

Oasen en OrangeNXT: Samenwerken aan zelfsturende drinkwater- infrastructuur

Drinkwaterbedrijf Oasen, Microsoft en OrangeNXT werken samen aan een slimme datagedreven drinkwaterinfrastructuur waarbij gebruik wordt gemaakt van het Internet of Things. Dat OrangeNXT de nieuwe technologie bij Oasen zou realiseren was eigenlijk niet meer dan logisch. De partners zagen elkaar geregeld bij Microsoft en toen er een Digital Twin (digitale representatie) van het drinkwaterleidingnetwerk van Oasen moest komen, was de samenwerking snel beklonken.

Business development manager Bas Lamme van OrangeNXT (een dochterbedrijf van ICT Group dat is gespecialiseerd in cloudoplossingen), Hoofd ICT Nino Marino en IT-projectleider Jonathan Vondeling van drinkwaterbedrijf Oasen popelen om de door hen ontwikkelde software 'live' te gaan testen, maar het coronavirus gooit roet in het eten. In plaats van testen in de praktijk vertellen zij tijdens de Nederlandse 'lock down' in een online meeting enthousiast over de verwachte voordelen van het systeem.

Verminderen lekverlies

De partners verwachten met de Digital Twin het leidingnet proactief, doelmatiger en efficiënter te kunnen beheren om de beschikbaarheid en kwaliteit van het drinkwater verder te verbeteren. De Nederlandse drinkwaterinfrastructuur is vergeleken met andere Europese landen kwalitatief goed. In ons land hebben we, afhankelijk van de regio, gemiddeld slechts last van 4 tot 5% lekverlies. In Frankrijk is dat bijvoorbeeld 20% en in Engeland zelfs 23%.





© Oasen Drinkwater

“Drinkwaterbedrijf Oasen levert in totaal zo’n 45 miljoen kubus drinkwater per jaar. We beogen met behulp van de Digital Twin het lekverlies met 1 procent te kunnen verminderen. Dat is toch zo’n 450 miljoen liter drinkwater”, vertelt Nino Marino.

Prescriptive maintenance onderhoud

Hij voegt toe: “De belangrijkste winst zit in het voorkomen van calamiteiten. We noemen dat ook wel prescriptive maintenance. Dat betekent dat we onderhoud niet alleen kunnen voorspellen, maar dankzij simulaties ook ontdekken waar problemen kunnen ontstaan en hoe we die dan het best kunnen oplossen. En doordat we met behulp van deze technologie ook heel kleine lekkages kunnen detecteren, kunnen we ons netwerk proactief gaan verbeteren en gericht investeren. We meten minuscule lekkages door ‘s nachts kleine stukken leiding af te sluiten omdat er dan heel weinig water wordt verbruikt. In de afgesloten leiding kunnen we met behulp van sensoren en algoritmes lekkages detecteren. Dankzij die techniek kunnen we voorspellen waar leidingbreuken kunnen ontstaan en voortijdig de juiste acties uitvoeren en problemen voorkomen.”

oasen
drinkwater

Automatisch afhandelen calamiteiten

Met de Digital Twin beoogt Oasen ook dat er automatisch kan worden ingegrepen als een calamiteit zich voordoet. Bij een lekkage kan het systeem automatisch afsluiters dichtdraaien. Marino: “Monteurs moeten nu eerst naar de locatie van de lekkage en ook dan duurt het nog geruime tijd voor zij het water hebben afgesloten. Door de kleppen automatisch en sneller dicht te draaien, is er flinke winst te behalen en wordt schade door waterslag voorkomen. Ook voorkomen we wateroverlast op straat voor de omgeving. Doordat we automatisch lekkages afsluiten en preventief leidingen gaan vervangen, blijft de kwaliteit van het drinkwater constant. Nu is het soms zo dat we na een leidingbreuk het water eerst bacteriologisch moeten laten onderzoeken, omdat we niet zeker weten of het water uit de gerepareerde leiding direct betrouwbaar is. De klant ondervindt ook hier overlast van, omdat deze het water eerst moet koken voor consumptie.”





© Oasen Drinkwater

Relevante data verzamelen

De afgelopen maanden is er hard gewerkt aan het realiseren van de pilot. Om te beginnen is er een digitale representatie gemaakt van de District Metered Area (DMA) waarin zich meerdere afsluiters bevinden. Jonathan Vondeling van Oasen vertelt dat veel relevante informatie die in de Digital Twin is gebruikt al bij het drinkwaterbedrijf aanwezig was, maar in verschillende systemen was opgeslagen. “Die informatie hebben we bij elkaar gebracht. Daarbij is het cruciaal dat je de juiste data aan elkaar knoopt. Alleen als alle data in de digitale representatie betrouwbaar en valide is, voegt de Digital Twin waarde toe.”

Levensloopbestendig systeem

Gedurende de implementatie hebben de partners een aantal zaken geleerd. Bas Lamme van OrangeNXT vertelt dat het van groot belang is om de Digital Twin stapsgewijs te ontwerpen op een schaalbare architectuur. “In dit project hebben we continu gefocust op simpel en doelmatig. Stapsgewijs hebben we bronnen gekoppeld en intelligentie toegevoegd onder toezien oog van de daadwerkelijke gebruiker. Ook hebben we veel aandacht besteed aan cyber security. Het bouwen van een toekomstbestendig systeem is een bijzondere uitdaging.”

Met een Digital Twin op weg naar een zelfsturend leidingnet.

Borgen van kennis

De business development manager van OrangeNXT wijst er ook nog op dat dankzij een Digital Twin het werk niet alleen makkelijker wordt, maar dat er ook kennis vanuit de organisatie wordt geborgd. “Door het opzetten van deze Digital Twin wordt alle kennis en ervaring van individuen samengevoegd in algoritmen. We merken dat in tijden van vergrijzing ook dat aspect voor veel bedrijven een extra reden is om te digitaliseren.”

Wil je meer weten over het project of de resultaten? Neem contact op met Bas Lamme, Business Development Manager:

E: bas.lamme@orangenxt.com

T: 316 25 73 33 27