

Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022

Gemeente Valkenburg aan de Geul

ontwerp

Verantwoording

Titel Gemeentelijk rioleringsplan 2018-2022
Subtitel Gemeente Valkenburg aan de Geul
Projectnummer 353184
Referentienummer SWNL0210357
Revisie O1
Datum 20-07-2017

Auteur(s) Elwin Leusink, MSc, dr. ir. Wouter van Riel
E-mailadres Elwin.Leusink@sweco.nl

Gecontroleerd door ir. Karst Jan van Esch
Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door Ing. Stephan Jansen
Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Een nieuw gemeentelijk rioleringsplan | 5 |
| 1.1 | Waarom is een gemeentelijk rioleringsplan belangrijk? | 5 |
| 1.2 | Een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan | 5 |
| 1.3 | Voor wie is het GRP? | 6 |
| 1.4 | Wat staat er in dit gemeentelijk rioleringsplan? | 6 |
| 2 | Even terug kijken | 7 |
| 2.1 | Wat hebben we bereikt? | 7 |
| 2.2 | Wat hebben we gedaan? | 7 |
| 2.3 | Welke lessen nemen we mee? | 8 |
| 3 | Wat willen we bereiken? | 9 |
| 3.1 | Ons beeld van de toekomst | 9 |
| 3.2 | Hoe vullen we onze verplichtingen in? | 9 |
| 3.3 | Wat doen we extra in Valkenburg aan de Geul? | 11 |
| 3.4 | Hoe monitoren we dit? | 13 |
| 4 | Hoe staan we er voor? | 14 |
| 4.1 | Onze riolering: basisgegevens | 14 |
| 4.2 | Wat is de toestand? | 15 |
| 4.3 | Hoe functioneert het? | 16 |
| 4.4 | Hoe gaan we om met stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater? | 17 |
| 4.5 | Drinkwater en oppervlaktewater | 19 |
| 4.6 | Organisatie | 19 |
| 4.7 | Toetsing huidige situatie | 20 |
| 5 | Wat gaan we doen? | 21 |
| 5.1 | Nieuwe aanleg | 21 |
| 5.2 | Samenwerken Maas en Mergelland | 21 |
| 5.3 | Onderzoeken | 22 |
| 5.4 | Onderhoud | 24 |
| 5.5 | Maatregelen | 24 |
| 5.6 | Vervangingsplanningen lange termijn | 26 |
| 5.7 | Overige werkzaamheden | 29 |
| 5.8 | Onzekerheden | 30 |
| 6 | Wat hebben we nodig? | 32 |
| 6.1 | Personeel | 32 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 6.2 | Kosten..... | 32 |
| 6.3 | Kostendekking..... | 34 |
| | Bijlage 1 – verklarende woordenlijst | 36 |
| | Bijlage 2 – Evaluatie afgelopen jaren | 42 |
| | Bijlage 3 – DoFeMaMe..... | 44 |
| | Bijlage 4 – toetsing DoFeMaMe..... | 48 |
| | Bijlage 3 – Uitgangspunten kostendekkingberekening..... | 50 |
| | Bijlage 4 – Tabellen kostendekkingsberekening | 53 |

1 Een nieuw gemeentelijk rioleringsplan

1.1 Waarom is een gemeentelijk rioleringsplan belangrijk?

Overal in Valkenburg aan de Geul is water te vinden. Het stroomt door de Geul, o.a. door het centrum van Valkenburg, en andere wateren. Er liggen drinkwaterleidingen in de hele gemeente, om iedereen te voorzien van schoon drinkwater. Door riolen stroomt het afvalwater, soms vermengd met hemelwater. Dat hemelwater blijft soms ook bovengronds en stroomt dan bijvoorbeeld naar regenwaterbuffers. Er zijn installaties die het rioolwater zuiveren.

Een Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) is een belangrijk document omdat we hierin beschrijven hoe wij, gemeente Valkenburg aan de Geul, de riolering willen beheren en hoeveel dit onze burgers kost. Met dit gemeentelijk rioleringsplan geven we aan wat wij doen om al het water op de juiste plek te krijgen. Wij zijn formeel verantwoordelijk voor de rioleringstaken (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater), daarom ligt hier de nadruk op. Riolering maakt onderdeel uit van de waterketen. Dit betekent dat we met een integrale blik moeten kijken naar andere onderdelen van de waterketen, ook al vallen die niet direct onder onze verantwoordelijkheid.

1.2 Een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan

Wij werken al vele jaren samen in het samenwerkingsverband Maas en Mergelland. Hierin werken we samen met de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Maastricht, Meersen, Vaals, het waterschap Limburg (WL), het waterschapsbedrijf Limburg (WBL) en de waterleidingmaatschappij Limburg (WML). Als samenwerkingsverband zorgen we samen voor de waterketen. Met de jarenlange samenwerking is een bekendheid en vertrouwdeheid ontstaan die ervoor zorgt dat wij een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan konden opstellen. Het vorige GRP liep tot 2014 en is verlengd om te kunnen aansluiten bij het gezamenlijke GRP traject.

Wij kennen elkaar goed genoeg om overeenstemming te krijgen op vele onderwerpen. Alles wat we op die manier delen hebben we vastgelegd in het Waterplan Maas en Mergelland. Voor de gemeentelijke rioleringstaken hebben we dat voor onze gemeente vastgelegd in dit GRP.

1.3 Voor wie is het GRP?

Het gemeentelijk rioleringsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Er wordt daarom ruime aandacht gegeven aan wat we hebben bereikt, wat we willen bereiken en wat we nodig hebben. Voor onze ambtenaren is het hiermee ook een belangrijk document, want het geeft richting aan wat er de komende jaren wordt uitgevoerd. Er is daarom ook een overzicht opgenomen van onderzoeken en investeringen. Voor alle inwoners is het belangrijk dat zij kunnen opzoeken wat we voor hen doet op het gebied van water. We hebben daarom duidelijk geformuleerd wat inwoners van ons mogen verwachten en wat wij van onze inwoners verwachten.

1.4 Wat staat er in dit gemeentelijk rioleringsplan?

In hoofdstuk 2 kijken we terug op de afgelopen jaren. Hoofdstuk 3 gaat in op wat we willen bereiken. Hoofdstuk 4 gaat over de huidige stand van zaken. Hoofdstuk 5 gaat over wat we de komende jaren gaan doen. Hoofdstuk 6 gaat over wat we nodig hebben om dit te doen: personeel en financiële ruimte.

2 Even terug kijken

2.1 Wat hebben we bereikt?

We hebben goede stappen gezet in het verbeteren van de afvoer van het afval- en hemelwater en hiermee gezorgd voor meer bescherming van de volksgezondheid en minder kans op natte voeten. Door het afvalwater af te voeren is vuil water uit de leefomgeving verwijderd en was de kans op overstromingen kleiner. We hebben veel energie gestoken in het klimaatbestendig maken van onze openbare ruimte. Ook hebben we hemelwater ingezameld en naar een goede plek geleid en voorkwamen we wateroverlast. We hebben hiervoor geïnvesteerd in het afkoppelen van hemelwater.

Natuurlijk ging het niet altijd zoals we wilden. We hebben enkele keren wateroverlast gehad na hevige neerslag. Dit hebben we onderzocht en op sommige plekken hebben we aanpassingen gedaan. We merken ook dat we meer tijd kwijt zijn aan het betrekken van personen en organisaties, omdat zij belangrijker worden om onze doelen te bereiken. De laatste jaren hebben we hier al veel tijd in gestoken, maar nog steeds missen we soms de contacten en het begrip dat een goede omgang met water ook in andere plannen en bij de uitvoering een plek moet krijgen. We hebben ingezet op de samenwerking Maas en Mergelland, maar gezien onze beperkte personele inzetbaarheid kunnen we hier niet alles uit halen.

2.2 Wat hebben we gedaan?

We hebben planmatig gewerkt aan de rioleringszorg. We hebben onder andere het benodigde onderhoud uitgevoerd, onderzoeken uitgevoerd en riolen vervangen. Een volledige evaluatie van de afgelopen jaren staat in bijlage 2. Enkele voorbeelden zijn:

- het centrumplan, waarbinnen we veel riolen hebben vervangen, verzwaard en/of afgekoppeld;
- het opheffen van overstorten aan het Walramplein en de Klaterstraat;
- de aanleg van een regenwaterriool aan de Rijksweg bij Vilt;
- reliningsprojecten voor de riolen onder de St. Gerlach, Strucht, Oosterweg en Vroenhof;
- de aanleg van een regenwaterstructuur van de Wolfsstraat naar natuurgebied Ingendael;
- het vervangen van verschillende pompen en gemalen;
- de aanleg van een regenwaterstructuur aan de Walem en Graafstraat.

We hebben een aantal geplande werkzaamheden niet uitgevoerd, met name door bezuinigingen en capaciteitsgebrek.

Ook hebben we als samenwerkingsverband meerdere onderzoeken en projecten uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn het gezamenlijke opgestelde basisrioleringsplan en ons onderzoek naar duurzame onkruidbestrijding.

2.3 Welke lessen nemen we mee?

De afgelopen jaren hebben we een lijn ingezet van toenemende samenwerking in de regio. We hebben een goede samenwerking opgebouwd, waarbinnen we steeds meer oppakken. Het vertrouwen dat er is ontstaan biedt een goede basis om samen projecten op te pakken. Daarom willen we hier mee doorgaan. Momenteel zijn er te weinig uren beschikbaar om te kunnen besteden aan structurele samenwerking, aangezien acute problemen en lopende projecten meestal een hogere prioriteit hebben. Door dit capaciteitsgebrek kunnen wij niet alles uit de samenwerking halen dat we willen. Dit is een probleem dat niet alleen wij ervaren, ook bij andere gemeenten speelt dit.

Het vakgebied wordt breder. Vooral bij klimaatmaatregelen krijgen we binnen de gemeente te maken met RO, groen en wegen, buiten de gemeente met woningbouwcoöperaties, waterschap, projectontwikkelaars, bewoners en vele anderen. Om dit groeiende netwerk op te bouwen en te onderhouden, moeten we op een andere manier werken en andere informatie verschaffen.

3 Wat willen we bereiken?

3.1 Ons beeld van de toekomst

In het Waterplan Maas en Mergelland hebben we ons beeld van de toekomst beschreven. Het is een gezamenlijk beeld, voor alle gemeenten, het waterschap, het waterschapsbedrijf en de waterleidingmaatschappij. We beschrijven daarin onze visie, ambities en actieprogramma. Het waterplan maakt integraal onderdeel uit van dit GRP. De ambities uit het waterplan zijn in dit GRP vertaald naar onze lokale situatie.

In dit hoofdstuk leggen we kort uit wat er in het Waterplan staat en leggen we uit wat we specifiek voor Valkenburg aan de Geul toevoegen. Ook leggen we uit hoe we monitoren of we op de goede weg zitten.

3.2 Hoe vullen we onze verplichtingen in?

Er zijn drie hoofddoelen met de rioleringszorg: het beschermen van de volksgezondheid, droge voeten behouden en een prettige leefomgeving verzorgen. Door vuil water in te zamelen en te zuiveren beschermen we de volksgezondheid. Door overtollig water af te voeren, houden we droge voeten. En door water op een goede manier in te zamelen en te verwerken zorgen we voor een prettiger leefomgeving.

Deze hoofddoelen bereiken we door:

- het inzamelen van stedelijk afvalwater;
- het transporteren van stedelijk afvalwater naar een overnamepunt van WBL;
- het inzamelen van overtollig hemelwater;
- het transporteren en verwerken van ingezameld hemelwater;
- het voor zover mogelijk zorgen dat grondwater niet belemmert dat de grond wordt gebruikt op de beoogde wijze.

In het Waterplan gaan we hier uitgebreid op in. We merken dat het GRP veel wordt gebruikt voor vragen over ons beleid ten aanzien van de volksgezondheid, wateroverlast en een duurzame, klimaatbestendige leefomgeving. Daarom leggen we ons beleid op deze drie thema's hieronder kort uit, waarbij we aangeven wat wij als gemeente doen en wat wij verwachten van onze inwoners.

1) We beschermen de volksgezondheid door zo min mogelijk water te verontreinigen en verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden van ander water. Het verontreinigde afvalwater transporteren we naar een zuiveringsinstallatie.

Hoe gaat het nu?

Drinkwater wordt gebruikt, waardoor afvalwater ontstaat. Dit afvalwater wordt ingezameld, waarbij het soms vermengd is met hemelwater. Via het gemeentelijk riool en de transportielen van WBL wordt het afvalwater afgevoerd naar de RWZI's Heugem en Limmel. Dit afvalwater wordt gezuiverd in de RWZI en vervolgens geloosd.

Wat doen wij?

- onderhouden huidige stelsel
- leggen bij nieuwbouw een gescheiden rioolstelsel aan (of houden hemelwater op een andere manier gescheiden)
- leggen bij vervanging van gemengd riool een gescheiden riool aan (of houden hemelwater op een andere manier gescheiden), als dat technisch en financieel kan en zorgt voor een prettiger leefomgeving (zie punt 3)
- houden toezicht op lozingen en lozingsconstructies

Wat verwachten wij van onze inwoners?

- geen lozingen van ongewenste stoffen
- het zoveel mogelijk gescheiden houden en zelf verwerken van hemelwater
- het maken van goede rioolaansluitingen
- het in goede staat houden van de riolering op eigen perceel

2) We zorgen voor droge voeten, door water in de bodem te brengen, zoveel mogelijk te bergen of vertraagd af te voeren, en door bij de bouw rekening te houden met de natuurlijke omstandigheden

Hoe gaat het nu?

Bij hevige neerslag is er veel water te verwerken. Dit water zamelen we in en verwerken we. Bij hevige en langdurige regenbuien wordt dit steeds lastiger. Water stroomt dan naar het laagste punt en daar komt steeds meer water te staan. Soms komt het dan ook vanuit oppervlaktewateren, zoals de beken. Als het stopt met regenen loopt het water langzaam weer weg.

Wat doen wij?

- onderhouden het huidige stelsel
- leggen geleidelijk voorzieningen aan om meer water te kunnen infiltreren, bergen en afvoeren
- combineren waterwerkzaamheden met groen, wegen en RO
- houden bij nieuwbouw rekening met de natuurlijke omstandigheden, op lage plekken en rondom oppervlaktewateren bouwen we alleen als we voldoende voorzorgsmaatregelen nemen
- en we letten op of water toevoegen juist een positief effect heeft. Zo kan het voor de natuur goed zijn om water toe te voegen, om zo verdroging te voorkomen.

Wat verwachten wij?

- dat water op straat wordt geaccepteerd, omdat dit niet valt te voorkomen
- dat alle inwoners proberen water in de bodem te brengen, te bergen en vertraagd af te voeren. Als dat niet kan, is in overleg een andere manier van lozen toegestaan.
- dat bewoners ook zelf maatregelen op eigen terrein treffen om wateroverlast te voorkomen

3) We zorgen voor een prettige leefomgeving, door water weg te voeren waar dat nodig is en water te behouden waar dat iets toevoegt

Hoe gaat het nu?

Met ondergrondse riolen zamelen we water in. Dit water transporteren we naar een goede plek. Meestal is dit een RWZI, maar voor hemelwater steeds vaker ook oppervlaktewater in de omgeving. Het water wordt hierna weggevoerd uit het gebied, of zakt in de bodem.

Grondwater heeft een aparte plek: dit laten we bij voorkeur zoveel mogelijk op de natuurlijke manier in de grond. Pas als het overlast geeft zoeken we naar een geschikte en redelijke manier om de overlast te verminderen.

Wat doen wij?

- onderhouden het huidige stelsel
- proberen hemelwater zoveel mogelijk bovengronds te houden
- combineren waterwerkzaamheden met groen, wegen en RO
- bij nieuwbouw geven we veel aandacht aan een goede combinatie van water, groen, wegen en RO
- we bouwen op zo'n manier dat we grondwateroverlast proberen te voorkomen en onderzoeken meldingen als er toch overlast wordt ervaren

Wat verwachten wij?

- dat ook op eigen grond wordt geprobeerd om water vast te houden
- dat water in de openbare ruimte een geaccepteerd gegeven is, zolang het op de plek is waar het bedoeld is te zijn
- dat iedereen probeert hemel- en grondwater op eigen terrein goed te verwerken, zoals de wet van ze verlangt

3.3 Wat doen we extra in Valkenburg aan de Geul?

Omgaan met grondwater

Binnen onze gemeente komt weinig grondwateroverlast voor. Dankzij de hellingen ligt een groot deel van de bebouwing relatief hoog, ver boven de grondwaterstand. In de lagere delen komen wel grondwaterstanden voor die dichterbij het maaiveld liggen. Hiervandaan ontvangen wij soms meldingen van grondwateroverlast.

Wij volgen onze wettelijke verplichtingen bij grondwatermeldingen. Dit begint bij de ontvangst van meldingen. Via ons klantcontactcentrum kunnen alle inwoners contact opnemen, waarna ze worden doorverwezen naar de watermedewerker van de gemeente. Deze verstrekt de bij de gemeente aanwezige relevante informatie en voert een verkennend onderzoek uit naar de oorzaak van de overlast.

Uit dit verkennende onderzoek blijkt wie verantwoordelijkheid draagt voor het probleem. Volgens de wet zijn perceeleeigenaren in principe zelf verantwoordelijk, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van een ander, particulier of overheid.

Als de perceeleigenaar zelf verantwoordelijk is, maar geen redelijke oplossing kan vinden (bijvoorbeeld doordat er geen mogelijkheid is om drainagewater af te voeren), dan voeren wij als gemeente vervolgonderzoek uit. We kijken:

- of er sprake is van structurele overlast, hierbij hanteren we als richtlijn dat het zich langer dan een maand per jaar voordoet en de aan de grond gegeven bestemming niet meer volledig te gebruiken is;
- komt het niet voort uit weersomstandigheden of andere incidentele gebeurtenissen, bijvoorbeeld doordat het een maand extreem veel regent, waardoor grondwaterstanden stijgen;
- en of we het doelmatig kunnen oplossen: kunnen we tegen redelijke kosten in openbaar gebied een oplossing bieden.

Erosiebestrijding

Bij hevige neerslag stroomt water via het verharde en onverharde oppervlak naar het laagste punt. Bij afstroming via onverhard oppervlak stroomt soms aarde mee, bij grote hoeveelheden aarde kunnen dan modderstromen ontstaan. Dit is erosie. We hebben er de afgelopen jaren weinig overlast door gehad, maar het is in omliggende gemeenten enkele keren wel voorgekomen.

Er zijn verschillende manieren om erosie te bestrijden. Een belangrijke oplossing ligt in het dwars op de helling ploegen van het land, waardoor het water minder snel kan afstromen. Een andere oplossing kan zijn om grasstroken aan te leggen tussen de akkers en de weg. Het is vaak maatwerk: per locatie moet worden bepaald wat de oplossing.

Op dit moment heeft erosiebestrijding geen hoge prioriteit, omdat er de laatste jaren weinig overlast door is geweest. Zodra het wel voorkomt nemen we contact op met de betrokken boerderijen, omwonenden en relevante belangenorganisaties om uitleg te geven.

Oppervlaktewateren

Formeel ligt de verantwoordelijkheid voor de afvoerende capaciteit van oppervlaktewateren bij het waterschap, maar als partner in de waterketen hebben wij hier ook een rol in en wij hebben er ook een groot belang bij dat dit goed is geregeld. Het waterschap heeft als opgave om de haar oppervlaktewateren in stedelijk gebied te laten voldoen aan een theoretische regenperiode die eens in de 100 jaar voorkomt. Onderzoek heeft laten zien dat hier niet aan wordt voldaan bij de Geul waar die door Valkenburg stroomt.

Aangezien het waterschap de meeste kennis en ervaring heeft met dit soort vraagstukken, gaan wij er vanuit dat zij de leidende rol nemen bij het vinden van een oplossing. Voldoende bescherming tegen hoogwater in de Geul is echter ook in ons belang, daarom zullen we waar nodig meedenken en participeren in de benodigde onderzoeken en het opstellen van plannen.

Afstroming van landelijk water

Door de hellingen in onze gemeente stroomt er bij neerslag veel water naar het laagste punt. In veel gevallen liggen de bebouwde kernen in het beekdal, waardoor het water uit het landelijk gebied afstroomt naar de bebouwing en daar overlast veroorzaakt. Buiten de bebouwde kom hebben wij en het waterschap daarom regenwaterbuffers aangelegd, waarmee we het water opvangen, bergen en geleidelijk afvoeren. Er blijft echter op enkele locaties veel water afstromen en overlast veroorzaken.

Voor de komende jaren zetten wij in op een goede regenwaterstructuur om dit water naar de beken te leiden. Samen met het waterschap willen we een plan maken om het afstromende regenwater op een veilige manier door of om de bebouwing te leiden. Hiermee verminderen we de kans op wateroverlast.

Burgerparticipatie

Om de complexe watervraagstukken op te lossen wordt het steeds belangrijker om samen te werken met alle betrokkenen. We kunnen in sommige gevallen als gemeente niet meer alleen de oplossing bieden, maar moeten samen met anderen een plan maken dat voor iedereen voldoende effect bereikt. Dit betekent dat we meer aandacht gaan geven aan burgerparticipatie. We proberen betrokkenen eerder de kans te geven om mee te denken over watervraagstukken (Waar is het probleem? Wat is het probleem?) en oplossingen hiervoor (Er is meer ruimte voor water nodig: waar gaan we deze ruimte creëren?).

3.4 Hoe monitoren we dit?

Met de doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden (DoFeMaMe) monitoren we of we voldoen aan het beschreven beleid. Deze DoFeMaMe is voor alle Maas en Mergelland-gemeenten gelijk. We hebben geprobeerd om zoveel mogelijk resultaatgericht op te schrijven hoe we het beleid in de praktijk brengen. Dit is nog niet altijd mogelijk, omdat we onvoldoende informatie hebben om het startpunt te bepalen. We hebben daarom soms voorlopige doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden opgenomen, die we bij het opstellen van het volgende GRP aanpassen naar de verkregen informatie.

In bijlage 3 staat de DoFeMaMe.

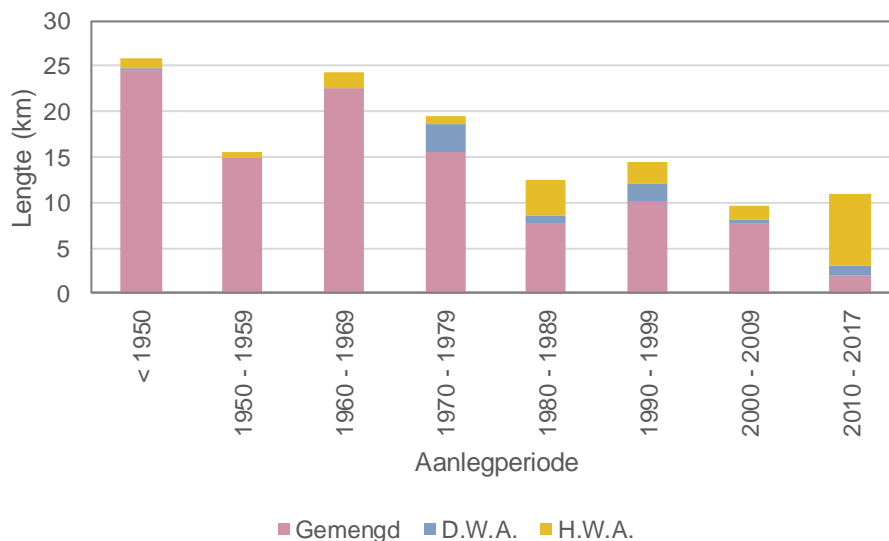
4 Hoe staan we er voor?

4.1 Onze riolering: basisgegevens

Tabel 4-1 Overzicht voorzieningen riolering

| Voorziening | Aantal | Eenheid | Voorziening | Aantal | Eenheid |
|-----------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|
| Gemengde riolen | 105 | km | Gemaal | 7 | stuks |
| Dwa-riolen | 8 | km | Externe overstort | 22 | stuks |
| Rwa-riolen | 20 | km | - zonder BBV | 13 | Stuks |
| Persleiding | 8 | km | - met BBV | 9 | stuks |
| Drukleiding | 10 | km | Drukrioolunits | 24 | stuks |

Het meest omvangrijke onderdeel van onze riolering zijn de vrijvervalriolen. Er zit geen grote piek in de leeftijd van onze vrijvervalriolen, omdat ze redelijk gelijk verspreid in de tijd zijn aangelegd. Vanaf de jaren '70 zijn we vaker gescheiden riolen gaan aanleggen.



Figuur 4-1 Lengte per aanlegperiode per rioleringstype

De laatste jaren hebben we veel geïnvesteerd in het bouwen van bergbezinkvoorzieningen. Er liggen 9 bergbezinkvoorzieningen in onze gemeente.

Tabel 4-2 Bergbezinkvoorzieningen

| Naam | Locatie | m3 | Naam | Locatie | m3 |
|-----------------------|---------------|------|---------------------|---------------|------|
| Prov. Weg | Berg | 380 | Geulpark | Valkenburg | 1064 |
| Houthemmerdelweg | Vilt | 468 | Geulweg | Berg | 328 |
| Schoonbronstraat | Schin op Geul | 221 | Onderstestraat | Houthem | 124 |
| Beemdenvoetpad | Schin op Geul | 469 | Oud Valkenburgerweg | Schin op Geul | 490 |
| Prinses Beatrixsingel | Valkenburg | 1370 | | | |

4.2 Wat is de toestand?

Voor de verschillende onderdelen van onze riolering hebben we verschillende vormen van onderhoud ontwikkeld. Met het onderhoud zorgen we voor een goede toestand van de riolering. Voor sommige onderdelen houden we de toestand proactief in de gaten, voor andere onderdelen reageren we op meldingen (zie Tabel 4-3).

Tabel 4-3 Onderhoud en toestand

| Onderdeel | Onderhoud | Beeld toestand |
|-----------------------|-----------------------------------|--|
| Kolken | Reiniging | op basis van meldingen, naar tevredenheid |
| Huisaansluitleidingen | Onderhoud na melding | op basis van meldingen, naar tevredenheid |
| Vrijvervalriolen | Reiniging, inspectie en reparatie | op basis van inspectie en meldingen, naar tevredenheid |
| Gemalen | Reiniging, inspectie en reparatie | op basis van inspectie en meldingen, naar tevredenheid |
| Drukriolering | Reiniging, inspectie en reparatie | op basis van inspectie en meldingen, naar tevredenheid |
| Persleidingen | Reparatie na melding | op basis van meldingen, naar tevredenheid |
| Regenwaterbuffers | Maaien | in beheer van WL |

De riolering heeft een kwaliteit die over het algemeen goed te relateren is aan de leeftijd ervan: oudere onderdelen zijn sterker versleten en hebben meer gebreken dan jongere onderdelen. Inspecties zijn volgens planning uitgevoerd, waarna de reparaties tijdig zijn doorgevoerd. Enkele jaren geleden zijn alle moeilijk bereikbare riolen geïnspecteerd (bijvoorbeeld riolen die onder weilanden doorlopen, waardoor ze lastig bereikbaar zijn vanaf de straat). Kolken en huisaansluitleidingen worden niet geïnspecteerd, maar het aantal meldingen van mankementen is laag en daardoor is er geen reden om aan te nemen dat ze

in slechte staat verkeren. Een aandachtspunt zijn de kasten en telemetrie van de pompen en gemalen, want hier zijn relatief veel mankementen aan.

4.3 Hoe functioneert het?

In het BRP (basisrioleringsplan) Heugem-Limmel hebben we onderzocht hoe de riolering functioneert. In het BRP staat het theoretisch functioneren beschreven: met een computermodel hebben we gesimuleerd wat er gebeurt bij hevige neerslag, zowel in de riolering als op maaiveld. Met meldingen houden we bij wat er werkelijk gebeurt.

Wateroverlast

De wateroverlast is getoetst aan bui 08 uit de Leidraad Riolering. Dit is een bui die theoretisch eens in de twee jaar voorkomt, waarbij dan geen water op straat mag blijven staan. Verder is er gekeken naar de afstroming bij een bui die theoretisch eens in de 100 jaar voorkomt. Dit is een extreme bui die ter beeldvorming is doorgerekend. We hebben gekeken waar het water hoog komt te staan en waar het water in panden komt te staan. Voor deze locaties hebben we maatregelen gepland, als ze tegen relatief lage kosten de mogelijke overlast kunnen voorkomen.

In het BRP Heugem-Limmel zijn 9 knelpuntlocaties beschreven waar theoretisch wateroverlast voorkomt bij bui 08. Bij een deel van deze locaties zijn al maatregelen gepland die de komende jaren worden uitgevoerd.

Op kaarten is aangegeven waar water ophoopt en waar kwetsbare panden zijn bij een bui die theoretisch eens in de 100 jaar voorkomt. We plannen de komende jaren de maatregelen die nodig zijn om de grootste knelpunten te verhelpen. De benodigde werkzaamheden voeren we uit als er andere werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur en/of leefomgeving staan gepland. Dit betekent dat het aanpakken van deze knelpunten op de lange termijn plaatsvindt.

Waterkwaliteit

Alle overstorten zijn getoetst aan de basisinspanning en KRW-eisen. De basisinspanning is een oude landelijke norm voor de hoeveelheid vuil die mag worden overgestort. Deze norm heeft inmiddels geen wettelijke basis meer, maar is wel een gangbaar referentiepunt voor het toetsen van overstortingen. De KRW-eisen verschillen per ontvangend oppervlaktewater. Dit heeft onder meer te maken met de breedte van het water en de natuur in en rondom het water.

Al vele jaren werken we aan het verminderen van de vuiluitworp uit de riolering. We hebben daarom al bergbezinkvoorzieningen aangelegd bij de helft van onze overstorten. Ook hebben we de laatste 10 jaar veel verhard afgekoppeld, dat is te zien aan de toename van de hemelwaterriolen. We toetsen regelmatig of we op de goede weg zitten, maar daar komen wisselende uitkomsten uit. Een eerste BRP-berekening wees uit dat we voldeden

aan de basisinspanning. Toen we het verhard oppervlak opnieuw inventariseerden bleek echter dat er meer verhard oppervlak was dan aangenomen. Hierdoor zou er meer hemelwater afstromen en daardoor zouden er meer overstortingen plaatsvinden, waardoor we niet meer voldoen aan de basisinspanning. Na deze berekening hebben we veel aandacht gegeven aan het verbeteren van de databestanden, zodat we bij de volgende berekening meer zekerheid zouden krijgen dat de berekening correct is.

Deze volgende berekening, het BRP Heugem-Limmel, liet zien dat negen van de 22 overstorten voldoen aan de basisinspanning. Er wordt niet geloosd op kwetsbaar oppervlaktewater, daarom is de KRW voor ons niet belangrijk. In het BRP Heugem-Limmel zijn maatregelen voorgesteld om de vuilemissie wel aan de basisinspanning te laten voldoen. De maatregelen voeren we uit in de komende planperiode en deels in de jaren daarna.

Meldingen

De afgelopen jaren hebben we na meerdere neerslagperiodes wateroverlastmeldingen ontvangen. Vooral in juli-augustus 2014 en mei-juni 2016 is er veel neerslag gevallen. Al deze meldingen zijn geanalyseerd, is bepaald of aanpassingen nodig zijn en indien deze nodig zijn is er een planning voor opgesteld. We proberen zoveel mogelijk de knelpunten binnen reeds geplande projecten op te lossen.

Wateroverlastmeldingen zijn niet de meest voorkomende soort meldingen. We krijgen vooral meldingen over verstopte kolken. Deze meldingen verhelpen we door hier een onderhoudsploeg naartoe te sturen.

4.4 Hoe gaan we om met stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater?

Om een toekomstgericht watersysteem aan te leggen hanteren we richtlijnen bij nieuwbouwprojecten en rioolvervangingsprojecten. Hier leggen we uit hoe we dat doen.

Stedelijk afvalwater

Het stedelijk afvalwater zamelen we met vrijvervalriolen en drukriolering in, waarna we het met vrijvervalriolen, persleidingen en gemalen afvoeren naar de RWZI's Heugem en Limmel in Maastricht. Alle panden zijn aangesloten op de riolering. Alle nieuwbouw wordt aangesloten op de riolering.

Hemelwater

Wij volgen de landelijke trits van vasthouden, bergen en afvoeren van het hemelwater. In het waterplan uit 2008 is het beleid geformuleerd dat we ter uitvoering brengen. Enkele belangrijke maatregelen hierin zijn:

- het realiseren van de basisinspanning riolering door aanleg van bergingen of bij voorkeur afkoppelen van verhard oppervlak

- het vervangen van gemengde rioleringen en tegelijk afkoppelen van verhard oppervlak in bijvoorbeeld het Centrumplan
- het aanleggen van een vijftal regenwaterstructuren in Schin op Geul, Valkenburg en Houthem voor de leegloop van regenwaterbuffers naar de Geul. Langs deze regenwaterstructuren zal tevens worden afgekoppeld.
- het afronden van de aanleg van een aantal regenwaterbuffers en het treffen van maatregelen tegen watererosie, modder- en wateroverlast

Voor hemelwater is de afstroming van verhard oppervlak belangrijk. Ten aanzien van wateroverlast in het buitengebied passen we de volgende strategie toe:

- het afleiden van regenwater via aanpassingen van het wegprofiel
- nieuwbouw wordt in bestemmingsplanning niet gesitueerd in het droogdal. Het droogdal krijgt een watervoerende bestemming
- we leggen buffers en regenwaterriolen aan
- we leggen op de bodem van het droogdal blijvend grasland aan
- bij het wijzigen van het grondgebruik maken we particulieren en agrariers verantwoordelijk voor het treffen van het treffen van compenserende maatregelen voor de opvang van water op eigen terrein
- in overleg met andere partijen proberen we het ploegen van landbouwgronden met een hellingspercentage van meer dan 2% te beperken, om erosieschade te beperken.

De verwerking van hemelwater is er op gericht om overlast en schade zoveel mogelijk te minimaliseren. Bij zware buien is dit moeilijk door de vele hellingen in ons grondgebied. Hemelwater stroomt daardoor snel naar het laagst gelegen punt waar het overlast of eventueel schade kan veroorzaken. In principe geven we de voorkeur aan het afvoeren van hemelwater via riolering. Het verbeteren (vergroten van buisdiameters om de hydraulische capaciteit te vergroten) pakken we zoveel mogelijk op met andere openbare werken. Voor het oplossen van urgente problemen op heel korte termijn kijken we naar herinrichting van het wegprofiel (waterafvoer binnen de trottoirbanden). We gebruiken de openbare ruimte dan om water te bergen en vervolgens af te voeren.

Grondwater

Grondwater mag de bestemming van een gebied niet structureel belemmeren. Er wordt steeds meer gebouwd in de beekdalen waar de grondwaterstanden relatief hoog zijn. Het risico op grondwateroverlast is hier een stuk hoger dan in de hoger gelegen gebieden. Met behulp van een beslisboom bepalen we wanneer we als gemeente in actie komen en wanneer de burger zelf aan zet is.

4.5 Drinkwater en oppervlaktewater

Drinkwaterwinningen

Om schoon en veilig drinkwater te houden is het belangrijk om de waterkwaliteit in waterwingebieden te beschermen. De provincie Limburg heeft hier regelgeving voor opgesteld. Binnen het waterwingebied gelden strenge regels om mogelijke bodemverontreiniging te voorkomen. In het omliggende grondwaterbeschermingsgebied geldt een minder strenge bescherming van het grondwater.

Binnen onze gemeente liggen drie drinkwaterwinningen. Bij elke drinkwaterwinning ligt zowel het waterwingebied als grondwaterbeschermingsgebied (deels) binnen onze gemeentegrenzen.

Tabel 4-4 Drinkwaterwinningen binnen gemeente Valkenburg aan de Geul

| Naam drinkwaterwinning | Omvang (vergund) mln m ³ per jaar | Ligging waterwingebied | Ligging grondwaterbeschermings gebied |
|---------------------------|---|----------------------------------|---|
| De Tombe | 3,0 | binnen Valkenburg aan de Geul | binnen Valkenburg aan de Geul |
| IJzeren Kuilen | 4,5 | binnen Valkenburg aan de Geul | binnen Valkenburg aan de Geul |
| Waterval | 2,5 | buiten Valkenburg aan de Geul | binnen Valkenburg aan de Geul |

Oppervlaktewater

Het waterschap Limburg beheert de oppervlaktewateren binnen onze gemeente. Vanwege de sterke interactie van het buitengebied en het stedelijk gebied stemmen we maatregelen onderling goed af.

4.6 Organisatie

Samenwerking Maas & Mergelland

Samen zorgen we voor de waterketen binnen het grondgebied van de deelnemende gemeenten, waarbij de gemeenten, het waterschap, het waterschapsbedrijf en het drinkwaterbedrijf samenwerken. We kijken hierbij vooral naar het belang van de waterketen en niet direct naar het belang van de individuele deelnemers.

De samenwerking is de laatste jaren geïntensiveerd. Het gezamenlijke beleidsplan heeft ervoor gezorgd dat we dezelfde doelen nastreven. De projecten die we de laatste jaren hebben uitgevoerd zorgden voor meer kennis van elkaar. En we hebben met de projecten nieuwe kennis opgedaan over de beheer van de riolering, wateroverlast en hydraulische capaciteit van de riolen.

Gemeente Valkenburg aan de Geul

We zijn op vele vlakken bezig met water. Er zijn twee medewerkers met een gecombineerd werkpakket van wegen, kabels & leidingen, riolering en projecten. De belangrijkste vakgebieden waar water een rol speelt zijn in de meldingen via het gemeenteloket, het beheer en in de investeringsprojecten.

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 voeren wij zelf uit. De handhavers bezoeken met een zekere regelmaat de bedrijven.

Verordeningen

Momenteel zijn op rioleringsgebied de volgende verordeningen van kracht:

- Verordening rioolheffing 2017 Gemeente Valkenburg aan de Geul;
- Bouwverordening gemeente Valkenburg aan de Geul 2010.

Bij nieuwbouw willen we dat als het mogelijk is het hemelwater in de bodem wordt geïnfiltreerd. Als dat door de bodemgesteldheid of grondwaterstand niet kan (en dat is in onze gemeente bijna altijd zo), is in overleg een andere manier van lozen toegestaan.

4.7 Toetsing huidige situatie

In hoofdstuk 3 hebben we beschreven wat we willen bereiken. Om dit concreet te maken hebben we een DoFeMaMe opgesteld. Om te bepalen wat de aandachtspunten zijn, toetsen we de huidige situatie aan de DoFeMaMe (zie bijlage 4). Hieruit komen de volgende aandachtspunten:

- Het onderhoud van de riolering blijft belangrijk. We reinigen, inspecteren en repareren de riolering structureel en houden zo goed zicht op de toestand van de riolering. Hier is blijvende aandacht voor nodig.
- Er is de afgelopen jaren meerdere keren wateroverlast geweest. Ook laten berekeningen zien dat dit vaker kan voorkomen. We hebben al veel maatregelen genomen om de kans op wateroverlast te verkleinen, maar het blijft de komende jaren een onderwerp waar aandacht voor nodig is.
- Uit de BRP-berekeningen blijkt dat de vuiluitwerp uit ons rioolstelsel hoger ligt dan die volgens de basisinspanning is toegestaan. We hebben al veel maatregelen genomen om de kans op wateroverlast te verkleinen, maar het blijft de komende jaren een onderwerp waar aandacht voor nodig is.

5 Wat gaan we doen?

5.1 Nieuwe aanleg

Bij nieuwe aanleg van riolering werken we aan een toekomstbestendig watersysteem, waarbij we de trits vasthouden-bergen-afvoeren volgen. Ondergronds en bovengronds worden voorzieningen aangelegd om het water met zo min mogelijk overlast naar een goede plek af te voeren. Het huishoudelijk afvalwater en hemelwater houden we gescheiden, zodat we het hemelwater makkelijker kunnen verwerken. Hemelwater proberen we binnen het gebied vast te houden. Als dat niet mogelijk is, bergen we het tijdelijk om het vertraagd af te voeren. Als dat niet kan, voeren we het direct af.

De mogelijkheden om een toekomstbestendig watersysteem aan te leggen verschillen per gebied en per ontwikkeling. Bij kleinschalige nieuwbouw, vaak zijn dit inbreidingen, sluiten we aan op het bestaande riool. Perceeleigenaren worden dan wel verplicht om het hemelwater gescheiden aan te leveren bij de perceelgrens, zodat we bij een toekomstige rioolvervanging het hemelwater makkelijk kunnen aansluiten op een hemelwaterriool. Een uitzondering hierop is nieuwbouw buiten de bebouwde kom: hier toetsen we aan de hand van de beleidsregels van de provincie of aansluiten op riolering doelmatig is. Bij grootschalige nieuwbouw leggen we altijd een gescheiden rioolstelsel aan, of voeren we op een andere manier het hemelwater gescheiden af. Bij alle nieuwbouwprojecten houden we rekening met de beleidskaders van het waterschap Limburg en de provincie Limburg. Met de watertoets hebben we een overlegstructuur die we gebruiken om voldoende rekening te houden met water bij alle grote nieuwbouwprojecten.

De kosten van het aansluiten van nieuwe percelen wordt verrekend tegen werkelijke kosten. Wij regelen dat de aansluiting wordt gemaakt tussen de perceelgrens en het aanwezige riool. Het is de verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar om een goed rioolstelsel op eigen perceel aan te leggen. Een goede ontluchting is hierbij een belangrijk aandachtspunt. Als er een aansluiting wordt gemaakt op drukriolering mag nooit hemelwater worden geloosd op het drukriool.

5.2 Samenwerken Maas en Mergelland

Binnen Maas en Mergelland zetten we in op het gezamenlijk beheren van de waterketen, een goede adaptatie aan het veranderende klimaat en het beter samenwerken met onze bewoners en bedrijven. In het Waterplan zijn hier acties voor beschreven. De benodigde budgetten voor de samenwerking zijn opgenomen in dit GRP volgens de afgesproken verdeelsleutel.

De komende jaren focussen wij ons op een aantal thema's die voor ons hele samenwerkingsverband belangrijk zijn: samenwerken, meten-data-rekenen en

klimaatadaptatie en de relatie met onze inwoners en bedrijven. Het thema samenwerken is hierbij het belangrijkste en ook bepalend voor de andere acties. Het gaat hierbij om daadwerkelijk samenwerken, het gebruik maken van elkaars specialismen, het vergroten van de kwaliteit en verminderen van de (personele) kwetsbaarheid.

Meten-data-rekenen is een tweede belangrijk thema. Door meten wordt praktische informatie gekoppeld aan theoretische modellen. Daardoor kunnen die modellen worden gevalideerd en worden benodigde maatregelen beter onderbouwd. De kans op desinvesteringen wordt daarmee aanzienlijk verkleind.

Een thema dat ook op langere termijn blijft spelen is klimaatadaptatie. We merken de laatste jaren dat we vaker te maken hebben met hevige neerslag, langdurige neerslag, hitte en droogte. Doordat we al veel onderzoeken hebben uitgevoerd hebben we al een goede basis om mee te werken. Dit werken we de komende jaren uit tot concrete plannen voor de verschillende deelgebieden binnen onze regio.

Een ander thema is burgerparticipatie. We merken dat het belangrijker wordt om burgers en bedrijven te betrekken bij de waterketen. Doordat we water vaker bovengronds verwerken en afvoeren wordt het water zichtbaarder. En we merken dat de bebouwde kom erg is versteend. Niet alleen de openbare ruimte heeft veel stenen en asfalt, ook de particuliere ruimte bestaat uit daken, opritten en terrassen. Hierdoor stroomt veel water af naar het riool. Om het afstromend water te verminderen moet ook de particuliere ruimte worden aangepast. Hier gaan we verschillende instrumenten voor ontwikkelen die inzetten op de plekken en momenten dat ze passend zijn.

In het Waterplan hebben we de acties voor de eerste twee thema's gebudgetteerd. De totale kosten voor deze acties bedragen € 200.000 per jaar, waaraan wij jaarlijks € 19.000 bijdragen. Na het uitvoeren van deze acties bepalen we wat welk onderzoek dan prioriteit heeft. Hiervoor zullen we uitvoeringsprogramma's opstellen die dan ook van budgetten zullen worden voorzien. Die kosten en de consequenties voor de heffing zullen dan apart aan de Raad worden voorgelegd.

5.3 Onderzoeken

Met onderzoeken houden we onze gegevens op orde en verbeteren we onze kennis. Het merendeel van de onderzoeken voeren we uit binnen Maas en Mergelland, maar enkele onderzoeken richten zich nog enkel op onze gemeente. Deze laatste groep onderzoeken noemen we hier.

O1 Gegevensbeheer

De basis voor veel van onze werkzaamheden komt voort uit gegevensbestanden. We hebben beheerprogramma's voor vrijvervalriolen en voor alle pompen en gemalen. Hiernaast houden we in verschillende andere programma's overzichten bij. Alle wijzigingen verwerken we binnen korte tijd, zodat we met de actuele gegevens werken (revisies). Een deel van het gegevensbeheer doen we zelf, een deel besteden we uit. Hier hebben we een budget voor gereserveerd.

O2 Berekeningen

Regelmatig laten we berekeningen uitvoeren om te zien of de riolering theoretisch voldoende capaciteit heeft om het afvalwater af te voeren. Bijvoorbeeld bij nieuwbouwprojecten willen we weten welk effect de uitbreiding heeft op de riolering. We hebben een onderzoeksbudget om dit soort 'kleine' berekeningen uit te voeren. Eens per tien jaar rekenen we de gehele riolering door, of als er grootschalige wijzigingen zijn in de riolering. Dit is voor ons net gebeurd in het BRP Heugem-Limmel. Voor de komende planperiode verwachten we niet dat we een nieuw BRP opstellen.

Het waterschap Limburg heeft een actuele lijst van riooloverstorten nodig om haar oppervlaktewateren goed te beheren en bij calamiteiten snel te kunnen reageren. Volgens de wet moet deze lijst in het GRP worden opgenomen, maar er zijn afspraken gemaakt tussen de VNG en UvW om af te spreken dat het voldoende is om de al bestaande lijst in het BRP te gebruiken ("Samenwerken op basis van afspraken", p.22-23, 2011, ministerie van Infrastructuur & Milieu). Bij deze verwijzen we daarom naar het BRP Heugem-Limmel 2017. Elke wijziging ten opzichte van deze BRP'n zullen we doorgeven aan het waterschap Limburg of Rijkswaterstaat.

O3 Onderzoeksvragen

Er komen altijd nieuwe onderzoeksvragen op gedurende het jaar. We hebben daarom een onderzoeksbudget dat we inzetten als er vragen opkomen.

O4) Water in balans/ BOOST Geul

Het waterschap Limburg heeft het initiatief genomen om een plan op te stellen dat vele waterknelpunten/-problemen aanpakt. Samen met alle belanghebbenden worden de belangrijkste knelpunten geïnteriseerd en wordt een gebiedsgericht plan opgesteld om ze te verhelpen. Wij doen hier als gemeente aan mee, maar ook bewonersgroepen, landbouworganisaties en natuurorganisaties zijn betrokken. Er is geen apart budget voor opgenomen, maar we zullen wel tijd investeren.

5.4 Onderhoud

Om het juiste onderhoud van de riolering te bepalen kijken we naar risico's, eerdere ervaringen en landelijke standaarden voor onderhoud. We sturen bij als er aanleiding toe is. De meeste onderhoudswerkzaamheden besteden we uit aan gespecialiseerde onderhoudsbedrijven.

Tabel 5-1 Onderhoud riolering

| Onderdeel | Onderhoud | Frequentie |
|-----------------------|-----------|-----------------------|
| Kolken | reiniging | 2x per jaar |
| Huisaansluitleidingen | reparatie | na melding |
| Vrijvervalriolen | reiniging | 1x per 10 jaar |
| | inspectie | 1x per 10 jaar |
| | reparatie | na inspectie |
| Gemalen | reiniging | 4x per jaar, door WBL |
| | inspectie | 6x per jaar, door WBL |
| | reparatie | na inspectie |
| Drukriolering | reiniging | 4x per jaar, door WBL |
| | inspectie | 6x per jaar, door WBL |
| | reparatie | na inspectie |
| Persleidingen | reparatie | na melding |
| Regenwaterbuffers | Maaien | in groenprogramma |

5.5 Maatregelen

Op korte termijn kunnen we de benodigde maatregelen met enige zekerheid plannen, op langere termijn neemt de onzekerheid toe. We proberen bij alle maatregelen om werkzaamheden in de openbare ruimte te combineren, zodat er na één periode van werkzaamheden weer een volledig vernieuwde openbare ruimte beschikbaar is.

5.5.1 MIP (meerjareninvesteringsprogramma)

Voor de planperiode van dit GRP hebben we een meerjareninvesteringsprogramma opgesteld. Dit programma is gebaseerd op recente gegevens over de kwaliteit van de riolering en het nieuwe BRP Heugem-Limmel. We proberen de komende jaren een goede afstemming te vinden met andere werkzaamheden in de openbare ruimte. Hierdoor kunnen er veranderingen komen in de planning en in de maatregelen.

Vanwege de omvang van het project Koningswinkelstraat spreiden we deze investering uit over 10 jaar. Zo kunnen we geleidelijk de benodigde werkzaamheden uitvoeren en hiermee beter aansluiten op andere werkzaamheden in de openbare ruimte.

Tabel 5-2 Meerjareninvesteringsprogramma

| Maatregel | Jaar | Budget (Euro) |
|---|-----------|---------------|
| Arensgehout | 2018 | 468.575 |
| Beekstraat boven | 2019 | 42.000 |
| Beekstraat onder | 2019 | 42.000 |
| Berkelplein | 2019 | 33.000 |
| Berkelplein | 2019 | 109.000 |
| Grendelplein | 2019 | 49.000 |
| Grendelplein | 2019 | 196.000 |
| Het Bath | 2017-18 | 67.000 |
| Hovetstraat/Walramplein | 2018 | 218.000 |
| Kruisstraat | 2019 | 23.000 |
| Past. Sartonstraat | 2020 | 384.000 |
| Walramplein | 2017-18 | 282.000 |
| Optimalisatie capaciteit wervelventiel Beemdenvoetpad Schin op Geul, opheffen negatieve poc | 2019 | 10.000 |
| Optimalisatie, capaciteit wervelventiel Geulpark Valkenburg | 2019 | 10.000 |
| Optimalisatie Geulhem/St Gerlach, poc verhogen omgeving BBB | 2019 | 10.000 |
| Onderstestraat | | |
| Verhogen pomp Sibbe-Ijzeren naar 92,7 m3/h | 2019 | 20.000 |
| Koningswinkelstraat: | | |
| - afkoppelen 6.9 ha bovenstreams | 2018-2027 | 2.415.000 |
| - vergroten 180m 500/750mm tot ø1000mm | 2018 | 279.000 |
| - vergroten 210 m ø900 mm tot ø1000 mm | 2018 | 325.500 |
| - groene buffer i.v.m. waterkwantiteitsbeheer Geul (maatregel nader te bepalen qua grootte en kosten) | pm | pm |
| Kruising Schansweg / Achter de hoven | 2020 | 59.200 |
| Kruising Geulweg/Wolfsdriesweg/Onderstestraat | 2020 | 15.300 |
| Sibberkerkstraat: | | |
| - nieuw ondiep HWA-riool 500m ø400 in een bestaande weg | 2021 | 305.000 |
| - nieuw ondiep HWA-riool 500m ø400 in braak terrein | 2021 | 305.000 |
| - vergroten 75m ø300 tot ø400 | 2021 | 45.750 |
| Geulpark | 2018 | 20.600 |
| Nieuweweg-Emmaweg | 2019 | 1.333.500 |
| St. Gerlach-Vroenhof | 2019 | 571.500 |

Naast dit MIP vinden er vervangingsinvesteringen bij de gemalen plaats. Dit gebeurt volgens een door WBL opgestelde planning, gebaseerd op de inspecties die ze uitvoeren.

5.6 Vervangingsplanningen lange termijn

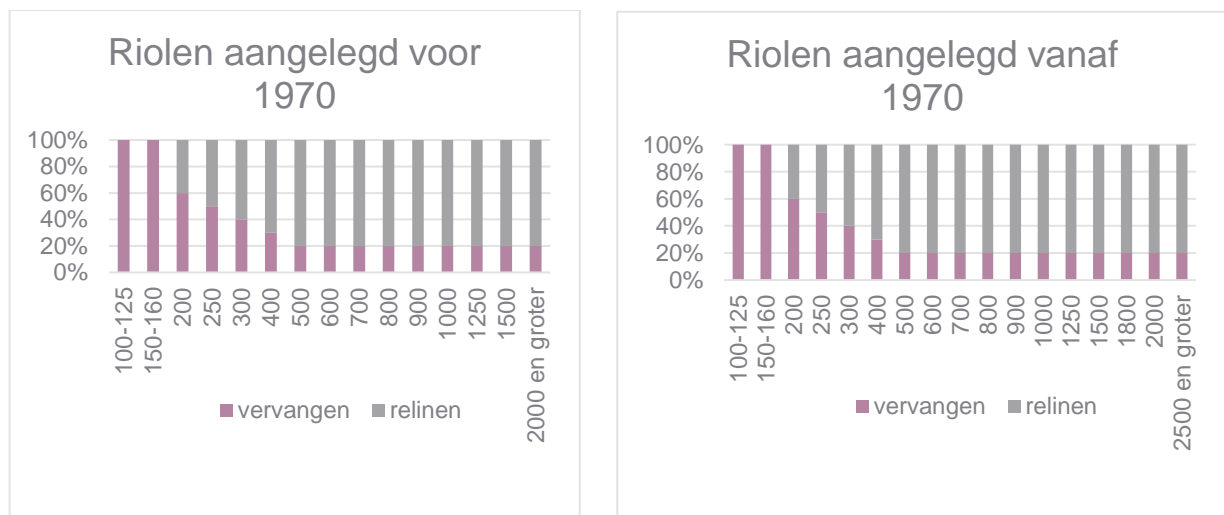
Om zicht te hebben op de vervangingen die op de lange termijn nodig zijn hebben we vervangingsplanningen opgesteld. Dit zijn inschattingen die aangeven wat we op de lange termijn moeten vervangen om de riolering goed te laten functioneren. Hierbij hebben we de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- we gebruiken eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering;
- we gaan uit van de technische levensduren die we hebben afgesproken binnen Maas en Merelland;
- we tonen de verwachte kosten, omdat dit een goed beeld geeft van de hoeveelheid werkzaamheden.

Vrijvervalriolen

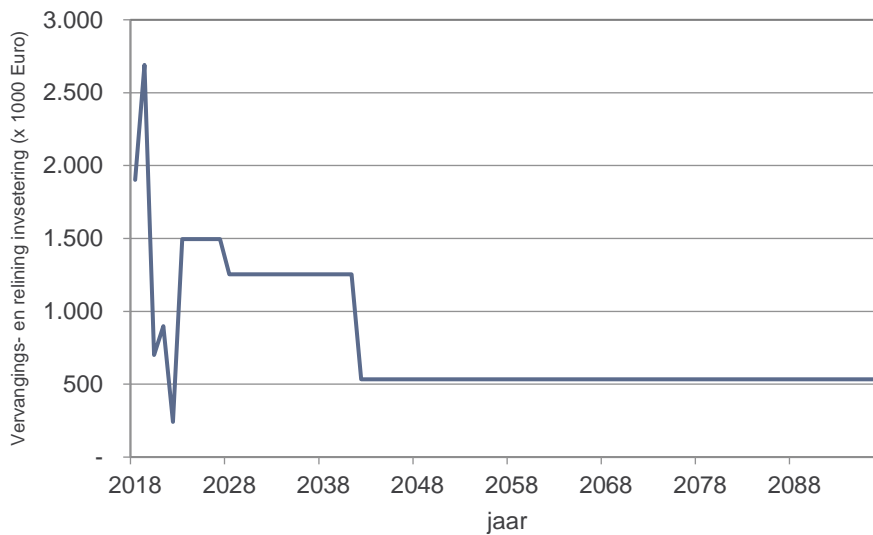
We schatten in dat vrijvervalriolen 60 tot 80 jaar blijven liggen. De vrijvervalriolen die voor 1970 zijn aangelegd zijn vaak van een mindere kwaliteit. Daarom nemen we voor deze riolen een technische levensduur aan van 60 jaar. Alle vrijvervalriolen die later zijn aangelegd hebben vaak een betere kwaliteit. Voor deze riolen nemen we een technische levensduur van 80 jaar aan.

We proberen om zoveel mogelijk riolen te relinen. De kosten van relinen zijn lager dan van vervangen, terwijl een gerelined riool een vergelijkbare restlevensduur heeft. Relinen is goedkoper doordat het wegdek niet open hoeft te worden gebroken. De keerzijde hiervan is dat er geen groot integraal project wordt gemaakt, omdat er enkel ondergronds wordt gewerkt. Per diameter riool hebben we een inschatting gemaakt hoeveel we vervangen en hoeveel we relinen (zie Figuur 5-1).



Figuur 5-1 Verhouding vervangen en relinen

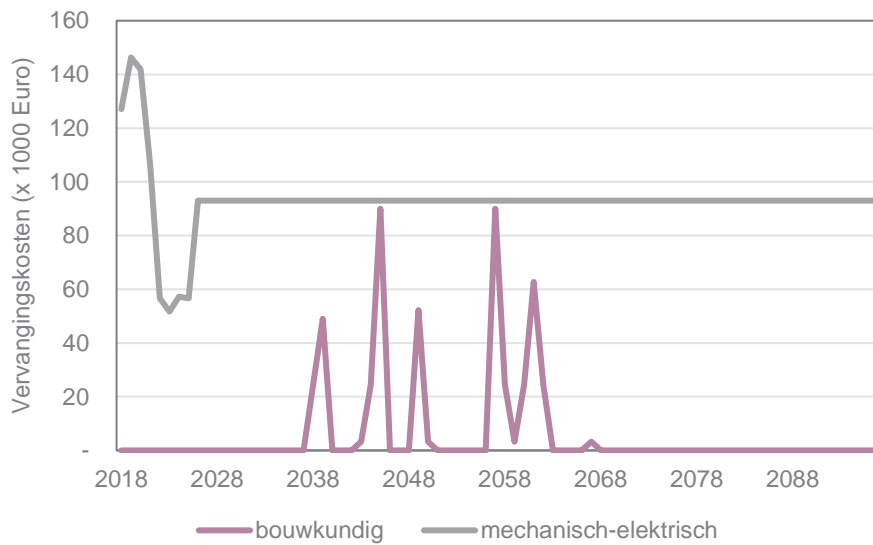
Het meerjareninvesteringsprogramma is voor de eerste jaren leidend. Dit is de korte termijn planning, gebaseerd op concrete plannen en projecten. Onze ervaring is dat een meerjareninvesteringsprogramma regelmatig wordt aangepast en op grote lijnen richtinggevend is.



Figuur 5-2 Vervangingsplanning vrijvervalriolen

Gemalen, minigemalen en pompen in bergbezinkbassins

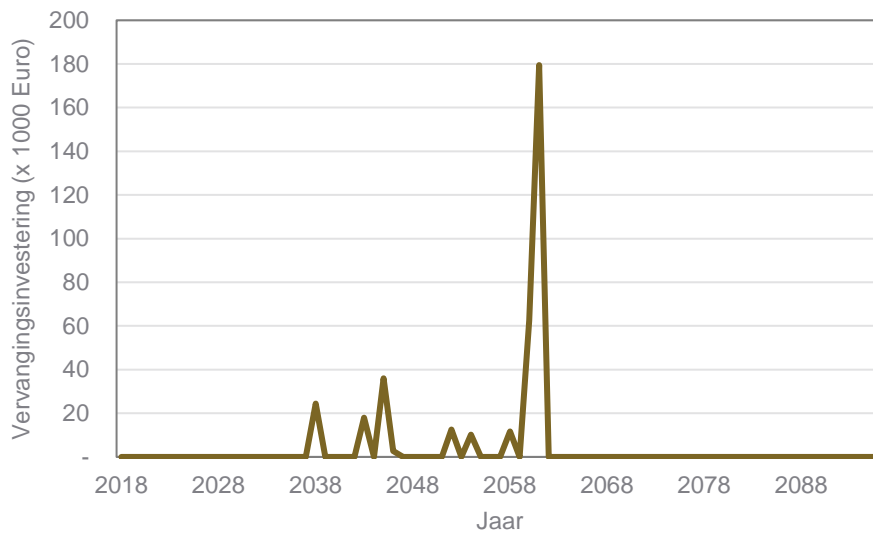
Voor de raming van de kosten en het moment van vervangen van elektro-mechanische onderdelen hebben we gebruik gemaakt van een door WBL aangeleverde planning. Deze planning liep tot en met 2025, voor de lange termijn zijn we uitgegaan van het gemiddelde hiervan. Voor de bouwkundige delen zijn we uitgegaan van een technische levensduur van 60 jaar.



Figuur 5-3 Vervangingsplanning gemalen

Persleidingen

Voor het vervangen van de persleidingen schatten we in dat deze elke 60 jaar moeten worden vervangen.



Figuur 5-4 Vervangingsplanning persleidingen

5.7 Overige werkzaamheden

Om de riolering goed te laten functioneren zijn vele werkzaamheden belangrijk. We noemen hier een aantal belangrijke en/of omvangrijke taken die horen bij het goed beheren van de riolering.

Contact met bewoners en bedrijven

Voor alle vragen van bewoners en bedrijven is ons klantcontactcentrum het eerste aanspreekpunt. Als het nodig is worden de vragen doorgestuurd naar de medewerker die het beste antwoord kan geven. Ook via de website geven we al veel informatie over riolering en water.

Bij projecten nemen we altijd contact op met belanghebbenden. Als er bijvoorbeeld een riool wordt vervangen, dan geven we uitleg aan de omwonenden wat er gaat gebeuren en waarom dit nodig is. Ook rondom nieuwbouw en verbouwing hebben we contact met inwoners en bedrijven. We geven dan uitleg over de benodigdheden en vereisten omtrent water.

Vergunningen, toezicht en handhaving

Vanuit de Waterwet, Wabo en Wet milieubeheer bestaat er een verplichting om verschillende werkzaamheden met en aan water te melden bij de gemeente. Soms is er ook een vergunningsverplichting. Wij toetsen de aanvraag op de vereisten en stellen indien nodig extra eisen. De omgevingsdienst houdt toezicht en handhaaft als het nodig is.

Gelet op de vele horeca in Valkenburg is het belangrijk dat we frequent controleren of de vervangers goed werken. Vet zorgt voor verstoppingen in het riool, daarom mag dit niet zomaar worden geloosd op de riolering. We gaan in overleg met de toezichthouders om het meer frequente toezicht te organiseren.

Lozen van hemelwater

Hemelwater kan een groot deel van de beschikbare capaciteit in de riolen opnemen. Bij extreme regenbuien is het belangrijk dat er zoveel mogelijk capaciteit beschikbaar is, daarom is het belangrijk dat er zo min mogelijk hemelwater wordt geloosd. Met een hemelwaterverordening kunnen we afdwingen dat er geen hemelwater wordt geloosd op het bestaande riool. We moeten daarvoor aantonen dat burgers en bedrijven redelijkerwijs zelf het hemelwater op eigen perceel kunnen verwerken. Hierbij moet goed worden gekeken of perceelegeigenaren voldoende ruimte hebben op eigen perceel, of de verwachte kosten redelijk zijn en of bewoners een goede be- en ontluchting kunnen creëren van hun riool. Als het nodig blijkt gaan we de komende jaren werken aan zo'n hemelwaterverordening.

Voorlopig houden we het bij het stimuleren van het afkoppelen van hemelwater. Door informatie te verspreiden over het nut van het afkoppelen van hemelwater, willen we inwoners duidelijk maken waarom dit belangrijk is. Ook geven we informatie mee over de

manier waarop dit kan worden gedaan. Zo kunnen bewoners zelf beoordelen of afkoppelen bij hun mogelijk is.

Ons drukrioolstelsel is nooit aangelegd om hemelwater te verwerken. Om kosten te besparen is een netwerk aangelegd dat berekend is op het huishoudelijk afvalwater. Hierbij was het idee dat buiten de bebouwde kom voldoende ruimte is om het hemelwater op eigen perceel te verwerken. Als we ontdekken dat er toch hemelwater op de drukriolering wordt geloosd, dan verzoeken we de eigenaar om dit te herstellen.

5.8 Onzekerheden

Met de huidige kennis en beschikbare informatie stellen we dit GRP op. We doen hierbij soms aannames, omdat we niet goed genoeg kunnen voorspellen wat er gaat gebeuren. Om een eerlijk en volledig beeld te geven noemen we hier de belangrijkste onzekerheden die er zijn en hoe wij hiermee omgaan.

Klimaatverandering

Het huidige beeld is dat klimaatverandering leidt tot zwaardere regenbuien, langdurige regenbuien, meer perioden van droogte en van hitte. Dit beeld wordt ondersteund door recente zware buien die in onze regio zijn gevallen. Hoe dit in de toekomst zich gaat ontwikkelen is echter nog onzeker. Het KNMI heeft hier verschillende scenario's voor opgesteld, waarbij de effecten verschillend zijn. We hebben daarom ingezet op het blijvend onderzoeken van klimaatverandering, door regelmatig nieuwe berekeningen te maken. En we bereiden de openbare ruimte voor op zwaardere buien, maar doen dit geleidelijk en we proberen om de kosten in een goede verhouding te laten staan tot de kans dat zo'n zware bui optreedt (we kijken per locatie hoeveel water we kunnen verwerken tegen redelijke kosten, wat betekent dat we overal proberen om zoveel mogelijk te bereiken maar niet overal hetzelfde beschermingsniveau bieden).

Kwaliteit riolering

Op basis van inspecties hebben we een beeld van de kwaliteit van de riolering. Bij het ouder worden van de riolering bestaat echter de kans dat de kwaliteit sneller afneemt dan verwacht. We voeren daarom regelmatig inspecties uit en als blijkt dat de kwaliteit sneller afneemt dan verwacht passen we onze plannen aan.

Personele capaciteit

Om de beschreven werkzaamheden uit te voeren is voldoende personele capaciteit nodig. Er is landelijk te zien dat er tekorten bestaan aan bekwame rioleringsmedewerkers. We hebben op dit moment niet voldoende medewerkers en huren bedrijven in als extra ondersteuning nodig is. Het blijft een aandachtspunt dat we ook op lange termijn voldoende rioleringsmedewerkers nodig hebben om onze rioleringstaken goed te kunnen vervullen.

Samenwerken in de waterketen

Ons samenwerkingsverband Maas en Mergelland is een sterk verband dat elkaar goed kent. Alle deelnemers zijn gemotiveerd om het een blijvend succesvol samenwerkingsverband te houden. Er ontstaan echter steeds meer initiatieven voor andere samenwerkingsverbanden. En er is een blijvende oproep om de voordelen van het samenwerken zichtbaar te maken, ten opzichte van het per gemeente oppakken van werkzaamheden. Dit kan de hechtheid van het samenwerkingsverband verminderen, dat weer gevolgen heeft voor de afspraken dat werkzaamheden gezamenlijk worden uitgevoerd. Om hier meer zekerheid in te krijgen hebben we afgesproken dat Maas en Mergelland het primaire samenwerkingsverband is. Dit houdt in dat we eerst kijken of we het binnen Maas en Mergelland kunnen doen en daarna verder kijken.

6 Wat hebben we nodig?

6.1 Personeel

Om de beschreven plannen uit te voeren is voldoende personeel nodig. We hebben hiervoor eigen medewerkers en kunnen extra personeel inhuren. Op basis van de Leidraad Riolerings hebben we berekend welke personele capaciteit nodig is. Een deel van de werkzaamheden zal altijd door de gemeente zelf worden uitgevoerd (het initiëren, opzetten en afhandelen van werkzaamheden) en een deel van de werkzaamheden kan door anderen worden uitgevoerd (bijvoorbeeld rioolvervangingen). We laten twee uitersten zien: zoveel mogelijk werkzaamheden uitbesteden en zoveel mogelijk werkzaamheden zelf uitvoeren. De benodigde personele capaciteit ligt ergens tussen deze twee uitersten.

Bij het zoveel mogelijk uitbesteden van werkzaamheden is er 2,4 fte nodig. Hierbij zullen er enkel binnendienstmedewerkers zijn die werkzaamheden initiëren, opzetten, uitbesteden en controleren. Als er zoveel mogelijk werkzaamheden door eigen medewerkers worden uitgevoerd, dan is er 7,4 fte nodig.

Tabel 6-1 Uitkomsten berekening benodigde personele capaciteit

| | Minimaal uitbesteden | | Maximaal uitbesteden | |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | tijdsbesteding dagen | fte (175 dagen/jaar) | tijdsbesteding dagen | fte (175 dagen/jaar) |
| Planvorming, onderzoek en facilitair | 325 | 1,9 | 170 | 1,0 |
| Onderhoud | 741 | 4,2 | 160 | 0,9 |
| Maatregelen | 221 | 1,3 | 88 | 0,5 |
| Totaal | 1287 | 7,4 | 418 | 2,4 |

In 2017 zijn twee personen voor 1,2 fte werkzaam aan de rioleringszorg in onze gemeente. Hiernaast is er een buitendienst. Met de huidige bezetting zijn de hoogstnodige werkzaamheden in de binnendienst uit te voeren, maar verandering en innovatie is niet mogelijk. Met dit GRP hebben we budget vrijgemaakt om extra capaciteit in te huren, zodat er ruimte komt om aandacht te geven aan nieuwe thema's en vraagstukken. Door een verdergaande samenwerking binnen Maas en Mergelland proberen we nog meer capaciteit beschikbaar te maken.

6.2 Kosten

We hebben de financiën bekeken over een periode van 80 jaar. In deze periode van 80 jaar worden alle rioleringsobjecten minimaal één keer vervangen. Daarmee zijn alle kosten voor de rioleringszorg meegenomen in de berekeningen. In dit GRP zijn alle genoemde bedragen exclusief btw, tenzij anders vermeld. De bedragen zijn op prijspeil 2017 en moeten jaarlijks worden geïndexeerd met de dan optredende inflatie.

6.2.1 Vervangingswaarde

De totale vervangingswaarde van onze rioleringsobjecten bedraagt bijna € 64 miljoen. Per rioleringsvoorziening bedraagt dat:

- Vrijvervalriolen (rekening houdend met relinen) 61.400.000 Euro
- Gemalen, minigemalen, pompen in BBB's 2.200.000 Euro
- Persleidingen 400.000 Euro

De gemiddelde kosten voor het vervangen/relinen van één meter vrijvervalriool bedraagt 440 Euro.

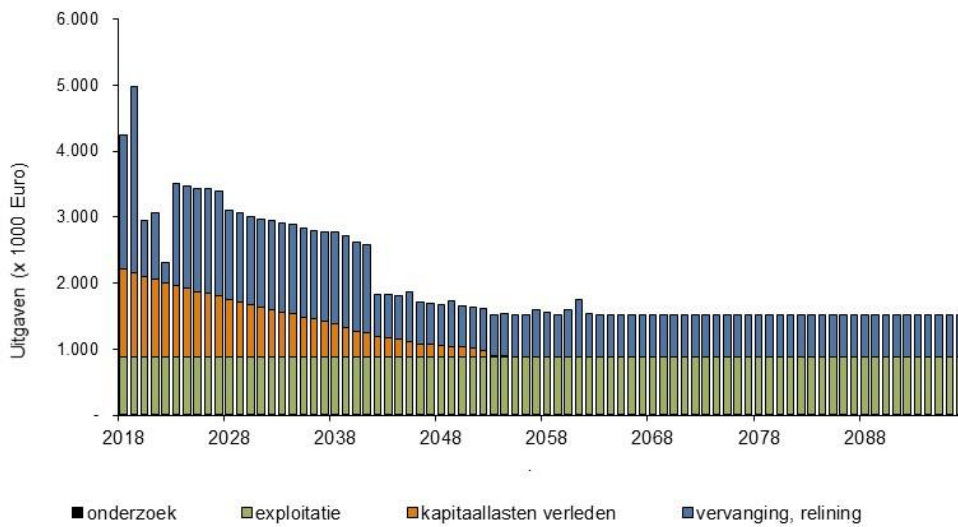
6.2.2 Totale uitgaven

De totale uitgaven zijn terug te zien in Tabel 6-2. In Figuur 6-1 is te zien dat de uitgaven op lange termijn redelijk stabiel liggen, behalve de vervangingsinvesteringen die soms een piek kennen. In Figuur 6-2 is te zien dat 43% van alle inkomsten opgaat aan vervangingsinvesteringen en ook 43% aan de exploitatie-uitgaven.

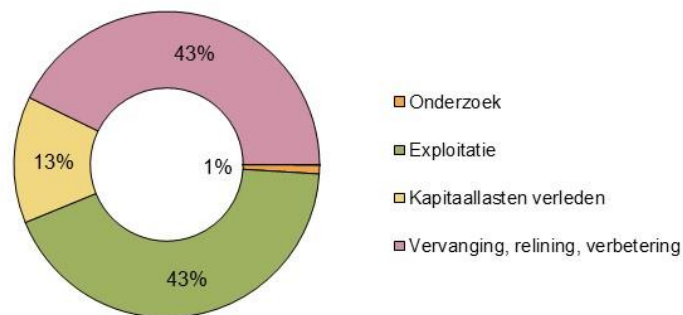
Tabel 6-2 *Overzicht uitgaven*

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal investeringen lineair afgeschreven

| Planperiode jaar | Jaarlijkse uitgaven Exploitatie en onderzoek | Investeringen Vervanging / verbetering | kosten van investeringe | Kapitaal lasten verleden | TOTAAL excl. BTW 1.000 EURO |
|-----------------------|---|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1+3+4 |
| 2018 | 890 | 2.029 | 41 | 1.320 | 2.251 |
| 2019 | 890 | 2.837 | 190 | 1.260 | 2.341 |
| 2020 | 890 | 842 | 331 | 1.214 | 2.435 |
| 2021 | 890 | 1.003 | 382 | 1.164 | 2.436 |
| 2022 | 890 | 298 | 424 | 1.122 | 2.436 |
| totaal planperiode | 4.358 | 7.009 | 1.367 | 6.080 | 11.899 |
| Totaal 2018- 2097 | 69.731 | 69.647 | 85.906 | 21.814 | 178.958 |



Figuur 6-1 Verdeling uitgaven over de tijd



Figuur 6-2 Verdeling uitgaven over categorieën

6.3 Kostendekking

Uitgangspunten

De kostendekkingberekening is uitgevoerd met de contante-waarde methode. Alle verwachte uitgaven zijn hiervoor berekend op hetzelfde prijspeil, zodat de bedragen kunnen worden opgeteld en verwerkt. Het totaal aan uitgaven is gedeeld door het aantal heffingseenheden om te bepalen wat het kostendekkende rioolheffingstarief is.

De verwachte stand van de rioleringsvoorziening per 1-1-2018 van € 1.664.000,- is als baat ingebracht in de kostendekkingsberekening. Er is gerekend met 4% rente op de kapitaallasten, 4% rentetoevoeging aan de rioleringsvoorziening en 1,5% inflatie. Investerings worden lineair afgeschreven. Compensabele btw wordt volledig verrekend in de rioolheffing in het jaar van uitgave.

Verordening rioolheffing Valkenburg aan de Geul

In Valkenburg aan de Geul heffen we rioolheffing volgens de 'Verordening rioolheffing Valkenburg aan de Geul 2017'. We hebben een gebruikerstarief van € 2,54 per m3 water, met een minimaal aanslag van € 52,92 en een maximaal aanslag van € 86.381,-

Uitkomsten berekening

Om alle kosten te dekken die in dit GRP zijn beschreven is per direct en langjarig een tarief van 2,54 Euro per heffingseenheid (m3 waterverbruik) nodig. Het rioolheffingstarief in 2017 bedraagt 2,54 Euro per heffingseenheid, daarom kan het tarief gelijk blijven.

Wel dient het rioolheffingstarief jaarlijks te worden gecorrigeerd met de optredende inflatie. Er wordt jaarlijks een berekening gemaakt van het benodigde rioolheffingstarief. Eventuele wijzigingen, prijsstijgingen of -dalingen en inflatiecorrecties worden dan verwerkt.

Gevolgen BBV-regelgeving

Volgens de boekhoudregels (Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten) is het niet toegestaan dat de voorziening negatief wordt. Daarom is in deze berekening een tijdelijke stijging voorzien van het rioolheffingstarief tussen 2027 en 2045. Of dit werkelijk nodig is zullen we bij het opstellen van het volgende GRP bekijken.

In de recent uitgebrachte notitie rente van de commissie BBV is een wijziging gegeven in de manier waarop de rente op de kapitaallasten moet worden berekend. Of en hoe dit gevolgen heeft voor de kostendekkingberekening was tijdens het opstellen van dit GRP nog niet duidelijk. Indien blijkt dat een aanpassing nodig is, dan zullen we dit meenemen bij de jaarlijkse tariefberekening.

Bijlage 1 – verklarende 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 |
| GRP | gemeentelijk rioleringsplan |
| bob | binnenonderkant buis |
| DWA | droogweerafvoer |
| HWA | hemelwaterafvoer |
| IBA | installatie voor individuele behandeling van afvalwater |
| NEN | Nederlandse norm |
| NPR | Nederlandse praktijkrichtlijn |
| RWA | regenweerafvoer |
| RWZI | rioolwaterzuiveringsinrichting |
| Wm | Wet milieubeheer |
| DWAAS | Droog Weer Afvoer Analyse Systematiek |

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

| | |
|---------------------|--|
| aangroei | verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen |
| aansluitvergunning | vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI) |
| aantasting | een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen |
| afkoppelen | het niet meer inzamelen en naar de RWZI transporteren van hemelwater |
| afvalwater | alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen) |
| afvoerend oppervlak | het naar de riolering afwaterende oppervlak |
| afzetting | aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur |

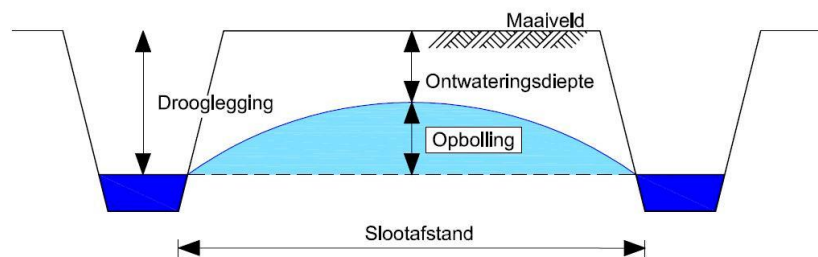
| | |
|---|---|
| basisinspanning | Term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren |
| basisrioleringsplan | document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen |
| 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 |
| dg DIALOG Riolering | computerprogramma voor rioleringsbeheer |
| 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 (vuiluitworp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit |
| externe overstort | rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater |
| gemengd rioolstelsel | rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd |
| gescheiden rioolstelsel | rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd |
| hydraulisch | waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging gebruik wordt gemaakt |

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| rioolput | constructie toegang gevend tot het rioolstelsel (te herkennen aan gietijzeren deksels in de weg) |
| rioolwaterzuiveringsinrichting | het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater (RWZI) |
| rwariool | zie regenwaterriool |
| rwarioolstelsel | zie regenwaterrioolstelsel |
| scheuren | het geheel van scheuren, barsten en breuken |
| verbeterd gescheiden rioolstelsel | gescheiden rioolstelsel met voorzieningen waardoor de neerslag slechts bij wat grotere regenbuien naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Het meest vervuilde deel van de neerslag wordt 'geborgen' in de riolering en naar de zuivering afgevoerd. |
| verbeteren | het aanpassen van het oorspronkelijke functioneren |
| vervangen | herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst |
| visuele inspectie | het op directe wijze dan wel op indirecte wijze via optische hulpmiddelen inspecteren van de toestand |
| vrijvervalriool | riool waardoor afvalwater door middel van de zwaartekracht wordt getransporteerd |
| vuilemissie | zie vuiluitworp |
| vuiluitworp | het totaal aan stoffen (niet zijnde water) geloosd uit een rioolstelsel op het oppervlaktewater via overstorten . Hierbij kan gedacht worden aan biologisch afbreekbare stoffen die bij afbraak in het water zuurstof verbruiken (BZV), aan stikstof en fosfaten en aan zware metalen |
| vuilwaterriool | riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag |
| vuilwaterrioolstelsel | rioolstelsel voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag |
| Waarschuwingmaatstaf | 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 |
| 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 |

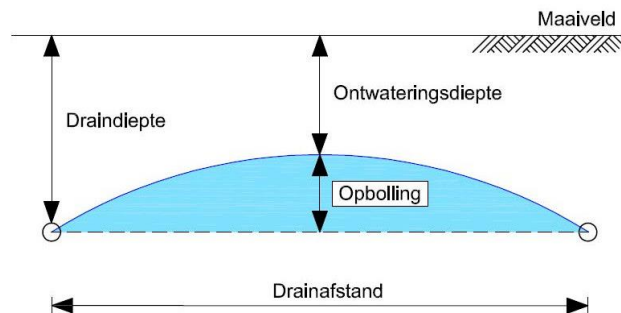
TERMEN EN DEFINITIES grondwater

| | |
|-------------------|--|
| 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 – Evaluatie afgelopen jaren

Actieprogramma Maas en Mergelland

Als samenwerkingsverband hebben we een actieprogramma opgesteld. Met 30 acties bleek dit ambitieus. We hebben daarom combinaties gezocht, zodat we binnen één project meerdere doelen konden bereiken. Hiermee hebben we een groot deel van de acties weten uit te voeren.

Tabel 0-1 Terugblik uitvoering actieprogramma

| | Algemeen en coördinatie | Uitgevoerd |
|----|---|--|
| 1 | Communicatie richting burger | Deels, met nieuwsbrieven |
| 2 | Uitwerking KRW-maatregelen | Ja |
| 3 | Uitwerking afvalwaterakkoorden: toezicht, handhaving en opstarten mogelijke nieuwe OAS'n | Ja, maar uitkomsten nog onbekend |
| 4 | Organiseren één locatie om te werken | Nee |
| 5 | Uitwerking organisatie samenwerking | Ja |
| 6 | Programmamanagement AWP/actielijst: aansturen samenwerking | Ja |
| 7 | Ontwikkelen juridisch instrumentarium lozingen | Nee |
| 8 | Relatie waterschap - gemeenten: normen (bijv. regenwaterbuffers) bespreken, afstemmen en vastleggen | Ja |
| 9 | Contact met afvalwatercollega's over de grens onderhouden | Ja |
| 10 | Vergelijkbaar maken financiële uitgangspunten: één gezamenlijke heffingsgrondslag?, kostendekkingsmodel | Nee |
| 11 | Opstellen nieuw Beleidsplan (afval)waterbeheer incl. GRP'n | Ja |
| | Onderhoud en vervanging | |
| 12 | Opstellen moederbestek voor inspectie en reiniging | Ja |
| 13 | Plan opstellen voor afstemming onderhoudstaken gemeenten - waterschap: onderhoud rioolstelsel, baggeren, onderhoud regenwaterbuffers, maaien sloten, etc. | Nee |
| 14 | Afkoppelambities: bijhouden hoeveel er wordt afgekoppeld | Deels, geïnventariseerd bij het opstellen van de BRP'n |
| 15 | Vervangen met opgraven vs. relinen: bijhouden afstanden en kosten per meter | Deels, de gemeente Maastricht heeft dit bijgehouden |
| 16 | Inspectie- en reinigingsfrequentie: onderzoek naar ideale situatie | Ja |
| 17 | Inspectieresultaten: werkwijze beoordeling | Ja |
| | Databeheer en rekenen | |
| 18 | Verdere uitwerking strategisch meetplan | Nee |
| 19 | Uitgangspunten BRP'n vaststellen | Ja |
| 20 | BRP'n controleren, actualiseren | Ja |

| | | |
|---|---|--|
| 21 | Inventarisatie huidige situatie en samenwerkingskansen databeheer | Ja |
| 22 | Uitwerken samenwerking databeheer | Ja |
| 23 | Grondwatermeetnet: meetplan en voorbereiding | Ja |
| 24 | Grondwatermeetnet: verwerking data en onderzoek | Deels, in de gemeente Maastricht is dit uitgevoerd |
| <i>Toekomstgericht onderzoek</i> | | |
| 25 | Relatie met RO: contacten verbeteren en procedures stroomlijnen | Ja |
| 26 | Duurzame onkruidbestrijding: vergroten inzicht en bepalen van gemeenschappelijke lijn | Ja |
| 27 | Onderzoek rioolvreemd water | Nee |
| 28 | Klimaatadaptatie: o.a. hittestress, buienradar, inzicht in afstromen hemelwater | Ja |
| 29 | Pilots nieuwe sanitatie | Nee |
| 30 | Omgang met IBA's: doorgaan, uitbreiden of afschaffen? | Nee |

Valkenburg aan de Geul

Onderhoud is volgens plan uitgevoerd. Alle onderdelen zijn periodiek gereinigd, geïnspecteerd en gerepareerd. Er is extra aandacht gegeven aan:

- Moeilijk bereikbare vrijvervalriolen: in één jaar hebben we alle moeilijk bereikbare riolen, gereinigd, geïnspecteerd en gerepareerd. Dit vroeg veel voorbereiding en extra inzet bij de uitvoering. We hebben nu een goed beeld van de toestand van alle vrijvervalriolen.
- Onderhoud van rioolgemalen, minigemalen en pompen in bergbezinkvoorzieningen: het Waterschapsbedrijf Limburg voert het onderhoud uit aan onze pompen en gemalen. Bij de overgang van het onderhoud hebben we gezamenlijk een goed plan opgezet om dit te komende jaren uit te voeren.

Vervangen van onderdelen van de riolering is volgens het beleid en de geldende regelgeving uitgevoerd. Zo zijn op meerdere locaties vrijvervalriolen vervangen en pompen vervangen. We hebben altijd gekeken of dit te combineren was met verbeteringen. Op deze meeste locaties waar vrijvervalriolen zijn vervangen, is meteen hemelwater afgekoppeld of is een grotere rioolbuis aangelegd.

Bij nieuwbouwplannen hebben we meegedacht over een toekomstbestendige omgang met hemelwater. Dit vraagt meestal meer ruimte en is daarom een belangrijk bespreekpunt. Er zijn de afgelopen jaren weinig nieuwbouwplannen uitgevoerd. Bij de plannen die er waren hebben we meegedacht.

Bijlage 3 – DoFeMaMe

Doelen

- 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

Functionele eisen

- 1a. Bij alle percelen op het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater wordt geproduceerd, moet een acceptabele voorziening voor de inzameling van afvalwater aanwezig zijn.
- 1b. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.
- 1c. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn
- 2a. Afstroming van rioolwater naar de zuivering moet gewaarborgd zijn.
- 2b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (oprijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.
- 3a. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.
- 3b. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn.
- 4a. De vuilemissie door overstortingen op oppervlaktewateren moet worden beperkt.
- 4b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (oprijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.
- 4c. Een uitbreiding van het verhard oppervlak, het ontwerp van een nieuw rioolstelsel en de optimalisatie van een bestaand rioolstelsel moet worden afgestemd op de lokale situatie waarbij de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd en doelmatigheid uitgangspunt is:
 - hemelwater dat niet wordt hergebruikt wordt afhankelijk van de mate van vervuiling met of zonder filtervoorziening en/of bronmaatregelen indien mogelijk ter plekke in de bodem geïnfilteerd;
 - waar infiltratie niet mogelijk is wordt schoon regenwater geborgen en vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater of waar dat niet doelmatig is geloosd op de (gemengde) riolering;
 - bij uitzondering wordt regenwater vermengd met afvalwater en afgevoerd via het gemengde rioolstelsel.
- 5a Grondwaterproblemen moeten worden voorkomen.
- 5b Structurele grondwaterproblemen worden indien een doelmatige oplossing voorhanden is, in samenwerking met de betrokken bewoners en andere belanghebbenden aangepakt.
- 5c De gemeente is aanspreekpunt voor bewoners met betrekking tot grondwater

Maatstaven

- 1a Acceptabele voorzieningen zijn:
- een aansluiting op de riolering;
 - een lokale behandeling van het afvalwater waarbij gebruik wordt gemaakt van bij voorkeur een IBA-III maar minimaal een IBA-I;
 - lozing op de gierkelder mits sprake is van een bedrijfsmatige productie van mest.
- 1b NPR 3398, maatstaven voor verplaatsingen en hoekverdraaiingen.
- 1c NPR 3398, maatstaven voor aantasting, scheurvorming en deformatie
- 2a NPR 3398, maatstaven voor zand/vuilophoping, obstakels en vuilafzetting in vrijvervalriolering.
- 2b Het theoretisch functioneren van de riolering moet voldoen aan bui 08 uit de Leidraad Riolering Maatregelen worden doorgerekend met bui 09. Op locaties waar speciale aandacht aan moet worden gegeven (bijv. winkelcentra, laagliggende buurten) worden waar mogelijk en doelmatig aanvullende maatregelen getroffen
- 3a NPR 3398, maatstaven voor verplaatsingen en hoekverdraaiingen
- 3b NPR 3398 maatstaven voor aantasting, scheurvorming en deformatie
- 4a
- De (vuil)emissie uit het rioolstelsel moet kleiner of gelijk zijn aan de emissie uit een referentiestelsel.
 - De optredende overstorthoeveelheden dienen ongeveer overeen te komen met de modelberekeningen
- 4b Het theoretisch functioneren van de riolering moet voldoen aan bui 08 uit de Leidraad Riolering Maatregelen worden doorgerekend met bui 09. Op locaties waar speciale aandacht aan moet worden gegeven (bijv. winkelcentra, laagliggende buurten) worden waar mogelijk en doelmatig aanvullende maatregelen getroffen
- 4c
- Opstellen van een waterparagraaf bij een bestemmingsplan of artikel 19 procedure;
 - Integrale afweging wordt onder regie van de gemeente gemaakt;
 - beleid van waterschap en provincie inzake afkoppelen regenwater;
 - bovengronds (open) systeem heeft voorkeur ten opzichte van ondergronds systeem;
 - centrale voorziening heeft voorkeur ten opzichte van voorziening op perceelsniveau;
 - dimensioneren infiltratievoorziening op T=25 (met zichtbare noodoverlaat en maximale ledigingstijd van 24 uur). Gevolgen T=100 in beeld brengen;
 - dimensioneren bergingsvoorziening met vertraagde afvoer op T=10 (met noodoverlaat) en met 50 cm waking;
 - uitgangspunt voor de dimensionering van een verbeterd gescheiden stelsel is een stelselberging van 4 mm en een pompovercapaciteit van 0,3 mm per uur; Afvoer via gemengd stelsel als:
 - hemelwater sterk is vervuild;
 - infiltreren, bergen of gescheiden afvoeren ondoelmatig is.
- 5a
- In bestemmingsplannen wordt binnen de watertoets het grondwatersysteem behandeld en wordt een gebiedspecifieke droogleggingeis vastgelegd. Indien te weinig data beschikbaar is wordt een droogleggingeis van minimaal 0,7 meter gehanteerd (verschil tussen de kruin van de weg en het oppervlaktewaterpeil).
 - De gemeente legt indien zinvol en doelmatig drainage mee bij vervanging van drainerende riolering, zodanig dat grondwaterstand (als dat haalbaar is) maximaal tot net onder de onderkant kruipruimte reikt (0,7 m minus begane grondvloerpeil).

- De gemeente heeft inzicht in het effect van grootschalige grondwateronttrekkingen (> 150.000 m³ per jaar).
- 5b
 - De grondwatercoördinator doet onderzoek bij grondwaterklachten.
 - De gemeente ontvangt drainagewater van particulieren indien deze het niet kunnen verwerken op eigen terrein of kunnen lozen op oppervlaktewater.
- 5c
 - De gemeente heeft een grondwatercoördinator.
 - Binnen de bestaande klachtenregistratie worden klachten over grondwater apart genoteerd.
 - Op de gemeente website wordt informatie over grondwater gepubliceerd.
 - De gemeente kan bewoners goed informeren en/of adviseren inzake grondwater.

Meetmethoden

- 1a
 - Registratie van percelen die nog niet zijn aangesloten op de riolering en geen afdoende eigen zuivering hebben;
 - Registratie van percelen met eigen zuivering (IBA).
- 1b Waterdichtheidsbeproeving voor nieuwe riolen in uitbreidingslocaties.
- 1c Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 2a Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 2b Bij een controleberekening overeenkomstig module C2100, Leidraad Riolering, mag geen wateroverlast op straat worden geconstateerd bij bui 8
 - Controleberekening bui 09
 - Klachtenregistratie
 - Kosten-batenanalyse
- 3a Waterdichtheidsbeproeving voor nieuwe riolen in uitbreidingslocaties;
- 3b Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 4a
 - Vuilemissiestudie volgens de richtlijnen van de waterkwaliteitsbeheerder.
 - Registratie van overstortdebieten, overstortingsfrequenties en neerslag.
- 4b Bij een controleberekening overeenkomstig module C2100, Leidraad Riolering, mag geen wateroverlast op straat worden geconstateerd bij bui 8;
 - Controleberekening bui 9;
 - Klachtenregistratie;
 - Kosten-batenanalyse.
- 4c
 - Goedkeuring waterparagraaf door middel van watertoets;
 - Industrierterreinen vanaf milieuklasse 3;
 - Kosten-baten analyse initiatiefnemer.
- 5a
 - Meten grondwaterpeil en grondwaterstroming op nieuwbouw- of herstructureringslocaties door middel van peilbuizen.
 - Om de werking van eventuele drainage te toetsen wordt een tijdelijk grondwatermeetnet aangelegd.
 - Overzicht van bedrijven met een onttrekkingsvergunning en gegevens grondwaterstand
- 5b
 - Metingen grondwaterstand in buurten waar veel grondwaterklachten vandaan komen
 - Drainageplannen
- 5c
 - Functiebeschrijving betreffende medewerker.

- Uitdraai klachtenregistratiesysteem
- Gemeentelijke website
- De gemeente heeft globaal inzicht in het grondwatersysteem en de relatie met (hevige) neerslag door middel van een grondwatermeetnet en een regenmeter.

| Voorwaarden | Maatstaven |
|--|---|
| 1 Bedrijfszekerheid van gemalen en andere kunstwerken dient in voldoende mate te zijn gewaarborgd. | Het aantal storingen per gemaal is gemiddeld lager dan twee maal per jaar. |
| 2 Riolen dienen voldoende afgesloten te zijn, zodat stankoverlast wordt voorkomen. | Geen constatering van stankoverlast. |
| 3 Het rioolbeheer dient zo goed mogelijk afgestemd te worden met andere gemeentelijke taken. | Jaarlijkse afstemming met andere beheerders bij het opstellen van operationele programma's voor de riolering. |
| 4 Ongewenste lozingen dienen te worden voorkomen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergunningen moeten eenmaal per 5 jaar gecontroleerd worden, afhankelijk van de aard van de bedrijven ▪ Geen illegale aansluitingen |
| 5 De actuele conditie van de riolering dient bekend te zijn. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisiegegevens riolering verwerken in geautomatiseerd rioolbeheerprogramma maximaal 3 maanden na gereed werk ▪ Periodieke inspectie rioolstelsel. |
| 6 Klantvriendelijke benadering. | Op klachten betreffende huisaansluitingen wordt binnen 1 dag gereageerd. |

Bijlage 4 – toetsing DoFeMaMe

| Toetsing | Voldaan | Opmerkingen |
|--|---------|---|
| 1a. Bij alle percelen op het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater wordt geproduceerd, moet een acceptabele voorziening voor de inzameling van afvalwater aanwezig zijn. | ja | |
| 1b. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn. | deels | ingrijpmaatstaven komen voor, na inspectie worden gebreken verholpen |
| 1c. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn | deels | ingrijpmaatstaven komen voor, na inspectie worden gebreken verholpen |
| 2a. Afstroming van rioolwater naar de zuivering moet gewaarborgd zijn. | deels | ingrijpmaatstaven komen voor, na inspectie worden gebreken verholpen |
| 2b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepanden), water op straat met lichte schade (opdrijvende putdeksels en water boven de stoepanden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen. | deels | op enkele locaties komt meermaals wateroverlast voor, voor enkele locaties is speciale aandacht nodig |
| 3a. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn. | deels | ingrijpmaatstaven komen voor, na inspectie worden gebreken verholpen |
| 3b. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn. | deels | ingrijpmaatstaven komen voor, na inspectie worden gebreken verholpen |
| 4a. De vuilemissie door overstortingen op oppervlaktewateren moet worden beperkt. | deels | BRP Heugel-Limmel 2017 laat zien dat er nog aanpassingen nodig zijn om aan de normen te voldoen |
| 4b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepanden), water op straat met lichte schade (opdrijvende putdeksels en water boven de stoepanden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen. | deels | BRP Heugem-Limmel 2017 laat zien dat er nog aanpassingen nodig zijn om aan de normen te voldoen |
| 4c. Een uitbreiding van het verhard oppervlak, het ontwerp van een nieuw rioelstelsel en de optimalisatie van een bestaand rioelstelsel moet worden afgestemd op de lokale situatie waarbij de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd en doelmatigheid uitgangspunt is: | | |

| | | | |
|----|--|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • hemelwater dat niet wordt hergebruikt wordt afhankelijk van de mate van vervuiling met of zonder filtervoorziening en/of bronmaatregelen indien mogelijk ter plekke in de bodem geïnfiltreerd; • waar infiltratie niet mogelijk is wordt schoon regenwater geborgen en vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater of waar dat niet doelmatig is geloosd op de (gemengde) riolering; • bij uitzondering wordt regenwater vermengd met afvalwater en afgevoerd via het gemengde rioolstelsel. | ja | dit is het uitgangspunt, maar in de meeste gevallen niet mogelijk |
| 5a | Grondwaterproblemen moeten worden voorkomen. | ja | |
| 5b | Structurele grondwaterproblemen worden indien een doelmatige oplossing voorhanden is, in samenwerking met de betrokken bewoners en andere belanghebbenden aangepakt. | ja | |
| 5c | De gemeente is aanspreekpunt voor bewoners met betrekking tot grondwater | ja | |

Bijlage 3 – Uitgangspunten kostendekkingberekening

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode

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

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

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

2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 80 jaar: 2018 t/m 2097. Binnen een periode van 80 jaar zijn alle objecten minimaal éénmaal vervangen.

3. Inflatie

De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van een riolering binnen de bebouwde kom. Voor het kostendekkingsplan wordt uitgegaan van een inflatie van 1,5%. Deze wordt vooral gebruikt om de nominale kapitaallasten en de stand van de voorziening/reserve terug te rekenen naar prijspeil startjaar bedragen.

4. Rentevoet

Er is een rente van 4% op de kapitaallasten gehanteerd. Over de tegoeden in de tariefegalisatievoorziening is 4% rente toegerekend.

5. Prijspeil
Alle in het GRP genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2017

6. Eenheidsprijzen
Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering, module D2000.

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

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

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

10. Afschrijvingstermijnen
Onderscheid wordt gemaakt in de technische en de economische afschrijvingstermijn. De technische afschrijvingstermijn (levensduur) heeft grote invloed op de hoogte van de riolheffing, 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, maar niet op de hoogte van het kostendekkend tarief berekend met de contante waarde methode (zie 1).
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 |
| vrijvervalriolen | 60/80 | 40 |
| bergbezinkvoorzieningen | 60 | 40 |
| gemalen – bouwkundig | 60 | 40 |
| gemalen – mechanisch / elektrisch | 20 | 20 |
| persleidingen | 60 | 40 |
| drukriolering – bouwkundig | 60 | 40 |
| drukriolering – mechanisch / elektrisch | 20 | 20 |
| grondwatermaatregelen | 60 | 40 |

11. Egalisatievoorziening

Er wordt gebruik gemaakt van een egalisatievoorziening, om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (art. 44, lid 2). Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger, over een aantal begrotingsjaren.

12. Doorlopende kapitaallasten ná 2097

De na 2097 doorlopende kapitaallasten zijn buiten beschouwing gelaten.

13. Rioolheffing en BTW

De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen mogen in het rioltarief worden meegenomen. Het product riolering is BTW-compensabel, BTW kan volledig worden gecompenseerd. In dit GRP zijn alle bedragen exclusief BTW weergegeven. Het uiteindelijke tarief is inclusief BTW. De BTW-component is wel overal apart aangegeven.

14. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw

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

Bijlage 4 – Tabellen kostendekkingsberekening

| Meerjarenraming renovatie gemalen | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|------|----------|------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| BBB | Berg en terblijt | | | | | | 10.000,00 | | 7.000,00 | 2.000,00 | | | 7.000,00 |
| BBB | Broekhem | | | | | 7.000,00 | | 25.000,00 | | 2.000,00 | | | 7.000,00 |
| BBB | Geulweg | | | | | | | | 25.000,00 | | 15.000,00 | 30.000,00 | 7.000,00 |
| BBB | Mauritsiusingel | | | | | | 25.000,00 | 14.000,00 | | 2.000,00 | | | 7.000,00 |
| BBB | Houthemmerdelweg | | | | | 25.000,00 | 25.000,00 | 7.000,00 | | 2.000,00 | | 10.000,00 | |
| BBB | Schoonbronstraat | | | | | | | 25.000,00 | | 2.000,00 | 10.000,00 | | |
| BBB | Houthem | | | | | 7.000,00 | | 25.000,00 | | 2.000,00 | | | 7.000,00 |
| BBB | Oud Valkenburg | | | | | | 7.000,00 | | 25.000,00 | 2.000,00 | 10.000,00 | | |
| RG | Eikenderweg | | | | | | | 7.000,00 | | | | | |
| RG | Lange Akker | | | | | | | | | | | | |
| RG | Daelhemmerweg | | | | | | | | | | | | 7.500,00 |
| RG | de Valkenberg | | | | | 10.000,00 | | | | | | | |
| RG | Slakweg | | | | | 15.000,00 | 14.000,00 | | | | | | |
| RG | Napoleonstraat | | | | | 15.000,00 | | | | 7.000,00 | | | |
| RG | St. Rosastraat | | | | | 15.000,00 | | | 7.000,00 | | | | |
| MG | Baron de Selysstraat | | | | | 2.500,00 | | | | | | | |
| MG | op de bies | | | | | 6.500,00 | | | | | | | 3.000,00 |
| MG | Euverum 8.1 | | | | | | 6.500,00 | | | | | 3.000,00 | |
| MG | Oude Heerweg | | | | | | | 6.500,00 | | | 3.000,00 | | |
| MG | Heunsbergerweg | | | | | | 6.500,00 | | | | | | |
| MG | Euverem 8.2 | | | | | | | 6.500,00 | | | 3.000,00 | | |
| MG | Graafstraat | | | | | | | | 6.500,00 | 3.000,00 | | | |
| MG | Beekstraat | | | | | | | 6.500,00 | | 3.000,00 | | | |
| MG | Schansweg 2 | | | | | | | 6.500,00 | | 3.000,00 | | | |
| MG | kasteel schaloen | | | | | | | | 6.500,00 | | | | |
| MG | Kasteel Genhoes | | | | | | | | | | 3.000,00 | | |
| MG | limietstraat 11 B | | | | | | | | 6.500,00 | | | 3.000,00 | |
| MG | limietstraat 1 | | | | | | | | 6.500,00 | | | | |
| MG | Rijksweg 11.2 | | | | | | 6.500,00 | | | 3.000,00 | | | |
| MG | rijksweg 11.3 | | | | | | 6.500,00 | | | | 3.000,00 | | |
| MG | rijksweg 11.4 | | | | | | 6.500,00 | | | | | 3.000,00 | |
| MG | rijksweg 11.5 | | | | | | 6.500,00 | | | | | | 3.000,00 |
| MG | rijksweg 11.6 | | | | | | 6.500,00 | | | 3.000,00 | | | |
| MG | rijksweg 11.7 | | | | | | 6.500,00 | | | | | | |
| MG | Erens 6.1 | | | | 6500,00 | | | | | | | | 3.000,00 |
| MG | weusten 6.2 | | | | 6500,00 | | | | | | | 3.000,00 | |
| MG | Emmaberg | | | | | | | | | | | | |
| MG | Ribberghstraat | | | | | 2.500,00 | | | | | | | |
| MG | sportcomplex 6.3 | | | | 6500,00 | | | | | 3.000,00 | | | |
| | NEN3140 inspectie alle gemalen (1 x/4 jaar) | | | | | 10.000,00 | | | | 10.500,00 | | | |
| | totaal | | | | 19.500,00 | 115.500,00 | 133.000,00 | 129.000,00 | 96.500,00 | 51.500,00 | 47.000,00 | 52.000,00 | 51.500,00 |
| | projectbegeleiding WBL | | | | € 1.950,00 | 11.550,00 | 13.300,00 | 12.900,00 | 9.650,00 | 5.150,00 | 4.700,00 | 5.200,00 | 5.150,00 |
| | totaal | | | | 21.450,00 | 127.050,00 | 146.300,00 | 141.900,00 | 106.150,00 | 56.650,00 | 51.700,00 | 57.200,00 | 56.650,00 |
| | Periodiek,correctief en storing | | 90000,00 | | 92000,00 | 92000,00 | 92250,00 | 92500,00 | 92750,00 | 93000,00 | 93250,00 | 93500,00 | 93750,00 |
| | subtotaal | | | | 113450,00 | 219050,00 | 238550,00 | 234400,00 | 198900,00 | 149650,00 | 144950,00 | 150700,00 | 150400,00 |

Gemalen Gemengd
bedragen * EURO 1.000

Tabel 1

prijspeil 2017 aannames en schattingen in rood

| Nr | Lokatie gemeal | Putnummer | Aantal pomp | aanlegjaar | | Cap m3/h | 60 jaar | | | 20 jaar | | |
|---------|----------------------------|-----------|-------------|------------|---------|-------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| | | | | bouw k | mech/el | | investering 1e vv-jaar | vervanging excl. BTW | bouw k deel BTW | investering 1e vv-jaar | vervanging excl. BTW | mech/el deel BTW |
| 1 | St. Pietersvoetpad | 408 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 2 | Euverem | 417 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 3 | Emmaberg | 690 | 1 | 1997 | 2017 | 30 | 2057 | 24.500 | 5,145 | 2037 | 33.200 | 6,972 |
| 4 | Emmaberg | 695 | 1 | 1985 | 2005 | 30 | 2045 | 24.500 | 5,145 | 2025 | 33.200 | 6,972 |
| 5 | Oosterbeekstraat | 1052 | 1 | 1989 | 2009 | 30 | 2049 | 24.500 | 5,145 | 2029 | 33.200 | 6,972 |
| 6 | Louisellasstraat | 1085 | 1 | 1985 | 2005 | 30 | 2045 | 24.500 | 5,145 | 2025 | 33.200 | 6,972 |
| 7 | Louisellasstraat | 1105 | 1 | 1989 | 2009 | 30 | 2049 | 24.500 | 5,145 | 2029 | 33.200 | 6,972 |
| 8 | Heunsbergerweg | 1347 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 9 | Parallelweg | 1830 | 2 | 1985 | 2005 | 5 | 2045 | 3.300 | 0,693 | 2025 | 4.100 | 0,861 |
| 10 | Heihofweg | 1832 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 11 | Industrieterrein | 2250 | 2 | 1990 | 2010 | 5 | 2050 | 3.300 | 0,693 | 2030 | 4.100 | 0,861 |
| 12 | Beekstraat | 3320 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 13 | Prinses Beatrixsingel | 3370 | 1 | 1997 | 2017 | 30 | 2057 | 24.500 | 5,145 | 2037 | 33.200 | 6,972 |
| 14 | Slakweg | 4230 | 2 | 1979 | 1999 | 30 | 2039 | 24.500 | 5,145 | 2019 | 33.200 | 6,972 |
| 15 | Langenakker | 4295 | 2 | 1979 | 1999 | 30 | 2039 | 24.500 | 5,145 | 2019 | 33.200 | 6,972 |
| 16 | Provweg Valkenb-Maastricht | 4648 | 2 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| 17 | Provweg Valkenb-Maastricht | 4652 | 1 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| 18 | Provweg Valkenb-Maastricht | 4654 | 1 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| 19 | Geulweg | 5203 | 1 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| 20 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5230 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 21 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5237 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 22 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5252 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 23 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5259 | 2 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 24 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5263 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 25 | Provweg Valkenb-Maastricht | 5270 | 2 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 26 | Schansweg | 5275 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 27 | Schansweg | 5288 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 28 | Op de Bies | 5320 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 29 | Houthemerdelweg | 5832 | 1 | 1998 | 1998 | 30 | 2058 | 24.500 | 5,145 | 2018 | 33.200 | 6,972 |
| 30 | Kleine Linde | 5950 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 31 | Kleine Linde | 5951 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 32 | Kleine Linde | 5954 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 33 | Oude Heerweg | 6150 | 1 | 1985 | 2005 | 5 | 2045 | 3.300 | 0,693 | 2025 | 4.100 | 0,861 |
| 34 | Limietstraat | 6161 | 1 | 1985 | 2005 | 5 | 2045 | 3.300 | 0,693 | 2025 | 4.100 | 0,861 |
| 35 | Limietstraat | 6167 | 1 | 1985 | 2005 | 5 | 2045 | 3.300 | 0,693 | 2025 | 4.100 | 0,861 |
| 36 | Limietstraat | 6202 | 2 | 1983 | 2003 | 5 | 2043 | 3.300 | 0,693 | 2023 | 4.100 | 0,861 |
| 37 | Dorpstraat Sibbe | 6266 | 2 | 1978 | 1998 | 30 | 2038 | 24.500 | 5,145 | 2018 | 33.200 | 6,972 |
| 38 | Geulpark | 6519 | 1 | 2000 | 2000 | 30 | 2060 | 24.500 | 5,145 | 2020 | 33.200 | 6,972 |
| 39 | Eikenderweg | 7025 | 2 | 1997 | 2017 | 30 | 2057 | 24.500 | 5,145 | 2037 | 33.200 | 6,972 |
| 40 | Schoonbronstraat | 7350 | 1 | 2002 | 2002 | 30 | 2062 | 24.500 | 5,145 | 2022 | 33.200 | 6,972 |
| 41 | Graafstraat | 7443 | 1 | 2001 | 2001 | 5 | 2061 | 3.300 | 0,693 | 2021 | 4.100 | 0,861 |
| 42 | Beemdenvoetpad | 7675 | 1 | 1985 | 2005 | 5 | 2045 | 3.300 | 0,693 | 2025 | 4.100 | 0,861 |
| 43 | Beemdenvoetpad | 7707 | 1 | 1999 | 1999 | 5 | 2059 | 3.300 | 0,693 | 2019 | 4.100 | 0,861 |
| 44 | Oud Valkenburgerweg | 7750 | 1 | 2007 | 2007 | 5 | 2067 | 3.300 | 0,693 | 2027 | 4.100 | 0,861 |
| 45 | Oud Valkenburgerweg | 7900 | 1 | 1985 | 2005 | 30 | 2045 | 24.500 | 5,145 | 2025 | 33.200 | 6,972 |
| 46 | Past. Ribberghstraat | 8185 | 1 | 1984 | 2004 | 30 | 2044 | 24.500 | 5,145 | 2024 | 33.200 | 6,972 |
| 47 | Baron Deselystraat | 8295 | 1 | 1989 | 2009 | 5 | 2049 | 3.300 | 0,693 | 2029 | 4.100 | 0,861 |
| 48 | Onderstestraat | 8448 | 2 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| 49 | 's Heerenbeemdenvoetpad | 8785 | 1 | 1997 | 2017 | 5 | 2057 | 3.300 | 0,693 | 2037 | 4.100 | 0,861 |
| TOTALEN | | | | | | | BK | 480 | 101 | ME | 637 | 134 |

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018

1,03

Formule: Kosten = factor * Basisprijs * capaciteit ^macht

| capaciteit | bouw kundig | | | mech/elektr. | | |
|---------------|-------------|------------|-------|--------------|------------|-------|
| | factor | basisprijs | macht | factor | basisprijs | macht |
| 0-10 m3/h | 1 | 3.282 | | 1 | 4.102 | |
| 10-50 m3/h | 0,0145 | 56.401 | 1 | 0,123 | 56.401 | 0,46 |
| 51-200 m3/h | 0,2 | 56.401 | 0,35 | 0,123 | 56.401 | 0,46 |
| 201-1250 m3/h | 0,0075 | 56.401 | 1 | 0,123 | 56.401 | 0,46 |

| | | | |
|---------------|----------------------------|----------------|-----------|
| Project: | GRP Valkenburg aan de Geul | Projectnummer: | 353184 |
| Scenario: | 2 | Datum: | 10-jul-17 |
| Bestandsnaam: | KDP Valkenburg c1 | | |

Persleidingen

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2017

Tabel 2a

| nr. | Locatie | lengte (m) | diameter (mm) | jaar aanleg | 60 | | BTW |
|----------------|-------------------------------|---------------|------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|
| | | | | | 1e jaar vervanging | jaar Investing excl. BTW | |
| 5230.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 96 | 63 | 2001 | 2061 | 3,629 | 0,762 |
| 5237.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 30 | 63 | 2001 | 2061 | 1,134 | 0,238 |
| 5340.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 105 | 63 | 2001 | 2061 | 3,969 | 0,833 |
| 5342.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 310 | 63 | 2001 | 2061 | 11,718 | 2,461 |
| 5252.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 30 | 63 | 2001 | 2061 | 1,134 | 0,238 |
| 5253.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 45 | 63 | 2001 | 2061 | 1,701 | 0,357 |
| 5259.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 225 | 63 | 2001 | 2061 | 8,505 | 1,786 |
| 5263.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 35 | 63 | 2001 | 2061 | 1,323 | 0,278 |
| 5264.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 250 | 63 | 2001 | 2061 | 9,450 | 1,985 |
| 5268.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 30 | 63 | 2001 | 2061 | 1,134 | 0,238 |
| 5269.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 25 | 63 | 2001 | 2061 | 0,945 | 0,198 |
| 5271.1 | Prov. weg Valkenb.-Maastricht | 122 | 63 | 2001 | 2061 | 4,612 | 0,968 |
| 5273.1 | Schansweg | 10 | 63 | 2001 | 2061 | 0,378 | 0,079 |
| 5275.1 | Schansweg | 25 | 63 | 2001 | 2061 | 0,945 | 0,198 |
| 5278.1 | Schansweg | 35 | 63 | 2001 | 2061 | 1,323 | 0,278 |
| 5280.1 | Schansweg | 7 | 63 | 2001 | 2061 | 0,265 | 0,056 |
| 5281.1 | Schansweg | 130 | 63 | 2001 | 2061 | 4,914 | 1,032 |
| 5285.1 | Schansweg | 8 | 63 | 2001 | 2061 | 0,302 | 0,064 |
| 5288.1 | Schansweg | 5 | 63 | 2001 | 2061 | 0,189 | 0,040 |
| 5289.1 | Schansweg | 275 | 63 | 2001 | 2061 | 10,395 | 2,183 |
| 5320.1 | Op de Bies | 38 | 63 | 2001 | 2061 | 1,436 | 0,302 |
| 5323.1 | Op de Bies | 52 | 63 | 2001 | 2061 | 1,966 | 0,413 |
| 5326.1 | Op de Bies | 8 | 63 | 2001 | 2061 | 0,302 | 0,064 |
| 8790.1 | 's Heerenbeemdenvoetpad | 106 | 50 | 2001 | 2061 | 3,180 | 0,668 |
| 8793.1 | 's Heerenbeemdenvoetpad | 6 | 50 | 2001 | 2061 | 0,180 | 0,038 |
| 3320.1 | Beekstraat | 7 | 50 | 2001 | 2061 | 0,210 | 0,044 |
| 3322.1 | Beekstraat | 95 | 50 | 2001 | 2061 | 2,850 | 0,599 |
| 3327.1 | Beekstraat | 8 | 50 | 2001 | 2061 | 0,240 | 0,050 |
| 3340.1 | Beekstraat | 54 | 50 | 2001 | 2061 | 1,620 | 0,340 |
| 3345.1 | Beekstraat | 40 | 50 | 2001 | 2061 | 1,200 | 0,252 |
| 3347.1 | Beekstraat | 80 | 50 | 2001 | 2061 | 2,400 | 0,504 |
| 3348.1 | Beekstraat | 85 | 50 | 2001 | 2061 | 2,550 | 0,536 |
| 3349.1 | Beekstraat | 130 | 50 | 2001 | 2061 | 3,900 | 0,819 |
| 3351.1 | Beekstraat | 57 | 50 | 2001 | 2061 | 1,710 | 0,359 |
| 3352.1 | Beekstraat | 10,7 | 160 | 2001 | 2061 | 1,198 | 0,252 |
| 3353.1 | Beekstraat | 45 | 50 | 2001 | 2061 | 1,350 | 0,284 |
| 3355.1 | Beekstraat | 18 | 50 | 2001 | 2061 | 0,540 | 0,113 |
| 3356.1 | Beekstraat | 43 | 50 | 2001 | 2061 | 1,290 | 0,271 |
| 1832.1 | Heihofweg | 16 | 50 | 2001 | 2061 | 0,480 | 0,101 |
| 1833.1 | Heihofweg | 107 | 50 | 2001 | 2061 | 3,210 | 0,674 |
| 1835.1 | Stoepertweg | 77 | 50 | 2001 | 2061 | 2,310 | 0,485 |
| 1837.1 | Stoepertweg | 16 | 50 | 2001 | 2061 | 0,480 | 0,101 |
| 1838.1 | Stoepertweg | 90 | 50 | 2001 | 2061 | 2,700 | 0,567 |
| 0408.1 | St. Pietersvoetpad | 43 | 50 | 2001 | 2061 | 1,290 | 0,271 |
| 0409.1 | St. Pietersvoetpad | 90 | 50 | 2001 | 2061 | 2,700 | 0,567 |
| 0411.1 | St. Pietersvoetpad | 190 | 50 | 2001 | 2061 | 5,700 | 1,197 |
| 0412.1 | St. Pietersvoetpad | 300 | 50 | 2001 | 2061 | 9,000 | 1,890 |
| 0415.1 | Euverum | 337 | 50 | 2001 | 2061 | 10,110 | 2,123 |
| 0417.1 | Euverum | 5 | 50 | 2001 | 2061 | 0,150 | 0,032 |
| 0416.1 | Euverum | 78 | 50 | 2001 | 2061 | 2,340 | 0,491 |
| 0418.1 | Oosterweg | 187 | 50 | 2001 | 2061 | 5,610 | 1,178 |
| 0419.1 | Oosterweg | 27 | 50 | 2001 | 2061 | 0,810 | 0,170 |
| 7443.1 | Graafstraat | 80 | 50 | 2001 | 2061 | 2,400 | 0,504 |
| 7444.1 | Graafstraat | 50 | 50 | 2001 | 2061 | 1,500 | 0,315 |
| TOTALEN | | 4.374 | | | | 146,88 | 30,84 |

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar (LR 2015)

 Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *
 0,70 voor diameter 90-315 mm
 0,60 voor diameter 63-89 mm

Bron

Project: GRP Valkenburg aan de Geul

Scenario: 2

Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnummer: 353184

Datum: 10-jul-17

Persleidingen
Tabel 2b

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2017

| Bron | | aannames in rood w eergegeven | | | 60 jaar | | BTW |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------|--------------------|-----------------------|--------------|
| | | lengte (m) | diameter (mm) | jaar aanleg | 1e jaar vervanging | Investering excl. BTW | |
| 7445.1 | Graafstraat | 125 | 50 | 2001 | 2061 | 3,750 | 0,788 |
| 7446.1 | Graafstraat | 35 | 50 | 2001 | 2061 | 1,050 | 0,221 |
| 5950.1 | Kleine Linde | 120 | 50 | 2001 | 2061 | 3,600 | 0,756 |
| 5954.1 | Kleine Linde | 13 | 50 | 2001 | 2061 | 0,390 | 0,082 |
| 5955.1 | Kleine Linde | 35 | 50 | 2001 | 2061 | 1,050 | 0,221 |
| 5957.1 | Kleine Linde | 147 | 50 | 2001 | 2061 | 4,410 | 0,926 |
| 5960.1 | Kleine Linde | 15 | 50 | 2001 | 2061 | 0,450 | 0,095 |
| 1347.1 | Heunsbergerw eg | 90 | 50 | 2001 | 2061 | 2,700 | 0,567 |
| 1349.1 | Heunsbergerw eg | 35 | 50 | 2001 | 2061 | 1,050 | 0,221 |
| 1350.1 | Heunsbergerw eg | 40 | 50 | 2001 | 2061 | 1,200 | 0,252 |
| 1351.1 | Heunsbergerw eg | 95 | 50 | 2001 | 2061 | 2,850 | 0,599 |
| 5270.1 | Prov. w eg Valkenb.-Maastricht | 2 | 63 | 2001 | 2061 | 0,076 | 0,016 |
| 5952.1 | Kleine Linde | 110 | 50 | 2001 | 2061 | 3,300 | 0,693 |
| 5951.1 | Kleine Linde | 10 | 50 | 2001 | 2061 | 0,300 | 0,063 |
| 6266.2 | Dorpstraat Sibbe | 7 | 100 | 1978 | 2038 | 0,490 | 0,103 |
| 6260.1 | Dorpstraat Sibbe | 10 | 110 | 1978 | 2038 | 0,770 | 0,162 |
| 6261.1 | Dorpstraat Sibbe | 18 | 110 | 1978 | 2038 | 1,386 | 0,291 |
| 6262.1 | Dorpstraat Sibbe | 180 | 110 | 1978 | 2038 | 13,860 | 2,911 |
| 6202.1 | St. Rosastraat | 7 | 125 | 2000 | 2060 | 0,613 | 0,129 |
| 6203.1 | St. Rosastraat | 100 | 125 | 2000 | 2060 | 8,750 | 1,838 |
| 6204.1 | St. Rosastraat | 83 | 125 | 2000 | 2060 | 7,263 | 1,525 |
| 6205.1 | St. Rosastraat | 97 | 200 | 2000 | 2060 | 13,580 | 2,852 |
| 7025.2 | Ekenderw eg | 140 | 110 | 1992 | 2052 | 10,780 | 2,264 |
| 7026.1 | Ekenderw eg | 22 | 110 | 1992 | 2052 | 1,694 | 0,356 |
| 6150.1 | Oude Heerw eg | 7 | 50 | 1983 | 2043 | 0,210 | 0,044 |
| 6152.1 | Oude Heerw eg | 81 | 50 | 1983 | 2043 | 2,430 | 0,510 |
| 6153.1 | Oude Heerw eg | 66 | 50 | 1983 | 2043 | 1,980 | 0,416 |
| 6154.1 | Oude Heerw eg | 90 | 50 | 1983 | 2043 | 2,700 | 0,567 |
| 6161.1 | Limietstraat | 6 | 50 | 1983 | 2043 | 0,180 | 0,038 |
| 6134.1 | Limietstraat | 170 | 50 | 1983 | 2043 | 5,100 | 1,071 |
| 6135.1 | Limietstraat | 15 | 50 | 1983 | 2043 | 0,450 | 0,095 |
| 6136.1 | Limietstraat | 62 | 50 | 1983 | 2043 | 1,860 | 0,391 |
| 6137.1 | Limietstraat | 40 | 50 | 1983 | 2043 | 1,200 | 0,252 |
| 6138.1 | Limietstraat | 55 | 50 | 1983 | 2043 | 1,650 | 0,347 |
| 6167.1 | Limietstraat | 7 | 50 | 1983 | 2043 | 0,210 | 0,044 |
| 4295.1 | Langenakker | 60 | 160 | 2000 | 2060 | 6,720 | 1,411 |
| 8185.1 | Past. Ribberghstraat | 15 | 110 | 2000 | 2060 | 1,155 | 0,243 |
| 7675.1 | Beemdenvoetpad | 55 | 110 | 2000 | 2060 | 4,235 | 0,889 |
| 7676.1 | Beemdenvoetpad | 12 | 110 | 2000 | 2060 | 0,924 | 0,194 |
| 7677.1 | Beemdenvoetpad | 25 | 110 | 2000 | 2060 | 1,925 | 0,404 |
| 6265.1 | Dorpstraat Sibbe | 102 | 110 | 1978 | 2038 | 7,854 | 1,649 |
| 2250.1 | Industrieterrein | 275 | 90 | 2000 | 2060 | 17,325 | 3,638 |
| 8295.1 | Baron Deselysstraat | 91 | 50 | 1986 | 2046 | 2,730 | 0,573 |
| 4652.1 | Prov. w eg Valkenb.-Maastricht | 44 | 110 | 1998 | 2058 | 3,388 | 0,711 |
| 4654.1 | Prov. w eg Valkenb.-Maastricht | 57 | 110 | 1998 | 2058 | 4,389 | 0,922 |
| 4655.1 | Prov. w eg Valkenb.-Maastricht | 50 | 110 | 1998 | 2058 | 3,850 | 0,809 |
| 7900.1 | Oude Valkenburgerw eg 01 | 113 | 110 | 1985 | 2045 | 8,701 | 1,827 |
| 4648.1 | Prov. w eg Valkenb.-Maastricht | 122 | 119 | 1994 | 2054 | 10,163 | 2,134 |
| 0690.1 | Emmaberg | 9 | 50 | 1985 | 2045 | 0,270 | 0,057 |
| 0691.1 | Emmaberg | 375 | 50 | 1985 | 2045 | 11,250 | 2,363 |
| 0695.1 | Emmaberg | 117 | 50 | 1985 | 2045 | 3,510 | 0,737 |
| 0696.1 | Emmaberg | 16 | 50 | 1985 | 2045 | 0,480 | 0,101 |
| 0697.1 | Emmaberg | 114 | 50 | 1985 | 2045 | 3,420 | 0,718 |
| 4230.1 | Slakw eg | 5 | 75 | 1985 | 2045 | 0,225 | 0,047 |
| TOTALEN | | 3.792 | | | | 195,84 | 41,13 |

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar (LR 2015)

 Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *
 0,70 voor diameter 90-315 mm
 0,60 voor diameter 63-89 mm

Bron

Project: GRP Valkenburg aan de Geul

Scenario: 2

Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnummer: 353184

Datum: 10-jul-17


Onderzoeksuitgaven
 bedragen in EURO

prijspeil 2017

Tabel 4

| | | Uitgaven | | Bron |
|---|-----------------|-----------|---------------------------------------|------|
| | | excl. BTW | BTW | |
| Onderzoeksprogramma Maas en Mergelland | | | | |
| Onderzoeken | totaal per jaar | 200000 | , hiervan voor de gemeente Valkenburg | |
| | | 18.832 | 3.955 | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | - | - | |
| | | 18.832 | 3.955 | |

| Samenvatting | |
|-------------------------|----------|
| uitgaven in planperiode | |
| 2018 | € 18.832 |
| 2019 | € 18.832 |
| 2020 | € 18.832 |
| 2021 | € 18.832 |
| 2022 | € 18.832 |
| 2023 | € 18.832 |

| | | | |
|---|----------------------------|----------------|-----------|
| Project: | GRP Valkenburg aan de Geul | Projectnummer: | 353184 |
| Scenario: | 2 | Datum: | 10-jul-17 |
|  Filenaam: | KDP Valkenburg c1 | | |

Exploitatieuitgaven
bedragen in EURO prijspeil 2017


Tabel 5

Bedragen voor 2018

| Kostensoort | Omschrijving | Uitgaven | | Bron |
|----------------|------------------------------------|----------------|----------------|------|
| | | excl. BTW | BTW | |
| 6722010 | Riolen en gemalen (lasten) | | | |
| 10003 | Doorbelasting directe loonkosten | 92.665 | | |
| 31001 | Electriciteitsverbruik | 31.857 | 6.690 | |
| 34042 | Werken derden | 100.000 | 21.000 | |
| 34140 | Kosten inspectie en onderzoek | 59.874 | 12.574 | |
| 34141 | Legeskosten vergunningen | 2.955 | | |
| 34142 | Rioolbeheer / kaartvervaardiging | 3.317 | 697 | |
| 34144 | Reinigen rioolputten en kolken | 54.866 | 11.522 | |
| 34237 | Periodieke onderhoudskosten | 17.434 | 3.661 | |
| 34421 | Kosten telemetrie | 4.461 | 937 | |
| 34522 | Onderhoud gemalen | 194.535 | 40.852 | |
| 34523 | Reparaties en vernieuwingen | 134.159 | 28.173 | |
| 63001 | Bijdrage groenvoorziening | 27.063 | 5.683 | |
| 34709 | Beleidsplannen en onderzoekskosten | 15.995 | 3.359 | |
| 43108 | Stimuleringsregeling afkoppelen | 11.949 | | |
| 6614014 | Kwijtschelding rioolheffing | | | |
| 42257 | Kwijtgescholden rioolheffing | 77.000 | | |
| | Indirecte loonkosten | 43.507 | | |
| TOTALEN | | 871.637 | 135.148 | |

| | | Exploitatie | BTW |
|-------------------------|------|-------------|---------|
| Resume voor planperiode | 2017 | 871.637 | 135.148 |
| excl. Kapitaallasten | 2018 | 871.637 | 135.148 |
| | 2019 | 871.637 | 135.148 |
| | 2020 | 871.637 | 135.148 |
| | 2021 | 871.637 | 135.148 |

Als gevolg van de uitbreiding van de riolering en de daaraan gerelateerde toename van het aantal heffingseenheden, nemen de exploitatielasten per extra eenheid per jaar toe met (in euro)

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
 Scenario: 
 Filenaam: KDP Valkenburg c1

2

Projectnummer: 353184
 Datum: 10-jul-17

| Vrijvervalriolen | | | | | | Tabel 6 a | |
|--|----------------------------|------------------|-----------|----------------------|--------------------|-----------|--------------------------|
| bedragen * EURO 1.000 | | prijspeil 2017 | | | | | |
| Voor 1970: 60 jaar technische afschrijving (met uitloop van 10 jaar) | | | | | | | |
| Rekendiameter | Lengte per diameter | Percentage | Techniek | Eenheidsprijs | Verv. Kosten bruto | | |
| 100-125 | 14 | 100% | Vervangen | 360 | 5.040 | - | |
| 100-125 | 14 | 0% | Relinen | 150 | - | - | |
| 150-160 | 672 | 100% | Vervangen | 430 | 288.960 | - | |
| 150-160 | 672 | 0% | Relinen | 180 | - | - | |
| 200 | 3.550 | 60% | Vervangen | 470 | 1.001.117 | - | |
| 200 | 3.550 | 40% | Relinen | 200 | 284.005 | - | |
| 250 | 3.247 | 50% | Vervangen | 510 | 828.087 | - | |
| 250 | 3.247 | 50% | Relinen | 210 | 340.977 | - | |
| 300 | 27.588 | 40% | Vervangen | 550 | 6.069.424 | - | |
| 300 | 27.588 | 60% | Relinen | 215 | 3.564.667 | - | |
| 400 | 11.319 | 30% | Vervangen | 640 | 2.173.277 | - | |
| 400 | 11.319 | 70% | Relinen | 230 | 1.822.383 | - | |
| 500 | 4.276 | 20% | Vervangen | 750 | 641.427 | - | |
| 500 | 4.276 | 80% | Relinen | 260 | 889.445 | - | |
| 600 | 8.228 | 20% | Vervangen | 870 | 1.431.689 | - | |
| 600 | 8.228 | 80% | Relinen | 400 | 2.632.557 | - | |
| 700 | 3.019 | 20% | Vervangen | 1.050 | 634.011 | - | |
| 700 | 3.019 | 80% | Relinen | 420 | 1.015.489 | - | |
| 800 | 88 | 20% | Vervangen | 1.180 | 20.742 | - | |
| 800 | 88 | 80% | Relinen | 430 | 30.234 | - | |
| 900 | 2.089 | 20% | Vervangen | 1.330 | 555.794 | - | |
| 900 | 2.089 | 80% | Relinen | 780 | 1.303.817 | - | |
| 1000 | 1.565 | 20% | Vervangen | 1.520 | 475.830 | - | |
| 1000 | 1.565 | 80% | Relinen | 1.120 | 1.402.446 | - | |
| 1250 | 0 | 20% | Vervangen | 2.050 | - | - | |
| 1250 | 0 | 80% | Relinen | 1.650 | - | - | |
| 1500 | 34 | 20% | Vervangen | 2.710 | 18.428 | - | |
| 1500 | 34 | 80% | Relinen | 2.310 | 62.832 | - | |
| 2000 en groter | 33 | 20% | Vervangen | 3.250 | 21.450 | - | |
| 2000 en groter | 33 | 80% | Relinen | 2.770 | 73.128 | - | |
| Subtotaal: | 65.724 | | | | € 27.587.256 | | € 0 |
| Gemiddelde: | 2.987 | m per jaar | | per jaar (2018-2039) | 1.253.966 | | 0 per jaar (2018-2039) |
| Vanaf 1970: 80 jaar technische afschrijving (met verkorting van 10 jaar) | | | | | | | |
| Rekendiameter | Lengte per diameter | Percentage | Techniek | Eenheidsprijs | Verv. Kosten bruto | | |
| 100-125 | 643 | 100% | Vervangen | 360 | 231.480 | - | |
| 100-125 | 643 | 0% | Relinen | 150 | - | - | |
| 150-160 | 3.364 | 100% | Vervangen | 430 | 1.446.370 | - | |
| 150-160 | 3.364 | 0% | Relinen | 180 | - | - | |
| 200 | 9.739 | 60% | Vervangen | 470 | 2.746.443 | - | |
| 200 | 9.739 | 40% | Relinen | 200 | 779.133 | - | |
| 250 | 4.660 | 50% | Vervangen | 510 | 1.188.417 | - | |
| 250 | 4.660 | 50% | Relinen | 210 | 489.348 | - | |
| 300 | 19.845 | 40% | Vervangen | 550 | 4.365.937 | - | |
| 300 | 19.845 | 60% | Relinen | 215 | 2.564.183 | - | |
| 400 | 10.980 | 30% | Vervangen | 640 | 2.108.091 | - | |
| 400 | 10.980 | 70% | Relinen | 230 | 1.767.722 | - | |
| 500 | 5.768 | 20% | Vervangen | 750 | 865.268 | - | |
| 500 | 5.768 | 80% | Relinen | 260 | 1.199.838 | - | |
| 600 | 4.385 | 20% | Vervangen | 870 | 763.016 | - | |
| 600 | 4.385 | 80% | Relinen | 400 | 1.403.016 | - | |
| 700 | 1.554 | 20% | Vervangen | 1.050 | 326.319 | - | |
| 700 | 1.554 | 80% | Relinen | 420 | 522.662 | - | |
| 800 | 1.840 | 20% | Vervangen | 1.180 | 434.216 | - | |
| 800 | 1.840 | 80% | Relinen | 430 | 632.926 | - | |
| 900 | 379 | 20% | Vervangen | 1.330 | 100.708 | - | |
| 900 | 379 | 80% | Relinen | 780 | 236.246 | - | |
| 1000 | 1.682 | 20% | Vervangen | 1.520 | 511.465 | - | |
| 1000 | 1.682 | 80% | Relinen | 1.120 | 1.507.475 | - | |
| 1250 | 1.329 | 20% | Vervangen | 2.050 | 544.870 | - | |
| 1250 | 1.329 | 80% | Relinen | 1.650 | 1.754.214 | - | |
| 1500 | 301 | 20% | Vervangen | 2.710 | 163.034 | - | |
| 1500 | 301 | 80% | Relinen | 2.310 | 555.878 | - | |
| 1800 | 75 | 20% | Vervangen | 2.980 | 44.551 | - | |
| 1800 | 75 | 80% | Relinen | 2.540 | 151.892 | - | |
| 2000 | 0 | 20% | Vervangen | 3.250 | - | - | |
| 2000 | 0 | 80% | Relinen | 2.770 | - | - | |
| 2500 en groter | 549 | 20% | Vervangen | 3.250 | 356.850 | - | |
| 2500 en groter | 549 | 80% | Relinen | 2.770 | 1.216.584 | - | |
| Subtotaal: | 67.093 | | | | € 30.978.151 | | € 0 |
| Gemiddelde: | 1.157 | m per jaar | | per jaar (2040-2097) | 534.106 | | 0 per jaar (2040-2097) |
| | | Totaal% relining | 63% | | | | |
| TOTAAL: | 132.817 | | | | € 58.565.407 | | € 441 |
| GEMIDDELDE | 1.660 | m per jaar | | per jaar (2018-2097) | € 732.068 | | € 0 per jaar (2018-2097) |
| Project: | GRP Valkenburg aan de Geul | | | Projectnummer: | 353184 | | |
| Scenario: | 2 | | | Datum: | 10-jul-17 | | |
| Bestandnaam: | KDP Valkenburg c1 | | | | | | |

Vrijvervalriolen
bedragen * EURO 1.000

↳ prijspeil 2017

Tabel 6c

| jaar | vervanging | | | relining | | | MIP | Totaal gem. | |
|---------|------------|-------------|---|----------|-------------|--|-------|-------------|--------|
| | geraamd | strategisch | | geraamd | strategisch | | | excl. BTW | BTW |
| 2018 | | | - | | | | 1.902 | 1.902 | 399 |
| 2019 | | | - | | | | 2.691 | 2.691 | 565 |
| 2020 | | | - | | | | 700 | 700 | 147 |
| 2021 | | | - | | | | 897 | 897 | 188 |
| 2022 | | | - | | | | 242 | 242 | 51 |
| 2023 | 644 | | - | 610 | | | 242 | 1.495 | 314 |
| 2024 | 644 | | - | 610 | | | 242 | 1.495 | 314 |
| 2025 | 644 | | - | 610 | | | 242 | 1.495 | 314 |
| 2026 | 644 | | - | 610 | | | 242 | 1.495 | 314 |
| 2027 | 644 | | - | 610 | | | 242 | 1.495 | 314 |
| 2028 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2029 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2030 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2031 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2032 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2033 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2034 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2035 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2036 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2037 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2038 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2039 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2040 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2041 | 644 | | - | 610 | | | | 1.254 | 263 |
| 2042 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2043 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2044 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2045 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2046 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2047 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2048 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2049 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2050 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2051 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2052 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2053 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2054 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2055 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2056 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2057 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2058 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2059 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2060 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2061 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2062 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2063 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2064 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2065 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2066 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2067 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2068 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2069 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2070 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2071 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2072 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2073 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2074 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2075 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2076 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2077 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2078 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2079 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2080 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2081 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2082 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2083 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2084 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2085 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2086 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2087 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2088 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2089 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2090 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2091 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2092 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2093 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2094 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2095 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2096 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| 2097 | 279 | | - | 255 | | | | 534 | 112 |
| Totalen | 27.872 | | - | 25.863 | | | | 61.374 | 12.889 |

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
Scenario: 2
Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnummer: 353184
Datum: 10-jul-17

Baten, excl. rioolheffing, Totaal
bedragen x 1.000, prijspeil startjaar

Tabel 8

| Egalisatievoorziening stand 1-1-2018 | | | | | | | | Totaal | Totaal prijspeil |
|---|---|-------|---|---|---|---|---|--------|---------------------|
| 2018 | | 1.664 | | | | | | | 1.664 |
| 2019 | | | | | | | | | |
| 2020 | | | | | | | | | |
| 2021 | | | | | | | | | |
| 2022 | | | | | | | | | |
| 2023 | | | | | | | | | |
| 2024 | | | | | | | | | |
| 2025 | | | | | | | | | |
| 2026 | | | | | | | | | |
| 2027 | | | | | | | | | |
| 2028 | | | | | | | | | |
| 2029 | | | | | | | | | |
| 2030 | | | | | | | | | |
| 2031 | | | | | | | | | |
| 2032 | | | | | | | | | |
| 2033 | | | | | | | | | |
| 2034 | | | | | | | | | |
| 2035 | | | | | | | | | |
| 2036 | | | | | | | | | |
| 2037 | | | | | | | | | |
| 2038 | | | | | | | | | |
| 2039 | | | | | | | | | |
| 2040 | | | | | | | | | |
| 2041 | | | | | | | | | |
| 2042 | | | | | | | | | |
| 2043 | | | | | | | | | |
| 2044 | | | | | | | | | |
| 2045 | | | | | | | | | |
| 2046 | | | | | | | | | |
| 2047 | | | | | | | | | |
| 2048 | | | | | | | | | |
| 2049 | | | | | | | | | |
| 2050 | | | | | | | | | |
| 2051 | | | | | | | | | |
| 2052 | | | | | | | | | |
| 2053 | | | | | | | | | |
| 2054 | | | | | | | | | |
| 2055 | | | | | | | | | |
| 2056 | | | | | | | | | |
| 2057 | | | | | | | | | |
| 2058 | | | | | | | | | |
| 2059 | | | | | | | | | |
| 2060 | | | | | | | | | |
| 2061 | | | | | | | | | |
| 2062 | | | | | | | | | |
| 2063 | | | | | | | | | |
| 2064 | | | | | | | | | |
| 2065 | | | | | | | | | |
| 2066 | | | | | | | | | |
| 2067 | | | | | | | | | |
| 2068 | | | | | | | | | |
| 2069 | | | | | | | | | |
| 2070 | | | | | | | | | |
| 2071 | | | | | | | | | |
| 2072 | | | | | | | | | |
| 2073 | | | | | | | | | |
| 2074 | | | | | | | | | |
| 2075 | | | | | | | | | |
| 2076 | | | | | | | | | |
| 2077 | | | | | | | | | |
| 2078 | | | | | | | | | |
| 2079 | | | | | | | | | |
| 2080 | | | | | | | | | |
| 2081 | | | | | | | | | |
| 2082 | | | | | | | | | |
| 2083 | | | | | | | | | |
| 2084 | | | | | | | | | |
| 2085 | | | | | | | | | |
| 2086 | | | | | | | | | |
| 2087 | | | | | | | | | |
| 2088 | | | | | | | | | |
| 2089 | | | | | | | | | |
| 2090 | | | | | | | | | |
| 2091 | | | | | | | | | |
| 2092 | | | | | | | | | |
| 2093 | | | | | | | | | |
| 2094 | | | | | | | | | |
| 2095 | | | | | | | | | |
| 2096 | | | | | | | | | |
| 2097 | | | | | | | | | |
| Totalen | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.664 |
| CW | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnr: 353184
 Datum: 10-jul-17

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal
Bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2017

Tabel 9

| jaar | Investerings | | | | subtotaal | | | | | | | | | | | jaarlijkse uitgaven | | | kap.lasten verleden | Totaal excl. BTW |
|------------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------------|---------------------|------------------|----------|----------|---------------|--------------|---------------|---------------------|---------------|----------------|---------------------|------------------|
| | vrijverval riolen | gemalen bouw kundig | mech/el | persleiding | invest. | Onderzoek | Exploitatie | jaarlijkse uitg. | kap.lasten verleden | Totaal excl. BTW | | | | | | | | | | |
| 2018 | 1.902 | - | 127 | - | 2.029 | 19 | 872 | 890 | 1.320 | 4.239 | | | | | | | | | | |
| 2019 | 2.691 | - | 146 | - | 2.837 | 19 | 872 | 890 | 1.260 | 4.988 | | | | | | | | | | |
| 2020 | 700 | - | 142 | - | 842 | 19 | 872 | 890 | 1.214 | 2.946 | | | | | | | | | | |
| 2021 | 897 | - | 106 | - | 1.003 | 19 | 872 | 890 | 1.164 | 3.058 | | | | | | | | | | |
| 2022 | 242 | - | 57 | - | 298 | 19 | 872 | 890 | 1.122 | 2.311 | | | | | | | | | | |
| 2023 | 1.495 | - | 52 | - | 1.547 | 19 | 872 | 890 | 1.076 | 3.514 | | | | | | | | | | |
| 2024 | 1.495 | - | 57 | - | 1.553 | 19 | 872 | 890 | 1.033 | 3.476 | | | | | | | | | | |
| 2025 | 1.495 | - | 57 | - | 1.552 | 19 | 872 | 890 | 988 | 3.431 | | | | | | | | | | |
| 2026 | 1.495 | - | 93 | - | 1.588 | 19 | 872 | 890 | 951 | 3.430 | | | | | | | | | | |
| 2027 | 1.495 | - | 93 | - | 1.588 | 19 | 872 | 890 | 915 | 3.394 | | | | | | | | | | |
| 2028 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 872 | 3.109 | | | | | | | | | | |
| 2029 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 822 | 3.060 | | | | | | | | | | |
| 2030 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 777 | 3.014 | | | | | | | | | | |
| 2031 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 742 | 2.979 | | | | | | | | | | |
| 2032 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 709 | 2.947 | | | | | | | | | | |
| 2033 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 679 | 2.916 | | | | | | | | | | |
| 2034 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 650 | 2.888 | | | | | | | | | | |
| 2035 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 590 | 2.828 | | | | | | | | | | |
| 2036 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 566 | 2.803 | | | | | | | | | | |
| 2037 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 539 | 2.776 | | | | | | | | | | |
| 2038 | 1.254 | 25 | 93 | 24 | 1.396 | 19 | 872 | 890 | 491 | 2.778 | | | | | | | | | | |
| 2039 | 1.254 | 49 | 93 | - | 1.396 | 19 | 872 | 890 | 434 | 2.721 | | | | | | | | | | |
| 2040 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 386 | 2.624 | | | | | | | | | | |
| 2041 | 1.254 | - | 93 | - | 1.347 | 19 | 872 | 890 | 354 | 2.591 | | | | | | | | | | |
| 2042 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | 307 | 1.825 | | | | | | | | | | |
| 2043 | 534 | 3 | 93 | 18 | 648 | 19 | 872 | 890 | 283 | 1.821 | | | | | | | | | | |
| 2044 | 534 | 25 | 93 | - | 652 | 19 | 872 | 890 | 265 | 1.807 | | | | | | | | | | |
| 2045 | 534 | 90 | 93 | 36 | 753 | 19 | 872 | 890 | 217 | 1.861 | | | | | | | | | | |
| 2046 | 534 | - | 93 | 3 | 630 | 19 | 872 | 890 | 195 | 1.715 | | | | | | | | | | |
| 2047 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | 183 | 1.701 | | | | | | | | | | |
| 2048 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | 167 | 1.684 | | | | | | | | | | |
| 2049 | 534 | 52 | 93 | - | 679 | 19 | 872 | 890 | 158 | 1.728 | | | | | | | | | | |
| 2050 | 534 | 3 | 93 | - | 630 | 19 | 872 | 890 | 145 | 1.666 | | | | | | | | | | |
| 2051 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | 122 | 1.640 | | | | | | | | | | |
| 2052 | 534 | - | 93 | 12 | 640 | 19 | 872 | 890 | 94 | 1.624 | | | | | | | | | | |
| 2053 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | 13 | 1.530 | | | | | | | | | | |
| 2054 | 534 | - | 93 | 10 | 637 | 19 | 872 | 890 | 10 | 1.538 | | | | | | | | | | |
| 2055 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2056 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2057 | 534 | 90 | 93 | - | 717 | 19 | 872 | 890 | - | 1.608 | | | | | | | | | | |
| 2058 | 534 | 25 | 93 | 12 | 663 | 19 | 872 | 890 | - | 1.554 | | | | | | | | | | |
| 2059 | 534 | 3 | 93 | - | 630 | 19 | 872 | 890 | - | 1.521 | | | | | | | | | | |
| 2060 | 534 | 25 | 93 | 62 | 714 | 19 | 872 | 890 | - | 1.605 | | | | | | | | | | |
| 2061 | 534 | 63 | 93 | 179 | 869 | 19 | 872 | 890 | - | 1.760 | | | | | | | | | | |
| 2062 | 534 | 25 | 93 | - | 652 | 19 | 872 | 890 | - | 1.542 | | | | | | | | | | |
| 2063 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2064 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2065 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2066 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2067 | 534 | 3 | 93 | - | 630 | 19 | 872 | 890 | - | 1.521 | | | | | | | | | | |
| 2068 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2069 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2070 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2071 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2072 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2073 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2074 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2075 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2076 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2077 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2078 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2079 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2080 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2081 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2082 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2083 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2084 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2085 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2086 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2087 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2088 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2089 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2090 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2091 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2092 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2093 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2094 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2095 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2096 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| 2097 | 534 | - | 93 | - | 627 | 19 | 872 | 890 | - | 1.518 | | | | | | | | | | |
| Totaal | 61.374 | 480 | 7.436 | 357 | - | - | - | - | - | - | - | - | 69.647 | 1.507 | 69.731 | 71.238 | 21.814 | 162.699 | | |
| Kolom | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | | |
| Brontabel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnr: 353184
 Datum: 10-jul-17

| BTW op Investerings | | | | | | | | | | | | | BTW op jaarlijkse uitgaven | | | BTW Totaal |
|---------------------|-------------|---------|-------------|----|---|---|---|---|---|---|------------------|-----------|----------------------------|-----------|---------------------|------------|
| jaar | vrijverval | gemalen | persleiding | | | | | | | | subtotaal invest | Onderzoek | Exploitatie | subtotaal | kap.lasten verleden | BTW Totaal |
| | bouw kundig | mech/el | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 399 | - | 27 | - | - | - | - | - | - | - | 426 | 4 | 135 | 139 | - | 565 |
| 2019 | 565 | - | 31 | - | - | - | - | - | - | - | 596 | 4 | 135 | 139 | - | 735 |
| 2020 | 147 | - | 30 | - | - | - | - | - | - | - | 177 | 4 | 135 | 139 | - | 316 |
| 2021 | 188 | - | 22 | - | - | - | - | - | - | - | 211 | 4 | 135 | 139 | - | 350 |
| 2022 | 51 | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | 63 | 4 | 135 | 139 | - | 202 |
| 2023 | 314 | - | 11 | - | - | - | - | - | - | - | 325 | 4 | 135 | 139 | - | 464 |
| 2024 | 314 | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | 326 | 4 | 135 | 139 | - | 465 |
| 2025 | 314 | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | 326 | 4 | 135 | 139 | - | 465 |
| 2026 | 314 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 334 | 4 | 135 | 139 | - | 473 |
| 2027 | 314 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 334 | 4 | 135 | 139 | - | 473 |
| 2028 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2029 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2030 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2031 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2032 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2033 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2034 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2035 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2036 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2037 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2038 | 263 | 5 | 20 | 5 | - | - | - | - | - | - | 293 | 4 | 135 | 139 | - | 432 |
| 2039 | 263 | 10 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 293 | 4 | 135 | 139 | - | 432 |
| 2040 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2041 | 263 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 283 | 4 | 135 | 139 | - | 422 |
| 2042 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2043 | 112 | 1 | 20 | 4 | - | - | - | - | - | - | 136 | 4 | 135 | 139 | - | 275 |
| 2044 | 112 | 5 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 137 | 4 | 135 | 139 | - | 276 |
| 2045 | 112 | 19 | 20 | 8 | - | - | - | - | - | - | 158 | 4 | 135 | 139 | - | 297 |
| 2046 | 112 | - | 20 | 1 | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2047 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2048 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2049 | 112 | 11 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 143 | 4 | 135 | 139 | - | 282 |
| 2050 | 112 | 1 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2051 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2052 | 112 | - | 20 | 3 | - | - | - | - | - | - | 134 | 4 | 135 | 139 | - | 273 |
| 2053 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2054 | 112 | - | 20 | 2 | - | - | - | - | - | - | 134 | 4 | 135 | 139 | - | 273 |
| 2055 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2056 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2057 | 112 | 19 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 151 | 4 | 135 | 139 | - | 290 |
| 2058 | 112 | 5 | 20 | 2 | - | - | - | - | - | - | 139 | 4 | 135 | 139 | - | 278 |
| 2059 | 112 | 1 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2060 | 112 | 5 | 20 | 13 | - | - | - | - | - | - | 150 | 4 | 135 | 139 | - | 289 |
| 2061 | 112 | 13 | 20 | 38 | - | - | - | - | - | - | 183 | 4 | 135 | 139 | - | 322 |
| 2062 | 112 | 5 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 137 | 4 | 135 | 139 | - | 276 |
| 2063 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2064 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2065 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2066 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2067 | 112 | 1 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2068 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2069 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2070 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2071 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2072 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2073 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2074 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2075 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2076 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2077 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2078 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2079 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2080 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2081 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2082 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2083 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2084 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2085 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2086 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2087 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2088 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2089 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2090 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2091 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2092 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2093 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2094 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2095 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2096 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| 2097 | 112 | - | 20 | - | - | - | - | - | - | - | 132 | 4 | 135 | 139 | - | 271 |
| Totalen | 12.889 | 101 | 1.562 | 75 | - | - | - | - | - | - | 14.626 | 316 | 10.812 | 11.128 | - | 25.754 |
| CW | 7.053 | 46 | 699 | 30 | - | - | - | - | - | - | 7.828 | 141 | 4.820 | 4.961 | - | 12.788 |

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
Scenario: 2
Filenaam: KDP Valkenburg c1

Projectnr: 353184
Datum: 10-jul-17

Enheden basistarief (Totaal)

Tabel 12

| jaar | Rekeneenheden | | | | | | | | | | totaal eenheden |
|---------------|---------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|
| 2018 | 1.066.000 | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2019 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2020 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2021 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2022 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2023 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2024 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2025 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2026 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2027 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2028 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2029 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2030 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2031 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2032 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2033 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2034 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2035 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2036 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2037 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2038 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2039 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2040 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2041 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2042 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2043 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2044 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2045 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2046 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2047 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2048 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2049 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2050 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2051 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2052 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2053 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2054 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2055 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2056 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2057 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2058 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2059 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2060 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2061 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2062 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2063 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2064 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2065 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2066 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2067 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2068 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2069 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2070 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2071 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2072 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2073 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2074 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2075 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2076 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2077 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2078 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2079 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2080 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2081 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2082 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2083 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2084 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2085 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2086 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2087 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2088 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2089 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2090 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2091 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2092 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2093 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2094 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2095 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2096 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| 2097 | | | | | | | | | | | 1.066.000 |
| Totaal | 1.066.000 | - | | | | | | | | | |

Project: GRP Valkenburg aan de Geul
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Valkenburg c1
 Projectnr: 353184
 Datum: 10-jul-17

