

Assetmanagementplan Riolering en Waterhuishouding

2023-2027

Havenbedrijf Moerdijk

8 september 2022

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Vraagstelling	5
1.3	Doelstelling	5
1.4	Scope	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Evaluatie	7
3	Kaders	8
3.1	Landelijke wetgeving	8
3.2	Beleidskaders	9
3.3	Normen en richtlijnen	13
4	Ontwikkelingen	14
4.1	Externe ontwikkelingen	14
4.2	Interne ontwikkelingen	14
5	Assetmanagement	16
5.1	Line of sight	16
5.2	Van OGSM naar AM doelen	16
5.3	Beheertactiek (Programma's)	17
6	Areaal	25
6.1	Informatiebeheer	25
6.2	Omvang assets	26
6.3	Leeftijdsopbouw	27
6.4	Kwaliteit	28
6.5	Areaaluitbreiding	30
6.6	Areaalvernieuwing	31
6.7	Bijzonderheden	31
7	Kosten en financieringswijze	33
7.1	Uitgangspunten	33

7.2	Kosten klein onderhoud en instandhouding assets	35
7.3	Kosten verbeteringen en overige investeringen	36
7.4	Benodigde opbrengsten, dotatie en verloop voorziening	36
8	Kansen en risico's	38
8.1	Kansen	38
8.2	Risico's	38
9	Ontwikkelagenda	40
	Bijlage 1 - Overzicht gehanteerde eenheidsprijzen	41
	Bijlage 2 - Kostendekkingsberekening	43
	Colofon	44

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Havenbedrijf Moerdijk (HbM) is verantwoordelijk voor een adequaat beheer van haar kapitaalgoederen, waaronder Wegen, Openbare verlichting, Groen, Riolering, Havens, Kunstwerken en Water. Mei 2022 is het Activabeleid vastgesteld, hierin is onder andere opgenomen dat er voorzieningen moeten zijn voor het onderhoud van de assets. De voorzieningen Infra Droog, Riolering en Waterhuishouding, Infra Nat en Baggeren zijn al aanwezig en dienen te worden geactualiseerd. Voor nieuwe assets zijn nieuwe voorzieningen nodig. Hierdoor is er behoefte aan geactualiseerde of nieuwe Assetmanagementplannen (AMP-en) met meerjarenprogramma's. Met deze actualisatie is optimaal beheer mogelijk.

Het AMP wordt vastgesteld voor een periode van 4 jaar. Inspecties van 2021 zijn de basis voor de kosten voor het AMP 2023-2027. Het plan wordt in 2022 vastgesteld voor de periode 2023 tot 2027 en heeft impact op de begroting van 2023. Voor de begroting van 2027 is het nodig om het AMP in 2026 te actualiseren en daarvoor in 2025 inspecties uit te voeren.

1.2 Vraagstelling

Het Havenbedrijf wenst invulling te geven aan het Activabeleid door het hebben van een voorziening voor het beheer en onderhoud van alle assets. Om een voorziening in te kunnen stellen is een AMP voor de komende planperiode nodig, waarin inzicht wordt gegeven in de activiteiten die bijdragen aan de organisatiedoelen. De daarbij behorende kosten zijn de basis voor de bepaling van de benodigde dotatie aan de voorziening.

Voorafgaand aan het opstellen van voorliggend AMP heeft het Havenbedrijf naast de landelijke wet- en regelgeving en gangbare normen en richtlijnen de volgende vertrekpunten meegegeven:

- Kadernotitie: Een notitie met uitgangspunten die dienen als vertrekpunt bij het actualiseren van de bestaande AMP-en en het opstellen van de nieuwe AMP-en. Het geeft richting voor wat betreft scope, kaders, line of sight, uitgangspunten, afstemming en uniformiteit;
- Activabeleid: Beleid waarin onder andere de verwerkingwijze voor klein onderhoud, groot onderhoud (instandhouding) en investeringen in de Financiële Administratie (FA) is toegelicht;
- Overzicht voorzieningen kapitaalgoederen-assets: Hierin hebben de AMP-en een positie gekregen binnen het Programma Infrastructuur & beheer met een onderverdeling naar de kostenplaatsen Droog¹ en Nat²;
- Goedgekeurd beheersysteem met areaal- en kwaliteitsgegevens;
- Vooraf vastgestelde maatregelprijzen en onderhoudscycli.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van dit AMP Riolering en Waterhuishouding is het inzichtelijk maken van de wijze waarop HbM het beheer en onderhoud van haar assets vormgeeft om (conform wetgeving en beleid) in control te zijn en te blijven.

HbM opereert hierbij in lijn met de doelstellingen van de organisatie en het Framework Assetmanagement en in de geest van de ISO55000. Het AMP dient inzicht te geven in het navolgende :

- De landelijke geldende wet- en regelgeving en het eigen beleid van HbM;
- De van toepassing zijnde processen en systematiek;
- Een eerste aanzet tot Assetmanagementdoelen specifiek voor Riolering gekoppeld aan de OGSM;
- De omvang en actuele kwaliteits- en onderhoudstoestand van het beheerareaal;

¹ Onder de kostenplaats Droog vallen naast het AMP Droog ook de AMP-en Riolering en Waterhuishouding, Laagspanningsobjecten Openbare ruimte, incl. OV & VRI, Bijzondere sporen, Zendmast, Stoom- en warmtenet en Zonnepark.

² Onder de kostenplaats Nat valt naast het AMP Nat ook de AMP-en Baggeren en Kunstwerken.

- De onderhoudsbehoefte voor de komende jaren (op een doelmatige en efficiënte wijze en tegen zo laag mogelijke kosten);
- De gewenste structurele storting in en het verloop van de voorziening riolering en waterhuishouding zodat er voldoende financiële middelen beschikbaar zijn om het benodigd onderhoud uit te kunnen voeren (uitgangspunt: rekenen met zekerheden en optimale verwachtingen).

1.4 Scope

Voorliggend AMP Riolering en Waterhuishouding is een actualisatie en optimalisatie van het vorige AMP Riolering en Waterhuishouding. De volgende assets in eigendom bij HbM maken onderdeel uit van de scope van voorliggend AMP:

- Riolering
- Gemalen
- Persleidingen
- Ontwateringsmiddelen
- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Stuurobjecten
- Stuwen
- Dammen
- Bijzondere objecten zoals afsluiters, wervelventielen en overstorten.

Buiten de scope van dit AMP vallen de financiële aspecten van:

- Assets van derden en assets die vallen onder de overige AMP-en van HbM;
- Functieveranderingen;
- Uitbreidingen (zowel toekomstige kosten voor klein- en groot onderhoud als toename van inkomsten).

Het AMP houdt wel rekening met de functionele raakvlakken van bovengenoemde assets.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 blikt terug op de afgelopen periode middels een korte evaluatie. In hoofdstuk 3 wordt kort stil gestaan bij de relevante kaders. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in de ontwikkelingen die spelen. Hoofdstuk 5 gaat in op assetmanagement. Daarin wordt onder andere de line of sight toegelicht en is een eerste aanzet gedaan tot de assetmanagementdoelen Infrastructuur & Beheer (I&B). Voor de beheertactiek zijn via programma's activiteiten beschreven binnen het beheerproces, die bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen van de organisatie. Hoofdstuk 6 geeft een nadere omschrijving van het areaal van de betreffende asset. Onder andere omvang en kwaliteit komen hier aan de orde. Hoofdstuk 7 gaat in op het financiële aspect voor de korte, middellange en lange termijn. Hierbij wordt aangesloten bij de financiële regelgeving van het Havenbedrijf. Hoofdstuk 8 geeft de kansen en risico's weer behorende bij het beheer en onderhoud van de betreffende asset. Hoofdstuk 9 sluit af met een opsomming van potentiële verbeteringen en vernieuwingen, de zogenaamde ontwikkelagenda. Deze ontwikkelpunten vormen input voor de jaarplanning van I&B of kunnen dienen als bijzondere activiteit als input voor de begroting van 2023 en verder.

De potentiële verbeteringen en vernieuwingen zijn in voorgaande hoofdstukken cursief en onderstreept weergegeven en gemarkeerd met in de kantlijn het symbool: 

2 Evaluatie

Voor de uitvoering van de zorgplichten riolering stelt het havenbedrijf per kwartaal een managementrapportage op. Uit deze kwartaalrapportages kan worden opgemaakt in hoeverre het havenbedrijf in control is en anticipeert op mogelijke ontwikkelingen. Onderstaande balance score card laat zien dat het Havenbedrijf voor Riolering en Waterhuishouding in control is.

Doen we de goede dingen?					
- voldoen aan de wet/beleidsafspraken - nakomen van afspraken - doelmatig en transparant - duurzaam en innovatief					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
					
Doet het systeem wat het kan?					
- onder normale omstandigheden - onder extreme omstandigheden					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
					
Doen we de dingen goed?					
- veilig - kostenefficiënt - beheersbaar en onderhouden - prestatiegericht					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
					
Kan het systeem wat het moet?					
- aanbod op de RWZI - ondergrondse afvoercapaciteit - bovengrondse verwerkingscapaciteit - vuilemissie - ontwateringsniveau					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
					

Zijn we organisatorisch in control?		
Het AM-contract Riool dekt de benodigde beheeractiviteiten in voldoende mate af en de afspraken in dit beheercontract worden nageleefd door de serviceproviders.	2021	2022
		

Zijn we financieel in control?					
2017	2018	2019	2020	2021	2022
					

Een  betekent dat het havenbedrijf voldoet.

Een  betekent dat het havenbedrijf nog niet voldoet, maar wel in control is. Er zijn acties ingezet om wel te gaan voldoen.

Een  betekent dat het havenbedrijf niet voldoet.

3 Kaders

Voorafgaand aan het opstellen van alle AMP-en is eerst een uitgangspuntennotitie (kadernotitie) door het Havenbedrijf opgesteld. Deze notitie vormt het vertrekpunt voor alle AMP-en. In dit hoofdstuk is een nadere toelichting opgenomen van deze notitie. Daarbij is een opsplitsing gemaakt van de kaders naar landelijke wetgeving, beleidskaders die door het MT zijn vastgesteld en afgeleide documenten daarvan en normen en richtlijnen. Vervolgens zijn de kaders zijn gerangschikt van generiek naar specifiek.

3.1 Landelijke wetgeving

Bij het beheer van Riolering en Waterhuishouding op het haven- en industrieterrein dient rekening te worden gehouden met de volgende landelijke wetgeving.

Grondwet

De landelijke wetgeving vindt zijn oorsprong in de Grondwet, vanwege de daarin opgenomen zorgplichten:

- Zorgplicht gericht op de bewoonbaarheid van het land
- Zorgplicht gericht op de bescherming en verbetering van het leefmilieu.

Burgerlijk Wetboek

- Risicoaansprakelijkheid (gebreken aan de riolering en het watersysteem)
- Schuldaansprakelijkheid (onrechtmatige daad)

Wet Milieubeheer en Waterwet

Gemeenten hebben op grond van de Wet milieubeheer (Wm) een zorgplicht voor de inzameling van stedelijk afvalwater, en op grond van de Waterwet een zorgplicht voor hemelwater en een zorgplicht voor grondwater. De wijze waarop een gemeente invulling geeft aan de zorgplichten wordt weergegeven in het gemeentelijk rioleringsplan (GRP).

Gemeente Moerdijk is wettelijk verantwoordelijk voor de invulling hiervan. HbM is volgens de huidige governance-regeling de uitvoerende partij voor het benodigde beheer en onderhoud ter uitvoering van de zorgplicht binnen het beheergebied van HbM. Dit is vastgelegd in een rioleringsovereenkomst tussen Gemeente Moerdijk en HbM. Onderdeel van de rioleringsovereenkomst is de Roadmap stedelijk afvalwater, hemel- en grondwater (2015-2020). De Roadmap beschrijft op hoofdlijnen de huidige manier van werken van HbM en vormt inhoudelijk de uitwerking van de rioleringsovereenkomst. HbM legt periodiek verantwoording af aan de gemeente voor de voortgang van de werkzaamheden via een managementrapportage. De managementrapportage bevat een overzicht van de voortgang van de operationele werkzaamheden en een beeld van de mate waarin HbM al dan niet in control is op het vlak van de zorgplichten en op financieel en organisatorisch vlak. Gemeente Moerdijk actualiseert periodiek het Gemeentelijk RioleringsPlan. Dit plan bevat minimaal een overzicht van de te beheren voorzieningen, de toestand van deze voorzieningen, de wijze waarop de voorzieningen in stand worden gehouden en de benodigde middelen. Het Assetmanagementplan vormt hiervoor een onderlegger.

HbM regelt achter de schermen met gemeente, WBD, Rijkswaterstaat, OMWB en provincie de afstemming met de loketfunctie van Gemeente Moerdijk. Afhankelijk van de lozingsroute faciliteert HbM het proces van vergunningverlening, toezicht en handhaving. Uit het oogpunt van doelmatig waterbeheer en maatschappelijk belang werkt HbM nauw samen met partners in de (afval)waterketen, met name op operationeel niveau. Verder gedraagt HbM zich als een goed huisvader. HbM inventariseert mogelijke risico's die verband houden met de lozing van verontreinigende stoffen op het riool en onderzoekt de mogelijkheden om eventueel nadelige gevolgen tot een minimum te beperken.

Bedrijven zijn wettelijk gezien in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hun eigen bedrijfsafvalwater. Perceeleigenaren dienen hemel- en grondwater redelijkerwijs op het eigen perceel te verwerken. HbM maakt in het kader van de watertaken afspraken met bedrijven voor een doelmatige inzameling en transport van bedrijfsafvalwater en zamelt het overtollige hemel- en grondwater in. HbM werkt hierbij nauw samen met gemeente Moerdijk, waterschap Brabantse Delta en de omgevingsdienst West-Brabant (OMWB) en spant zich maximaal in om problemen te voorkomen.

Omgevingswet

Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Zodat het straks bijvoorbeeld makkelijker is om bouwprojecten te starten. De Crisis- en herstelwet (Chw) maakt dit nu al mogelijk, bijvoorbeeld door bestaande regels aan te passen. Naar verwachting treedt de Omgevingswet uiterlijk 1 januari 2023 in werking.

Wet natuurbescherming

Voor de bescherming van soorten dieren en planten is de Wet natuurbescherming van kracht. De wet geeft uitvoering aan de verplichtingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De wet bevat onder meer een soortenlijst met dieren en planten die beschermd worden tegen beschadiging en/of letsel door activiteiten. Daarnaast hebben het Rijk en de provincie Noord-Brabant natuurgebieden aangewezen die behoren tot het Natuur Netwerk Nederland (NNN) of Natuur Netwerk Brabant (NNB). Voor deze gebieden geldt dat bepaalde kenmerken van het gebied niet verstoord mogen worden.

Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie is een plan van Nederlandse overheden om wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen te beperken. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) zijn doelstellingen opgenomen om in 2020 klimaatrobust te handelen en in 2050 een klimaatbestendige leefomgeving te hebben. Het doel van het plan is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobust is ingericht. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk werken samen aan de ambities in dit plan. Voor de vier klimaatthema's wateroverlast, waterveiligheid, droogte en hittestress heeft gemeente Moerdijk globale stresstesten laten uitvoeren. Hiermee heeft de gemeente een globaal beeld van eventuele risico's. HbM brengt deze risico's beter in beeld via praktijkmetingen en verfijnde berekeningen. Gemeente Moerdijk gaat op basis van een scherper beeld de klimaatdialoog aan met de bedrijven op haven- en industrieterrein Moerdijk.

Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon)

Deze wet verplicht gravers tot het melden van elke 'mechanische grondroering', zoals graven, heilen intrillen, baggeren en het leggen van leidingen. Kabel- en leidingbeheerders moeten al hun (ondergrondse) kabels en leidingen binnen vastgestelde nauwkeurigheid digitaal beschikbaar hebben en melden bij de dienst KLIC.

Basisregistratie Grootsschalige Topografie

De Basisregistratie Grootsschalige Topografie (BGT) is een digitale topografische kaart van Nederland waarop gebouwen, wegen, waterlopen, terreinen en spoorlijnen eenduidig zijn vastgelegd. De kaart is op 20 centimeter nauwkeurig en bevat veel details, zoals je die in de werkelijkheid ook ziet. Denk aan bomen, wegen, gebouwen, kortom: de inrichting van de fysieke omgeving. Nederlandse overheden (ministeries, provincies, waterschappen, gemeenten en andere overheidsdiensten) zijn verplicht om de BGT te gebruiken in alle werkprocessen die een kaart als ondergrond vereisen. Verschillende bronhouders, waaronder de gemeenten, zijn verantwoordelijk voor het bijhouden van de informatie.

3.2 Beleidskaders

Het Havenbedrijf Moerdijk gaat voor het beheer en onderhoud uit van beleidskaders. In onderstaande tabel zijn deze kaders weergegeven en benoemd of het beleid betreft dat door het MT is vastgesteld of dat het een afgeleide van het MT vastgesteld beleid betreft.

Beleid	MT vastgesteld	Afgeleide van MT vastgesteld
Havenstrategie 2030	X	
Corporate Strategy 2021-2025	X	
Strategisch Plan Assetmanagement Contracten	X	
Assetmanagement Framework	X	
Activabeleid	X	
Beheerproces voorzieningen	X	
Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR)	X	

Beleid	MT vastgesteld	Afgeleide van MT vastgesteld
Kader Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO)		X
Watermanagementplan (WMP)		X

Tabel 1 Beleidskaders

Voor een aantal beleidskaders is hieronder een nadere toelichting opgenomen.

MT vastgestelde beleidskaders

Het Havenbedrijf Moerdijk gaat voor het beheer en onderhoud uit van beleidskaders. Onderstaande kaders zijn beleid dat door het MT is vastgesteld:

- Havenstrategie 2030 / Corporate Strategy 2021-2025
- Strategisch Plan Assetmanagement Contracten
- Assetmanagement Framework
- Activabeleid
- Beheerproces voorzieningen
- Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR)

Havenstrategie 2030 / Corporate Strategy 2021-2025

De Havenstrategie Moerdijk 2030 bevat de door share- en stakeholders onderschreven strategie (Provincie Noord-Brabant, Gemeente Moerdijk en Havenbedrijf Moerdijk) voor de doorontwikkeling van het haven- en industrieterrein Moerdijk tot 2030. Dit heeft mogelijk ook consequenties voor de infrastructuur. De Havenstrategie 2030 is doorvertaald naar de Corporate Strategy 2021-2025, specifiek bedoeld voor het Havenbedrijf Moerdijk. Het beheerareaal zal toenemen door de ontwikkeling van de nieuwe gebieden met bijbehorende infrastructuur.

Strategisch Plan Assetmanagement Contracten

Het HbM werkt voor het beheer van de assets (kapitaalgoederen) volgens de werkwijze van Asset Management. Het beleid hiervoor is onder andere vastgelegd in 'framework asset management', waarin de basis is vastgelegd voor een heldere scheiding van rollen, taken en verantwoordelijkheden met een bijbehorende communicatie als basis. In dit 'framework' maakt het HbM gebruik van Service Providers, die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van een groot aantal (zorg)taken met betrekking tot het beheer en onderhoud van de assets op tactisch en uitvoerend niveau.

Assetmanagement Framework

HbM maakt voor het beheer van kapitaalgoederen gebruik van het Assetmanagement Framework en opereert in de geest van de ISO55000. In dit Framework worden de volgende rollen onderscheiden:

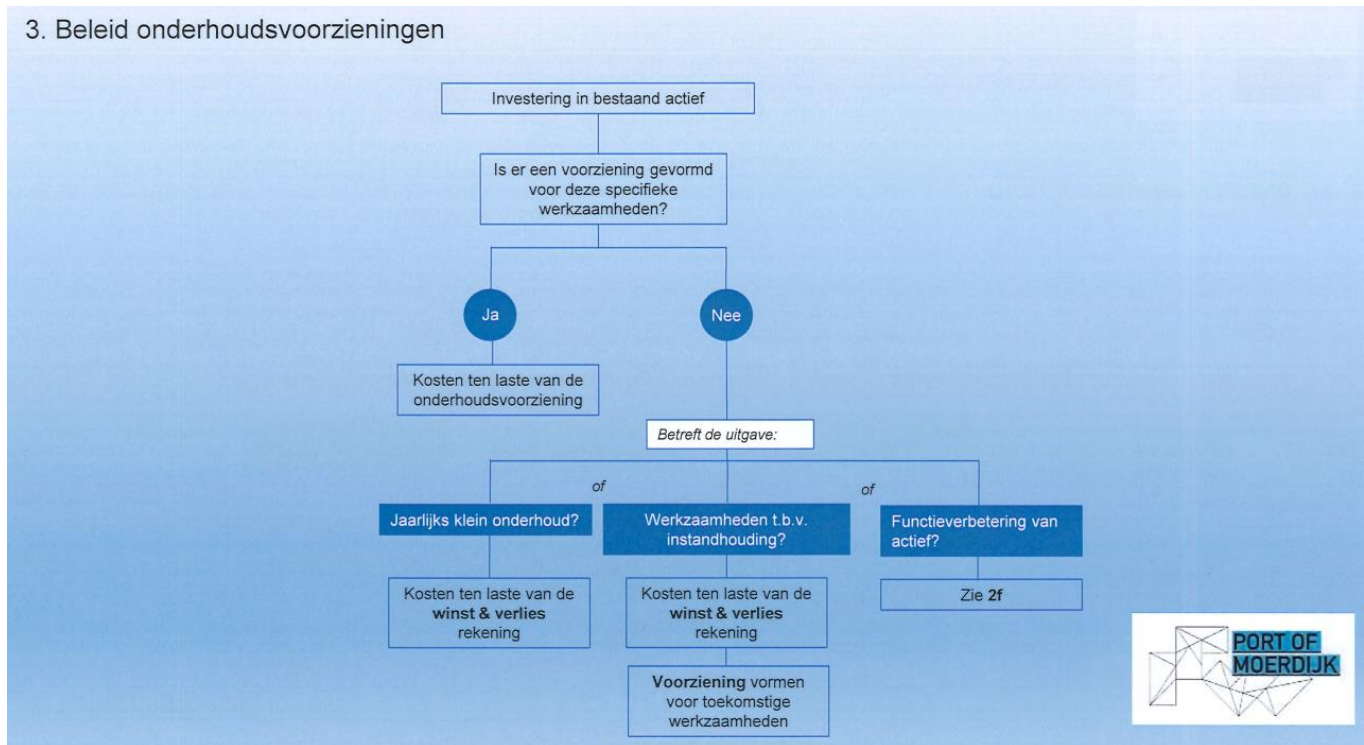
- Asset Owner: eigenaar, definieert de doelstellingen van de organisatie.
- Asset Manager: beheerder, vertaalt deze doelstellingen naar bijbehorende maatregelen.
- Service Provider: uitvoerder, voert de maatregelen uit en sluit dit kort met de Asset Manager.

De Asset Manager toetst of de maatregelen hebben bijgedragen aan de doelstellingen van de organisatie en rapporteert daarover aan de Asset Owner. Het vertrekpunt is het beleid van HbM en de daaruit te herleiden bedrijfswaarden. Deze zijn vertaald naar een risicomatrix. Deze risicomatrix is het vertrekpunt in het assetmanagement en contracten daaromtrent. De bedrijfswaarden in deze matrix worden gekoppeld aan mogelijke effecten van maatregelen, zodat er een weging van de maatregelen ten opzichte van elkaar kan plaatsvinden om zo te komen tot een prioritering.

Activabeleid

In het onlangs vastgestelde activabeleid van 19 mei 2022 (versie 4) is een schematische weergave opgenomen van het activa- en onderhoudsbeleid. Daarmee is helder hoe kosten in de FA dienen te worden verwerkt. Voor de instandhouding van bestaande activa is het beleid onderhoudsvoorzieningen van toepassing:

3. Beleid onderhoudsvoorzieningen



Figuur 1 Beleid voorzieningen (Bron: Activabeleid)

Op de financiering van alle taken die voortkomen uit dit AMP voor Riolering en Waterhuishouding is bovenstaand activabeleid van toepassing. Op hoofdlijnen betekent dit dat alle uitgaven voor klein onderhoud en instandhouding van de assets ten laste komen van de winst & verlies rekening. Voor toekomstige werkzaamheden wordt een voorziening gevormd. Bij functieverandering van assets en uitbreidingen is sprake van een investering.

De kenmerken van de investering bepalen de wijze van verwerking. Voor dit AMP betreft dat hoofdzakelijk werkzaamheden aan bestaande activa met als doel het in stand houden van het actief. Bijvoorbeeld de kosten voor het herstellen van slijtage of preventieve werkzaamheden. Dergelijke kosten komen ten laste van de voorziening. Daarnaast is er 'klein onderhoud' dat direct ten laste van de 'winst- en verliesrekening' wordt gebracht.

Tegenover deze kosten staan inkomstenbronnen. In het kader van dit AMP zijn dat vergoedingen voor het uitvoeren van publieke taken door gemeente en waterschap. De gemeente Moerdijk int een rioolheffing op basis van het waterverbruik van de bedrijven. Deze wordt als vergoeding voor de winst- en verliesrekening en als dotatie aan de onderhoudsvoorziening toegekend. Ook voor het transport van afvalwater van de kern Moerdijk over het terrein van HbM betaalt het WBD een vergoeding.

Beheerproces voorzieningen



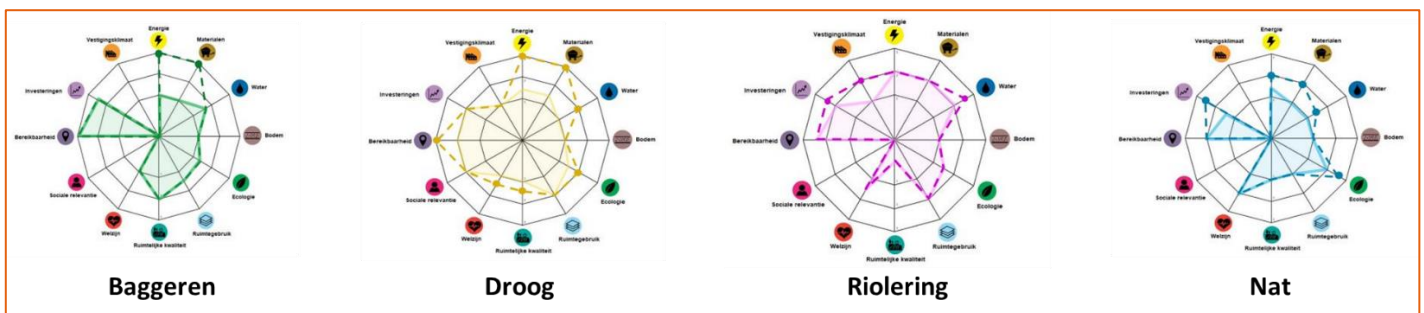
LIOR

De Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) is een document voor projecten in de openbare ruimte. De leidraad is gebaseerd op wet- en regelgeving en een aantal beleidsdocumenten die door HbM zijn geaccordeerd. Deze zijn dus kaderstellend voor de inrichting van de openbare ruimte en daarmee ook het beheer. De LIOR is toe aan een actualisatie en wordt herzien in combinatie met een beeldbank en moodboard openbare ruimte.

Afgeleide van MT vastgestelde beleidskaders

Kader MVO

In de Corporate Strategy zijn de kaders voor het MVO verankerd. Hierbij is een koppeling gemaakt naar de 17 Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties. Om een doorvertaling te kunnen maken van deze MVO kaders naar de verschillende disciplines is een eerste Framework daarvoor opgezet. De praktische uitwerking hiervan is in 2020 opgepakt en verwoord in een notitie⁴. In onderstaande figuur is het ambitie web opgenomen als resultaat van de gehouden werksessies. Deze figuren zijn nog niet definitief vastgesteld omdat dit traject nog een vervolg krijgt.



⁴ Notitie "Havenbedrijf Moerdijk - Doorvertaling MVO beleid naar concrete maatregelen" d.d. 27 november 2020.

Watermanagementplan (WMP)

In 2018 hebben HbM en waterpartners gezamenlijk het Watermanagementplan haven- en industrieterrein Moerdijk (2030) opgesteld. Het thema water is een belangrijke pijler en een verbindende schakel in het verduurzamen van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Het WMP biedt een duurzaam kader om in samenhang maatregelen van de verschillende instanties op het haven- en industrieterrein Moerdijk uit te voeren. Het WMP is concreet uitgewerkt in een actieplan waterhuishouding. Met het actieplan waterhuishouding wordt invulling gegeven aan (gemeenschappelijke) doelen en ambities van de waterpartners HbM, Gemeente Moerdijk, Waterschap Brabantse Delta, Rijkswaterstaat, Omgevingsdienst West-Brabant, Brabant Water, Provincie Noord-Brabant, BMF, Kolb, SNB en ATM.

Overig beleid

Naast de afgeleide van MT vastgestelde beleidskaders heeft HbM met het Gemeentelijk Rioleringsplan van Gemeente Moerdijk (GRP).

Gemeentelijk Rioleringsplan Moerdijk (GRP)

In het GRP Moerdijk beschrijft de gemeente welke koers ze vaart, haar ambities, de opgave en de benodigde middelen. Bij het actualiseren van het GRP houdt de gemeente Moerdijk rekening met het meerjarenprogramma zoals opgenomen in dit assetmanagementplan. HbM is volgens de huidige governance regeling de uitvoerende partij voor het benodigde beheer en onderhoud ter uitvoering van de (gemeentelijke) zorgplicht afval-, hemel- en grondwater binnen het beheergebied van Havenbedrijf Moerdijk. Volgens de bij deze regeling horende overeenkomst dient HbM op jaarbasis informatie te verschaffen aan de gemeente ter vaststelling van de rioolheffing en controle op een adequate invulling van de zorgplichten. Tussen HbM en de gemeente Moerdijk zijn hierover afspraken gemaakt. HbM informeert per kwartaal de gemeente via een managementrapportage. Over ruimtelijke ontwikkelingen zoals IPM en LPM rapporteert HbM separaat aan de gemeente. Op het moment dat de ontwikkelingen overgaan van de ontwikkelfase naar de beheerfase, worden deze ontwikkelingen toegevoegd aan de managementrapportage.

Als bouwsteen voor het GRP stelt HbM periodiek een BRP op waarin alle aanwezige systemen met assets worden getoetst op het hydraulisch en vuiltechnisch functioneren en wordt bepaald of en welke verbetermaatregelen nodig zijn om aan alle hydraulische en vuiltechnische eisen te voldoen. Verbetermaatregelen om alle systemen met assets aan de eisen te laten voldoen worden opgenomen in het meerjarenprogramma van dit en volgende AMP-en.

3.3 Normen en richtlijnen

Bij het beheer van de bestaande riolering en gemalen geldt primair als eis dat het functioneren gegarandeerd moet zijn. Voor het riool betekent dit dat afstroming, constructieve kwaliteit en onderhoudstoestand voldoende moeten zijn om het functioneren te waarborgen. Om beter inzicht in de toestand van objecten en stelsels te krijgen wordt bij rioolinspecties voor schadeclassificaties gebruik gemaakt van de Europese norm NEN-EN 13508-2. Met betrekking tot de gemalen wordt binnen HbM gebruik gemaakt van landelijk gehanteerde normen uit de NEN 2767 Conditie meting.

Voor het gebruik van elektrische installaties, waaronder gemalen, is het Handboek bedrijfsvoering⁶ van elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen (NEN 3140+A3:2019) van 23 juli 2021 (versie 1) van toepassing. Het handboek regelt onder meer de installatieverantwoordelijkheid voor de gemalen met onderscheid tussen functionele verantwoordelijkheid (F-IV) en technische verantwoordelijkheid (T-IV). De F-IV ligt bij Havenbedrijf Moerdijk en de T-IV wordt binnen de komende planperiode van dit AMP gedelegeerd naar de serviceprovider via het AM-contract. Tot dat moment verzorgt Parkstad nog de T-IV in opdracht van HbM. Momenteel verzorgt Parkstad het IV-schap in opdracht van HbM.

⁶ Versie 1 van het Handboek bedrijfsvoering betreft (nog) een conceptversie.

4 Ontwikkelingen

Het beheer van riolering en water is continu in beweging door diverse uitdagingen en nieuwe externe en interne ontwikkelingen. De belangrijkste zijn in onderstaande paragrafen kort beschreven.

4.1 Externe ontwikkelingen

Er zijn een aantal externe ontwikkelingen waar het Havenbedrijf op dient te anticiperen of al op anticipeert.

Klimaatverandering

Het klimaat is aan het veranderen en leidt tot meer extremen. Het wordt natter, droger en warmer. Het (hemel) watersysteem en de afvalwaterketen moet de neerslag zo goed als mogelijk kunnen verwerken. Het besef groeit dat dit niet meer uitsluitend met grotere rioolbuizen is op te vangen, maar dat een integrale aanpak noodzakelijk is. In het kader van klimaatadaptatie zal een afweging moeten worden gemaakt tussen het accepteren of beperken van schade door wateroverlast bij extreme buien. Het Havenbedrijf heeft hiervoor een klimaataanpak opgezet.

Uitputting energie en grondstoffen

Wereldwijd worden grondstoffen schaarser of raken zelfs helemaal uitgeput. Dit betekent onder meer dat de Nederlandse energiehuishouding duurzamer en minder afhankelijk van eindige fossiele brandstoffen moet worden. Afvalwater en reststromen worden daardoor steeds waardevoller, zowel vanuit het oogpunt van verduurzaming, maatschappelijke verantwoordelijkheid of een economisch rendabele business case. In aansluiting op het beleid van het Havenbedrijf om volledig circulair te werken bestaat binnen het programma Infrastructuur en Beheer de mogelijkheid om restproducten weer toe te passen als grondstof.

Vitaliteit

Bij langdurige uitval van de water infrastructuur, bijvoorbeeld door een langdurige stroomstoring of een massale hack, kan ontwrichting optreden. In dat geval is sprake van een aanzienlijk verstrend effect, grote (economische) schade en aantasting van vitale belangen. Bovendien kan adequaat herstel van deze infrastructuur zeer lang gaan duren en zijn er geen reële alternatieven voorhanden, terwijl bedrijven hier mogelijk afhankelijk van zijn. Wanneer een verstoring of uitval van een proces ontwrichting kan veroorzaken is dit proces vitaal. Enerzijds is dit een risico en dus onderdeel van het risicomanagement van HbM, anderzijds is sprake van een toenemende kans waarop deze uitval zich voordoet en is dit dus een ontwikkeling waarop HbM moet anticiperen.

Krapte van materialen en middelen

Door vergrijzing en krapte op de arbeidsmarkt moeten kennis en data tijdig worden vastgelegd in de systemen en zullen taken waar mogelijk worden geautomatiseerd. Dit is één van de speerpunten in de huidige invulling van het proforma AM-contract als voorbereiding op het definitieve AM-contract. De beschikbaarheid en levertijden van materialen zijn de afgelopen periode een groot probleem door onder andere een stijging van de energieprijzen, Covid-19 van de afgelopen periode en onzekerheden in transport. Dit kan consequenties hebben voor de planning en uitvoering van projecten.

Prijsontwikkeling en inflatie

De prijzen van materialen zijn de afgelopen periode aanzienlijk gestegen vanwege schaarste en de huidige marktwerking. Daarnaast is er sprake van inflatie, ook wel geldontwaarding genoemd. Daarbij is sprake van een stijging van het algemene prijspeil waardoor de prijzen van goederen en diensten stijgen. Met het beschikbare budget kan minder worden ingekocht dan oorspronkelijk bedacht. Dit kan een negatief effect hebben op de bepaling van de gewenste dotatie aan de voorzieningen. Het is van belang om deze ontwikkeling te blijven monitoren en daar waar nodig op te anticiperen.

4.2 Interne ontwikkelingen

Samenwerking en relatie met marktpartijen en randbeheerders (beheercontract)

Voor de discipline Droog is er sinds 2019 een AM- contract gesloten met de serviceprovider met een wijziging in de verdeling van de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. In lijn met dit AM-contract is het Havenbedrijf

voornemens om ook voor de disciplines Nat en Riolering een soortgelijk contract op de markt te brengen. Binnen de discipline Riolering en Waterhuishouding wordt momenteel door HbM, de huidige serviceproviders en waterschap Brabantse Delta ervaring opgedaan met een pro-forma AM-contract.



Ontwikkelpunt 1: Opgedane ervaringen en geoptimaliseerde processen worden verankerd in het definitieve AM-contract. Voornemen is het definitieve AM-contract Riool in 2023 op de markt te brengen.

Actieplan waterhuishouding

Om invulling te geven aan de doelstellingen hebben de waterpartners een actieprogramma opgesteld. Een programma bestaande uit maatregelen/acties die bij die bijdragen aan duurzaamheid, klimaatadaptatie en vestigingsklimaat. Het gaat om maatregelen/acties met betrekking tot verbetering/optimalisatie en toekomstbestendig maken van het afvalwater- en watersysteem, het beperken van de milieu-impact in geval van eventuele calamiteiten, het opwekken van energie uit of op water en het benutten van zoet water. De waterpartners bespreken periodiek de voortgang en zertten de benodigde acties en maatregelen uit in de eigen organisatie. Havenbedrijf Moerdijk houdt bij het opstellen van de begroting rekening met eventuele koste die voortkomen uit het actieplan.

LPM / IPM

In de oksel van de A16 en A17 wordt de komende jaren het Logistiek Park Moerdijk (LPM) buiten het bestaande beheergebied gerealiseerd. LPM beslaat een oppervlak van circa 140 ha op een totaal plangebied van ongeveer 200 ha. LPM wordt gefaseerd ontwikkeld gedurende de komende jaren volgens de afgegeven watervergunning. Het streven is gericht op een gescheiden inzameling van schone en vuil waterstromen. Het schone water wordt ter plekke verwerkt. Het vuile water wordt vooralsnog vanuit kostenefficiëntie verpompt, maar kan in de toekomst mogelijk ook lokaal worden verwerkt via bijvoorbeeld een helefytfilter. De effecten van deze uitbreiding (extra onderhoud door areaaluitbreiding en extra inkomsten door uitgifte van bedrijventerreinen) worden inzichtelijk gemaakt in het volgend AMP.

5 Assetmanagement

Het Havenbedrijf wil in de geest van ISO55000 werken en daarmee volgens de principes van assetmanagement. Assetmanagement betreft alle gecoördineerde activiteiten van een organisatie om waarde te creëren vanuit de assets. Dit hoofdstuk gaat in op een aantal relevante onderdelen.

5.1 Line of sight

De ruggengraat van een goed managementsysteem is de verbinding tussen de strategische assetmanagementdoelen en de operationele activiteiten. Dit wordt binnen assetmanagement ook wel de Line of Sight genoemd. Deze brengt de volgende voordelen met zich mee:

- De doorvertaling van doelen naar activiteiten;
- Betere samenwerking bij de uitvoering van de gezamenlijke opgave;
- Verantwoordelijkheidsgevoel bij de medewerkers: helder is waarom activiteiten worden uitgevoerd;
- Bewuste keuzes om de juiste dingen te doen;
- Benutten van kansen om de waarde van assets te vergroten;
- Optimale onderbouwing van plannen en activiteiten;
- Inzicht in risico's;
- Gebruik van eenduidig vakjargon.

5.2 Van OGSM naar AM doelen

In de Corporate Strategy zijn de OGSM (Objectives-Goals-Strategy-Measurements) opgenomen. In de AM-contracten zijn al doelen uitgewerkt. In dit AMP is een eerste aanzet gedaan voor het in beeld brengen van AM doelen vanuit objectief van Infrastructuur & Beheer. Het vertrekpunt daarvoor zijn de OGSM van het Havenbedrijf geweest. Om de organisatiedoelen door te vertalen naar assetmanagementdoelen is gebruik gemaakt van een tool, die is ontwikkeld door de CROW. De tool bevat een palet aan organisatiedoelen, die bij beheerorganisaties in den lande gebruikelijk zijn.

Het Havenbedrijf heeft volgens de Havenstrategie 2030 een drietal Doelstellingen:

- ➔ In 2030 is Port of Moerdijk hét knooppunt van duurzame logistiek en procesindustrie in de Vlaams-Nederlandse Delta.
- ➔ De Port of Moerdijk is excellent in duurzaamheid en veiligheid. Het principe van de 'Triple P', People, Planet en Profit, is het uitgangspunt:
 - Profit: de topclusters logistiek en industrie, volumegroei overslag, versterken vervoersmodaliteiten, de netwerkpositie in de Vlaams-Nederlandse Delta (inclusief governance).
 - People: goed nabuurschap, volksgezondheid, regionale aantrekkingskracht, onderwijs en arbeidsmarkt.
 - Planet: veiligheid, milieu en duurzaamheid, duurzame energie, watersystemen.
- ➔ Duurzame ontwikkeling vraagt om een uitgebalanceerd ontwikkelproces, gericht op het bevorderen van de veerkracht en kwaliteit van de natuur, van het lichamelijk en geestelijk welzijn van de inwoners en een gezonde economische ontwikkeling.

Voor het beheer en onderhoud van de Assets binnen het Areaal betekent dit het volgende:

- Zowel binnen als buiten het beheergebied van HbM zijn de vervoersmodaliteiten weg, water, spoor en (buis)leiding qua capaciteit, kwaliteit en veiligheid op het goede niveau om aan de vraag vanuit de markt te voldoen.
- Bereikbaarheid van de ondernemingen borgen (zowel per weg, als over water).
- (Toekomstige) aantrekkelijkheid en veiligheid van de omgeving waarborgen.
- Invulling geven aan duurzaamheids- en natuurmanagementprogramma.
- Minimaliseren verkeershinder.

Vanuit de filosofie van assetmanagement betekent dit dat middelen zo optimaal mogelijk worden ingezet, vanuit een insteek van 'zo goed als nodig' (en niet: 'zo goed als mogelijk'). Beoogde prestaties, risico's & kosten van assets scherp in beeld worden gehouden en continue in deze 'driehoek' overwegingen worden gemaakt en sturing plaats vindt. De inrichting en het beheer van het havengebied (de Assets) expliciet worden gekoppeld aan de bestuurlijke ambities en beleidsdoelen.

De kerntaak van het HbM in relatie tot assetmanagement is het bewaken en borgen van het (veilig) functioneren van alle assets. Het creëren van de beoogde waarden van/uit de assets. Inzetten op duurzame en continue verbetering en/of innovatie. Gedegen organisatorische afstemming en/of coördinatie in het kader van het HbM als regie voerende organisatie. En maximaal inzetten op tevredenheid van alle stakeholders.

 Ontwikkelpunt 2: De doorvertaling van OGSM naar AM-doelen wordt in de komende planperiode nader uitgewerkt en in het volgende AMP verankerd.

Dit omvat onder meer:

- Een verdere concretisering van de AM-doelen.
- Het beleid met betrekking tot de assets en tot de risicomatrix
- Definitie van prestatieindicatoren horend bij de AM-doelen en de hieraan gerelateerde processen.
- Borging raakvlakken met overige AMP-en.

5.3 Beheertactiek (Programma's)

Om uiteindelijk bij te kunnen dragen aan de doelen van de organisatie is het van belang dat er activiteiten plaatsvinden. In deze paragraaf is dan ook de beheertactiek opgenomen door het benoemen van activiteiten die plaatsvinden binnen een aantal programma's, waarmee wordt bijgedragen aan de doelen van de organisatie

Het AMP is de schakel tussen strategische doelen en operationele activiteiten. Daarin zijn eenduidige en herkenbare programma's van belang met gegroepeerde activiteiten, waarmee:

- met de beschikbare middelen minimaal wordt voldaan aan de wettelijke bepalingen;
- overeenkomstig de kaders wordt bijgedragen aan de bestuurlijke ambities.



Onderstaand worden de programma's specifiek voor riolering en waterhuishouding en daarin opgenomen activiteiten kort toegelicht.

Areaal op orde

Om te kunnen bijdragen aan de bestuurlijke doelen is het van belang om actuele, betrouwbare en complete areaalgegevens te hebben. Hiervoor dient het beheerareaal zowel administratief als geometrisch te worden opgenomen in het beheersysteem (BMS). Revisiegegevens en areaaluitbreidingen dienen periodiek te worden verwerkt. Het beheersysteem geeft inzicht in de kwantiteit en kwaliteit van het te beheren areaal, maar ook in de uit te voeren onderhoudsmaatregelen op basis van de uitgevoerde onderzoeken. Ook inspectiegegevens worden getoetst aan de hand van data in het BMS en zonodig wordt hierop gecorrigeerd. Bij uitbreidingen en renovaties worden de revisiegegevens verwerkt.

In BMS worden de gegevens zodanig opgeslagen dat ze geschikt zijn voor de volgende doelen:

- Inzicht in de werking en opbouw van de rioolstelsels ten behoeve van:
 - het beheer van het areaal
 - het oplossen van storingen
 - het uitvoeren en plannen van onderhoud
 - het bijhouden van uitgevoerd onderhoud
- Export ten behoeve van de wettelijke verplichtingen in het kader van de Wibon (Klic-meldingen);
- Export ten behoeve van het maken van hydraulische berekeningen;
- Export ten behoeve van het maken van kostendekkingsberekeningen (zoals in dit AMP);
- Beoordeling van inspectieresultaten;

Nog niet het volledige areaal aan assets Riolering en Waterhuishouding is in BMS opgenomen (zie hoofdstuk 6). Zo ontbreekt bijvoorbeeld nog informatie mbt het profiel, de oevers en de eigendomssituatie van watergangen en duikers. Dergelijke gegevens dienen te worden opgenomen in het systeem.

Naast de openbare riolering zijn ook de gegevens van de bedrijfsriolering essentieel voor het kunnen uitvoeren van betrouwbare hydraulische berekeningen. Bij het onderzoek naar foutaansluitingen en de registratie van aansluitingen komen actuele bedrijfsgegevens beschikbaar. Het verwerken van deze informatie is nog niet procesmatig ingeregeld. Het is van belang dat de revisiegegevens worden verwerkt in het beheersysteem en dat opleveringsinspecties aan het systeem toegevoegd worden.



Ontwikkelpunt 3: Om het areaal verder op orde te brengen voorziet dit AMP in de volgende acties met bijbehorende kosten:

- Informatiebeheer verder op orde brengen;
- Uitwerken procedure om gegevens van bedrijven op een toegankelijke manier op te slaan.

Onderzoek & Inspectie

Onderzoeken en inspecties zijn nodig om beter zicht te krijgen op de staat van de betreffende asset. Het gaat daarbij om verschillende soorten van regulier en incidenteel onderzoek.

Regulier onderzoek leidingen

De Service Provider streeft ernaar om ieder deel van het rioolstelsel gemiddeld 1 x per 10 jaar te inspecteren. Voorafgaand aan de leidinginspectie vindt een reiniging van het riool plaats. In het kader van het 'Pro Forma Contract' zijn door de Service Provider een onderhoudsconcept en inspectieplan opgesteld. Deze worden op basis van ervaringen doorlopend geoptimaliseerd, waarbij de balans wordt gezocht tussen risico's, prestaties en kosten.

Kosten/consequenties

Er wordt van uitgegaan dat (afgezien van de prijsontwikkeling) de benodigde inspanning vergelijkbaar is met voorgaande jaren.

Hoogtemetingen

De bodem onder de terreinen van HbM is niet homogeen. Er bevinden zich onder andere lagen die onder belasting samengeperst worden. Soms zijn deze voorbelast geweest. Uit hoogtemetingen van rioolputten blijkt dat de bodem op veel plaatsen nog steeds in beweging is. Een regelmatige zetting over een groter gebied is meestal niet schadelijk voor het riool. Zettingsovergangen kunnen echter aanleiding zijn tot breuk waardoor (pers-) leidingen bezwijken. Ook kan 'verloren berging' als gevolg van verzakkingen/ongelijke aansluitingen. Dit is vaak constructief niet schadelijk, maar kan aanleiding vormen tot overmatige vervuiling van de leidingen. Om deze reden worden hoogtemetingen uitgevoerd aan inspectieputten en wordt bij een leidinginspectie gelijktijdig het hellingverloop van de leiding gemeten.



Figuur 2 beeld van verzakkingen op maaiveld

Kosten/consequenties

Veel hoogtegegevens van de afgelopen jaren zijn beschikbaar, maar nog niet goed toegankelijk.



Ontwikkelpunt 4: Het is wenselijk om een proces/format uit te werken om deze informatie toegankelijk te maken en te houden en te bepalen waar nog metingen nodig zijn.

Regulier onderzoek inspectieputten

In plaats van putvideo's worden steeds vaker 3D-opnamen van inspectieputten gemaakt, de zogenoemde putpano's. Deze beelden geven meer informatie (o.a. lekkende afsluiters, wortelingroei) en zijn voor het Havenbedrijf een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoek naar foutaansluitingen en het actualiseren van vergunningen. Bij een putvideo wordt met een stilstaande camera vanuit de put in de aansluitende leidingen gekeken. Een putvideo levert alleen informatie op van de put. Vanwege de toegevoegde waarde zijn 3D-opnamen van inspectieputten standaard opgenomen in het onderhoudsconcept totdat het beeld compleet is. Putten waarbij zich in de tijd ontwikkelende schades (zoals wortelingroei) voordoen worden vaker geïnspecteerd.

Kosten/consequenties

Het uitvoeren van putpano's tijdens regulier onderhoud wordt gecontinueerd.

Onderzoek beperken hemelwatertransport

Op verschillende locaties is nog hemelwater op de vuilwater riolering aangesloten. Als gevolg van gewijzigde inzichten is het wenselijk om deze "foutaansluitingen" los te koppelen van het vuilwatersysteem. Dit voorkomt onnodig transport van schoon water en ontlast de rwzi, waardoor de kans op benodigde uitbreiding afneemt. HbM is samen met OMWB een onderzoek gestart naar deze foutaansluitingen. Bedrijven worden bezocht en bij onduidelijke situaties wordt ter plaatse onderzoek gedaan. Alle bedrijven in de gebieden A en B zijn inmiddels bezocht. HbM en OMWB gaan in overleg met bedrijven waar een foutaansluiting is geconstateerd om samen te bepalen of er mogelijk alternatieve lozingsroutes zijn. Bijkomend voordeel van deze onderzoeken is dat ook informatie wordt ingewonnen over de geometrie en structuur van de riolering op de bedrijfsterreinen. Deze informatie is van belang om hydraulische berekeningen aan het riool- en watersysteem uit te kunnen voeren.

Inmiddels is begonnen met een soortgelijk onderzoek in de gebieden D en G en loopt een optimalisatieonderzoek verbeterd gescheiden riolering. (VGS 2.0). In dit optimalisatieonderzoek onderzoeken HbM en waterschap Brabantse Delta in hoeverre het milieutechnisch verantwoord en technisch haalbaar is om regenwaterpompen tijdelijk of permanent uit te zetten. Het doel is om schoon hemelwater dat naar de RWZI wordt afgevoerd bij voorkeur af te koppelen en waar mogelijk zoveel mogelijk te verdelen in tijd en ruimte. Hierdoor wordt de afvalwaterketen duurzamer

ingericht, komt capaciteit vrij voor het verpompen van vuil water naar rwzi Bath en is er meer ruimte voor andere lozers (binnen de bandbreedte). Als 'laaghangend fruit' is gekeken naar de verbeterd gescheiden rioolstelsels van HbM. Dit betreft de gebieden D, F, G, H en I. Door het afpompen van de 'first flush' worden kleine buien, en daardoor een groot deel van de totale ingezamelde neerslag, naar de RWZI afgevoerd. Het is een optie om deze stelsels om te bouwen naar gescheiden stelsels of door bijvoorbeeld met een ander pompregime de afvoer naar de RWZI te beperken (VGS 2.0). Belangrijk aspect bij dit onderzoek is dat er geen vervuilende aansluitingen zijn. Waarmee de link is gelegd naar het onderzoek naar foutaansluitingen.

Kosten/consequenties

De benodigde inspanning laat zich op voorhand niet goed inschatten, het is deels afhankelijk van de mate waarin foutaansluitingen worden geconstateerd en afhankelijk van de technische mogelijkheden om de pompwerking aan te passen. Vooralsnog is in de begroting een jaarlijks bedrag gereserveerd, vergelijkbaar met eerder gehanteerde bedragen.

Onderzoek gemalen

Afgelopen jaren zijn rioolgemalen geïnspecteerd en een aantal gerenoveerd. Gelijktijdig zijn de gemalen arbo-technisch op het gewenste niveau gebracht en zijn sensoren geïnstalleerd om afwijkingen in de aanvoer te kunnen meten. Hiervoor is een 'Bouwteam Gemalen' opgericht. Alleen de gemalen H en I reesteren nog om te worden gerenoveerd. Deze staan voor de komende planperiode (2022 t/m 2025) op de planning/begroting. Toekomstig onderzoek wordt in kader van het AM-contract door de serviceprovider uitgevoerd.

Het gepland onderzoek aan de gemalen is onderdeel van het reguliere beheer door de serviceprovider en beperkt zich hoofdzakelijk tot het monitoren van de prestaties om afwijkingen en de noodzaak tot ingrijpen vroegtijdig te signaleren. Verder is sprake van nader onderzoek als gevolg van opgetreden storingen. De 1^e lijns storingsafhandeling vindt plaats door het Waterschap en de 2^e lijns storingsafhandeling door de serviceprovider.

Kosten/consequenties

De jaarlijkse kosten voor regulier onderzoek zijn opgenomen in de begroting. Kosten voor (groot) onderhoud volgend uit onderzoek worden, wanneer van toepassing, opgenomen in de (meerjaren)begroting.

Onderzoek persleidingen

Voor reiniging van de persleidingen is inmiddels bij elk gemaal een pig-lanceermogelijkheid aangebracht. Wanneer uit debietmetingen blijkt dat de capaciteit terugloopt kan hiermee een 'foam-pig' in de leiding worden geplaatst. Een soort prop waarmee in een aantal gangen vuil van de wanden van de leiding geschraapt kan worden. Onderzoek aan persleidingen is nog altijd lastig. De bij HbM toegepaste materialen, PE en GVK zijn van dien aard dat er geen reden is om te veronderstellen dat er sprake is van aantasting, slijtage of degeneratie. De enige schade (die één keer is opgetreden) om rekening mee te houden is het bezwijken ter plaatse van scherpe zettingsovergangen. In de persleidingen zitten een aantal appendages (afsluiters, ontluchters e.d.). Ook deze moeten worden geïnspecteerd. Dit gebeurt gelijktijdig met de jaarlijkse onderhoudsronde door de Service Provider.

Aandachtspunt vormen afsluiters. Met name in de ontvangstkelder zitten afsluiters die niet meer te sluiten/openen zijn waardoor vervangen moeten worden. Door periodiek onderhoud kan dit worden voorkomen.

Kosten/consequenties

In het budget voor de komende jaren moet rekening gehouden worden met de toekomstige onderhoudskosten voor gemalen en appendages in de persleidingen. Dit is onderdeel van de exploitatiekosten en dus de winst-/verliesrekening.

Grondwater

In 2022 is gestart met de opzet van een grondwatermeetnet. Binnen IPM is drainage aanwezig ter plaatse van de Energieweg en Kilojoule. Omdat niet bekend is in hoeverre deze drainage nog functioneert is onderzoek nodig. De uitkomst van dit onderzoek kan gevolgen hebben voor de onderhouds-/vervangingsopgave. Eventuele herstelkosten kunnen in het volgend AMP worden verankerd.

Compartmentering

Compartmentering van watergangen is wenselijk in verband met het kunnen isoleren van vuil water bij incidenten/calamiteiten. WBD onderzoekt samen met HbM de mate waarin de huidige afsluiters nog voldoen en waar afsluiters gewenst zijn. Het onderzoek wordt naar verwachting in 2022 afgerond. De categorie B watergangen worden onderhouden in het kader van het contract Droog. Voor eventueel noodzakelijke afsluiters dient voor het beheer en onderhoud een aparte afspraak gemaakt te worden. Het meest logische is om dat bij het WBD onder te brengen.

Kosten/consequenties

Met WBD dienen aanvullende afspraken te worden gemaakt over het beheer en onderhoud van de afsluiters. Vanuit beheertechnisch oogpunt van de categorie A watergangen ligt het voor de hand dat WBD dit als taak op zich neemt. Vanuit eigenaarschap ligt het voor de hand dat de benodigde investeringen ten laste komen van HbM. Voor de eventuele aanpassingen en/of bijplaatsing van enkele strategische afsluiters zijn middelen opgenomen in de begroting.

Klein onderhoud

In het onderhoudsprogramma zijn alle activiteiten opgenomen om de assets schoon, heel, veilig en functioneel te houden en het gewenste ambitieniveau na te streven. Het uitvoeren van maatregelen verlaagt de kans van optreden van een mogelijk risico. De volgende typen onderhoud spelen een rol:

- Periodiek onderhoud aan rioolleidingen (reinigen met hogedrukspuit, meestal in combinatie met inspectie);
- Uitvoeren klein onderhoud (reparaties) naar aanleiding van bij inspecties geconstateerde gebreken;
- Periodiek onderhoud aan gemalen en appendages;
- Incidenteel onderhoud als gevolg van storingen of gebreken.

Momenteel wordt in de vorm van een pro forma AM-contract gewerkt om een definitieve contractvorm vast te stellen waarin het onderhoud wordt uitbesteed aan een 'serviceprovider'. Dit betreft het onderhoud aan vrij-vervalriool, gemalen en persleidingen (inclusief appendages). Onderhoud aan kolken en kolkaansluitleidingen valt onder Droog. Kolkverzamelleidingen worden onder Riool met het periodiek onderhoud meegenomen.

Gemalen

Tot nu toe zijn de gemalen formeel in onderhoud en beheer bij WBD. Het is de intentie dat via een nieuwe overeenkomst de scope voor WBD versmald wordt; HbM gaat de gemalen onderhouden en beheeren. WBD blijft bedienen en verhelpt alleen de 1^e lijn storingen. De 2^e lijns storingsafhandeling dient volgens deze nieuwe overeenkomst te worden verzorgd door de serviceprovider (zie ook bij programma Storingsafhandeling). Het kostendekkingsplan in dit AMP sorteert alvast voor op deze overeenkomst.

Voor het bijhouden van de onderhoudshistorie en storingsopvolging van gemalen is het nog onzeker of het huidige BMS hiervoor het meest geschikte hulpmiddel is. Zo is het bijvoorbeeld wenselijk om o.a. ook de onderhoudshistorie van keuringen en appendages te kunnen opnemen in het systeem. Gegevens van de gemalen (en inspanningen bouwteam gemalen) worden vooralsnog in de vorm van een mappenstructuur toegevoegd. Specifiek voor gemalen en onderhoud is er software op de markt. Wellicht is deze software meer geschikt.

Kosten/consequenties

De kosten zijn beperkt tot een verkenning van de mogelijkheden en de wenselijkheid tot aanschaf van een op onderhoud gericht beheerprogramma van objecten als gemalen en appendages. Eventuele kosten voor aanschaf, gebruik en implementatie van dergelijke software kunnen worden opgenomen in het volgende AMP.

Ontwikkelpunt 5: Verkenning dedicated beheerprogramma's gemalen

Duikers

Het onderhoud van de categorie A watergangen en duikers is overgedragen aan Waterschap Brabantse Delta. Het onderhoud van categorie B-watergangen en duikers valt binnen het contract Droog. Over de kwaliteit van de duikers is nog weinig bekend. Om een vervangingsplanning te kunnen opstellen is hiervoor onderzoek nodig.

Kosten/consequenties

Voor eventuele reparaties die daaruit volgen is nog geen budget gereserveerd.

 Ontwikkelpunt 6: Toestandsbeoordeling van duikers door middel van inspecties

Storingsafhandeling

Storingen zijn afwijkingen in het functioneren van assets, die lokaal of op systeemniveau kunnen leiden tot overlast, hinder of schade en een bedreiging kunnen vormen voor het behalen van de AM Doelen. De kans van optreden van verschillende soorten storingen is opgenomen in het risicodossier. Het tijdig signaleren en afhandelen van storingen met een grote kans van optreden en/of met een grote impact is geborgd in het regulier beheer door de serviceproviders. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de meest voorkomende storingen per asset. Voor sommige assets is de storingsafhandeling nog niet geregeld (cursief weergegeven).

Asset	Soort storing	Meldpunt	Borging afhandeling
Riolering			
Vrijverval riolering	Verstopping Vervuiling	Beheer	beheercontract met de serviceprovider
Appendages (vrijverv.)	Niet gangbaar	Beheer	beheercontract met de serviceprovider
Aansluitingen en appendages (bedrijfs- aansluitingen)	Lekkage of wortelingroei Aanwezigheid in ongebruik geraakte afsluiters	Constatering bij inspectie	Na constatering vastleggen en zo nodig bedrijf hier op aanspreken. Bij nieuwe aanvragen geen afsluiters in openbaar riool accepteren. Overwegen om nieuwe aansluitingen door SP te laten maken om kwaliteit te borgen
Persleidingen	Breuk Capaciteitsverlies	Beheer I-view (na analyse)	Via de calamiteitenprocedure
Appendages (persl.)	Niet gangbaar	Beheer	beheercontract met de serviceprovider
Gemalen (objecten)	hoogwatermelding Thermisch Stroomuitval Afwijkende debieten Afwijkend stroomverbruik	I-View en periodieke analyse van prestaties	overeenkomst tussen HbM en WBD en in de overeenkomst tussen HbM en serviceproviders
Oppervlakte- water			
Ontwaterings- middelen (duikers HbM)	Verstoppingen	beheer	<i>betreffende beheerder</i>
Ontwateringsmiddelen (duikers derden)	Verstoppingen	beheer	<i>betreffende beheerder</i>
Ontwaterings- middelen (watergangen, excl. AMP NAT)	Hoge of lage waterstanden Vervuiling/stank	beheer	<i>betreffende beheerder</i>
Grondwater			
Drainage	Verstopping Dichtslibben	beheer	noodzaak voor borging is nog niet aan de orde geweest
Meetnet (meetpunten)	Geen data Onjuiste data	beheer	<i>bevindt zich nog in pilotfase</i>

Tabel 2 Afhandeling storingen per asset

 Ontwikkelpunt 7: Borging van storingsafhandeling via een nieuwe beheerapplicatie.

Groot onderhoud

Naast het klein onderhoud van de assets worden ook vervangingen, herinrichtingen of reconstructies uitgevoerd. Groot onderhoud vindt plaats als assets aan vervanging toe zijn of de functie van de asset niet meer voldoet.

In de planperiode van dit AMP wordt het volgende groot onderhoud verwacht:

- Vervangen verbindingen tussen ontvangstkelder en AWP. Dit betreft twee asbest-cementleidingen die ten gevolge van zettingen onder spanning staan. Veiligheidshalve en vanuit kosten oogpunt worden deze gelijktijdig met de renovatie van het AWP (afvalwaterpompstation) van het Waterschap in 2023 vervangen. Tijdens de renovatie van het AWP is een tijdelijke pompinrichting (TPI) aanwezig, door van deze aanwezigheid gebruik te maken ontstaat een kosten voordeel;

- Renovatie van de ontvangstkelder. Het betreft de afsluiters en terugslagkleppen in de leidingen naar het AWP en het geurfilter.
- De verbindende riolen tussen de rijbanen in de Middenweg zijn ernstig verzakt en aan vervanging toe. Op basis van de resultaten van het nog uit te voeren onderzoek naar foutaansluitingen in dit gebied wordt een adequaat vervangingsplan opgesteld.
- De persleiding van gemaal E zou op basis van de leeftijd vervangen moeten worden. Het toegepaste materiaal blijkt echter langer mee te kunnen dan 30 jaar. In dit AMP is daarom uitgegaan van een langere levensduur; Ook de diameter van de persleiding van gemaal E dient met een blik op de toekomst te worden verruimd. Gelet op de leeftijd en de gebruikte materialen kan met vervanging worden gewacht totdat verruiming aan de orde is.
- Mogelijk volgen uit de nog uit te voeren rioolinspecties meer (deel-) vervangingen. Veiligheidshalve is in de planning voor de jaren na de looptijd van dit AMP een bedrag hiervoor opgenomen.
- Mogelijk volgen uit de nog te verbeteren registratie van storingsafhandeling van gemalen en analyses van de bedrijfsgegevens nog enkele optimalisaties of vervangingen. Eventueel hiervoor benodigde investeringen worden in het volgend AMP opgenomen.

Investeringsen

Voor de komende planperiode zijn geen investeringen voorzien.

Calamiteiten

Het HbM geeft handelingsperspectieven bij calamiteiten. Het is het streven dat elk van de AM-contractanten hun calamiteitenplan hierop afstemt en op soortgelijke wijze vormgeeft.

In het contract Droog is hiertoe inmiddels een aanzet gegeven met een tweetal stroomschema's :

- Schema 1 "Algemeen meldingenproces"
- Schema 2 "Inschakelen derde partij" (serviceprovider)

Bij het op de markt zetten van de AM-contracten Riolering & waterhuishouding en Nat wordt met de serviceproviders op soortgelijke wijze de afstemming geborgd.

Innovatie / Pilots

De openbare ruimte wordt op een slimme manier beheerd, waarbij wordt ingespeeld op toekomstige trends en ontwikkelingen. Door het uitvoeren van pilots wordt ervaring opgedaan en wordt inzicht verkregen in mogelijk nieuwe risico's. Deze leerervaringen en het verkregen inzicht kunnen worden benut bij de eventuele toepassing op grotere schaal.

Risico gestuurd beheer

De komende planperiode wordt bij het rioolbeheer nadrukkelijker gestuurd op de meest optimale balans tussen risico's, prestaties en kosten. Hierbij wordt gewerkt met een in het kader van het AM-contract Riool opgesteld risicokader (welke risico's zijn acceptabel, welke risico's dienen te worden verkleind en welke risico's zijn onacceptabel). Voor het meten van de prestaties worden kritische prestatie indicatoren (KPI's) opgesteld (zie ook ontwikkelpunt 11). Gedifferentieerd inspecteren is bijvoorbeeld een vorm van risicogestuurd beheer. Daar waar het kan wordt minder geïnspecteerd en daar waar het moet eventueel vaker. Dit bespaart kosten.

Monitoring zettingen

Hoewel op veel plaatsen op het terrein van HbM zetting nagenoeg tot stilstand is gekomen blijft het noodzakelijk om een vinger aan de pols te houden. De toegankelijkheid van de benodigde hoogte- en hellingmetingen wordt verbeterd (zie ook ontwikkelpunt 4) zodat een vergelijking naar tijd en plaats mogelijk is.

3D opnamen inspectieputten

Het maken van 3D opnamen in inspectieputten wordt de komende tijd doorgezet. Dit geeft beter inzicht in de staat en draagt positief bij aan het actualiseren van vergunningen en het onderzoek naar foutaansluitingen.

Vastleggen bijvangst onderzoeken en toestemmingen

Met het onderzoek naar de foutaansluitingen en het actualiseren van de toestemmingen voor aansluitingen wordt als bijvangst ook informatie verzameld over de riolering op de bedrijfsterreinen. Dit is belangrijke informatie voor de rioleringsberekeningen.



Ontwikkelpunt 8: Met het uitwerken van een proces om deze data te beheren wordt de bijvangst ten volle benut.

De laatste jaren is bij het verlenen van toestemmingen voor wateraansluitingen (voorheen NV vergunningen) door de bedrijven ook informatie verstrekt over de terreinriolering. Met het actualiseren van dit toestemmingenbestand (onderzoek) wordt via deze weg ook meer inzicht verkregen in de riolering van aangesloten bedrijven.

Verbetering onderzoek naar kwaliteit persleidingen

Onderzoek aan persleidingen is lastig door de beperkte toegangsmogelijkheden en meetmethoden. Landelijk (Stowa, Rioned) is onderzoek gaande om tot uitvoerbare inspectiemethoden te komen, bijvoorbeeld naar 'intelligente pigs' die meerdere toestandsaspecten kunnen meten. Bij gemaalrenovaties worden injectiepunten voor dergelijke pigs aangebracht. Op basis van ervaring met de bij HbM gebruikte materialen wordt geen versnelde slijtage of afname in de kwaliteit verwacht. Wanneer deze inspectiemethoden zijn beproefd en beschikbaar komen gaat HbM deze wel toepassen. Tot die tijd wordt de waterdruk en het energieverbruik gemonitord. *In het kader van de AM-contracten dienen hierover nadere afspraken te worden gemaakt.*

Klimaataanpak

Voor de vier klimaatthema's wateroverlast, waterveiligheid, droogte en hittestress heeft gemeente Moerdijk globale stresstesten laten uitvoeren. Hiermee heeft de gemeente een globaal beeld van eventuele risico's. Havenbedrijf Moerdijk wil deze risico's beter in beeld hebben en verbetert hiertoe het rekenmodel op basis van geactualiseerd kaartmateriaal en sensormetingen. Gemeente Moerdijk is voornemens om met het resultaat van deze verdiepingsslag de klimaatdialoog aan te gaan met de bedrijven op haven- en industrieterrein Moerdijk.

6 Areaal

6.1 Informatiebeheer

Het streven is om alle relevante data onder te brengen in het beheerprogramma (BMS) van Havenbedrijf Moerdijk. Door verschillende oorzaken is het BMS hiervoor nog niet volledig ingericht. Het voldoet nog niet volledig aan de criteria Actueel, Betrouwbaar, Compleet en van voldoende Detailniveau (ABCD).

Tabel 3 biedt een overzicht van de huidige en gewenste inrichting van het beheersysteem en een indicatie van het ABCD-niveau. Dit beeld is nog niet voor alle assets compleet. Waar van toepassing is dit in onderstaande tabel aangegeven met een vraagteken en daarna toegelicht.

Asset	Beheersysteem		Indicatie compleetheid (en actualiteit)		Indicatie betrouwbaarheid (en nauwkeurigheid)	
	Nu	Gewenst	Nu	Gewenst	Nu	Gewenst
Riolering						
vrijverval riolering, persleidingen en putten	BMS	BMS, verder ABCD	99%	99%	99%	99%
Aansluitingen	BMS/ V-nrs bestand	?	50%	99%	50%	99%
Appendages	BMS	BMS, verder ABCD	99%	99%	99%	99%
Gemalen						
Gemalen (objecten)	Verspreid	Server HbM/Apart beheersysteem	90%	99%	99%	100%
Gemalen (telemetrie)	I-View	I-View	99%	99%	95%	95%
Meetnet (telemetrie)	IOT-dashboord	Nog vaststellen o.b.v. pilot Droog	?	90%	Volgt uit pilot	95%
Oppervlaktewater						
Ontwateringsmiddelen (duikers derden, ca 50%)	Legger/rekenmodel/ BMS	BMS, verder ABCD	80%	99%	70%	99%
Ontwateringsmiddelen (duikers HbM, ca 50%)	BMS en legger	BMS, verder ABCD	80%	99%	70%	99%
Ontwateringsmiddelen (duikers derden, ca 50%)	Legger/ BMS	BMS, verder ABCD	80%	99%	80%	99%
Ontwateringsmiddelen (watergangen)	Legger/Info-works/ kaart/ in BMS enkel oppervlakken	Alles in BMS en verder ABCD	?	99%	?	99%
Grondwater						
Drainage	BMS	BMS verder ABCD	?	90%	?	99%
Meetnet (meetpunten)	IOT-dashboord	Nog vaststellen o.b.v. pilot Droog	100%	100%	Volgt uit pilot	100%

Tabel 3 Status beheersystemen

Toelichting:

- De gegevens met betrekking tot riolering en persleiding in BMS zijn vrijwel compleet.;

- Afgelopen jaren zijn veel gemalen gerenoveerd. De revisiebestanden worden op de server bij HbM opgeslagen en zijn beschikbaar voor naslag;
- Van uitgevoerde projecten worden revisiegegevens (na verwerking in BMS), eventuele ontwerpgegevens en relevante andere documenten verzameld en opgeslagen op de server bij HbM;
- Voor oppervlaktewater is een inhaalslag gemaakt door relevante informatie in het rekenmodel riolering en oppervlaktewater op te nemen (bronnen zijn de legger van het waterschap en inmetingen). In het kader van het opstellen van dit AMP zijn gegevens over duikers verzameld en verwerkt in het BMS. Deze zijn voldoende nauwkeurig om kostendekkingsberekeningen. De gegevens moeten nog geschikt worden gemaakt voor het gewenste ABCD-niveau
- Het haven- en industrieterrein is in de jaren '70 van de vorige eeuw opgespoten. De zandpalen hebben hun drainerende functie ondertussen verloren (dichtgeslibd). Tijdelijke peilbuizen zijn inmiddels vervallen. In het kader van de klimaataanpak wordt fasegewijs een basis grondwatermeetnet opgericht van 7 peilbuizen.
- Met het opnemen van de waterlopen in het rekenmodel riolering is de betrouwbaarheid van de modelresultaten toegenomen. Voor een blijvend actueel rekenmodel is het wenselijk om de komende periode te onderzoeken wat de meest efficiënte methode is om de benodigde gegevens vast te leggen en mutaties te verwerken. Omdat de duikers meegenomen worden bij de kostendekkingsberekeningen moeten deze in elk geval worden vastgelegd in Gisib.
- Over de kwaliteit van de duikers is nog weinig bekend. Een actiepoint voor de komende jaren is onderzoek naar de kwaliteit en de wijze van vastlegging.
- Om te voldoen aan de verplichtingen conform de WIBON is het noodzakelijk om de duikers met de vereiste nauwkeurigheid in het BMS vast te leggen. Ook is nader onderzoek gewenst naar de verdeling tussen duikers die onder Droog en onder Riool vallen.

 **Ontwikkelpunt 9:** *De komende tijd ligt de focus op het verder ABCD maken van BMS en het stroomlijnen van de hieraan gerelateerde processen en informatiestromen.* Bij Droog wordt in 2022 een ticketsysteem uitgetest. Klachten, vragen en storingen worden hierin bijgehouden evenals de beantwoording en oplossingen. De klantgerichtheid wordt hiermee gemonitord en verbeterd. Bij succes wordt dit ticketsysteem breed ingezet binnen HbM voor alle assets waaronder de discipline riolering & waterhuishouding.

6.2 Omvang assets

De gegevens in Gisib zijn volgens de decompositieregels uit de NEN 2767-4 opgeslagen. De beheerobjecten riolering zijn verdeeld in knopen en strengen. Onder knopen vallen inspectieputten, maar ook lozingspunten en fictieve knopen (die niet zichtbaar zijn, maar wel relevant – zoals materiaalovergangen). Strengen zijn de leidingen tussen de knopen. De gemalen zijn in Gisib ondergebracht bij de kunstwerken (onderdeel van beheerplan Droog). De gemalen zelf vallen onder beheerplan Riool. Een overzicht van de aantallen beheerobjecten is gegeven in *Tabel 4*.

Beheerobject	Element	Omvang	Eenheid
Gemaal	Gemaal	10	stuks
Persleiding	Persleiding	12	km
Vrij vervalriool	Inspectieput	1898	stuks
Vrij vervalriool	Streng	52	km
Oppervlaktewater	Duikers	172	stuks
Oppervlaktewater	Duikers	5	km
Appendages duikers	Afsluiters	Minimaal 6 ⁷	stuks
Oppervlaktewater	Watergangen	80 ⁸	km
Inzamelvoorzieningen (vallen onder AMP Droog)	Kolken	657	stuks
Grondwater	Peilbuis	7	stuks

⁷ Door WBD is in Q1 van 2022 een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezigheid van afsluitvoorzieningen voor compartimentering van het watersysteem in geval van calamiteiten en incidenten. Volgens deze inventarisatie zijn in tenminste 6 duikers afsluiters aanwezig. Uit nadere inventarisatie moet bij 3 duikers nog blijken in hoeverre deze voorzien zijn van afsluiters.

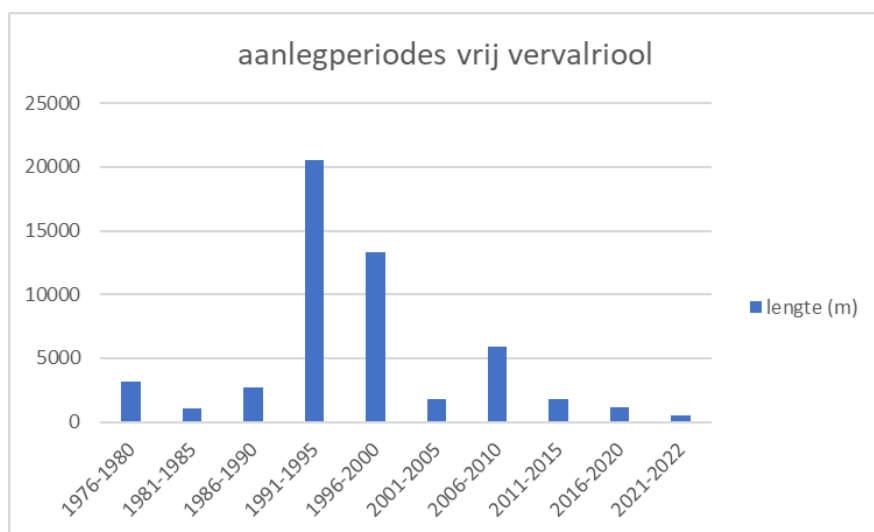
⁸ Op het terrein van HbM zijn 333 duikers aanwezig met een totale lengte van circa 10 km. De meeste duikers zijn van andere eigenaren zoals bedrijven (bij inritten) of Shell en het waterschap. In dit AMP zijn alleen duikers in eigendom van HbM meegenomen. De aangegeven hoeveelheid waterlopen betreffen alle waterlopen in het waterlopenmodel (dus inclusief waterlopen van derden).

Tabel 4 Omvang assets eigendom HbM (areaal Riolering en Waterhuishouding, peildatum 1 januari 2022)

6.3 Leeftijdsopbouw

De assets riolering en waterhouding op het haven- en industrieterrein van Moerdijk zijn aangelegd vanaf de jaren zeventig. Door ontwikkelingen is het areaal vanaf 1990 hard gegroeid. De leeftijdsopbouw is weergegeven in onderstaande afbeelding en tabellen.

Riolering



Figuur 3 Leeftijdsopbouw vrij vervalriool (meter riool)

Gemalen en ontvangstkelder

Gemaal		Persleidingen				
Gebied	Jaar van aanleg	Jaar van renovatie	Jaar aanleg	Pig lanceer-inrichting	Ontluchters (stuks)	Afsluiters ⁹ (stuks)
A	1983	2019	1983	Ja	2	1
B	1976	2009	2013	Ja	8	1
C	1987	2021	2013	Ja	Zie B	1
D	1995	2009	1995-2020	Nee	1	0
E	1977	2019	1977	Ja	1	0
F	1992	2022	1992	Nee	1	0
G	1995	2017	1995	Ja	7	0
H	1998	-	1998	Nee	0	0
I	2007	-	2007	Nee	0	0
Gemaal Sluisweg	onbekend	Onbekend	Onbekend	Nee	0	0
Ontvangstkelder	1976	2014	1976	Nvt	Nvt	Nvt

Tabel 5 Leeftijdsopbouw en aantallen gemalen en ontvangstkelder

⁹ het aantal afsluiters betreft afsluiters buiten de gemalen en de ontvangstkelder

Persleidingen

Afwateringsgebied	Jaar aanleg	Materiaal	Afmeting (mm)	Lengte (m)
A	1983	PE	250	605
B	2013	PE	500/560	4360
C	2013	PE	315	45
D	1995-2020	PE	160	465
E	1977	PE	200	1190
F	1992	PE	250	925
G	1995	GVK	500	2870
H	1998	PE	250	1020
I	2007	PE	75	2x325
Gemaal Sluisweg	Onbekend	Onbekend	Onbekend	onbekend

Tabel 6 Leeftijdsopbouw persleidingen

Enkele bedrijven hebben in openbaar gebied een eigen afsluiter. Dit is echter niet gewenst omdat het (resten van) particuliere voorzieningen zijn in openbaar terrein. Deze bedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het hebben van een afsluiter en het functioneren daarvan.



Ontwikkelpunt 10: In de komende planperiode wordt verkend in hoeverre de bedrijven ertoe bewogen kunnen worden om deze afsluiters naar het eigen terrein te verplaatsen of te verwijderen.

Gemaal Sluisweg

Gemaal Sluisweg is een poldergemaal in een kleine polder bij de sluis in de Roode Vaart. Het is eigendom van HbM.

Oppervlaktewater

Zie voor een verdere toelichting paragraaf 6.7.

6.4 Kwaliteit

De toestand van de objecten in de riolering is goed in beeld. Dit geldt in mindere mate voor objecten in oppervlaktewater en grondwater. Met de scopeverbreding van dit plan komen de benodigde acties in beeld om ook voor deze assets de kwaliteitstoestand beter in beeld te krijgen.

Asset	Huidige kwaliteit	Benodigde actie
Riolering		
Vrijverval riolering	Goed	Onderhoud volgens contract blijven uitvoeren en doorontwikkelen onderhoudsconcept
Appendages (vrijverv.)	Goed	Nu nog in regie door bouwteam gemalen; onderhoud en inspectie opnemen in beheercontract riolering en waterbeheer.
Persleidingen	Goed	Toepassen van beproefde nieuwe inspectietechnieken zodra beschikbaar
Appendages (persl.)	Goed	Nu nog in regie door bouwteam gemalen; onderhoud en inspectie opnemen in beheercontract riolering en waterbeheer.
Gemalen (objecten)	Goed v.w.b. geupgrade gemalen	Nu nog in regie door bouwteam gemalen; onderhoud en inspectie opnemen in beheercontract riolering en waterbeheer.
Meetnet (telemetrie)	Goed v.w.b. geupgrade gemalen	Inventariseren + onderhoud en inspectie opnemen in onderhoudscontract
Oppervlaktewater		
Ontwateringsmiddelen cat. A watergangen (duikers HbM)	Goed	Onderhoud ligt bij WBD, eigenaar is HbM. Duikers zijn steekproefsgewijs geïnspecteerd bij overdracht cat. A watergangen en waren in goede staat. Een aantal voormalige cat. B watergangen zijn t.b.v. overdracht opgewaardeerd naar cat. A watergang en ook overgedragen.

Asset	Huidige kwaliteit	Benodigde actie
		De verantwoording van het beheer en onderhoud dient nog in contracten/overeenkomsten vastgelegd te worden.
Ontwateringsmiddelen cat. B watergangen (duikers HbM)	Onbekend	Onderhoud ligt bij HbM; HbM is met WBD in gesprek over overdracht van beheer naar WBD. Hiervoor moet nog een onderzoek naar de toestand worden uitgevoerd.
Ontwateringsmiddelen cat. C watergangen (duikers derden)	Onbekend	Onderhoud en belang ligt bij derden; eventueel afspraken maken over onderhoud en verantwoording en vastleggen in contracten/overeenkomsten.
Grondwater		
Drainage	Onbekend	Inventariseren, controle functioneren en vervolgens onderhoud opnemen in onderhoudscontract
Meetnet (meetpunten)	Onbekend	Inventariseren, controle functioneren en vervolgens onderhoud opnemen in onderhoudscontract
Meetnet (telemetrie)	Onbekend	Bepalen via welk telemetriesysteem bestaande data wordt verzameld

Tabel 7 Kwaliteit assets en acties

Riolering

De kwaliteitstoestand van de riolering is goed. Met het periodiek uitvoeren van rioolinspecties is er een voldoende en actueel overzicht in de toestand. Met klein onderhoud wordt de kwaliteit op peil gehouden.

De grootste schade die bij de rioolstelsels optreedt heeft te maken met verzakkingen. Zolang dit gelijkmatig gebeurt is dit acceptabel. Bij verstoppingen en klachten wordt ingegrepen. Bij scherpe zettingovergangen is er een grotere kans op bezwijken van leidingen, op die lokaties wordt ingegrepen. Ook zijn op een beperkt aantal plaatsen rioolbuizen gebroken. Dit komt meestal door een (tijdelijke) plaatselijk verhoogde bovenbelasting. Wanneer de breuken zodanig zijn dat er een grote kans is op grondinstroom met risico op verzakkingen wordt een reparatie uitgevoerd.

Een andere veel voorkomende schade is wortelingroei. Diverse riolen zijn onder bomen gelegen. Bijvoorbeeld op de Plaza en langs de Oostelijke Randweg. Wortelingroei direct in het riool komt niet voor doordat de riolen onder de grondwaterstand zijn gelegen. Ingroei via rioolputten of via aansluitingen komt wel voor. Hier is aandacht voor. Met putinspecties wordt een vinger aan de pols gehouden. Zonodig worden wortels verwijderd.

Aantasting van riolen komt door de goede materiaalkeuze (gres) niet voor. Incidenteel zijn niet geconserveerde delen van inspectieputten aangetast. Zo nodig worden reparaties uitgevoerd.

Door het zware en intensieve vrachtverkeer verschuiven putdeksels regelmatig. Indien dit wordt geconstateerd of wanneer andere beschadigingen aan putdeksels plaatsvinden wordt dit gerepareerd.

Rioolgemalen

Om de gemalen en persleidingen aan de laatste kwaliteitsnormen en veiligheidseisen te laten voldoen heeft HbM het Bouwteam gemalen samengesteld. Dit bouwteam voert in dit kader inspecties en renovaties van gemalen uit. Afgelopen jaren zijn de gemalen A, B, C, D, E, F en G gerenoveerd. Gelijktijdig zijn de installaties gemoderniseerd en zijn de gemalen arbo-technisch op peil gebracht. Voor het onderhoud van het terrein rondom de gemalen is afstemming met Droog nodig. De kosten voor het benodigde onderhoud zijn opgenomen in de exploitatie en de voorziening.

Persleidingen

Begin 2022 is een onderhoudsronde uitgevoerd aan de appendages van de persleidingen. Er is gebleken dat een aantal ontluchters afwijkende aansluitingen hebben. Deze worden uniform gemaakt. Waar dit nog niet gebeurt, wordt de aankleding van de ontluchters ook geuniformeerd (aangebrenge betonplaat, hek, bordje). Appendages in de ontvangstkelder zijn in slechte staat, deze worden vervangen. De komende jaren vindt onderzoek plaats via luchtfoto's, metingen en een digitale schouw om de technische kwaliteit en de restlevensduur te bepalen. Op basis van de toegepaste materialen wordt ingeschat dat de restlevensduur aanmerkelijk langer is dan tot nu toe wordt aangehouden. De benodigde dotatie voor de voorziening voor toekomstig groot onderhoud kan hierdoor lager zijn.

Afsluiters

Het Bouwteam voor de gemalen en persleidingen heeft eind 2021/begin 2022 naar de toestand van de afsluiters en ontluichters van gemalen en persleidingen in beeld gebracht. Met de serviceprovider Riolering- en waterbeheer heeft HbM een afspraak om jaarlijks de afsluiters (in zowel gemalen, in de persleidingen, vrijvervalriolering en oppervlaktewater) te controleren en indien nodig gangbaar te maken.

De afsluiters in en bij de rioolgemalen zijn (of worden) bij de renovatie gecontroleerd en zo nodig weer werkend gemaakt. De afsluiters in en bij de ontvangstkelder worden binnenkort met de ombouw van de afvoerleidingen naar het gemaal van WBD meegenomen.

De mate waarin de duikers schoon zijn en de bijbehorende appendages (afsluiters) gangbaar zijn is onbekend. Er zijn geen meldingen of signalen die een indicatie geven dat de doorstroming van duikers wordt gehinderd.



Ontwikkelpunt 11: de benodigde onderhoudswerkzaamheden van rioolgemalen, persleidingen en afsluiters dienen in het AM-contract Riool en waterhuishouding te worden geborgd. Hiervoor dienen KPI's te worden ontwikkeld.

6.5 Areaaluitbreiding

Met name door verbreding van de scope richting waterhuishouding is het areaal ten opzichte van het voorgaande AMP uitgebreid. Het betreft:

- Duikers die eigendom zijn van HbM
- Gemaal Sluisweg (poldergemaal dat water uitslaat op de Roode Vaart)
- Riool Zeehavenweg
- Hemelwaterriool Jupiterweg
- Verzamelleidingen voor de kolkafoeren in gebied E

Niet meegenomen zijn:

- IPM en uitbreiding Megajoule (nog niet opgeleverd)
- LPM (toekomstige uitbreiding; gebied wordt fasegewijs ontwikkeld)

De aanlegkosten van riool- en waterobjecten in nieuwe gebieden worden betaald uit de grondexploitatie. Dit vormt geen onderdeel van dit AMP. Er wordt uitgegaan dat toekomstige onderhouds- en vervangingskosten worden gecompenseerd door de toekomstige opbrengsten. In het eerstvolgende AMP wordt het op dat moment gerealiseerde areaal meegenomen in de kostendeckingsberekeningen.



Figuur 4 Lidingen Haven- & industrieterrein Moerdijk, inclusief LPM

6.6 Areaalvernieuwing

Naast uitbreidingen zijn ook riooldelen vervangen sinds het vorige AMP:

- Met de renovatie van gemaal G is het verzakte aansluitende riool opgehaald.
- In het project Komeetweg is een zwaar beschadigd riool buiten gebruik gesteld en een vervangend riool aangelegd.
- Bij twee kruisingen van riolen met de Oostelijke Randweg zijn twee scherpe risicovolle zettingsovergangen gesaneerd.
- Rondom het kantoor van HbM is de riolering vervangen.

In regie van HbM zijn gemalen A, C, D, E en F gerenoveerd door een bouwteam, samengesteld uit MJ Oomen, Remondis (Van der Linden), Arcadis en HbM. In de komende planperiode zijn de renovaties van gemalen H en I ingepland. De gerenoveerde gemalen B en G worden nog voorzien van aanvullende sensoren.

6.7 Bijzonderheden

Aansluitingen

Bedrijven mogen alleen aansluiten op inspectieputten. Voor vuilwaterlozingen in bestaand gebied geldt daarbij een maximum debiet van 2,5 m³/ha/h. Regenwater wordt bij voorkeur op het oppervlaktewater geloosd. Als dat niet mogelijk is en er hemelwaterriool aanwezig is kan daarop worden aangesloten. Aansluitingen worden gemaakt op kosten van de bedrijven. De bedrijven blijven verantwoordelijk voor de hele aansluiting. Bij een eventuele rioolrenovatie door HbM wordt alleen het voor het uitvoeren van de werkzaamheden noodzakelijke deel vervangen door HbM.

Momenteel vindt per bemalingsgebied onderzoek plaats naar foutaansluitingen (lozing van schoon hemelwater op het vuilwaterriool). Dit onderzoek is voor de bemalingsgebieden A en B nagenoeg afgerond. Het onderzoek wordt in de komende planperiode in de overige gebieden voortgezet, waarbij begonnen wordt met gebieden D en G.

Bij aanvragen van bedrijven voor aansluitingen op de riolering of lozing op oppervlaktewater komt het regelmatig voor dat de regels verschillen afhankelijk van de locatie. Zo zijn de eisen voor te realiseren waterberging op eigen terrein sterk afhankelijk van de locatie (binnen- of buitendijks).



Ontwikkelpunt 12: Het is de wens om in overleg met Rijkswaterstaat, waterschap Brabantse Delta en gemeente Moerdijk de regels die gelden bij nieuwbouw/uitbreiding voor zowel binnen- als buitendijks helder en eenduidig te beschrijven.

Watergangen en duikers

Watergangen

WBD maakt voor het beheer van watergangen onderscheid in de categorieën A, B en C. Categorie A watergangen zijn essentieel voor de waterhuishouding en worden door WBD zelf onderhouden. De watergangen van categorie B zijn minder belangrijk voor de waterhuishouding en worden door de aangrenzende eigenaren onderhouden. Momenteel is HbM met WBD in gesprek voor overdracht van deze watergangen naar WBD. Watergangen uit de categorie C hebben alleen een lokaal belang en worden door de eigenaren onderhouden. De watergangen zijn als vlakken in het BMS vastgelegd. De ingemeten profielen zijn op separate tekeningen beschikbaar.

Op het terrein van HbM bevinden zich watergangen met daarin duikers in de categorieën A en B. Afgelopen periode is geïnvesteerd om zo veel mogelijk watergangen op te waarden zodat ze in categorie A vallen. Daarna zijn deze A-watergangen qua beheer overgedragen aan waterschap Brabantse Delta die vanaf dat moment de beheerkosten draagt. De watergangen blijven in eigendom van HbM.

Aanpassingen zoals het aanbrengen van afsluiters in verband met de compartimentering (zie programma Onderzoek & Inspectie) zijn voor rekening van HbM. Bij de kostendekkingsberekening is hier voornamelijk geen rekening mee

gehouden, de impact op de totale kosten is gering. In het geval er ten behoeve van de compartimentering afsluiters worden geplaatst in de categorie-B-watgangen, dan vallen deze qua beheer en onderhoud bij de serviceprovider van Droog, tenzij anders wordt afgesproken met WBD.

Er is nog geen goed inzicht in de inspanningen van WBD en de bijbehorende kosten om het functioneren van de A-watgangen op orde te houden. De watgangen uit de categorie B vallen qua beheer en onderhoud (nog) onder het contract Droog. HbM is momenteel in gesprek met WBD over het eventueel overdragen van het beheer en onderhoud naar WBD. Uit deze afstemming volgt welke categorie watgangen wel of niet worden overgedragen.

 Ontwikkelpunt 13: Over de kosten en rolverdeling m.b.t. het onderhoud van de watgangen moeten nog afspraken worden gemaakt. Om in control te blijven is periodieke afstemming tussen HbM en WBD gewenst. De prestaties van WBD kunnen periodiek worden verantwoord in kwartaalrapportages.

Duikers

Duikers in watgangen zijn van verschillende eigenaren. Bij inritten zijn ze van de eigenaar van de inrit. De duikers in het beheergebied van derden zijn van de betreffende bedrijven. In de periferie van HbM zijn er watgangen en duikers van WBD of bijvoorbeeld de beheerder van de pijpleidingenstraat (LS Ned). Het vastleggen van duikers in BMS is tot nu toe niet structureel gebeurd. Er zijn duikers die aan Droog toegekend zijn en sommige aan Riool. Veel duikers zijn nog niet vastgelegd in BMS.

HbM is verantwoordelijk voor het functioneel in stand houden van de duikers. WBD beheert de duikers in categorie A watgangen, HbM is verantwoordelijk voor de functionele instandhouding. In het kader van de kostendekkingsberekeningen is in overleg met HbM vastgesteld welke duikers van HbM zijn en welke van derden. De aanlegjaren zijn ingevuld aan de hand van de riooldata uit de omgeving. Alleen de duikers van HbM zijn meegenomen in de kostendekkingsberekeningen.

Drainage

Op het terrein van HbM is op diverse locaties drainage aanwezig. Van een klein deel is de aanwezigheid bekend. Over het functioneren is nog niets bekend, ook onderhoud vindt niet plaats. Binnenkort wordt het eerste deel van IPM overgedragen. In dit deel is langs de wegen drainage aanwezig.

 Ontwikkelpunt 14: Dit deel van IPM leent zich voor onderzoek naar het functioneren en de noodzaak tot het instandhouden ervan. Indien dit het geval is dienen hiervoor procedures te worden uitgewerkt en te worden bepaald waar nog meer drainage ligt die in stand moet worden gehouden. Verder dienen afspraken te worden gemaakt of onderhoud onder Droog of Riool en waterhuishouding valt.

7 Kosten en financieringswijze

Dit hoofdstuk geeft de hoogte van de uitgaven en de toedeling naar dekkingsmiddelen weer met de achterliggende uitgangspunten weer. Op basis van deze toedeling wordt per jaar de hoogte van winst & verliesrekening, de hoogte van de voorziening voor groot onderhoud met jaarlijks benodigde dotatie in deze voorziening en de benodigde bijdrage van de gemeente vanuit de rioolheffing bepaald. Alle in dit hoofdstuk genoemde totale uitgaven zijn inclusief VAT-kosten (Vorbereiding, Administratie en Toezicht).

7.1 Uitgangspunten

Activabeleid

Volgens het activabeleid komen alle uitgaven voor klein onderhoud en instandhouding van de assets ten laste van de winst & verlies rekening en van de voorziening riolering en waterhuishouding, die ook voor toekomstige werkzaamheden wordt gevormd. Bij functieverandering van assets en uitbreidingen is sprake van een investering. Vervangingen in het kader van instandhouding komen ten laste van de voorziening riolering en waterhuishouding. Een overzicht wordt gegeven in *Tabel 8*.

Activiteit	Financieringswijze
Planvorming	Exploitatie / Voorziening
Dagelijks (klein) onderhoud / reparatie / herstel	Exploitatie
Onderzoek	Exploitatie / Voorziening
Groot onderhoud	Voorziening
Vervanging i.h.k.v. instandhouding	Voorziening
Rehabilitatie	Investering
Reconstructie/herinrichting	Investering
Functieverandering	Investering
Uitbreiding/ nieuwe aanleg	Investering

Tabel 8 Beheeractiviteiten en financieringswijze

Voor dit kostendekkingsberekeningen worden de volgende uitgangspunten m.b.t. de voorziening gehanteerd:

- Aan het einde van de beschouwde planhorizon moet de voorziening weer op nihil staan.
- Binnen de beschouwde planhorizon mag de voorziening niet negatief staan.

In control blijven

De kosten voor de geplande onderhoudscontracten met de Service Providers zijn op basis van de huidige ervaring geschat. Voor de kostendekkingsberekening wordt er van uit gegaan dat deze kosten gedurende de looptijd van de berekening hetzelfde blijven. Voor diverse andere onderdelen zoals het maken van AMP-en en Basisrioleringsplannen zijn de bedragen geschat. In het kader van de kostendekkingsberekening is ervan uitgegaan dat deze gedurende de hele berekeningsperiode (60 jaar) om dezelfde periode terugkeren. De ervaring leert dat voortdurend nieuwe onderzoeken nodig zijn om in control te blijven. Om deze reden zijn ook op de lange(re) termijn hiervoor kosten geraamd. Nieuwe onderzoeken worden in het volgende AMP opgenomen.

Technische levensduur

Vervangingen komen ten laste van de voorziening riolering en waterhuishouding. De vervangingsuitgaven zijn gebaseerd op de leeftijd en de toestand van de assets. Functiewijzigingen en uitbreidingen worden volgens het Activabeleid gezien als investeringen, die worden geactiveerd.

Het is gebruikelijk om kostendekkingsberekeningen voor minimaal één levenscyclus van de putten en riolen uit te voeren. Bouwkundige onderdelen van de gemalen vallen hier buiten vanwege de verwachte langere levensduur. Het effect hiervan op de totale berekening is beperkt.

In vorige Rioolbeheerplannen en AMP-en is voor de technische levensduur van de persleidingen 30 jaar aangehouden. De aanwezige persleidingen hebben als materiaal polyethyleen (PE) of glasvezelversterkte kunststof

(GVK). Beide materialen staan bekend om hun relatief lange levensduur. Afgezien van incidenten (zoals bijvoorbeeld bij scherpe zettingsovergangen) worden levensduren van 100 jaar verwacht. In dit AMP is de levensduur daarom verhoogd van 30 naar 60 jaar.

Voor vrijvervalriolen is in de vorige plannen een technische levensduur van 50 jaar aangehouden. Dit betekent dat de eerste vervangingsinvesteringen zich in 2026 aandienen. Door de goede materiaalkeuze en het adequate onderhoud van de afgelopen jaren worden op korte termijn geen vervangingen verwacht, uitzonderingen daargelaten. De levensduur is daarom verhoogd naar 60 jaar.

Voor de nieuw aan het areaal toegevoegde duikers is uitgegaan van 60 jaar, evenals bij riolering. Schademechanismen zoals verzakkingen, wortelingroei en aantasting komen bij duikers niet of nauwelijks voor. Van een groot deel van de duikers is de kwaliteit echter nog onbekend.

Onderstaand zijn de gehanteerde technische levensduren verwoord.

Object	Onderdeel	Technische levensduur (jaren)
Vrij-vervalriolering		50
Persleiding		60
Duikers		60
Gemalen en ontvangstkelder	<i>Bouwkundig</i>	100
	<i>Coating kelder</i>	25
	<i>Electromechanisch</i>	13

Tabel 9 Technische levensduren.

Kosten riolering

Voor de berekeningen in het kader van dit AMP zijn zo veel mogelijk de kostenkentallen volgens de Kennisbank Riolering van Rioned gebruikt. In 2022 is een nieuwe versie beschikbaar gekomen met een prijsniveau dat (los van de gebruikelijke indexatie) circa 20% hoger ligt dan de vorige berekening uit 2019. De bedragen zijn met 20% verhoogd vanwege de duurder materialen, hogere kosten voor omleiden van rioolwater tijdens de werkzaamheden en ingewikkelde kruisingen met overige nutsleidingen.

Er is rekening gehouden met inspectieputten, afstempeling en bemaling en aanpassen van aansluitingen voor zover deze op openbaar terrein zijn gelegen. Voor diameters kleiner dan 200 mm is een buisdiameter van 200 mm aangehouden. Deze leidingen liggen vaak in een berm met andere nutsleidingen, wat kostenverhogend werkt.

 Ontwikkelpunt 15: Via nacalculatie van projecten komen verschillen tussen ramingen en werkelijke kosten in beeld en kunnen de kostenkentallen worden geactualiseerd. Door na 1 jaar een financiële evaluatie uit te voeren is eventuele bijstelling van de kostenbegroting mogelijk.

Kosten gemalen

De vervangingskosten van de gemalen zijn in eerste instantie berekend met de kostenkentallen volgens de Kennisbank Riolering van Rioned. Deze zijn vergeleken met de ramingen voor de renovatie van de gemalen uit 2019. Deze laatste bleken fors hoger uit te vallen en zijn vervolgens gebruikt bij de berekeningen. Ten opzichte van 2019 is (analoog aan de kentallen van Rioned) een indexatie toegepast van 18%. Er is vanuit is gegaan dat bij de renovaties ook achterstallig onderhoud en modernisering/uitbreiding van mogelijkheden heeft plaatsgevonden. De kosten voor volgende renovaties zijn daarom 30% lager ingeschat.

Kosten duikers

Voor de vervangingskosten van duikers van HbM zijn de eenheidsprijzen van het vervangen van vrij-vervalriolen gehanteerd (zonder kosten voor bovenliggende verharding, putten en aansluitingen).

Zie bijlage 1 voor een overzicht van de gehanteerde eenheidsprijzen.

Uitbreidingen

De aanlegkosten van riool- en waterobjecten in nieuwe gebieden worden betaald uit de grondexploitatie (GREX). Dit vormt geen onderdeel van dit AMP. De gebruikelijk manier van omgang bij kostendeckingsberekeningen is dat ervan wordt uitgegaan dat toekomstige onderhouds- en vervangingskosten wegvallen tegen toekomstige opbrengsten van deze gebieden. In dit AMP zijn daarom nog geen kosten voor deze gebieden opgenomen. In het eerstvolgende AMP wordt het op dat moment gerealiseerde areaal meegenomen in de opbouw van de voorziening riolering en waterhuishouding en de kostendeckingsberekeningen.

7.2 Kosten klein onderhoud en instandhouding assets

De uitgaven aan de werkzaamheden bestaande uit klein onderhoud en uitgaven voor het instandhouden van de assets zijn weergegeven in *Tabel 10* en *Tabel 11*.

Omschrijving	2023	2024	2025	2026
Inning rioolheffing door gemeente	€ 25	€ 25	€ 25	€ 25
Energiekosten gemalen	€ 50	€ 50	€ 50	€ 50
Areaal op orde	€ 30	€ 26	€ 12	€ 37
Diversen beleidsuitwerking	€ 65	€ 65	€ 25	€ 55
Overig beheer	€ 37	€ 32	€ 38	€ 33
Hydraulische berekeningen riool en watersysteem	€ 5	€ 55	€ 5	€ 55
Onderhoudscontract SP Riool en waterhuishouding	€ 175	€ 175	€ 175	€ 175
WMP	€ 25	€ 25	€ 20	€ 10
Innovatie en pilots	€ 1	€ 1	€ 10	€ 1
Totaal Winst- en Verliesrekening	€ 413	€ 454	€ 360	€ 441

Tabel 10 Uitgaven ten laste van de Winst- en Verliesrekening (x1000)

Omschrijving	2023	2024	2025	2026
Diverse werkzaamheden n.a.v. actualiteit buiten AMP	€ 15	€ 15	€ 15	€ 15
AM-onderhoudscontract met SP	€ 90	€ 90	€ 90	€ 90
Maatregelen gemalen (bouwteam)	€ 578	€ 50	€ 25	
Op orde / actueel houden gemalen		€ 40	€ 40	€ 40
Instandhouding vrijerval riolering	€ 300	€ 550	€ 350	€ 100
Instandhouding waterhuishouding	€ 330	€ 150	€ 50	
Onderzoek foutaansluitingen en toestemmingen	€ 200	€ 150	€ 175	€ 150
Nieuwe onderdelen vanuit S-AMP	€ 8	€ 8		
Innovatie en pilots	€ 28	€ 28	€ 20	€ 20
Totaal ten laste voorziening riolering en waterhuishouding	€ 1541	€ 1073	€ 765	€ 415

Tabel 11 Uitgaven instandhouding assets vanuit de voorziening riolering en waterhuishouding (x1000)

7.3 Kosten verbeteringen en overige investeringen

Uitgaven voor functieverbeteringen van assets zijn weergegeven in Tabel 12 en betreffen investeringen, welke worden geactiveerd.

Omschrijving	2023	2024	2025	2026
Afvoer vanaf VGS reduceren (VGS 2.0) en aanpassingen rioolsystemen		€ 50	€ 50	
Compartmenteren oppervlaktewater	€ 100	€ 100		
Gemaal B aanpassen aan ATM-capaciteit		€ 100		
Totaal te activeren investeringen	€ 100	€ 250	€ 50	

Tabel 12 Uitgaven voor functieverbeteringen; investeringen (x1000)

7.4 Benodigde opbrengsten, dotatie en verloop voorziening

De in de vorige paragrafen genoemde bedragen zijn opgenomen in de kostendekkingsberekening. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in Bijlage 2 en betreffen:

- Jaarlijkse hoogte van de winst & verlies rekening als gevolg van kosten voor beheer en klein onderhoud (zie voorgaande paragraaf)
- Jaarlijkse onttrekking aan de voorziening als gevolg van kosten voor groot onderhoud ter instandhouding assets (zie voorgaande paragraaf)
- De dotatie en het verloop van de voorziening riolering en waterhuishouding
- De jaarlijks benodigde opbrengsten uit de rioolheffing van de gemeente Moerdijk

De jaarlijks benodigde opbrengst vanuit de rioolheffing van de gemeente wordt beïnvloed door de jaarlijkse verwachte kosten (winst & verlies rekening en onttrekking uit de voorziening), de hoogte van de voorziening bij aanvang van het jaar en de dotatie in de voorziening aan het einde van het jaar. De hoogte van de voorziening en de benodigde opbrengsten worden eens per vier jaar zodanig gekozen dat volgens, in overeenstemming met het activabeleid de voorziening gedurende planhorizon niet negatief is.

Het financiële beleid van het Havenbedrijf voorziet erin dat er incidenteel een toevoeging aan en/of aanpassing van de voorziening mogelijk is in een tweetal situaties:

1. Op begrotingsniveau wordt bepaald of onvoorziene en/of grote/nieuwe projecten moeten worden toegevoegd, die niet zijn voorzien in het reguliere beheer en onderhoud van de assets.
2. Als de beheerkosten een structurele wijziging kennen, worden de stortingen in de voorzieningen wél direct aangepast.

Resume kosten

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de jaarlijkse kosten voor de komende vier jaar ten laste van de winst&verliesrekening en ten laste van de voorziening riolering en waterhuishouding.

Financieringswijze	2023	2024	2025	2026
Winst&verliesrekening (exploitatie)	€ 413	€ 454	€ 360	€ 441
Onttrekking voorziening	€ 1541	€ 1073	€ 765	€ 415

Tabel 13 Financiering kosten voor klein onderhoud en instandhouding assets (x 1000)

Dotatie en verloop voorziening

Onderstaande tabel geeft het verloop van de voorziening voor riolering en waterhuishouding weer op basis van de onttrekking uit de voorziening en de stand van de winst&verliesrekening volgens Tabel 13.

Voorziening riolering en waterhuishouding	2023	2024	2025	2026
Beginstand	€ 1.287.219	€ 1.011.830	€ 1.204.840	€ 1.705.350
Dotatie	€ 1.265.510	€ 1.265.510	€ 1.265.510	€ 1.265.510
Onttrekking	€ 1.540.900	€ 1.072.500	€ 765.000	€ 415.000
Eindstand	€ 1.011.830	€ 1.204.840	€ 1.705.350	€ 2.555.861

Tabel 14 Verloop voorziening riolering en waterhuishouding

Benodigde opbrengsten

De jaarlijks benodigde opbrengsten uit de rioolheffing van de gemeente bedraagt met ingang van 2023 op basis van voorgaande uitgangspunten € 1.642.500.

De verhoging ten opzichte van de voorgaande jaren is een gevolg van genoemde algemene prijsontwikkeling en van areaaluitbreiding. Doordat de vervangingsleeftijd van persleidingen is verlengd van 30 naar 60 jaar, van vrijvervalriolering is verlengd van 50 naar 60 jaar en die van duikers (areaaluitbreiding) op 60 jaar is ingevoerd is dit effect nog enigszins beperkt gebleven.

In de beschouwde planhorizon is sprake van diverse pieken in riool- en duikervervanging. Dit zorgt voor tijdelijk grotere onttrekkingen aan de voorziening. Als gevolg van de robuuste materialen en stabiele ligging is de technische levensduur van riolen en duikers mogelijk langer dan nu voorzien. Bij een langere levensduur zal de piek afvlakken. Door het AMP periodiek te actualiseren en de toestand van de assets te monitoren kan de technische levensduur telkens worden bijgesteld naar de nieuwste inzichten. Deze periodieke bijstelling zorgt via een kostendeckingsberekening voor een daarbij passende hoogte van de benodigde opbrengsten uit de rioolheffing.

8 Kansen en risico's

De komende planperiode zullen zich kansen voordoen, maar kunnen ook nieuwe risico's ontstaan.

8.1 Kansen

Werk met werk maken

Daar waar assets raakvlakken met elkaar hebben biedt dit kansen om werk met werk te maken. Het integraal oppakken van werkzaamheden leidt tot kostenefficiëntie en beperkt het risico op kapitaalvernietiging. De raakvlakken tussen riolering, het watersysteem, wegen en groen beperken zich tot kruisingen en gemaalelementen. De meest voor de hand liggende kans is om regenwaterkolken op tijd te reinigen waardoor de kans op vervuiling van de riolen kleiner is en hierdoor de inspanning om te reinigen lager. Op veel plaatsen (Plaza, Oostelijke Randweg) ligt de vrij-vervalriolering onder een bomenrij. Wanneer de bomen onder het contract Droog worden vervangen moet dit vroegtijdig afgestemd worden met contract Riool. Op de Plaza is er een kans om 'werk met werk' te maken door gelijktijdig een verzakking te verhelpen.

Voor wat betreft de gemaalelementen moet bij het uitwerken van de onderhoudscontracten afstemming plaatsvinden over welk onderdeel onder welk contract valt. De serviceprovider Droog kan naar verwachting op kostenefficiënte wijze kleine arealen meenemen.

8.2 Risico's

Het realiseren van de bestuurlijke doelen kan onder druk komen te staan als gevolg van bijvoorbeeld onvoorziene ontwikkelingen, versnelde slijtage, eventuele bezuinigingen en mogelijke incidenten. Door mogelijke risico's te identificeren kunnen deze beheersbaar(der) worden gemaakt en meer planmatig mee worden omgegaan. In de pro forma fase van het AM-contract Riolering en Waterhuishouding is al een risicodossier opgebouwd en een aanzet gegeven voor KPI's. In onderstaand overzicht zijn de voornaamste risico's weergegeven. Het overzicht is hiermee niet uitputtend.

Risico	Beheersmaatregel
Wateroverlast door riolen/watersysteem met onvoldoende capaciteit ten gevolge van onnauwkeurigheden bij het inschatten van het aangesloten verharde oppervlak	Onderzoek foutaansluitingen en actualiseren "vergunningen" en het verwerken van de resultaten van deze onderzoeken.
Wateroverlast door foutaansluitingen	Onderzoek foutaansluitingen en in het verlengde daarvan omzetten van foutaansluitingen
Wateroverlast door een watersysteem met onvoldoende capaciteit	Uitvoeren hydraulische stresstest en met het oog op de toekomst reserveren van ruimte voor waterberging
Vervuiling van riolen door calamiteiten	Stilzetten gemalen en voorkomen van instroom verontreinigd water
Vervuiling van watergangen en oppervlaktewater door calamiteiten	Compartimentering watergangen en voorkomen van afstroming verontreinigd water
Overlast door achterstallig onderhoud riolering	Bij inspecties geconstateerd noodzakelijk onderhoud uiterlijk het jaar daarop uitvoeren
Stagnatie afvoer afvalwater door pompstoringen	Opheffen storing, bij herhaling nader onderzoek naar oorzaak.
Belemmering afvoer oppervlaktewater door verstopping duiker	Monitoren waterstandverschillen en preventief reinigen duikers
Falen van afsluiters	Preventief (jaarlijks) controleren gangbaarheid afsluiters en passend onderhoud
Miscommunicatie door ontbreken adequaat en voor ieder deelnemende partij beschikbare beheerapplicatie	Processen en applicatie beheerssoftware aanpassen

Risico	Beheersmaatregel
Letsel	KAM-handboeken, werkinstructies, PBM's; verantwoordelijkheid hiervan ligt bij de serviceproviders.
Zorgplicht gemeente wordt niet goed ingevuld	Managementrapportage, Gap-analyse, AM-contract of invulling daarvan o.b.v. analyse aanpassen en bewaker aanwijzen.
Verlies van kennis / capaciteit	Borging kennis in systemen en vermijden personele kwetsbaarheid (afhankelijkheid van één persoon)

Tabel 15. Mogelijke risico's met beheersmaatregelen

HbM richt in 2022 een risicomanagementsysteem in op strategisch niveau. Hierbij wordt een relatie gelegd met reeds opgestelde risicodossiers in het kader van de beheercontracten .

HbM wenst te komen tot een goed werkbaar contract waarmee de AM-doelstellingen worden gerealiseerd. Hierbij is HbM gebaat bij continuïteit en risicobeheersing. Een hulpmiddel hierbij is gestructureerd datamanagement.

9 Ontwikkelagenda

In dit hoofdstuk zijn acties / stappen opgenomen om het AMP en de uitvoering van het beheer en onderhoud verder vorm te geven en door te ontwikkelen. De ontwikkelpunten voor de komende periode zijn in onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt. Deze ontwikkelpunten vormen input voor de jaarplanning van Infrastructuur & Beheer of kunnen dienen als bijzondere activiteit als input voor de begroting van 2023 en verder.

In de laatste kolom is aangegeven bij welke hoofdpogave vanuit de Corporate Strategy de ontwikkeling het beste thuisheert:

0. Professionele organisatie als randvoorwaarde.
1. Versterken en uitbouwen topclusters logistiek en industrie.
2. Groei van het (multimodale) overslagvolume.
3. Versterken en digitaliseren van modaliteiten en infrastructuur.
4. Netwerkpositie binnen de Vlaams Nederlandse Delta.
5. Goed nabuurschap.
6. Excelleren in veiligheid (safety en security).
7. Focus op duurzaamheid en circulariteit met oog voor het milieu.

In de laatste kolom is aangegeven bij welke hoofdpogave vanuit de Corporate Strategy (OGSM) het ontwikkelpunt het beste thuisheert.

In de tekst van dit AMP is dit waar van toepassing gemarkeerd met *cursief gedrukte tekst en een nummer*:

Nr.	Ontwikkelpunt	Hoofdpogave Corporate Strategy
1	Opgedane ervaringen en geoptimaliseerde processen verankeren in het definitieve AM-contract	0
2	Doorvertaling OGSM - AM-doelen – risico's – KPI's – beheeractiviteiten	0
3	Informatiebeheer verder op orde brengen en gegevens bedrijven toegankelijk maken	3
4	Uitwerken proces/format hoogtemetingen	3
5	Verkenning dedicated beheerprogramma gemalen	3
6	Actualisatie areaal en toestandsbeoordeling van duikers en watergangen door middel van inspecties + mutatieverwerking	0
7	Borging van storingsafhandeling via een nieuwe beheerapplicatie.	0
8	Uitwerking proces databeheer bijvangst onderzoeken en toestemmingen	0
9	Verder ABCD maken van BMS en het stroomlijnen van de hieraan gerelateerde processen en informatiestromen	0
10	Verkennen verplaatsen/opheffen particuliere afsluiters in openbaar gebied	5
11	Borgen onderhoudswerkzaamheden rioolgemaal, appendages en persleidingen in AM-contract en opstellen KPI's	0
12	Aansluitregels voor nieuwbouw/uitbreiding eenduidig en helder beschrijven	0
13	Afspraken over kosten en rolverdeling onderhoud watergangen plus borgen afstemming	0
14	Onderzoek functioneren drainage en instandhouding	0
15	Nacalculatie kostenkengetallen + financiële evaluatie plus nader onderzoek restlevenduur vrijvervalriolering en duikers	0

Tabel 16: Ontwikkelpunten voor komende periode

Bijlage 1 - Overzicht gehanteerde eenheidsprijzen

De in deze bijlage genoemde prijzen zijn in euro, exclusief btw en inclusief VAT (voorbereiding, administratie en toezicht).

Eenheidsprijs vrij vervalleidingen en duikers:

diameter	gehanteerde
leiding	eenheidsprijs
	per meter
200	456.26
300	540.84
400	641.70
500	763.20
600	907.52
700	1176.62
800	1339.18
900	1526.62
1000	1752.78
1200	2227.20
1250	2361.38
1500	3147.24

Eenheidsprijzen persleidingen:

diameter leiding (mm)	gehanteerde eenheidsprijs per meter (€)
75	65
160	155
200	195
250	240
315	305
500	540
560	605

Eenheidsprijzen gemalen:

Gemaal	eenheidsprijs (€)
A	470000
B	530000
C	445000
D dwa	
D hwa	435000
E	445000
F dwa	
F hwa	330000
G dwa	
G hwa	400000
H dwa	
H hwa	430000
I dwa	
I hwa	120000
ontvangstkelder	295000
Gemaal Sluisweg (opp.water)	30000

Gemaal	eenheidsprijs (€)
A	470000
B	530000
C	445000
D dwa	
D hwa	435000
E	445000
F dwa	
F hwa	330000
G dwa	
G hwa	400000
H dwa	
H hwa	430000
I dwa	
I hwa	120000
ontvangstkelder	295000
Gemaal Sluisweg (opp.water)	30000

Bijlage 2 - Kostendeckingsberekening

Saldo per 01 januari 2022	€	1,148,519		heffing RBP 2019	€	1,215,550.00		
Dotatie 2022	€	986,000		nieuwe heffing 2023	€	1,642,500.00		
Ottrekking 2022	€	847,300		factor verhoging tov 2019:		1.35		
Eindstand 2022	€	1,287,219						
VOORZIENING	A	B	C	D=B+C	E	F=D-E	G	A+F-G
jaar	saldo	opbrengst vanuit	bijdrage	opbrengst	winst + verliesre	dotatie in de	totaal onttrekking	saldo
	per 1/1	rioolheffing gemeente	derden	totaal	kosten	voorziening	voorziening	per 31/12
2022	€ 1,148,519	€ 1,215,550	€ 8,052.00	€ 1,223,602	€ 572,984	€ 986,000	€ 847,300	€ 1,287,219
2023	€ 1,287,219	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,540,900	€ 1,011,830
2024	€ 1,011,830	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,072,500	€ 1,204,840
2025	€ 1,204,840	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 765,000	€ 1,705,350
2026	€ 1,705,350	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 415,000	€ 2,555,861
2027	€ 2,555,861	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 430,000	€ 3,391,371
2028	€ 3,391,371	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 405,000	€ 4,251,881
2029	€ 4,251,881	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 255,000	€ 5,262,392
2030	€ 5,262,392	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 205,000	€ 6,322,902
2031	€ 6,322,902	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 205,000	€ 7,383,412
2032	€ 7,383,412	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,150,000	€ 7,498,923
2033	€ 7,498,923	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 987,500	€ 7,776,933
2034	€ 7,776,933	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 485,000	€ 8,557,443
2035	€ 8,557,443	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 436,000	€ 9,386,954
2036	€ 9,386,954	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,631,950	€ 8,020,514
2037	€ 8,020,514	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,099,000	€ 8,187,024
2038	€ 8,187,024	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 552,188	€ 8,900,346
2039	€ 8,900,346	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 602,188	€ 9,563,668
2040	€ 9,563,668	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 552,188	€ 10,276,989
2041	€ 10,276,989	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 552,188	€ 10,990,311
2042	€ 10,990,311	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 552,188	€ 11,703,633
2043	€ 11,703,633	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 652,188	€ 12,316,955
2044	€ 12,316,955	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 727,039	€ 12,855,427
2045	€ 12,855,427	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,497,188	€ 12,623,749
2046	€ 12,623,749	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,234,688	€ 12,654,570
2047	€ 12,654,570	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 832,188	€ 13,087,892
2048	€ 13,087,892	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,090,887	€ 12,262,515
2049	€ 12,262,515	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,522,387	€ 11,005,638
2050	€ 11,005,638	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,859,887	€ 10,411,261
2051	€ 10,411,261	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,616,785	€ 10,059,987
2052	€ 10,059,987	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,876,994	€ 9,448,503
2053	€ 9,448,503	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,690,095	€ 9,023,918
2054	€ 9,023,918	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,579,133	€ 8,710,296
2055	€ 8,710,296	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 4,207,049	€ 5,768,757
2056	€ 5,768,757	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,579,133	€ 5,455,134
2057	€ 5,455,134	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,627,375	€ 5,093,270
2058	€ 5,093,270	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,702,766	€ 3,656,014
2059	€ 3,656,014	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,016,240	€ 2,905,284
2060	€ 2,905,284	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,650,667	€ 2,520,128
2061	€ 2,520,128	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,454,357	€ 2,331,281
2062	€ 2,331,281	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,835,857	€ 1,760,935
2063	€ 1,760,935	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,323,357	€ 1,703,088
2064	€ 1,703,088	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,223,357	€ 1,745,242
2065	€ 1,745,242	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,223,357	€ 1,787,395
2066	€ 1,787,395	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,223,357	€ 1,829,549
2067	€ 1,829,549	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 1,274,450	€ 1,820,609
2068	€ 1,820,609	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 155,000	€ 2,931,119
2069	€ 2,931,119	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 205,000	€ 3,991,630
2070	€ 3,991,630	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,291,765	€ 2,965,375
2071	€ 2,965,375	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 2,524,758	€ 1,706,127
2072	€ 1,706,127	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 837,500	€ 2,134,137
2073	€ 2,134,137	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 3,254,239	€ 145,409
2074	€ 145,409	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 155,000	€ 1,255,919
2075	€ 1,255,919	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 242,840	€ 2,278,590
2076	€ 2,278,590	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 155,000	€ 3,389,100
2077	€ 3,389,100	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 549,799	€ 4,104,812
2078	€ 4,104,812	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 434,471	€ 4,935,851
2079	€ 4,935,851	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 336,309	€ 5,865,052
2080	€ 5,865,052	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 349,351	€ 6,781,211
2081	€ 6,781,211	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 411,099	€ 7,635,623
2082	€ 7,635,623	€ 1,642,500	€ 8,052.00	€ 1,650,552	€ 385,042	€ 1,265,510	€ 155,000	€ 8,746,134

Colofon

ASSETMANAGEMENTPLAN RIOLERING EN WATERHUISHOUDING
2023-2027

KLANT

Havenbedrijf Moerdijk

AUTEUR

Michel Moens, Henk de Leeuw, Rick Gerritsen

DATUM

8 september 2022

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Jeroen Verhoef
Senior adviseur Assetmanagement

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.ArcadisNetherlands.nl)