

CASE STUDY

TOEZICHT IN DE 21^E EEUW

Jeroen Waanders*

■ De wereld om ons heen is vol met mogelijkheden om ons werk anders uit te kunnen voeren, de grote vraag is alleen: “wat maakt dat je bereid bent de eerste stap hierin te zetten?” Voor Waterschap Drents Overijsselse Delta was dat een fusie, Na de fusie van de waterschappen Reest en Wieden en Groot Salland naar waterschap Drents Overijsselse Delta in 2016, volgde de periode daarna het proces van beleidsharmonisatie.

In 2018 werd besloten om het toezicht op het uitvoeren van maaionderhoud aan watergangen en sloten weer voor het gehele werkgebied van WDO Delta van toepassing te verklaren. Dit onderhoud wordt niet uitgevoerd door het waterschap maar door de eigenaren langs de watergang. De extra uitdaging hierbij was dat er twee keer zoveel gedaan moest worden met hetzelfde aantal mensen. Een uitdagend doel: de urgentie om anders naar het proces van toezicht en handhaving te kijken was geboren.

In een gezamenlijke zoektocht naar ondersteuning door technologie, kwamen we al vrij snel uit op het gebruik van satellietdata en kunstmatige intelligentie. Je leest er van alles over, de potentie lijkt enorm, maar is het ook bruikbaar in de dagelijkse operatie van een waterschap? Wat betekent dit voor de huidige manier van werken?

Uiteraard is het ook best spannend om te investeren in een technologische ontwikkeling waarbij niet zeker is of die dan ook daadwerkelijk dat gaat opleveren wat je er van verwacht. Gelukkig werd de potentie van het gebruik van satellietbeelden en kunstmatige intelligentie de beoogde oplossing gezien en werden de middelen om een eerst proef te doen beschikbaar gesteld door de directie. ... De eerste proef met satellietbeelden en kunstmatige intelligentie vond plaats in 2018 en werd parallel uitgevoerd aan de reguliere najaarschouw. Met ondersteuning van marktpartijen op het gebied van remote sensing, satellietdata en kunstmatige intelligentie, werd een testgebied geselecteerd, de satellietfoto's besteld (toch leuk dat je een satelliet op bestelling specifieke foto's kan laten maken!), en gingen we het veld in om referentie in de vorm van foto's met

nauwkeurige plaatsbepaling trainingsdata te verzamelen voor het machine learning algoritme.

De combinatie van schouwwatergangen, de in de legger vastgestelde onderhoudsplicht en de percelen aan schouwwatergangen vormen de basis van de nieuwe werkwijze. Op basis van de ligging van de schouwwatergangen kan het machine learning algoritme de watergangen die het moet beoordelen vinden in de satellietbeelden. Met geavanceerde bewerkingen, een aantal vergelijkingen in de verschillende kleurspectra, classificeert het algoritme op pixelniveau de watergang op schoon of “verdacht”. Deze beoordeling wordt via de vastgestelde onderhoudsplicht gekoppeld aan het betreffende perceel en eigenaar.

De categorie ‘goed’ accepteren wij inmiddels zonder aanvullende controle, de categorie ‘verdacht’ krijgt, voordat er ook maar een brief verzonden wordt, extra aandacht. Met de zogenaamde “beeldschermshow” lopen de toezichthouders op een computer en met een ondersteunende applicatie de verdachte situaties nog een keer na. Echte fouten worden hiermee uit de aanschrijvingen gehaald, ook techniek is niet feilloos, het gebeurt zo nu en dan dat de satellietfoto qua ligging niet exact overeenkomt met onze registraties. Als het grasland of de oever beoordeeld wordt in plaats van het water resulteert dit in een (onterechte) classificatie “verdacht”.

En dan is het moment dat er daadwerkelijk brieven verstuurd kunnen worden. Omdat de satellietbeelden in een tijdsframe van 6 weken ingewonnen worden en je hoopt op een foto zo kort mogelijk voor het aanschrijven, bestaat de kans dat mensen inmiddels al wel het onderhoud aan de

* Jeroen Waanders is adviseur innovatie bij Waterschap Drents-Overijsselse Delta.

watgang uitgevoerd hebben. Dit vraagt om een andere toon in de brief. De wens van de organisatie is ook om meer een adviserende rol te hebben in plaats van meteen de handhavende toon aan te slaan.

De eerste resultaten van de proef waren meteen al veelbelovend. Het ontwikkelde algoritme kon met meer dan 95% nauwkeurigheid de schone watergangen herkennen op basis van satellietbeeld en het enthousiasme binnen de groep toezichthouders nam daarmee ook toe. We kwamen daarnaast al snel tot de conclusie dat het vinden van de “verdachte” situaties op deze manier niet ging werken. Er waren veel te veel variabelen die tot de classificatie “verdacht” leidden. Het omgekeerde is gelukkig ook waar. De situatie “goed” geeft een eenduidig beeld en komt veel voor in het gebied. Als we de goedgekeurde watergangen uit kunnen sluiten, kunnen we daardoor alle aandacht geven aan de “verdachte” situaties. Een werkwijze, gebaseerd op satellietfoto’s in combinatie met kunstmatige intelligentie, die WDO tot op de dag van vandaag nog steeds toepast op het schouwproces.

Het succes van deze proef bleef niet onopgemerkt, zowel bestuurlijk en in de media werden de resultaten uitgelicht en kwam al snel de wens vanuit de organisatie om deze proef op te schalen naar het gehele werkgebied. We hadden er voor kunnen kiezen om nog een pilot te gaan doen op een groter gebied, maar vanuit het bestuur en het management was er voldoende vertrouwen om een stap over te slaan: we gingen meteen door naar de implementatie van deze technologie in ons dagelijks werk.

Dan komt de volgende stap: Hoe implementeer je een nieuwe techniek in het bedrijfsproces, is het huidige bedrijfsproces wel geschikt voor deze nieuwe bron van informatie? Simpel gezegd zijn we volledig opnieuw begonnen. We hebben een compleet nieuwe werkwijze opgesteld, gebaseerd op de nieuwe mogelijkheden en geconstateerde problemen in het bestaande proces.

De cruciale factor hierin was de benodigde data en de kwaliteit hiervan. Waar in het oude proces waarneming in het veld pas later in het proces gekoppeld werden aan informatie over percelen en eigenaren is waarneming nu het vertrekpunt waaraan steeds meer informatie wordt toegevoegd. Een van de vervelendste problemen was dat wij soms ook reeds overleden personen een handavingsbrief stuurden. Inmiddels weten we dat de extra inspanning om de juiste eigendomsinformatie te verkrijgen aan het begin verderop in het proces zichzelf ruimschoots terug betaalt. De fouten in de aanschrijving van personen zijn zeer beperkt en leveren dus ook veel minder klachten op.

De eerste brief is dus een advies tot het uitvoeren van onderhoud aan de watgang, waarin wij ook aangeven hoe wij tot de constatering van de “verdachte” situatie zijn gekomen en dat het onderhoud mogelijk al uitgevoerd is. Er is ook een specifieke website opgesteld voor deze fase in het schouw-

proces. Mensen kunnen hierop hun perceel terugvinden, in het geval van reeds uitgevoerd onderhoud bewijsmateriaal in de vorm van een foto met datum en locatie opsturen, maar ook contact leggen met de toezichthouders om hun situatie te bespreken en eventuele afspraken te maken.

Na deze fase is het aantal percelen, waar daadwerkelijk fysiek toezicht noodzakelijk is, gereduceerd met 94% versus de oude werkwijze waarbij alle percelen bezocht werden en tegen een inspanning die circa 75% lager is dan de oude werkwijze en nu vooral achter een computer plaats vindt. We leveren een beter resultaat tegen niet alleen minder uren, maar ook het gereden aantal kilometers en daar mee bijvoorbeeld ook de CO₂ uitstoot is significant lager.

Dan de resterende 6% van de percelen waar wel fysiek toezicht nodig is. Omdat de locaties van de verdachte situaties bekend zijn, kunnen toezichthouders gericht op bezoek. Waar de toezichthouder in het oude proces met een streep op de digitale kaart het begin van het proces vormde, heeft hij nu de reeds beschikbare informatie bij zich met betrekking tot de verdachte situatie. De toezichthouder verkrijgt in de nieuwe situatie de reeds beschikbare informatie door de classificatie van het algoritme goed- of af te keuren en maakt ter ondersteuning een foto van de situatie. Dit oordeel en de foto dient twee doelen, enerzijds als bewijsmateriaal in het gesprek met de betreffende eigenaar, anderzijds is deze foto met oordeel input, trainingsdata, voor het algoritme zodat deze ook steeds beter wordt in het herkennen van de verdachte situaties. Na deze controle is er nog slechts 1 % van de percelen over waar aanvullend handelen noodzakelijk is.

De laatste 1% daar zit de crux. Die gaan we niet oplossen met technologische hoogstandjes, dit is het deel waar wij als mens de meeste waarde toevoegen: het gesprek met de eigenaar, het achterhalen van de onderliggende reden, het in overleg komen tot een acceptabele oplossing voor beide partijen. Hoe mooi is het als je als waterschap alle beschikbare tijd kan gaan besteden aan datgene waar we als mens het beste in zijn: Er zijn voor de mensen in de omgeving, met alle aandacht voor de maatschappelijke thema’s en uitdagingen die er op ons afkomen zoals klimaatverandering, demografische ontwikkelingen en veranderende wetgeving die een steeds zwaardere druk uitoefenen op de taken van de watersector.

Met dit project hebben we laten zien dat innovatie en nieuwe technologie ons zeker kunnen helpen bij het uitvoeren van onze taken, de mogelijkheden zijn nagenoeg onbeperkt, waarom zouden we dit niet omarmen?

Het moment is NU om naar onszelf te kijken, de urgentie om te veranderen te erkennen en met een beetje lef en vertrouwen de stappen te zetten naar de toekomst waarbij de watersector relevant en van toegevoegde waarde blijft voor de maatschappij. ■