



# ENERGIEBESPARING RIOLERING: DE MOEITE WAARD?

**Wat valt er aan energiekosten te besparen, uitstoot van CO<sub>2</sub> terug te dringen of op andere manieren duurzaam bezig te zijn (zoals winnen van energie) als het gaat om riolering? Niet veel gemeenten lijken er druk mee bezig te zijn. En de milieuwinst is klein in vergelijking met andere activiteiten.**

*Tekst: Paul Smits*

**E**en rondgang leert dat niet veel gemeenten op het gebied van riolering heel bewust bezig zijn met energiebesparing en duurzaamheid. Een uitzondering is Rotterdam, dat ook gegevens bijhoudt wat het oplevert.

Ronald van Kampen van Stadsbeheer Rotterdam maakt duidelijk dat enerzijds niet zoveel valt te winnen bij energiebesparing voor het rioolstelsel, maar dat anderzijds het toch helpt en zeker bijdraagt aan klimaatadaptatie. De belangrijkste factor voor zijn afdeling Water -verantwoordelijk voor het doelmatig verzamelen en afvoeren van stedelijk afvalwater en de zorgplicht voor hemelwater en grondwater- zijn dan de pompen, of beter de motoren. Hij licht het toe aan de hand van cijfers, want Rotterdam probeert bij te houden wat maatregelen aan energie kan schelen. „Sinds 2010 worden de energiegegevens van alle gemalen nauwkeurig gemeten. De efficiency wordt uitgedrukt in kilowattuur (kWh, red.) per verpompte kubieke meter. De besparing is in zeven jaar opgelopen naar 2,33 miljoen kWh, dat komt overeen met 932 ton uitstoot CO<sub>2</sub>. Ten opzichte van 2010 is dit een besparing van ruim een vijfde. In 2025 moet die besparing ten opzichte van 2010 in 2025 zijn opgelopen tot dertig procent. De grootste energieverbruikers zijn de motoren in de gemalen die de pompen aandrijven. Van de totale energie die een gemaal verbruikt nemen ze 95 procent voor hun rekening. In 2010 is een programma gestart om conventionele motoren te vervangen door exemplaren met een hoog rendement.”

Wat is de vertaling in financiële cijfers? „De genoemde besparing, in euro 300.000, is een druppel op een gloeiende plaat wat betreft de rioolbelasting. En gelet op de stijgende kosten van energie is dat geen reden om de rioolheffing te verlagen. Van de energiebesparende maatregelen voor gemalen is de terugverdientijd zeven tot tien jaar. Het energieverbruik bij Water is twaalf procent van het totaal voor de gemeente Rotterdam. Die totale kosten bedragen 13,23 miljoen en Water heeft een aandeel van 1,57 miljoen. Als je dan drie ton bespaart is dat 2,25 procent op de totale energiekosten van de gemeente.” Rotterdam doet ook andere inspanningen op het gebied van duurzaamheid. Zo streeft de gemeente naar een circulaire afvalwaterketen door zoveel mogelijk componenten uit rioolwater te willen halen en hergebruiken, zoals cel-

lulose en fosfaat, of uit rioolwater weer schoon water te winnen. Een ander kansrijk idee is om de thermische energie van rioolwater te benutten voor klimaatbeheersing van gebouwen of voor het verwarmen/koelen van wegdekken. Voor onderhoudswagens wordt onderzocht of die als onderdeel van het wagenpark van Rotterdam op waterstof kunnen gaan rijden.

***‘Het aanleggen van een gescheiden stelsel is duur. Niet alles is kosteneffectief. Maar we moeten ook klimaatadaptief werken’***

#### HERNIEUWBARE BRONNEN

En er is meer, zegt Van Kampen: „Bij aanbesteden moeten vanaf 2020 leveranciers energie leveren uit hernieuwbare bronnen, het liefst uit Rotterdam of omgeving en in 2030 moet meer energie worden opgewekt dan verbruikt. Het gemaal van de toekomst, slimme meters of minder lucht in persleidingen zijn ook maatregelen om resultaat te boeken.” Rotterdam gaat de komende vijf jaar onder meer 3.000 m<sup>2</sup> zonnepanelen plaatsen bij gemalen. Enkele andere elementen van het gemaal van de toekomst zijn ledverlichting, aanwezigheidssoftware of energiezuinige verwarming. Het gemaal van de toekomst moet vijftien tot twintig procent op energie besparen. Dit komt bovenop de reductie die al is bereikt. Slimme kWh-meters kunnen real-time afwijkingen registreren. Van Kampen: „Blijft een pomp doordraaien dan kunnen we snel ingrijpen.” En onderzoek om lucht in persleidingen te voorkomen zou drie tot vijf procent opleveren. Daarnaast spant Rotterdam zich in om steeds minder regenwater via het rioolstelsel af te voeren naar de waterzuivering. Met een gescheiden stelsel of infiltratie met kratten kan dit worden bereikt. Maar is dat energiezuinig? „Het aanleggen van een gescheiden stelsel of die kratten is duur. Niet alles is kosteneffectief. Maar we moeten ook klimaatadaptief werken. En we hebben nou eenmaal soms veel regen, zoals in 2017. Dat moet je toch kwijt, waarvoor we ook al waterpleinen voor tijdelijke opvang hebben ingericht. Regen is de belangrijkste factor waarom het moeilijk is toekomstig energieverbruik van de afdeling Water te voorspellen.”

#### ANDERE ARGUMENTEN

Ingenieur Wouter Stapel (Royal HaskoningDHV/Passie@Water) is er duidelijk en eerlijk over: met energiebesparing op het gebied van riolering valt niet zoveel te winnen. Hoewel, alle kleine beetjes helpen. „Ik heb samen met andere experts onderzocht wat er kan worden bespaard in de waterketen, waaronder riolering. Dan gaat het onder meer om pompenergie. Dan kom je uit op hooguit een paar kilowattuur per bewoner op jaarbasis die zuinigere pompen kunnen opleveren. Dat valt in het niet ten opzichte van de energie die we thuis gebruiken voor het opwarmen van water - een ander onderdeel van de waterketen. Met het plaatsen van douche-warmtewisselaars in woningen is daarom meer te bereiken dan met besparen op pompenergie. En warmte uit rioolwater winnen (riothermie) kan ook veel opleveren.” De waterexpert vindt het belangrijk om altijd het totale energieplaatje van maatregelen te beschouwen. „Door afkoppelen bespaar je op energie om het hemelwater naar en door de zuivering te pompen. Maar de afkoppelmaatregelen zelf kosten ook energie. Zo duurt het ongeveer vijftig jaar voordat de energie die is verbruikt bij het maken van een infiltratiekrat is terugverdiend doordat minder water hoeft te

worden verpompt. Zo kost afkoppelen al gauw meer energie dan je ermee bespaart. Dat betekent niet dat je nooit met kratten moet afkoppelen, maar wel dat je dan andere argumenten moet hebben dan energiebesparing. En dat het goed is om andere afkoppelmethoden, bijvoorbeeld oppervlakkige afvoer, te overwegen.”

Ook met het kiezen voor een gescheiden stelsel in plaats van een gemengd rioolstelsel bespaar je niet direct energie. Twee buizen in de grond vragen meer energie voor het maken van de buizen en extra grondwerk. Het duurt ruim tien jaar voordat je dat met minder hemelwater pompen hebt bespaard. „Ook goed om te weten: materiaalkeuze is van invloed op het energiegebruik bij de aanleg van een rioolstelsel. In een doorsnee rioolstelsel nemen kunststof voor huisaansluitingen en gietijzer bij putdeksels maar een fractie van het totaal gebruikte materiaal in. Ze zijn echter goed voor bijna de helft van de energie die nodig is om alle buizen, putten en kolken te maken.”

Aan een vergelijking met het totaal van bijvoorbeeld rioleringskosten wil Stapel zich niet wagen als het gaat om besparing, maar een indicatie geven kan hij wel. „Stel dat een gezin 150 tot 200 euro betaalt aan rioolheffing en er met slimmer verpompen van hun afvalwater vijf kilowattuur per jaar kan worden bespaard, dan levert dat ongeveer een euro per aansluiting op. Dat is in de marge. Energie besparen als kostenpost is dan ook niet zo interessant, maar wel duurzaam. En als je dat voor de hele gemeente doet tikt het wel aan.” En als we eens andere riolering gerelateerde activiteiten onder de lopen nemen, zoals onderhoud? „Bij riolering de CO<sub>2</sub>-uitstoot op die manier omlaag brengen zet geen zoden aan de dijk. Kijk naar de onderhoudswagen voor het reinigen die eens in de zeven jaar door een straat komt. Als je dat deelt door het aantal bewoners en de periode dan gaat het nergens over.”

Maar, waarschuwt Stapel, om in passende termen te spreken, je moet niet het kind met het badwater weggoien. Zinloos is besparen op energie niet voor riolering. „Met pompenergie valt er makkelijk wat te winnen. Want een pomp gebruikt in zijn technische levensduur meestal een veelvoud van zijn aanschafwaarde aan energiekosten. Een goede pompselectie, waarbij je kijkt naar het totale energiegebruik op jaarbasis, wordt nog te weinig toegepast. Daarmee is eenvoudig energie te besparen.” Rioolvreemd water aanpakken kan volgens hem ook fors schelen. „Jaarlijks een rondje langs de overstortputten om te checken of de drempel nog genoeg waking heeft en of de overstortwand niet lekt is de moeite waard. Vaak kan je dan met eenvoudige maatregelen de hoeveelheid oppervlaktewater die het riool inloopt en die je moet verpompen flink reduceren.”



De grootste energieverbruikers zijn de motoren in de gemalen die de pompen aandrijven. Van de totale energie die een gemaal verbruikt nemen ze 95 procent voor hun rekening.