

RIOOL VERVANGEN:
INSPELEN OP
KLIMAAT, WINNING
EN VERANDERING

NAAST KOSTEN OOK KANSEN

Inspelen op klimatologische en demografische ontwikkelingen, grondstoffen terugwinnen, rioolwarmte gebruiken, de openbare ruimte herinrichten: vervanging van de riolering geeft niet alleen overlast en kosten, maar biedt ook kansen. Tegelijk zitten er aan iedere kansrijke ontwikkeling ook weer haken en ogen. Financieel, bestuurlijk of organisatorisch.

Tekst Dorine van Kesteren
Beeld iStockphoto



RIOLERING

'In de zandgronden kunnen rioolbuizen zomaar tachtig of negentig jaar meegaan'

Negen van de tien gemeenten verwachten tussen nu en 2030 een piek aan vervangingsinvesteringen voor de rioleringen, kopte Binnenlands Bestuur vorig jaar na een peiling onder gemeenten. Reden: bijna alle buizen dateren van de grootschalige wijkontwikkeling uit de jaren zestig, zeventig en tachtig van de vorige eeuw en lopen de komende jaren tegen hun uiterste houdbaarheidsdatum aan.

Uit de landelijke rioleringsmonitor 2016 van Stichting Rioned, met een respons van 72 procent van de gemeenten, blijkt echter niets van zo'n vervangingspiek. Ook Francois Clemens, hoogleraar Riolering aan de TU Delft, relativeert de omvang van de vervangingsoperatie. "Het is geen wet van Meden en Perzen dat alle rioolbuizen na dertig, veertig jaar aan vervanging toe zijn. In de zandgronden in het oosten van het land kunnen zij zomaar tachtig of negentig jaar meegaan. Alleen gedegen onderzoek kan uitwijzen of en hoe een gemeente moet ingrijpen, maar de gebruikelijke onderzoeksmethoden zijn inmiddels wat verouderd. Videobeelden geven slechts een globale indruk van hoe de buizen er van binnen uitzien. Met een aantal universiteiten in Europa zijn wij aan het onderzoeken of andere technieken betere, gedetailleerdere informatie kunnen geven over zwakke plekken in de buizen, corrosie en bacteriële activiteit. Laserscans en wateronar bijvoorbeeld."

Peter Ganzevles, manager van Samenwerking (Afval)waterketen Zeeland (SAZ+), een samenwerkingsverband van alle Zeeuwse gemeenten, waterschap Scheldestromen en drinkwaterbedrijf Evides, vult aan: "Het is niet zo dat er rond 2020 in één keer heel veel rioolbuizen uit moeten. Soms is dat al eerder gebeurd, bijvoorbeeld omdat de weg werd gereconstrueerd, en soms kan vervanging juist langer wachten, omdat de technische staat nog goed is."

KLIMAATVERANDERING

Vervangingspiek of niet, feit is dat vervanging van de riolering niet alleen zorgt voor overlast en kosten, maar ook kansen biedt. Zo kan het rioleringsstelsel beter geschikt worden gemaakt voor effecten van de klimaatverandering, zoals hevige neerslag in korte tijd. Tot vijftien jaar geleden werd in ons land standaard een gemengd rioleringssysteem aangelegd. Hierin wordt het afvalwater en het regenwater via dezelfde buis afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Een nadeel van dit systeem is dat bij extreme regenval het overschot >

aan rioolwater direct wordt geloosd op het oppervlaktewater. Bij deze zogeheten overstorten komt ook het vuile water in de vijvers en sloten terecht.

Een oplossing is om het gemengde systeem te vervangen door een gescheiden systeem. In zo'n systeem worden de twee waterstromen elk in hun eigen stelsel afgehandeld: het vuile water gaat rechtstreeks naar de rioolwaterzuivering en het afgescheiden hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater. De voordelen: er hoeft minder water te worden gezuiverd en omdat het vuilwaterriool geen piekbelasting meer kent bij extreme regenbuien, zijn overstorten niet meer nodig.

POLITIEKE STEUN

Een gemengd systeem bouw je echter niet van de ene op de andere dag om tot een gescheiden systeem. Clemens: "Het is kapitaalvernietiging als een gemeente dit in drie, vier jaar wil doen. Er ligt namelijk in heel Nederland nu voor zo'n 60 miljard euro aan buizen onder de grond. Verder levert ombouw in zo'n korte periode onaanvaardbare overlast op, want dan zou de hele stad permanent openliggen. Je moet eerder denken aan een periode van twee, drie decennia, en het is de vraag of er gedurende al die jaren wel voldoende politieke steun blijft voor de plannen." Bovendien plaatst de hoogleraar kanttekeningen bij de beheersbaarheid van het systeem (zie artikel *Wijst Vlaanderen ons de weg?* pagina 20).

'Er ligt in heel Nederland nu voor zo'n 60 miljard euro aan buizen onder de grond'

Ombouw naar een gescheiden systeem is ook nog eens erg duur. "De gemiddelde meerkosten voor een gemeente zijn vijftig procent. Of ombouw de moeite waard is, is een lokale afweging. Soms leveren een paar overstorten per jaar minder milieuvervuiling op dan een gescheiden systeem. Het regenwater dat direct naar het oppervlaktewater wordt gebracht, vooral de first flush, is immers ook niet altijd even schoon", zegt Hugo Gastkemper, directeur van Stichting Rioned. Ganzevles: "Anderzijds kan je ook niet zomaar zeggen dat een gemengd systeem altijd goedkoper is. Het relatief schone regenwater doorloopt daar precies hetzelfde zuiveringsproces. Dit maakt het ook weer relatief duur."

BOVENGRONDS

Hoe dan ook zijn alleen ondergrondse aanpassingen niet voldoende om de nieuwe klimaatomstandigheden het hoofd te bieden. Het is dus zaak om ook bóven de grond voorzieningen

te treffen om het regenwater op te vangen. Bijvoorbeeld in wadi's, groene daken, vijvers en waterpleinen. "Wij werken aan een verbetering van het gehele watersysteem in plaats van het enkel vervangen van het huidige rioleringsareaal", zegt Wim van der Meer, manager van het rioleringsvervangingsprogramma in Rotterdam, dat uitgaat van een levensduur van zestig jaar en jaarlijks veertig kilometer van de in totaal 2400 kilometer aan rioleringsbuizen vervangt. "Om het rioolstelsel te ontlasten, hebben wij bijvoorbeeld onlangs een waterberging aangebracht op het dak van een ondergrondse parkeergarage. Verder voeren we met een aantal woningcorporaties overleg over waterbergende voorzieningen bij nieuwbouw of herstructureringsprojecten. En waar mogelijk passen we waterdoorlatende bestrating toe. Dit biedt de mogelijkheid om het hemelwater zoveel mogelijk lokaal te verwerken en meteen terug te brengen in de bodem."

Een ander voordeel van een gescheiden rioleringsstelsel is dat er meer kansen zijn om uit waardevolle grondstoffen terug te winnen uit het rioolwater, zoals struviet, cellulose en fosfaat. Hoogleraar Clemens: "Grondstoffen, maar ook microplastics en medicijnresten, zijn gemakkelijker uit het afvalwater te halen als het zo geconcentreerd mogelijk is. In een gemengd systeem is het afvalwater verdund met regenwater en dat maakt het moeilijker en duurder."

De verwachting is dat deze terugwinning van grondstoffen de komende jaren op steeds grotere schaal gaat plaatsvinden. Van der Meer: "De gemeente Rotterdam heeft samen met de waterschappen WSHD, Delfland en Schieland een visie opgesteld tot 2050. Doel is om de waterketen te sluiten, ofwel: van afvalwater tot grondstoffenfabriek. De Rotterdamse afvalwaterzuiveringen zijn nu al in staat om al het fosfaat uit het rioolwater terug te winnen. Dit fosfaat is van dusdanige kwaliteit dat het kan worden gebruikt in de kassen van het Westland."

RIOOTHERMIE

Rioolvervanging biedt daarnaast de kans om de warmte terug te winnen uit het rioolwater, dat gemiddeld tien tot vijftien graden Celsius is. Dat kan door rioolbuizen met warmte-wisselaars terug te plaatsen. Warmtepompen kunnen de temperatuur vervolgens verder verhogen. Rioothermie is een kansrijke techniek, aldus Van der Meer. "Op kleine schaal doen wij experimenten om de straten vorstvrij te houden met de restwarmte van het afvalwater. Een soort vloerverwarming."

Rioothermie wordt nu nog vooral gebruikt bij grote utiliteitsgebouwen als zwembaden en middelbare scholen.

Als de techniek goedkoper en bekender wordt, kunnen ook gewone huizen er gebruik van maken. Daarin schuilt meteen een probleem, aldus Clemens. “Zodra woningeigenaren zich realiseren dat hun grootste energielek het rioolafvoerputje is en zodra het mogelijk wordt om voor relatief weinig geld een warmtewisselaar onder de douche of badkuip te plaatsen, dan doen zij dat. Maar dan blijft er minder warmte over in het openbare afvalwater. Dat is dus een risico voor gemeenten die investeren in warmtewisselaars in het openbare riool.” “Aan de andere kant komt een groot deel van de gewonnen warmte niet uit het water in de riolering, maar uit de omringende bodem. Dat maakt het risico weer kleiner”, werpt Gastkemper tegen.

KLEINSCHALIGE ZUIVERING

De volgende kans is om in te spelen op de demografische ontwikkelingen. Wereldwijd gaan steeds meer mensen in de stad wonen. Dat gebeurt in Nederland ook, en het gevolg is dat het rioleringsstelsel in de steden overbelast raakt en in de krimpgebieden onderbelast, waardoor er te weinig water in de buizen staat en bijvoorbeeld de sedimentatie toeneemt. Daarnaast neemt het aantal medicijnresten toe omdat de bevolking steeds ouder wordt. Hoogleraar Clemens: “Deze twee ontwikkelingen zorgen enerzijds voor variatie in de belasting van het stelsel, anderzijds voor variatie in de samenstelling van het afvalwater. Daarom is het verstandig om over te schakelen naar kleinschaliger rioolwaterzuiveringsinstallaties. Op het niveau van een stadsdeel bijvoorbeeld. Kleinschaligheid biedt flexibiliteit, bijvoorbeeld om het zuiveringsproces aan te passen als dat nodig is. In de grote afvalwaterzuiveringen die we nu hebben, is een extra zuiveringsstap voor een deel van het aangeleverde water misschien helemaal niet nodig – en is dan zonde van het geld.”

Ganzevles (SAZ+): “De grote vraag is: beschikken we in de toekomst nog wel over de grote, gecentraliseerde zuiveringsinstallaties zoals we die nu kennen? We pompen het water daar over grote afstanden naar toe. Dat is duur en kost veel energie. In de toekomst zullen we meer gaan in de richting van rioolzuivering op het niveau van een huishouden. Daarbij wordt het afvalwater dichtbij de bron gezuiverd en kan veel transportleiding worden bespaard. Bovendien kan het gezuiverde water direct worden hergebruikt voor de tuin of toiletspoeling.”

OPENBARE RUIMTE

Tot slot is rioolvervanging een mooie gelegenheid om de hele openbare ruimte te herinrichten. Ofwel: meteen doorpakken als de grond toch openligt. “Wegen, parkeren, verkeersdoorstroming, groen, telecom, de aanleg van warmtenetten, modernisering van het elektriciteitsnet, verwijdering van het gasnet...”, somt Gastkemper (Rioned) op. “Dit vergt natuurlijk goede samenwerking tussen de gemeente, als beheerder van de riolering en de openbare weg, en de nutsbedrijven. En het vergt langjarige onderhouds- en vervangingsplannen, waar partijen zich ook écht aan houden.”

Van der Meer (gemeente Rotterdam): “Wij hebben samen met de beheerders van alle andere kabels en leidingen een stadsbreed programma gemaakt, waarbij we de onderhoudsbehoefte van de totale buitenruimte in beeld hebben gebracht. De verschillende partijen stemmen hun werkzaamheden op elkaar af. Hiervoor hebben we een overall planning gemaakt van tien jaar.” Volgens Clemens gaan de goede bedoelingen in de praktijk echter nogal eens ten onder aan organisatorische problemen. “De verschillende onderdelen vallen onder verschillende beheerders, die niet altijd hetzelfde belang hebben. Waternet in Amsterdam is eigenlijk de enige organisatie in Nederland die erin is geslaagd om al het beheer neer te leggen bij één partij. Daar is bestuurlijke moed voor nodig.” |

13.000 KILOMETER, TIEN MILJARD EURO

Stichting Rioned raamt de benodigde investeringen voor de periode 2018 tot en met 2030 op ongeveer tien miljard euro. Dan gaat het om investeringen in vervanging en verbetering van de riolering en aanpak van regenwateroverlast, gebaseerd op het huidige beleid. De kosten van *nieuw* beleid om door extra inspanningen wateroverlast tegen te gaan of de waterkwaliteit te beschermen, vallen hierbuiten. Het uitgangspunt is dat het gemiddelde vernieuwingspercentage (vervanging en renovatie) ongeveer een procent per jaar bedraagt. Dit komt voor heel Nederland neer op ongeveer 1000 kilometer buis per jaar, ofwel 13.000 kilometer tussen 2018 en 2030.