



# 'We kunnen niet meer om precisielandbouw heen'

**Arno Westhoven van HGM: 'Drones met camera worden een vast stuk van ons beroep'**

HGM heeft onlangs een pilot gedraaid met een drone op golfbaan Burggolf St Nyk in Sint Nicolaasga in Friesland. Daarmee wil HGM eerst in kaart brengen wat de mogelijkheden zijn voor de toekomst. Net als in de rest van de markt, stelt men zich ook daar de vraag: investeren of niet investeren? Als het aan Arno Westhoven en drone-specialist Jan Wiersma van Vliegend.nl ligt, is daar maar één antwoord op: 'Investeren in precisielandbouw moet; de vraag is alleen wanneer.'

Auteur: Santi Raats

## Drones

Drones vliegen al een tijdje boven onze hoofden, maar voor professioneel gebruik beginnen ze nu uit de experimentele fase te komen. Jan Wiersma van Vliegend.nl: 'Ze zijn nu dusdanig betrouwbaar, dat men met een gerust hart een dure camera met een drone durft te laten meevliegen en weet dat er goede gegevens met betrouwbare waardes gemeten zullen worden.'

Een van de letterlijk stabiliserende factoren daarbij is een stabilisator die de camera recht houdt, ondanks schommelingen van de drone door vlieg-beweging of wind.

## Nauwe samenwerking blijft nodig met groene professionals, die basisinformatie aanleveren voorafgaand aan de dronevlucht

### Camera- en dataverwerkingsapparatuur

Verder is de doorontwikkeling van de camera-apparatuur en dataverwerking van belang voor een volwassen product, want de drone is feitelijk slechts het ezeltje dat de camera en de dataverwerking op zijn rug draagt. De drone moet in principe voldoen aan de luchtwaardigheids-eisen die

door de overheid gesteld worden.

Adviseur Arno Westhoven van HGM werkt samen met Wiersma omdat die niet één specifieke drone met camera levert, maar behalve technicus en dealer ook ontwikkelaar is van drones en de ingebouwde apparatuur voor alle mogelijke specifieke toepassingen. Een golfgreen is qua afmetingen natuurlijk niet hetzelfde als een lap grond in de akkerbouw, en de vragen in de golfbaan- en sportveldensector zijn ook van een andere orde dan de vraag hoe men een gewas meer laat opbrengen. Westhoven: 'Grassen hebben last van een groot aantal schimmels en bacteriën. Als je een drone inzet boven een golfbaan, moet de camera zijn ingesteld op de schimmels en/of de bacteriën die daar voorkomen. Daarvoor zijn gewas-specifieke datakaarten nodig. Wiersma kan die bouwen.'

### De pilot

'Tot nu toe hebben we gemeten waar de golfbaan voedingsstoffen tekortkomt,' legt Westhoven uit. 'Dat betekent dat de camera heeft vastgelegd waar het gras gezond is en waar het gestrest is.' Dat is gebeurd met een multispectraalcamera op een hoogte van 110 meter. De operator die de drone liet vliegen, was het bedrijf Skydrone Global. De drone was, volgens een vooraf ingestelde automatische vliegroute, een half uur in de lucht, en de camera heeft met infrarood de elektromagnetische straling gemeten die niet voor het blote oog zichtbaar is. Hierdoor is op beelden te zien wanneer een plant niet lekker in zijn vel zit en niet goed groeit, wat niet direct zichtbaar is tijdens een rondje over de baan. De beelden zijn te zien in de zogeheten 'vegetatie-index'. De infraroodcamera neemt ook waar op welke plekken water is: niet alleen waterpartijen, maar ook vocht in de bodem. Daarmee kan de greenkeeper nagaan of er wellicht een drainage verstopt zit, of op welke plaatsen er meer verschaald moet worden omdat er te veel vocht wordt vastgehouden. De vegetatie-index kan

worden vertaald naar een gps-taakkaart, op basis waarvan de trekker kan rijden en de spuitmachine kan doseren.

### Doorontwikkeling camera

De pilot is een eerste aanzet tot het ontwikkelen van de apparatuurmogelijkheden. De camera registreert nu op vijf verschillende golflengtes. Er is al technologie op de markt die registreert op 41 golflengtes en die dus meer kan zien. Met deze hyperspectraalcamera's kunnen binnenkort verschillende andere zaken in beeld worden gebracht, naast een tekort aan voedingsstoffen. Westhoven: 'Waar de golfsector ook behoefte aan heeft, is informatie over het gehele plaatje: hoe zit de grond in elkaar, waar zitten de leem-, klei- en zandplekken, waar zijn de voedingstekorten, hoe zijn de voedingstekorten ontstaan en waardoor zijn ze veroorzaakt: schimmels, aaltjes of bacteriën? En hoe hoog is dan bijvoorbeeld de aaltjesdruk?'

### Mens blijft onmisbaar

De mogelijkheden om al deze zaken vast te leggen, staan voor de deur, volgens Wiersma: 'De seizoenen duren langer dan de ontwikkelingen.' Het is aan hem om uit te zoeken op welke hoogte de drone moet vliegen om de golflengtes goed te laten oppikken door de camera. Ook blijft nauwe samenwerking nodig met groene professionals, die basisinformatie aanleveren voorafgaand aan de dronevlucht: welke symptomen zoekt men in welke groeifase van de plant? De mens blijft dus onmisbaar – voorlopig althans. 'De greenkeeper of fieldmanager moet aangeven welke werkzaamheden hij recent heeft uitgevoerd, zoals het uitrijden van een lading stikstof over het veld de dag ervoor. De effecten daarvan zijn niet binnen een dag zichtbaar vanuit de lucht.'

### Bodescan als basis van de werkzaamheden

Westhoven onderstreept daarnaast het belang van



De beelden zijn te zien in de zogeheten 'vegetatie-index'



De camera aan de onderkant van de drone





5 min. leestijd

een bodemscan als basis, die als referentiekaart dient voor de gegevens die de camera in de drone vanuit de lucht ophaalt. 'Ik werk onder andere met de Soil Scan, die oorspronkelijk is ontwikkeld door Eddy Loonstra en inmiddels eigendom is van Sweco. Deze meet onder meer het lutumgetal c.q. de verdichting, het kalkgetal, het M50-getal en het organischestofgetal. Aan de hand hiervan moet een greenkeeper of fieldmanager bemesten, bezanden en noem maar op. Een week na de basisbewerkingen kun je een drone in de lucht oplaten, om te kijken hoe het gras zich in de eerste groeiperiode houdt. De resultaten die daaruit voortkomen, dienen als kaart om de gedane werkzaamheden *pleksgewijs bij te sturen.*'

Maar zodra men een drone inzet, blijven bodemonsters voorlopig ook nog belangrijk. Wiersma: 'Zolang de camera-apparatuur nog niet zo ver is doorontwikkeld dat hij met 100 procent zekerheid kan determineren, blijven bodemonsters belangrijk als back-upmateriaal. Het is sowieso niet verstandig om alleen vanuit de lucht te bepalen.'

#### Minidrones door iedereen bestuurbaar

Vanaf juli dit jaar treedt nieuwe wetgeving in werking. Dan mogen minidrones met een maximaal gewicht van 4 kilo, binnen een beperkte hoogte en oppervlakte, worden ingezet door elke willekeurige partij die daarvoor een vergunning heeft. Tot nu toe moeten dronegebruikers een operator inschakelen, omdat die de licenties daarvoor heeft. Een van die licenties bestaat uit de goedkeuring van de plaatselijke luchtruimbeheerder om gebruik te maken van het luchtruim. 'We zijn al een minidrone

aan het ontwikkelen,' vertelt Wiersma opgewekt: 'De Agrisensing Dutch minidrone.'

#### Investeren in machines

Ondanks al het organisatorische gedoe om een drone officieel te kunnen laten vliegen, is er in de landbouw steeds meer vraag naar de inzet van drones. Geregeld vliegen er drones boven landbouwgebied. Een van de redenen, zo blijkt uit het verhaal van Westhoven, is dat de bereidheid om te investeren er nog niet is, vooral als het gaat om sportvelden. 'Men wil niet te vroeg instappen,' zo verklaart hij. Een drone met ingebouwde apparatuur kost al gauw tienduizenden euro's. De techniek is er allang: de camera's kunnen al gedetailleerde indexen weergeven van 50 bij 50 centimeter voor kleine greens. Vooral in Amerika rijden op sportvelden al precisiebemesters en precisiespuiters voor gewasbeschermingsmiddelen rond. Maar de Amerikaanse cultuur ademt sport, en dus is daar ook meer geld beschikbaar voor high-end veldbewerkingstechnologieën. 'We zien in Nederland wel steeds meer gps-gestuurde machines, zoals bij AH Vrij, maar bedrijven passen deze techniek nog niet toe op al hun machines. De installatie hiervan gebeurt eerder op nieuw aangeschafte machines, die al is uitgerust met een sectiespuit. Laten ombouwen van bestaande machines is vaak te kostbaar.'

#### Return on investment

Waar men zich volgens hem nog niet bewust van is, is dat precisielandbouw zich snel terugverdient na de initiële investeringskosten. 'In plaats van 5 liter per hectare volvelds te spuiten, kun je met een

## INTERVIEW

precieze spuit met een hogere dosering spuiten op specifieke plekken. Daarmee heb je uiteindelijk een lagere kostenpost en een hoger kwaliteitsresultaat.'

#### Biologische gewasbestrijding

En terzijde: niet alleen wat betreft investeringen in machines is er nog een grote slag te slaan. Er zijn ook misstanden als het gaat om producten die vervolgens de problemen op golfbanen en sportvelden moeten aanpakken, aldus Westhoven. 'De markt van biologische bestrijdingsmiddelen is een grote rimboe; niemand weet wat echt werkt en wat niet. We hebben onafhankelijke proefvelden nodig. Die ontbreken nu. De tuinbouwsector heeft die proefstations wél. Daarom werken wij nu alleen met biologische gewasbeschermingsmiddelen die voor de tuinbouwsector als werkzaam uit de tests zijn gekomen.'

**'Waar de golfsector ook behoefte aan heeft, is informatie over het gehele plaatje'**



Jan Wiersma (l) en Arno Westhoven

#### Precisielandbouw onvermijdelijk

Ten slotte denkt Westhoven dat precisielandbouw ons vanzelf zal worden opgelegd. 'Door de vraag naar duurzaamheid en minder milieubelasting, vertaald naar wetgeving van de overheid, zullen wij allemaal sowieso moeten overstappen op precisielandbouw. We kunnen er niet meer omheen. Drones met camera zullen een vast stuk gereedschap voor de uitoefening van ons beroep worden.'



Be social

Scan of ga naar:

[www.Greenkeeper.nl/artikel.asp?id=9-6019](http://www.Greenkeeper.nl/artikel.asp?id=9-6019)