

Water volgens Wouter

Pennywise - Pumpfoolish



Als de pompen van een rioolgemaal niet werken is Leiden in last. Het stelsel vult zich. Onverdund afvalwater stort over. Het oppervlaktewater krijgt een dreun te verduren. Dan is duidelijk hoe belangrijk pompen zijn. Maar waarom krijgen die pompen dan verder zo weinig aandacht?

Ondergeschoven kindje

Omdat pompuitval grote gevolgen kan hebben, wordt er veel aandacht besteed aan de bedrijfszekerheid. Preventief onderhoud, regelmatige controle en een korte responstijd bij storingen zorgen er voor dat de rioolgemaal het bijna altijd doen. Daar is al veel mee gewonnen.

Maar alleen zorgen dat de pompen draaien, is niet voldoende. Geven ze ook op ieder moment het juiste debiet? Vaak weten we dat niet eens. De meeste gemeentelijke rioolgemaal hebben geen debietmeter. En te vaak zijn de schakelpeilen niet juist - wordt bijvoorbeeld de RWA-capaciteit pas geleverd als het stelsel al voor een groot deel gevuld is.

Theorie ≠ Praktijk

Bij het doorrekenen van een BRP ziet de rioleringswereld er overzichtelijk uit: het aangesloten verhard oppervlak is bekend, we vertrouwen op het gehanteerde inloopmodel en de neerslag valt netjes overal tegelijk. En de capaciteit van het gemaal ligt vast.

In werkelijkheid wijkt het afstromend oppervlak echter af van de geïnventariseerde waarde, is de toestroming van hemelwater naar het riool niet conform het inloopmodel en hebben we te maken met neerslagspreiding. En de pompcapaciteit wisselt met het peil in de riolering en wordt beïnvloed door vuil en lucht in de persleiding. Dat alles kan ook nog in de tijd variëren. Dan is de conclusie snel getrokken dat de pompen vaak niet doen wat ze gegeven de

werkelijke situatie in het rioolstelsel zouden moeten doen.

Pompen vragen om sturing

Om in te kunnen spelen op die verschillen tussen theorie en praktijk is een vorm van sturing van de gemalen nodig. Als in het ene stelsel harder wordt gepompt dan nodig is en het andere stelsel juist om extra pomp-capaciteit vraagt, zou je daar immers op in willen spelen. Dat moet geautomatiseerd middels Real Time Control (RTC), omdat de optimale capaciteit-verdeling in de tijd varieert.

De meerwaarde van RTC zit voor een belangrijk deel in het kunnen corrigeren van verschillen tussen theorie en praktijk - en daarvoor moet je dus verder kijken dan de standaard sommen.

Kosteneffectief pompen

Laten we eens kijken wat de 'schade' is als een pomp 10 procent minder capaciteit levert dan nodig zou zijn. Dat relateer ik nu voor de eenvoud aan de extra jaarlijkse vuilemissie. Daarbij hanteer ik de kenmerken van het verbeterd gemengde 'Fictief stelsel' uit de Leidraad Riolering: 400 woningen, 8 ha aangesloten verhard oppervlak.

10 procent minder pompcapaciteit leidt tot circa 9 procent extra vuilemissie. Een grotere pompcapaciteit zou nog geen 3.000 euro extra hebben gekost. De extra vuilemissie zou ook gecompenseerd kunnen worden door voor circa 52.000 euro een 49 m³ grotere randvoorziening aan te leggen. Of door voor circa 54.000 euro 2,7 procent verhard oppervlak af te koppelen.

Harder pompen is in dit geval dus bijna 20 keer zo goedkoop als het creëren van extra berging of afkoppelen van verhard oppervlak! Zo is ook te beredeneren dat toepassing van RTC vaak heel kosteneffectief is om de werkelijke rioleringsemisatie terug te dringen.

Ook een te hoge pompcapaciteit is overigens ongunstig. Dan wordt het ontvangende rioolstelsel of de RWZI immers overbelast.

Creëer en benut speelruimte

Wat nu te doen? Installeer altijd overcapaciteit in rioolgemaal. Dat kost weinig en geeft veel flexibiliteit. En regel de pompen vervolgens zodanig (bij voorkeur met RTC) dat de capaciteit optimaal is afgestemd op het werkelijk functioneren van het rioolstelsel. Per saldo leveren je geïnvesteerde euro's dan veel meer op!

En stel gemaalaanpassingen niet te lang uit. Het rendement van die investering is immers hoog!

Rioolgemaal hebben een grote invloed op het functioneren van de riolering, maar vragen slechts een fractie van de totale rioleringskosten. Ga daar dus pumpwise mee om! ■

*) Auteur is werkzaam bij DHV.