

PERCEELS- EN GEWASSCAN GETOETST AAN DE BODEMTOESTAND

In september organiseerde PIBO Campus een studie- en demonstratienamiddag 'Bodem in kaart'. In welke mate kunnen precisielandbouwtechnieken zoals bodemscanner en drone helpen om verschillen in bodemtoestand te helpen ontdekken en oplossen?

– Patrick Dieleman

Het initiatief kaderde in het Interregproject 'Leve(n)de bodem', dat de aanwezige kennis rond bodemgezondheid beter wil laten doorstromen, onder meer via voorlichters en ondernemersgroepen.

Verschillen in kaart

Jill Dillen van de Bodemkundige Dienst van België (BDB) vertelde dat men verschillen binnen percelen op drie niveaus in kaart kan brengen. Verschillen in bodemeigenschappen kan men ontdekken via een bodemscan met de Veris-bodemscanner. Voor de stand van het gewas kan men gebruik maken van sensoren, drones en satellietbeelden. Verschillen in opbrengst, ten slotte, vallen te ontdekken via opbrengstmeting tijdens het oogsten. "Maar daar stopt het niet. Met die kennis moet je ook inspelen op verschillen door op het juiste moment op de juiste plaats met de juiste hoeveelheid de juiste behandeling uit te voeren." Vervolgens toonde ze enkele kaartjes die verschillen in pH, elektrische geleidbaarheid en organischekoolstofgehalte toonden op basis van een Veris-scan. Op die verschillen kan worden ingespeeld via

variabele toediening van kalk, compost of stalmest, waarvoor de taakkaarten meegeleverd worden met het advies.

"Knelpunten voor precisielandbouw zijn, behalve de kostprijs van scanners, gps en dergelijke, ook de noodzaak aan expertise voor dataverwerking en voor het uitwerken van adviezen op basis van al die informatie." Daartoe vormt BDB voor wat de Veris-scanner betreft een team met de mensen van Agrometius.

.....
De multispectrale camera kan meer zien dan wij met het blote oog.

Gewasgegevens meten en verwerken

Yves Lantin van Didex is gespecialiseerd in beeldverwerking. In tegenstelling tot veel andere piloten gebruikt hij drones om informatie in te zamelen, niet omdat hij

per se zo graag wil vliegen. Voor het scannen van een gewas bevestigt hij een multispectrale camera op de drone. Die ziet specifieke golflengtes die ons meer kunnen vertellen over de vitaliteit en gezondheid van het gewas. Met een thermische sensor kan droogtestress worden gemeten. Voor gebieden kleiner dan 30 ha gebruikt hij een *multi rotor*-drone (zie foto 1 p. 40), voor grotere opdrachten werkt hij met een *fixed wing*-miniatuurvliegtuigje. Met beelden toonde hij diverse toepassingsmogelijkheden: het tellen van planten en meten van de hoogte, de gezondheidstoestand in kaart brengen, het vaststellen van hagel- of waterschade, zelfs het vinden van specifieke onkruiden in een perceel. Die informatie kan met software worden omgezet in taakkaarten per perceel.

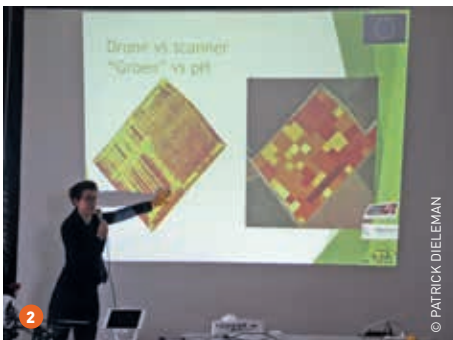
Proeven bij PIBO

Nele Schouteden, die toen nog actief was bij PIBO, lichtte een proefopzet in maïs toe waarbij het effect van drie bodembewerkingen (*strip till*, niet kerend + kooirol en ploegen + kooirol) gecombineerd werd met drie verschillende doseringen van mengmest. Op een deel van het perceel



1

© PATRICK DIELEMAN



2

© PATRICK DIELEMAN



3

© PATRICK DIELEMAN



4

© PATRICK DIELEMAN



5

© PATRICK DIELEMAN

- 1 De multispectraalcamera waarmee deze multi rotor-drone is uitgerust kan specifieke golflengtes meten, gerelateerd aan een gewaskenmerk.
- 2 Het percentage groen gemeten met een camera (links) vertoont op dit perceel een duidelijke overeenkomst met de pH die gemeten werd met de Veris-bodemscanner.
- 3 Close-up van de multispectraalcamera.
- 4 Koen Vrancken toont dat ook een profielput veel informatie oplevert over verdichtingen, beworteling en bodemleven.
- 5 De Veris-bodemscanner meet tijdens het scannen doorlopend pH, het gehalte aan organische koolstof en het reliëf. Geleidbaarheidsmetingen geven een idee over de voedingstoestand en verdichtingen in de bodem.

werd ook nog KAS gegeven, ofwel in de rij ofwel vollevelds. Bij het meten van de gezondheidstoestand van het gewas bleek dat *strip till* en niet-kerende bodembewerking betere resultaten gaven. Door de uitzonderlijke droogte van dit jaar werd de vochtvoorziening minder verstoord. Op het moment van ons bezoek was het nog afwachten of de opbrengstmetingen dit effect zouden bevestigen. Ook was er een proefopzet met verschillende groenbedekkers en mengmestdoseringen, waarbij een deel van het perceel bewust verdicht werd door er veel over te rijden. Op basis van de gezondheidsmeting was al duidelijk dat het gewas op de verdichte bodem ongeveer 15% minder groen kleurde dan het gewas op goede bodem. Tussen de stroken met 10 en 17 m³ mengmest was er weinig verschil. Ook viel op dat de combinatie bladrammenas + Japanse haver beter reageerde op de verhoogde bemesting dan de combinatie Japanse haver + zonnebloem.

In 't veld

Op het proefperceel met groenbedekkers legde Koen Vrancken uit dat er op dat moment weinig verschil te zien was tussen de verschillende objecten, maar hij sloot niet uit dat dit enkele weken later totaal anders zou kunnen zijn. Nadien vergeleken we profielputten in het verstoorde en het niet-verstoorde deel. We besloten dat de verschillen niet heel groot waren, wellicht vooral doordat het voorjaar zo droog was dat het negatief effect van berijden beperkt bleef. Toch verkruidde de grond wat minder gemakkelijk en er waren veel minder gangen van regenwormen. "Toch merken we verschillen op bij de metingen met de drone. Daaruit blijkt dat de multispectrale camera meer kan zien dan wij met het blote oog." ■

Rechtzetting agroforestry

In het vorige nummer van *Management & Techniek* stonden twee kleine foutjes in het artikel over 'Agroforestry' (pagina's 5-7). De excursie gebeurde in het kader van het project 'Agroforestry in Vlaanderen' dat gesteund wordt door Vlaio, het vroegere IWT. Verder moeten we inzake stikstoffixerende eigenschappen van 'essen'

vermelden dat dit wel degelijk 'elzen' (*alnus*) moet zijn. Elzen gaan daarvoor een symbiose (een samenleven waaruit beide partners voordeel halen) aan met de bacteriesoort *Frankia alni*. Ook het onderschrift bij foto 2 op pagina 6 moet in die zin worden aangepast.



AGROFORESTRY IN ENGLAND

Agroforestry is een combinatie van landbouw en bosbouw die de laatste jaren steeds meer in de belangstelling komt. Het gaat om een manier van landbouwen waarbij er naast gewassen ook bomen worden geplant. Dit kan op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld door bomen te planten in de rijen tussen de gewassen of door bomen te planten langs de randen van de velden. De voordelen van agroforestry zijn onder andere dat het de bodemvruchtbaarheid verbetert, de biodiversiteit verhoogt en de opbrengst kan verhogen.

De voordelen van agroforestry zijn onder andere dat het de bodemvruchtbaarheid verbetert, de biodiversiteit verhoogt en de opbrengst kan verhogen. Dit kan op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld door bomen te planten in de rijen tussen de gewassen of door bomen te planten langs de randen van de velden. De voordelen van agroforestry zijn onder andere dat het de bodemvruchtbaarheid verbetert, de biodiversiteit verhoogt en de opbrengst kan verhogen.