



Digitale gras controle

Bij een sportveld is het lastig te achterhalen wat er in de top laag van het gras gebeurt. De grassensor van Pogo helpt daarbij. Zo meet de sensor onder meer of het gras een vocht- of zouttekort heeft.

Aan de Pogo-sensor, die geproduceerd wordt door Stevens in het Amerikaanse Portland, zit een Nederlands tintje. Samen met de Nederlander Arno Harmsen, eigenaar van adviesbureau Grasmesters, ontwikkelde Stevens de sensor. “Ik was al lange tijd op zoek naar een sensor waarmee ik data over de grasmat kon verzamelen. Na dagenlang speuren op internet kwam ik de Pogo tegen. Ik kocht er één en ontdekte dat de sensor en vooral de software ervan verbeterd konden worden. Mijn ideeën heb ik met de fabrikant gedeeld en daarop hebben zij de sensor doorontwikkeld. Intussen gebruiken ongeveer 40 Nederlandse fieldmanagers, greenkeepers en gemeentes de sensor”, vertelt Harmsen.

Simpel gezegd is de Pogo een draagbare rvs staaf met aan het uiteinde vier ijzeren pin-nen. Iedere pin is 5,7 cm lang en heeft een diameter van 3,2 mm. In de Pogo zit een accu die je in twee uur oplaadt met de bij-geleverde adapter. Volgens de fabrikant kun je op een acculading een volle dag metingen verrichten. Via het ledlampje aan de zijkant van de Pogo zie je hoe vol de accu is.

Elektrische impuls

Om een meting te verrichten steek je de pin-nen volledig in de grasmat. De middelste pin geeft een elektrische impuls af, de andere pinnen vangen die op. Op deze wijze meet de sensor de elektrische geleidbaarheid in de bodem. Hierdoor krijg je inzicht in vier waardes: het vochtpercentage, de EC-waarde, het zoutgehalte en temperatuur op maaiveld-niveau.

Al deze gegevens koppelt de sensor aan een locatie. Voor dit doel is de Pogo voorzien van een gps-ontvanger. De sensor weet hierdoor op welke locatie de meting is uitgevoerd. Bij bijzonderheden kun je ook een foto of opmerking aan de locatie toevoegen. Via een Wifi-signaal stuurt de sensor alle gegevens inclusief locaties door naar je smartphone. Via de Pogo Turf App, die zowel beschikbaar is voor iOS als Android, kun je direct na een

meting de resultaten van een meting inzien. Na een aantal metingen per veld, analyseert de app alle data. Binnen enkele minuten verschijnt er dan een luchtfoto van het veld met daarop de uitslagen van de test. Verschillende kleuren geven aan waar een waarde goed of slecht scoort.

“Voordat je start met de metingen breng je eerst het veld in kaart”, vertelt Harmsen. “Dit kan op twee manieren. Je kunt de lijnen via de laptop intekenen op een luchtfoto. Maar je kunt ook met de sensor een rondje om het veld lopen. Door de sensor op iedere hoek te zetten, kun je zo het veld markeren. Daarna kun je de metingen binnen het veld uitvoeren. Des te meer metingen, des te nauwkeuriger de kaart met de resultaten is.”

Gedetailleerde kaart

Een meting duurt ongeveer twee seconden, vertelt Harmsen. “Tijdens een meting stuurt de sensor veertig impulsen door de bodem. Aan de hand van deze metingen berekent de sensor de gemiddelde waarde. In een kwartier doe je ongeveer 40 metingen over het hele veld. Dit levert een gedetailleerde kaart op. Voor een snelle tussenmeting zijn 10 tot 12 metingen al voldoende.”

TECHNISCHE GEGEVENS

Gewicht	1,45 kg
Lengte	62,6 cm
Accu	NiMH
Oplaadtijd	2 uur
Vochtgehalte	0 tot 100 procent
EC-waarde *	0,1 tot 15,0 dS/m
Bodemtemperatuur	-10,0 tot +55,0 °C
Prijs sensor	2.100 euro
Prijs licentie	400 tot 600 euro

* Elektrische geleiding van water, is maatstaf voor de hoeveelheid opgeloste mineralen.

Omdat de metingen niet veel tijd vragen, adviseert Harmsen om minimaal wekelijks metingen te verrichten. “Het is ook een mooie klus voor een stagiaire. Niet omdat het saai is, maar juist omdat je er veel van leert. Door veel data te verzamelen ontdek je hoe gras reageert op verschillende bewerkingen zoals beluchten, verticuteren en bezanden. Dat is erg leerzaam.”

Uitspoeling voorkomen

Een van de waardes die de sensor meet is het vochtpercentage. 's Zomers is een vochtpercentage tussen 18 en 26 procent gewenst. Harmsen: “Op een hete dag ben je snel geneigd om het gras te beregenen. Des te meer je beregent, des te meer voedingsstoffen kunnen uitspoelen. Door eerst metingen uit te voeren met de Pogo check je of je inderdaad moet beregenen. Als dit niet het geval

is voorkom je uitspoeling en bespaar je dus water en kunstmest. Ook bij een bomenrij langs het veld kun je nameten in hoeverre de boomwortels vocht onttrekken uit de bodem. Zo kun je er bij een te hoog vochtgehalte voor kiezen om vaker te bezanden om zo de doorlatendheid van de bodem te vergroten. Ook de oppervlaktetemperatuur die de sensor meet, informeert over de noodzaak tot beregenen.

Verder meet de sensor de EC-waarde. “Voedingsstoffen geven zouten af. Een tekort aan zouten vermindert de geleidbaarheid en dat duidt op een tekort aan voedingsstoffen”, verklaart Harmsen. De Pogo-app drukt de EC-waarde uit in dS/m (decasiemens per meter). 's Zomers is een EC-waarde rond 0,22 dS/m gewenst. Aan het einde van het voetbalseizoen mag deze waarde rond 0,12 dS/m schommelen.

Bij een te lage EC-waarde vertelt de app helaas niet aan welke voedingsstoffen er een tekort is. Om dat vast te stellen zul je een uitgebreidere bodemanalyse moeten uitvoeren.

Zoutgehalte

Tot slot meldt de sensor ook het zoutgehalte. “Dit zijn de zouten die vrijkomen uit het beregeningswater. Water met een hoog calciumgehalte voert de zoutconcentratie op. Bij een hoog zoutgehalte nemen de graswortels minder water op. Hierdoor moet je meer beregenen om ervoor te zorgen dat het grasplantje voldoende vocht opneemt. Een ander probleem is dat er voor voetbalvelden en golfterreinen in de kustgebieden vaak water uit het oppervlaktewater wordt gepompt. Dit water is enigszins zout en tast daardoor het gras aan. Met de sensor kun je nameten of dit aan de orde is.” ■

POGO GRASSENSOR IN DETAIL



De vier pinnen aan de onderkant van de sensor steek je in de grasmat. De middelste geeft een elektrische impuls af; de andere pinnen vangen deze op.



De sensor stuurt via Wifi de meetresultaten direct door naar je telefoon. Eventueel kun je een foto of opmerking aan de meting toevoegen.

