.916	-	2.272	-	7.188	1.032	261	-	8.481	€ 685,84	€ 652,03	€ 19,00	3,0%	12.366	8.063	€ -	€ 652,03						
2064	4.981	-	2.272	-	7.253	1.046	261	-	8.559	€ 692,16	€ 671,03	€ 19,00	2,9%	12.366	8.298	€ -	€ 671,03						
2065	4.981	-	2.272	-	7.253	1.046	261	-	8.559	€ 692,16	€ 690,03	€ 19,00	2,8%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2066	4.981	-	2.272	-	7.253	1.046	261	-	8.559	€ 692,16	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2067	4.981	-	2.272	-	7.253	1.046	261	-	8.559	€ 692,16	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2068	4.981	-	2.272	-	7.253	1.046	261	-	8.559	€ 692,16	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2069	2.460	-	2.272	-	4.732	517	261	-	5.509	€ 445,49	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2070	2.460	-	2.272	-	4.732	517	261	-	5.509	€ 445,49	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2071	2.460	-	2.272	-	4.732	517	261	-	5.509	€ 445,49	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2072	2.460	-	2.272	-	4.732	517	261	-	5.509	€ 445,49	€ 690,03	€ -	0,0%	12.366	8.533	€ -	€ 690,03						
2073	2.460	-	2.272	-	4.732	517	261	-	5.509	€ 445,49	€ 382,85	€ -307,18	-44,5%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2074	2.329	-	2.272	-	4.601	489	261	-	5.351	€ 432,69	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2075	2.329	-	2.272	-	4.601	489	261	-	5.351	€ 432,69	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2076	2.329	-	2.272	-	4.601	489	261	-	5.351	€ 432,69	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2077	2.329	-	2.272	-	4.601	489	261	-	5.351	€ 432,69	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2078	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2079	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2080	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2081	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2082	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
2083	2.966	-	2.272	-	5.238	623	261	-	6.121	€ 495,02	€ 382,85	€ -	0,0%	12.366	4.734	€ -	€ 382,85						
CW lasten	334.933	-	259.459	-	594.392	70.336	29.838	-	694.566														
CW baten															689.416								
CW na 2084			- van investeringen t/m 2083					- van BTW t/m 2083		CW voorziening in 2024	5.150												


** correctie voor verschil rente-rekening positieve en negatieve voorziening

Project:	WRP Sliedrecht		SWECO 	Projectnr:	5100-4303
Scenario:	0			Datum:	5-feb-24
Bestand:	KD Model 2023 - Sliedrecht				

Verloop voorziening										tabel 15	
bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld											
jaar	Voorziening			rente voorz. 0,00%	saldo	te parkeren boekwaarde	verloop voorziening	toeslag Δrente neg. voorz.**	Toeslag op rioolheffing €	Uiteindelijke rioolheffing €	
	geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *)									
2024	5.150	6.416-		1.266-	1.266-	-				€ 305,03	
2025	1.241-	5.298-		6.539-	6.539-	-	31-	2,51	€	457,54	
2026	6.411-	513-		6.924-	6.924-	-	160-	12,96	€	617,99	
2027	6.789-	5.738		1.051-	1.051-	-	170-	13,72	€	768,75	
2028	1.030-	7.373		6.343		6.343	26-	2,08	€	907,11	
2029	6.219	4.621		10.839		10.839			€	820,03	
2030	10.627	3.569		14.196		14.196			€	735,03	
2031	13.918	2.518		16.436		16.436			€	650,03	
2032	16.114	1.467		17.581		17.581			€	565,03	
2033	17.237	416		17.653		17.653			€	480,03	
2034	17.307	633-		16.674		16.674			€	395,03	
2035	16.347	1.684-		14.662		14.662			€	310,03	
2036	14.375	1.684-		12.691		12.691			€	310,03	
2037	12.442	1.684-		10.758		10.758			€	310,03	
2038	10.547	1.684-		8.863		8.863			€	310,03	
2039	8.689	329		9.018		9.018			€	310,03	
2040	8.841	329		9.169		9.169			€	310,03	
2041	8.990	329		9.318		9.318			€	310,03	
2042	9.136	329		9.464		9.464			€	310,03	
2043	9.279	329		9.607		9.607			€	310,03	
2044	9.419	362		9.781		9.781			€	310,03	
2045	9.590	362		9.952		9.952			€	310,03	
2046	9.757	597		10.354		10.354			€	329,03	
2047	10.151	832		10.984		10.984			€	348,03	
2048	10.768	1.067		11.836		11.836			€	367,03	
2049	11.604	1.438-		10.166		10.166			€	386,03	
2050	9.967	1.203-		8.764		8.764			€	405,03	
2051	8.592	968		7.624		7.624			€	424,03	
2052	7.475	733-		6.742		6.742			€	443,03	
2053	6.610	498-		6.112		6.112			€	462,03	
2054	5.992	389-		5.604		5.604			€	481,03	
2055	5.494	154-		5.340		5.340			€	500,03	
2056	5.236	81		5.317		5.317			€	519,03	
2057	5.213	316		5.529		5.529			€	538,03	
2058	5.421	551		5.972		5.972			€	557,03	
2059	5.855	1.358-		4.497		4.497			€	576,03	
2060	4.409	1.123-		3.286		3.286			€	595,03	
2061	3.221	888-		2.333		2.333			€	614,03	
2062	2.288	653-		1.634		1.634			€	633,03	
2063	1.602	418-		1.184		1.184			€	652,03	
2064	1.161	261-		900		900			€	671,03	
2065	882	26-		856		856			€	690,03	
2066	839	26-		813		813			€	690,03	
2067	797	26-		770		770			€	690,03	
2068	755	26-		729		729			€	690,03	
2069	715	3.024		3.739		3.739			€	690,03	
2070	3.665	3.024		6.689		6.689			€	690,03	
2071	6.558	3.024		9.582		9.582			€	690,03	
2072	9.394	3.024		12.419		12.419			€	690,03	
2073	12.175	775-		11.400		11.400			€	382,85	
2074	11.177	616-		10.561		10.561			€	382,85	
2075	10.354	616-		9.737		9.737			€	382,85	
2076	9.546	616-		8.930		8.930			€	382,85	
2077	8.755	616-		8.139		8.139			€	382,85	
2078	7.979	616-		7.363		7.363			€	382,85	
2079	7.218	1.387-		5.831		5.831			€	382,85	
2080	5.717	1.387-		4.330		4.330			€	382,85	
2081	4.245	1.387-		2.858		2.858			€	382,85	
2082	2.802	1.387-		1.415		1.415			€	382,85	
2083	1.387	1.387-		0-	0-	-			€	382,85	

	CONTANTE WAARDE	LASTEN	BATEN
2024-2083		694.566	694.566
na 2083		-	
CW eind periode			0-
Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt			

**: correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening

Project:	WRP Sliedrecht		Projectnr:	5100-4303
Scenario:	0		Datum:	5-feb-24
Bestandnaam:	KD Model 2023 - Sliedrecht			

Verloop voorziening tabel 15

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

jaar	Voorziening				te parkeren boekwaarde	verloop voorziening	toeslag Δrente neg. voorz.**	Toeslag op rioolheffing €	Uiteindelijke rioolheffing €
	geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *)	rente voorz. 0,00%	saldo					
2024	5.150	1.063		6.213	-	6.213	-	-	€ 305,03
2025	6.091	735	-	6.826	-	6.826	-	-	€ 305,03
2026	6.692	331	-	7.023	-	7.023	-	-	€ 305,03
2027	6.885	190	-	7.075	-	7.075	-	-	€ 305,03
2028	6.936	184	-	7.120	-	7.120	-	-	€ 305,03
2029	6.980	200	-	7.181	-	7.181	-	€ -	€ 309,53
2030	7.040	134	-	7.174	-	7.174	-	€ -	€ 314,03
2031	7.034	73	-	7.106	-	7.106	-	€ -	€ 318,53
2032	6.967	15	-	6.982	-	6.982	-	€ -	€ 323,03
2033	6.845	39-	-	6.806	-	6.806	-	€ -	€ 327,53
2034	6.673	89-	-	6.584	-	6.584	-	€ -	€ 332,03
2035	6.455	135-	-	6.320	-	6.320	-	€ -	€ 336,53
2036	6.196	178-	-	6.017	-	6.017	-	€ -	€ 341,03
2037	5.899	218-	-	5.681	-	5.681	-	€ -	€ 345,53
2038	5.570	254-	-	5.316	-	5.316	-	€ -	€ 350,03
2039	5.212	287-	-	4.925	-	4.925	-	€ -	€ 354,53
2040	4.828	205-	-	4.623	-	4.623	-	€ -	€ 359,03
2041	4.533	124-	-	4.408	-	4.408	-	€ -	€ 363,53
2042	4.322	44-	-	4.278	-	4.278	-	€ -	€ 368,03
2043	4.194	36	-	4.230	-	4.230	-	€ -	€ 372,53
2044	4.148	116	-	4.263	-	4.263	-	€ -	€ 377,03
2045	4.180	200	-	4.380	-	4.380	-	€ -	€ 381,53
2046	4.294	284	-	4.577	-	4.577	-	€ -	€ 386,03
2047	4.488	367	-	4.854	-	4.854	-	€ -	€ 390,53
2048	4.759	449	-	5.208	-	5.208	-	€ -	€ 395,03
2049	5.106	531	-	5.637	-	5.637	-	€ -	€ 399,53
2050	5.526	478	-	6.005	-	6.005	-	€ -	€ 404,03
2051	5.887	435	-	6.322	-	6.322	-	€ -	€ 409,03
2052	6.198	396	-	6.594	-	6.594	-	€ -	€ 414,03
2053	6.465	360	-	6.825	-	6.825	-	€ -	€ 419,03
2054	6.691	328	-	7.019	-	7.019	-	€ -	€ 424,03
2055	6.881	287	-	7.168	-	7.168	-	€ -	€ 429,03
2056	7.028	251	-	7.278	-	7.278	-	€ -	€ 434,03
2057	7.136	217	-	7.353	-	7.353	-	€ -	€ 439,03
2058	7.209	187	-	7.396	-	7.396	-	€ -	€ 444,03
2059	7.251	161	-	7.411	-	7.411	-	€ -	€ 449,03
2060	7.266	28	-	7.294	-	7.294	-	€ -	€ 454,03
2061	7.151	97-	-	7.054	-	7.054	-	€ -	€ 459,03
2062	6.916	217-	-	6.699	-	6.699	-	€ -	€ 464,03
2063	6.568	330-	-	6.238	-	6.238	-	€ -	€ 469,03
2064	6.116	437-	-	5.679	-	5.679	-	€ -	€ 474,03
2065	5.568	462-	-	5.106	-	5.106	-	€ -	€ 479,03
2066	5.006	477-	-	4.529	-	4.529	-	€ -	€ 484,03
2067	4.440	522-	-	3.918	-	3.918	-	€ -	€ 489,03
2068	3.841	612-	-	3.229	-	3.229	-	€ -	€ 494,03
2069	3.166	693-	-	2.473	-	2.473	-	€ -	€ 499,03
2070	2.424	596-	-	1.828	-	1.828	-	€ -	€ 504,03
2071	1.793	499-	-	1.293	-	1.293	-	€ -	€ 509,03
2072	1.268	404-	-	864	-	864	-	€ -	€ 514,03
2073	847	309-	-	538	-	538	-	€ -	€ 519,03
2074	527	216-	-	311	-	311	-	€ -	€ 524,03
2075	305	117-	-	188	-	188	-	€ -	€ 528,72
2076	185	77-	-	107	-	107	-	€ -	€ 528,72
2077	105	39-	-	66	-	66	-	€ -	€ 528,72
2078	65	2-	-	63	-	63	-	€ -	€ 528,72
2079	62	35	-	97	-	97	-	€ -	€ 528,72
2080	95	11	-	106	-	106	-	€ -	€ 528,72
2081	104	12-	-	91	-	91	-	€ -	€ 528,72
2082	90	34-	-	56	-	56	-	€ -	€ 528,72
2083	55	55-	-	0	-	0	-	€ -	€ 528,72

	CONTANTE WAARDE	LASTEN	BATEN
2024-2083		636.752	636.752
na 2083		254.948	
CW eind periode			0
Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt			

** : correctie voor verschil rentetoerekening positieve en negatieve voorziening

Project: WRP Sliedrecht
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model 2023 - Sliedrecht




Projectnr: 5100-4303
 Datum: 19-feb-24

Bijlage 4. Overzicht overstorten

Bron: Basisrioleringsplan Sliedrecht 2 december 2022, bijlage 4.1

Overzicht overstorten gemeente Sliedrecht							
Deel 1							
Put	Drempel-hoogte (m. NAP)	Drempel-lengte (m.)	Bemalings-gebied	Omschrijving	type water	bron	opm
01A-172.02	2	2	01A	Rijnstraat 30	gemengd		geen overstort
01A-199.01A	-1,74	4,1	01A	Stationsweg 162	gemengd	meting 2022	
01C-804	-1,49	0,8	01C	Stationsweg 175	gemengd	meting 2022	overstort in schacht
02-161	-1,54	2	2	Thorbeckelaa 441	gemengd	meting 2022	
02-18.01	-1,53	1,8	2	Lijsterweg bij A15	gemengd	meting 2022	
02-212.05	2	2	2	Leeuweriksingel 38	gemengd	geen muur	
02-575.14	-1,54	1,5	2	Jac. P. Thijssesingel 26	gemengd	meting 2022	
02-610.15	-1,6	1	2	Burg. van Hofwegensingel 45	gemengd	meting 2022	
02-S0201060	-1,5	1	2	Valkhof 14	gemengd	NTM	
02-S020129U	-1,57	2	2	De Horst 10	gemengd	meting 2022	
02A-216.06	-1,5	1	02A	Leeuweriksingel 2	gemengd	NTV sit gew	
02A-315.07	-1,55	1,2	02A	De Wiel 1	gemengd	meting 2022	
02A-356.08	-1,55	0,6	02A	Middenveer 2	gemengd	meting 2022	
02A-404.10	-1,53	1,2	02A	P.A. de Genestetstraat 89	gemengd	meting 2022	
02A-429.11	-1,72	1,2	02A	Krommestoep 7	gemengd	meting 2022	
02A-460.12	-1,53	0,85	02A	Rembrandtlaan 191	gemengd	meting 2022	
02A-485.13	-1,53	1	02A	Prof. van der Waalslaan 1	gemengd	meting 2022	
02A-640.17	-1,58	0,8	02A	Prof. v. Musschenbroekstrt 27	gemengd	meting 2022	
03A-119.01	-1,59	1,2	03A	Stobbe 32	gemengd	meting 2022	
03B-147.02	-1,45	1,2	03B	Leiakker 2	gemengd	meting 2022	
03B-161.03	-1,49	0,6	03B	Stormrand 39	gemengd	meting 2022	
04-117.01	-1,55	1,2	4	Weresteijn 21	gemengd	meting 2022	
04-138.02	-1,52	1,2	4	Prickwaert 176	gemengd	meting 2022	
04-168.03	-1,58	1,2	4	Weresteijn 172	gemengd	meting 2022	
04-234.04	-1,56	1,25	4	Weresteijn 95	gemengd	meting 2022	
04-328.05	-1,56	1,2	4	Elzenhof 207	gemengd	meting 2022	
04-344.06	-1,64	1,2	4	Elzenhof 124	gemengd	meting 2022	
04-354.07	-1,5	1,2	4	Elzenhof 132 (achter)	gemengd	niet te meten	
04-373.08	-1,58	1,2	4	Populierenhof 39	gemengd	meting 2022	
04-391.09	-1,61	1,2	4	Populierenhof 15	gemengd	meting 2022	
04-614.10	-1,56	1,2	4	Locksweer 6	gemengd	meting 2022	
04-701.01	-1,51	2,05	4	Smalweer 16	gemengd	meting 2022	
04A-918.01	-1,6	1,2	04A	Wieldraaier 4	gemengd	meting 2022	

Overzicht overstorten gemeente Sliedrecht							
Deel 2							
 Gemeente Sliedrecht							
Put	Drempel- hoogte (m. NAP)	Drempel-lengte (m.)	Bemalings- gebied	Omschrijving	type water	bron	opm
04B-738.01	-1,56	0,6	04B	Beverweer 4	gemengd	meting 2022	
04B-850.15	-1,58	1,15	04B	Dorlandsweer 62	gemengd	meting 2022	
04B-892.01	-1,48	1,2	04B	Prinsenweer 58	gemengd	meting 2022	
05B-36.01	0,5	1,2	05B	Wilhelminastraat 80	gemengd	meting 2022	
06-17.02	-1,77	1,25	6	Leeghwaterstraat 239	gemengd	meting 2022	
06-32.03	-1,56	1,7	6	Marisstraat 1	gemengd	meting 2022	
06-51.04	-1,52	0,6	6	Lelystraat 101	gemengd	meting 2022	
06-58.05	-1,52	1,2	6	Leeghwaterstraat 71	gemengd	meting 2022	
06-9.01	-1,55	1,2	6	Leeghwaterstraat 105	gemengd	meting 2022	
07-OV1	-1,7	4	7	Leeghwaterstraat 55	RWA	meting 2022	
07-OV2	-1,81	4	7	Leeghwaterstraat 43	RWA	meting 2022	
07-V16.01	-1,68	4	7	Leeghwaterstraat 7	RWA	meting 2022	
07-V24.01	-1,71	4	7	Conradstraat 8	RWA	meting 2022	
07-V37.01	-1,7	2	7	Parallelweg 1	RWA	NTM	niet te meten
07A-12.01	-2,2	1,41	07A	Calandstraat 26	gemengd	meting 2022	
08A-9.01	-1,24	1,13	08A	Sportlaan 1	gemengd	meting 2022	
08B-17.01	-2,28	0,6	08B	Sportlaan 11	gemengd	meting 2022	
09-17.01	-1,48	1,2	9	De Savornin Lohmanlaan 50	gemengd	meting 2022	
1B-406.07	-1,53	1,5	1B	Frans Halsstraat 12	gemengd	meting 2022	
1B-490.10	-1,48	1,1	1B	Thorbeckelaan 105	gemengd	meting 2022	
1B-574.01	-1,63	1,5	1B	Joost v.d. Vondelstraat 12	gemengd	meting 2022	
1B-BB02.01	-1,91	2	1B	Goeman Borgesiusweg 11	gemengd	meting 2022	
22-1.01	-1,51	1	22	Batelier 2	RWA	meting 2022	
22-17.02	-1,52	1,2	22	Batelier 73	RWA	meting 2022	
22-32.03	-1,57	1	22	Batelier 32	RWA	meting 2022	
5B2-H01	-2,22	2	5B2	A.W. de Landgraafstraat 28	RWA	meting 2022	geen muur geen overstort
5W-212.01	1,65	1	5W	L. van der Wielstraat 59	gemengd	meting 2022	
BHW-IT101A	-1,37	1	BHW	Menuet 40	RWA	meting 2022	
BHW-IT323A	-1,4	1	BHW	Busonisingel 17	RWA	meting 2022	
BHW-IT335A	-1,42	1	BHW	Vivaldilaan 138	RWA	meting 2022	
BHW-IT461A	-1,38	1	BHW	Verdiplein 1	RWA	meting 2022	
BHW-R401	-1,54	1	BHW	Monteverdstraat 20	RWA	meting 2022	
05A-D114	3,01	1,5	05A	Oosterstraat 24	gemengd	meting 2022	
05A-D102	3,06	2	05A	Merwestraat 66	gemengd	meting 2022	
05C-D37A	3,37	2	05C	Havenstraat 37A	gemengd	meting 2022	

Bijlage 5. 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
DPRA	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie
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	rioolwaterzuiveringsinrichting
OW	Omgevingswet
SSW	Systeemoverzicht Stedelijk Water
Wrp	Water- en rioleringsprogramma

Bijlage 6. Lijst met termen en definities

Termen en definities riolering en hemelwater

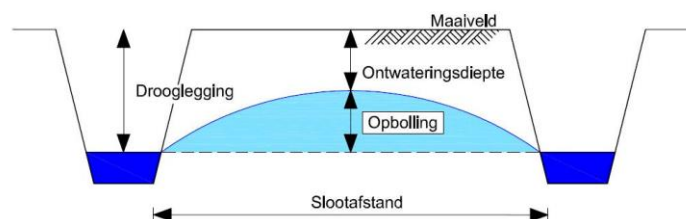
aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI)
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 vuiluitwerp 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
bergbezinkelder	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 rioelstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt door middel van pompjes en persleidingen
dwa-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
emissiespoor	onderdeel van het tweesparenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitwerp) uit een rioelstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioelstelsel, meestal op oppervlaktewater
gemengd rioelstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd

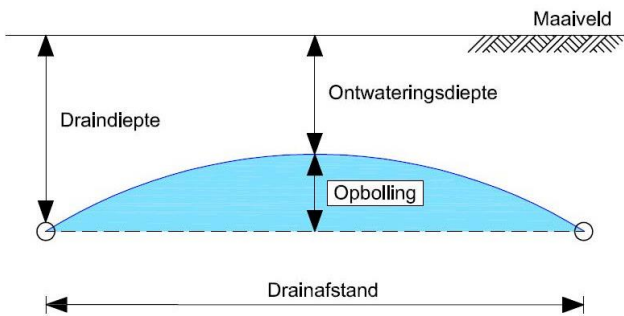
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd
hydraulisch	waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging 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 rioleringsstechnische 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 overstortdrempeel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempeel
pompoevercapaciteit	(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
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)
rwarriool	zie regenwaterriool
rwarrioolstelsel	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
Waarschuingsmaatstaf	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
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	Intreeding 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
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