

Gemeentelijk rioleringsplan Horst aan de Maas 2022-2026

Stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen.



Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas

Verantwoording

Titel	Gemeentelijk rioleringsplan Horst aan de Maas 2022-2026
Subtitel	Stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen.
Projectnummer	51001394-002 / 369723-003.10
Referentienummer	NL21-648800269-817 - GRP Horst aan de Maas 2022-2026 O3.docx
Revisie	O3
Datum	04-10-2021
Auteur	Karst Jan van Esch, Tobias Nootenboom
E-mailadres	Karstjan.vanesch@sweco.nl
Gecontroleerd door	Renske ter Horst
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Elwin Leusink
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	5
Samenvatting.....	7
1 Inleiding	12
1.1 Nieuw GRP voor Horst aan de Maas.....	12
1.2 De waterketen	12
1.3 Watertaken.....	12
1.4 Proces.....	13
1.5 Leeswijzer	14
2 Wat hebben we de afgelopen jaren bereikt	15
2.1 Terugblik op de afgelopen planperiode	15
2.2 Werkzaamheden	15
2.3 Wat nemen we mee voor deze planperiode 2022-2026.....	16
3 Wat willen we bereiken.....	18
3.1 Waarom rioleringszorg.....	18
3.2 Ontwikkelingen en opgaven	18
3.3 Stedelijk afvalwater.....	20
3.4 Hemelwater	21
3.5 Grondwater.....	24
3.6 Oppervlaktewater	25
4 Wie doet wat	27
4.1 Gemeentelijke zorgplicht.....	27
4.2 Samenwerking.....	27
4.3 Wat verwachten we van inwoners en bedrijven	28
5 Wat hebben we	31
5.1 Totaaloverzicht aanwezige voorzieningen	31
5.2 Stedelijk afvalwater en hemelwater	32
5.3 Grondwatermaatregelen	34
5.4 Klachten en meldingen	34
5.5 Verordeningen en vergunningen	35
6 Wat gaan we doen	36
6.1 Aan de slag	36
6.2 Stedelijk afvalwater en hemelwater	36
6.3 Grondwatermaatregelen	39

6.4	Milieu- en klimaatadaptatiemaatregelen	39
6.5	Oppervlaktewater	40
6.6	Risicobeheersing	41
7	Organisatie en financiën	43
7.1	Personele capaciteit	43
7.2	Kosten en kostendekking	44
8	Besluit	49

Bijlage 1	Woordenlijst
Bijlage 2	Afwegingskader nieuwbouwlocaties
Bijlage 3	Uitgangspunten kostendekkingsberekening
Bijlage 4	Inventarisatie en financiële tabellen
Bijlage 5	Detailinformatie benodigde personele bezetting
Bijlage 6	Overzicht stelsel en overstorten
Bijlage 7	Reacties van derden
Bijlage 8	Samenvatting rapportage Verdiepingsslag stresstest Horst aan de Maas, Waterschapsbedrijf Limburg
Bijlage 8a:	Maatregelen urgente knelpunten wateroverlast
Bijlage 9	KRW-maatregelen, als onderdeel van de maatregelentabel uit het Basisrioleringsplan Horst aan de Maas 2019

Voorwoord

Voor u ligt het Gemeentelijk Rioleringsplan Horst aan de Maas 2022-2026. Dit is een wettelijk verplicht plan waarin we voor de periode 2022-2026 aangeven hoe wij onze gemeentelijke watertaken willen invullen. Onze riolering is een belangrijke voorziening, volgens vooraanstaande wetenschappers in Het British Medical Journal de belangrijkste medische doorbraak in 150 jaar, vóór de uitvinding van antibiotica en narcose.

Die voorzieningen moeten we goed beheren. Dat is belangrijk voor onze leefomgeving en het milieu. Droge voeten in onze huizen en bedrijven en schoon en helder water zijn de thema's. Ook met de huidige veranderingen in het klimaat. Daar moeten we ons de komende jaren steeds meer op gaan richten. Zodat we in 2050 ook een klimaatrobuust Horst aan de Maas hebben waar het goed wonen en werken is.

Wethouder Eric Beurskens

Beheer Openbare Ruimte, Water

A top-down photograph of a concrete drainage grate. The grate is surrounded by green grass. On the grate, there are several black slugs of various sizes. One slug is particularly large and is positioned near a small circular hole in the grate. Another slug is near a cluster of yellow flowers. The text 'SAMENVATTING' is overlaid on the image in a semi-transparent grey box.

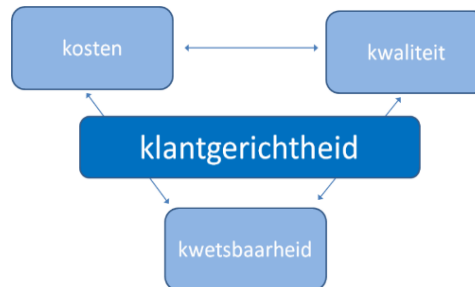
SAMENVATTING

Samenvatting

Waarom een Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP)?

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. Als gemeente hebben we de taak om voor die riolering te zorgen: we hebben de zorgplicht voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en voor grondwatermaatregelen. Dit GRP geeft aan hoe wij met deze drie zorgplichten omgaan. We hebben advies gevraagd aan Waterschap Limburg, Rijkswaterstaat en Waterleidingmaatschappij Limburg.

We werken samen in de Waterketensamenwerking Waterpanel Noord. Samen met vijftien gemeenten in Noord- en Midden-Limburg, het waterschap Limburg (WL), Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) en Waterleidingmaatschappij Limburg (WML) werken we aan klantgerichtheid, verhoging van de kwaliteit, vermindering van de kwetsbaarheid en verlaging van de kosten binnen het samenwerkingsverband.



Samen hebben we in 2020 een nieuw Waterketenplan opgezet. In dit beleidsplan staan de visie, de gezamenlijke ambities, de uitgangspunten en een actieprogramma die invulling geven aan het samenwerken.

Even terugkijken

Tijdens de afgelopen planperiode zijn de gestelde doelen grotendeels behaald. Er zijn geen acute problemen bekend met de inzameling van stedelijk afvalwater en hemelwater, en het transport van afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinrichtingen verloopt goed. De kwaliteit van de riolen is onderzocht door inspecties. Waar nodig zijn maatregelen getroffen.

Onze personele capaciteit is onvoldoende. Daardoor blijven werkzaamheden liggen, kunnen we resultaten van onderzoeken niet goed implementeren, onze rol in de samenwerkingsverbanden niet goed oppakken en is de kans op suboptimale oplossingen voor problemen groter.

Wat zijn de doelen voor de komende periode?

In het Waterketenplan zijn onze ambities opgenomen, die leidend zijn voor dit GRP. De doelen bij de invulling van onze wettelijke zorgplichten zijn niet veranderd:

1. Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater
2. Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater
3. Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier)
4. Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater

5. Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert

Daarnaast hebben we als gemeente ook een zorgplicht in de duurzame veiligstelling van de drinkwatervoorziening. Daar houden we bij onze watertaken nadrukkelijk rekening mee.

Wat hebben we nu?

In onderstaande tabel zijn de kenmerken van onze riolering weergegeven.

Tabel 0-1 Kenmerken riolering

Onderdeel	aantal	eenheid	Onderdeel	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering,			Persleidingen	10	km
- gemengd	177	km	Gemalen	48	stuks
- Droogweerafvoer (DWA)	20	km	Kolken	ca. 12.950	stuks
- Hemelwaterafvoer (HWA)	19	km	Overstorten	47	stuks
Totaal vrijvervalriolering	216	km	Bergbezinkbassins	22	stuks
Drukriolering	179	km	Vijvers en overig	35	stuks
Drukrioleringunits	1.154	stuks	oppervlaktewater		

De rioleringsgegevens zijn opgenomen in ons rioleringsbeheersysteem GBI. Ons rioolstelsel functioneert over het algemeen goed op basis van de uitgangspunten waarop het is ontworpen. Uit de BRP'n blijkt dat er een aantal knelpunten aanwezig is. Ook in de praktijk is een beperkt aantal overlastlocaties bekend, deze worden bevestigd door de recent uitgevoerde verdiepingsslag. Er zijn nagenoeg geen klachten over grondwater. Ook waterlopen en waterbuffers maken onderdeel uit van ons hemelwaterstelsel. De gemeente en/of het Waterschap Limburg onderhouden ze om de afvoer- en bergingscapaciteit op peil te houden.

Wat gaan we doen in de komende planperiode?

Nieuwe plannen worden op wateraspecten getoetst door de *watertoets (onder de omgevingswet wordt dit de 'weging van het waterbelang')*. De reeks "vasthouden-bergen-afvoeren" is hierbij leidend. Dat betekent ook dat in nieuwe plannen voldoende ruimte moet worden gereserveerd voor het vasthouden en bergen van water, de zogenaamde "blauwe ruimte".

In het kader van de samenwerking binnen Waterpanel Noord voeren we onderzoeken uit om onze kwetsbaarheid te verminderen, de kwaliteit te verhogen en verder kosten te besparen.

We gaan de komende planperiode onderzoeken en maatregelen uitvoeren om ons rioolstelsel te onderhouden, uit te breiden, oude riolering te relinen of te vervangen en waar mogelijk te verbeteren. Risicogestuurd beheer is steeds meer de leidraad. De kans op extreme buien met bijbehorende wateroverlast neemt toe, zo is ook door het recente IPPC-rapport onderschreven. Daarom gaan we een strategisch klimaatadaptatieplan opstellen, risicodialogen voeren en onderzoeken we de mogelijkheden voor een hemelwaterverordening. Ook onderzoeken we de mogelijkheden voor tariefsdifferentiatie en

verlenging van afschrijvingstermijnen. In 2024 evalueren we tussentijds dit GRP, in 2025 actualiseren we de Stresstest in WPN verband en de Verdiepingsslag op eigen initiatief. In 2026 stellen we weer een nieuw GRP op.

We voeren onderhoud uit en vervangen of renoveren oude en versleten riolering.

In samenspraak met het waterschap, gaan we aan de gang met onze maatregelen om aan de Kaderrichtlijn Water (KRW) te voldoen. Uitgangspunt hierbij is de herijking 2019. Naast de gereserveerde bedragen uit 2020 en 2021 is hiervoor in de planperiode nog € 9 miljoen opgenomen.

Vanuit de Verdiepingsslag zijn urgente klimaatmaatregelen bepaald om het risico op wateroverlast en schade aan gebouwen en wegen te verminderen. Deze planperiode is 5,4 miljoen euro nodig. We gaan door met onze KRW-opgave om de negatieve invloed van riolering op de waterkwaliteit te verminderen. Afkoppelen vermindert het aantal overstortingen en infiltratie vermindert ook de wateroverlast bij hevige neerslag. We gaan door met onze afkoppelstrategie. We maken hierbij werk met werk: we koppelen af in combinatie met andere werkzaamheden aan de riolering. Binnen de samenwerking is een subsidieregeling afkoppelen private terreinen opgesteld.

Limburgbreed wordt momenteel onde leiding van de Provincie in samenwerking met de waterketenregio's de 'afkoppeltabel' geactualiseerd. Dit kan gevolgen hebben voor de wijze waarop we waar met afkoppelen om willen gaan, met aandacht voor kwaliteit en kwantiteit. We gaan ook aan de gang met het project "Groen-Blauwe Schoolpleinen".

We hanteren een afwegingskader voor nieuwbouwlocaties. Kort gezegd komt het erop neer dat minimaal 53 mm berging nodig is. Als er afstroming is naar probleemlocaties kan plaatsvinden wordt 100 mm berging gevraagd. Uitgangspunt is dat geen afwenteling naar oppervlaktewater plaatsvindt.

We hebben ook geld opgenomen voor het anders, duurzamer, omgaan met hemelwater bij projecten in de openbare ruimte.

In totaal investeren we deze planperiode een bedrag van bijna € 16 miljoen.

Wat hebben we hiervoor nodig?

Onze personele capaciteit is zwaar onvoldoende. Uitbreiding met 3,3 fte is noodzakelijk om beleidsontwikkelingen goed te implementeren, onderzoeken goed te begeleiden, maatregelen voor te bereiden en uit te voeren en de juiste oplossingen voor problemen te kunnen toepassen. 2,3 Fte is als extra kostenpost opgevoerd in de exploitatie, waarbij aan de andere kant ook kosten voor ingeleend personeel en inhuur vervallen. 1 Fte wordt bekostigd uit de projecten.

Investeren in eigen, goed gekwalificeerd personeel blijft altijd aandacht vergen, maar zeker nu. Ook omdat de taken in het kader van klimaatadaptatie alleen maar zullen toenemen.

De totale vervangingswaarde van onze riolering is circa 124 miljoen euro. Om dat kapitaal goed te beheren is gemiddeld in de planperiode circa € 4,5 miljoen per jaar nodig inclusief

de kapitaallasten van nieuwe investeringen. Dat geld wordt opgebracht door burgers en bedrijven in de vorm van rioolheffing. We heffen van de eigenaren een vast tarief per perceel. In dit GRP houden we rekening met groei van het aantal woningen. We gaan uit van een toename met circa 1.000 nieuwe heffingseenheden.

De rioolheffing per 1-1-2022 zou, om op langere termijn kostendekkend te zijn, € 256 moeten bedragen. De huidige heffing bedraagt € 217.

Er zijn twee stijgingsscenario's berekend, de uitkomsten staan in onderstaande tabel.

	Heffingseenheden	Kostendekken tarief (€) scenario 1	Kostendekken tarief (€) scenario 2
2022	19.190	217,00	217,00
2023	19.622	224,00	237,00
2024	19.836	231,00	237,00
2025	19.982	238,00	237,00
2026	20.007	245,00	237,00

In het Besluit Begroting en Verantwoording Provincies en Gemeenten (BBV) staan regels voor het omgaan met de financiën. Het geldt dat we met de rioolheffing ophalen, valt onder de BBV-noemer “van derden verkregen middelen die specifiek besteed moeten worden”. We gebruiken een voorziening riolering (BBV artikel 44 lid 2). Dat zorgt ervoor dat de baten en lasten van riolering een eigen kostendekkend systeem vormen.

Besluit

Burgemeester en wethouders verzoeken de gemeenteraad om dit Gemeentelijk Rioleringsplan 2022 – 2026 vast te stellen door in te stemmen met:

- de in dit gemeentelijk rioleringsplan geformuleerde ambities;
- de voorgenomen onderzoeken;
- de voorgenomen maatregelen;
- de uitbreiding van de personele capaciteit;
- de rioolheffing per 1-1-2022 vast te stellen conform voorstel.

Het raadsbesluit maakt onderdeel uit van het rioleringsplan. Na vaststelling van dit GRP zal dit plan worden toegezonden aan het Waterschap Limburg, Rijkswaterstaat en de provincie Limburg. Ook zullen we na vaststelling in één of meerdere dag- of weekbladen die in onze gemeente worden verspreid bekend maken hoe burgers kennis kunnen maken van de inhoud van dit GRP.

De wijziging van de Verordening Rioolheffing wordt in december 2021 aan de gemeenteraad voorgelegd.

Algemeen

1 Inleiding

1.1 Nieuw GRP voor Horst aan de Maas

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. In dit wettelijk verplichte gemeentelijk rioleringsplan (GRP) beschrijven we hoe we werken in de (afval)waterketen. Daarmee geven we aan hoe wij als gemeente omgaan met de wettelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen. We geven hiermee ook richting aan de invulling van onze zorgplicht voor het veiligstellen van de drinkwatervoorziening. Daarnaast gaan we in op de nieuwe ontwikkelingen die onze zorgplichten raken; klimaatverandering en de invoering van de Omgevingswet zijn van invloed op onze werkzaamheden.

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

1.2 De waterketen

We zijn onderdeel van Waterpanel Noord. De betrokken partners in de waterketen zijn de gemeenten van Waterpanel Noord, Waterschap Limburg (WL), Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) en Waterleidingmaatschappij Limburg (WML). Samen vertegenwoordigen we alle schakels die nodig zijn om water te winnen en uiteindelijk na gebruik weer te lozen.

Drinkwaterbedrijven zorgen voor de waterwinning en drinkwaterdistributie. Burgers en bedrijven gebruiken het water, gemeenten zamelen het gebruikte drinkwater in (stedelijk afvalwater) en transporteren dat naar een overnamepunt. Ook zamelen ze overtollig afvloeiend hemelwater in, verwerken dat en treffen grondwatermaatregelen als dat nodig is. Waterschappen organiseren de zuivering van het stedelijke afvalwater in rioolwaterzuiveringsinstallaties en beheren het oppervlaktewater. Daarnaast beheren Provincie en waterschap ieder voor hun deel het grondwater. En van dat oppervlakte- en grondwater wordt vervolgens weer drinkwater gemaakt, daarmee is de cirkel rond.



In het waterketenplan (2021-2025) hebben we de regionale beleidskaders voor de waterketen vastgelegd. In dit programma verankeren we deze uitgangspunten.

1.3 Watertaken

In dit water- en rioleringsprogramma geven we aan hoe we onze wettelijke zorgplichten voor stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater invullen.

Stedelijk afvalwater	Op grond van de Wet milieubeheer artikel 10.33 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1a-3) is elke gemeente verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt van de in de gemeente gelegen percelen. Alle percelen binnen de bebouwde kom zijn daarom aangesloten op (vrijerval)riolering. Buiten de bebouwde kom zijn alle percelen aangesloten op vrijvervalriolering, drukriolering, IBA of een geoorloofd alternatief. Het waterschap heeft op grond van artikel 2.4 uit de Waterwet de verplichting om het afvalwater te zuiveren (of te laten zuiveren door een andere partij).
Hemelwater	Vanuit de Waterwet artikel 3.5 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1-a1) zijn gemeenten verplicht om zorg te dragen voor een doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater, maar alleen als degene die zich er van wil ontdoen niet redelijkerwijs het water zelf kan verwerken op het eigen perceel, door het in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.
Grondwater	In de Waterwet, artikel 3.6 (straks Omgevingswet artikel 2.16 lid 1-a2), is bepaald dat de gemeente de zorg heeft om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Dit doet de gemeente door maatregelen te treffen in het openbaar gemeentelijke gebied voor zover deze doelmatig zijn en niet tot de zorg van de (grondwater)beheerder of de provincie behoort.
Drinkwater	Zorg voor een duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening (samen met provincie en waterschap, Drinkwaterwet, artikel 2).

Ook volgt uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 3.17) dat de gemeente er zorg voor draagt dat een openbaar vuilwaterriool zo wordt ontworpen, gebouwd en onderhouden dat:

- a) het zoveel mogelijk berekend is op de eigenschappen, samenstelling en hoeveelheid van het afvalwater,
- b) lekkage zoveel mogelijk wordt voorkomen, en
- c) het aantal overstortingen zo beperkt is als voor een doelmatig beheer van afvalwater mogelijk is.

1.4 Proces

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

Waterschap Limburg (WL). Vóór vaststelling door de gemeenteraad is het ontwerp-GRP officieel ter becommentariëring gezonden aan de waterbeheerder WL, Rijkswaterstaat en Waterleiding Maatschappij Limburg.

1.5 Leeswijzer

Dit GRP sorteert voor op de komst van de Omgevingswet door het onderscheiden van verschillende delen: evaluatie huidige GRP, visie, plan, programma en kostendekking:

- We starten met de evaluatie over de huidige planperiode. Wat ging goed, wat kan of moet anders? Dit markeert het startpunt voor het nieuwe GRP 2022-2026.
- In het visiedeel beschrijven we de doelen en ambities die er zijn met de gemeentelijke watertaken. Duurzaamheid en klimaatadaptatie spelen hierbij een grote rol.
- In het plandeel gaan we in op de verhouding tussen de gemeente, andere overheden, bewoners en bedrijven: wie doet wat? We beschrijven op hoofdlijnen welke lokale wensen en eisen er zijn op het gebied van de gemeentelijke watertaken en de daarvoor benodigde regels. Dit onderdeel is input voor het gemeentelijke omgevingsplan.
- In het programmadeel beschrijven we het huidige areaal en de acties voor de planperiode. Hierin komen de onderzoeken, onderhoudsactiviteiten en vervangingsplanningen aan bod. Het levert de input voor de kostendekkingsberekening.
- In het laatste deel gaan we in op de personele en financiële kant van de gemeentelijke watertaken en beschrijven we de benodigde kostendekkende rioolheffingstarieven.



2 Wat hebben we de afgelopen jaren bereikt

2.1 Terugblik op de afgelopen planperiode

In het GRP 2017-2021 was ons beleid goed vastgelegd. Het vormt een belangrijke randvoorwaarde voor de werkzaamheden aan de waterketen en een goede onderbouwing voor bekostiging van deze werkzaamheden. Klimaatadaptatie heeft een prominente rol gekregen in de vorm van budget voor klimaatstresstesten en een stimuleringsregeling voor afkoppelen.

Afgelopen planperiode is meer ingezet op relinen in plaats van vervangen van riolering. Een aandachtspunt hierbij is dat een straat steeds minder vaak open gaat, waardoor meekoppelkansen voor bijv. afkoppelen afnemen. De overweging is om toch een percentage nagestreefde afkoppelingen op te nemen in het GRP, zodat we een reden hebben om de straat open te leggen en riolering te vervangen. Bijvoorbeeld grote transportriolen wel relinen en kleine riolen (waar afkoppelen juist meer van toepassing is) juist vervangen. Nu is de verhouding 80% relinen, 20% vervangen. Overigens kunnen we ook op andere manieren zorgen dat regenwater niet in gemengde riolen terecht komt, bijvoorbeeld door verlagen van groenvoorzieningen.

Personele capaciteit vormt een belangrijk en groot aandachtspunt. Door capaciteitsgebrek komt het voor dat projecten niet kunnen worden gestart en beschikbaar budget niet wordt benut.

2.2 Werkzaamheden

De afgelopen jaren hebben we verschillende onderzoeken en maatregelen uitgevoerd om beter inzicht te kunnen houden in het functioneren van het rioolstelsel en tijdig en adequaat te kunnen reageren. Onderstaande onderzoeken zijn opgenomen in het vorige GRP en zijn (deels) uitgevoerd:

- Opstellen nieuw BRP:
Actualiseren verhard oppervlak: het totale verhard oppervlak binnen de gemeente is opnieuw bepaald. Deze gegevens zijn gebruikt voor het nieuwe basisrioleringsplan (BRP). Dat geeft inzicht in het hydraulisch en milieutechnisch functioneren van de ondergrondse riolering. Hierbij is het systeem ook getoetst aan een aantal standaardbuizen om te bepalen in hoeverre het systeem klimaatbestendig is. Daarnaast zijn werkzaamheden uitgevoerd in het kader van de wateroverlast in de wijk Stuksbeemden.
- Verdiepingsslag:
Om de effecten van extreme neerslag inzichtelijk te maken, is een maaiveldanalyse uitgevoerd. Met deze analyse zijn afwateringsrichtingen op maaiveldniveau tijdens deze neerslagsituaties door middel van stroombanen zichtbaar gemaakt. Dit is aan de ene kant een waardevolle aanvulling op het in beeld krijgen van de water-op straatproblematiek bij hevige neerslag. Aan de andere kant geven de analyses een beeld van zinvolle locaties om bovengrondse maatregelen te treffen om het risico op wateroverlast en schade te verminderen.

Dit onderzoek was onderdeel van de Verdiepingslag Stresstest¹ dat in 2020/2021 is uitgevoerd. De resultaten worden meegenomen in de afstemming tussen de inrichting van de openbare ruimte en ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente. Daarbij is ook onderzocht hoe het totale watersysteem functioneert bij een bui die eenmaal in de honderd jaar voorkomt (T=100).

- Grondwatermeetnet: om inzicht te krijgen in de effecten van het infiltreren van hemelwater en van verdroging als gevolg van klimaatveranderingen moeten we een grondwatermeetnet inrichten. Dit is een project van Waterpanel Noord en staat in de planning voor Q1 2022.
- Onderzoek restlevensduur riolering: op basis van de inspectiegegevens is jaarlijks een reparatie/renovatiebestek opgesteld en uitgevoerd. Daarnaast is op basis van de inspectiegegevens een restlevensduurberekening uitgevoerd. Hiermee ontstaat een totaalbeeld van de kwaliteit van de vrijvervalriolering die dient als input voor het opstellen van een meerjarige strategische vervangingsplanning. De planning dient verder afgestemd te worden met weg- en groenbeheer.
- Financiële actualisatie vGRP: In 2019 vond een financiële actualisatie van het vGRP plaats. Alle uitgevoerde en geplande maatregelen zijn hierbij in het kostendekkingsplan verwerkt.
- Communicatie en voorlichting burgers: via de website communiceren we over een goed gebruik van de riolering, door aan te sluiten op de thematische communicatiecampagnes vanuit Waterpanel Noord. Daarnaast blijven we met de burger communiceren bij herinrichtingsplannen of overige werkzaamheden in de openbare ruimte.

2.3 Wat nemen we mee voor deze planperiode 2022-2026

Het GRP moet een goede kapstok zijn voor de invulling van de rioleringszorg, een echt werkdocument. Moet ook de kapstok zijn richting het omgevingsplan als de Omgevingswet van kracht wordt.

Onderzoek naar differentiatie van de rioolheffing: De rioolheffing is op dit moment een vast bedrag voor eigenaren (woningen en niet-woningen). We willen de grondslag van de heffing aanpassen zodat deze beter aansluit bij het principe van *de vervuiler betaalt*. Gedurende deze planperiode onderzoeken we de mogelijkheden.

¹ Verdiepingslag stresstest gemeente Horst aan de Maas, Waterschapsbedrijf Limburg, 2021

Visie

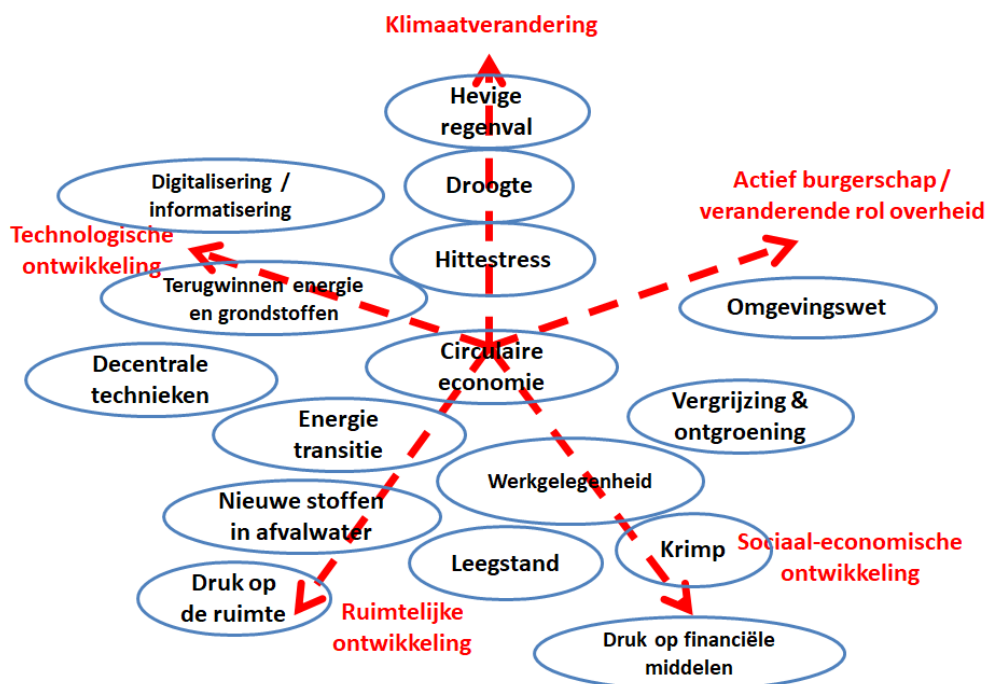
3 Wat willen we bereiken

3.1 Waarom rioleringszorg

Van oudsher is de bescherming van de volksgezondheid de belangrijkste functie van de riolering. Door verschillende deskundigen in binnen- en buitenland wordt de aanleg van de riolering zelfs gezien als de grootste bijdrage aan de volksgezondheid van de 20^e eeuw. Tegenwoordig zijn het verbeteren van de leefbaarheid door ontwatering en afwatering van het stedelijk gebied en de bescherming van het milieu tegen vervuiling ook belangrijke doelen.

3.2 Ontwikkelingen en opgaven

Mondiaal, nationaal en regionaal zijn er trends en ontwikkelingen te onderscheiden die van invloed kunnen zijn op de uitvoering van de beheertaken in de waterketen en het (stedelijk) waterbeheer. In onderstaande figuur zijn deze trends en ontwikkelingen geïllustreerd.



Hierna lichten we een aantal ontwikkelingen verder toe.

3.2.1 Klimaatverandering en klimaatadaptatie

Het klimaat verandert. Het gaat vaker en harder regenen, het wordt warmer en het wordt droger voor lange aaneengesloten perioden. De droge zomers van 2018 en 2019 maar ook het droge voorjaar van 2020 hebben effect op onze waterhuishouding omdat de grondwaterstanden dalen. Aan de andere kant hebben we ook te maken gehad met zware buien die op sommige plaatsen voor overlast hebben gezorgd.

Deze veranderende omstandigheden zorgen ervoor dat we de leefomgeving en het watersysteem moeten aanpassen, dit noemen we klimaatadaptatie. We onderzoeken de effecten van klimaatverandering op onze gemeentelijke watertaken en zoeken oplossingen voor problemen.

Het ondergrondse rioolstelsel heeft een beperkte capaciteit. Grote hoeveelheden neerslag in een korte periode kunnen niet volledig ondergronds verwerkt worden, daar is ons stelsel niet op ontworpen. Uitbreiding van het stelsel ondergronds is kostbaar en de ruimte in de ondergrond is beperkt. Daarom is ook bovengronds ruimte voor water nodig. De openbare en particuliere ruimte moeten we zo inrichten dat een extreme bui tot zo min mogelijk overlast en schade leidt.

Droogte gaan we tegen door water zo veel mogelijk vast te houden waar het valt.

3.2.2 Duurzaamheid

We volgen de ontwikkelingen om de (afval)waterketen te verduurzamen. Bij het toepassen van materialen kunnen we hergebruikte en herbruikbare materialen kiezen. Daarnaast kunnen we uit afvalwater grondstoffen winnen en kunnen we hieruit energie opwekken. We werken daarin – waar mogelijk – samen met betrokken partijen om te kijken waar we het beste maatregelen kunnen treffen. Waar zinvol en mogelijk implementeren we de duurzaamheidsaspecten. Ook op andere onderdelen wordt gewerkt met duurzaamheid in het achterhoofd: de drukriolering wordt cyclisch preventief onderhouden, waardoor het energieverbruik minimaal is, storingen minder optreden en een langere levensduur wordt bereikt. We gaan de werkelijke restlevensduur van de persleidingen onderzoeken om niet onnodig vroeg te vervangen maar ook om geen onnodige risico's te lopen. Kapotte vrijvervalriolering wordt zo mogelijk duurzaam gerenoveerd in plaats van vervangen. Dat scheelt graafwerk, transport, grondstoffen en overlast en geld.

3.2.3 Invoering van de Omgevingswet

De invoering van de Omgevingswet heeft invloed op de waterketen. Zaken die nu op nationaal niveau geregeld zijn, worden gedecentraliseerd. Dit betekent dat er straks (vermoedelijke inwerkingtreding in 2022) meer keuze is in hoe wij onze gemeentelijke watertaken, ook juridisch gezien, willen inrichten. De gemeentelijke zorgplichten blijven onveranderd gelden en komen terug in de Omgevingswet.

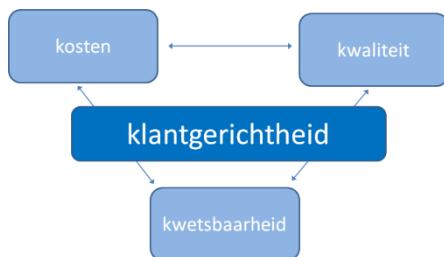
3.2.4 Integrale kijk op de afvalwaterketen

De afvalwaterketen is een complex geheel: grondwater en hemelwater spelen een nadrukkelijke rol en ook watergangen werken mee om overtollig hemelwater af te voeren. Werkzaamheden worden integraal uitgevoerd, in samenhang met weg- en wijkvernieuwing en zoveel mogelijk afgestemd op werkzaamheden van andere waterpartners zoals het waterschap. We overleggen dus regelmatig met andere disciplines binnen de eigen organisatie en binnen de afvalwaterketen.

Waterketenplan

In 2020 hebben we binnen Waterpanel Noord gezamenlijk een Waterketenplan opgesteld 'Ambities voor een water- en klimaatbestendig Noord Limburg'. Het is een ambitiesdocument met bijbehorende beleidsuitgangspunten en uitvoeringsprogramma op het gebied van duurzaam stedelijk waterbeheer in relatie met watersysteem, drinkwatervoorziening en ruimtelijke ordening voor de komende periode van vijf jaar.

Kern van het Waterketenplan zijn vier K's: de drie K's van het Bestuursakkoord Water van 2011 (kostenbesparing, kwaliteitsverhoging en kwetsbaarheidsvermindering) aangevuld met klantgerichtheid, dat we in Waterpanel Noord hoog in het vaandel hebben staan



Figuur 3-1: de 4 K's

We hebben in 2020 onze richting bepaald met werksessies, rekening houdend met bestaande en in ontwikkeling zijnde beleidsdocumenten van bijvoorbeeld WL/WBL, WML, Provincie.

In dit GRP borduren we voort op het Waterketenplan en vullen dat lokaal in. Hierna komen onze uitgangspunten voor de omgang met de drie gemeentelijke watertaken: stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwatermaatregelen.

3.3 Stedelijk afvalwater

We beschermen de volksgezondheid en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving door stedelijk afvalwater in te zamelen en af te voeren. Bij de invulling van de zorgplicht stedelijk afvalwater maken wij onderscheid tussen de bebouwde kom en het buitengebied, en tussen huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater.

Bebouwde kom

Voor bestaande bouw en (ver)nieuwbouw is het lozers verboden om stedelijk afvalwater in de bodem of op oppervlaktewater te lozen, dit is de facto een aansluitplicht. Als gemeente zijn wij verplicht stedelijk afvalwater in te zamelen en te transporteren naar een zuiveringstechnisch werk. In geval van nieuwbouw (in- of uitbreidingsplannen) wordt het afvalwater aangesloten op de gemeentelijke riolering en draagt de gemeente zorg voor de inzameling van het afvalwater. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen binnen of buiten de bebouwde kom gelegen percelen. Aansluiting op de riolering vindt plaats conform het bouwbesluit.

Voor bedrijfsafvalwater geldt dat de gemeente afvalwater dat qua biologische afbreekbaarheid en hoeveelheid vergelijkbaar is met huishoudelijk afvalwater inzamelt. Ook ander bedrijfsafvalwater dat niet lokaal kan worden teruggebracht in het milieu wordt ingezameld, tenzij dit ten koste gaat van het doelmatig functioneren van de vuilwaterriolering of de rioolwaterzuivering. Het Waterschap geeft hierin advies. Als gemeente kunnen we nadere voorwaarden verbinden aan nieuwe of bestaande aansluitingen van bedrijven of deze weigeren of beëindigen.

Buitengebied

Voor het buitengebied geldt dat wij huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater, dat daar qua biologische afbreekbaarheid en hoeveelheid op lijkt, inzamelen en transporteren naar het overnamepunt van het waterschap, tenzij er sprake is van bijzondere omstandigheden. Deze omstandigheden zijn:

- De capaciteit van het bestaande collectieve systeem is niet toereikend.
- Het einde van de technische levensduur van het collectieve systeem (leidingen) is aanstaande.
- Het leveren van een vergelijkbaar effluent door nieuwe decentrale technieken (nieuwe sanitatie) als bij zuivering op de RWZI.
- Doelmatigheid.

Wij onderhouden de bestaande infrastructuur (drukriolering en gemalen) tenminste tot het moment dat leidingen moeten worden vervangen. Het inzetten op nieuwe sanitatietechnieken in het buitengebied willen we in de toekomst onderzoeken. Voorlopig zien we dit echter als niet doelmatig, mede gelet op de relatief jonge leeftijd van de drukriolering. Aandachtspunt bij de drukriolering vormt het foutief aansluiten van hemelwater en/of grondwater op dit systeem, dit belemmert namelijk het doelmatig functioneren van het systeem

Op het moment dat de infrastructuur aan het einde van de technische levensduur is, zullen we in overleg met het waterschap een nieuwe afweging maken over het invullen van de zorgplicht voor afvalwater in het buitengebied. De komende tijd gaan we in Waterpanel Noord verband ook kijken naar de lozingsroutes in het buitengebied.

3.4 Hemelwater

Wij zijn als gemeente verantwoordelijk voor inzameling van afstromend hemelwater van percelen waarvan de eigenaren niet zelf kunnen voorzien in afvoer naar oppervlaktewater of bodem. De voorkeursvolgorde die we hierbij hanteren is vasthouden - infiltreren en bergen - afvoeren. Als wij hemelwater inzamelen, zijn we ook verantwoordelijk voor de verdere verwerking, inclusief de lozing op oppervlaktewater of in de bodem. We kunnen het zowel gescheiden van, als gemengd met huishoudelijk afvalwater inzamelen. De gekozen route bepaalt de betrokkenheid van de waterbeheerder. Het waterschap kan betrokken zijn als beheerder van de ontvangende zuivering, van het ontvangende oppervlaktewater of van beide.

Hemelwater niet inzamelen tenzij, ...

Het algemene uitgangspunt dat wij hanteren, is dat gebouwen en percelen geen hemelwater lozen op de gemeentelijke riolering, tenzij dit in het belang van de leefbaarheid of volksgezondheid noodzakelijk is. Dit is de invulling van de voorkeursvolgorde uit de Wet milieubeheer (10.29a). Dat geldt naast de private percelen ook voor gebouwen en percelen van de gemeente zelf. Hieronder beschrijven we per gebiedstypologie (bestaande bouw, nieuwbouw en buitengebied) hoe wij als gemeente invulling geven aan de zorgplicht hemelwater. Overigens geldt dat bij een lozing op oppervlaktewater de eisen gelden zoals Waterschap Limburg die in de Keur heeft opgenomen.

Bestaande bouw

Voor bestaande gebouwen en percelen geldt dat wij het hemelwater blijven inzamelen en transporteren naar een zuiveringstechnisch werk (overnamepunt RWZI, bij gemengde riolering), het oppervlaktewater of naar de bodem (bij gescheiden riolering). Het gescheiden aanleveren van te lozen hemelwater en huishoudelijk afvalwater op de gemeentelijke riolering en het verwerken van overtollig regenwater op het eigen perceel wordt door ons en het waterschap gestimuleerd. Als inwoners gaan afkoppelen, geldt een bergingseis van 35 mm.

Bij wateroverlastknelpunten en bij rioolvervangingsprojecten, waarbij gemengde riolering wordt vervangen door gescheiden riolering, kunnen we als gemeente het lozen van hemelwater op het vuilwater of gemengde riool verbieden op grond van bestemmingsplan, hemel- en grondwaterverordening of omgevingsplan (vanaf 2022). Vooralsnog houden we de trits 'stimuleren-faciliteren-afdwingen' aan.

Onze bestaande riolering is gedimensioneerd op minimaal bui 08 uit de Leidraad Riolering (T=2, circa 20 mm in 1 uur). In het basisrioleringsplan (BRP) is het rioolstelsel ook getoetst aan extremere buien bijvoorbeeld bui 09 en 10 uit de Leidraad Riolering (T=5, circa 30 mm in 1 uur en T=10 circa 36 mm in 45 minuten).

In de Verdiepingsslag Stresstest, zie ook de samenvatting in Bijlage 8, is gerekend met de volgende neerslaggebeurtenissen:

	Hoeveelheid [mm]	Duur [minuten]	Herhalingstijd [jaar]	
			Huidig klimaat	Klimaat 2050
Bui 8	19,8	60	2	1
Bui 10	35,7	45	10	5
Bui 53 mm	53	60	100	50
Bui 70 mm	70	60	200	100
Bui Herwijnen	93	70	500	250

*: 1 mm is gelijk aan 1 liter per m²

Oplossingen worden zoveel mogelijk bovengronds gezocht, alleen wanneer dit echt niet mogelijk blijkt worden ondergrondse maatregelen getroffen. De maatregelen worden

gedimensioneerd op bui 10, waarbij bij de uitvoering van maatregelen, zoveel mogelijk, voorzieningen voor zwaardere buien gerealiseerd zullen worden.

Waar mogelijk en doelmatig wordt hierbij hemelwater van de riolering afgekoppeld. Lokale omstandigheden als bodemgesteldheid en grondwaterstand worden hierin meegenomen. Het afkoppelen van hemelwater mag niet leiden tot grondwateroverlast.

Nieuwbouw en verbouw

Bij nieuwbouwsituaties stellen we eisen aan de omgang met hemelwater. Voorheen hanteerden we een bergingseis van 30 mm, maar dat blijkt niet voldoende te zijn. De bergingseis is sterk afhankelijk van de lokale gebiedseigenschappen. Samen met Waterpanel Noord wordt momenteel gewerkt aan een gebiedsgerichte aanpak. Tot die tijd hanteren we een bergingseis van 53 mm en indien afstroming kan plaats vinden naar probleemlocaties houden we 100 mm aan. Voor extreme neerslaggebeurtenissen wordt voorzien in een bovengrondse overloop naar de openbare ruimte.

In Bijlage 2 is ons (voorlopige) afwegingskader voor nieuwbouwlocaties opgenomen.

Bij uitbreiding of vernieuwing van bebouwing en uitbreiding van verharding en/of dakvlakken zamelen wij als gemeente geen hemelwater in. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt dit zelf binnen de perceelgrens, tenzij dat technisch onmogelijk is. Voor extreme neerslaggebeurtenissen wordt voorzien in een bovengrondse overloop naar de openbare ruimte.

Herinrichting

Bij herinrichting van het openbaar gebied zal hemelwater zoveel als mogelijk is worden geïnfiltreerd in de bodem. We hanteren ook hier een bergingseis van 53 mm en indien afstroming kan plaats vinden naar probleemlocaties houden we 100 mm aan.

Buitengebied

In het buitengebied zamelen wij van oudsher geen hemelwater in. Dit geldt zowel voor bestaande bouw als (ver)nieuwbouw. Inwoners van het buitengebied komen dan ook niet in aanmerking voor een afkoppelsubsidie. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt zijn hemelwater zelf op het eigen terrein of voert het in overleg met het waterschap af naar het oppervlaktewater of lost het in overleg met de gemeente in de bodem. Hierbij hanteren we de (kwaliteits) uitgangspunten voor verantwoord afkoppelen zoals opgenomen in de nog te actualiseren beslisbomen "Regenwater schoon naar beek en bodem".

Vorbereiding op klimaatverandering

Hevige regenbuien hebben een grote invloed op het functioneren van de riolering en dit zal door klimaatverandering alleen maar sterker worden. Op dit moment komt het al voor dat de riolering zware buien niet altijd aan kan, en dat zal naar verwachting vaker gaan gebeuren. Water op straat voor korte duur (hinder) zal steeds meer aan de orde zijn. De hinder daarvan moet worden geaccepteerd, omdat de aanleg van riolering en aansluitende RWZI die dergelijke hoeveelheden water kunnen verwerken extreem duur zijn en bovendien een veel groter ruimtebeslag zouden vragen in een ondergrond die vaak al vol is.

Overlast en schade door water op straat moet zoveel mogelijk voorkomen worden om de leefbaarheid op peil te houden. Hierbij moeten we, waar mogelijk, het afvloeiend hemelwater eerst bergen, dan infiltreren en als dat niet lukt via het oppervlak naar open water proberen te leiden. We zorgen dus voor voldoende berging om het water zo lang mogelijk vast te houden voordat het wordt afgevoerd. We maken onderscheid in drie situaties (dit wordt getoetst in het basisrioleringsplan):

- **Hinder.** Er is sprake van hinder bij korte perioden van water op straat (ongeveer een uur). Op straat worden plassen gevormd van één tot enkele centimeters diep. Vervoer en transport is nog mogelijk (wegen blijven toegankelijk) en er treedt geen schade op. We streven ernaar om dit pas bij een bui die eenmaal in de twee jaar valt voor te laten komen.
- **Overlast.** Er is sprake van overlast wanneer grote hoeveelheden water op straat blijven staan. Er is geen sprake meer van plasvorming, maar van ondergelopen straten. De straat fungeert hierbij als berging, waarbij het water tussen de stoepanden blijft. De trottoirs blijven droog. Na enkele uren is het water weer weg. Streven is om dit pas bij een bui die eenmaal in de 10 jaar valt te laten ontstaan.
- **Schade.** Er is sprake van schade wanneer het regenwater bebouwing en tunnels in stroomt. Doorgaande wegen zijn zo goed als niet bruikbaar voor hulpdiensten doordat er meer dan 15 cm water op staat. Dit proberen we zoveel mogelijk te voorkomen.

Er wordt zoveel mogelijk gedaan om overlast en schade te voorkomen. Er zullen echter altijd regenbuien kunnen vallen waartegen we geen maatregelen kunnen treffen. Bovendien hebben lager gelegen woningen een verhoogde kans op schade door hevige regenval, omdat het regenwater zich verzamelt op lager gelegen locaties.

Onze inwoners en bedrijven hebben ook een rol bij het opvangen van de gevolgen van hevige buien. Door de tuin voldoende groen te houden, kan het water de bodem in zakken en stroomt het niet direct naar straat en de riolering. Ook het aansluiten van een regenton op de regenpijp met een overloop in de tuin is een initiatief waarmee bewoners hun bijdrage kunnen leveren, zowel in letterlijke zin van afkoppelen en hergebruik van hemelwater als een stuk bewustwording rondom (hemel)water. “Waterklaar” speelt in de communicatie een belangrijke rol.

3.5 Grondwater

Wij als gemeente zijn verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen in de openbare ruimte om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstanden voor de aan die grond gegeven bestemming zo veel mogelijk te voorkomen (artikel 3.6 Waterwet, artikel 2.16, lid 1a-2 Ow). Dit geldt voor zover de maatregelen doelmatig zijn en niet tot de zorg van het waterschap (o.a. peilbeheer buitengebied) of de provincie behoren. Dit is vooral kwantitatief gericht. Vaak zal het gaan om het aanbieden van inzamelvoorzieningen voor overtollig grondwater. Als de gemeente inzamelt, is ze ook verantwoordelijk voor de verdere verwerking van het grondwater. Ook zijn wij aanspreekpunt bij grondwaterproblemen: we hebben de regie bij het onderzoeken van oorzaken en oplossingen.

Voor de gemeente Horst aan de Maas zijn de volgende definities van toepassing:

- Structureel: structurele grondwateroverlast is overlast die in een periode van een jaar minimaal drie maanden aanhoudt en terugkerend van aard is.
- Overlast: wanneer woningen economische schade of mensen fysieke schade ondervinden.
- Doelmatig: doelmatige maatregelen zijn maatregelen die qua kosten in overeenstemming zijn met de effecten. Hierbij wordt een afweging gemaakt tussen kosten enerzijds en vermindering van de overlast (zowel de mate van overlast als het aantal personen of gebiedsgrootte met overlast) anderzijds.

Dit kan dus ook gaan over te lage grondwaterstanden.

Het algemene uitgangspunt dat wij hanteren, is dat eigenaren van gebouwen en percelen zelf verantwoordelijk zijn voor de verwerking van overtollig grondwater, tenzij dit in het belang van de leefbaarheid of volksgezondheid niet haalbaar en niet doelmatig is. Dit geldt specifiek voor de bebouwde omgeving. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt naar gebiedstypen. De zorgplicht geldt dus ook voor oans als gemeente zelf als gebouw- en perceeleigenaar.

Het lozen van grondwater op het riool is in principe niet toegestaan.

Naast de kwantiteit van het grondwater is ook de kwaliteit belangrijk. Vanuit de Drinkwaterwet hebben wij als gemeente hier ook een zorgplicht in. We hebben oog voor de kwaliteit van het grondwater en zetten ons in om die in ieder geval niet te laten verslechteren. Bij bijvoorbeeld afkoppelen houden we daar rekening mee.

Drinkwaterwet

Paragraaf 1. De zorg voor en uitvoering van de openbare drinkwatervoorziening

Artikel 2

1. Bestuursorganen dragen zorg voor de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening.
2. Bij de uitoefening van bevoegdheden en toepassing van wettelijke voorschriften door bestuursorganen geldt de duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening als een dwingende reden van groot openbaar belang.

3.6 Oppervlaktewater

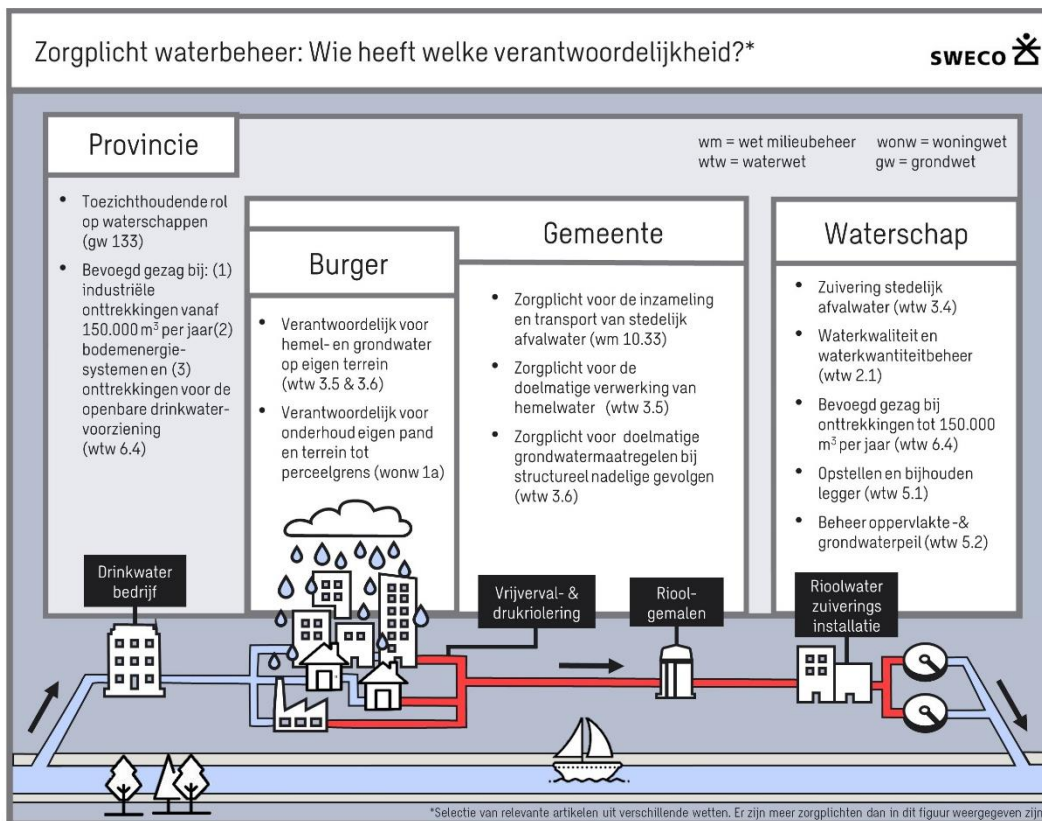
We beheren binnen onze gemeente een aantal oppervlaktewateren als onderdeel van ons hemelwaterstelsel. De afvoercapaciteit daarvan moet op peil blijven om het hemelwater goed te kunnen afvoeren. We werken daarbij nauw samen met het Waterschap. Ook worden door WL eisen gesteld aan de vuilemissie vanuit onze riolering op oppervlaktewater.

Plan

4 Wie doet wat

4.1 Gemeentelijke zorgplicht

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



Figuur 4-1: verantwoordelijkheden stedelijk waterbeheer

Daarnaast gelden de regels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving zoals in paragraaf 1.3 aangegeven.

4.2 Samenwerking

We werken binnen de gemeentelijke organisatie samen met andere sectoren in de openbare ruimte bijvoorbeeld de afdelingen wegen en openbaar groen. Met de komst van de Omgevingswet (verwacht per 1 juli 2022) wordt dat alleen maar belangrijker. Integraal

werken is het devies en dat betekent ook participatie en afstemming. Daarnaast werken wij samen met Regionale Uitvoeringsdienst (RUD).

We werken ook samen met burgers en bedrijven omdat zij ook duidelijk een eigen rol hebben als het gaat om de omgang met afvloeiend hemelwater en grondwater.

We werken samen aan water binnen de regio Waterpanel Noord omdat water niet stopt bij gemeentegrenzen. Een samenwerkingsverband van 15 Noordlimburgse gemeenten, Waterschap Limburg, Waterschapsbedrijf Limburg en Waterleidingmaatschappij Limburg. Waar mogelijk en zinvol voeren we samen onderzoek uit, wisselen kennis uit en voeren we operationele werkzaamheden samen uit. In 2020 hebben we het Waterketenplan opgesteld waarin we onze ambities en een uitvoeringsprogramma hebben beschreven. Ook werken we binnen Waterpanel Noord samen aan klimaatadaptatie.

4.3 Wat verwachten we van inwoners en bedrijven

Een groot deel van het gemeentelijke gebied is niet in handen van de overheid. Daarom is klimaatadaptatie, waaronder het tegengaan van wateroverlast, een gezamenlijke verantwoordelijkheid van burgers, bedrijven, gemeente en waterschap. De overheden kunnen niet alles oplossen.

Perceeleigenaren hebben een belangrijke rol in de verwerking van hemelwater dat op hun eigen terrein valt. Dat is ook wettelijk onderkend door de eigen verantwoordelijkheid die in de Waterwet (artikel 3.5 en 3.6, en straks ook in de Omgevingswet) is opgenomen. Uitgangspunt is dat de perceeleigenaar de neerslag die op zijn perceel valt, zelf verwerkt. Als dat redelijkerwijs niet kan, zijn wij als gemeente aan zet.

Wij kunnen veel regelen en sturen in het functioneren van de riolering, maar we kunnen niet alles zelf uitvoeren. Inwoners en bedrijven hebben ook een belangrijke invloed op het functioneren. Wij willen zo min mogelijk extra regels en verplichtingen aan inwoners en bedrijven opleggen, maar wil wel dat zij bijdragen aan het goed laten functioneren van de riolering.

Wij verwachten:

1. Dat inwoners en bedrijven het riool, de IBA's en septic tanks verstandig gebruiken;
2. Dat rioolaansluitingen zorgvuldig worden aangelegd en onderhouden;
3. Dat inwoners en bedrijven hemelwater zelf opvangen en bergen als dat redelijkerwijs mogelijk is;
4. Dat hinder (water-op-straat) vaker, binnen marges, wordt geaccepteerd;
5. Dat inwoners en bedrijven bij grondwateroverlast controleren of hun woning of bedrijf voldoende waterdicht is.

Zorgplicht lozers (burgers en bedrijven)

In het Besluit lozing afvalwater huishoudens (Blah) en het Activiteitenbesluit zijn zogenaamde zorgplichtbepalingen opgenomen die zicht richten op de lozers op riolering. Het Blah bevat een zorgplichtbepaling die is gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu door maatregelen te treffen (art. 4). Dit betreft ook de bescherming van de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater (waaronder riolering) en het doelmatig beheer van afvalwater (Blah artikel 4 lid 2).

Volgens de toelichting op het Blah betekent deze zorgplicht onder meer dat bij een gescheiden rioolstelsel de beide afvalwaterstromen op het goede stelsel moeten aansluiten. Dit met het oog op de doelmatige werking van de stelsels. Ook het doorspoelen van toiletdoekjes of frituurvet is in strijd met de zorgplicht. Toiletdoekjes horen in de vuilnisbak en frituurvet moet worden gerecycled of ook met het vaste afval worden weggegooid. Ook hoort hemelwater niet op mechanische riolering te worden geloosd, dat verstoort de werking.

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

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

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

In de Omgevingswet komen deze zorgbepalingen terug.

Besluit lozing afvalwater huishoudens artikel 4 lid 1:

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

Programm

5 Wat hebben we

5.1 Totaaloverzicht aanwezige voorzieningen

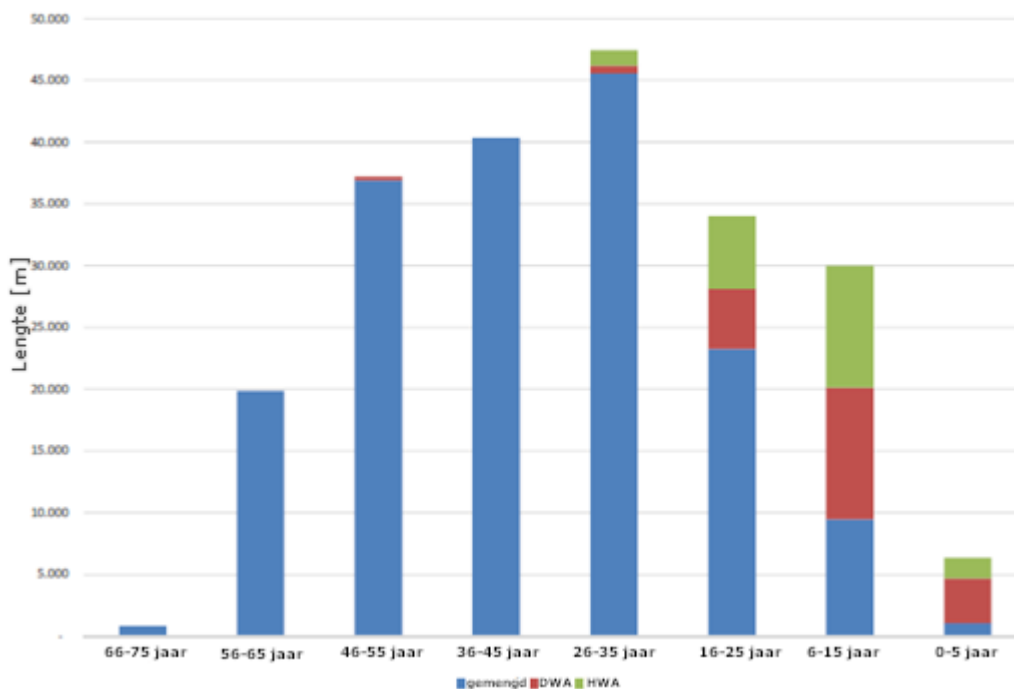
Binnen onze gemeente ligt veel riolering, zie Tabel 5-1.

Tabel 5-1 Kenmerken riolering

Onderdeel	aantal	eenheid	Onderdeel	aantal	eenheid
Vrijvervalriolering,			Persleidingen	10	km
- gemengd	177	km	Gemalen	48	stuks
- Droogweerafvoer (DWA)	20	km	Kolken	ca. 12.950	stuks
- Hemelwaterafvoer (HWA)	19	km	Overstorten	47	stuks
Totaal vrijvervalriolering	216	km	Bergbezinkbassins	22	stuks
Drukriolering	179	km	Vijvers en overig	35	stuks
Drukrioleringunits	1.154	stuks	oppervlaktewater		

Vrijvervalriolering is het meest omvangrijke onderdeel van de riolering. Het grootste deel is gemengde riolering, ongeveer 82%. Vanaf de jaren '80 werd steeds meer gescheiden riolering aangelegd. In Bijlage 6 is een overzichtskaart opgenomen en een tabel met de externe gemengde overstorten.

De rioleringsgegevens zijn opgenomen in het beheersysteem GBI voor de vrijvervalriolering en iView als realtime beheersysteem voor de grote gemalen en bergbezinkvoorzieningen.



Figuur 5-1 Verdeling leeftijd vrijvervalriolering (bron GRP 2017)

Gedetailleerde informatie over de lay-out van de stelsels is vastgelegd in de hydraulische berekeningen en basisrioleringsplannen/systeemoverzichten stedelijk water (BRP/SSW), waaronder de stelselgegevens en gegevens van de overstorten van waaruit (incidenteel) wordt geloosd. Wijzigingen t.o.v. de situatie in de BRP'n zullen met de betreffende waterbeheerder worden overlegd.

5.2 Stedelijk afvalwater en hemelwater

5.2.1 Technische staat

Vrijvervalriolering

Het vrijvervalstelsel is in redelijk tot goede staat. Elk jaar wordt ongeveer 1/10^e van het rioolstelsel gereinigd en geïnspecteerd. De inspecties worden uitgevoerd en beoordeeld volgens de actuele NEN-EN-normen. Op basis van de beoordelingen stellen we een maatregelenpakket op dat aangeeft welke maatregel (reparatie, renovatie of vervanging) wordt toegepast en wanneer dit gebeurt.

Gemalen en drukriolering

Elk hoofdgemaal wordt minimaal 1x per jaar gereinigd en 1 x per jaar geïnspecteerd, elke drukrioleringsunit wordt 2x per jaar gereinigd en 1x per twee jaar conform de BRL geïnspecteerd. Op basis van de inspectie wordt beoordeeld welke onderdelen moeten worden vervangen. De onderhoudstoestand van de gemalen en drukrioleringsunits is zoals verwacht. Wel kunnen de systemen worden geoptimaliseerd om de werking ook op langere termijn te waarborgen.

Het lozen van hemelwater verstoort de werking van drukriolering en is dan ook verboden op grond van het Besluit lozing afvalwater huishoudens en het Activiteitenbesluit (voor bedrijven)! Wij voeren periodiek controles hierop uit. Reinigen en (periodiek) inspecteren besteden we uit. Reparaties voeren we zelf uit.

Persleidingen en drukleidingen

De pers- en drukleidingen worden op dit moment correctief onderhouden. Dit betekent dat er onderzoek en onderhoud plaatsvindt zodra er aanleiding toe is. Een verminderd functioneren van de gemalen en drukrioleringsunits kan bijvoorbeeld zo'n aanleiding zijn. Er bestaan beperkte mogelijkheden om pers- en drukleidingen te inspecteren, omdat inspectie aan de binnenkant van de buis meestal weinig zekerheid geeft.

5.2.2 Werking

De riolering van onze gemeente functioneert over het algemeen goed op basis van de ontwerputgangspunten. Uit de BRP'n blijkt dat er een beperkt aantal knelpunten aanwezig is. Ook in de praktijk is een beperkt aantal overlastlocaties bekend. Als er een bui valt die zwaarder is dan onze 'toetsbui' (een bui die volgens statistische gegevens eens in de twee jaar valt), dan blijft er op deze knelpunten water op straat staan. Deze worden gemonitord en geanalyseerd. Indien nodig worden maatregelen in plannen voor verbetering opgenomen.

Het klimaat verandert, de kans op heviger buien en wateroverlast neemt toe. Uit de Verdiepingsslag stresstest volgt dat de hoofdwegenstructuur op verschillende locaties kwetsbaar is voor een bui die eens in de 100 jaar voorkomt. Ze wordt dan tijdelijk onbegaanbaar voor hulpdiensten door een waterdiepte van 30 cm of meer. Een aantal woonstraten worden al onbegaanbaar bij een bui die eenmaal in de 10 jaar voorkomt (zie rapportage Verdiepingsslag stresstest). Ook kan water in woningen komen te staan.

Ook in onze gemeente komen foutaansluitingen voor. Dat zijn aansluitingen van vuilwater op hemelwaterriolering en van hemelwater op vuilwaterriolering (zoals bijvoorbeeld drukriolering). Controle op foutaansluitingen maakt structureel onderdeel uit van de onderhoudswerkzaamheden aan de riolering. De perceeleigenaren worden aangesproken op hun verantwoordelijkheden waardoor de foutaansluitingen worden opgeheven.

Afkoppelen

Om wateroverlast te voorkomen dient de riolering over voldoende afvoercapaciteit te beschikken. De ondergrondse maatregelen voortkomend uit het BRP zijn uitgevoerd. Daarnaast heeft de gemeente in de afgelopen planperiode ingezet op het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering (veelal bovengronds). De gemeente vindt het verder (bovengronds) afkoppelen van het verhard oppervlak een goede manier voor het behouden van voldoende afvoercapaciteit. De komende periode wil de gemeente hier dan ook verder op in zetten. Ook het verlagen van plantsoenen voor extra berging kan helpen, het regenwater wordt dan minder afgevoerd via de riolering.

Het afkoppelen is hierbij echter geen doel op zich. De gemeente beschouwt hierbij afkoppelen alleen doelmatig als het bijdraagt aan het:

- Voorkomen van milieu-hygiënische en/of volksgezondheidsgevaren (uittreden van vuilwater);
- Voorkomen van wateroverlast ten gevolge van hevige neerslag (onvoldoende afvoer van hemelwater);
- Verminderen van vuilemissies (water over de overstort, voldoen aan KRW-doelstelling);
- Verder klimaatbestendig maken van de gemeente;
- De kosten in verhouding staan tot hetgeen het oplevert.

Dit betekent dat daar waar riolering vervangen moet worden, of overige werkzaamheden in de openbare ruimte worden uitgevoerd, nader bepaald wordt of afkoppelen van verhard oppervlak van de (gemengde riolering) wenselijk en mogelijk is. Ook het vervangen van

verharding door groen is een goede maatregel (ook goed voor biodiversiteit en tegen hottestress).

Hierbij wordt verder gekeken dan de projectgrenzen. Dit betekent dat ook afkoppelmaatregelen, die een positief effect hebben op de eerder genoemde punten, buiten de projectgrenzen in ogenschouw worden genomen. Hiervoor is inzicht nodig in het hydraulische en milieutechnisch functioneren van de riolering, maar is daarnaast inzicht in de oppervlakkige afstroming ook een wezenlijk facet. Dit sluit aan bij de uitgevoerde verdieping van de stresstest. De wijze van afkoppelen wordt afgestemd op de boven- en ondergrondse mogelijkheden.

Eigenaren van woningen die voor 2002 zijn gebouwd, die niet in het buitengebied staat en die minstens 30 m² afkoppelen, kunnen subsidie krijgen voor het afkoppelen van hemelwater. In een adviesgesprek bekijken we dan wat er mogelijk is. Op de website van de gemeente is dit aangegeven.

5.3 Grondwatermaatregelen

Op de meeste plekken in onze gemeente ligt het grondwater ruim genoeg onder het maaiveld. Er komen verschillende grondsoorten voor (veen, zand, klei, al dan niet met leemlagen), waarvan sommige weinig waterdoorlatend zijn. Over het algemeen zijn er weinig problemen met grondwater.

We hebben een beperkt grondwatermeetnet. Dit meetnet bestaat uit peilbuizen van de Provincie Limburg. Dat grondwatermeetnet geeft geen volledig inzicht in de grondwatersituatie en willen we daarom uitbreiden, vooral in de kernen.

Drinkwater

Voor de drinkwatervoorzieningwinning is het belangrijk om zicht te hebben op grondwaterstromingen en grondwaterverontreiniging. Een groot deel van Horst aan de Maas krijgt water dat van eigen bodem komt: uit het waterwingebied Grubbenvorst. Uit de kranen van Sevenum, America en het gebied ten westen daarvan komt water dat bereid is uit oorspronkelijk Maaswater.

De gebieden rondom de drinkwaterwinningen zijn door de provincie aangewezen als waterwingebied en boringsvrije zone.

De gemeente neemt waar mogelijk maatregelen om verontreiniging van grondwater te voorkomen. Ook worden activiteiten zoals bouwplannen en omgevingsvergunningen afgestemd met WML en Provincie om ervoor te zorgen dat er geen risicovolle activiteiten in het gebied worden gepland.

5.4 Klachten en meldingen

Jaarlijks ontvangen we klachten en meldingen die te maken hebben met riolering en water. In 2020 zijn er 600 meldingen over riolering binnengekomen in MOR (Meldsysteem Openbare Ruimte).

Veel meldingen over verstopte kolken, water op straat na een regenbui en stankklachten na een overstorting. Indien mogelijk wordt hier zo snel mogelijk actie op ondernomen volgens onze vastgestelde servicenormen.

We ontvangen bijna elk jaar ook enkele meldingen die pas na onderzoek en grootschaliger maatregelen kunnen worden verholpen. Het aantal meldingen is vaak afhankelijk van de weersomstandigheden. Deze meldingen gaan veelal over hemelwateroverlast. De meldingen over hemelwateroverlast komen voort uit hevige buien. Tijdens en na deze buien wordt duidelijk waar het water niet voldoende wegloopt en zo overlast veroorzaakt.

5.5 Verordeningen en vergunningen

5.5.1 Vergunningen Wet milieubeheer / Wabo

Lozingen van afvalwater op de riolering (indirecte lozingen) worden geregeld op basis van de Wet milieubeheer (Wm)/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de AmvB's voor lozingen. De vergunningverlening en controle/handhaving van omgevingsvergunningen en algemene regels hebben we ondergebracht bij het team Omgeving. Deels zijn werkzaamheden ondergebracht bij de RUD, die houden bijvoorbeeld toezicht. De milieu-inspecteurs bezoeken met een zekere regelmaat de bedrijven.

Bij vergunningverlening zoeken we de samenwerking met het waterschap als zaken en belangen elkaar raken. Op die manier kunnen we tot een samenhangende aanpak voor problemen bij bedrijven komen.

5.5.2 Verordeningen en regels

Anno 2021 zijn op rioleringsgebied de volgende verordeningen van kracht:

- Verordening rioolheffing gemeente Horst aan de Maas 2021;
- Verordening riolaansluitrecht gemeente Horst aan de Maas 2021;
- Subsidieregeling afkoppelen hemelwater Gemeente Horst aan de Maas.

Ook zijn er gemeentelijke regels voor het omgaan met verstoppingen. Deze staan op de website van de gemeente.

6 Wat gaan we doen

6.1 Aan de slag

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

6.2 Stedelijk afvalwater en hemelwater

6.2.1 Aansluiten bestaande bebouwing en aanleg bij nieuwbouw

We sluiten alle nieuwbouw in de kernen aan op riolering. In nieuwbouwingebieden wordt stedelijk afvalwater en hemelwater gescheiden. Voor nieuwbouwlocaties ontwerpen we riolering volgens de laatste stand der techniek, in overleg met Waterschap en/of Rijkswaterstaat. Nieuwe plannen worden op wateraspecten getoetst door de *watertoets* (onder de omgevingswet wordt dit de 'weging van het waterbelang'). De trits "vasthouden-bergen-afvoeren" is hierbij leidend. Dat betekent ook dat in nieuwe plannen voldoende ruimte moet worden gereserveerd voor het vasthouden en bergen van water, de zogenaamde "blauwe ruimte". Om dit te waarborgen, moeten we vanaf het beginstadium van planontwikkelingen worden betrokken (voor de bestemmingsfase). Het afwegingskader voor nieuwbouwlocaties is opgenomen in Bijlage 2.

In het *buitengebied* wordt alleen vuilwater aangesloten op drukriolering (dus geen hemelwater).

De aanvrager betaalt de kosten voor het aansluiten van nieuwe percelen volgens de verordening rioolaansluitrecht gemeente Horst aan de Maas 2021.

In geval van (kleinschalige) nieuwbouw, bij bestemmingsplan wijziging, dienen de woningen verplicht op de riolering aan te sluiten. Daarbij wordt uitgegaan van een gescheiden stelsel met infiltratie van hemelwater op eigen erf of een gelijkwaardig alternatief. Ook hier zal bij het ontwerp en de aanleg rekening worden gehouden met een duurzame oplossing voor de verwerking van het hemelwater, vooralsnog is dat een bergingseis van 53 mm indien geen oppervlakkige afstroming naar lager gelegen probleemlocaties plaatsvindt, anders is de bergingseis 100 mm.

Nieuwe initiatieven voor duurzame (decentrale) zuivering worden beoordeeld en eventueel toegepast.

Bij oudere bouwplannen (< 2008) zijn de klimaatopgaven nog niet scherp geformuleerd. We letten hierop en adviseren hierbij om klimaatadaptief te bouwen.

De aanleg van voorzieningen bij nieuwbouwlocaties wordt in principe bekostigd uit de grondexploitatie. Deze kosten zijn in het GRP buiten beschouwing gelaten. Beheer van deze voorzieningen is wel meegenomen.

6.2.2 Onderzoek

In het Waterketenplan dat we in 2020 samen met onze waterketenpartners hebben opgesteld, is een uitvoeringsprogramma voor de komende jaren opgenomen. Het overzicht van gezamenlijke onderzoeken staat in het Waterketenplan. Een aantal onderzoeken lichten we er hier uit:

- Meten-data rekenen, om meer inzicht te krijgen in de werking van ons rioolstelsel, ook in relatie met het regionale watersysteem;
- Ontwikkelen van een visie en strategie voor het omgaan met afvalwater in het buitengebied (ook IBA's), inclusief beslisbomen;
- Ontwikkelen van afspraken over de lozingsroute voor hemelwater, inclusief een beslisboom afkoppelen.
- Onderzoek naar droogte, kennisontwikkeling en ontwikkelen aanpak.
- Optimalisatiestudie waterketen-watersysteem, hoe ver zijn we met de KRW 2027?
- Branchestandaard onderzoek gemeentelijke watertaken, de personele kant van de rioleringszorg

De kosten van deze onderzoeken zijn verwerkt in de begroting van Waterpanel Noord en in de bijdrage die wij als gemeente daaraan meebetalen.

Daarnaast zijn er onderzoeken die wij zelf uitvoeren. Deze zijn opgenomen in Tabel 6-1.

Tabel 6-1 Onderzoeken 2022-2026

Onderzoek	Periode	Kostenraming (€)
O1) NEN-inspecties gemalen	2022	55.400
O2) Strategische klimaatadaptatieplan	2022	100.000
O2a risicodialogen en nadere klimaatonderzoeken	2022-2026	125.000
O3) tariefsdifferentiatie en verlening afschrijvingstermijnen	2022	5.000
O3) NEN-inspecties gemalen	2023	55.400
O4) Tussentijdse evaluatie GRP	2024	10.000
O5) Update Verdiepingsslag stresstest	2025	50.000
O6) Nieuw Gemeentelijk Rioleringsprogramma	2026	25.000
O7) Mogelijkheden hemelwaterverordening	2022	10.000

De NEN-inspecties gemalen zijn bedoeld om te controleren of de gemalen aan de huidige normen voldoen.

In 2022 stellen we ook een strategische klimaatadaptatieplan op. Hierin zorgen we voor samenhang in alle klimaatmaatregelen. Jaarlijks voeren we hierover risico-dialogen of nadere onderzoeken uit naar de optimale maatregelen.

In 2022 voeren we een onderzoek uit naar tariefsdifferentiatie en de mogelijkheid om de afschrijvingstermijnen te verlengen.

In 2024 herijken we het GRP, net als we dat in 2019 hebben gedaan. We kijken of we nog steeds op koers liggen en of de financiën nog in de pas lopen. 2025 is het jaar van nieuwe stresstesten volgens de aanpak uit het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

6.2.3 Maatregelen

Onderhoud en reparatie

Onderhoudswerkzaamheden zijn deels uitbesteed. Waar mogelijk voeren we het onderhoud planmatig uit, maar we kijken ook naar meldingen van inwoners.

Tabel 6-2 Onderhoud 2022-2026

Onderhoud voor	Wat gebeurt er	Frequentie
Vrijvervalriolering	Reiniging	1x per 10 jaar
	Inspectie	1x per 10 jaar
	Verstopping verhelpen	Na melding
Hoofdgemalen	Reiniging	1x per jaar (minimaal)
Drukriolering	Reiniging	2x per jaar
	Inspectie	1x per 2 jaar
	Storingen verhelpen	Na melding
Persleidingen	Correctief	Bij gebreken
Kolken	Reiniging	2x per jaar

Daarnaast maaien we de (bermen van) de sloten om de afvoercapaciteit op peil te houden. Dit doen we op een ecologische, alternerende manier. Dat is ook goed voor de biodiversiteit.

Renovatie en vervanging

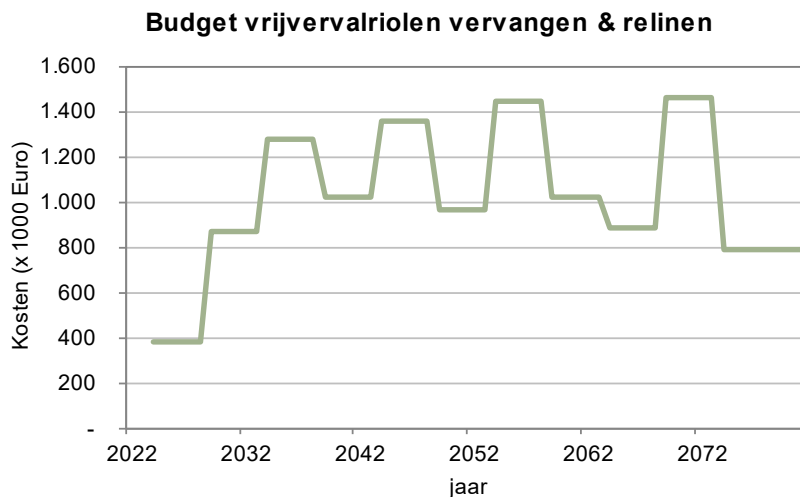
Aan de hand van inspectiegegevens bepalen we welke riolen vanwege hun technische staat moeten worden vervangen. Daarnaast kijken we ook naar andere plannen die op onze riolering van invloed zijn: plannen voor klimaatadaptatie, ruimtelijke ontwikkelingen, weg- en groenonderhoud. Voor de jaren 2022, 2023 en 2024 is uitgegaan van ons Meerjareninvesteringsprogramma, daarin is met het bovenstaande rekening gehouden.

De inspectieresultaten van de camera-inspecties worden nader beoordeeld waarbij wordt bepaald welke maatregelen de komende jaren precies nodig zijn en wat de urgentie is. Daarbij zullen maatregelen zoveel mogelijk gecombineerd worden met andere beheer- en onderhoudsactiviteiten en herinrichtingsprojecten binnen de gemeente. De gemeente hanteert hierbij financieel een verhouding van 80 % relinen en 20 % vervangen, maar streeft naar 100 % relinen.

Bij vervanging wordt het functioneren van het hele rioolstelsel tegen het licht gehouden. Daarbij zal zo mogelijk optimalisatie en verbetering uitgevoerd worden of verhard oppervlak worden afgekoppeld. Voor de lange termijn is op basis van een gemiddelde restlevensduur van 70 jaar en eenheidsprijzen van de gemeente een vervangingsplanning bepaald. Hierbij zijn de kosten voor relinen op 50 % van de kosten voor vervangen aangehouden. Om pieken te voorkomen zijn de maatregelen vervolgens in blokken van vijf jaar uitgesmeerd. In

onderstaande Figuur 6.1 is het benodigde budget voor renovatie en vervanging weergegeven.

Doordat de riolering ouder wordt, stijgt het benodigde budget de komende jaren van € 0,4 miljoen per jaar tot en met 2028, via € 0,9 miljoen per jaar tot en met 2033 naar gemiddeld € 1,1 miljoen per jaar daarna.



Figuur 6-1: budget voor renovatie en vervanging vrijvervalriolen

Gemalen en drukriolering vervangen of renoveren we als dat nodig is. De voor de planperiode geraamde budgetten zijn opgenomen in de exploitatie.

6.3 Grondwatermaatregelen

Er bestaan binnen Horst aan de Maas geen acute grondwaterproblemen, maar we hebben wel te weinig inzicht in de grondwatersituatie. Daarom willen we in 2022 ons grondwatermeetnet uitbreiden met circa 40 meetpunten. Hiervoor is in de planperiode een budget opgenomen van € 50.000. Kosten voor het vervangen van zogenaamde 'divers' (meetsensoren die de waterstand registreren) zijn opgenomen in de exploitatielasten.

6.4 Milieu- en klimaatadaptatiemaatregelen

Het klimaat verandert, we krijgen te maken met zwaardere neerslag en langere periodes van droogte. Daar moeten we de invulling van onze gemeentelijke watertaken op aanpassen.

Samen met onze Waterpanel-Noordpartners hebben we in 2020/2021 een uitvoeringsagenda klimaatadaptatie opgesteld. Zowel voor de regio, als voor ons gemeentelijke gebied. Voor het regionale deel is daar binnen het Waterpanel Noord budget geld voor gereserveerd en opgenomen in de begroting. Voor het lokale deel worden middelen in het GRP opgenomen. Het gaat dan bijvoorbeeld om het project "Groen-Blauwe Schoolpleinen". Daarmee zorgen we ervoor dat schoolpleinen groener én klimaatbestendiger worden. Hemelwater kan dan beter infiltreren, dat beperkt piekafvoeren en draagt bij aan droogtebestrijding. Vooralnog gaan we ervan uit dat we hierbij alle

schoolpleinen aanmelden voor dit project. Hiervoor is in de exploitatie een totaalbedrag opgenomen van € 400.000 voor de planperiode 2022-2026. Hierbij zijn nationale en regionale subsidies mogelijk. We hebben rekening gehouden met subsidies ter hoogte van € 200.000.

Om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheid van ons grondgebied voor wateroverlast is in 2018 een zogenaamde Stresstest Light uitgevoerd. Om de benodigde investeringen beter te onderbouwen, is in 2021 een verdiepingsslag uitgevoerd. In deze nadere analyse is onderscheid gemaakt in de korte termijn (2022-2026), de middellange termijn (2027-2036) en de lange termijn (2037-2050). In de planperiode starten we met de maatregelen voor de korte termijn. In de herijking van 2019 is een totaalbedrag van € 10,6 miljoen euro berekend. Vooralsnog gaan we uit van dat totaalbedrag. Volgens de verdiepingsslag is € 5,4 miljoen nodig voor het uitvoeren van klimaatmaatregelen, hiervan is € 1 miljoen opgenomen in ongebruikte kredieten 2020-2021, de resterende € 4,4 miljoen is opgevoerd in dit GRP. Na de planperiode is het restant van € 5,2 miljoen opgenomen, verdeeld over de jaren 2027-2036. Met verdere investeringen wordt gewacht tot de uitkomsten van de actualisatie Verdiepingsslag die voor 2025 is gepland. Voor het oplossen van urgente knelpunten uit de Verdiepingsslag is een subsidie aangevraagd van € 500.000,-.

De komende jaren werken we ook aan onze bijdrage aan de Kaderrichtlijn Wateropgave (KRW). Tot en met 2026 is, naast de nog beschikbare kredieten uit 2020 en 2021 ter grootte van € 2,5 miljoen, voor BRP- en KRW-maatregelen € 9,1 miljoen opgenomen. Door personeelsgebrek zijn deze maatregelen tot nu toe nog niet opgestart. De maatregelen moeten voor 2027 zijn uitgevoerd. De maatregelen zijn opgenomen in het BRP van 2019, zie ook Bijlage 9.

We gaan ook door met onze afkoppelstrategie van werk met werk maken en eigenaren stimuleren om privaat terrein af te koppelen. Dat helpt om de gevolgen van zware buien te verwerken en om verdroging tegen te gaan. De budgetten hiervoor zijn opgenomen in de investeringsbedragen voor de klimaatmaatregelen.

Ook kijken we bij werkzaamheden of anderszins naar de mogelijkheden om anders om te gaan met hemelwater, zoals het aanbrengen van meer groen om infiltratie mogelijk te maken. Hiervoor is gedurende tien jaar een bedrag van € 150.000 per jaar opgenomen.

6.5 Oppervlaktewater

We zorgen ervoor dat de afvoercapaciteit van de oppervlaktewateren die we beheren op peil blijft. We werken daarbij nauw samen met het Waterschap.

Daarnaast proberen we de vuilemissie vanuit onze riolering op oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken door bijvoorbeeld af te koppelen en KRW-maatregelen te nemen.

We monitoren de overstorten om inzicht te krijgen in het werkelijk gedrag. De overstorten achter de bergbezinkvoorzieningen zijn voorzien van druksensoren. Samen met WBL is een meetplan opgesteld, voornamelijk voor eerst de overstorten op de Kabroeksebeek.

6.6 Risicobeheersing

Bij het opstellen van dit GRP zijn we uitgegaan van aannames en verwachtingen. Het is mogelijk dat er gebeurtenissen plaatsvinden waar we geen rekening mee hebben gehouden, dit zijn risico's. We noemen hier de belangrijkste risico's die wij zien, leggen uit waarom we er (nog) geen rekening mee houden en vertellen hoe we ermee omgaan als het risico werkelijkheid wordt.

Risico: een sterk toename van hevige buien

De laatste jaren is een stijgende lijn te zien in het aantal hevige buien (20 mm per uur en meer) dat over onze gemeente trekt. Die buien worden ook heviger. Het rioolstelsel is hier niet op ontworpen, waardoor de kans op wateroverlast toeneemt. Binnen Waterpanel Noord hebben we ingezet op klimaatadaptatie, inclusief lokale risicodialogen.

Als het aantal hevige buien sneller toeneemt, zal aanvullend budget moeten worden gevraagd aan de gemeenteraad om op de plekken waar het nodig is sneller maatregelen te treffen.

Risico: onvoldoende plek voor water in de openbare ruimte

Tijdens de hevige buien van afgelopen jaren bleek dat er niet overal voldoende plek is voor water in de openbare ruimte. Water stroomt naar de laagste plaats. De wegligging, bochten en drempels blijkt bepalend in de plek waar het water uiteindelijk ophoopt. Bij herinrichting van de openbare ruimte houden we rekening met het tijdelijk bergen van water op straat of in openbaar groen, of het weggeleiden van het water naar een toepasselijke locatie. Bij alle wegen waar niet recent een herinrichting heeft plaatsgevonden, bestaat nog het risico dat er onvoldoende plek is voor water.

Hinder en beperkte overlast van water op straat accepteren we, maar schade niet. Bij herinrichtingprojecten onderzoeken we de mogelijkheden om water op straat te bergen of water via het oppervlak af te voeren. Op lange termijn wordt zo door de gehele gemeente in de openbare ruimte meer plaats gecreëerd voor water, we moeten daarom vanaf het beginstadium bij planontwikkelingen betrokken zijn. Op korte termijn wordt na een melding van wateroverlast gekeken of een aanpassing van de openbare ruimte nodig is. Realisatie daarvan kan enige tijd vergen, en dus kunnen overlast en schade nog steeds voorkomen.

Risico: een onverwachte verslechtering van de toestand van de riolering

De toestand van de riolering is in beperkte mate te voorspellen. Het is mogelijk dat bij een nieuwe rioolinspectie plotseling een groot deel van de riolering een slechtere staat heeft dan verwacht. Ook kan een riool instorten door de belasting van voertuigen op de weg erboven. Indien dit gebeurt, zal er meer moeten worden geïnvesteerd in rioolrenovatie en –vervanging.

Risico: tekort aan voldoende gekwalificeerd personeel

Een landelijke ontwikkeling is dat onder andere door vergrijzing het tekort aan voldoende gekwalificeerd personeel toeneemt. Ervaren oudere medewerkers gaan met pensioen, vaak zonder dat er voldoende gekwalificeerde medewerkers voor terugkomen. Als er

onvoldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar is, zal werk blijven liggen of met mindere kwaliteit worden uitgevoerd.

In Horst aan de Maas kampen we ook met onvoldoende personele capaciteit. Samenwerking met onze Waterpanel Noordpartners is hier maar zeer ten dele een oplossing voor. Hier gaan we in hoofdstuk 7 verder op in.

Risico: onvoldoende of incorrecte gegevens

Bij het maken van plannen gaan we uit van de beschikbare gegevens. We beoordelen of dit voldoende en correcte gegevens zijn, indien nodig verzamelen we meer gegevens. Op basis van de verzamelde gegevens maken we keuzes en worden werkzaamheden uitgevoerd. Keuzes op basis van onvoldoende of slechte gegevens leiden vaak tot suboptimale oplossingen en/of kapitaalvernietiging.

7 Organisatie en financiën

7.1 Personele capaciteit

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

7.1.1 Benodigde bezetting, de theorie

Voor de invulling van de dagelijkse gemeentelijke watertaken is de benodigde personele inzet in eerste instantie berekend op basis van de Kennisbank Stedelijk Water, onderdeel Personele Aspecten. Deze raming geldt voor de bezetting van de zogenaamde binnendienst en geeft een beeld van de bandbreedte waarbinnen de werkelijke bezetting volgens de kengetallen moet liggen. In Tabel 7-1 zijn de uitkomsten van de berekening weergegeven. Detailinformatie staat in de bijlagen.

Tabel 7-1. Samenvatting benodigde personele capaciteit bij inschatting mate van uitbesteding
Samenvatting tijdsbesteding

	Maximale uitbesteding tijdsbesteding		Minimaal uitbesteden tijdsbesteding	
	dagen	fte (175 dagen/jr)	dagen	fte (175 dagen/jr)
Uitgangspunt: 1 fte is 1400 uur per jaar				
Planvorming, onderzoek en facilitair	285	1,6	555	3,2
Onderhoud*	782	4,5	1.548	8,8
Maatregelen	489	2,8	1.046	6,0
Totaal	1.555	8,9	3.149	18,0
Uitbesteding onderhoud	50%			

In de Kennisbank Stedelijk Water is bij de berekening van de benodigde fte's nog geen rekening gehouden met nieuwe ontwikkelingen zoals klimaatadaptatie, participatie, subsidieregelingen, extra communicatie, samenwerking WPN, watertoetsprocessen en aanvullend databeheer. Adequate invulling hiervan zal circa 2 fte extra inzet vergen op Planvorming. Dat betekent dat een minimale bezetting van de binnendienst van 10,9 fte nodig is bij de huidige uitbesteding van werkzaamheden. De verdeling over de hoofddeeltaken is als volgt:

- Planvorming, onderzoek en facilitair: 3,6 fte;
- Onderhoud (Aansturen, voorbereiden, deels uitvoeren): 4,5 fte;
- Maatregelen (voorbereiding, directievoering en toezicht): 2,8 fte.

Als alle binnendienstwerkzaamheden zelf worden gedaan, is een bezetting nodig van 18 fte.

7.1.2 Huidige bezetting, de praktijk

Voor onderhoud worden geen knelpunten ervaren, er is voldoende bezetting. Voor Planvorming en Maatregelen ligt dat anders. Hier wordt een groot tekort ervaren.

In de begroting 2022 is 2,5 fte voor de rioleringszorg opgenomen² + 80.000 inhuur (overeenkomend met circa 0,6 fte), voor de taken Planvorming c.a. en Maatregelen. In totaal is dit 3,1 fte. De huidige personele capaciteit op Planvorming en Maatregelen sluit onvoldoende aan op de benodigde personele capaciteit van 6,4 fte bij grote mate van uitbesteding. Er is net voldoende tijd voor het dagelijks beheer, maar veel te weinig voor beleidsontwikkeling en inspelen op actualiteiten, innovaties en nieuwe watertaken zoals klimaatadaptatie. Ook de bijdrage aan regionale samenwerkingsprojecten staat zwaar onder druk. Aandachtspunt is dat de groei van het aantal taken (ook buiten de rioleringszorg) steeds meer beslag legt op de beschikbare capaciteit. Samenwerking met andere partners kan dit slechts zeer gedeeltelijk oplossen.

Het gevaar van te weinig personele capaciteit is dat er werkzaamheden blijven liggen en dat er mogelijk te snel en te weinig onderbouwde en dus suboptimale beslissingen worden genomen. Ook kan de kwaliteit van de riolering op langere termijn achteruit gaan waardoor de kans op calamiteiten toeneemt.

Om alle basistaken goed uit te voeren, hebben we op korte termijn op Planvorming 2,3 fte extra nodig:

- 1 fte beleidsondersteuning, samenwerking, nieuwe ontwikkelingen, c.a.;
- 1 fte technisch, complexe afkoppeladviezen, watertoetsprocedures, implementatie klimaatbeleid;
- 0,2 fte administratie afkoppelen;
- 0,1 fte communicatie;

In de exploitatielasten in dit GRP is rekening gehouden met de uitbreiding van 2,3 fte. Daarbij geldt dat kosten voor ingeleend personeel (€ 80.000) en de inhuur van een afkoppeladviseur (€ 30.000) al zijn vervallen en dat de kosten voor maatwerkadviezen afkoppelen in deze planperiode kunnen komen te vervallen (in dit GRP € 30.000).

Daarnaast is op Maatregelen minimaal 1 fte extra projectleiderscapaciteit nodig om alle projecten te kunnen uitvoeren. Budget hiervoor is opgenomen in de investeringsbedragen in dit GRP.

7.2 Kosten en kostendekking

Om de verwachte kosten te dekken zijn financiële middelen nodig. Om een goed beeld te krijgen zijn voor de komende 60 jaar de verwachte uitgaven berekend. Dit is o.o. de langste technische afschrijvingstermijn en daarmee zijn alle uitgaven minstens één keer meegenomen.

Alle bedragen zijn op prijspeil 2022. Ze moeten in de toekomst worden gecorrigeerd voor de dan optredende inflatie.

² Uitgaande van 1.400 uur per fte.

7.2.1 Kosten

Vervangingswaarde

De totale vervangingswaarde van ons rioolstelsel bedraagt ruim € 124 miljoen euro. Dit bedrag is als volgt opgebouwd:

- Vrijvervalriolering* € 100.700.000,-
- Gemalen € 3.400.000,-
- Drukriolering € 8.900.000,-
- Pers- en drukleidingen € 11.100.000,-

* Uitgaande van 100% vervanging.

De riolering moet tijdig worden vervangen en/of gerenoveerd. De bedragen zijn opgenomen in de investeringen, net als die voor verbetermaatregelen en grondwatermaatregelen.

Kapitaallasten uit het verleden

De bestaande kapitaallasten zijn kapitaallasten die zijn ontstaan door investeringen in het verleden (tot en met 2021). Gedurende de planperiode van dit GRP bedragen de kapitaallasten jaarlijks circa € 1,1 miljoen.

Exploitatie

Voor de exploitatie (het dagelijks beheer) is gedurende de planperiode een jaarlijks bedrag van circa € 3.3 miljoen nodig.

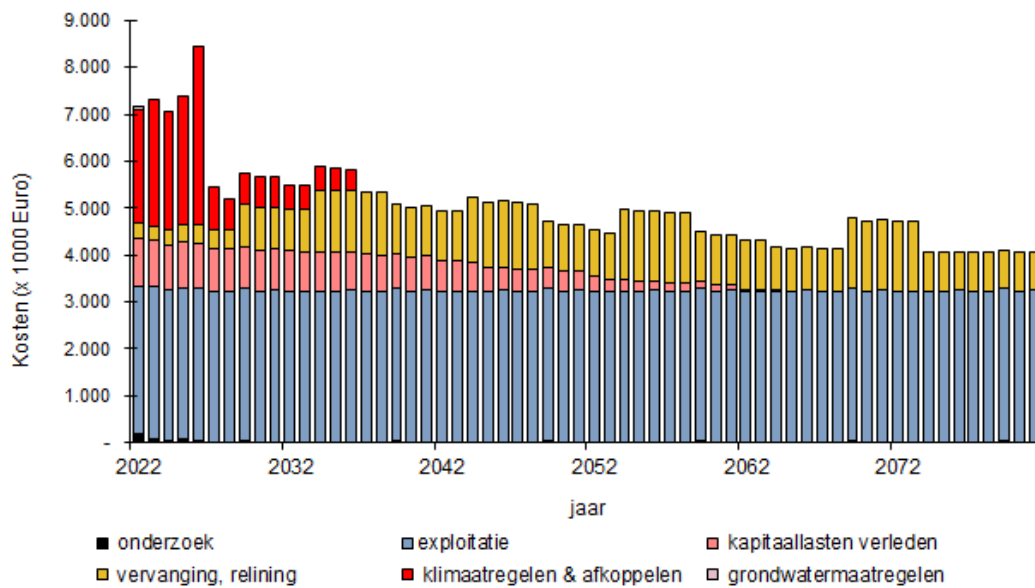
Totaaloverzicht kosten

De totale waarde van de riolering bedraagt dus € 122 miljoen. Om dit kapitaal te beheren, doen we de goede dingen goed. En dat kost geld.

Tabel 7-2: Overzicht totale uitgaven planperiode (EURO x 1000)

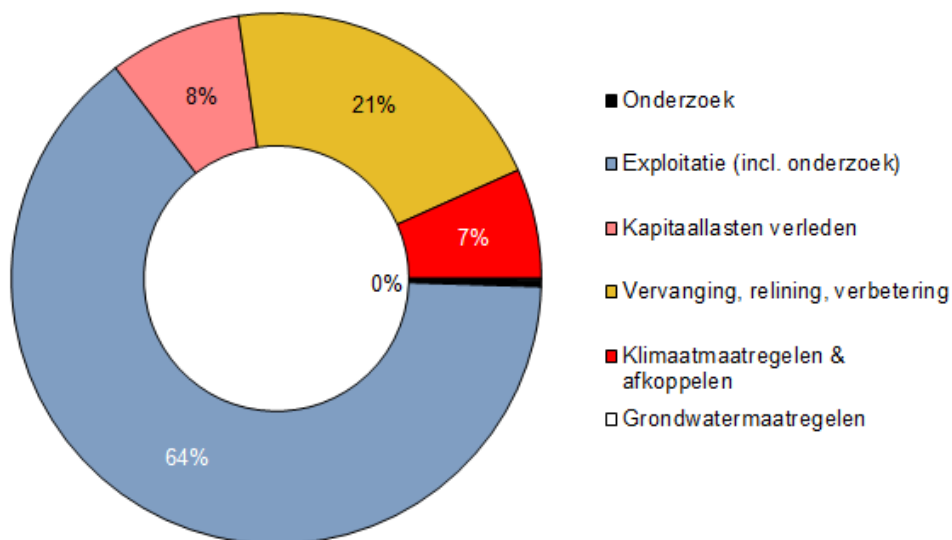
Planperiode	Jaarlijkse uitgaven		Investeringen		Kapitaallasten		TOTAAL	
	Onderzoek	Exploitatie	Vervanging / verbetering	Overige milieu maatregelen	Grondwater maatregelen	nieuwe investeringen		Kapitaallasten investeringen t/m 2021
jaar	Tabel 4 1	Tabel 5 2	Tabel 7 3	Tabel 10 4	Tabel 9 5	Tabel 16 6	Tabel 11 7	1+2+6+7
2022	196	3.147	300	2.435	50	-	1.023	4.365
2023	81	3.240	300	2.712	-	83	991	4.395
2024	35	3.214	348	2.504	-	171	945	4.365
2025	75	3.237	348	2.769	-	253	973	4.538
2026	50	3.241	389	3.817	-	342	959	4.593
totaal planperiode	437	16.080	1.686	14.235	50	849	4.890	22.256
Totaal 2022-2081	1.047	193.752	62.242	20.185	50	56.977	24.449	276.225

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



Figuur 7-1: Verloop uitgaven (raming 2021)

Van alle uitgaven gaat, over de gehele beschouwde periode gezien, het grootste deel op aan exploitatie (64%), op afstand gevolgd door de vervangings- en reliningsinvesteringen (21%) en de kapitaallasten van investeringen t/m 2024 (8%). De klimaatmaatregelen vergen 7% van het totale budget.



Figuur 7-2: Verdeling kosten rioleringszorg

We schrijven nieuwe investeringen lineair over verschillende termijnen af.

7.2.2 Kostendekking

Om alle kosten te kunnen dekken, wordt rioolheffing geheven volgens de “Verordening rioolheffing Horst aan de Maas 2020”. We heffen van de eigenaren een vast tarief per perceel. In 2021 bedraagt het tarief € 217,00.

Voorziening

We maken gebruik van een financiële voorziening riolering. Per 1-1-2022 wordt de stand van deze voorziening geraamd op € 7.777.000. Via de rioolheffing geïnd geld moet voor het rioleringsdoel worden aangewend en blijft daarom in een voorziening (artikel 44 lid 2 BBV). Deze voorziening wordt gebruikt als een tariefsegregatievoorziening.

Benodigde inkomsten

Er is voor 2022 gerekend met 19.190 percelen waarover heffing wordt ontvangen. Dat aantal neemt als gevolg van nieuwbouw tot en met 2027 toe met circa 1.000 eenheden. De exploitatielasten stijgen evenredig mee. Om direct per 1-1-2022 langjarig kostendekkend te zijn zou de rioolheffing € 256,- moeten bedragen.

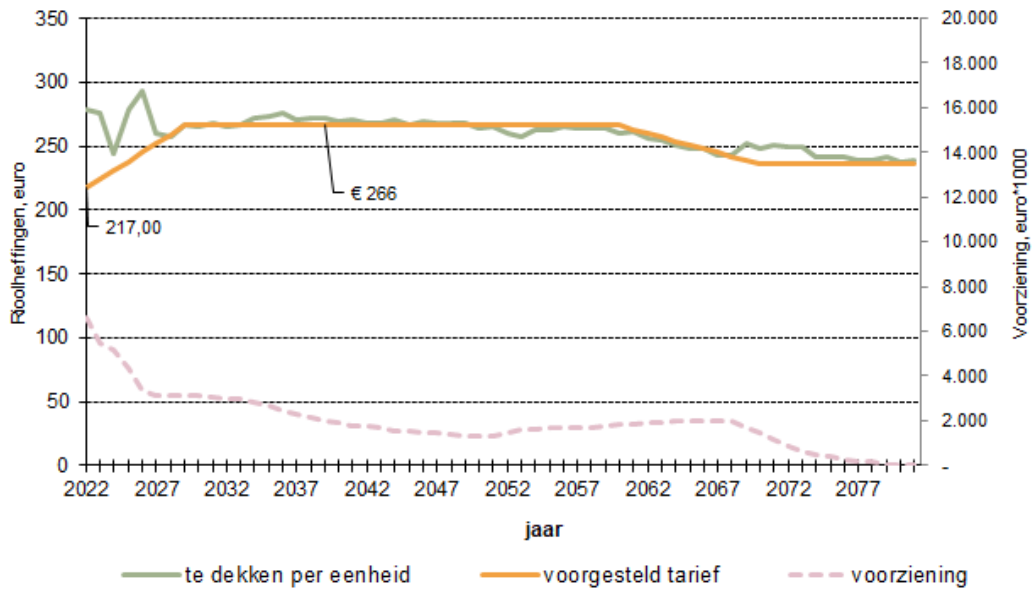
Getrapte invoering kostendekkende heffing

Er zijn vele manieren om naar een kostendekkend niveau toe te groeien. In onderstaand voorbeeld zijn twee mogelijke stijgingsscenario's opgenomen waarbij rekening is gehouden met het verloop van de kosten en met de inzet van gelden uit de voorziening in vooral de eerste periode. De rioolheffing in 2022 blijft gelijk aan die van 2021. Daarna is een stijging nodig om de voorziening niet negatief te laten worden, in scenario 1 is die stijging gelijdelijk, in scenario 2 geconcentreerd in 2023. Na de planperiode moet de rioolheffing verder stijgen. De ontwikkeling van de rioolheffing in deze scenario's wordt aangegeven in Tabel 7-3 en Figuur 7-3 en Figuur 7-4.

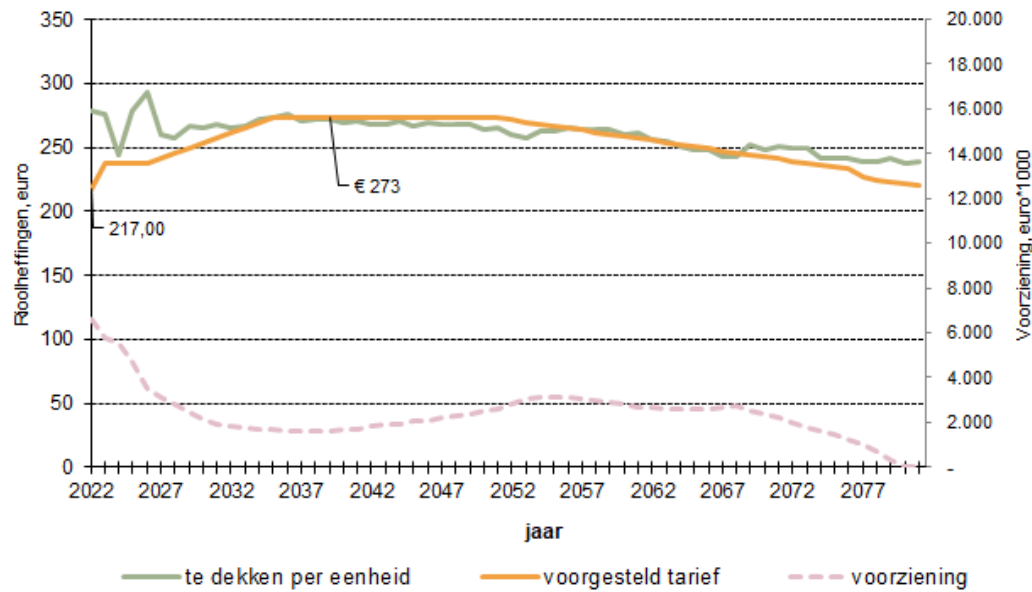
Tabel 7-3: Voorgestelde ontwikkeling rioolheffing

	Heffingseenheden	Kostendekken tarief (€) scenario 1	Kostendekken tarief (€) scenario 2
2022	19.190	217,00	217,00
2023	19.622	224,00	237,00
2024	19.836	231,00	237,00
2025	19.982	238,00	237,00
2026	20.007	245,00	237,00

In scenario 1 is te zien dat de voorziening in de planperiode terugloopt van € 7,8 miljoen aan het begin van 2022 tot circa € 3,3 miljoen eind 2026. In scenario 2 loopt de voorziening terug tot € 3,5 miljoen eind 2026.



Figuur 7-3: Ontwikkeling kosten-rioolheffing-voorziening stijgingsscenario 1



Figuur 7-4: Ontwikkeling kosten-rioolheffing-voorziening stijgingsscenario 2

8 Besluit

Burgemeester en wethouders verzoeken de gemeenteraad om kennis te nemen van het Waterketenplan Waterpanel Noord 2021 - 2025 en dit Gemeentelijk Rioleringsplan 2022 - 2026 vast te stellen door in te stemmen met:

- De in dit gemeentelijk rioleringsplan geformuleerde ambities;
- De voorgenomen onderzoeken;
- De voorgenomen maatregelen;
- De voorgestelde uitbreiding van personele capaciteit;
- De rioolheffing per 1-1-2022 vast te stellen conform voorstel.

Het raadsbesluit maakt onderdeel uit van het rioleringsplan. Na vaststelling van dit GRP zal dit plan worden toegezonden aan het Waterschap Limburg, Rijkswaterstaat en de provincie Limburg. Ook zullen we na vaststelling in één of meerdere dag- of weekbladen die in onze gemeente worden verspreid bekend maken hoe burgers kennis kunnen maken van de inhoud van dit GRP.

De wijziging van de verordening rioolheffing wordt in december 2021 aan de gemeenteraad voorgelegd.



Bijlage 1 Woordenlijst

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

AFKORTINGEN

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

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

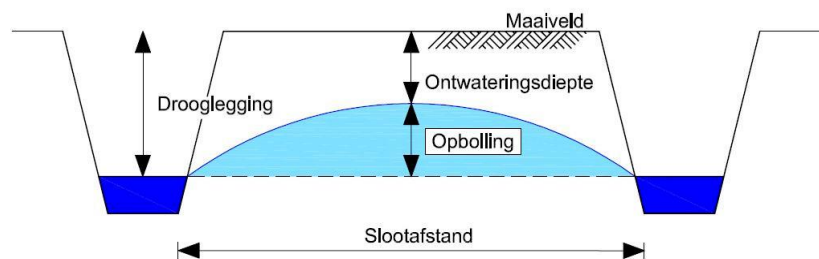
aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringinrichting (RWZI)
aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen
afkoppelen	het niet meer inzamelen en naar de RWZI transporteren van hemelwater
afvalwater	alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen)
afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
afzetting	aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur
basisinspanning	Term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen
beheer	zie rioleringsbeheer
bemalingsgebied	een rioleringsgebied waaruit het afvalwater door een gemaal wordt verwijderd
beoordelen	het toetsen van een parameter aan de bijbehorende maatstaf en het geven van een oordeel over de uitkomsten van de toetsing

bergbezinkelder	reservoir voor de tijdelijke opslag van afvalwater waarin tevens slibafzetting plaatsvindt met een voorziening om het slib te kunnen verwijderen en waaruit overstortingen kunnen plaatsvinden
berging	de inhoud van de riolering uitgedrukt in m ³ of mm/ha
bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak	hulpmiddel voor gemeenten en particulieren om verantwoorde beslissingen te nemen bij het aan- en afkoppelen van verhard oppervlak in West-Nederland op wijk- en straatniveau
classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
controleren	controle, toezicht houden op (bijvoorbeeld op de naleving van voorschriften, op het beheer van een zaak, op de werking van een machine
droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt door middel van pompjes en persleidingen
dwa-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
emissiespoor	onderdeel van het tweesparenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitwerp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater
gemengd rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd
hydraulisch	waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging gebruik wordt gemaakt
hydraulische berekening	het door rekenen bepalen van het hydraulisch functioneren van een rioolstelsel
ingrijpmaatstaf	grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is en waarbij maatregelen moeten worden opgesteld
inhangend voegmateriaal	voegmateriaal (kit, bitumineuze profielstrip) dat uit de voeg in het doorstroomprofiel is gezakt of gedrukt
inhangende rubberring	een niet gescheurde rubberring die zichtbaar is of een gescheurde rubberring waarvan een gedeelte in het doorstroomprofiel hangt
inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
lekkage	het intreden of uit treden van water via voegen, scheuren, langs inlaten of door de buiswand
maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
obstakels	voorwerpen in het riool die geen functie in rioleringstechnische zin hebben en geen deel uitmaken van een normale afvalwaterstroom
onderhoud	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd gehandhaafd wordt
onderzoek	het verzamelen, ordenen, analyseren en verwerken van gegevens, zodanig dat informatie kan worden afgeleid over de toestand en het functioneren van de buitenriolering
overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
pompovercapaciteit	(poc) het deel van de pompcapaciteit dat beschikbaar is voor de regenwaterafvoer. Het andere deel van de capaciteit is beschikbaar voor de afvalwaterafvoer tijdens droog weer
randvoorziening	vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen
regenwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag

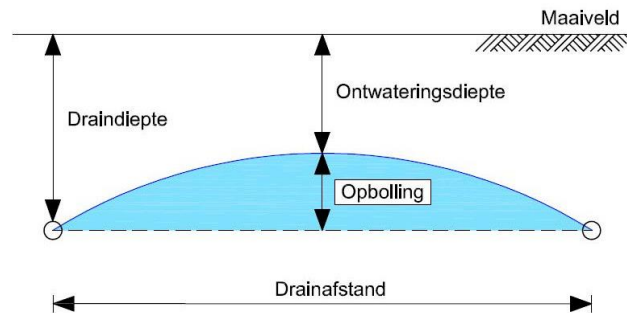
regenwaterrioolstelsel	rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
renovatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd; evenaren technische staat van nieuwaanleg
reparatie	herstel van het oorspronkelijke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

TERMEN EN DEFINITIES grondwater

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



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



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

Bijlage 2 Afwegingskader nieuwbouwlocaties

Hoofddoelstellingen:

- A. Geen schade woningen/ panden binnen plangebied bij bui Herwijnen
- B. Geen extra belemmeringen t.a.v. bereikbaarheid doorgaande wegen nabij plangebied voor hulpdiensten bij bui Herwijnen
- C. Geen oppervlakkige of ondergrondse afstroming naar lagergelegen probleemlocaties
(zie kaartviewer verdiepingsslag)
- D. Voldoen aan de Keur van het Waterschap (gevolgen voor de stroomgebieden niet meer dan landbouwkundige afvoer).

Uitgangspunten

1. Minimale berging infiltratievoorzieningen bij inbreidingsplannen en nieuwbouwlocaties: 53 mm en leegloop binnen 24 uur.
 - o Aantonen middels een infiltratieonderzoek (bodempopbouw en k-waarde)
2. Bij afstroming naar probleemlocaties (lagergelegen woningen met risico op wateroverlast en bereikbaarheid doorgaande wegen): berging 100 mm en leegloop binnen bij voorkeur 24 uur doch max. binnen 48 uur.
3. Max. waterdiepte in wadi's: 35 cm bij een bui van 40 mm.
4. Bij meer dan 53 mm is waterberging op woonstraten en groenvoorziening is acceptabel, mits goede leegloop. Berging op straat d.m.v. goede planning straatpeilen en situering drempels (geen oppervlakkige afstroming).
5. Peilen bebouwing voldoende hoog leggen
6. Bij onvoldoende leegloopmogelijkheden infiltratievoorzieningen: mogelijkheden voor vertraagde afvoer onderzoeken.

Afwegingen:

1. De gemeente heeft een zorgplicht voor de afvoer van het overtollige regen- en grondwater wanneer de perceeleigenaar dit op een doelmatige wijze niet op een doelmatige wijze kan opvangen en afvoeren.
2. Wanneer bebouwing volgens bestemmingsplannen of vastgesteld beleid is toegestaan, is bij onvoldoende leegloopmogelijkheden de gemeente verantwoordelijk voor het regenwater. Belangrijk is dat de gemeente vooraf inzicht heeft op eventuele gevolgen van bouwbestemmingen op het watersysteem.
3. Volgens het GRP 2017-2021 kan de gemeente nu een maximale berging eisen van 30 mm.
4. In de keur van het waterschap is bepaald dat in geval van lozen op een oppervlaktewater afkomstig van verhard een berging wordt geëist van 100 mm (bij bestaande bebouwing wordt dit als streven gehanteerd, niet als harde norm). De keur is van toepassing wanneer niet aan de doelstelling (max. landbouwafvoer) kan worden voldaan.
5. Belangrijk is dat bovengenoemde uitgangspunten een wettelijk kader krijgen (beleidsmatig onderbouwd in de omgevingsvisie of het GRP, juridisch verankerd in het omgevingsplan).

Bijlage 3 Uitgangspunten kostendekkingsberekening

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode

Het totaal aan uitgaven en inkomsten over de beschouwde periode is met elkaar in evenwicht. Het streven is dat de rioolheffing over de beschouwde periode 100 procent kostendekkend blijft.

2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 60 jaar: 2022 t/m 2081. Binnen een periode van 60 jaar zijn alle objecten minimaal éénmaal vervangen.

3. Indexering rioolheffing

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

4. Inflatie en prijspeil

Alle bedragen in het GRP zijn gegeven op prijspeil 2022. De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van riolering binnen de bebouwde kom. Dit is terug te vinden in de CBS-cijfers voor de categorie 4221 Civieltechnische werken en bouw.

Voor de kostendekkingsberekening bij het GRP is op aangegeven van de gemeente uitgegaan van een langjarige inflatie van 1,0%.

5. Rentevoet

Er is een rente van 0,5% op de kapitaallasten gehanteerd. Over de tegoeden in de tariefegalisatievoorziening wordt geen rente berekend.

6. Eenheidsprijzen

Voor de berekening van de investeringskosten is voor een deel gebruik gemaakt van de bedragen uit de herijking van 2019. Deze zijn geïndexeerd naar prijspeil 2022 op basis van de cijfers van het CBS-categorie "4221 Civieltechnische werken en bouw", waar riolering ook onder valt (+10,8%).

7. Staartkosten

Voor de staartkosten zijn conform de Kennisbank Stedelijk Water de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 15%. Er is geen rekening gehouden met de post 'onvoorzien'. Totaal $(1,10 * 1,12 * 1,15 - 1) = 42\%$.

8. Afschrijvingsmethode

Investerings worden lineair afgeschreven, zoals dit voor het financieel beheer en voor de inrichting van de financiële organisatie van onze gemeente wordt gehanteerd.

9. Afschrijvingstermijnen

Onderscheid wordt gemaakt in de technische en de economische afschrijvingstermijn. De technische afschrijvingstermijn (levensduur) heeft grote invloed op de hoogte van de rioolheffing, die bepaalt immers in welk jaar een object op de vervangingsplanning verschijnt. Het is derhalve van belang de technische levensduur van de rioleringsobjecten zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk wordt hierbij gebruik gemaakt van inspectiegegevens.

De economische afschrijvingstermijn is van invloed op het verloop van de lasten in de tijd.

De technische en economische afschrijvingstermijnen mogen afwijken. Volgens de richtlijnen uit de BBV, moeten de afschrijving en de afschrijvingstermijn zo goed mogelijk aansluiten op de feitelijke waardedaling van de vrijvervalriolering.

Het voorzichtigheidsbeginsel leidt ertoe dat, indien de economische levensduur korter is dan de technische levensduur, afgeschreven moet worden op basis van de economische levensduur.

De in de berekening gehanteerde afschrijvingstermijnen zijn weergegeven in tabel B3.1.

Tabel B3.1 *Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)*

Object	Afschrijvingstermijn	
	Technisch	Economisch
<i>Vrijvervalriolen</i>	60	40
<i>Bergbezinkvoorzieningen</i>	60	40
<i>gemalen – bouwkundig</i>	40	40
<i>gemalen – mechanisch / elektrisch</i>	20	20
<i>Pers- en drukleidingen</i>	40	40
<i>drukriolering – bouwkundig</i>	40	40
<i>drukriolering – mechanisch / elektrisch</i>	20	20
<i>Grondwatermaatregelen</i>	40	40

10. Tariefegalisatievoorziening

In overeenstemming met de BBV wordt gebruik gemaakt van een tariefegalisatievoorziening, om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (art. 44, lid 2).

Artikel 45 van het BBV bepaalt dat rentetoevoegingen aan voorzieningen niet zijn toegestaan. In onze gemeenten rekenen we geen rente toe aan de tariefegalisatievoorziening.

11. Rioolheffing en btw

De geraamde btw op zowel goederen als diensten en investeringen mogen in het riooltarief worden meegenomen. Het product riolering is btw-compensabel, btw kan volledig worden gecompenseerd. In dit GRP zijn alle bedragen *exclusief* btw weergegeven. Het uiteindelijke rioolheffingstarief is *inclusief* alle compensabele btw. De BTW over investeringen is meegenomen in het jaar van de investering.

12. Straatvegen

De kosten van straatvegen worden niet toegerekend aan de rioleringszorg.

13. Watergangen

De kosten voor het onderhoud en baggeren van de watergangen worden volledig toegerekend aan de rioleringszorg.

Bijlage 4 Inventarisatie en financiële tabellen

Gemalen 1 Eerste maatregeljaar is 2022 Tabel 1a
bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

Nr	Lokatie gemeal	aanlegjaar		aantal	cap m3/h	40 jaar			20 jaar		
		bouwk	mech/el			investering vervanging bouw deel		investering vervanging mechiel deel			
						1e vr-jaar	excl. BTW	BTW	1e vr-jaar	excl. BTW	BTW
G1	Deurneseweg 11, Griendtsveen	1985	2007	2	30	2025	28.700	6.027	2027	38.800	8.148
G2	Griendtsveenseweg 3, America	1985	2007	2	61	2025	55.800	11.676	2027	53.800	11.298
G3	Meterikseweg 122, Meterik	1990	2007	2	45	2030	43.100	9.051	2027	46.800	9.828
G4	Venrayseweg 91, Horst	1994	2007	1	20	2034	19.100	4.011	2027	32.200	6.762
G5	Gemeentehuis, Horst	1973	2007	2	15	2022	14.400	3.024	2027	28.200	5.922
G6	Kasteelsebossen, Horst	1993	2007	2	20	2033	19.100	4.011	2027	32.200	6.762
G7	Venloseweg 75, Horst	1985	2007	1	15	2025	14.400	3.024	2027	28.200	5.922
G8	Beemdweg 12, Melderslo	2004	2007	2	45	2044	43.100	9.051	2027	46.800	9.828
G9	Donckstraat 18, Meterik	1990	2007	2	67	2030	57.500	12.075	2027	56.200	11.802
G10	Rabo Spoorweg 1, Hegelsom	1999	2007	2	10	2039	9.600	2.016	2027	23.400	4.914
G11	Haagweg 7, Horst	1988	2007	2	80	2028	61.200	12.852	2027	60.900	12.789
G12	Handelstraat 13, Horst	1992	2007	2	50	2032	51.900	10.899	2027	49.100	10.311
G13	Handelstraat 9, Horst	2011	2011	2	40	2051	38.300	8.043	2031	44.300	9.303
G14	Horstervweg 14b, Broekhuizen	1985	2007	2	50	2025	51.900	10.899	2027	49.100	10.311
G15	Billterswijkseweg 2 (K.Ooyen), Broek	1985	2010	2	60	2025	55.300	11.613	2030	53.400	11.214
G16	Gasthous, Horst	1985	1985	1	10	2025	9.600	2.016	2022	23.400	4.914
G17	Opperdonckseweg 7, Lottum	1990	1990	2	25	2030	23.900	5.019	2022	35.700	7.497
G18	Expeditiestraat 1 (DWA), Horst	2001	2001	0	30	2041	28.700	6.027	2022	38.800	8.148
G19	Expeditiestraat 16 (RWA), Horst	2001	2001	0	15	2041	14.400	3.024	2022	28.200	5.922
G20	Witveldweg 106 (DWA), Horst	2001	2001	0	50	2041	51.900	10.899	2022	49.100	10.311
G21	Witveldweg 106 (RWA), Horst	2001	2001	0	20	2041	19.100	4.011	2022	32.200	6.762
G22	Athang, Horst	2005	2005	2	25	2045	23.900	5.019	2025	35.700	7.497
G23	Bemmelstraat, Horst	2005	2005	2	25	2045	23.900	5.019	2025	35.700	7.497
G24	Evenemententerrein, Horst	2006	2006	2	30	2046	28.700	6.027	2026	38.800	8.148
G25	Califormie (Nieuwe Erf), Horst	2008	2008	2	60	2048	55.300	11.613	2028	53.400	11.214
G26	Califormie (Wijnen), Horst	2008	2008	2	30	2048	28.700	6.027	2028	38.800	8.148
G27	Califormie (Vinkenpeelweg), Horst	2008	2008	2	90	2048	63.800	13.398	2028	64.300	13.503
G28	Grubbenvorsterweg (Krukkem), Sevenum	1985	1985	2	19	2025	18.200	3.822	2022	31.500	6.615
G29	Donckstraat 44, Sevenum	1985	1985	1	16	2025	15.300	3.213	2022	29.100	6.111
G30	Berghem (industrieterrein), Sevenum	1995	1995	2	80	2035	61.200	12.852	2022	60.900	12.789
G31	Paterstraat 4 (ter peel), Evertsoord	2000	2000	2	20	2040	19.100	4.011	2022	32.200	6.762
G32	Peperstraat t.o. 21, Sevenum	1985	2008	2	300	2025	148.500	31.185	2028	111.900	23.499
G33	Frankrijkweg (bij kapel), Sevenum	2013	2013	2	50	2053	51.900	10.899	2033	49.100	10.311
G34	Kleefsedijk (tuintentrum), Sevenum	1985	2012	2	15	2025	14.400	3.024	2032	28.200	5.922
G35	Toverland (toverlaan 2), Sevenum	2005	2005	2	40	2045	38.300	8.043	2026	44.300	9.303
G36	Medebroekweg 11 (IBT), Sevenum	2005	2005	2	10	2045	9.600	2.016	2026	23.400	4.914
G37	Kleefsedijk (AC Restaurant), Sevenum	1985	1985	2	10	2025	9.600	2.016	2022	23.400	4.914
G38	Johan Hofmanstraat 3, Tienray	1991	2015	2	80	2031	61.200	12.852	2035	60.900	12.789
G39	Gun 20, Swolgen	1985	1985	2	40	2025	38.300	8.043	2022	44.300	9.303
G40	Kreuzelweg 49 (Harlan), Horst	1996	2007	2	20	2036	19.100	4.011	2027	32.200	6.762
G41	Steyvershorst, Kronenberg	2000	2015	2	10	2040	9.600	2.016	2035	23.400	4.914
G42	Deckersgoedweg, Sevenum	2004	2004	2	20	2044	19.100	4.011	2024	32.200	6.762
G43	Houthuizerweg, Lottum	1985	2015	2	10	2025	9.600	2.016	2035	23.400	4.914
G44	Klassenweg, Sevenum (BP de Krouwe	2012	2012	2	20	2052	19.100	4.011	2032	32.200	6.762
G45	Tuinderslaan, Horst	2012	2012	2	40	2052	38.300	8.043	2032	44.300	9.303
G46	Achter de Pastorie, Melderslo	2012	2012	2	20	2052	19.100	4.011	2032	32.200	6.762
						BK	1.555	326	M/E	1.877	394

vervangingen gemalen opgenomen in exploitatie (Overige goederen en diensten - 638000 E220.03.03-05)

Kosten bepaald aan de hand van Kennisbank Stedelijk Water, kostenkenngetallen

Omrekenfactor index KBSW (pp 2015) naar 2022 1,20

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit *macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elekt.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.800		1	4.800	
10-50 m3/h	0,0145	66.000	1	0,123	66.000	0,46
51-200 m3/h	0,2	66.000	0,35	0,123	66.000	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	66.000	1	0,123	66.000	0,46

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Bestandnaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V5

Projectnummer: 51001394-002

Datum: 3-sep-21

Persleidingen 1
bedragen * EURO 1.000

prjspeil 2022

Tabel 2a

Bron					60	jaar	
nr. Locatie	lengte	diameter	jaar	1e jaar	Investering	BTW	
DRUKLEIDINGEN)	(m)	(mm)	aanleg	vervanging	excl. BTW		
America -	434	89	1957	2022	25,70	5,40	
America - 1960	40	89	1960	2022	2,37	0,50	
America - 1987	3.535	89	1987	2047	209,11	43,91	
America - 1996	14	89	1996	2056	0,85	0,18	
America - 2006	26.351	89	2006	2066	1.558,88	327,36	
Broekhuizen - 1968	50	89	1968	2028	2,94	0,62	
Broekhuizen - 1985	2.433	89	1985	2045	143,90	30,22	
Broekhuizen - 1993	170	89	1993	2053	10,05	2,11	
Broekhuizen - 2005	3.125	89	2005	2065	184,84	38,82	
Broekhuizen - 2006	612	89	2006	2066	36,18	7,60	
Griendsveen - 2005	965	89	2005	2065	57,12	11,99	
Griendsveen - 2006	946	89	2006	2066	55,95	11,75	
Grubbenvorst - 1985	1.589	89	1985	2045	93,98	19,74	
Grubbenvorst - 2005	221	89	2005	2065	13,06	2,74	
Grubbenvorst - 2006	12.691	89	2006	2066	750,80	157,67	
Hegelsom - 1986	154	89	1986	2046	9,09	1,91	
Hegelsom - 1987	10.102	89	1987	2047	597,61	125,50	
Hegelsom - 2005	1.428	89	2005	2065	84,47	17,74	
Horst - 1984	143	89	1984	2044	8,44	1,77	
Horst - 1986	643	89	1986	2046	38,03	7,99	
Horst - 1987	23.261	89	1987	2047	1.376,07	288,97	
Horst - 2001	368	89	2001	2061	21,78	4,57	
Horst - 2005	14.486	89	2005	2065	856,94	179,96	
Horst - 2006	5.604	89	2006	2066	331,54	69,62	
Kronenberg - 1977	11	89	1977	2037	0,64	0,13	
Kronenberg - 1978	1.542	89	1978	2038	91,22	19,16	
Kronenberg - 1981	370	89	1981	2041	21,89	4,60	
Kronenberg - 1983	826	89	1983	2043	48,86	10,26	
Kronenberg - 1991	2.539	89	1991	2051	150,19	31,54	
Kronenberg - 2002	1.358	89	2002	2062	80,36	16,88	
Kronenberg - 2003	11.839	89	2003	2063	700,35	147,07	
Kronenberg - 2007	356	89	2007	2067	21,04	4,42	
Lottum - 1985	318	89	1985	2025	18,83	3,95	
Lottum - 1978	359	89	1978	2038	21,25	4,46	
Lottum - 1985	9.866	89	1985	2045	583,67	122,57	
Lottum - 1987	588	89	1987	2047	34,79	7,31	
Lottum - 2005	2.112	89	2005	2065	124,97	26,24	
Lottum - 2006	2.606	89	2006	2066	154,10	32,36	
Melderslo - 1987	6.283	89	1987	2047	371,71	78,06	
Melderslo - 2005	8.562	89	2005	2065	507,70	106,62	
Melderslo - 2006	338	89	2006	2066	20,02	4,20	
Sevenum -	1.097	89	1979	2039	64,92	13,63	
Sevenum - 1979	209	89	1979	2039	12,36	2,60	
Sevenum - 1984	1.790	89	1984	2044	105,87	22,23	
Sevenum - 1985	930	89	1985	2045	55,02	11,55	
Sevenum - 1990	960	89	1990	2050	56,82	11,93	
Sevenum - 1991	1.569	89	1991	2051	92,82	19,49	
Sevenum - 1992	#WAARDE!	89	1992	2052	98,39	20,66	
Sevenum - 2002	9.833	89	2002	2062	581,72	122,16	
Sevenum - 2003	6030,14	89	2003	2063	356,73	74,91	
Sevenum - 2004	3746,28	89	2004	2064	221,62	46,54	
Sevenum - 2005	279,53	89	2005	2065	16,54	3,47	
Sevenum - 2007	403,32	89	2007	2067	23,86	5,01	
Vervanging zit in het jaarlijkse budget voor vervangen/relinen van vrijvervalriolering							
TOTALEN	187.767				11.107,94	2.332,67	

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar

Prijsstijging naar startjaar	1,11	pp 2019	prjspeil 2022	Prijs per meter met gem. diameter	
Vervangingskosten geschat :		Persleiding (90-315 mm):	€ 0,70	€ 0,78	€ 155
		Drukleiding (64-110 mm):	€ 0,60	€ 0,66	€ 60

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Bestandnaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V5

Projectnummer: 51001394-002

Datum: 3-sep-21

Mechanische riolering 1
bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2022

Tabel 3a

Nr	Druksysteem	Kern	aantal	leidinglengte		jaar aanleg		40 jaar			20 jaar			
				units	druk	vv	bouwk.	mech/el.	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
1	Nummers 601 t/m 983	Diverse lokaties	347			2005	2005	2045	1.214,50	255	2025	1.526,80	321	
2	Nummers 1007 t/m 1020	Californie	14			2008	2008	2048	49	10	2028	62	13	
3	Nummers 1021 t/m 1023	Losbaan	3			2010	2010	2050	11	2	2030	13	3	
4	Nummers 1 t/m 21 (oneven)	Voormalige geme	11			1985	1985	2025	38,50	8	2022	48,40	10	
5	Nummers 23 t/m 125 (oneven)	Voormalige geme	52			1985	1985	2025	182,00	38	2022	228,80	48	
6	Nummers 502 t/m 548 (even)	Drukriolering clust	24			1996	1996	2036	84,00	18	2022	105,60	22	
7	Nummers 2 t/m 480 (even), 498, 56	Drukriolering Hors	240			1985	1985	2025	840,00	176	2022	1.056,00	222	
8	Nummers 482 t/m 492 + 554	Drukriolering clust	7			1995	1995	2035	24,50	5	2022	30,80	6	
9	Nummers 496, 500, 550, 556, 558	Drukriolering diver	5			1990	1990	2030	17,50	4	2022	22,00	5	
10	Nummer 552	Kerkbosweg 34 (l	1			2000	2000	2040	3,50	1	2022	4,40	1	
11	Nummers 562 t/m 572	Diverse lokaties	6			2001	2001	2041	21,00	4	2022	26,40	6	
12	Nummer 574	Herenbosweg 21	1			2002	2002	2042	3,50	1	2022	4,40	1	
13	Nummers 576 en 578	Diverse lokaties	2			2003	2003	2043	7,00	1	2023	8,80	2	
14	Nummers 580 t/m 584	Diverse lokaties	3			2005	2005	2045	10,50	2	2025	13,20	3	
15	Nummer 586	Nachtegaallaan 4	1			2006	2006	2046	3,50	1	2026	4,40	1	
16	Nummer 984 t/m 986	Diverse lokaties	3			2007	2007	2047	10,50	2	2027	13,20	3	
17	Nummer 987	Venrayseweg 14	1			2008	2008	2048	3,50	1	2028	4,40	1	
18	Nummer 988 t/m 996 + 494 + 1163	Diverse lokaties	11			2009	2009	2049	38,50	8	2029	48,40	10	
19	Nummer 1000 t/m 1006 + 1152 + 115	Diverse lokaties	9			2010	2010	2050	31,50	7	2030	39,60	8	
20	Nummer 1024 en 1155	Diverse lokaties	2			2011	2011	2051	7,00	1	2031	8,80	2	
21	Nummer 1156 en 1158 t/m 1162	Diverse lokaties	6			2012	2012	2052	21,00	4	2032	26,40	6	
22	Voormalig Sevenum	Aanleg drukriolering	67			1985	1985	2025	234,50	49	2022	294,80	62	
23	Voormalig Sevenum	Aanleg drukriolering	67			2003	2003	2043	234,50	49	2023	294,80	62	
24	Voormalig Sevenum	Aanleg drukriolering	125			2004	2004	2044	437,50	92	2024	550,00	116	
25	Nummers 183, 185, 241, 243, 299, 301, 3	Voormalig Meerlo	8			1988	1988	2038	28,00	6	2022	35,20	7	
26	Nummers 127 t/m 335 (oneven)	Voormalig Meerlo	97			2005	2005	2045	339,50	71	2025	426,80	90	
27	Nummers 1164 t/m 1167	Diverse lokaties	4			2013	2013	2053	14,00	3	2033	17,60	4	
28	Nummers 1168 t/m 1173	Diverse lokaties	6			2014	2014	2054	21,00	4	2034	26,40	6	
29	Nummers 1174 t/m 1180	Diverse lokaties	7			2015	2015	2055	24,50	5	2035	30,80	6	
vervangingen pompunits opgenomen in exploitatie (Overige goederen en diensten - 638000 E220.03.01 en 02)														
Roodgekleurd zijn aannames														
Subtotaal			1130	-	-				bk	3.955,00	830,55	m/e	4.972,00	1.044,12

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar

Index KBSW (pp 2019) -> pp startjaar:

	prijspeil 2019	prijspeil 2022		
Pompunit (bouwkundig ca.)	3.200	3.500	Drukleiding per m1	€ 60 (gemiddelde diameter 63-110 mm)
Pompunit (mech/el)	4.000	4.400	Vrijvalleiding per	€ 150
IBA klasse III (compleet minus mech/elek)	9.500	10.500		
IBA klasse III (mech/elek)	1.500	1.700		

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V5

Projectnummer: 001394-002
 Datum: 3-sep-21

Incidentele Onderzoeksuitgaven

Tabel 4

bedragen in EURO

prijspeil 2022

jaar		Uitgaven	
		excl. BTW	BTW
2022	NEN-inspecties 2022 E.220.02.12	55.900	11.739
2022	Strategisch klimaatadaptatieplan	100.000	21.000
2022	Voeren risico-dialogen en aanvullende klimaatonderzoeken	25.000	5.250
2022	Onderzoek mogelijkheden hemelwaterverordening	10.000	2.100
2022	Onderzoek naar tariefsdifferentiatie en verlening afschrijvingstermijnen	5.000	1.050
2022		-	-
2022		-	-
2023	NEN-inspecties 2023 E.220.02.12	55.900	11.739
2023	Voeren risico-dialogen en aanvullende klimaatonderzoeken	25.000	5.250
2023		-	-
2023		-	-
2023		-	-
2023		-	-
2023		-	-
2024	Tussentijdse evaluatie GRP	10.000	2.100
2024	Voeren risico-dialogen en aanvullende klimaatonderzoeken	25.000	5.250
2024		-	-
2024		-	-
2024		-	-
2024		-	-
2024		-	-
2025	Update Verdiepingslag stresstest	50.000	10.500
2025	Voeren risico-dialogen en aanvullende klimaatonderzoeken	25.000	5.250
2025		-	-
2025		-	-
2025		-	-
2025		-	-
2025		-	-
2026	opstellen GRP (1x per 5 jaar)	25.000	5.250
2026	Voeren risico-dialogen en aanvullende klimaatonderzoeken	25.000	5.250
2026		-	-
2026		-	-
2026		-	-
2026		-	-
2026		-	-
BUTEN DE PLANPERIODE			
2029	Opstellen BRP / SSW, elke 10 jaar	55.900	11.739
		-	-
		-	-
Totaal		492.700	103.467

Samenvatting		
	Uitgaven	BTW
2022	€ 195.900	€ 41.139
2023	€ 80.900	€ 16.989
2024	€ 35.000	€ 7.350
2025	€ 75.000	€ 15.750
2026	€ 50.000	€ 10.500

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 2
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V7

Projectnummer: 1001394-002
 Datum: 4-okt-21

Exploitatieuitgaven
Tabel 5

bedragen in EURO

prijspeil 2022

Kpl code	Omschrijving	Ksrt code			Uitgaven		Bron
					excl. BTW	BTW	
872000	Riolering en afvalwaterzuivering	638000	Overige goederen en diensten	zie tabel 5a	1.106.095	232.280	mjb
8720001	Riolering en afvalwaterzuivering	738000	Overige goederen en diensten	zie tabel 5a	12.272	2.577-	mjb
E.220.01.01	Riolering en afvalwaterzuivering	638002	Netwerk stroom		25.000	5.250	mjb
E.220.01.02	Riolering en afvalwaterzuivering	638004	Stroomverbruik		210.000	44.100	mjb +jib
872000	Riolering en afvalwaterzuivering	638011	Externe advieskosten	zie tabel 5a	80.000	16.800	mjb
E.220.01.04	Riolering en afvalwaterzuivering	675002	Overige verrekeningen van kostenplaatsen		42.017	8.824	mjb
E.220.01.05	Riolering en afvalwaterzuivering	775001	Overige verrekeningen van kostenplaatsen		50.000	10.500-	mjb
E.220.01.11	Riolering en afvalwaterzuivering	643802	Stimuleringssubsidie - overige instell.		300.000		mjb
8720001	Riolering en afvalwaterzuivering	635100	Ingeleend personeel	VERVALT		-	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/611000		Loonbetalingen en sociale premies		428.364		RL
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/621001		Motorrijtuigenbelasting		1.020		mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638000		Overige goederen en diensten		5.750	1.208	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638005		Brandstofverbruik		16.663	3.499	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638015		Eigen risico schades		1.252	263	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638016		Onderhoud materiaal en materieel		9.257	1.944	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638027		Leasekosten		20.740	4.355	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/672007		Mutatie voorziening gebouwen		12.667		mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/738000		Overige goederen en diensten		1.500	315-	mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/671048		Mutatie reserve Tractie		875		mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/771048		Mutatie reserve Tractie		1.350-		mjb
8720990	Directe kosten taakveld 7.2 Riolerin/638014		Verzekeringen		5.565	1.169	mjb
	Overhead				445.000		RL
NIEUW:	grondwatermeetnet databeheer	E.220.02.09			1.500	315	
	beheer grondwatermeetnet, incl onderhoud	E.220.02.09			6.000	1.260	PR
	Maaien berm sloten, ecologisch en alternerend	E.220.01.07.01			100.000	21.000	
	Uitbreiding formatie beleid, watertoets, databeheer, afkoppelen, administratie, communicatie		loonkosten		144.000		RL
	Uitbreiding formatie beleid, watertoets, databeheer, afkoppelen, administratie, communicatie		overhead		150.000		RL
			Totaal		3.046.643	328.874	
Vanaf 2023 nemen de onderstaande posten toe met het aangegeven bedrag							
872000	Riolering en afvalwaterzuivering	E.220.03.05	Overige goederen en diensten	(voor Randvoorzieningen ME)	25.000	5.250	mjb
Incidentele aanvullingen							
Voor 2022 en 2023 wordt een extra post opgevoerd voor advieskosten ondersteuning bij pieken, klimaatadaptatieadvies, inwerken nieuw per:					60.000	12.600	PR
Jaren 2022-2026, groen-blauwe schoolpleinen, kosten per jaar					80.000	16.800	
Jaren 2022-2026, groen-blauwe schoolpleinen, ontvangen subsidie (Investeringsagenda Limburg Noord, WPN) per jaar					40.000-		
Per heffingsseenheid bedragen de exploitatiekosten in 2022:		3.046.643 /	19.190 =	158,76 en		17,14	
bij toename van het aantal heffingsseenheden door nieuwbouw, nemen vanaf een jaar na aanleg de exploitatiekosten ook toe.							
Resume exploitatiekosten							
		BASIS	EXTRA	UITBR. AREAAL	TOTAAL	BTW	
2022	3.046.643	100.000	0	3.146.643	358.274		
2023	3.046.643	125.000	68.585	3.240.228	370.928		
2024	3.046.643	65.000	102.560	3.214.203	361.995		
2025	3.046.643	65.000	125.740	3.237.383	364.497		
2026	3.046.643	65.000	129.709	3.241.352	364.926		
Project:	GRP Horst aan de Maas						
Scenario:	0						Projectnummer: 1001394-002
Bestandsnaam:	KD Model Horst aan de Maas 2022 V7						Datum: 4-okt-21

Exploitatieuitgaven, opbouw verschillende onderdelen
bedragen in EURO prijspeil 2022

Tabel 5a

Omschrijving			Uitgaven	
			excl. BTW	BTW
872000 Riolering en afvalwaterzuivering	638000	Overige goederen en diensten, lasten		
Aank niet duurz. goed.+diensten	E.220.01.03		26.000	5.460
Gemaalbeheer vdl	E.220.01.06.01		50.000	10.500
Kolkreiniging	E.220.01.06.02		51.005	10.711
Reiniging drukunits	E.220.01.06.03		35.000	7.350
Kneipuntenlijst	E.220.01.06.04		5.000	1.050
Structureel	E.220.01.07.01		484.090	101.659
Vrijerval preventief	E.220.01.08.01		65.000	13.650
Reparaties incl. bestek	E.220.01.08.02		150.000	31.500
Uitgaven onderhoud pompunits ME	E.220.03.01		120.000	25.200
Uitgaven onderhoud pompunits BK	E.220.03.02		70.000	14.700
Uitgaven onderhoud gemalen ME	E.220.03.03		35.000	7.350
Uitgaven onderhoud gemalen BK	E.220.03.04		15.000	3.150
Uitgaven onderhoud randvoorziening ME	E.220.03.05	Vanaf 2023, zie tabel 5	-	-
			1.106.095	232.280
872001 Riolering en afvalwaterzuivering	738000	Overige goederen en diensten, baten		
Kolkreiniging	E.220.01.06.02		185-	39-
Vrijerval preventief	E.220.01.08.01		296-	62-
Reparaties incl. bestek	E.220.01.08.02		11.791-	2.476-
			12.272-	2.577-
872000 Riolering en afvalwaterzuivering	638011	Externe advieskosten		
Uitvoering klimaatmaatregelen	E.220.01.12	vervalt per 1-1-2022		-
Deelname onderz. waterpanel Venlo-Ven	E.220.02.03		50.000	10.500
Innovatie onderzoeken	E.220.02.04		30.000	6.300
Detachering afkoppeladviseur part.	E.220.02.14	vervalt per 1-1-2022		-
Maatwerkadviezen afkoppelen	E.220.02.15	vervalt per 1-1-2022		-
			80.000	16.800
Project:	GRP Horst aan de Maas		Projectnummer: 1001394-002	
Scenario:	0		Datum: 15-sep-21	
Filenaam:	KD Model Horst aan de Maas 2022 V6			

Meerjareninvesteringsprogramma (MIP)
bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

Tabel 6

Jaar	Investering		Vast Actief	Afschr.termijn	komt terug in tabel	Totaal excl. BTW	BTW
2022	Klimaatmaatregelen 2022 A5	*	VA1366/0000	40	tabel 10	500	105
2022	Rioleringsmaatr.2022 B1 Verbeteringsmaatregelen		VA1370/0000	40	tabel 10	1.785	375
2022	Rioleringsmaatregelen 2022 A5 vrijverval		VA1221/0000	40	tabel 7	300	63
2022							
2022							
2022	grondwater realisatie 40 meetpunten				tabel 9	50	11
2022	Anders omgaan met hemelwater				tabel 10	150	32
2022							
2022							
2023							
2023	Klimaatmaatregelen 2023 A5	*	VA1367/0000	40	tabel 10	750	158
2023	Rioleringsmaatr.2023 B1 Verbeteringsmaatregelen		VA1371/0000	40	tabel 10	1.812	380
2023	Rioleringsmaatregelen 2023 A5 vrijverval		VA1223/0000	40	tabel 7	300	63
2023							
2023							
2023							
2023	Anders omgaan met hemelwater				tabel 10	150	32
2023							
2023							
2023							
2024							
2024	Rioleringsmaatr. 2024 B1 Verbeteringsmaatregelen		VA1372/0000	40	tabel 10	1.604	337
2024	Klimaatmaatregelen 2024 A5	*	VA1390/0000	40	tabel 10	750	158
2024	Rioleringsmaatregelen 2024 A5 vrijverval		VA1226/0000	40	tabel 7	348	73
2024							
2024							
2024	Anders omgaan met hemelwater				tabel 10	150	32
2024							
2024							
2024							
2025							
2025	Rioleringsmaatr 2025 B1 Verbeteringsmaatregelen		VA1373/0000	40	tabel 10	1.869	392
2025	Klimaatmaatregelen 2025 A5	*	VA1391/0000	40	tabel 10	750	158
2025	Rioleringsmaatregelen 2025 A5 vrijverval		VA1229/0000	40	tabel 7	348	73
2025							
2025							
2025	Anders omgaan met hemelwater				tabel 10	150	32
2025							
2025							
2025							
2025	Rioleringsmaatr. 2026 B1 Verbeteringsmaatr.				tabel 10	1.999	420
2026	Klimaatmaatregelen verdiepingsslag 2026	*			tabel 10	1.650	347
2026							
2026	Rioleringsmaatregelen 2026 vrijverval				tabel 7	386	81
2026							
2026	Anders omgaan met hemelwater				tabel 10	150	32
2026							
2026							
2026							
2026							
2026							
2026							
2026							
Totalen						15.951	3.350

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V6

Projectnummer: 51001394-002
 Datum: 15-sep-21

Vrijvervalriolen, vervanging en verbetering
bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

Tabel 7

jaar	Vervanging geraamd strategisch 20% vervangen, 80% relinen		MIP		Totaal	
					excl. BTW	BTW
2022	332		300		300	63
2023	332		300		300	63
2024	386		348		348	73
2025	386		348		348	73
2026	386				386	81
2027	386				386	81
2028	386				386	81
2029	891				891	187
2030	891				891	187
2031	891				891	187
2032	891				891	187
2033	891				891	187
2034	1.308				1.308	275
2035	1.308				1.308	275
2036	1.308				1.308	275
2037	1.308				1.308	275
2038	1.308				1.308	275
2039	1.049				1.049	220
2040	1.049				1.049	220
2041	1.049				1.049	220
2042	1.049				1.049	220
2043	1.049				1.049	220
2044	1.387				1.387	291
2045	1.387				1.387	291
2046	1.387				1.387	291
2047	1.387				1.387	291
2048	1.387				1.387	291
2049	987				987	207
2050	987				987	207
2051	987				987	207
2052	987				987	207
2053	987				987	207
2054	1.480				1.480	311
2055	1.480				1.480	311
2056	1.480				1.480	311
2057	1.480				1.480	311
2058	1.480				1.480	311
2059	1.049				1.049	220
2060	1.049				1.049	220
2061	1.049				1.049	220
2062	1.049				1.049	220
2063	1.049				1.049	220
2064	909				909	191
2065	909				909	191
2066	909				909	191
2067	909				909	191
2068	909				909	191
2069	1.493				1.493	314
2070	1.493				1.493	314
2071	1.493				1.493	314
2072	1.493				1.493	314
2073	1.493				1.493	314
2074	811	-			811	170
2075	811	-			811	170
2076	811	-			811	170
2077	811	-			811	170
2078	811	-			811	170
2079	811	-			811	170
2080	811	-			811	170
2081	811	-			811	170
Totalen	61.856	-	-	-	61.717	12.960

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V5

Projectnummer: 51001394-002

Datum: 3-sep-21

Overige Voorzieningen (BBB's, Hemelwatervoorzieningen, etc.)
bedragen * EURO 1.000

Tabel 8

Nr	Voorziening	aanlegjaar		cap m3/h	40 jaar			20 jaar		
		1	2		investering vervanging BK			investering vervanging ME		
					1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
BBB 1 - Veerweg 15 Broekhuizen	1998		43	2058	-	-	2020	28	6	
BBB 2 - Beemdweg Melderslo	2009		24	2069	-	-	2029	21	4	
BBB 3 - De Weel Steinhagenstraat 8, Sevenum	2003		76	2063	-	-	2023	36	8	
BBB 4 - Schepersstraat 50, Sevenum	2000		82	2060	-	-	2020	37	8	
BBB 5 - Molenveldweg 85, Sevenum	2004		58	2064	-	-	2024	32	7	
BBB 6 - Moleneind, Meerlo	2006		64	2066	-	-	2026	33	7	
BBB 7 - Brugeland, Meerlo	2005		16	2065	-	-	2025	18	4	
BBB 8 - Donckstraat, Swolgen	2003		52	2063	-	-	2023	30	6	
BBB 9 - Johan Hofmanstraat 3, Tienray	2004		40	2064	-	-	2024	27	6	
BBB 10 - Megelesum, Meerlo	2003		8	2063	-	-	2023	13	3	
BBB 11 - Wellersweide, Horst	2011		104	2071	-	-	2031	42	9	
BBB 12 - Gastendonkstraat, Horst	2011		90	2071	-	-	2031	39	8	
BBB 13 - Schiksedijk, America	2011		40	2071	-	-	2031	27	6	
BBB 14 - Jan Drabbelstraat, Meterik	2011		56	2071	-	-	2031	31	7	
BBB 15 - Doolingsbenden, Grubbenvorst	2011		70	2071	-	-	2031	35	7	
BBB 16 - Vondersestraat, Horst	2011		100	2071	-	-	2031	41	9	
BBB 17 - Van Schaesbergstraat, Horst	2011		100	2071	-	-	2031	41	9	
BBB 18 - Markt, Lottum	2012		100	2072	-	-	2032	41	9	
BBL1 - Broekstraat 12a, Broekhuizenvorst	1996		41	2056	-	-	2037	27	6	
BBL2 - Past. deBijstraat, Hegelsom	2008		40	2068	-	-	2028	27	6	
BBL3 - Eikelenbosserdijk, Melderslo	2008		14	2068	-	-	2028	17	3	
BBL4 - Peelstraat 108 (kerk), Kronenberg	2003		21	2063	-	-	2023	20	4	
BR 1 - Kloosterstraat 69, Grubbenvorst	**									
BR 2 - Schoolstraat 8, Grubbenvorst	**									
BR 3 - Venloseweg, Grubbenvorst	**									
**: in vrijervaliëring										
Vervangingen ME opgenomen in exploitatie (Overige goederen en diensten - 638000 E220.03.05)										
#VERW							0,000	660,061	138,613	

Maatregelen Grondwater

Tabel 9

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2022

jaar	Investering omschrijving maatregel	afschrijving in	Totaal	Totaal	BTW
			excl. BTW 40 jaar	excl. BTW 4 jaar	
2022	realisatie 40 meetpunten		50		11
2026	vervangen divers,	opgenomen in exploitatielasten			-
Totaal			50	-	11

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V6

Projectnummer: 51001394-002

Datum: 15-sep-21

Klimaatmaatregelen, afkoppelen en verbeteringsmaatregelen Tabel 10
 bedragen in EURO * 1000 prijspeil 2022 bedragen herijking 2019

jaar	Klimaatmaatregelen		Anders omgaan met hemelwater	Totaal excl. BTW	BTW			
	Verdieping*1	Verbetering						
	fase 1	BRP/KRW *2						
2022	500	1.785	150	2.435	511			
2023	750	1.812	150	2.712	569			
2024	750	1.604	150	2.504	526			
2025	750	1.869	150	2.769	581			
2026	1.650	2.017	150	3.817	801			
2027	750		150	900	189			
2028	500		150	650	137			
2029	500		150	650	137			
2030	500		150	650	137			
2031	500		150	650	137			
2032	500			500	105			
2033	500			500	105			
2034	500			500	105			
2035	500			500	105			
2036	450			450	95			
2037				-	-			
2038				-	-			
2039				-	-			
2040				-	-			
2041				-	-			
2042				-	-			
2043				-	-			
2044				-	-			
2045				-	-			
2046				-	-			
2047				-	-			
2048				-	-			
2049				-	-			
2050				-	-			
-								
Totaal	-	9.600	9.085	-	1.500	-	20.185	4.239

*1: Klimaatmaatregelen verdieping: 5,4 miljoen euro nodig voor 2022-2026. Er zit nog 1,0 miljoen euro in ongebruikte, beschikbare kredieten 2020 en 2021. Daarom opgenomen in 2022-2026 4,4 mio
 Kosten voor bovengronds afkoppelen zijn opgenomen in de investeringsbedragen voor klimaatmaatregelen

*2: zie aparte bijlage bij dit GRP. Er zijn nog ongebruikte kredieten 2020 en 2021 ter grootte van 2,527 miljoen euro.

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V7

Projectnummer: 51001394-002
 Datum: 4-okt-21

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen
bedragen * EURO 1.000

Tabel 11

jaar	Kapitaallasten uit het verleden			Totaal		
	Afschrijvingen	Rente	Kapitaallasten	Nominaal	prijspeil 2022	BTW
2022	892	131	1.023	1.023	1.023	
2023	875	126	1.001	1.001	991	
2024	842	122	964	964	945	
2025	885	118	1.002	1.002	973	
2026	885	113	998	998	959	
2027	861	109	970	970	923	
2028	861	104	965	965	909	
2029	861	100	961	961	896	
2030	861	96	957	957	884	
2031	861	92	952	952	871	
2032	855	87	943	943	853	
2033	854	83	937	937	840	
2034	853	79	932	932	827	
2035	853	74	928	928	815	
2036	853	70	923	923	803	
2037	845	66	911	911	785	
2038	845	62	907	907	773	
2039	827	57	885	885	747	
2040	827	53	880	880	736	
2041	818	49	867	867	718	
2042	767	45	813	813	666	
2043	756	41	798	798	647	
2044	733	37	770	770	619	
2045	594	34	628	628	500	
2046	593	31	623	623	491	
2047	586	28	614	614	479	
2048	562	25	587	587	453	
2049	561	22	583	583	445	
2050	540	19	560	560	424	
2051	531	17	547	547	410	
2052	417	14	431	431	320	
2053	322	12	334	334	245	
2054	322	10	332	332	242	
2055	285	9	294	294	212	
2056	270	7	277	277	198	
2057	265	6	271	271	191	
2058	228	5	233	233	163	
2059	211	3	214	214	148	
2060	181	2	184	184	126	
2061	167	1	169	169	114	
2062	43	1	43	43	29	
2063	43	0	43	43	29	
2064	43	0	43	43	28	
2065	-	-	-	-	-	
2066	-	-	-	-	-	
2067	-	-	-	-	-	
2068	-	-	-	-	-	
2069	-	-	-	-	-	
2070	-	-	-	-	-	
2071	-	-	-	-	-	
2072	-	-	-	-	-	
2073	-	-	-	-	-	
2074	-	-	-	-	-	
2075	-	-	-	-	-	
2076	-	-	-	-	-	
2077	-	-	-	-	-	
2078	-	-	-	-	-	
2079	-	-	-	-	-	
2080	-	-	-	-	-	
2081	-	-	-	-	-	
Totalen		2.162	28.296	-	-	-

Voer de omrekening van de nominale bedragen naar prijspeil startjaar bedragen is uitgegaan van

1,00 % inflatie

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V5

Projectnummer: 51001394-002

Datum: 3-sep-21

Tabel 12

jaar	Investerings		gemeen		persbedingen		mechanische roering		klimaatregelen & afkoppelen		grondwatermaatregelen		overige voorzieningen		subtotaal invest.	jaarlijks uitgaven	subtotaal jaarl. uitg.	kap.lasten verrijden	Totaal excl. BTW
	vrijval roer-/H/P	bouwkundig	mechiel	bouwkundig	mechiel	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	afschr. termijn 1	afschr. termijn 2	Onderzoek	Exploitatie						
2022	300	-	-	-	-	2.435	-	-	-	-	50	-	-	196	3.147	3.343	1.023	7.150	
2023	300	-	-	-	-	2.712	-	-	-	-	-	-	-	81	3.240	3.321	991	7.324	
2024	348	-	-	-	-	2.504	-	-	-	-	-	-	-	35	3.214	3.249	945	7.046	
2025	348	-	-	-	-	2.769	-	-	-	-	-	-	-	75	3.237	3.312	973	7.402	
2026	389	-	-	-	-	3.817	-	-	-	-	-	-	-	50	3.241	3.291	959	8.456	
2027	389	-	-	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	923	5.442	
2028	389	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	909	5.176	
2029	889	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	886	5.731	
2030	889	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	884	5.663	
2031	889	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	871	5.675	
2032	899	-	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	853	5.482	
2033	899	-	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	840	5.469	
2034	1.320	-	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	827	5.877	
2035	1.320	-	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	815	5.865	
2036	1.320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	803	5.828	
2037	1.320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	785	5.335	
2038	1.320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	773	5.324	
2039	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	747	5.092	
2040	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	736	5.025	
2041	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	718	5.032	
2042	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	666	4.955	
2043	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	647	4.936	
2044	1.399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	619	5.248	
2045	1.399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	500	5.129	
2046	1.399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	481	5.145	
2047	1.399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	479	5.108	
2048	1.399	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	453	5.083	
2049	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	445	4.728	
2050	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	424	4.650	
2051	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	410	4.661	
2052	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	320	4.546	
2053	996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	245	4.472	
2054	1.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	242	4.965	
2055	1.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	212	4.935	
2056	1.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	188	4.946	
2057	1.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	191	4.915	
2058	1.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	163	4.886	
2059	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	148	4.493	
2060	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	126	4.415	
2061	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	114	4.428	
2062	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	29	4.318	
2063	1.058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	29	4.317	
2064	917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	28	4.176	
2065	917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.146	
2066	917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	-	4.173	
2067	917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.146	
2068	917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.146	
2069	1.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	-	4.793	
2070	1.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.737	
2071	1.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	-	4.762	
2072	1.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.737	
2073	1.506	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.737	
2074	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.049	
2075	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.049	
2076	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	-	4.074	
2077	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.049	
2078	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.049	
2079	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	3.200	3.266	-	4.105	
2080	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.200	3.200	-	4.049	
2081	818	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3.200	3.255	-	4.074	
Totaal	82.242	-	-	-	-	20.185	-	-	-	-	50	-	-	1.047	193.752	194.799	24.449	301.725	

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 VT

Projectnr: 5101394-02
 Datum: 4-okt-21

Tabel 13

BTW Totaal
Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2022

jaar	BTW op investeringen						BTW op jaarlijkse uitgaven						BTW Totaal
	vriferval rielen / lrp	gemeen	persaaidingen	mechanische rotering	klimaatregelen & afkoppelen	grondwatermaatregelen	overige voorzieningen	subtotaal invest	Onderzoek	Exploitatie	subtotaal	kap.lasten verleiden	
2022	63	-	-	-	511	11	-	-	585	41	358	399	984
2023	63	-	-	-	569	-	-	-	632	17	371	388	1.020
2024	73	-	-	-	528	-	-	-	599	7	362	369	968
2025	73	-	-	-	581	-	-	-	655	16	384	380	1.035
2026	82	-	-	-	801	-	-	-	883	11	385	375	1.259
2027	82	-	-	-	189	-	-	-	271	-	351	351	622
2028	82	-	-	-	137	-	-	-	218	-	351	351	570
2029	189	-	-	-	137	-	-	-	325	12	351	363	688
2030	189	-	-	-	137	-	-	-	325	-	351	351	676
2031	189	-	-	-	137	-	-	-	325	5	351	357	682
2032	189	-	-	-	105	-	-	-	294	-	351	351	645
2033	189	-	-	-	105	-	-	-	294	-	351	351	645
2034	277	-	-	-	105	-	-	-	382	-	351	351	733
2035	277	-	-	-	105	-	-	-	382	-	351	351	733
2036	277	-	-	-	95	-	-	-	372	5	351	357	728
2037	277	-	-	-	-	-	-	-	277	-	351	351	628
2038	277	-	-	-	-	-	-	-	277	-	351	351	628
2039	222	-	-	-	-	-	-	-	222	12	351	363	585
2040	222	-	-	-	-	-	-	-	222	-	351	351	573
2041	222	-	-	-	-	-	-	-	222	5	351	357	579
2042	222	-	-	-	-	-	-	-	222	-	351	351	573
2043	222	-	-	-	-	-	-	-	222	-	351	351	573
2044	294	-	-	-	294	-	-	-	294	-	351	351	645
2045	294	-	-	-	294	-	-	-	294	-	351	351	645
2046	294	-	-	-	294	-	-	-	294	5	351	357	650
2047	294	-	-	-	294	-	-	-	294	-	351	351	645
2048	294	-	-	-	294	-	-	-	294	-	351	351	645
2049	209	-	-	-	209	-	-	-	209	12	351	363	572
2050	209	-	-	-	209	-	-	-	209	-	351	351	560
2051	209	-	-	-	209	-	-	-	209	5	351	357	566
2052	209	-	-	-	209	-	-	-	209	-	351	351	560
2053	209	-	-	-	209	-	-	-	209	-	351	351	560
2054	313	-	-	-	313	-	-	-	313	-	351	351	665
2055	313	-	-	-	313	-	-	-	313	-	351	351	665
2056	313	-	-	-	313	-	-	-	313	5	351	357	670
2057	313	-	-	-	313	-	-	-	313	-	351	351	665
2058	313	-	-	-	313	-	-	-	313	-	351	351	665
2059	222	-	-	-	222	-	-	-	222	12	351	363	662
2060	222	-	-	-	222	-	-	-	222	-	351	351	585
2061	222	-	-	-	222	-	-	-	222	5	351	357	579
2062	222	-	-	-	222	-	-	-	222	-	351	351	574
2063	222	-	-	-	222	-	-	-	222	-	351	351	574
2064	193	-	-	-	193	-	-	-	193	-	351	351	544
2065	193	-	-	-	193	-	-	-	193	-	351	351	544
2066	193	-	-	-	193	-	-	-	193	5	351	357	549
2067	193	-	-	-	193	-	-	-	193	-	351	351	544
2068	193	-	-	-	193	-	-	-	193	-	351	351	544
2069	316	-	-	-	316	-	-	-	316	12	351	363	679
2070	316	-	-	-	316	-	-	-	316	-	351	351	668
2071	316	-	-	-	316	-	-	-	316	5	351	357	673
2072	316	-	-	-	316	-	-	-	316	-	351	351	668
2073	316	-	-	-	316	-	-	-	316	-	351	351	668
2074	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2075	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2076	172	-	-	-	172	-	-	-	172	5	351	357	529
2077	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2078	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2079	172	-	-	-	172	-	-	-	172	12	351	363	535
2080	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2081	172	-	-	-	172	-	-	-	172	-	351	351	523
2081	172	-	-	-	172	-	-	-	172	5	351	357	528
Totaal	13.071	-	-	-	4.239	11	-	-	17.320	220	21.140	21.360	38.680

Project: GRP Horst aan de Maas
 Scenario: 0
 Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V7

Projectnr: 51001394-002
 Datum: 4-okt-21

Baten

Tabel 14

bedragen x 1.000, prijspeil startjaar

	Voorziening en reserves	Subsidies						Totaal
		KRW subsidie						
2022	7.777							7.777
2023								-
2024					500			500
2025								-
2026								-
2027								-
2028								-
2029								-
2030								-
2031								-
2032								-
2033								-
2034								-
2035								-
2036								-
2037								-
2038								-
2039								-
2040								-
2041								-
2042								-
2043								-
2044								-
2045								-
2046								-
2047								-
2048								-
2049								-
2050								-
2051								-
2052								-
2053								-
2054								-
2055								-
2056								-
2057								-
2058								-
2059								-
2060								-
2061								-
2062								-
2063								-
2064								-
2065								-
2066								-
2067								-
2068								-
2069								-
2070								-
2071								-
2072								-
2073								-
2074								-
2075								-
2076								-
2077								-
2078								-
2079								-
2080								-
Totalen	7.777				500			8.277

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V6

Projectnr: 1001394-002

Datum: 15-sep-21

Einheiten basistarief (Totaal)

Tabel 15

jaar	heffingseenheden	stijging				totaal eenheden berekening
2022	19.190					19.190
2023		432				19.622
2024		214				19.836
2025		146				19.982
2026		25				20.007
2027		183				20.190
2028						20.190
2029						20.190
2030						20.190
2031						20.190
2032						20.190
2033						20.190
2034						20.190
2035						20.190
2036						20.190
2037						20.190
2038						20.190
2039						20.190
2040						20.190
2041						20.190
2042						20.190
2043						20.190
2044						20.190
2045						20.190
2046						20.190
2047						20.190
2048						20.190
2049						20.190
2050						20.190
2051						20.190
2052						20.190
2053						20.190
2054						20.190
2055						20.190
2056						20.190
2057						20.190
2058						20.190
2059						20.190
2060						20.190
2061						20.190
2062						20.190
2063						20.190
2064						20.190
2065						20.190
2066						20.190
2067						20.190
2068						20.190
2069						20.190
2070						20.190
2071						20.190
2072						20.190
2073						20.190
2074						20.190
2075						20.190
2076						20.190
2077						20.190
2078						20.190
2079						20.190
2080						20.190
2081						20.190
Totalen	19.190	-				

Onderbouwing aantal heffingseenheden	
Inkomsten rioolheffing 2021	€ 4.164.286,00
Tarief heffing totaal 2021	€ 217,00
fictief aantal heffingseenheden	19190

Project:	GRP Horst aan de Maas	Projectnr:	51001394-002
Scenario:	0	Datum:	3-sep-21
Bestandnaam:	KD Model Horst aan de Maas 2022 V5		

Verloop voorziening
Tabel 17

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

jaar	Voorziening			saldo	te parkeren boekwaarde	verloop voorziening	toeslag Δrente neg. voorz. **	Toeslag op rioolheffing €	Uiteindelijke rioolheffing €
	geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *)	rente voorz. 0,00%						
2022	7.777	1.185	-	6.592	-	6.592	-	-	€ 217,00
2023	6.527	1.020	-	5.507	-	5.507	-	-	€ 224,00
2024	5.453	251	-	5.201	-	5.201	-	-	€ 231,00
2025	5.150	818	-	4.332	-	4.332	-	-	€ 238,00
2026	4.290	950	-	3.340	-	3.340	-	-	€ 245,00
2027	3.307	150	-	3.157	-	3.157	-	-	€ 252,00
2028	3.126	26	-	3.152	-	3.152	-	-	€ 259,00
2029	3.120	19	-	3.102	-	3.102	-	-	€ 266,00
2030	3.071	23	-	3.094	-	3.094	-	-	€ 266,00
2031	3.064	33	-	3.031	-	3.031	-	-	€ 266,00
2032	3.001	9	-	3.010	-	3.010	-	-	€ 266,00
2033	2.980	10	-	2.971	-	2.971	-	-	€ 266,00
2034	2.941	118	-	2.823	-	2.823	-	-	€ 266,00
2035	2.795	150	-	2.646	-	2.646	-	-	€ 266,00
2036	2.619	201	-	2.418	-	2.418	-	-	€ 266,00
2037	2.394	100	-	2.295	-	2.295	-	-	€ 266,00
2038	2.272	116	-	2.156	-	2.156	-	-	€ 266,00
2039	2.135	129	-	2.006	-	2.006	-	-	€ 266,00
2040	1.986	69	-	1.916	-	1.916	-	-	€ 266,00
2041	1.897	100	-	1.797	-	1.797	-	-	€ 266,00
2042	1.779	36	-	1.743	-	1.743	-	-	€ 266,00
2043	1.726	36	-	1.690	-	1.690	-	-	€ 266,00
2044	1.673	97	-	1.576	-	1.576	-	-	€ 266,00
2045	1.561	5	-	1.555	-	1.555	-	-	€ 266,00
2046	1.540	54	-	1.486	-	1.486	-	-	€ 266,00
2047	1.471	39	-	1.433	-	1.433	-	-	€ 266,00
2048	1.418	40	-	1.379	-	1.379	-	-	€ 266,00
2049	1.365	41	-	1.324	-	1.324	-	-	€ 266,00
2050	1.311	35	-	1.346	-	1.346	-	-	€ 266,00
2051	1.333	5	-	1.337	-	1.337	-	-	€ 266,00
2052	1.324	112	-	1.436	-	1.436	-	-	€ 266,00
2053	1.422	173	-	1.595	-	1.595	-	-	€ 266,00
2054	1.579	60	-	1.639	-	1.639	-	-	€ 266,00
2055	1.622	62	-	1.684	-	1.684	-	-	€ 266,00
2056	1.668	19	-	1.686	-	1.686	-	-	€ 266,00
2057	1.670	29	-	1.698	-	1.698	-	-	€ 266,00
2058	1.681	31	-	1.712	-	1.712	-	-	€ 266,00
2059	1.695	43	-	1.739	-	1.739	-	-	€ 266,00
2060	1.721	121	-	1.842	-	1.842	-	-	€ 266,00
2061	1.824	29	-	1.853	-	1.853	-	-	€ 263,00
2062	1.834	72	-	1.906	-	1.906	-	-	€ 260,00
2063	1.887	46	-	1.933	-	1.933	-	-	€ 257,00
2064	1.914	53	-	1.966	-	1.966	-	-	€ 254,00
2065	1.947	59	-	2.006	-	2.006	-	-	€ 251,00
2066	1.986	10	-	1.996	-	1.996	-	-	€ 248,00
2067	1.976	40	-	2.016	-	2.016	-	-	€ 245,00
2068	1.996	10	-	1.986	-	1.986	-	-	€ 242,00
2069	1.967	256	-	1.711	-	1.711	-	-	€ 239,00
2070	1.694	252	-	1.442	-	1.442	-	-	€ 236,00
2071	1.428	285	-	1.143	-	1.143	-	-	€ 236,00
2072	1.132	258	-	874	-	874	-	-	€ 236,00
2073	865	263	-	603	-	603	-	-	€ 236,00
2074	597	124	-	473	-	473	-	-	€ 236,00
2075	468	101	-	367	-	367	-	-	€ 236,00
2076	363	110	-	254	-	254	-	-	€ 236,00
2077	251	59	-	192	-	192	-	-	€ 236,00
2078	190	46	-	145	-	145	-	-	€ 236,00
2079	143	100	-	43	-	43	-	-	€ 236,00
2080	42	25	-	18	-	18	-	-	€ 236,00
2081	18	47	-	29	29	-	-	-	€ 236,00

	CONTANTE WAARDE	LASTEN	BATEN
2022-2081		425.763	425.711
na 2081		37.174	
CW eind periode			52-
Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt			

**: correctie voor verschil rentetoekening positieve en negatieve voorziening

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Filenaam: KD Model Horst aan de Maas 2022 V7



Projectnr: 51001394-002

Datum: 4-okt-21

Verloop voorziening

Tabel 17

bedragen * 1.000 EURO, tenzij anders vermeld

jaar	Voorziening			saldo	te parkeren boekwaarde	verloop voorziening	toeslag Δrente neg. voorz.**	Toeslag op rioolheffing €	Uiteindelijke rioolheffing €
	geïndexeerde stand vorig jaar	mutatie A-B *)	rente voorz. 0,00%						
2022	7.777	1.185	-	6.592	-	6.592	-	-	€ 217,00
2023	6.527	765	-	5.762	-	5.762	-	-	€ 237,00
2024	5.705	132	-	5.573	-	5.573	-	-	€ 237,00
2025	5.518	838	-	4.680	-	4.680	-	-	€ 237,00
2026	4.634	1.110	-	3.524	-	3.524	-	-	€ 237,00
2027	3.490	372	-	3.118	-	3.118	-	-	€ 241,00
2028	3.087	257	-	2.830	-	2.830	-	-	€ 245,00
2029	2.802	362	-	2.440	-	2.440	-	-	€ 249,00
2030	2.416	239	-	2.177	-	2.177	-	-	€ 253,00
2031	2.155	214	-	1.941	-	1.941	-	-	€ 257,00
2032	1.922	92	-	1.830	-	1.830	-	-	€ 261,00
2033	1.812	30	-	1.782	-	1.782	-	-	€ 265,00
2034	1.764	57	-	1.707	-	1.707	-	-	€ 269,00
2035	1.690	9	-	1.681	-	1.681	-	-	€ 273,00
2036	1.665	60	-	1.605	-	1.605	-	-	€ 273,00
2037	1.589	42	-	1.631	-	1.631	-	-	€ 273,00
2038	1.615	25	-	1.640	-	1.640	-	-	€ 273,00
2039	1.624	12	-	1.636	-	1.636	-	-	€ 273,00
2040	1.620	72	-	1.692	-	1.692	-	-	€ 273,00
2041	1.675	41	-	1.716	-	1.716	-	-	€ 273,00
2042	1.699	105	-	1.804	-	1.804	-	-	€ 273,00
2043	1.785	106	-	1.892	-	1.892	-	-	€ 273,00
2044	1.873	45	-	1.917	-	1.917	-	-	€ 273,00
2045	1.898	136	-	2.034	-	2.034	-	-	€ 273,00
2046	2.014	87	-	2.101	-	2.101	-	-	€ 273,00
2047	2.081	103	-	2.183	-	2.183	-	-	€ 273,00
2048	2.162	102	-	2.263	-	2.263	-	-	€ 273,00
2049	2.241	101	-	2.341	-	2.341	-	-	€ 273,00
2050	2.318	176	-	2.494	-	2.494	-	-	€ 273,00
2051	2.470	146	-	2.616	-	2.616	-	-	€ 273,00
2052	2.590	221	-	2.811	-	2.811	-	-	€ 271,40
2053	2.783	250	-	3.033	-	3.033	-	-	€ 269,80
2054	3.003	104	-	3.107	-	3.107	-	-	€ 268,20
2055	3.076	74	-	3.150	-	3.150	-	-	€ 266,60
2056	3.119	2	-	3.117	-	3.117	-	-	€ 265,00
2057	3.087	24	-	3.063	-	3.063	-	-	€ 263,40
2058	3.032	54	-	2.978	-	2.978	-	-	€ 261,80
2059	2.949	74	-	2.875	-	2.875	-	-	€ 260,20
2060	2.847	29	-	2.818	-	2.818	-	-	€ 258,60
2061	2.790	92	-	2.698	-	2.698	-	-	€ 257,00
2062	2.671	21	-	2.650	-	2.650	-	-	€ 255,40
2063	2.623	19	-	2.605	-	2.605	-	-	€ 253,80
2064	2.579	16	-	2.595	-	2.595	-	-	€ 252,20
2065	2.569	51	-	2.620	-	2.620	-	-	€ 250,60
2066	2.594	31	-	2.625	-	2.625	-	-	€ 249,00
2067	2.599	88	-	2.687	-	2.687	-	-	€ 247,40
2068	2.661	67	-	2.727	-	2.727	-	-	€ 245,80
2069	2.700	151	-	2.549	-	2.549	-	-	€ 244,20
2070	2.524	118	-	2.406	-	2.406	-	-	€ 242,60
2071	2.382	184	-	2.198	-	2.198	-	-	€ 241,00
2072	2.176	189	-	1.987	-	1.987	-	-	€ 239,40
2073	1.967	226	-	1.741	-	1.741	-	-	€ 237,80
2074	1.724	120	-	1.604	-	1.604	-	-	€ 236,20
2075	1.588	130	-	1.459	-	1.459	-	-	€ 234,60
2076	1.444	170	-	1.274	-	1.274	-	-	€ 233,00
2077	1.261	251	-	1.010	-	1.010	-	-	€ 226,48
2078	1.000	270	-	730	-	730	-	-	€ 224,88
2079	723	357	-	366	-	366	-	-	€ 223,28
2080	362	314	-	49	-	49	-	-	€ 221,68
2081	48	368	-	320	320	-	-	-	€ 220,08

	CONTANTE WAARDE	LASTEN	BATEN
2022-2081		425.763	425.187
na 2081		37.174	
CW eind periode			575-
Kapitaallasten buiten periode zijn niet gedekt			

** : correctie voor verschil rentetoe-rekening positieve en negatieve voorziening

Project: GRP Horst aan de Maas

Scenario: 0

Bestand: KD Model Horst aan de Maas 2022 V7



Projectnr: 51001394-002

Datum: 4-okt-21

Bijlage 5 Detailinformatie benodigde personele bezetting

In deze bijlage staat de detailinformatie over de berekening van de benodigde personele bezetting volgens de Kennisbank Stedelijk Water van stichting RIONED (versie medio 2021).

gemeente 20 - 50.000 inwoners					
	tijdbesteding dagen/jaar	max. uit te besteden	uitbesteding uw situatie	tijdbesteding dagen/jaar	regie
Planvorming					
(verbreed) GRP	60	70%	40%	36	terugkoppeling binnen gemeente, overleg, strategie en middelen
afstemming en overleg	25	-		25	eigen taak organisatie
jaarprogramma's	115	40%	40%	69	overleg en afstemming andere beheerders, jaarbegroting
Onderzoek					
inventarisatie	10	-		10	eigen taak organisatie
inspectie/controle	175	90%	90%	18	plan, uitbesteding, finan afwikkeling
meten	40	50%	50%	20	verwerking en verantwoording
functioneren (berekeningen, afkoppelplannen, OAS)	45	-		45	
Facilitair					
verwerken revisiegegevens	25	90%	90%	3	
vergunningen en voorlichting gebruik	20	-		20	eigen taak organisatie
klachtenanalyse en -verwerking	40	-		40	eigen taak organisatie
	555		tijdsbesteding	285	dagen/jaar
	3,2		fte (175 dagen/jr)	1,6	keuzevoorsamenvatting

type stelsel	lengte km	aantal voorzieningen	opmerkingen
gemengd	177		
gescheiden	39		km buis DWA+ km buis RWA!
verbeterd gescheiden			km buis DWA+ km buis RWA!
aantal pompunits drukriolering		1154	
aantal bijzondere voorzieningen regenwater drainage	0	35	aantal Wadi's, aantal locaties met kratten, doorlatende verharding,...

onderdeel	dagen/jaar	% uitbested	dagen gemeente
riolen/kolken	673	50%	337
gemalen/mechanische riolering	720	50%	360
infiltratievoorzieningen/lokale zuiveringen	140	50%	70
drainage	-	50%	0
planning en begeleiding	15		15
	1.548		782

175

onderdeel	fte	% uitbested	fte gemeente
riolen/kolken	3,8	50%	1,9
gemalen/mechanische riolering	4,1	50%	2,1
infiltratievoorzieningen/lokale zuiveringen	0,8	50%	0,4
drainage	0	50%	0,0
planning en begeleiding	0,1		0,1
	8,8	fte (175 dagen/jr)	4,5

	investeringen "kale" kostprijs	perc V+T	kosten personeel	maximale uit te besteden	uitbesteding uw situatie	personeelsinzet dagen	bij alles zelf doen
aanleg							
nieuwbouw	1.708.075	15%	256.211	60%	60%	197	318
bestaande bebouwing		15%	-	60%	60%	-	-
drainage		15%	-	60%	60%	-	-
reparatie		15%	-	60%	60%	-	-
renovatie		15%	-	60%	60%	-	-
vervanging	378.317	15%	56.748	60%	60%	44	109
verbetering	2.148.080	15%	322.212	60%	60%	248	620
					Totaal	489	1.046
					fte (175 dagen/jr)	2,8	6,0

Bijlage 6 Overzicht stelsel en overstorten

Bijgaande kaart en tabel zijn afkomstig uit het Basisrioleringsplan.

Bijlage 5 Gemiddelde externe overstromen

Kermerken externe overstromen naam kern naam riolerings gebied	pufnummer WL	Code WL	Hoogte [m + t.a.h.]	Breedte [m]	BBV	omvang BBV	ontvangende watergang	Berekening huidige situatie overstort 1985-1994 huidig	Ecologisch advies WL	Advies WBL	Ecologische toets	pufnummer	alternatieve maatregelen*	overstort 1985-1994 planisituatie	overstortvolume WL regenduijflijn planisituatie
America	10156_1	2657	28,65	1	nee	0	Kabroekse Beek	1	Ecologisch kwaliteit is niet voldoende/ waarschijnlijk niet door de overstortvolume en -frequentie verder terugdringen.	Geen maatregel	H	10156_1		1	3
America	10263_2	2656	27	3	nee	0	Kabroekse Beek	35	Ecologisch kwaliteit is niet voldoende/ waarschijnlijk niet door de overstortvolume en -frequentie verder terugdringen.	Overstort diensel verhoeken van 27,00 m naar 27,40 m. Hierdoor wordt meer water via de BBV afgevoerd.	H	10263_2		1	0
America	11654_1	2961	27	3,5	ja	230	Kabroekse Beek	10	Situatie ecologisch niet acceptabel, overstortvolume en -frequentie verder terugdringen.	900 naar 1000 mm, afkoppelen van ca 2,5 ha en buffer 900 m3 (o.b.v. frequentie ex. 1000 m3 indien niet afkoppelen o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	H	11656_1	-2,5 ha afkoppelen en buffer 170 m3 o.b.v. frequentie ex. -Groene buffer 1000 m3 indien niet afkoppelen o.b.v. T-2 regenduijflijn WL	2	0
America	10230_2	2657	28,7	1,2	nee	0	Kabroekse Beek/Spoelbult	3	De situatie lijkt ecologisch acceptabel.	Geen maatregel	L	10230_2		3	125
Broekhuizen	31004_1	2652	12,00	5,00	ja	215	Maas	32	waarschijnlijk ecologisch acceptabel.	geen maatregel	H	31004_1		25	1084
Broekhuizen	31374_1	2650	15,80	1,00	nee	0	Broekhuizer Molensbeek	16	waarschijnlijk ecologisch acceptabel.	geen maatregel	H	31374_1		16	3108
Broekhuizen	33068_2	2649	17,35	0,80	nee	0	Vogponnebossing	11	Bij voorkeur frequentie terugdringen.	afkoppelen 1,1 ha	L	33068_2		3	167
Broekhuizen	32108_2	2651	13,35	4,30	ja	205	Uoprijdssing	12		afkoppelen 1,1 ha	L	32108_2		10	1243
Griendtsveen	10013_3	2654	31,55	2,76	nee	0	Helenevaart	27	Bij voorkeur het overstortvolume en -frequentie op termijn terugdringen.	Afkoppelen 1,5 ha en groene buffer van 150 m3 (o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	L	10013_3	-1,5 ha afkoppelen en buffer 50 m3 o.b.v. frequentie ex. -Groene buffer 400 m3 indien niet afkoppelen o.b.v. T-2 regenduijflijn WL	1	0
Griendtsveen	10044_3	2653	31,6	3,28	nee	0	Kanaal van de Maasdelle	0	Situatie ecologisch acceptabel.	Geen maatregel	L	10044_3		0	0
Gronboswast	21341_1	2683	16,50	2,30	nee	0	Maasdelle	24		Geen maatregel	H	21341_1		18	1084
Gronboswast	21359C_1	2682	16,45	4,00	ja	350	Maas	24	Als het retentiebekken naar behoren functioneert is de situatie ecologisch acceptabel.	Geen maatregel	H	21359C_1		20	3108
Gronboswast	21658_2	2681	17,90	2,50	ja	306	Broekhoop	3	Ecologisch niet acceptabel.	werkzaamheden uitvoeren en eventueel herstellen	H	21658_2		3 (excl. buffer)	510
Gun	4302_2	2904	17,02	1,50	nee	0	Van Smallerbroek	5	Overstortvolume op termijn verder terugdringen.	aanvullend onderzoek naar wat er exact op het flooddatastapeldat. wordt van de groene buffer onder onderzoek (gemeente en WL)	L	4302_2		5	148
Hegelsom	11485L_2	2665	24,29	2,25	ja	177	Van Hegelsom	1322	Ecologisch advies overstortvolume en -frequentie verder terugdringen.	geen maatregel	H	11485L_2		17 (excl. buffer)	1648
Horst	18195L_2	2677	22,15	3	0	0	Kabroekse Beek	43	Ecologisch niet acceptabel.	geen maatregel	H	18195L_1		1	0
Horst	11481L_1	nb	21,7	2	nee	0	Groote Molensbeek	5	Overstortvolume en -frequentie terugdringen naar T-2 (bu WL)	afkoppelen ca 21 ha en groene buffer aanzien van 7200 m3 (o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	H	15127_1	Groene buffer 9000 m3 (niet afkoppelen)	1	0
Horst	12211_2	2669	22,6	10	ja	689	Kabroekse Beek	5	Overstortvolume en -frequentie terugdringen naar T-2.	Vrijen inrichten als groene buffer met 1000 m3 (o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	H	12211_2		15	366
Horst	15111L_1	2678	21,35	7,8	ja	515	Groote Molensbeek	26	Ecologisch advies overstortvolume en -frequentie verder terugdringen.	Zie 11481L_1	H	15009_1		1	0
Horst	16165L_1	2673/2	21,6	9	0	464	Kabroekse Beek	17	Voorlopige conclusie ecologisch niet acceptabel.	geen maatregel	H	16167_1		2	0
Horst	17091L_2	2675	23,5	1	0	0	Kabroekse Beek	13	Ecologisch wenselijk de overstortvolume en het overstortvolume terug te dringen.	geen maatregel	H	17044_1		0	0
Horst	19075L_2	2679	21,4	7,8	ja	523	Groote Molensbeek	27	Ecologisch wenselijk de overstortvolume en het overstortvolume terug te dringen.	Zie 11481L_1	H	19044L_1		1	0
Horst	49795L_1	2672	22,17	0,8	0	0	Kabroekse Beek	3	Voorlopige conclusie ecologisch niet acceptabel.	Drenpel hoogte verhogen met 25 cm. Van 22,17 naar 22,42 m +ddp	H	49795L_1		1	9
Horst	11054A_2	2667	25,4	1	0	0	Van Hegelsom	663	Ecologisch niet acceptabel.	geen maatregel	L	11054A_2		5 (excl. buffer)	150
Kromenberg	KB-BBL2L_2	2802	27,65	4	ja	11,6	Blakerbeek	12	Lijkt ecologisch bijna acceptabel/gewenst om het overstortvolume en -frequentie terug te dringen.	Afkoppelen aan de randen van de woonkern 0,89 ha en 450 m3 berging (o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	L	KB-BBL2L_2	Groene buffer 600 m3 (niet afkoppelen)	5	82
Lottum	22141L_3	2680	17,34	2,00	nee	0	Stiebersbeek	4	Bij voorkeur op termijn terugdringen.	afkoppelen Lottum gebied zuidtoest 1,25 ha	M	22141L_3		2	208
Lottum	G002L_1	2960	16,60	5,00	ja	500	Maas	33	Situatie acceptabel.	geen maatregel	M	G002L_1		31	1644
Meerloo	4083L_2	2956	15,19	1,00	ja	80	Groote Molensbeek	6		geen maatregel	H	4083L_2		6	250
Meerloo	4272L_1	2957	13,45	4,00	ja	320	Groote Molensbeek	31	Ecologisch niet acceptabel.	geen maatregel	H	KRWbufferme	Groene buffer 2300 m3 (o.b.v. frequentie 2 ex. reekberekening)	2	0
Meerloo	4347L_1	2963	15,20	1,50	ja	40	Van Smallerbroek	1	Lijkt acceptabel.	geen maatregel	M	4347L_1		1	0
Melderslo	10725L_1	2663	21,84	2,25	ja	63	Melderslo loop	29	Ecologisch advies om overstort volume op termijn verder te terugdringen.	geen buffer 500 m3 (o.b.v. T-2 regenduijflijn WL)	M	10725L_1		3	0

Kenmerken externe overstromen		Berekening huidige situatie				Ecologische Advies WL				Ecologische toets			oversortvolume T=2 regenduurlijn WL [m3] plansituatie			
naam kern	naam riolerings gebied	putnummer	code WL	hoogte [m + NAP]	breedte [m]	BBV	omvang BBV	ontvangende watergang	oversortvolume T=2 regenduurlijn WL [m3] huidige	Ecologische Advies WL	Advies WBL	prio L=laag M=middel H=hoog	putnummer	alternatieve maatregelen*	oversort frequentie 1955-1964 plansituatie	oversortvolume T=2 regenduurlijn WL [m3] plansituatie
Melderslo	Melderslo	49674_1	2664	21.5	1.5	ja	111	Rijnbroekeloop	592	Ecologische gewinst om overstort frequenties op termijn verder te beperken (in 1 ha)	groene buffer 500 m3 (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL) en 1 ha	M	49675_1		7	6
Meterik	Meterik	10466_2	2658	24.33	1.58	0	0	Kabroekse Beek	197	Drempel hoogte verhoogen (conform vorige BRP) van 24.33 naar 25.00	Drempel hoogte verhoogen (conform vorige BRP) van 24.33 naar 25.00	H	10466_2		1	26
Meterik	Meterik	10494_1	2659	24.5	2.8	0	0	Kabroekse Beek	203	Geen aparte maatregel		H	10494_1		0	0
Meterik	Meterik	10501_2	2660	23.75	2.35	0	0	Kabroekse Beek	288	Overstortvolume en -frequentie terugdringen naar basisspanning opneemt 6 x per jaar	Geen aparte maatregel	H	10501_2		0	0
Meterik	Meterik	10526_1	2661	23.61	1	0	0	Kabroekse Beek	293	Saneren naar basisspanning	Saneren naar basisspanning	L	10526_1		1	5
Meterik	Meterik	11640_1	2954	23.75	4.5	ja	265	Kabroekse Beek	372	Overstortvolume en -frequentie terugdringen naar basisspanning opneemt 6 x per jaar	Overstortvolume en -frequentie terugdringen naar basisspanning opneemt 6 x per jaar	H	11640_1		1	0
Sevenum	Krukkem	KR-500_2	2801	24.83	1.95	nee	0	Groote Molenbeek	163	Het is wenselijk om de overstortfrequentie op middellange termijn terug te dringen	Afknippen 16 ha plus 60 m3 berging (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL)	M	KR-500_2		1	4
Sevenum	Sevenum Noord	SN-BBBW2_2	2795	24.9	5	ja	320	Blaikterbeek	2063	Voor de ecologie is het gewenst om het functioneren van de buffer te onderzoeken (gemeente en WL)	werking van de groene buffer nader onderzoeken (gemeente en WL)	H	SN-BBBW2_2		9 (excl. Buffer)	2070
Sevenum	Sevenum Zuid-West	SC-24_3	2796	26.9	1	0	0	Sevenums Molenveld	109	Het is ecologisch wenselijk om verder te saneren	Afknippen 2,5 ha plus groene buffer van 80 m3 (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL)	M	SC-24_3		1	34
Sevenum	Sevenum Zuid-West	SC-260a_3	2799	26.8	4.5	ja	426	Groot Lutel	840	Situatie ecologisch acceptabel	werking van de instroom van de groene buffer nader onderzoeken (gemeente en WL)	H	SC-260a_3		3 (excl. Buffer)	853
Sevenum	Sevenum Zuid-West	SC-BBBW2_1	2798	26.8	4	0	0	Sevenums Molenveld	418	Ecologisch nog niet naar wens. Bij voorkeur het overstortvolume en -frequentie verder terugdringen	Afknippen 365 m3 (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL)	M	SC-BBBW2_1		1	6
Sevenum	Sevenum Steeg	SC-64_2	2797	27.65	1.3	0	0	Groot Lutel	234	De situatie is ecologisch acceptabel	Geen maatregel	H	SC-64_2		3	89
Sevenum	Sevenum Steeg	ST-661_1	2800	26.98	1.5	0	0	Kattenstaarse Beek	293	Kwaliteit matig tot redelijk/verder terugdringen van de overstort frequenties en volume is wenselijk op termijn basisspanning 6x/jaar (geen ecologische toetsing)	afknippen ca 1.2 ha en groene buffer aanleggen van 120 m3 (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL)	H	ST-661_1		2	34
Swolgen	Swolgen	BBB_E_1	2958	17.40	3.50	ja	260	Van Smallenbroek	1552	Geen ecologische toetsing	afknippen 1552 m3 (o.b.v. T=2 regenduurlijn WL)	M	KRWbufferSW		5	908
Tienray	Meerlo-Tienray (noodoverlaat Spoustraat)	5052_1	nb	18.70	0.80	nee	0	Groote Molenbeek	155	Geen ecologische toetsing	afknippen 3 ha (werk ook positief op overlastlocatie) (o.b.v. frequentie of reaktiesituatie)	M	5052_1		2	54
Tienray	Tienray Oost	BBBTIENA_2	2959	18.25	4.00	ja	200	Rijnbroekeloop	1363	basisspanning 6x/jaar	Afknippen 3 ha (werk ook positief op overlastlocatie) (o.b.v. frequentie of reaktiesituatie)	M	BBBTIENA_2		6	1005

* De omschreven maatregelen in deze kolom vormen alle n een reël alternatief voor de geëvalueerde maatregel.
 ** De overstortfrequentie in de plansituatie neemt toe door het aanbrengen van een stuuplic, daarom wordt hier geëvalueerd om de voormalige overstortfrequentie in te richten als KRW buffer.

Bijlage 7 Reacties van derden

In deze bijlage zijn de reacties van Waterschap Limburg en Waterleidingmaatschappij Limburg op het concept GRP opgenomen. De opmerkingen zijn verwerkt in dit GRP.

Van: Hoofs Roger <R.Hoofs@wml.nl>

Verzonden: donderdag 12 augustus 2021 17:13

Aan: Esch, Karst Jan van <KarstJan.vanEsch@sweco.nl>; Peter Reuten <p.reuten@horstaandemaas.nl>

Onderwerp: RE: Concept GRP Horst aan de Maas 2022-2026

Hallo Karst Jan en Peter,

In bijgevoegd document mijn opmerkingen. Mooi te zien dat drinkwater goed wordt meegenomen! Met het toenemen van het aantal GRP-en uit de regio LP-VV dat ik voorbij zie komen, wordt het aantal opmerkingen van mijn kant steeds minderen 😊

Groeten Roger

Met vriendelijke groet,

ing. Roger Hoofs

Adviseur Bronbescherming & Winning

+31 (0)43 880 8644 | +31 (0)6 215 175 61 | r.hoofs@wml.nl



wml

Limburgs drinkwater

[Disclaimer](#) | NV Waterleiding Maatschappij Limburg – Handelsregister Maastricht 14602038

Bij WML geldt een legitimatieplicht. Wij verzoeken u vriendelijk bij een bezoek aan WML uw legitimatiebewijs te tonen.

This email and any attachments may contain confidential or privileged information and is intended for the addressee only. If you are not the intended recipient, please immediately notify us by email or telephone and delete the original email and attachments without using, disseminating or reproducing its contents to anyone other than the intended recipient. The WML shall not be liable for the incorrect or incomplete transmission of this email or any attachments, nor for unauthorized use by its employees.

Van: Ralf Keulen <R.Keulen@waterschaplimburg.nl>
Verzonden: woensdag 8 september 2021 14:16
Aan: Esch, Karst Jan van <KarstJan.vanEsch@sweco.nl>
Onderwerp: RE: Horst aan de Maas

Hallo KarstJan,

Hierbij mijn opmerkingen op het GRP.
Zie bijlage.

Met vriendelijke groet,

Ralf Keulen
Adviseur watersysteem en -keten
+31 612087890



met de omgeving, voor de omgeving



Ja, ik meld me aan voor e-mails op maat

Bijlage 8 Samenvatting rapportage Verdiepingslag stresstest
Horst aan de Maas, Waterschapsbedrijf Limburg

Samenvatting

Ons rioolstelsel, het klimaat en de waterkwaliteit

In de kernen van de gemeente Horst aan de Maas ligt voor het grootste deel een gemengd rioolstelsel. Afvalwater en regenwater worden gemengd afgevoerd naar de rioolwaterzuivering. Bij forse buien is de capaciteit van de riolering ontoereikend waardoor gemengd afvalwater via overstorten wordt geloosd op het oppervlaktewater. In extreme situaties staan nu al straten blank en in de ergste gevallen stroomt water gebouwen in. In de nieuwe wijken wordt aparte regenwaterstelsels aangelegd. Het hemelwater wordt opgevangen in regenwaterbuffers waarna het langzaam in de bodem wordt geïnfiltreerd. Ook regenwaterstelsels kunnen vol raken en overstromen.

Door klimaatverandering nemen de intensiteit en de frequentie van de buien in de komende jaren toe. De afvoer van regenwater wordt ook vergroot door toename van bebouwing en verhardingen. Extreem forse buien leveren nu al in de gemeente Horst aan de Maas wateroverlastproblemen op. De gemeente heeft een zorgplicht voor de doelmatige opvang en afvoer van regen- en afvalwater. Volgens het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) moet de gemeente in 2050 water robuust en klimaatbestendig zijn ingericht. In deze rapportage van de uitgevoerde verdiepingsslag worden de huidige en toekomstige kwetsbaarheden voor wateroverlast inzichtelijk gemaakt. Tevens worden oplossingen aangereikt om de belangrijkste knelpunten op te lossen.

Lozing van gemengd afvalwater via de overstorten op het oppervlaktewater heeft nadelige gevolgen voor de waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Volgens de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is de gemeente wettelijk verplicht om uiterlijk in 2027 de vervuiling via de overstorten te verminderen. De gemeente gaat hiervoor verhard oppervlak afkoppelen van het gemengde rioolstelsel en groene waterbuffers achter de overstorten aanleggen. Door een slimme en integrale aanpak kunnen de KRW-maatregelen ook een gedeeltelijke oplossing bieden voor wateroverlastproblemen.

Kwetsbaarheden wateroverlast

In het Basisrioleringsplan (BRP) uit 2019 is alleen de capaciteit van de riolering doorgerekend. Bij forse regenbuien wordt het regenwater echter niet alleen via de riolering afgevoerd maar stroomt het ook oppervlakkig via wegen en groenvoorzieningen naar de lageregelegen gebieden. Bij de stresstest van Waterpanel Noord uit 2018 is daarentegen alleen met de oppervlakkige afstroming gerekend.

Bij deze verdiepingsslag is gebruik gemaakt van een gecombineerd rekenmodel dat uitgaat van afvoer via de riolering én oppervlakkige afstroming. Hierdoor ontstaat een veel duidelijker beeld van de wateroverlastknelpunten en de mogelijkheden voor maatregelen. Dit rapport heeft hierdoor een zodanige diepgang dat verantwoorde besluiten genomen kunnen worden over de vaak kostbare maar wel noodzakelijke maatregelen.

De kwetsbaarheid is inzichtelijk gemaakt voor vijf verschillende buien. De variatie in de gekozen buien zorgt ervoor dat een representatief beeld wordt verkregen van de gevoeligheid van het watersysteem in het huidige én het toekomstige klimaat. In de onderstaande tabel is per bui weergegeven hoeveel neerslag er valt, hoelang de bui duurt en hoe vaak de bui voorkomt.

	Hoeveelheid [mm]	Duur [minuten]	Herhalings-tijd [jaar]	
			Huidig klimaat	Klimaat 2050
Bui 8	19,8	60	2	1
Bui 10	35,7	45	10	5
Bui 53 mm	53	60	100	50
Bui 70 mm	70	60	200	100
Bui Herwijnen	93	70	500	250

*: 1 mm is gelijk aan 1 liter per m²

Door inzicht in de kwetsbaarheid wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Waar in het bebouwd gebied overstroomt de riolering en waar blijft het water na hevige neerslag staan?
- Waar lopen gebouwen en infrastructuur risico als gevolg van wateroverlast?

In de kwetsbaarheidsanalyse zijn de locaties naar voren gekomen die bij hoosbuien kans hebben op wateroverlast. Voor een deel zijn dit locaties die al bij de gemeente bekend zijn omdat er eerder wateroverlast is geweest. Anderzijds zijn er ook locaties die alleen bij de extreme hoosbuien kwetsbaar zijn. In bijlage 1 van de rapportage zijn kaarten opgenomen met de resultaten van de analyse.

De rioelstelsels van de gemeente Horst aan de Maas zijn in het verleden gedimensioneerd voor bui 8. Dit was toen het landelijke beleid dat ook in Horst aan de Maas is gehanteerd. Uit onderstaande tabel blijkt dat er bij bui 8 weinig panden met een risico zijn, het betreft vaak oude bebouwing met een laag vloerpeil. Landelijk wordt nu vanwege de klimaatverandering meestal gerekend met zwaardere buien.

Risico	Bui 8	Bui 10	Bui 53 mm	Bui 70 mm	Bui Herwijnen
Hoog (>25 cm water tegen gevel)	5	33	43	99	186
Middel (10-25 cm water tegen gevel)	12	114	188	422	793
Laag (0-10 cm water tegen gevel)	25	430	633	1.423	2.294

Uit de analyses volgt dat de hoofdwegenstructuur op verschillende locaties bij een bui die eens in de 100 jaar voorkomt kwetsbaar is en tijdelijk onbegaanbaar wordt voor hulpdiensten, de waterdiepte is daar 30 cm of meer. Voorbeelden hiervan zijn de Venloseweg (Grubbenvorst), de Donckstraat (Sevenum) en de Stationsstraat (Horst). Een aantal woonstraten zijn al onbegaanbaar (waterdiepte > 30 cm) bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt. Bijvoorbeeld de Jan van Swolgenstraat in Swolgen, de Blauwververstraat in Horst, de Monseigneur Evertsstraat in Sevenum en de Monseigneur Hanssenstraat in Broekhuizen. Vanaf T=200 jaar zijn ook de Kloosterstraat in Grubbenvorst en de Hoofdstraat in Meerlo onbegaanbaar (waterdiepte > 30 cm).

Afkoppelstrategie

In bestaand bebouwd gebied is het vaak niet mogelijk dan wel zeer kostbaar om de afvoercapaciteit van het gemengde rioelstelsel te vergroten. Bovendien is het niet wenselijk om het regenwater met afvalwater te vermengen. Het afkoppelen van het regenwater en opvang op particuliere percelen of openbaar gebied is vaak de meest gewenste oplossing.

Daarom hebben we in deze verdiepingsslag eerst geanalyseerd wat het effect is van afkoppelen met de volgende percentages: 10%, 25%, 40% en 60%. Uit de analyse van de afkoppelpercentages en de verschillende buien volgt dat het voor de meeste kleine kernen qua

wateroverlast niet effectief is om meer dan 10% af te koppelen. Voor de kernen Horst, Sevenum en Lottum is afkoppelen effectief tot en met een percentage van 40%. Het percentage van 40% is alleen haalbaar wanneer wordt afgekoppeld op zowel particuliere percelen als in het openbaar gebied en vergt een langjarige inspanning.

Bij een afweging om wel of niet af te koppelen gelden naast oplossen van wateroverlast overigens nog andere afwegingen, zoals droogtebestrijding, minder verontreiniging van het oppervlaktewater door overstorten, onnodige zuivering van afvalwater, gelijke behandeling van inwoners, verbetering biodiversiteit, verbeteren leefbaarheid en benutten meekoppelkansen (het meeliften met andere opgaven zoals groot onderhoud en herontwikkeling of revitalisering).

Maatregelen op specifieke knelpunten

Ondanks het afkoppelen resteren er nog knelpunten. Een aantal knelpunten wordt veroorzaakt door een lagere ligging van panden of door de inrichting van percelen. Het oplossen van deze knelpunten is een verantwoordelijkheid van de betreffende perceeleigenaar. De gemeente is aan zet als het gaat om wateroverlast die afkomstig is van het openbaar gebied. Op een aantal locaties is het risico op schade door wateroverlast afkomstig van het openbaar gebied zo ernstig dat het nemen van aanvullende maatregelen wenselijk is.

Naast de aanleg van regenwaterbuffers is gekeken of het overtollige regenwater bovengronds afgevoerd kan worden naar beken of minder kwetsbare gebieden. Meestal is het nodig om een ondergrondse afvoer aan te leggen. Niet alle knelpunten kunnen door afkoppelen, maatregelen in het watersysteem of aanpassing van de ruimtelijke inrichting worden opgelost. Het betreft meestal de laag gelegen gebieden of de panden met een laag vloerpeil. Deze overblijvende knelpunten zijn de zogenaamde restrisico's. Uiteraard zijn er bij bui 50 mm, bui 70 mm en bui Herwijnen meer restrisico's.

Geen maatgevende bui

In eerste instantie is gekeken naar de knelpunten die ontstaan bij bui 10. Dit is een bui die nu eens in de 10 jaar en in 2050 eens in de 5 jaar voorkomt. Dit wil niet zeggen dat bui 10 als maatgevende bui moet worden gezien. Bij bepaalde panden met een maatschappelijke functie, zoals verzorgingstehuizen, en belangrijke verkeerswegen is wateroverlast ook bij zwaardere buien onacceptabel. Ook kan bij het dimensioneren van maatregelen vaak met beperkte meerkosten een oplossing worden gerealiseerd voor de zwaardere buien. Uitgangspunt is dat in extreme situaties water op straat op belangrijke wegen geaccepteerd wordt mits de bereikbaarheid door hulpdiensten niet in het gedrang komt.

Maatregelscenario's

Op basis van de mate van kwetsbaarheid van een locatie voor wateroverlast, begaanbaarheid van hoofdwegen voor calamiteitenverkeer, de omvang van een wateroverlastknelpunt en de (on)mogelijkheden om het knelpunt op te lossen is een voorstel gedaan voor prioritering van de maatregelen. Die bestaan enerzijds uit generiek afkoppelen van hemelwater en anderzijds uit het nemen van specifieke maatregelen zoals bijvoorbeeld de aanleg van wadi's of aparte regenwaterafvoeringen.

Voor de afkoppelpercentages tot 10% en de meest urgente lokale maatregelen is realisatie binnen een periode van circa 5 jaar wenselijk. Voor het realiseren van de voorgestelde hoge afkoppelpercentages van 25% en 40% in Horst, Sevenum en Lottum ligt de horizon in respectievelijk 2035 en 2050. Dit rapport en de bestuurlijke keuzes die daarin gemaakt worden, maakt onderdeel uit van een nog op te stellen Strategisch Klimaatadaptatieplan. In 2026 is een herijking van het klimaatadaptatieplan, met een nieuwe doorrekening van het riolerings- en watersysteem gepland. De minder urgente maatregelen, zijn gepland na 2026. Een besluit over uitvoering van de minder urgente knelpunten kan worden uitgesteld tot na de herijking.

De klimaatopgave is omvangrijk en vergt een aanzienlijke investering. De totale investeringen die nodig zijn om de klimaatadaptatiemaatregelen te realiseren bedragen 24,2 miljoen euro. Daartegenover staat dat 20,1 miljoen euro schade vermeden wordt, gedurende de komende 60 jaar. De investering en vermeden schade per maatregelscenario zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Scenario	Investering	Vermeden schade
Korte termijn, 0-5 jaar, 2022 tot en met 2026	€ 5,4 mln	€ 11,3 mln
Middellange termijn, 5-15 jaar, tot 2027 tot en met 2036	€ 8,7 mln	€ 4,6 mln
Lange termijn, >15 jaar, 2037 tot en met 2050	€ 10,1 mln	€ 4,2 mln
Totaal	€ 24,2 mln	€ 20,1 mln

Uit de getallen volgt dat er de korte termijn veel winst is te behalen. Voor de middellange en lange termijn is het effect op de vermeden schade kleiner en die maatregelen zijn daardoor minder rendabel. In het wel of niet nemen van een maatregel dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat er meer belangen meewegen dan enkel de economische, denk hierbij aan het effect op mens (veiligheid en begaanbaarheid van wegen) en natuur (, denk hierbij aan het effect op leefbaarheid, persoonlijk leed, imagoschade, volksgezondheid, veiligheid en begaanbaarheid van wegen en natuur (waterkwaliteit en beperken van droogte).

Effect op KRW-maatregelen

Door afkoppelen in het kader van klimaatadaptatie wordt gemengd rioolwater minder vaak via de overstorten geloosd op het oppervlaktewater waardoor de inhoud van de geplande KRW-buffers kan worden teruggebracht van 19.000 m³ naar 11.600 m³. Dit is een reductie van circa 40%. De KRW-maatregelen moeten voor 2027 zijn uitgevoerd, terwijl de hogere afkoppelpercentages pas in 2050 kunnen worden gerealiseerd. Afstemming met Waterschap Limburg is nodig om te bepalen of de investeringen in de KRW-maatregelen kunnen worden verminderd met circa € 700.000.

Voorkomen nieuwe knelpunten

Het voorkomen van nieuwe knelpunten is voor een water robuuste en klimaatbestendige inrichting misschien nog wel belangrijker dan het nemen van maatregelen. Een groot voordeel hiervan is dat de investeringen daarvoor nagenoeg nihil zijn. Bij de uitwerking van de woningbouwopgave en de invulling van de reguliere onderhoudscyclus moet hier aandacht zijn voor:

- Aanleggen van groenblauwe structuren die het water opvangen en afvoeren naar locaties waar wel ruimte is voor de opvang van water en er geen schade ontstaat.
- Voldoende berging realiseren, zowel bovengronds als ondergronds en op zowel openbaar terrein als op percelen van burgers en bedrijven.
- Zorgen voor voldoende hoge bouwpeilen en waterberging op straat.

Op beleidsmatig vlak kan gedacht worden aan het opstellen van een hemelwaterverordening. Inwoners en bedrijven kunnen hiermee worden verplichten om bij uitbreiding van bebouwing en verhardingen het regenwater van die oppervlakken op eigen terrein op te vangen en te infiltreren.

Benodigde formatie

Bij de kostenramingen is ervan uitgegaan dat de plannen door externe adviesbureaus worden uitgewerkt. Voor het in de markt zetten van deze opdrachten en begeleiding tijdens de uitvoering is ook gemeentelijke personele capaciteit nodig. Om nieuwe knelpunten te voorkomen en de transitie naar een klimaat robuuste inrichting uit te voeren is ook extra capaciteit op beleidsniveau

nodig. In de onderstaande tabel is de minimaal benodigde uitbreiding van de formatie opgenomen.

Onderdeel	Formatiebehoefte
Directievoering KRW + urgente wateroverlastknelpunten	1,7 fte
Advisering en uitwerking klimaatadaptatie woningbouwopgave	p.m.
Administratieve ondersteuning afkoppelen particulieren	0,2 fte
Communicatie	0,1 fte
Ondersteuning beleid en watertoets	1,0 fte
Totaal	3,0 fte

Conclusies, aanbevelingen en keuzemogelijkheden

Conclusies

- Volgens het oude landelijk beleid werd gerekend met bui 8. Bij bui 8 zijn er in Horst aan de Maas weinig wateroverlastknelpunten.
- Door klimaatverandering wordt landelijk steeds vaker met zwaardere buien gerekend, bijvoorbeeld bui 10.
- De gemeente heeft volgens de Waterwet een zorgplicht voor een doelmatige opvang en afvoer van het (stedelijk) regen- en afvalwater.
- De gemeente is daarom verplicht om effectieve maatregelen te nemen tegen wateroverlast. Volgens het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) is de gemeente samen met ketenpartners verantwoordelijk voor een klimaat robuuste inrichting en een klimaat robuust watersysteem in 2050.
- Voor het voorkomen van wateroverlast is 10% afkoppelen effectief. Alleen voor de kernen Horst, Sevenum en Lottum is 40% effectief. Daarnaast zijn er lokale maatregelen nodig.
- Ondanks de voorgenomen maatregelen blijven er panden met een verhoogd risico op wateroverlast.
- Vaak kunnen eigenaren van wateroverlastpanden zelf ook maatregelen nemen om de risico's te verkleinen. Om perceeleigenaren te stimuleren om zelf maatregelen tegen wateroverlast te nemen, zijn maatwerkadviezen nodig.
- De gemeente is verplicht om voor 2027 de KRW-maatregelen uit te voeren.
- De wateroverlastmaatregelen hebben een positief effect op de KRW-maatregelen. Mogelijk dat na afstemming met het Waterschap Limburg de investeringen voor de KRW naar beneden kunnen worden bijgesteld.

Aanbevelingen

- Uit de verdiepingsslag blijkt dat het niet logisch is om met een nieuwe maatgevende bui voor alle gebieden te rekenen. Aanbeveling is om bij maatschappelijke voorzieningen, belangrijke verkeerswegen, nieuwe plannen en indien mogelijk bij maatregelen in bestaand gebied een hoger beschermingsniveau na te streven.
- Advies is om naast het afkoppelen de voorgestelde maatregelen voor de korte termijn uit te voeren.
- De kosten voor het klimaat robuust inrichten in nieuwe situaties zijn relatief gering. Belangrijk is om bij nieuwe ontwikkelingen het klimaat robuust inrichten al in de beginfase van de planontwikkeling als uitgangspunt mee te nemen.
- De bestaande personele capaciteit is onvoldoende om alle KRW-maatregelen uit te voeren laat staan om ook nog de voorgestelde maatregelen uit deze verdiepingsslag uit te voeren,

Ook is er onvoldoende capaciteit om nieuwe knelpunten te voorkomen. Advies is om de personele capaciteit met 3,0 fte uit te breiden.

- De kosten voor het oplossen van de wateroverlastknelpunten, inclusief de personeelskosten kunnen worden gedekt uit de rioolheffing. Er is op dit moment nog geen besluit nodig voor de maatregelen voor de middellange en lange termijn. Geadviseerd wordt om nu ook al de investeringen voor de perioden 2026-2035 en 2036-2050 in de hoogte van de rioolheffing mee te nemen.

Keuzemogelijkheden

- De gemeente is verplicht om effectieve maatregelen te nemen tegen wateroverlast. De beoordeling wat effectief is, is in bepaalde mate een politieke afweging.
- Qua wateroverlast is 10% afkoppelen effectief. Alleen voor de kernen Horst, Sevenum en Lottum is 40% effectief. 10% afkoppelen is in 2026 gerealiseerd. Het is een politieke keuze om ook voor de overige kernen na 2026 de subsidieregeling afkoppelen regenwater te continueren.
- Gekozen kan worden om actief te gaan communiceren naar de eigenaren van risicopanden over de risico's op wateroverlast en om vanuit de gemeente maatwerkadviezen te gaan geven.
- Om negatieve ontwikkelingen in bestaand gebied tegen te kunnen gaan, kan een hemelwaterverordening worden ingevoerd.

Bijlage 8a: Maatregelen urgente knelpunten wateroverlast

In onderstaande tabel zijn maatregelen weergegeven voor het oplossen van urgente knelpunten wateroverlast zoals die uit de Verdiepingsslag naar voren zijn gekomen.

Maatregel	Project	Locatie
Aanleg van voorzieningen voor het inzamelen en vasthouden van overtollig hemelwater.	Klimaatproof inrichten Blauwverstraat, Radmakerstraat en Klompenmakerstraat	Horst - Blauwverstraat, Radmakerstraat en Klompenmakerstraat
Aanleg van voorzieningen voor het inzamelen en vasthouden van overtollig hemelwater.	Wateroverlast Schoolstraat	Horst - Schoolstraat (westelijk deel)
Aanleg van voorzieningen voor het inzamelen en vasthouden van overtollig hemelwater.	Aanpak Klimaatknelpunten Meerlo	Meerlo - Hoofdstraat en Julianastraat (Meerlo)
Afkoppelen op ondergrondse infiltratiebuffer.	Afkoppelen zwembad en Sporthal De Berkel	Horst - Linnenstraat
Aanleg van voorzieningen voor het inzamelen en vasthouden van overtollig hemelwater.	Verbeteren afwatering Venloseweg	Grubbenvorst - Venloseweg
Aanleg van voorzieningen voor het inzamelen en vasthouden van overtollig hemelwater.	Afkoppelen De Zumpel	Grubbenvorst - De Zumpel
Aanpassen bovengrondse afwatering door aansluiten op nooduitlaat.	Afkoppelen en aanpassen nooduitlaat Spoorstraat	Tienray - Spoorstraat

Uitvoeringstermijn: Planperiode GRP 2022-2026

Bijlage 9 KRW-maatregelen, als onderdeel van de
maatregelentabel uit het Basisrioleringsplan Horst aan
de Maas 2019

Algemeen:	
Voor sommige maatregelen geldt dat er eerst nog nader onderzoek moet plaatsvinden om de exacte omvang van de maatregel te bepalen. Tevens start in 2020 een uitgebreid meetprogramma i.s.m. het WBL om een aantal maatregelen nader te onderbouwen.	
Kern	Maatregel
America	Afkoppelen 2,5 ha verhard oppervlak Verhogen overstort 10263.2 Rioolvergroting Schiksedijk Aanleg groene buffer 790 m3
Broekhuizen	Afkoppelen 1 ha verhard oppervlak, rioleringsgebied Stokt
Griendtsveen	Afkoppelen 1,5 ha verhard oppervlak Aanleg groene buffer 150 m3
Horst	Afkoppelen 21 ha verhard oppervlak Plaatsen stuwconstructie met doorlaat, 7 stuks Verhogen overstort 49795.1 Aanleg groene buffers, 5 stuks, totaal 12450 m3
Kronenberg	Afkoppelen 0,9 ha verhard oppervlak Aanleg groene buffer 450 m3
Lottum	Afkoppelen 1,8 ha verhard oppervlak
Meerlo	Aanleg groene buffer 2100 m3
Melderslo	Afkoppelen 1,0 ha verhard oppervlak Aanleg 2 groene buffers elk 500 m3
Meterik	Afkoppelen 0,9 ha verhard oppervlak Diverse aanpassingen aan riolering Verhogen overstort 10466.2 en 10501.2 Aanleg groene buffers, 2 stuks, totaal 1020 m3
Sevenum	Afkoppelen 1,2 ha verhard oppervlak gebied Steeg Afkoppelen 2,5 ha verhard oppervlak gebied Noord en Zuid-West Afkoppelen 0,6 ha verhard oppervlak gebied Krukkem Aanleg groene buffer, 4 stuks, totaal 626 m3
Swolgen	Aanleg groene buffer 600 m3
Tienray-Oost	Afkoppelen verhard oppervlak 3,0 ha