

Beeld: Stockphoto

## AUTEURS



Rob Schotsman  
(Royal HaskoningDHV)



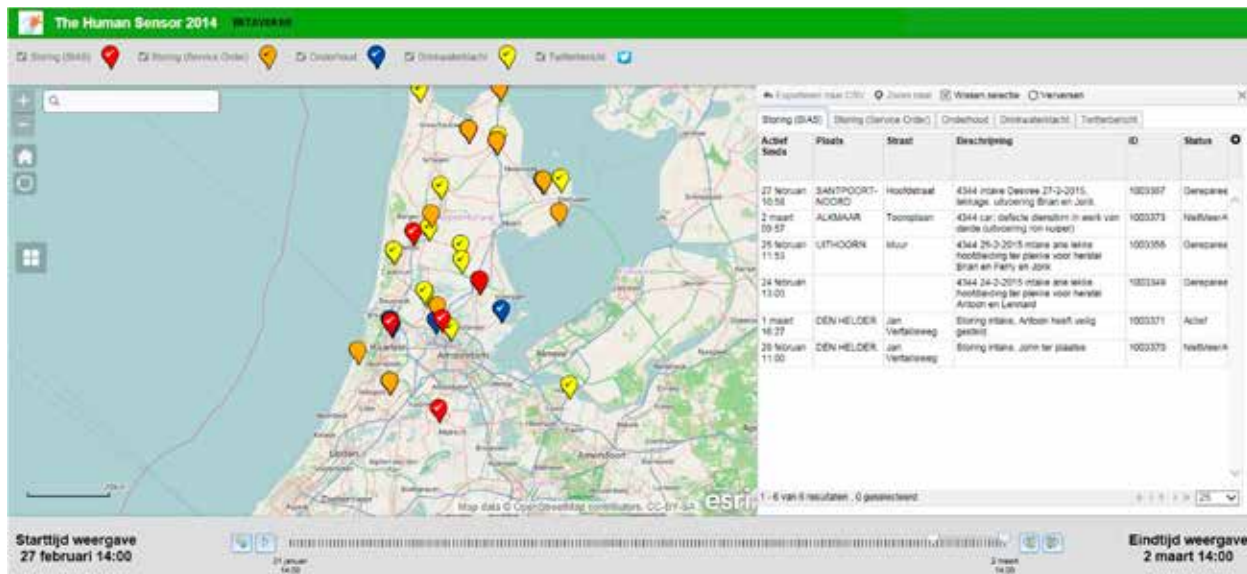
Harry Buyten  
(PWN)



Ignaz Worm  
(Isle Utilities,  
voorheen PWN)

# THE HUMAN SENSOR HOE WE SLIM GEBRUIK MAKEN VAN DATA

Steeds meer data worden verzameld om meer grip te krijgen op het maken en distribueren van drinkwater. Moeten we daarmee steeds verder gaan? Of kunnen we beschikbare data wellicht beter gebruiken? En wat kunnen we met de input van onze eigen klanten? De business software tool *The Human Sensor* maakt beter gebruik van bedrijfsdata en van data van de klant (human) om bedrijfsprocessen te optimaliseren en de communicatie met klanten te verbeteren.



Grafisch platform van de Human Sensor

Er is steeds meer behoefte aan een intelligente drinkwatervoorziening, die betrouwbare en actuele informatie genereert, op basis waarvan we veilig de juiste beslissingen kunnen nemen. Het gaat daarbij niet alleen om de *beschikbaarheid* van data en informatie, maar vooral ook om de wijze van presenteren, met andere woorden de *toegankelijkheid*. De technici, de medewerkers van het callcenter, maar ook de klanten moeten de beschikbare informatie kunnen begrijpen. Iedere gebruiker heeft echter een andere informatiebehoefte en een ander kennisniveau.

Door de exploderende hoeveelheid data moet dit proces wel geautomatiseerd worden en moet de informatie via een eenvoudig toegankelijke (grafische) interface specifiek per gebruiker beschikbaar worden gesteld. Dit vergt een goed begrip van de informatiebehoefte en de onderliggende bedrijfsprocessen.

De informatievoorziening kan verder verbeterd worden door naast eigen data, ook data van derden (zoals van klanten) te gebruiken.

Een goede (geautomatiseerde) informatievoorziening is ook om een andere reden wenselijk. Het is tenslotte een reëel risico dat in de nabije toekomst onvoldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar zal zijn om de toenemende stroom data te analyseren. Een andere (integrale) benadering is dus vereist om grip op deze stroom te krijgen en te houden.

### The Human Sensor

Het concept van *The Human Sensor* is op basis van dit principe ontwikkeld met focus op onderhoud, storingen en calamiteiten in het distributienet enerzijds en communicatie met de klant anderzijds. Deze ontwikkeling is gestart door het Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord-Holland PWN in samenwerking met vier andere drinkwaterleidingbedrijven (Oasen, Vitens, Brabant Water en Evides Waterbedrijf).

Elke dag nemen klanten contact op met waterbedrijven om klachten over de kwaliteit of een storing in de levering van drinkwater te melden. Meestal is de klant de eerste die merkt dat er iets mis is, terwijl het drinkwaterbedrijf zich nog niet bewust is van enig probleem. Dit klantcontact is de eerste stap in een ingewikkeld bedrijfsproces om de oorzaak van de klacht te vinden en deze op te lossen, bijvoorbeeld via het repareren van een lek.

Uitdaging daarbij is: waar zoeken we naar en wat zoeken we precies? Als een klant meldt dat hij een fontein van water in de straat ziet, is het probleem evident. Maar meestal is het niet zo eenvoudig, zoals in het geval van kwaliteitsproblemen. Het oplossen van zulke problemen vereist de inzet van veel mensen: de klant die een klacht meldt, het klantcontactcenter dat de klacht registreert (en vaak nog geen idee heeft wat het probleem is) en de onder-

Klant helpt het  
waterbedrijf

22

houdsploeg die de zoektocht naar 'iets' ergens moet beginnen. Als het allemaal gelukt is, zal de onderhoudsploeg na het herstel van de storing feedback geven aan het klantcontactcenter, die op zijn beurt de klant weer zal informeren.

### Gegevens verzamelen

The Human Sensor verzamelt reeds beschikbare gegevens over onregelmatigheden met betrekking tot de kwaliteit en de kwantiteit van water en waterdruk, zoals gepland en ongepland onderhoud en storingen in de productie.

Deze data worden verrijkt met Twitter-berichten (gerelateerd aan de storing in de watervoorziening) en de informatie uit de het klantcontact (klachten via e-mails, telefoongesprekken en websitebezoek). Deze gegevens worden vervolgens door The Human Sensor geconverteerd in bruikbare informatie, die kan worden gebruikt als input voor geografische presentatie en hydraulische berekeningen, zoals backtrack algoritmen om de meest waarschijnlijke oorzaak en locatie van een verontreiniging of lekkage te bepalen. De informatie wordt direct – *real time* – grafisch gepresenteerd met de meest waarschijnlijke plaats en grootte van de impact van de drinkwaterstoring. In het schema is grafisch weergegeven hoe de beschikbare informatie wordt gecombineerd in The Human Sensor.

Bij de (grafische) presentatie van de gegevens wordt rekening gehouden met de behoefte van de individuele gebruiker of gebruikersgroep. Hoewel de gebruikte data- en informatiebronnen gelijk zijn, worden in de presentatie alleen data en informatie getoond die relevant zijn voor de desbetreffende gebruiker.

Voor de ontwikkeling van The Human Sensor is een analyse gemaakt van alle relevante datastromen en bedrijfsprocessen: welke data zijn beschikbaar, welke zijn bruikbaar, hoe kunnen deze data worden ontsloten? Elk bedrijfsproces (klachtenafhandeling, storingsmelding, onderhoudsopdracht) is van belang en de vraag is steeds: hoe kan The Human Sensor hierin een bijdrage leveren?

Na de ontwikkeling van de grafische interface



The Human Sensor geeft relevante informatie aan vier verschillende gebruikersgroepen, (1) de klant, (2) het klantcontactcenter, (3) de onderhoudsteams en (4) de centrale waterverdelers

(ArcGIS) is per datastroom/bedrijfsproces een *use case* (een beschrijving van het gedrag van het systeem) opgesteld. Deze use cases zijn uitgebreid besproken met de eindgebruiker en de IT-architect. Veel aandacht is besteed aan de wijze van presenteren: vindt elke gebruiker de voor hem/haar relevante informatie op een toegankelijke manier? Elke use case vormde vervolgens de basis om in stappen de functionaliteit te ontwikkelen, te testen en te implementeren.

Een bijzonder element vormde de datastroom die afkomstig is van de klanten. Door middel van e-mails, telefoontjes, websitebezoek en Twitter wordt een nieuwe datastroom ontsloten, die zeer belangrijk is het detecteren van de oorzaak van een storing. De klant is een soort extra (human) sensor die het bedrijfsproces van de afhandeling van de klacht aanzienlijk verbetert. Informatie van de klant wordt in The Human Sensor actief gebruikt in het achterhalen van de oorzaak. De klant wordt daarmee onderdeel van het bedrijfsproces, een zeer interessante ontwikkeling.

Tijdens het gebruik van The Human Sensor is verder gebleken dat de kwaliteit van de gedeelde data en informatie verbetert en dat hierdoor ook de onderlinge communicatie tussen de vele betrokken afdelingen beter wordt. Door gebruik te maken van hetzelfde grafische platform ontstond een 'parallele' communicatielijn, waarbij afdelingen direct met elkaar communiceerden. Dit had als belangrijk neveneffect dat de onderling uitgewisselde data en informatie sterk verbeterden. Door een beter begrip van elkaars bedrijfsprocessen werd bovendien duidelijk hoe elkaars data en informatie over en weer worden gebruikt. Door (kleine) aanpassingen in de invoer van gegevens verbeterde de kwaliteit van de data en de onderlinge communicatie aanzienlijk.

Bij de ontwikkeling van The Human Sensor is door het gebruik van één interface de communicatie tussen de verschillende afdelingen binnen het bedrijf verbeterd. Door een beter onderling begrip van elkaars werkwijze en data en informatiebehoefte zijn bedrijfsprocessen verbeterd. Het grafische platform is tevens een soort kweekvijver geworden van nieuwe ideeën, waarbij gebruikers zinsneden gebruiken als "maar als dit kan, dan kan dit ook en...".

### Conclusies

De ontwikkeling van The Human Sensor heeft aangetoond dat het gebruik van beschikbare data en vooral ook data van derden (klanten) de behoefte aan nog meer data of nog meer sensoren (voorlopig) terugdringt. Het investeren in het beter ontsluiten en benutten van reeds beschikbare data loont. Een extra dimensie is het gebruik van data van de klant, die daarmee als een extra 'soft' sensor voor een aanvullende datastroom zorgt, waarmee het analyseren van de oorzaak van een klacht wordt verbeterd, maar dat ook helpt om andere klanten beter te informeren. The Human Sensor draagt daarnaast bij aan het verbeteren van de klanttevredenheid. Door goed de data en informatiebehoefte per gebruiker in kaart te brengen, is beter inzicht verkregen in de (kwaliteit van) bedrijfsprocessen. Belangrijk in deze was het directe contact tussen eindgebruiker en IT-architect.

Het platform heeft de potentie om nog meer data en informatie met elkaar te delen, waarbij het algehele bedrijfsproces nog verder kan worden verbeterd. Een kritische succesfactor was het samenbrengen van domeinkennis (drinkwater in dit geval), inzicht in bedrijfsprocessen, aandacht voor klant perceptie (client intimacy) en IT kennis dat The Human Sensor tot een succes heeft gemaakt.

Rob Schotsman  
*(Royal HaskoningDHV)*

Harry Buyten  
*(PWN)*

Ignaz Worm  
*(Isle Utilities, voorheen PWN)*

### SAMENVATTING

Voor een beter begrip van de performance van de drinkwatervoorziening worden meer en meer data verzameld, vaak door het plaatsen van nieuwe, vaak kostbare, sensoren. De vraag rijst of met bestaande data meer informatie beschikbaar is dan op het eerste oog lijkt. Verbeterd een grafische interface de toegankelijkheid van deze informatie? Genereert slimmer gebruik van beschikbare data al niet veel meer informatie? Vooral als ook gebruik wordt gemaakt van klantdata, zoals telefoontjes, Twitterberichten, e-mails etcetera. De klant wordt daarmee een extra (human) sensor die storingen, calamiteiten en dergelijke rapporteert. De business software tool *The Human Sensor* heeft dit principe als uitgangspunt.

Door optimaal gebruik te maken van beschikbare data en data van klanten, gecombineerd met een grafisch platform, wordt de toegankelijkheid sterk verbeterd. The Human Sensor heeft bewezen dat het verzamelen van nog meer data en het plaatsen van nog meer sensoren niet altijd noodzakelijk is. Door een beter begrip en verbetering van de werkprocessen werd de samenwerking tussen afdelingen door het gebruik van The Human Sensor gestimuleerd. Een mooie extra opbrengst.

Klant helpt het  
waterbedrijf