

STARTNOTITIE INTEGRAAL WATERKETENPLAN

0. SAMENVATTING

In deze notitie zijn voor drie principe beleidsstrategieën (0-strategie, voortzetting huidig beleid en ontwikkeling robuuste situatie) de effecten op vier hoofdthema's van het vGRP (instandhouding, wateroverlast, grondwaterover- en onderlast en ecologie) en de gevolgen voor de kosten bepaald.

Op basis van deze informatie kan de Raad keuzes maken en zo een kader voor het rioolbeheer vaststellen. De gedetailleerde uitwerking van de gekozen beleidsstrategie met meer inzicht in gevolgen, risico's en kosten zal plaatsvinden in het Integraal WaterKeten Plan (IWKP). Figuur 0 geeft het resultaat weer van de drie mogelijke strategieën voor de vier thema's en de benodigde jaarlijkse investeringen voor de komende 8 tot 10 jaar.

Figuur 0 Effecten van de beleidsstrategieën op de 4 hoofdthema's van het vGRP en de gevolgen voor kosten en uitvoeringstermijn

	0-strategie	Huidig beleid	Robuust
Instandhouding			
Wateroverlast			
Grondwaterover- en onderlast			
Ecologie			
Investerings voor de komende 8 tot 10 jaar	ca. € 672.500 per jaar	ca. € 1.840.000 per jaar	ca. € 3.700.000 per jaar

1. INLEIDING

De Rekenkamer Commissie heeft in 2017 in opdracht van de Raad Voorschoten een onderzoek uitgevoerd naar de voortgang van het verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (vGRP). Het rapport geeft conclusies en aanbevelingen voor de Raad en het College. De behandelingen van het rapport in de commissie en raadsvergadering hebben geleid tot vragen en conclusies over de wijze van ingrijpen en sturen door de Raad. Op 1 februari 2018 heeft u het college opdracht gegeven een beleidsinhoudelijke kaderstellende startnotitie voor te leggen waarmee de Raad de kaders voor riolering kan vaststellen.

In deze notitie zijn vier hoofdthema's van het Integraal WaterKeten Plan (IWKP) uiteengezet:

- Instandhouding;
- Wateroverlast (incl. klimaatadaptatie);
- Grondwateroverlast en -onderlast;
- Ecologie (oppervlaktewater).

Voor ieder thema zijn per beleidsstrategie de gevolgen in de tijd bepaald voor de volgende tijdsperiodes:

- Korte termijn (2020 - 2025);
- Middellange termijn (2025 - 2035);
- Lange termijn (na 2035);

Voor het stellen van de kaders zijn drie principe beleidsstrategieën ontwikkeld:

- 0-strategie;
- voortzetting huidig beleid;
- ontwikkeling robuuste situatie.

Hiermee maakt deze notitie het inzichtelijk welke effecten de desbetreffende beleidsstrategie heeft op de verschillende termijnen. Let wel: deze notitie geeft een indicatie van de effecten en kosten. De gedetailleerde uitwerking van de gekozen beleidsstrategie met meer inzicht in gevolgen, risico's en kosten zal plaatsvinden in het IWKP.

Op basis van de effecten per thema is het aan de Raad om te besluiten welk kwaliteitsniveau zij wil realiseren. Per thema kan een kwaliteitsniveau geselecteerd worden. Aan de hand van schattingen zijn de gevolgen voor de benodigde investeringen en kosten bepaald.

De Raad dient zich er bewust van te zijn dat het besluit zich niet alleen tot komende planperiode beperkt, maar een langere tijd doorwerkt. Dit is vooral van toepassingen op de benodigde investeringen en kosten.

2. BELEIDSSTRATEGIEËN

De volgende drie principe beleidsstrategie zijn ontwikkeld:

- **0-strategie**, de 0-strategie richt zich op calamiteitenaanpak. De gemeente doet alleen nog de investeringen die strikt noodzakelijk zijn om het riool in stand te houden. Dit betekent dat bijvoorbeeld dat rioolvervanging alleen wordt uitgevoerd als de buizen op instorten staan of ingestort zijn. Preventief onderhoud wordt niet uitgevoerd;
- **Voortzetting huidig beleid**, het beleid vastgelegd in het vGRP 2014-2018 wordt doorgezet;
- **Ontwikkeling robuuste situatie**, in dit beleid investeert de gemeente dusdanig in het rioolbeheer dat een robuuste riolering gerealiseerd wordt die qua prestaties op het gebied van klimaatbestendigheid, grondwaterbeleid en ecologie behoort tot de beste 10% binnen Nederland.
Overigens wordt vanuit de Rijksoverheid aangegeven dat Nederland in 2050 klimaatbestendig moet zijn. Daarvoor zal in 2021 gestart moeten zijn met maatregelen in de klimaatsfeer.

3. INVLOED OP HOOFDTHEMA'S

Per thema is beschreven wat de belangrijkste afwegingen zijn en wat de gevolgen zijn bij de drie beleidsstrategieën.

3.1 Instandhouding

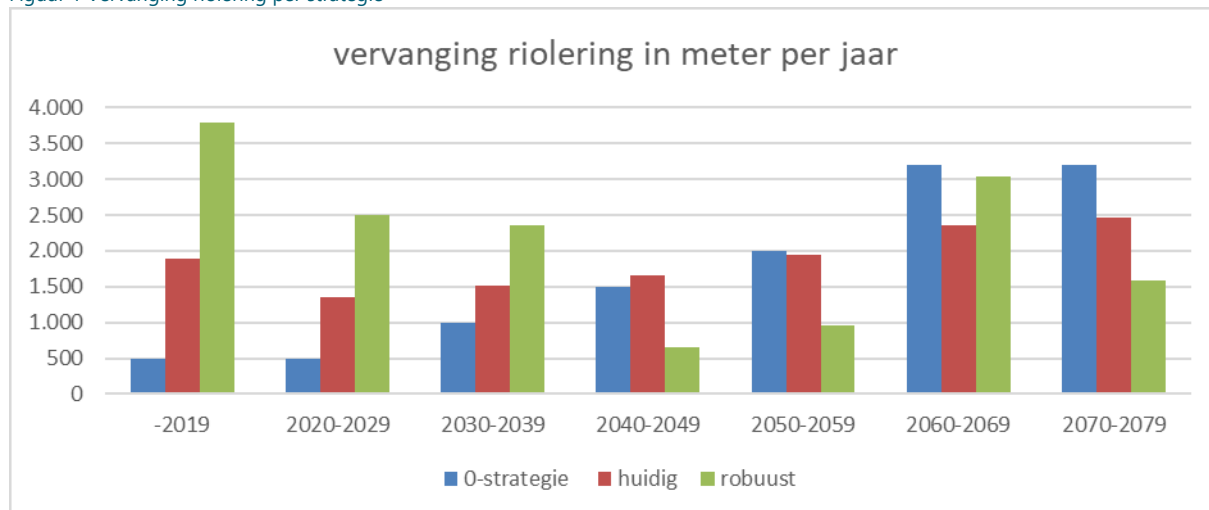
Het grootste deel van de investeringen bij instandhouding van de riolering is noodzakelijk voor de vervangingen van de zogenaamde vrij verval riolen. Dit zijn de rioolbuizen die binnen de bebouwde kom in alle straten zijn te vinden. Voor deze leidingen worden in de beleidsstrategieën keuzes gemaakt met betrekking tot risico's die geaccepteerd worden en noodzakelijke investeringen.

Daarnaast zijn er ook gemalen en persleidingen te onderhouden. De jaarlijkse kosten van het beheer hiervan bedragen minder dan 5% van het gemiddelde van beheerkosten voor vrij verval riolering. En omdat storingen en calamiteiten bij gemalen en persleidingen direct leiden tot overlast en gezondheidsrisico's wordt hiervoor preventief onderhoud uitgevoerd. Het staat ook los van een strategie omdat het in alle gevallen een goed werkende basisvoorziening moet zijn. Het maakt daarom geen onderdeel uit van een beleidsstrategie.

De uitgangssituatie voor het riool in Voorschoten is matig. Zowel op basis van leeftijd als van kwaliteit is er een achterstand in de vervanging van riolen. Omdat het gehanteerde kwaliteitsniveau (de zogenaamde ingrijpmaatstaven, vastgesteld door de raad in het vGRP 2009-2012) redelijk hoog is, blijken de directe problemen voor de rioleringsbuizen en de omgeving voorsnag mee te vallen. De hydraulische werking en capaciteit van het stelsel is echter beperkt. Bij een lichte regenbui worden de hoofdgemalen al zwaar belast waardoor het stelsel volloopt en bij grotere regenval wordt het overtollige water via overstorten op het oppervlaktewater geloosd.

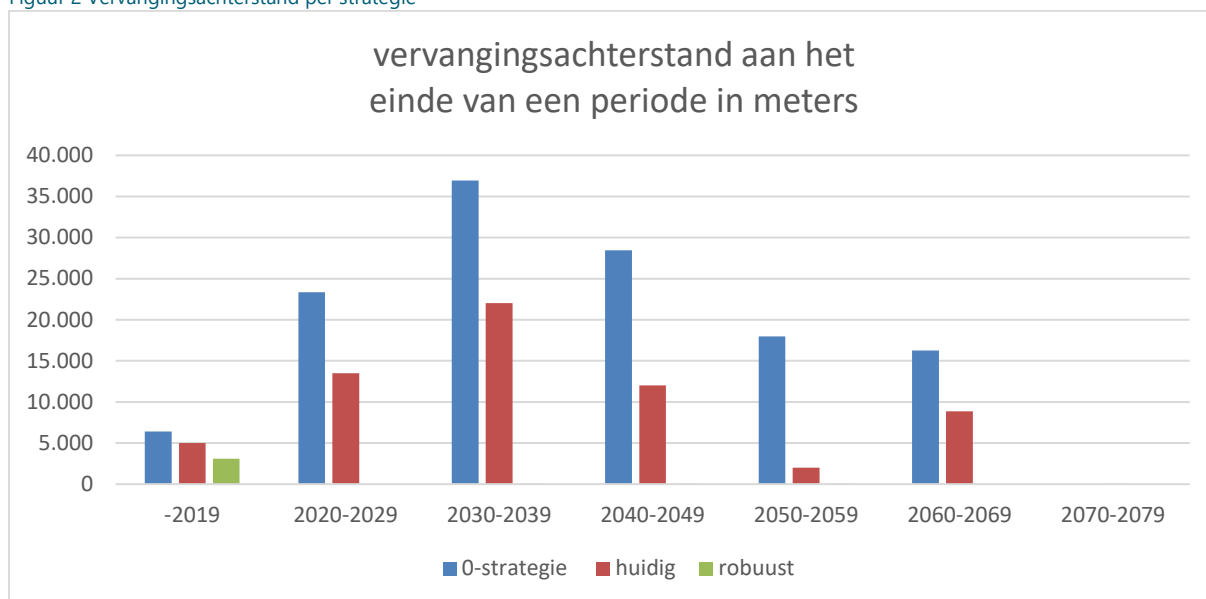
De omvang van de rioolvervanging voor de drie beleidsstrategieën is weergegeven in figuur 1 (theoretische benadering). Hierbij is er van uitgegaan dat aan het eind van een volledige cyclus van 60 jaar alle rioolbuizen vervangen zijn.

Figuur 1 Vervanging riolering per strategie



In figuur 2 is de achterstand in vervanging weergegeven op basis van technische criteria (de ingrijpmaatstaven), uitgaande dat de levensduur van het riool 60 jaar bedraagt.

Figuur 2 Vervangingsachterstand per strategie



De gevolgen voor de wegen en pleinen zijn als beeld opgenomen in figuur 3. In het figuur is voor de verschillende beleidsstrategieën over de tijd met indicatieve voorbeelden de stand van zaken weergegeven. Iedere kolom (verticaal) geeft het effect van één beleidsstrategie weer. Iedere regel (horizontaal) toont per termijn de stand van zaken.

Bij de *0-strategie* vindt geen preventieve vervanging van de rioolbuizen plaats. Er wordt alleen correctief vervangen met incidenteel de aanpak van een riool dat op instorten staat. Verwacht wordt dat hierdoor de komende 6 jaar ca. 500 m rioolbuis per jaar zal worden vervangen. De eerste jaren zal de overlast meevallen maar in toenemende mate zullen riolen instorten of verbindingen scheuren waardoor gaten in het wegdek ontstaan. Gebeurt dit bij klinkerwegen dan is dit doorgaans goed te zien. Bij asfaltwegen kan eerst een flink gat onder het wegdek ontstaan voordat de weg inzakt. Meestal gebeurt dat pas als er een bus of vrachtwagen op staat. De achterstand in vervanging loopt snel op totdat aan het einde van de periode 2030-2039 een derde deel van het riool slecht is (zie figuur 2). Er is dan een flinke inhaalslag nodig om op termijn van enkele decennia het stelsel weer op orde te krijgen. Blijft het vervangingsniveau laag dan zullen instortingen en gaten in de weg aan de orde van de dag blijven (zie figuur 3).

Bij het *huidig beleid* zal de vervangingsachterstand de komende decennia toenemen. Doordat, vanuit de theoretische benadering, na 60 jaar het riool wordt vervangen, zal op de lange termijn de achterstand ingehaald moeten worden.

Bij de *robuuste strategie* zal de huidige achterstand in vervanging op korte termijn worden weggewerkt (theoretische aanname in 1 jaar) en wordt die daarna op nul gehouden.

Figuur 3 Voorbeelden gaten in wegdek als gevolg van instorting riolen bij verschillende beleidsstrategieën

	0-strategie	Huidig beleid	Robuust
Korte termijn			
Middel-lange termijn			
Lange termijn			

3.2 Wateroverlast

Voor wateroverlast onderscheiden we twee verschijningsvormen:

- Rioolwater dat vanuit het riool de straat oploopt, wat hinderlijk is maar ook gevaarlijk door opdrijvende putdeksels en bij een gemengd stelsel ook gevaarlijk voor de volksgezondheid;
- Ondergelopen woningen en onbegaanbare wegen waarbij het water zowel vanuit de riolering komt als over straat naar lager gelegen gebieden stroomt wat schade veroorzaakt.

Wateroverlast kan versterkt en indirect veroorzaakt worden door een slecht functionerend riool en door de inrichting van de openbare ruimte. Een riool dient voldoende capaciteit te hebben om de neerslag op te vangen en af te voeren. Bij extreme buien is het ondoenlijk om al het hemelwater door het riool op te laten vangen. Er zal water over straat gaan stromen. De openbare ruimte dient dan ook op zo'n manier ingericht te zijn dat het hemelwater afstroomt naar de plekken waar het geen schade veroorzaakt.

Voor zowel het riool als voor de openbare ruimte geldt dat zij buien tot een bepaalde hoeveelheid neerslag kunnen verwerken zonder dat er overlast ontstaat. Als zwaardere buien vallen dan waarop het riool en de openbare ruimte ontworpen is, ontstaat overlast.

De verwachting is dat klimaatverandering in de toekomst zal leiden tot meer en heviger extreme buien. Dit betekent dat de kans op buien met een grote neerslaghoeveelheid groter wordt, waardoor wateroverlast vaker voorkomt. Om er voor te zorgen dat de kans op wateroverlast niet groter wordt, zullen de robuustheid van het riool en van de inrichting van de openbare ruimte vergroot moeten worden.

Rioolwater op straat

Als het riool onvoldoende capaciteit heeft, stroomt rioolwater op straat en drijven putdeksels op. Dit heeft gevolgen voor de verkeersveiligheid en de volksgezondheid. Door de capaciteit van het riool uit te breiden kunnen zwaardere buien opgevangen worden zonder dat rioolwater op straat komt te staan.

In figuur 4 is voor de verschillende beleidsstrategieën over de tijd een indicatie van de omvang van rioolwater op straat weergegeven. Bij de *0-strategie* zullen in de loop van de tijd vaker en op meer locaties grotere hoeveelheden rioolwater op straat komen te staan en putdeksels opdrijven.

Bij het voortzetten van het *huidige beleid* zullen bij de rioolvervanging extra investeringen gedaan worden om de capaciteit van het riool te vergroten waarmee de kans op overlast in principe kleiner wordt. Maar door de klimaatveranderingen neemt de kans op overlast toe en zal er toch vaker rioolwater op straat komen te staan. Waar bij de rioolvervanging hemelwaterriool aangelegd is om verhard oppervlak af te koppelen, zal nog steeds sprake zijn van opdrijvende putdeksels. Het water dat op straat stroomt is dan overigens hemelwater en geen afvalwater.

Bij het ontwikkelen van een *robuust riool* worden investeringen gedaan om de rioolcapaciteit dusdanig te vergroten dat de kans op overlast vanuit de riolering gelijk blijft. Ook als door klimaatverandering hevige buien vaker voorkomen.

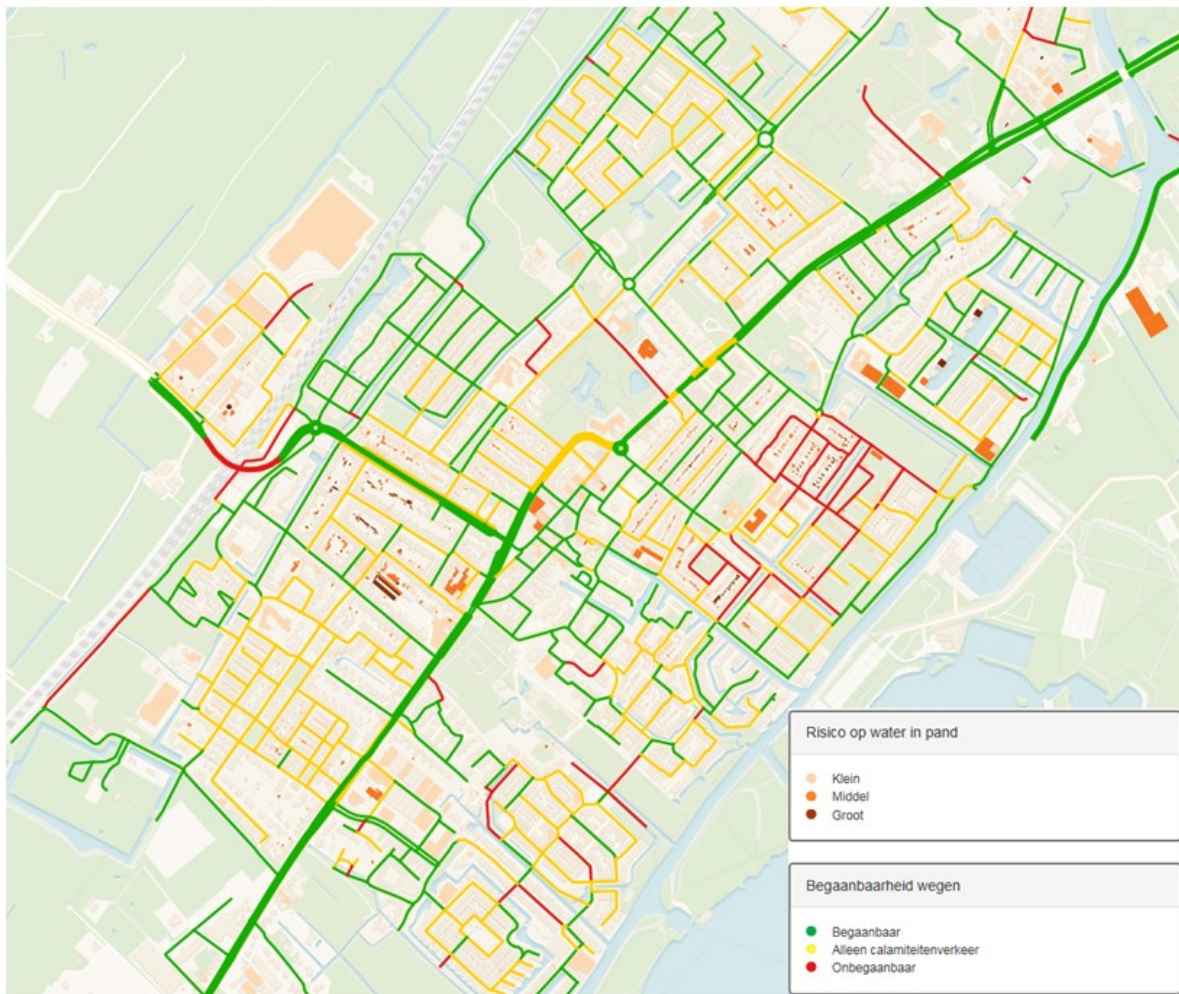
Figuur 4 Voorbeelden van rioolwater op straat bij de verschillende beleidsstrategieën

	0-strategie	Huidig beleid	Robuust
Korte termijn			
Middel-lange termijn			
Lange termijn			

Ondergelopen woningen en onbegaanbare wegen

Bij zeer hevige neerslag (meer dan 15-20 mm/u) is de capaciteit van riolen altijd te klein om het water af te kunnen voeren. Regenwater stroomt dan vanuit het riool en ook direct vanaf hoger gelegen gebieden straten en pleinen op. De inrichting en de hoogteligging van de openbare ruimte bepaalt in welke mate afstromend hemelwater leidt tot ondergelopen woningen en onbegaanbare wegen. Figuur 5 geeft een indicatie van de omvang van de overlast bij extreme neerslag voor de huidige situatie binnen de gemeente. Hiervoor zijn hoogtegegevens van 2014 gebruikt. In het figuur is te zien dat de tunnel onder het spoor bij het station onder water zal komen te staan en niet meer begaanbaar is. Delen van de Leidseweg zijn alleen toegankelijk voor calamiteitenverkeer. Verspreid over Voorschoten is er kans op ondergelopen woningen.

Figuur 5 Indicatie omvang overlast bij extreme neerslag op basis van hoogtegegevens uit 2014 [bron: Klimaatatlas Hoogheemraadschap van Rijnland]



Door maatregelen aan de riolering kan niet voorkomen worden dat door extreme neerslag de straten onderlopen. Maar door de inrichting en hoogteligging van de openbare ruimte aan te passen kan wel voorkomen worden dat overlast ontstaat in de vorm van ondergelopen woningen en onbegaanbare wegen.

In het *0-scenario* wordt niet of nauwelijks gewerkt aan verbeteringen van de riolering en van de inrichting van de openbare ruimte. Door de toename van hevige buien als gevolg van klimaatverandering zal de overlast ernstiger worden en veel vaker voorkomen.

Bij voortzetting van het *huidige beleid* kan de overlast min of meer op het huidig niveau worden gehouden, maar alleen door het doen van extra investeringen in het *robuuste scenario* kunnen de risico's worden verminderd.

Figuur 6 Voorbeelden van overlast door extreme neerslag

	0-scenario	Huidig beleid	Robuust
Korte termijn			
Middel-lange termijn			
Lange termijn			

Effect oppervlaktewatersysteem

Het tegengaan van wateroverlast is niet alleen een taak van de gemeente. Ook het Hoogheemraadschap van Rijnland speelt hierin een rol. Het oppervlaktewater zal voldoende capaciteit moeten hebben om het water vanuit het riool of afstromend vanaf het maaiveld op te kunnen vangen. Het op orde houden van het oppervlaktewatersysteem is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van het Hoogheemraadschap van Rijnland en de gemeente. Het is daarom van belang om, waar nodig, Rijnland te betrekken in de plannen om wateroverlast tegen te gaan.

3.3 Grondwaterover- en onderlast

Hoge grondwaterstanden veroorzaken hinder en soms ook overlast. Vochtige kruipruimtes zijn hinderlijk maar bij moderne woningen (na 1995) niet problematisch. Dat is wel het geval bij oudere woningen en dan vooral waar er houten vloeren zijn. In dat geval kunnen woningen vrijwel permanent zeer vochtig zijn wat grote gezondheidsrisico's heeft. Hoge grondwaterstanden onder wegen kunnen tot versnelde slijtage zorgen, bijvoorbeeld in de winter door opvriezing van het wegcunet.

Ook te lage grondwaterstanden kunnen risicovol zijn met name voor woningen die op houten palen zijn gefundeerd. Er ontstaat dan paalrot waardoor de woningen verzakken. Te lage grondwaterstanden worden ook wel aangeduid als grondwateronderlast.

Er zijn geen indicaties van grondwateronderlast in Voorschoten. Wel zijn er klachten bekend van grondwateroverlast, o.a. bij de Leidseweg. Grondwateroverlast uit zich daar in water in de kruipruimte, vochtschade in woningen en slecht begaanbare parken, perkjes en tuinen na afloop van een regenbui.

Grondwateroverlast heeft ook een belangrijke relatie met rioolvervanging. De huidige kwalitatief matige riolen (zie par. 3.1 Instandhouding) zijn door scheurvorming en door kapotte verbindingen in belangrijke mate lek. Via de scheuren en de kapotte verbindingen stroomt grondwater in de riolering en komt de grondwaterstand lager te staan. Het vervangen van deze riolen door nieuwe waterdichte riolen zal als er geen maatregelen worden getroffen, leiden tot een stijging van de grondwaterstand.

Figuur 7 geeft voor de verschillende beleidsstrategieën een indicatie van de grondwateroverlast.

Voor de *0-strategie* zal op de middellange termijn de hoeveelheid lekke riolering toenemen, waardoor de kans op grondwateroverlast afneemt. Op de lange termijn keert de grondwateroverlast terug doordat de lekke riolen vervangen worden door waterdichte riolen. Bij het vervangen wordt dan geen drainage aangelegd.

Bij het voortzetten van het *huidig beleid* worden waar nodig wel maatregelen getroffen om er voor te zorgen dat kruipruimtes ondieper dan 50 cm droog blijven.

Bij de ontwikkeling van een *robuust systeem* wordt bij de rioolvervanging drainage aangelegd. Hierdoor blijven kruipruimtes droog. Verder zullen bij overlastlocaties met oudere woningen extra maatregelen worden getroffen zodat woningeigenaren de mogelijkheid hebben grondwater af te voeren.

Figuur 7 Effect van de beleidsstrategieën op grondwateroverlast

	0-strategie	Huidig beleid	Robuust
Korte termijn			
Middellange termijn			
Lange termijn			

3.4 Ecologie

De ecologische kwaliteit van oppervlaktewater wordt door verschillende zaken beïnvloed, waaronder ook overstortingen vanuit de riolering. Bij korte hevige buien kunnen deze lozingen leiden tot zuurstofloosheid in het oppervlaktewater. Door het tekort aan zuurstof sterven vissen en door bacteriegroei komen giftige stoffen in het oppervlaktewater [bron: Stowa, 2018]. Daarnaast zorgen de overstortingen voor veel extra voedingsstoffen in sloten en singels waardoor de ecologie ernstig wordt verstoord. Door het voedselrijke water zullen sloten en singels vol zitten met algen

en zeer troebel worden. Dit leidt tot een verarming van de ecologische toestand waarin slechts een beperkt aantal soorten vissen en planten zich kan handhaven.

Het ontstaan van zuurstofloosheid in het oppervlaktewater kan verminderd worden door enerzijds het aantal overstortingen van afvalwater op het oppervlaktewater te verminderen. Dit wordt gerealiseerd door de aanleg van aparte vuilwaterriolen en hemelwaterriolen en door de capaciteit van het riool te vergroten. Een variant is gemalen direct te gaan koppelen met de rioolwaterzuivering. Anderzijds kan de robuustheid van het oppervlaktewater vergroot worden door de doorstroming te verbeteren en door natuurvriendelijke oevers aan te leggen.

In figuur 8 is aangegeven hoe de ecologie zich ontwikkelt voor de beleidsstrategieën. Bij de *0-strategie* zal het aantal overstortingen toenemen waardoor de kans op dode vissen groter wordt. Op de middellange en lange termijn zal de kwaliteit van het oppervlaktewater verder verslechteren. In zeer warme en droge zomers, kan botulisme ontstaan.

Bij het *huidige beleid* zal de huidige waterkwaliteit niet veranderen. Dode vissen zullen af en toe blijven voorkomen en het oppervlaktewater zal te voedselrijk blijven

Bij het ontwikkelen van een *robuust* systeem wordt geïnvesteerd in zowel een vermindering van het aantal overstortingen als het vergroten van de robuustheid van het oppervlaktewatersysteem. Bij deze strategie kunnen waterplanten zich goed ontwikkelen en neemt de biodiversiteit in het oppervlaktewater toe.

Figuur 8 Effect van beleidsstrategieën op ecologie

	0-strategie	Huidig beleid	Robuust
Korte termijn			
Middel-lange termijn			

Lange termijn			
---------------	---	--	---

Net als bij wateroverlast is samenwerking met de beheerder van het oppervlaktewater (het Hoogheemraadschap van Rijnland) van belang op dit thema. Waar mogelijk dient samengewerkt te worden met het hoogheemraadschap om te zorgen dat de gestelde doelen haalbaar zijn.

4 INVLOED OP INVESTERINGEN EN KOSTEN

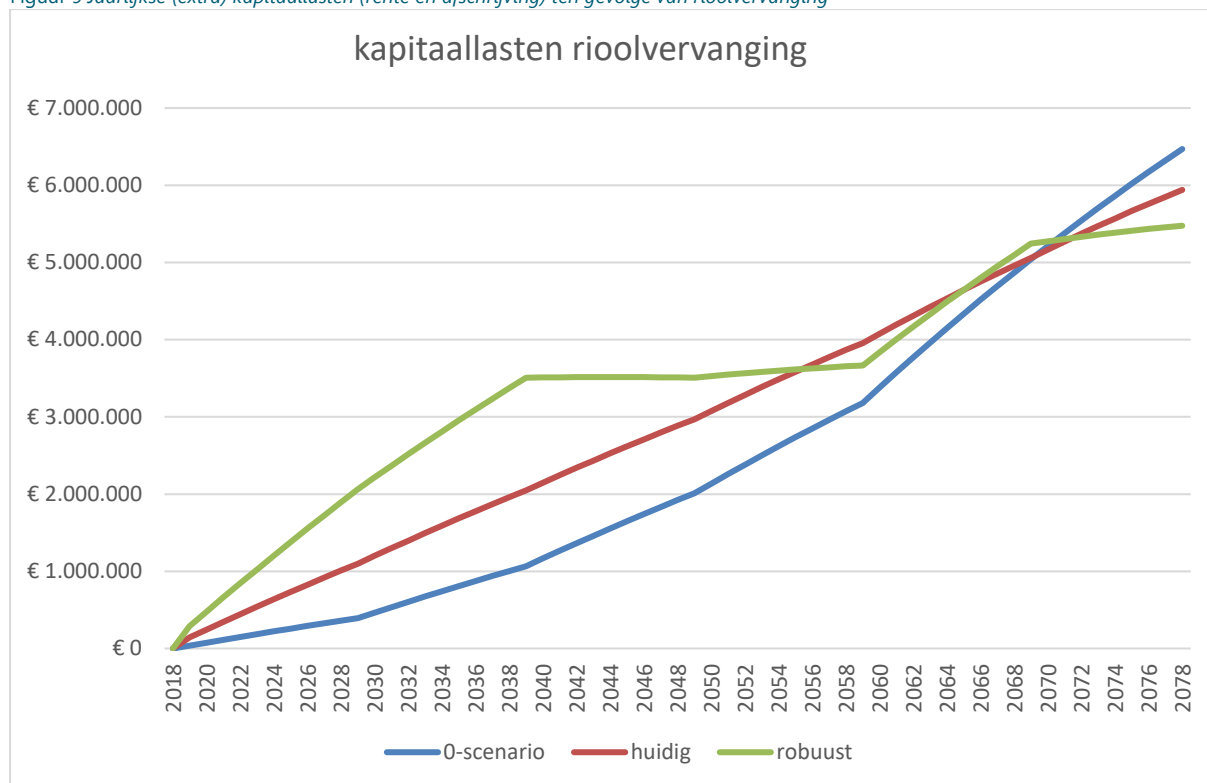
4.1 *Investerings en kosten*

De drie beleidsstrategieën hebben ieder een eigen investeringsbehoefte. Voor de jaarlijkse kosten die hieruit voortkomen, is verder van belang op welke termijn de investeringen worden uitgevoerd en op welke wijze zij worden gefinancierd. In deze kadernotitie wordt alleen ingegaan op investeringsniveaus en investeringstermijnen en niet op de wijze waarop de investeringen worden afgeschreven en hoe de kosten worden gedekt.

De investeringsbehoefte voor de vier thema's verschilt ook. Het inzicht in de investeringen voor de instandhouding is tamelijk nauwkeurig in beeld. In figuur 9 is de ontwikkeling van de kapitaallasten (rente en afschrijving) ten behoeve van rioolvervangingen opgenomen voor de drie beleidsstrategieën. De eerste decennia blijven de kapitaallasten voor het *0-scenario* ver achter op de andere beleidsstrategieën, maar uiteindelijk zal toch alle riolering moeten worden vervangen wat leidt tot een extra inhaalslag.

De rioolheffing bij de beleidsstrategieën doorloopt een gelijke ontwikkeling. Indicatief betekent € 1 miljoen aan kapitaallasten circa € 90 per huishouden aan rioolheffing in een jaar.

Figuur 9 Jaarlijkse (extra) kapitaallasten (rente en afschrijving) ten gevolge van rioolvervanging



Voor de andere thema's is het inzicht in de investeringen alleen op hoofdlijnen. Voor de aanpak van wateroverlast wordt het komend jaar nader onderzoek uitgevoerd zodat daar ook meer inzicht in zal komen. Inzicht in de investeringen voor de aanpak van grondwater en van ecologie ontbreekt voornamelijk. Wel is het zo dat door het doen van investeringen in vervanging en/of de aanpak van wateroverlast de uitgaven voor grondwatersystemen of het verbeteren van de ecologie relatief efficiënt kunnen worden uitgevoerd.

Het gezamenlijk uitvoeren van vervangingen en werkzaamheden voor verminderen van wateroverlast leidt op dezelfde wijze ook tot kostenbesparingen.

Tabel 1 Jaarlijkse investeringsvolume voor de komende 8 tot 10 jaar

Thema	0-scenario	Huidig beleid	Robuust
Instandhouding	ca. € 672.500 per jaar	ca. € 1.800.000 per jaar	ca. € 3.400.000 per jaar
Wateroverlast (riool/ openbare ruimte)	€ 0 per jaar	ca. € 20.000 per jaar	ca. € 200.000 per jaar
Grondwateroverlast	€ 0 per jaar	ca. € 20.000 per jaar	€ 50.000 tot € 1.00.000 per jaar
Ecologie	€ 0 per jaar	€ 0 per jaar	€ 10.000 tot € 50.000 beheerkosten per jaar
Totaal	ca. € 672.500 per jaar	ca. € 1.840.000 per jaar	ca. € 3.700.000 per jaar

Het investeringsvolume voor het *0-scenario* is laag. Er moet niet vergeten worden dat er bij dit scenario rekening gehouden met substantiële schadekosten. Een inschatting van die kosten kan vooraf niet gegeven worden.

4.2 Gebiedsgerichte aanpak

In de raming is geen rekening gehouden met het mogelijk effect van een gebiedsgerichte aanpak. In deze aanpak worden investeringen in de riolering zorgvuldig afgestemd met andere werkzaamheden in de openbare ruimte. Deze afstemming zorgt voor lagere kosten voor het geheel aan investeringen en voor sterke vermindering van de overlast voor de omgeving. Het kan echter wel voor één van de partijen kostenverhogend werken. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat riolen sneller moeten worden afgeschreven om een integraal project mogelijk te maken.

5. VOORSTEL RAPPORTAGE AAN RAAD

In de rapportage aan de Raad zal in de P&C-rapportage per thema gerapporteerd worden. Per thema komt het volgende aan bod:

- Uitgevoerde projecten in de afgelopen planningsperiode;
- Overzicht van de staat van het gehele rioolstelsel;
- Planning voor de komende planningsperiode met een doorkijk naar de komende 4 tot 5 jaar.

6. REFERENTIES

- Stowa, 2018, Ecologische sleutelfactor organische belasting, hoofdrapport;
- Hoogheemraadschap van Rijnland, <https://www.rijnland.net/actueel/nieuws/nieuws-2017/klimaatatlas-rijnland>