



Nooit meer te veel of te weinig water geven

Voogt: 'De helft minder water, projectbezoeken en inboet? Het kán: met een slimme interpretatie van vochtsensorgegevens!'

Connectedgreen is een platform dat sensoren instelt en interpreteert in het openbaar groen. In januari 2018 presenteerde het bedrijf op de Groene Sector Beurs zijn vochtmonitoringssysteem met draadloze sensoren. De interpretatie van de meetgegevens is inmiddels aangepast aan de behoeften van de grondsoort en de specifieke boom of plant. Alle betrokken partijen konden inloggen

Auteur: Santi Raats

De verschillen in vochtbehoefte van verschillende boom- en plantensoorten komen tot uiting in het Connectedgreen-systeem met digitale gegevens uit de databases van Boomkwekerij Van den Berk en Griffioen Vaste Planten. Beide bedrijven houden gegevens bij van respectievelijk bomen en vaste planten en hun vochtvoorkeur. In een simpele interface wordt met verschillende kleuren zichtbaar hoe goed aan de vochtbehoefte is voldaan: groen is goed, oranje is een waarschuwing en rood is een kritische waarschuwing. Het systeem dat de vochtbehoefte monitort met draadloze IOT-sensoren (IOT staat voor 'internet

of things') kan worden toegepast in een plantvak of bij bomen en in elke willekeurige grondsoort. Het meten van de vochtbehoefte is mogelijk op verschillende worteldieptes: 15 cm, 30 cm en 60 cm. René Voogt van Connectedgreen: 'Bij heesters en plantsoen is een sensor van 15 cm effectief, bij bomen past een sensor van 60 cm. Of van 30 cm, want een boom in een normale straat heeft geen kluit van een meter, maar hoogstens van 60 cm. De sensor hoeft maar tot halverwege de diepte van de kluit te komen, dus dan volstaat met een sensor van 30 cm diep. Als je wilt weten wat er dieper in de grond speelt, bijvoorbeeld als je vermoedt dat

er een verstorende laag is waar vocht in blijft staan, kun je natuurlijk wel een sensor van 60 cm in de grond steken. Bij heel grote bomen met idem kluit is een sensor van 60 cm het beste. Je kunt een sensor het beste aan de zijkant van de boom insteken.'

Iedereen kan meekijken

Het systeem biedt mogelijkheden om verschillende partijen te autoriseren om mee te kijken. Voogt: 'Je kunt de groenvoorziener alleen oranje waarschuwingen laten binnenkrijgen ("die boom heeft water nodig") en de gemeente enkel rode (kritische) waarschuwingen ("die boom staat ern-



stig te verdrogen"). Je kunt ook binnen een bedrijf alleen de uitvoerders waarschuwingen laten ontvangen en de bedrijfsleider enkel kritische waarschuwingen.'

Martin Tijdgat van de gemeente Wijdmeren heeft dit jaar tien sensoren van 30 cm geplaatst bij nieuwe aanplant op enkele locaties waar men droogte verwachtte: in lichte gronden, zoals zandige en lichtvenige gronden, en aan oevers. Ook heeft Wijdmeren op twee locaties met meer kleiachtige grond sensoren geplaatst bij nieuwe aanplant. Door de extreem droge zomer werden er bij een normale watergift problemen met het vochtgehalte verwacht.

Eerste groeiseizoen vochtgehalte monitoren
De sensoren met het Connectedgreen-systeem staan er de komende twee jaar; daarna wil Tijdgat ze permanent inzetten. 'Het is fijn dat ik locaties kan uitkiezen waar ik kan controleren of we niet te veel of te weinig water geven. We zetten de sensoren alleen bij bomen in het eerste groeiseizoen. Als het goed is, maken ze in het tweede groeiseizoen al wortels aan naar het grondwater, en dat zit bij ons vaak van 40 tot 80 cm onder het maaiveld.'

Plaatsing van sensoren

Tijdgat: 'Het luistert heel nauw waar je de sensoren plaatst. In de kluit kan de grond droger zijn dan net naast de kluit. Ook hebben we meegemaakt dat de sensor in open ruimte naast de kluit zat. Hierdoor was er een slechte verbinding met de sensor. We hadden wel water gegeven, maar zagen dat niet terug in het dashboard. Bij een andere sensor verloren we het contact compleet. Beide sensoren hebben we hergepositioneerd, net buiten de kluit. Daarop was de ontvangst weer vlekkeloos.'

Je ziet op het dashboard niet hoeveel water er is gegeven, maar wel wanneer en welk effect dit heeft op het vochtpercentage. 'Dit is nauwkeurig tot op de dag en het tijdstip. Je kunt de meetgege-

vens bekijken per week of per maand. Je kunt ook de gegevens opvragen in een projectenoverzicht, of alleen de projecten opvragen met kritische meldingen, zodat je meteen ziet aan welke bomen of planten je aandacht moet besteden.'

Afstelling

Dankzij het fanatisme van sortimentskenner en boombeheerder Martin Tijdgat heeft de gemeente Wijdmeren een grote variatie aan bomen. Als er nieuwe bomen worden aangeplant, zijn dit vaak bijzondere soorten. Het Connectedgreen-systeem maakt weliswaar onderscheid in de vochtbehoefte van verschillende boomsoorten en grondsoorten, maar dit was niet toereikend voor de nieuwe aanplant in Wijdmeren. 'Bij veel boomsoorten en ook bij sommige grondsoorten moesten we de waarden handmatig bijstellen, want het Connectedgreen-systeem maakt nog slechts een basisonderscheid in de vochtbehoefte per grondsoort. Het houdt nog geen rekening met de vele bodem- en grondsoorten en granulaten en de mate van verdichting van een grond. Connectedgreen is bezig om het systeem uit te breiden en te verfijnen op dat gebied. Het handmatig bijstellen vormde geen probleem.'

Droge zomer: bestaande bomen lijden eronder
Ondanks het monitoren van de vochtuithouding stond de meter in de gemeente vaak op rood, wat betekent dat er een watertekort was. 'De zomer was gewoonweg erg droog. We moesten flink extra water geven bij de jonge aanplant.'

Voor sommige bestaande bomen zal de droge zomer wellicht funest zijn. 'We stoppen altijd per 1 oktober met watergeven om de bomen te laten afharden voor de winter, maar sindsdien heeft het nog steeds niet echt geregend. Ondanks het feit dat we een grondwaterprofiel hebben, is de bodem nog steeds veel te droog. We zullen aankomend voorjaar pas kunnen zien wat de directe schade aan de bomen is.' Een oplossing is om bij

Sinds begin 2018 meet Connectedgreen het bodemvochtpercentage in meer dan 100 projecten in Nederland, waaronder het grasveld van het Museumplein en de Boom van het Jaar in Venlo. De meetgegevens laten zien dat zanderige groeiplaatsen sneller uitdrogen en dat groeiplaatsen met klei en veen beter vocht vasthouden. Dat is op zich niets nieuws. Wel verrassend om te zien is hoe klein het effect van (grote) watergiften is. Uit de meetgegevens blijkt dat zanderige groeiplaatsen ook bij (grote) watergiften uitdrogen en daardoor hun vermogen verliezen om water op te nemen. René Voogt van Connectedgreen: 'Ondanks regelmatige watergiften daalt het bodemvocht in deze groeiplaatsen continu. Het is duidelijk te zien dat het vochtpercentage binnen drie tot vijf dagen na een watergift al lager staat dan voor de watergift. Het ideale vochtpercentage is 10 procent. In langere periodes van droogte zagen wij dit percentage in projecten na enige tijd sterk dalen, naar 5 of 6 procent. Na een watergift explodeert het vochtpercentage even naar 15 procent, maar drie dagen later is dat nog maar een schamele 3 procent. Het water zakt steeds sneller weg naarmate het zand droger is. De clou is hier dat je door sensormeting ziet dat grote watergiften niet effectief zijn en dat er juist vaak kleine beetjes water gegeven moeten worden. De meeste gebruikers gaan echter gewoon door met het geven van grote hoeveelheden water. Het grote voordeel van sensoren is dat dit nu inzichtelijk wordt. Bij groeiplaatsen met meer klei of veen is duidelijk te zien dat de trend voor de lange termijn minder steil daalt. Het effect van de watergiften blijft langer zichtbaar.'



Martin Tijdgat



Martijn van der Spoel



René Voogt

Sensormeting toont aan: kleine beetjes water zijn vaak effectiever dan één grote watergift

risicovolle of waardevolle bestaande bomen sensoren met het Connectedgreen-systeem te plaatsen.

Waterafstotende grond

Dankzij de vochtsensoren heeft de gemeente Wijdmeren de jonge bomen op risicovolle locaties dus extra water gegeven. Dit is echter niet een vanzelfsprekende oplossing. Het is niet altijd effectief, vooral wanneer de groeiplaatsen al uitgedroogd zijn. René Voogt van Connectedgreen benadrukt dat het meer loont om vaker een beetje water te geven dan minder vaak grote hoeveelheden. En soms helpt het om meer tijd aan het watergeven te besteden. Tijdgat: 'In plaats van een grote plens hebben we water gegeven totdat de hydrofobe grond weer wat vocht opnam. Nadat we een rijtje bomen water hadden gegeven, reden we terug om dat nogmaals te doen.'

Ervaring opdoen

Martijn van der Spoel van Arbor Consultancy heeft inmiddels bij meerdere gemeenten sensoren met het Connectedgreen-systeem geplaatst. 'Soms plaats ik nog een vochtmeter ernaast voor een "second opinion". In het verleden kreeg ik weleens foutieve informatie van draadloze sensoren door, bijvoorbeeld op daktuinen. Daarom vertrouw ik nog niet blind op wat een sensor mij vertelt. Maar door af en toe de proef op de som te nemen, worden de sensoren steeds betrouwbaarder, zodat je de klant garanties kunt bieden voor het systeem.'

Oplossingen voor vochttekort

De doelgroep bestaat uit opdrachtgevers, groen-voorzieners en kwekers. Voogt: 'Sommige kwekers die garantie geven op hun planten of bomen, willen dat er bijgehouden wordt of ze wel water krijgen, of ze willen proactief zijn. De opdrachtgever of leidinggevende bij een groenvoorzieners kan zelf ingrijpen als het tussen twee watergiftten in ineens veel te droog wordt bij een boom. Het voordeel van het meten van de vochtbehoefte met sensoren is dat je nooit onnodig naar een boom gaat om water te geven en nooit te weinig of te veel water geeft. Je kunt daardoor efficiënter werken en toch een vaste route aanhouden. Algemeen geldt: gedoseerd watergeven is het beste. Ook laat dit systeem zien dat er beter moet worden nagedacht over de samenstelling van de groeiplaats. Om een voorbeeld te geven: voor draagkracht is bomenzand goed, maar voor het vasthouden van water niet. Je zou dit probleem kunnen oplossen door de samenstelling van de groeiplaats te veranderen, door deze wat te vermengen met klei of veen.' Voogt vindt dat er vaak nog te gemakzuchtig wordt gedacht over inboet. 'Soms hoor je in de

markt geluiden als: we vervangen gewoon, maar zeker in tijden van personeelstekort is dat geen optie. Men gaat ervan uit dat de vervangingskosten voor een boom slechts 300 euro bedragen, maar vergeet de bijkomende kosten: een graafmachine huren, de weg afzetten, een gat graven en de oude boom afvoeren. Ook moet de nieuwe boom worden opgenomen in de watergeefroutine. Allemaal verspilling van tijd, geld en energie. Bovendien ondersteunt zo'n mentaliteit de circulaire gedachte niet.'

Tijdgat sluit af: 'De gemeente Wijdmeren heeft al jaren een inboetpercentage van minder dan 1 procent, sinds besloten is om alle jonge bomen consequent twee jaar jeugdzorg te geven. Dit alles onder het motto: een baby zet je ook niet in een badje waarna je vervolgens koffie gaat drinken. Daar blijf je bij, je ondersteunt het hoofdje! Elke boom die we niet hoeven in te boeten, bespaart ons 900 tot 1200 euro. Deze sensoren dienen datzelfde doel. Je kunt er jonge bomen mee beheren, zodat ze goed aan de groei gaan en snel in de volgende groeifase komen.'



Be social

Scan of ga naar:

www.stad-en-groen.nl/article/28083/nooit-meer-te-veel-of-te-weinig-water-geven



De hoeveelheid inboet van dode bomen en struiken kan drastisch omlaag

