



Actief sturen met telemetrie en PLC's

Gemeente Heemskerk

Sinds de komst van telemetrie-toepassingen wordt er steeds meer gemeten in rioolstelsels. In eerste instantie ging het vooral om kwantitatieve metingen, maar tegenwoordig gaat het ook steeds vaker om de kwaliteit van het afvalwater. Voorbeelden daarvan zijn de mate van troebelheid of de hoeveelheid zuurstof in het afvalwater.

De hoeveelheden afvalwater die worden getransporteerd door de gemeentelijke gemalen worden steeds belangrijker om te kunnen bepalen hoe vol een rioolstelsel is. Voor rioolbeheerders is dit gegeven van belang om overlast van afvalwater te kunnen voorkomen in geval van heftige regenbuien. Vast staat dat dergelijke buien steeds vaker voorkomen en een extreme impact hebben.

Naast het monitoren van deze gegevens met een telemetrie-toepassing wordt

steeds vaker actieve sturing toegepast om de berging van een rioolstelsel optimaal te benutten. Daarmee proberen rioolbeheerders te voorkomen dat overlast ontstaat door rioolwater op straat of overstorten op kwetsbaar oppervlaktewater.

Telemetrie-toepassing

Dergelijke sturing kan worden uitgevoerd door een telemetrie-toepassing in combinatie met de lokale besturing in eenemaal of randvoorziening. Hierbij ontstaat

steeds meer behoefte aan één systeem dat alle gemalen en randvoorzieningen, ongeacht het merk of type, kan monitoren en sturen.

“Wij beschikken over twee verschillende systemen voor de monitoring van gemalen en randvoorzieningen,” zegt Ariane Cruz, beleidsmedewerker riolering van de gemeente Heemskerk. “In geval van een heftige regenbui beschikt de gemeente Heemskerk over tien bergbezinkbassins om overtollig afvalwater tijdelijk te bergen.”

In deze ondergrondse betonnen kelders, die in volume variëren van 250 tot duizend kubieke meter, wordt het afvalwater tijdelijk opgeslagen totdat de buien voorbij zijn. “Met het open telemetriesysteem H2g0 van I-Real zijn de verschillende systemen voor gemalen en randvoorzieningen vanuit één applicatie te monitoren en te besturen,” zegt Cruz.

Vacuümspoelsysteem

De bergbezinkvoorzieningen zijn uitgerust met een vacuümspoelsysteem, dat het eerste afvalwater dat in het bassin belandt in een aparte vacuümkamer opzuigt. “Zodra het waterpeil in het riool zakt, kan de besturing op basis van sensoren de pompen automatisch aanzetten om het water uit het bassin terug in het riool te pompen. Nadat het bassin is leeggemaakt, bepaalt de besturing dat het afvalwater in de va-

omdat op hetzelfde moment een pomp in storing stond. Of je komt erachter dat een bepaalde overstort in werking is getreden, terwijl elders in het stelsel nog voldoende bufferruimte aanwezig was om dat te voorkomen.”

Inzicht

De gemeente Heemskerk krijgt via het onderhoudsprogramma meer inzicht in storingen. ‘Vroeger verving je een pomp als hij uitviel. Nu krijgen we met de aanduidingen dat hij te veel aanslaat of te heet wordt al veel sneller aanwijzingen, dat er mogelijk iets mis is. Dat scheelt geld op de begroting van het onderhoud. Doordat H2g0 meer inzicht geeft in het functioneren van het stelsel, kan worden bepaald of in sommige gevallen het afvalwater sneller of juist langzamer afgevoerd dient te worden richting zuivering. Met dit inzicht

de communicatie met H2g0 plaats om de visualisatie in grafieken en rapporten mogelijk te maken,” vertelt Peter Haverkamp van I-Real.

Autonoom

Voor een optimale werking van het Nederlandse rioolstelsel is het van belang dat alle gemalen en randvoorzieningen autonoom kunnen functioneren. “Je kunt het vergelijken met poppetjes, die met hun eigen hersenen, ofwel PLC, beslissingen kunnen nemen over het wel of niet bewegen van armen of benen. H2g0 is eigenlijk op te vatten als het overkoepelende systeem dat alle poppetjes tegelijk kan laten dansen zonder dat er iemand uit de maat valt.”

Door de registratie en opslag van alle bewegingen biedt het systeem ook mogelijkheden om de prestaties van de poppetjes in de tijd te volgen. Op basis van trends kunnen bepaalde herhalende gebeurtenissen worden ontdekt. Omdat de applicatie webbased is, kunnen deze prestaties ook vanaf het strand van Castricum of Ibiza worden gevolgd. In de applicatie van gemeente Heemskerk zijn op dit moment 23 rioolgemalen, tien randvoorzieningen, twee overstorten, één hydraulische schuif en één openbaar toilet ontsloten. Al deze objecten, betreffen het afvalwater. Cruz noemt nog een bijzonder aspect van communicatie over de riolering. ‘Uit het onderhoudsprogramma komen soms steeds terugkerende storingen van verstoppingen aan dezelfde pomp aan het licht. Dat blijkt dan steeds geloosde doekjes of frituurvet te zijn. Voor ons is dat aanleiding om weer eens een folder de wijk in te sturen die op dat gedeelte van het riool loost.’ ■

*) Auteur is werkzaam bij I-Real.

“Je kunt terug kijken hoe de afzonderlijke gemalen en randvoorzieningen hebben gefunctioneerd en tot de conclusie komen dat er een overstort heeft plaatsgevonden omdat op hetzelfde moment een pomp in storing stond...”

cuümkamer kan worden gebruikt voor het spoelen van het bassin,” aldus Cruz. Ook de werking van deze cyclus kan in H2g0 real-time worden gevolgd.

Het systeem is in 2009 geselecteerd en sinds 2011 geheel operationeel. Eén van de voordelen is dat de werking van een rioolgemaal of randvoorziening grafisch is te volgen vanachter de PC, zegt Cruz. “Je kunt terug kijken hoe de afzonderlijke gemalen en randvoorzieningen hebben gefunctioneerd en tot de conclusie komen dat er een overstort heeft plaatsgevonden

kunnen ook besturingen efficiënter op elkaar worden afgestemd,” aldus Ariane Cruz.

Voor de situatie in Heemskerk moesten de programmeurs van I-Real de PLC software voor randvoorzieningen uitbreiden met functionaliteit voor een spoelcyclus middels een vacuümkamer. ‘We hebben samen met de gemeente Heemskerk en de leverancier van randvoorzieningen het functioneel programma ontwikkeld om de werking van de randvoorziening real-time te kunnen volgen in H2g0. Op basis van één van de vele communicatieprotocollen vind