



Databeheer: de (meet)lat hoog leggen

De praktijk na het meten

Er wordt door bedrijven, gemeenten en waterschappen veel meetdata verzameld. In peilbuizen hangen dataloggers, in overstorten zijn telemetrische meetsystemen geïnstalleerd en in elke gemeente staat wel een regenmeter die de neerslag registreert. Wat wordt er vervolgens met al deze meetgegevens gedaan? Niet zelden verdwijnen die gegevens in een database zonder voldoende tot hun recht te komen.

Er bestaat een breed scala aan meetapparatuur van wisselende kwaliteit en nauwkeurigheid. Daarom worden bijvoorbeeld in aanbestedingen terecht vaak hoge eisen gesteld aan de aanleg van meetpunten. Kwalitatief goede meetapparatuur, afgestemd op het meetdoel, staat immers aan de basis van betrouwbare meetreeksen. Hiermee beschikt men echter nog niet over een doelmatig meetsysteem. Het gaat erom wat er met de meetdata gebeurt. Het in bezit hebben van kwalitatief goede apparatuur is immers geen doel op zich. Het werkelijke doel is het verkrijgen van inzicht in een systeem of situatie.

Inzicht door toegankelijke dataopslag en -presentatie

Vaak worden waardevolle meetreeksen niet optimaal benut door het uitblijven van doelmatige databeschikbaarheid en -presentatie. De juiste toegankelijkheid, presentatie en combinatie van meetgegevens kan veel waardevolle inzichten opleveren. Dat is waar het uiteindelijk om gaat. Ef-

fectief en efficiënt datagebruik begint met een goed georganiseerde opslag. Of dit nu intern of extern gefaciliteerd wordt: het inrichten van één centrale verzamelplaats voor alle meetdata is een eerste stap in het voorkomen van zogenaamde 'datakerkhoven'. Het is zaak om ervoor te zorgen dat alle meetdata voor iedereen binnen een instelling vindbaar is en op een gebruiksvriendelijke manier toegankelijk is voor verwerking en toepassing. Goed georganiseerde dataopslag is dus een belangrijke factor voor een efficiënte databenadering. Een minstens zo belangrijke factor is de wijze waarop de data beschikbaar is. Hard copy rapportages of digitale pdf-bestanden zijn wat dat betreft weinig flexibel en zullen over het algemeen slechts in beperkte mate aan de wens van de gebruiker kunnen voldoen bij analyse en interpretatie.

De papieren meetrapportage voldoet niet meer

Bij voorkeur heeft de gebruiker de beschikking over een interface rond de database

die het mogelijk maakt grafieken zelf vorm te geven en bijvoorbeeld naar behoefte te kunnen verscalen, verschillende meetreeksen met elkaar te kunnen combineren (bijvoorbeeld riooloverstortgegevens met een neerslagreeks) of meetdata zelf te exporteren naar elk gewenst formaat. Belangrijk hierbij is dat de gebruiker eenvoudig kan bepalen welke output gegenereerd wordt. Als wordt gemeten om inzicht te krijgen in een systeem bestaat de noodzaak om te kunnen spelen met de meetdata. Een papieren rapportage kan niet voldoen aan deze wens. Daarnaast geldt dat in bepaalde gevallen de actualiteit van real-time metingen niet of nauwelijks met papieren rapportages bij te houden is.

Een digitale gebruikersinterface is de rapportage anno nu

Het presenteren van meetdata is dus maatwerk. De gewenste presentatie kan verschillen in tijd en per locatie. Debietmetingen, waterkwaliteitsmetingen, neerslaggegevens, ont-trekkinggegevens of gemaal informatie,

Vijf tips - van 'meten' tot 'weten'

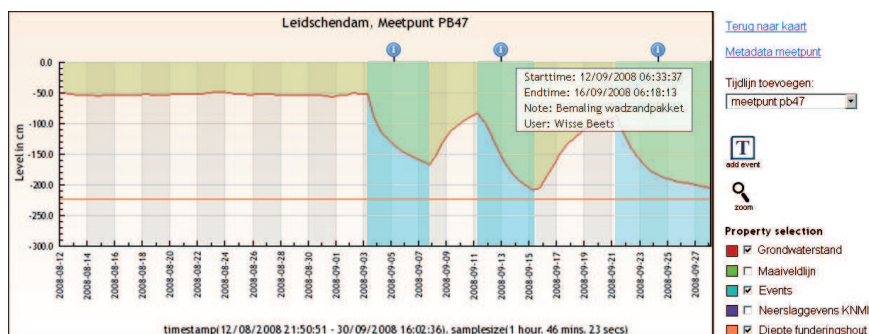
Dataverzameling moet tot inzicht leiden, meten wordt dan weten. De toepassingen om hiertoe te komen, zijn in de markt beschikbaar, hierbij vijf tips om tot een keuze te komen en daarmee met data tot inzicht te komen:

1. Organiseer een centrale opslag in een database;
2. Maak een flexibele output met een gebruikersvriendelijke interface mogelijk;
3. Waak voor een goede toegankelijkheid (online);
4. Werk samen door data delen (over organisaties heen);
5. Maak gebruik van (eenvoudige) visualisatiehulpmiddelen zoals Google Maps.

alle meetreeksen dienen op een zodanige wijze gepresenteerd te worden dat inzicht verkregen wordt. Een voorbeeld is te vinden in het meten van grondwaterstanden vanuit de gemeentelijke zorgplicht waarvoor de rioleurs vaak verantwoordelijk worden gesteld. Bij een grafiek van het verloop van een grondwaterstand nabij een bemaling, is het belangrijk dat de pompinformatie van de bemaling via de grafiek inzichtelijk kan worden gemaakt. Tevens verschaft het toevoegen van de neerslaggegevens inzicht in de aanvulling van het grondwater. Met deze gegevens is het verloop van de grondwaterstand beter te begrijpen. Het is interessant om in dezelfde grafiek vervolgens het mogelijke omgevingseffect van de optredende grond-

hierbij aan het klikken op een meetpunt op een kaart om meetdata of metadata te benaderen. Het presenteren van meetdata op een kaart geeft inzicht in het meetgebied en kan helpen bij het nemen van beslissingen. Een voorbeeld hiervan ligt in de pre-

kers benaderd kunnen worden. In veel gevallen zijn verschillende gebruikers namelijk op zoek naar dezelfde data. Hierbij kan gedacht worden aan verschillende afdelingen binnen een gemeente, verschillende samenwerkende gemeenten, het waterschap of misschien zelfs burgers of aannemers en adviesbureaus. Via het internet is dit relatief eenvoudig te realiseren. Met gebruikersnamen en wachtwoorden kunnen diverse gebruikersniveaus aangemaakt worden, zodat alle betrokkenen op het gewenste niveau en met de gewenste opties data kunnen benaderen. Dit maakt het voor een hoofdgebruiker mogelijk om alle gegevens in te zien en te bewerken, terwijl met dezelfde database een loket voor burgers wordt opgesteld die slechts gemachtigd zijn enkele gegevens in te zien. Doordat er



Afbeelding 1: Voorbeeld van een grafiek.

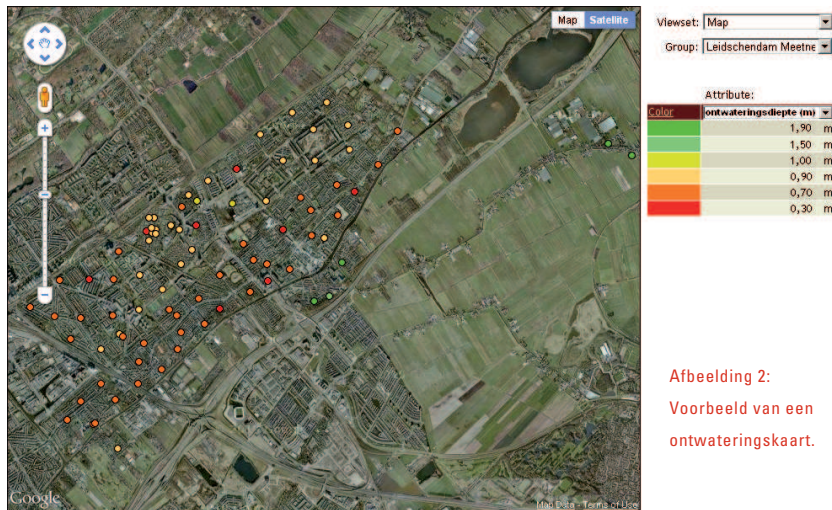
waterstand inzichtelijk te maken. Zo kan de hoogte van het bovenste funderingshout worden weergegeven om eventuele droogstand in kaart te brengen. Daarnaast kan het nuttig zijn om de hoogte van het maaiveld, een foto van het meetpunt of de grondwaterstand van een naburig meetpunt weer te geven.

Flexibele rapportage als standaard

Het presenteren van data is dus maatwerk. Afhankelijk van de behoeften wordt door de gebruiker zelf de output bepaald. Dit moet echter geen dagtaak worden. Via een moderne interface is het mogelijk al de gewenste data 'aan en uit' te klikken, wat een digitale rapportage veel sterker maakt dan een hard copy.

(On)afhankelijkheid van specialistische software

Voor het beheren van meetdata in combinatie met een gebruikersvriendelijke interface zijn verschillende toepassingen mogelijk. Ontsluiting via het internet is een mogelijkheid. Voordeel hiervan is dat gegevens daarmee overal toegankelijk zijn, er geen speciale softwarepakketten of licenties noodzakelijk zijn en met de functionaliteiten van bijvoorbeeld Google Maps data ruimtelijk georiënteerd kan worden. Denk



Afbeelding 2: Voorbeeld van een ontwateringskaart.

sentatie van data van een grondwatermeetnet. Wanneer een gemeente bijvoorbeeld over de aanleg van drainage moet beslissen, kan per individueel meetpunt gekeken worden naar de optredende grondwaterstanden. Tevens zouden zij ook ruimtelijk gepresenteerd kunnen worden op een kaart. Dit geeft meer inzicht in het watersysteem en patronen kunnen herkend worden.

Samenwerking door data delen

Efficiënt en doelmatig gebruik van gegevens kan betekenen dat deze, eventueel voor een deel, door verschillende gebrui-

gebruik wordt gemaakt van een centrale database ontstaan geen discrepanties tussen verschillende datasets en is sprake van een integere dataverspreiding. Een bijkomend voordeel van een centrale digitale presentatie en opslag van data is het voorkomen van dubbele opslag van data, het overmatig printen van meetgegevens en intensief dataverkeer tussen geïnteresseerde partijen. Zo wordt bijgedragen aan een duurzame oplossing voor een meetsysteem. ■

*) Auteurs zijn werkzaam bij Wareco Ingenieurs.