

Down to Earth – Remote Sensing in het Waterbeheer: verslag Najaarsbijeenkomst 2017 NHV/STOWA

Bert-Jan van Weeren en Michelle Talsma,
bewerking door Gé van den Eertwegh¹

Remote sensing heeft een tijd geleden al zijn intrede gedaan in het waterbeheer. We kennen de weersatellieten, maar bijvoorbeeld ook landgebruik en de toestand van gewassen kan door middel van remote sensing informatie worden bepaald. Vijf jaar na de NHV-Voorjaarsbijeenkomst 2012 'Hydrology from Air and Space' is er op initiatief van het SAT-WATER programma binnen STOWA de samenwerking met de NHV gezocht en een symposium over remote sensing en waterbeheer georganiseerd. Tijdens het NHV-STOWA-symposium op 30 november 2017 zijn meer recente ontwikkelingen op het vlak van remote sensing, hydrologie en waterbeheer toegelicht. We blikten met deskundigen en gebruikers kort terug en met name vooruit op toepassingen van remote sensing informatie voor: kwantitatief waterbeheer, waterkeringen, waterkwaliteit en bodemdaling. Het vergaren van data vanuit de lucht met behulp van drones, vliegtuigen of satellieten kan het waterbeheer vooruit helpen én kosten besparen, zo bleek tijdens deze dag. Zeker als vraag en aanbod goed op elkaar worden afgestemd en een aantal technische hobbels worden genomen.

Inleiding

Dagvoorzitter Remko Uijlenhoet, Hoogleraar Hydrologie en Kwantitatief Waterbeheer aan de Wageningen Universiteit en voorzitter van de NHV, opende het symposium. Sinds de lancering van de Spoetnik in 1957 door de USSR, cirkelt een toenemend aantal satellieten rond de aarde, voor tal van doeleinden: van communicatie en navigatie tot observatie. De afgelopen jaren zijn mogelijkheden ontstaan om met vliegtuigen en drones (officieel: remotely piloted aircraft system, RPAS) vanaf minder grote afstand de aarde te observeren. Het vergaren en toepassen van remote-sensing (RS) data heeft hiermee volgens Uijlenhoet in korte tijd een hoge vlucht genomen. Joost Buntsma, directeur van STOWA, ging hierna kort in op SATWATER, een samenwerkingsverband van veertien waterschappen, Rijkswaterstaat, NSO en ESA. Het doel van SATWATER is volgens Buntsma ervoor te zorgen dat op RS gebaseerde data en informatie binnen afzienbare tijd een geaccepteerd onderdeel zijn van de operationele werkzaamheden van waterbeheerders. STOWA ondersteunt SATWATER met het

¹ Gé van den Eertwegh, KnowH2O, BERG EN DAL (eertwegh@knowh2o.nl).

uitvoeren van projecten om de verdere ontwikkeling van RS mogelijk te maken en te zorgen dat RS-technieken kunnen landen in waterschaporganisaties.



Afbeelding 1: Dagvoorzitter Remko Uijenhoet.

Kennis en markt

Na deze inleidingen werd het onderwerp vanuit drie invalshoeken belicht: die van de wetenschap, de markt en het waterbeheer. Rogier Westerhoff van Deltares nam de wetenschappelijke kant voor zijn rekening. Hij gaf de aanwezigen drie belangrijke boodschappen mee. Om te beginnen: satellietdata zijn een mooie aanvulling, maar nooit een complete vervanging van andere informatiebronnen. De tweede was dat combinaties van velddata en modellen de beste resultaten geven bij het beantwoorden van watervragen. Tot slot gaf hij aan dat het managen en slim combineren van RS data de belangrijkste uitdaging is bij de verdere ontwikkeling van RS, juist omdat RS enorme datastromen oplevert.

Daarna was het de beurt aan Martijn de Klerk van FutureWater. Hij schetste de marktontwikkelingen rond RS. Hij deed dat aan de hand van het STOWA-rapport 'Verkenning Remote Sensing Producten voor het waterbeheer (2016-2017)'. Uit de verkenning komt naar voren dat de mogelijkheden voor RS in het waterbeheer groot zijn, veel groter dan de huidige toepassingen. Mogelijk schetst de aanbodkant soms een te optimistisch beeld van de mogelijkheden, terwijl de vragende partijen vaak niet-realistische eisen stellen. Hier moeten markt en waterschap elkaar beter zien te vinden.

Anneleen Oyen van RWS-CIV presenteerde het in beeld brengen van maaiveldveranderingen met behulp van INSAR, een radartechniek. Op dit moment worden maaiveldhoogtes in beeld gebracht met AHN en veldmetingen t.o.v. N.A.P.-peilmerken, maar de nauwkeurigheid en opnamefrequentie van 1 keer per 6 jaar zijn te laag om gedetailleerde hoogteveranderingen waar te kunnen nemen.



Afbeelding 2: Impressie van discussies tijdens het STOWA-NHV symposium. Van links naar rechts: Rogier Westerhoff, Haroen Lemmers, Remko Uijlenhoet en Dimmie Hendriks.

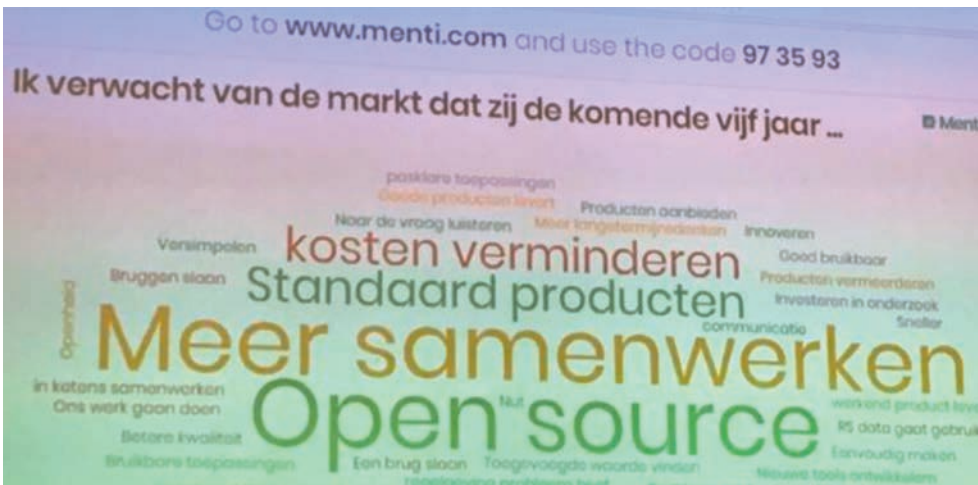
Haroen Lemmers van Waternet ging kort in op het gebruik van drones voor inspecties. Bij Waternet zijn meer dan dertig casussen geïdentificeerd waarin mogelijk een rol is weggelegd voor het gebruik van drones, waaronder het nemen van watermonsters om muskusratten op te sporen via in het water achtergelaten DNA. Lemmers stak zijn enthousiasme niet onder stoelen of banken. Met drones kunnen de waterschappen volgens hem heel veel tijd en geld besparen, omdat je RS-data vaak voor meerdere doeleinden kunt gebruiken.

Tot slot vertelde Jannes Schenkel van Waterschap Noorderzijlvest over het gebruik van satellietdata om te kunnen sturen in het waterbeheer en vooral het monitoren en voorspellen van de zwemwaterkwaliteit, zoals het monitoren van cyanobacteriën in het Paterswoldse Meer. Daar heeft het waterschap de afgelopen jaren behoorlijk succes mee geboekt. De uitdaging bestaat volgens Schenkel vooral uit het omarmen van de nieuwe technologie binnen het waterschap.

Online enquête tijdens bijeenkomst

Hierna volgde een online enquête onder de aanwezigen, vergezeld van een paneldiscussie met de sprekers. De meesten van de aanwezigen gaven aan dat ze enthousiast waren na de verhalen van de sprekers. Men wilde direct met RS-data aan de slag, of de mogelijkheden voor gebruik verder verkennen. Slechts een enkeling dacht dat RS-data voor hem of haar niet bruikbaar is. Als bottlenecks voor het gebruik werden genoemd: praktische software, kosten, wetenschappelijk bewijs, maar ook het overtuigen van het management binnen het waterschap.

Op de vraag wat de aanwezigen de komende jaren van de wetenschap verwachten, sprongen de woorden 'toepassingen' en 'praktijkgericht onderzoek' eruit als antwoord. Kortom: een brug slaan tussen wetenschap en waterschap. Van de markt verwachten de aanwezigen vooral meer onderlinge samenwerking, standaard producten, liefst open source, tegen lagere gebruikskosten. Tot slot verwachten de aanwezigen van de waterbeheerders vooral dat die de komende jaren gaan innoveren. Kortom: wat minder koudwatervrees en wat meer lef om met RS-data aan de slag te gaan.



Afbeelding 3: Uitkomsten van online enquête tijdens bijeenkomst.

Tijdens de lunch was er een bedrijvenmarkt met vertegenwoordigers van bedrijven die producten en diensten aanbieden op het gebied van remote sensing voor waterbeheer-doeleinden (eLEAF, SkyGEO, Water Insight en Down2Earth Sensing).

Viertal workshops

In de workshop 'Waterveiligheid & Keringen' werd gekeken welke mogelijkheden drones bieden bij het inspecteren en monitoren van waterkeringen, bijvoorbeeld bij het inspecteren van de kwaliteit van de grasbekleding. Maar ook de detectie van ongewenste soorten in en op waterkeringen is een grote wens van waterschappers.

In de workshop 'Kwantitatief Waterbeheer' werden de mogelijkheden besproken voor het verkrijgen van data over verdamping en bodemvocht met RS-technieken. Hiermee

kunnen waterbeheerders beter inspelen op extreem droge en natte omstandigheden. Bijvoorbeeld door op tijd te gaan voormalen als er slecht weer op komst is en de vultingsgraad van de bodem hoog is. De uitdaging is vooral om deze nieuwe data in te bedden in het operationele waterbeheer.

In de workshop 'Waterkwaliteit en Vegetatie' werd ingezoomd op een succesvol project bij het Hoogheemraadschap van Delfland, waar met behulp van spectrale camera's vanuit de lucht via satellietbeelden de ontwikkeling van plaagsoorten werd gemonitord. De verkregen informatie werd geïjkt aan de hand van velddata. Ook was er aandacht voor hyperspectrale opnames met sensoren onder drones, om watervegetatie te karteren.

De laatste workshop ging over 'Maaiveldaling'. Het meten van maaiveldaling via RS is nog altijd een flinke uitdaging, zo bleek uit de workshop, met name vanwege verschillen in soorten oppervlak en de versturende werking van begroeiing. INSAR kan een oplossing bieden, maar altijd in combinatie met aanvullende informatie.

Meer weten?

De presentaties en uitgebreidere verslagen van de workshops kunt u vinden op [stowa.nl | agenda](http://stowa.nl/agenda) | [agenda archief](http://stowa.nl/agenda/archief) (november 2017).

Het STOWA-rapport 'Verkenning Remote Sensing Producten voor het waterbeheer (2016-17) kunt u downloaden vanaf [stowa.nl | publicaties](http://stowa.nl/publicaties).

