

Rioolgemalen verbeteren: eerst basis op orde brengen met ICT

De afgelopen vijf jaar heeft de gemeente Utrecht flinke stappen gezet in het verbeteren van het beheer van de rioolgemalen. De gemeente heeft daar intussen zoveel greep op dat zij een traject van bewuste kwaliteits- en kosten-optimalisatie kan inzetten. Informatie- en communicatietechnologie speelt hierin een belangrijke rol.

Eind 2005 waren de procesautomatisering en elektrische installaties van de rioolgemalen in Utrecht sterk verouderd, divers in functionaliteit en deels onveilig. Daarnaast ontstond meer behoefte aan beschikbare en betrouwbare gegevens over rioolgemalen. Deze gewenste renovaties c.q. vernieuwingen vormden de concrete aanleiding ook in het beheer van de rioolgemalen verbetering aan te brengen. Vanwege de nauwe relaties tussen de verschillende aandachtspunten koos de gemeente Utrecht voor een brede aanpak met veel aandacht voor de samenhang tussen technische en organisatorische keuzes. Betrokken afdelingen en personen hebben allemaal hun inbreng gehad. Mede daardoor is een gezamenlijke visie ontstaan.

Allereerst wordt de basis van de rioolgemalen op orde gebracht. Wat beheren we? Hoe beheren we? Wie doet wat? Wat kost dat? Niet op hoofdlijnen, maar in voldoende detail. Pas wanneer deze basis op orde is, is verdere optimalisatie mogelijk door nieuwe werkwijzen te introduceren die de greep op de gemalen verder verhogen, het afvalwaterproces verbeteren en de kosten kunnen verlagen. De gemeente Utrecht denkt dan aan efficiëntere werkwijzen. Op tactisch niveau gaat het om verbeterde besluit-/planning en sturing door gebruik van risicobeheer (bijvoorbeeld investeringskeuzes op basis van leeftijd, technische staat, gevolgen van falen en totale levenscycluskosten) en onderhoudsconcepten (bijvoorbeeld bewuste keuze welke delen preventief en welke correctief). Maar het gaat ook om verbeterde sturing door het centraal aansturen van rioolgemalen op basis van een bepaalde strategie, bijvoorbeeld om overstorten te voorkomen, gelijkmatige aanvoer naar de zuivering of energie te besparen.

Informatie- en communicatietechnologie speelt hierbij een belangrijke rol. Zonder goede informatie geen overzicht en inzicht en dus geen optimale keuzes. De basis op orde brengen voor de gemalen betekent dus ook dat de basis van de informatievoorziening en ICT voldoende op orde moeten zijn. De gemeente Utrecht wil weten wat aan informatie vastgelegd wordt en waarom én wil hier overzicht over houden. Verder wil ze stamgegevens van gemalen en (proces) gegevens van operationele activiteiten bijhouden, de informatie over rioolgemalen volledig, altijd beschikbaar en betrouwbaar hebben, operationele informatie combineren en indikken naar tactisch niveau. De introductie van analyse- en beslisfuncties en betere rapportagefuncties ondersteunen dit.

De kern van de applicaties voor rioolgemalen (procesautomatisering, gemalenbeheer- en meetsysteem) moet ook in orde zijn en kent een duidelijke samenhang (welke functionaliteit en gegevens in welke applicatie?), met duidelijke afspraken over koppelingen met applicaties buiten de kern. Als laatste (maar niet minste) moet het beheer van de informatievoorziening en automatisering op orde zijn.

Projecten

Op basis van de visie is een uitvoeringsprogramma opgesteld voor rioolgemalen én de bijbehorende informatie en ICT. Dit programma bestaat uit projecten, die nu voor een belangrijk deel zijn uitgevoerd (zie schema).

Procesautomatisering/elektrische installaties

De bestaande procesautomatisering en elektrische installaties, met communicatie-infrastructuur van circa 600 gemalen, worden vervangen. Hiervoor komen nieuwe, veilige installaties en systemen in de plaats die uniform en onderhoudsarm zijn uitgevoerd om lagere levenscycluskosten te bereiken. Daarnaast moet voldoende flexibiliteit aanwezig zijn om in te kunnen spelen op ontwikkelingen en optimalisaties mogelijk te maken.

De drie bestaande hoofdpunten worden vervangen door één nieuwe. Elke rioolinstallatie (gemaal, bergbezinkbassin en op zichzelf staande meetsensor van het meetnet) kan draadloos communiceren met deze centrale hoofdpunt. Die is te benaderen vanaf een

computer op een kantoorwerkplek, maar ook via een mobiele bedieningspost op een willekeurige plaats in Utrecht.

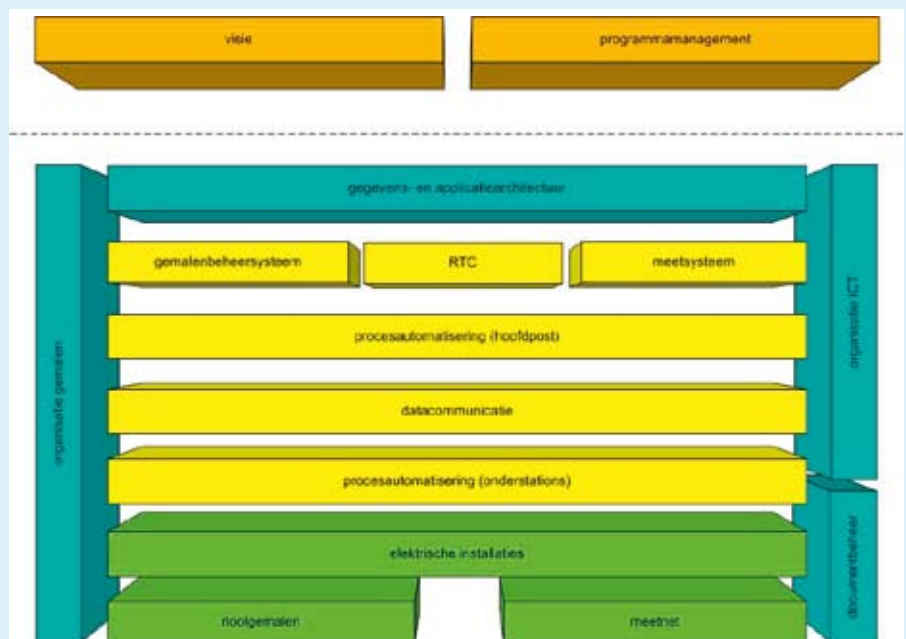
Begonnen is met een pilotfase waarin alle standaardoplossingen zijn bedacht en gerealiseerd op basis van tien proefinstallaties. Momenteel vindt de uitrol plaats, waar in vijf clusters de volledige renovatie plaatsheeft. Vanwege de omvang kan dit project niet eerder dan eind 2012 zijn afgerond. Dit project is Europees aanbesteed.

Meetnet en -systeem

Het meetnet wordt uitgebreid met circa 140 sensoren. De gemeente Utrecht beschikt al een aantal jaren over een meetnet en heeft daar intussen veel ervaring mee opgedaan. De meetgegevens die dit oplevert, worden opgeslagen in een centraal meetsysteem. Dit bestaat momenteel uit meerdere applicaties (organisch gegroeid in de tijd) en kent de nodige handmatige bewerkingen voor uitwisseling. De gemeente gaat nog onderzoeken of dit eenvoudiger kan.

Real time control

Meer inzicht in het functioneren van het rioolstelsel maakt het mogelijk gemalen slimmer aan te sturen, bijvoorbeeld niet alleen lokaal op de waterstand in de gemaalput, maar ook op een waterstand op een andere plaats in het stelsel of op basis van neerslag. Momenteel wordt een stuurstrategie bedacht. De stuurregels die dit oplevert voor de gemalen, zullen worden ingebracht in een RTC-applicatie die wordt aangesloten op de nieuwe hoofdpunt.





Organisatie gemalen

Parallel aan de uitvoering van het programma heeft binnen Stadswerken een reorganisatie plaatsgehad, waardoor de beheerorganisatie verbeterde. De bedrijfsprocessen zijn op hoofdlijnen uitgewerkt. Deze zijn doorvertaald naar beheer en onderhoud van de rioolgemaal en vervolgens aangescherpt. Een compleet beeld hiervan blijkt erg belangrijk voor een zinvol gemaalbeheersysteem. En zeker om te selecteren welke gegevens de gemeente wel en niet vastlegt.

Gemaalbeheersysteem

Het gemaalbeheersysteem voorziet in de behoefte het onderhoudsproces van de rioolgemaal beter te kunnen vastleggen en beheren. Dit betreft zowel de planning (lange en korte termijn) als de uitvoering (werkorders) en de evaluatie. De onderhoudstaken zijn sterk afgestemd op de gestandaardiseerde rioolgemaal. Met dit systeem is ook de vastlegging van de stamgegevens van de rioolgemaal verbeterd. Het gemaalbeheersysteem gebruikt dezelfde ICT-infrastructuur als de procesautomatisering. Het gemaalbeheersysteem is inmiddels voorbereid en de onderhoudsorganisatie zet nu de eerste stappen om dit te gaan gebruiken.

Documentbeheer

De basis op orde brengen betekent dat ook documenten en tekeningen van rioolgemaal op orde moeten zijn. Gezocht wordt nog naar een optimale oplossing voor digitale opslag. Standaarden die zijn ontwikkeld, worden nog dit jaar verwerkt in het Handboek Inrichting Openbare Ruimte. Daarnaast worden beheerafspraken gemaakt, waaronder het belangrijke overdrachtsprotocol vanuit willekeurig welk project naar de documentbeheerder.

Organisatie ICT

Applicaties hebben op termijn alleen meerwaarde als ze ook goed beheerd worden. Technisch- en applicatiebeheer zijn uitbesteed; daarom richt de gemeente Utrecht zich op de inhoud van het functioneel beheer en de controle op technisch- en applicatiebeheer. Takenpakket en tijdsbesteding zijn uitgewerkt en de beheerders zijn intussen benoemd.

Gegevens- en applicatiearchitectuur

De applicaties binnen dit programma kennen de nodige koppelingen. Zo worden storingsgegevens uit de procesautomatisering doorgegeven aan het gemaalbeheersysteem. De gegevens- en applicatiearchi-

tectuur geven een overzicht van en samenhang tussen de gegevens en applicaties aan (vergelijk het met een bestemmingsplan). De basis hiervoor is gelegd in de visie. Momenteel werkt de gemeente aan een actualisering, die na afronding van het programma is te gebruiken als stuurmiddel. Daarnaast bracht Utrecht de exacte exploitatiekosten in kaart en zet ze stappen om deze verder omlaag te brengen.

Programmabeheer en -organisatie

Veel projecten zijn parallel uitgevoerd. Om deze te realiseren en op elkaar afgestemd te houden, zijn inzichten uit programmabeheer toegepast. Een concreet doeleninspanningennetwerk is opgesteld om duidelijk aan te geven wat de gemeente Utrecht bedoelt met de basis op orde brengen en welke projecten en activiteiten waaraan bijdragen. Projectteams voeren de projecten uit en een stuurgroep fungeert als opdrachtgever. De programmamanager zorgt voor de aansluiting tussen beide en bewaakt de voortgang en samenhang van de projecten en activiteiten. Deze rol en een aantal uitvoerende rollen zijn door capaciteitsgebrek ingehuurd bij Witteveen+Bos. De gemeente vult de opdrachtgevendende en toetsende rollen in.

Duidelijk is dat communicatie naar direct maar ook minder direct betrokkenen belangrijk is. Mensen willen om uiteenlopende redenen graag geïnformeerd worden en blijven. In dit programma is daarvoor onder andere een programma-overleg ingericht. Ook brengt de gemeente Utrecht geregeld een nieuwsbrief uit. Daarnaast is het cruciaal direct te communiceren over projectresultaten zodra die beschikbaar komen. Resultaten moeten niet alleen worden gerealiseerd, maar ook gebruikt. Alleen dat levert écht baten op.

Het gebruik van een visie en programma-beheer blijken in de praktijk waardevol om de basis voor de rioolgemaal op orde te krijgen. Zeker in combinatie met de informatie- en ICT-opgaven die daarbij horen.

Han van Ringelstein en Cees van Wengerden (gemeente Utrecht)
Erwin Castelij (Witteveen+Bos)

Automatisering van rioolgemaal

Waterschap Vallei & Eem overlegt met de gemeenten in de Gelderse Vallei en het Eemland om alle rioolgemaal te automatiseren zodat ze op afstand en op basis van actuele gegevens kunnen worden bestuurd. Nu zijn de pompen in die rioolgemaal zo ingesteld dat ze bij een bepaalde waterhoogte in het riool het afvalwater naar de zuivering gaan pompen. De aansturing van de pompen gebeurt vanuit het rioolgemaal zelf. Straks is een sturing mogelijk vanuit een centraal punt en is een betere beheersing van het afvalwater mogelijk.

Het waterschap beschouwt de rioolwaterzuiveringen en de riolering als één systeem. Straks kan het waterschap samen met de gemeenten de bergingscapaciteit in het riool benutten als opvang van vuil water en zo het afvalwater beter beheersen. Dan is ook een constantere aanvoer naar de zuiveringsinstallaties mogelijk. Daardoor kan het afvalwater nog beter worden schoon gemaakt. Bij calamiteiten kunnen waterschap en gemeenten gericht ingrijpen. De kans op overstorten van het riool zal kleiner worden. Het waterschap kan ervoor zorgen dat het rioolstelsel in een bepaald

gebied zo leeg mogelijk is als er hevige regenbuien worden verwacht. Als het rioolstelsel toch overbelast is, kan een eventuele overstort van rioolwater in het oppervlaktewater ergens plaatsvinden waar het de minste schade veroorzaakt. De gemeenten binnen het waterschapsgebied zijn door het nieuwe systeem verzekerd van actuele en betrouwbare gegevens over de beschikbare ruimte in het rioolstelsel. Het nieuwe systeem moet over een jaar werken. Waterschap Vallei & Eem is één van de eerste waterschappen die de rioolgemaal *real time* kan aansturen.