

Triton en Dashboard

SAMENVATTING

Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) beschikt sinds januari 2009 voor rwzi Maastricht-Limmel over twee intelligente applicaties, namelijk AquaSuite® Triton en AquaSuite® Dashboard. Beide applicaties maken onderdeel uit van AquaSuite®, een reeks met intelligente watertoepassingen. Triton biedt de installatiebeheerders en procestechnologen van WBL een veilige simulatieomgeving waarin de gevolgen van bedrijfskundige en technologische keuzes inzichtelijk worden. Dashboard combineert meetsignalen van het proces met technologische kennis en presenteert dit in heldere figuren, waardoor adequater beheer van de zuivering mogelijk is. Hierbij valt te denken aan verbetering van de kwaliteit van het effluent, verlaging van het energieverbruik en optimalisatie van de biogasproductie. Triton en Dashboard maken gebruik van procesdata uit de applicatie PRINS van WBL en zijn benaderbaar via citrix, zodat verschillende medewerkers snel en onafhankelijk van hun werkplek hun werk zo goed mogelijk kunnen uitvoeren.

INLEIDING

Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) beheert 18 rioolwaterzuiveringsinstallaties, waaronder rwzi Maastricht-Limmel. De installatiebeheerders op de rwzi worden ondersteund door zuiveringstechnologen, die veelal vanuit het kantoor in Roermond werken. Binnen de organisatie bestond de behoefte om het presteren van de zuiveringen inzichtelijker te maken, onafhankelijk van de betreffende installatiebeheerder. Enerzijds wordt het zo mogelijk om installatiebeheerders in staat te stellen om snel een indruk te krijgen van de toestand van het proces en, in geval van suboptimale prestaties, doelgericht naar de oorzaak te kunnen zoeken. Anderzijds is het nu mogelijk om ook andere medewerkers van WBL het prestatieniveau te kunnen laten beoordelen zonder daarbij te hoeven wachten op schriftelijke periodieke rapportages. Daarnaast bestond de wens om te beschikken over een rekenhulp waarmee snel de effecten van maatregelen zoals het in/uit bedrijf stellen van procesonderdelen kunnen worden ingeschat. WBL uitte de wens voor een oplossing die aan bovenstaande eisen voldoet en kan dienen als gemeenschappelijk communicatiemiddel tussen de installatiebeheerders en de procestechnologen, waardoor gaandeweg de procestechnologische kennis van installatiebeheerders verdiept wordt.

INTEGRALE PROCESINFORMATIE

Momenteel werken veel waterschappen aan gecentraliseerde gegevensopslag. Ook de Limburgse waterschappen hebben geïnvesteerd in de beschikbaarheid van integrale procesinformatie, waardoor procesrapportages al eenvoudiger zijn

geworden. Beslissing ondersteunend systemen en dashboards maken gebruik van deze gecentraliseerde informatie. Hierdoor wordt nog beter gebruik gemaakt van de schat aan gegevens die het waterschap verzamelt en wordt de interpretatie van deze gegevens sterk verbeterd. Het web-based karakter maakt dat de gecreëerde meerwaarde voor de hele organisatie eenvoudig wordt ontsloten.

PILOT PROJECT

Om in de behoefte van het waterschapsbedrijf te voorzien, hebben WBL en DHV in samenwerking een pilotproject gestart om te onderzoeken welke technische oplossingen mogelijk zijn. Dit heeft geresulteerd in de applicaties AquaSuite® Triton en AquaSuite® Dashboard. Deze zijn geïnstalleerd op een centrale server van WBL en worden door verschillende medewerkers gebruikt overal waar via internet toegang tot het WBL-netwerk kan worden verkregen. Op basis van de pilot wordt in eerste instantie het Dashboard uitgerold voor een drietal andere zuiveringen van het waterschapsbedrijf van de Limburgse waterschappen. Dit levert de meerwaarde dat de prestatieniveaus van zuiveringen zichtbaar zijn en vergeleken kunnen worden met hun optimaal haalbare prestaties. Indien de voorlopige uitrol succesvol verloopt worden in de nabije toekomst beide applicaties voor meerdere zuiveringen van WBL uitgerold.

BESCHRIJVING AQUASUITE® TRITON

De beslissing ondersteunende applicatie Triton is een online omgeving waarin verschillende medewerkers van het waterschap berekeningen van een zuivering kunnen maken. Binnen het pakket worden de in Nederland gebruikelijke ontwerp- en rekenregels gebruikt. Voorbeelden hiervan zijn de HSA-richtlijn voor stikstofverwijdering en de STOWA-richtlijn voor nabezinking. Op basis van stoplichten, figuren en grafieken wordt inzichtelijk gemaakt hoe de rwzi functioneert. Het model laat zich bedienen op dezelfde manier als bijvoorbeeld in een SCADA omgeving en is benaderbaar via citrix. Triton is een hulpmiddel op de volgende gebieden:

- **Onderhoud:** Er kan een betere inschatting gemaakt worden van onderhoudssituaties, bijvoorbeeld de te ondernemen maatregelen wanneer een nabezink-tank uit bedrijf wordt genomen, zoals het verlagen van het drogestofgehalte of SVI of eventueel het beperken van de inname;
- **Opleiding en training:** verschillende medewerkers van het waterschapsbedrijf kunnen worden opgeleid in een veilige omgeving. Het functioneren van de zuivering en het effect van veelvoorkomende ingrepen worden zichtbaar op een korte tijdschaal;
- **Bedrijfsvoering:** de installatiebeheerder van een zuivering kan in overleg met een technoloog betere beslissingen maken over de bedrijfsvoering doordat gevolgen duidelijk worden van bijvoorbeeld een te verwachten heftige regenbui of een te hoog energieverbruik.

Triton simuleert alle verschillende procesonderdelen. De applicatie wordt op maat gemaakt voor een willekeurige zuivering door verschillende modules te combineren die overeenkomen met de configuratie van een zuivering.

BESCHRIJVING AQUASUITE® DASHBOARD

De applicatie AquaSuite® Dashboard is een web-based applicatie waarin voor verschillende Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) van een rioolwaterzuivering data worden verzameld en de berekende waarden slim worden gevisualiseerd. Dit levert een hogere informatiewaarde dan de reeds bestaande trendingen in de SCADA-omgeving. Het gebruik van KPI's is een krachtige manier om een goed beeld te krijgen van het functioneren van een zuivering. Grote hoeveelheden (historische) procesdata worden geaggregeerd en visueel weergegeven. Door het web-based karakter kunnen medewerkers van het gehele waterschap vanaf elke werkplek de applicatie raadplegen.

Technologische informatie

Het Dashboard onderscheidt zich door toegevoegde intelligentie. Een van de eerste KPI's die is vastgesteld betreft de nitrificatie en denitrificatie, één van de primaire processen op een zuivering. Meetwaarden van online ammonium- en nitraatmeters worden in een 2-dimensionale grafiek uitgezet waarin gekleurde vlakken aangeven hoe de waarden zich verhouden tot instelbare waarden. Dit kunnen (lozing-)normen zijn of door het waterschap zelf gedefinieerde wenswaarden. De indicatieve toetsing aan normen is ook de reden waarom niet alleen recente proceswaarden worden geanalyseerd, maar ook een voortschrijdend gewogen jaargemiddelde wordt bepaald door verrekening van het debiet. De analyse kan per straat van de zuivering worden gemaakt, waardoor bedrijfsvoerders sneller geattendeerd worden op verschillen in het functioneren van de beluchting.

Droge stof en energieverbruik

In de KPI's is ook technologische kennis verwerkt. Zo kan een verhoogde kans op slibuitspoeling bij RWA worden vastgesteld op basis van het droge stofgehalte en de slib volume-index. Deze wordt getoetst aan STORA-richtlijnen (de richtlijn dateert van vóór de wijziging van de naam naar STOWA in 1992) waarin de specifieke dimensionering van de betreffende zuivering wordt beschouwd. Andere KPI's beoordelen het functioneren van de aanwezige biogasproductie door vergelijking met de hoeveelheid beschikbaar organisch materiaal of de verhouding van de behandelde hoeveelheid effluent en de hoeveelheid energie die de beluchting als dominante verbruiker heeft gebruikt ten opzichte van een representatief verbruik.

Doorontwikkeling

Momenteel worden verschillende KPI's doorontwikkeld voor de waterlijn en de sliblijn, bijvoorbeeld een warmtebalans voor een beter voorraadbeheer voor biogas. Ook worden KPI's ontwikkeld die het functioneren van nageschakelde zandfiltratie beoordelen, een processtap die momenteel op een aantal zuiveringen in Nederland wordt geïmplementeerd.

CONCLUSIES

Met het Dashboard en het beslissing ondersteunende systeem Triton hebben de Limburgse waterschappen en hun zuiveringsunit twee krachtige tools in handen, die het beheer van hun rwzi's kunnen vereenvoudigen en verbeteren. Er is aangetoond dat verdere verbeteringen van het zuiveringsproces mogelijk zijn op het gebied van kwaliteit, energie en verhoogd inzicht in het proces. De pilot voor rwzi Maastricht-Limmel heeft goede resultaten opgeleverd en het waterschapsbedrijf heeft inmiddels vervolg gegeven aan de pilot.

*Robbert Wagemaker en Edward van Dijk,
DHV B.V.
Saskia Hanneman,
Waterschapsbedrijf Limburg*

Cora Uijterlinde, projectcoördinator afvalwatersystemen bij STOWA

**'Als je het netwerken als waterprofessional serieus neemt,
dan ben je lid van Waternetwerk.'**



Waternetwerk bundelt kennis en ervaring uit alle vakgebieden in de waterwereld, verspreidt die kennis, breekt discussies open.

De werkerreinen in de watersector vloeien steeds meer in elkaar over. Actuele maatschappelijke thema's als klimaatverandering en millennium development goals raken iedere waterprofessional. Samenwerken, zowel nationaal als internationaal, en van elkaar leren wordt steeds belangrijker. Waternetwerk is een inspirerend en onafhankelijk platform dat een brug slaat tussen de diverse disciplines in het werkveld. En jij kunt er lid van worden.

Waternetwerk: jouw ontmoetingsplaats en inspiratiebron

De leden organiseren allerlei evenementen. Prima gelegenheden om over je vakgebied heen te netwerken. Bovendien blijf je zo op de hoogte van de nieuwste trends en opzienbarende innovaties.

Meld je aan op www.waternetwerk.nl

Kennis moet stromen

waternetwerk