



# Vijftien afvalwaterzuiveringen in één hightech Control Room

### DE UITDAGING:

Een gebruiksvriendelijker, betrouwbaarder en efficiënter afvalwaterzuiveringsproces voor het hoogheemraadschap van Rijnland.

### DE OPLOSSING:

Hightech Control Room met uniforme besturing en uitgebreide stuurinformatie

#### **IT-oplossing zorgt voor integrale werking van afvalwaterzuiveringen**

Waterschappen spelen in Nederland een centrale rol. De slogan van het hoogheemraadschap van Rijnland luidt niet voor niets 'Schoon water en droge voeten'. De belangrijkste taken van het waterschap zijn het bieden van bescherming tegen de zee en overstromingen, zorgen voor de juiste waterstand in polders en stedelijke gebieden, en zorgen voor schoon en gezond water in meren, grachten en sloten. Een andere belangrijke

taak is het zuiveren van huishoudelijk en industrieel afvalwater in hun werkgebied, dat gelegen is tussen Wassenaar, IJmuiden, Amsterdam en Gouda – kortom: grote delen van de provincies Noord- en Zuid-Holland. Met een verzorgingsgebied van ruim 1,3 miljoen inwoners is het hoogheemraadschap van Rijnland het grootste waterschap in Nederland.

René Smit, Omgevingsmanager binnen het IPM-team (Integraal Project Management) van het hoogheemraadschap van Rijnland:



## Michiel Bonnema, René Smit (midden) en Roel de Backer: "Samenwerking met een menselijke maat"

"Ruim zeven jaar geleden werd geconstateerd dat de procesautomatisering in een aantal afvalwaterzuiveringen van Rijnland niet meer optimaal functioneerde. Omdat de technische levensduur van een aantal hardwarecomponenten snel naderde, moesten deze ook worden vervangen. Tegelijk ontstond de behoefte om de signalering- en bedieningsfunctie van alle vijftien afvalwaterzuiveringen en ruim zeventig gemalen meer centraal, op afstand dus, aan te sturen en te coördineren. En zo ontstond het idee om in het hoofdkantoor van Waterschap Rijnland een hightech Control Room of Central Processing Room (CPR) te ontwikkelen."

### Flexibele legoblokkensoftware

Michiel Bonnema, Projectmanager van het hoogheemraadschap van Rijnland (gedetacheerd via Balance, een projectmanagement- en adviesorganisatie): "Het besluit tot inrichting van de Control Room was ingegeven door toenemende eisen die gesteld worden aan betrouwbaarheid en cyberpreventie. Maar ook issues als bedieningsgemak en betere sturing op energie-efficiëntie speelden een rol. Daarnaast geldt dat afvalwaterzuiveringen moeten voldoen aan strenge voorschriften en normeringen. De efficiëntie neemt hiermee ook aanzienlijk toe. Zo is decentrale en deels handmatige bediening minder noodzakelijk. De optelsom van deze factoren gecombineerd met de wens tot upgrade van de procesautomatisering van alle afvalwaterzuiveringen, leidde tot een zeer uitdagend project." René Smit vult aan: "We zijn toen eerst gestart met een pilotproject op onze afvalwaterzuivering in Haarlem-Waarderpolder. "En hier kwam ICT Group in beeld", zegt Roel de Backer, Clusterdirecteur Infra & Mobiliteit ICT Group. "We hebben een softwarebibliotheek ontwikkeld in de vorm van vaste softwarebouwstenen, die modulair kunnen worden ingezet voor alle afvalwaterzuiveringen. Dit doen we

met gebruik van een state-of-the-art softwaregenerator. Door als het ware flexibele legoblokkensoftware te ontwikkelen creëerden we niet alleen de gewenste uniformiteit in software-engineering voor wat betreft gebruik en look & feel, maar anticipeerden we ook op de verdere uitrol per individuele afvalwaterzuivering. Tevens is er één basis voor toekomstige updates tot stand gebracht, waarmee een goede beheersbaarheid is geborgd."

### Dertien deelprojecten gegund aan ICT Group

Michiel Bonnema: "Daarna volgden twee aanbestedingstrajecten van raamovereenkomsten. Een voor ingenieursdiensten en directievoering en een voor system integrators." Roel de Backer: "ICT Group wist zich te kwalificeren voor de raamovereenkomst voor system integrators en zes van de in totaal vijftien deelprojecten te verwerven. Vervolgens is per deelproject (voor elke zuivering) een uitraag gedaan. Hierbij waren drie ingenieursbureaus betrokken. Er werd per project een functioneel ontwerp (FO) opgesteld en een projectbestek op basis van het algemene basisbestek. Deze werden daarna uitgevraagd aan de geselecteerde system integrator. De opdracht bestond als eerste uit de uitwerking van het aangeleverde functioneel ontwerp (FO) en het opstellen van een technisch ontwerp (TO) van de procesautomatisering per zuivering met bijbehorende transportgemalen. Dit was inclusief de gerelateerde input-outputlijsten. Het ontwerp moest uiteraard voldoen aan de architectuur voor procesautomatisering en de standaarden zoals die door het hoogheemraadschap van Rijnland waren vastgesteld. Naast ICT Group waren nog twee andere system integrators geselecteerd die samen de elf andere deelprojecten wisten te verwerven. Twee deelprojecten zijn in de loop van het project uit de scope gehaald. Ook werden de infra-

## *“Integraal Project Management en integratie van de totale IT-configuratie hebben in dit project hun meerwaarde bewezen”.*

activiteiten van een van deze twee partijen overgenomen en twee andere projecten overgenomen van een andere partij. Hierdoor kreeg ICT Group in totaal dertien van de vijftien deelprojecten onder zijn hoede.”

### **Integratie van de totale configuratie**

Het uiteindelijke doel van de opdracht was het leveren, installeren, programmeren, testen, in bedrijf stellen en documenteren van de soft- en hardware voor de proces-automatisering. Deze bestond uit drie componenten, waaronder meerdere ABB IT-applicaties voor de besturingsfunctie. Een tweede component is de T-Box waarmee de gemalen worden aangestuurd. Als laatste werd speciale visualisatiesoftware van Schneider Electric gebruikt. De taak was deze drie IT-componenten te integreren in één softwaretoepassing. Ook het ontwerpen, leveren, installeren en bedrijfswaardig opleveren van elektrotechnische installatieonderdelen was onderdeel van het project. Bij elkaar een majeure geïntegreerde opdracht met maar liefst 25.000 input-outputpunten. Roel de Backer: “Met deze integratie van de totale IT-configuratie op zowel het individuele niveau van de afvalwaterzuiveringen als binnen de Control Room is Rijnland echt een koploper.”

### **Investeren in voortraject en een integrale aanpak**

Roel de Backer: “Tijdens de realisatie van de softwarebibliotheek hebben we een pool met experts opgericht, zoals software-engineers, e-engineers en projectmanagers. Dit bleek een gouden greep, want hierdoor konden we ons flexibel opstellen in relatie tot de werkdruk. Op de piek in de uitrolfase werkten we aan maar liefst tien afvalwaterzuiveringsprojecten tegelijk en dan kan je wel wat extra specialisten gebruiken natuurlijk.” René Smit: “Wat ook hielp is dat we zijn overgestapt op Integraal Project Management (IPM). Dit is een methodiek voor beheersing van grote infrastructurele projecten. Het principe is dat elk aspect van een project een eigen verantwoordelijke manager heeft. Deze verschillende managers maken samen deel uit van één integraal projectteam. Het grote voordeel is de integraliteit waardoor de afzonderlijke deelprojecten beter beheersbaar

## KENGETALLEN:



Verzorgingsgebied:

**1.3 miljoen inwoners**



Aantal vervuilingseenheden:

**1.9 miljoen**



**15** afvalwaterzuiveringen



**71** gemalen



**25,000** I/O punten

worden. Kostenoverschrijdingen worden hierdoor beperkt. Als Omgevingsmanager binnen het IPM-projectteam ben ik onder meer verantwoordelijk voor de acceptatie van het project bij alle (interne) stakeholders en draag zorg voor de inbedding van het project.” Michiel Bonnema: “Ook de leverbetrouwbaarheid van de gekozen oplossingen van wereldspelers als ABB en Schneider Electric was een plus. Net als de stabiliteit van deze oplossingen, alsmede de security en informatiebeveiliging.”

### **Samenwerking met een menselijke maat**

Een andere succesfactor was de samenwerking tussen alle partijen. ‘We hebben sterk gestuurd op de menselijke maat met aandacht voor elkaars wederzijdse belangen. Ook als het af en toe even moeilijk liep, iets waar je niet aan ontkomt in een project als dit, zochten we elkaar proactief op”, aldus Michiel Bonnema. Roel de Backer: “Van de dertien deelprojecten zijn er nu acht afvalwaterzuiveringen opgeleverd. In november 2019 zijn we klaar en ronden we af. In dit project is bewezen dat IT de integrale werking van de afvalwaterzuiveringen borgt!” René Smit: “ICT Group heeft door zijn omvang en expertise bewezen de complexiteit goed te kunnen managen.” Michiel Bonnema rondt af: “We kijken nu al naar de volgende fase: optimalisatie van KPI's in de Control Room, integratie met big data en zelfdenkende hightech sensortechnologie. In IT staat de wereld nooit stil.”