



## LANGVERWACHT KB OVER DRONES BRENGT DUIDELIJKHEID

Drones zijn hot. België hinkte echter, in vergelijking met de buurlanden, wat achterop met zijn wetgeving over van op afstand bestuurdde luchtvaartuigen. Hier komt met het nieuwe KB verandering in. Drones vliegen eindelijk uit hun grijze zone ...

– Anne Vandenbosch

**D**e interesse in drones groeit enorm, ook binnen de land- en tuinbouw (zie ook *Management&Techniek* 4 van 24 februari). Uit een recente studie van het Nederlandse onderzoeksbureau AgriDirect blijkt dat 12% van de Vlaamse akkerbouwers (zeer) geïnteresseerd is in het inzetten van drones om hun teelt te optimaliseren. De mogelijke toepassingen van drones binnen de sector zijn intussen al niet meer te tellen. Afhankelijk van de camera of sensor die de drone meedraagt, kan je onder andere het gewas of perceel heel nauwkeurig in kaart brengen, planten tellen, vee in de gaten houden, de waterkwaliteit meten, hitte detecteren, de groei van iedere plant bijhouden en beschadigingen aan het

.....  
**Over een drone beschikken is één zaak, ermee (mogen) vliegen in België een andere ...**  
.....

gewas eerder opmerken of zelfs voorkomen. Via een drone komt ook veel meer informatie ter beschikking voor de gebruiker/landbouwer.

### **Eindelijk KB**

“De Belgische wetgeving omtrent drones heeft lang op zich laten wachten”, erkent Elwin Van Herck, zaakvoerder van het opleidingscentrum Noordzee Drones en

tevens extern expert voor het kabinet van toenmalig minister van Mobiliteit Jacqueline Galant en het Directoraat Generaal Luchtvaart (DGLV). Elwin is ook ondervoorzitter van de sectorfederatie BeUAS (Belgische federatie voor de onbemande luchtvaart). “Maar vermoedelijk zullen we nu over een van de beste wettelijke kaders beschikken omdat we vanaf heel correcte bepalingen zijn gestart die de sector ten goede zullen komen. Met vele luchthavens op een klein grondgebied is het luchtruim hier immers erg complex.”

Het KB over het gebruik van op afstand bestuurdde luchtvaartuigen (RPAS, *remotely piloted aircraft systems*) in het Belgisch luchtruim van 10 april verscheen in het *Belgisch Staatsblad* van 15 april. Het

regelt de luchtverkeersregels, het attest van bestuurder van een RPA, het bewijs van bevoegdheid als bestuurder van een RPA, de technische aspecten van het toestel zelf, de registratie van op afstand bestuurd luchtvaartuigsystemen, de exploitatie ervan, de luchtvaartterreinen en operatielocaties, de communicatie, ongevallen en incidenten, de verzekering en het toezicht. Het KB is enkel van toepassing op onbemande luchtvaartuigen, die geen modelluchtvaartuig zijn, waarvan de maximale startmassa niet meer dan 150 kg bedraagt en die bestuurd worden vanaf een grondcontrolestation. Het is niet van toepassing op autonome luchtvaartuigen, die verboden zijn, noch op de op afstand bestuurd luchtvaartuigen die ingezet worden voor militaire operaties, douane, politie, of vergelijkbare activiteiten. Over een drone beschikken is één zaak, ermee (mogen) vliegen in België een andere ... Tot de publicatie van dit koninklijk besluit was het gebruik van deze toestellen in ons land – mits strikte uitzonderingen – eigenlijk verboden! Wanneer ik opmerk dat je soms toch al drones in ons luchtruim zag, bevestigt Elwin: "Tot mijn grote spijt hield een aantal cowboys zich inderdaad niet aan

de regels, dit ten koste van anderen die het wel goed menen."

## Opleiding gezocht

Elwin rolde zelf per toeval in de drone-wereld. "Ik maakte met mijn productie-huis onder meer gespecialiseerde bedrijfsfilms. Voor luchtbeelden moesten we een dure helikopter inzetten. Met een drone met camera kon dit goedkoper. Omdat ik hier niets van kende en een professionele drone toch ook een smak geld kost, informeerde ik me of je een opleiding kon volgen. Al snel bleek dat ik niet in eigen land terecht kon, wel in Nederland of het Verenigd Koninkrijk. Dat vond ik toch wel een spijtige zaak. Daarom begon ik begin 2014 zelf met het opstellen van een cursus. Ik nam contact met de FOD Mobiliteit en DGLV. Hier was men immers volop de wetgeving in kader van RPAS aan het uitwerken. Ik ploos ook pilotencursussen uit. Voor mij leek het logisch dat je hierin heel wat nuttige informatie kon vinden als piloot op de grond. DGLV reageerde positief op mijn voorstellen." Elwins cursus werd eind 2014 voor het eerst uitgetest door mensen uit de luchtvaart- en helikopterwereld. Ook hier met gunstig resultaat. Sindsdien belandde Elwin in een rollercoaster. "Ik



*Wil je professioneel met een drone vliegen, dan ben je verplicht om een cursus te volgen via een erkende DGLV-instructeur. Daarnaast moet de piloot over een specifiek medisch attest, een passende verzekering en een operationeel handboek beschikken, alsook over een logboek waarin alle activiteiten worden geregistreerd.*

startte op 1 januari 2015 naast mijn activiteiten van het productiehuis dus ook met opleidingen voor drones voor professionelen. Al snel kreeg ik hiervoor heel wat aanvragen. Veel ondernemers geloven immers in de mogelijkheden van deze nieuwe technologie." Intussen is Elwin fulltime bezig met drones; hij geeft opleidingen (zie kader), is extern expert voor de overheid, geeft voordrachten en ontwikkelt nieuwe technieken en toepassingen. "Hier volgden al 230 personen de cursus. Noordzee Drones is het grootste opleidingscentrum voor drones in Vlaanderen." Naast de basismodule, met theorie en praktijk, werden intussen ook diverse gespecialiseerde opleidingsmodules uitgewerkt. Voor landbouw wordt samengewerkt met het ILVO en Inagro.

## Groeiende arbeidsmarkt

Elwin besluit dat (het gebruik van) drones door dit KB, het ruime aanbod van types RPAS en de veelvuldige toepassingen in diverse domeinen nu wel degelijk de rage voorbij is. "Het is een snelgroeiende technologie met ook een groeiende arbeidsmarkt waarin veel geïnvesteerd wordt. Het is ook een internationaal gegeven. Europa is intussen ook wakker, zo werken we onder meer aan een Europese koepelvereniging want het luchtruim is grensoverschrijdend." ■

## OPLEIDING VERPLICHT BIJ (SEMI)PROFESSIONEEL GEBRUIK

Je mag dus niet zomaar met een drone vliegen. Vandaag wordt het gebruik van drones ingedeeld in 3 klassen. Voor recreatief gebruik, buiten de openbare ruimte, mag je enkel drones van minder dan 1 kg en met een vliegbereik tot maximaal 10 m hoogte inzetten. Drones voor professionele doeleinden vallen in klasse 1. Dit kunnen al behoorlijk zware toestellen zijn, namelijk tot een gewicht van 150 kg. Ze mogen tot een hoogte van 300 voet (91 m) vliegen. De bestuurder van een RPA uit klasse 1 moet minimaal 18 jaar zijn en steeds over een bewijs van bevoegdheid – een vlieglicentie – beschikken. "Dat kan je enkel bekomen indien je met succes je theoretisch en praktisch examen hebt afgelegd", legt Elwin uit. "Je bent dus verplicht om een cursus te volgen via een erkende DGLV-instructeur. Daarnaast moet de piloot ook over een specifiek medisch attest (LAPL, *light aircraft pilote licence*) beschikken, over een passende verzekering, een operationeel handboek en over een logboek waarin alle activiteiten worden geregistreerd. Om hobbyisten ook buiten de erkende VML-terreinen (vereniging voor modelluchtvaartsport) te laten vliegen werd een klasse 2 toegevoegd aan de wetgeving. De drone moet dan minder dan 5 kg wegen en mag tot maximaal 150 voet (45 m) vliegen. Deze piloten moeten een attest als RPA-bestuurder behalen door een praktisch examen af te leggen. Ze moeten dus met andere woorden eveneens een erkende opleiding volgen."

# LIMBURG ZIET ZE VLIEGEN

Drones hebben heel wat potentie voor innovatieve toepassingen in land- en tuinbouw. Limburg neemt de vlucht vooruit en startte heel wat projecten op rond drones en hun toepassingen. – *Stijn Bossin, innovatieconsulent*

In dit artikel geven we een overzicht van deze initiatieven en projecten in de provincie Limburg.

## DronePort

LRM (Limburgse Investeringsmaatschappij) richtte samen met de stad Sint-Truiden DronePort op. DronePort heeft de ambitie om kennis en ondernemerschap in de drone-industrie samen te brengen op één site, namelijk de oude luchtmachtbasis in Brustem. Deze site omvat een incubatorgebouw, een uitgebreid testgebied met een landingsbaan en luchtruim waarin deze industrie veilig nieuwe applicaties kan testen en opleidingen kan geven. Er is zelfs een indoor-testlocatie in een loods.

## Proefcentrum Fruitteelt

De nabijheid van Proefcentrum Fruitteelt bij DronePort is bijzonder interessant. Het schept unieke mogelijkheden om dronetoeepassingen specifiek voor de fruitteelt te testen. Dany Bylemans, algemeen directeur van pcfruit, ziet alvast heel wat mogelijkheden, hoewel de meeste toepassingen nog in experimentele fase zitten. "Uitgevoerd met hightech camera's kunnen drones onder het wolkendek en dicht boven het gewas vliegen, iets wat satellieten niet kunnen. Deze opnames geven, in tegenstelling tot de satellietbeelden, te allen tijde een plaatsspecifiek beeld van de gewasontwikkeling op een perceel. Met een camera kan een drone al zeer nauwkeurige beelden leveren van biomassaverdeling en chlorofylinhoud. Geavanceerde sensoren kunnen zelfs rechtstreeks de stikstof- en watergehaltes van een gewas in kaart brengen, nog voor droogte- of voedingsstress met het blote oog waarneembaar zijn. Als deze data gekoppeld wordt met informatie van sensoren op de trekker, veldspuit of kunstmeststrooier krijgt de teler een zeer accuraat beeld van de gewasstoestand. Doorheen het groeisei-



Met drones kan je onder meer ziekten in boomgaarden monitoren. In de fruitteelt wil men nagaan of drones kunnen worden ingezet voor het detecteren van bacterievuur in een zo vroeg mogelijk stadium.

zoen beschikt hij zo op elk moment over waardevolle teeltinformatie waardoor hij zijn bemesting, gewasbescherming of beregening nog efficiënter kan afstemmen op de behoefte van het gewas. Of deze meerwaarde opweegt tegen de bijkomende kosten moet het onderzoek uitwijzen, maar de technologie evolueert snel en wordt elke dag betaalbaarder. Een tweede toepassing die getest wordt op pcfruit is het monitoren van ziekten. Specifiek in de fruitteelt willen we nagaan of de drones kunnen worden ingezet voor het detecteren van bacterievuur in een zo vroeg mogelijk stadium en dit zowel in de plantages als op waardplanten die in hagen en houtwallen aanwezig zijn. Dit hebben we nodig om het creëren van bacterievuurvrije zones en de autocontrole betaalbaar te houden."

Drones kunnen zelfs voor het verjagen van vogels hun nut bewijzen. Zo'n drone kan immers autonoom een vooraf vastgelegd traject afleggen. Door de vorm van

de vleugels aan te passen of ze te beschilderen en het toestel te voorzien van een microfoon met geluiden van roofvogels, kan de vogelschade op plantages langs het afgebakend traject verminderd worden.

## Euka

Euka (European UAV Drones) is een overkoepelende organisatie gevestigd in Limburg die de drone-economie een duw in de rug wil geven door kennis te delen onder haar leden. Euka organiseert op 10 mei in Genk de Europese Drone Conventie over het gebruik, de toepassing en het nut van drones in de economie ([www.droneconvention.eu](http://www.droneconvention.eu)). Ook land en tuinbouw is een van de thema's, met sprekers van het ILVO, VITO en Agrometius. Innovatiesteunpunt, lid van Euka, zal het gesprek modereren. We hopen daar alvast enkele geïnteresseerde land- en tuinbouwers tegen het lijf te lopen. ■



## ILVO ZET IN OP GEWAS-MONITORING MET DRONES

Ondanks het enorme potentieel van dronetechnologie, blijft de praktische implementatie in de Vlaamse landbouw voorlopig beperkt. In het kader van het ISense-project werkt het ILVO, in samenwerking met een aantal partners, momenteel aan concrete toepassingen van gewasmonitoring met drones met een directe meerwaarde voor de landbouwsector. – *Koen Mertens & Peter Lootens, ILVO*

**H**et gebruik van drones, ook *Unmanned Aerial Vehicles (UAV)* of *Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)* genoemd, is een recente ontwikkeling binnen de (precisie)landbouw. Drones kunnen worden voorzien van verschillende types camera's om vanuit de lucht gedetailleerde data te verzamelen over variaties in bodem- en gewascondities. Op basis van die gegevens kunnen taakkaarten worden gemaakt die gerichte acties voorschrijven (bijvoorbeeld precisiebemesting, -irrigatie en -gewasbescherming) aangepast aan de locatie in het veld.

Drones worden steeds betrouwbaarder en goedkoper en hebben het voordeel dat ze – in tegenstelling tot satellieten – onder het wolkendek kunnen vliegen en

frequenter beelden kunnen leveren van hoge kwaliteit. Ze kunnen bovendien een groot areaal in beeld brengen zonder effectief op het veld te moeten komen, in tegenstelling tot sensoren die gemonteerd zijn op de landbouwmachines. Ook het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) is overtuigd van de meerwaarde van drones voor de landbouwsector en zet momenteel volop in op het realiseren van concrete toepassingen van gewasmonitoring met drones. Dit gebeurt in het kader van het ISense-project op ILVO.

### **ILVO ISense-project**

Het onderzoek naar dronetoepassingen voor precisielandbouw kadert in de uitbouw van het Kennis- en InnovatiePlat-

form van het ISense-project van het ILVO dat nieuwe sensortechnologieën moet identificeren, oppikken en nagaan hoe deze ook in de landbouw-, de visserij-, en de voedingssector kunnen toegepast worden en dit in samenwerking met verschillende partners. Naast het drone-onderzoek in dat kader binnen dit project heeft het ILVO nog 2 andere initiatieven. 'Precision Livestock Farming' beoogt het gebruik van innovatieve sensoren in de veehouderij in samenwerking met UGent. Zo zullen bijvoorbeeld varkens individueel worden opgevolgd met sensoren om hun sociale interacties te monitoren en om opkomende ziekten en welzijnsproblemen op te sporen. 'Biosensor' beoogt dan weer de ontwikkeling van biosensoren voor de agrovoedingsketen in samenwer-

king met KU Leuven. Daarbij zullen biosensoren ingezet worden om biotoxines en micro-organismen in voeding op te sporen en te kwantificeren. Al deze initiatieven hebben één ding gemeen: de toepassing van hoogtechnologische apparatuur ten dienste van precisie en efficiëntie.

Het droneluik binnen het ISense-project werd eind vorig jaar opgestart en tracht de toepassing van dronetechnologie in de Vlaamse landbouw te onderbouwen. In het kader van dit project worden drones uitgerust met hyperspectrale, thermale en hogeresolutiekleurencamera's. Met deze camera's willen we de groei, de ontwikkeling en de kwaliteit van gewassen opvolgen, de plaatsafhankelijke variatie en de tijdsafhankelijke evolutie nagaan, én stressfactoren zoals droogte, nutriëntentekort, ziekten en onkruidontwikkeling vroegtijdig opsporen. Vooral op het vlak van beeldverwerking, interpretatie van de beelden en de vertaling naar

.....  
**Drones leveren gedetailleerde informatie van gewassen en ondersteunen de landbouwer van de toekomst.**  
.....

gerichte acties op het veld, is nog veel onderzoek nodig. Hiervoor is een brede waaier van expertises noodzakelijk. Naast de samenwerking tussen heel wat ILVO-collega's werken we ook samen en vindt er overleg plaats met KU Leuven, UGent, Inagro, VIB, INBO, VITO en Noordzee Drones (zie p. 11). Daarnaast ervaren we heel wat concrete interesse vanuit de bedrijfssector.

### Infrastructuur en expertise

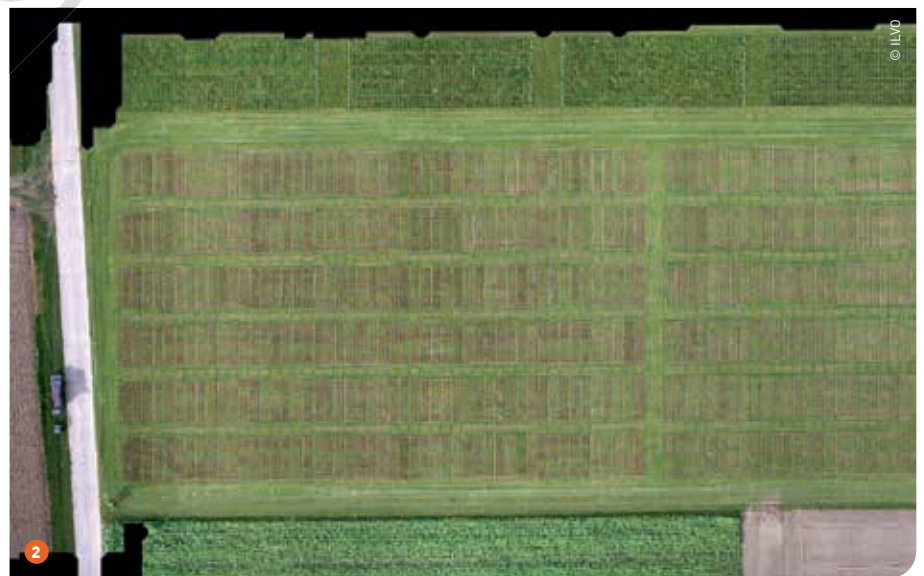
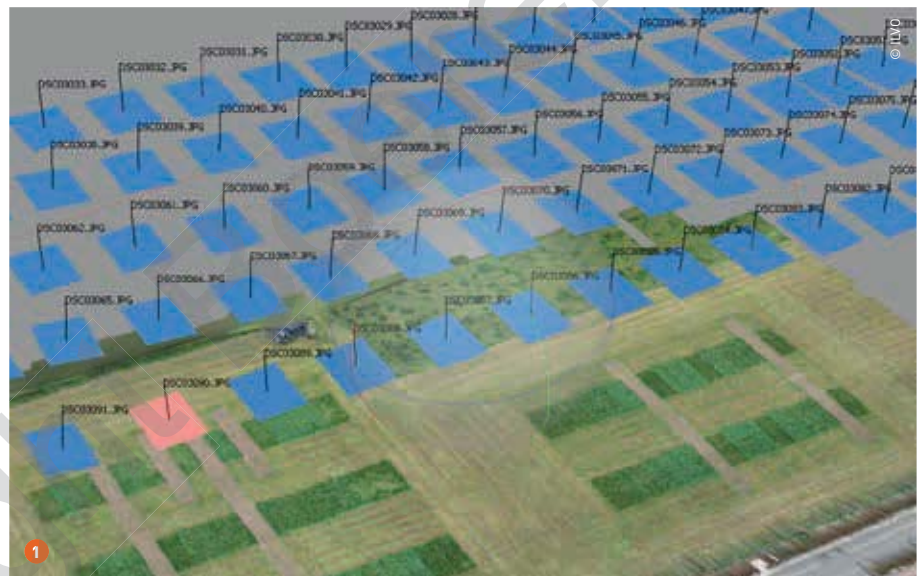
Dergelijk onderzoek vraagt heel wat investeringen en opbouw van de nodige expertise. Het ILVO kocht een Altigator Onyxstar Hydra-12-drone, een visuele en hyperspectrale camera en de nodige software. De hyperspectrale camera is in staat om ook beelden te nemen buiten het visuele bereik, zoals bijvoorbeeld het nabij-infrarood (NIR) waarmee men gewasgroei in beeld kan brengen. We plannen ook de aankoop van een thermale camera die de bladtemperatuur zal

kunnen meten, wat onder andere zijn toepassing heeft in het kader van droogtetolerantieproeven.

Momenteel zijn er reeds 4 opgeleide ILVO-piloten die regelmatig vliegen. Het vliegen met een drone mag niet worden onderschat en vraagt de nodige ervaring en training. Als onderzoekscentrum mochten wij tot op heden vluchten uitvoeren boven terreinen waarvoor wij een uitzonderlijke erkenning verkregen. Het nieuwe KB zal dit in de nabije toekomst ongetwijfeld vergemakkelijken. Momenteel bevindt het project zich in de beginfase. Het meetplatform wordt operationeel gemaakt, de methodiek wordt op punt gesteld en eerste metingen werden uitgevoerd. Drie doctoraatsstudenten

focussen zich op 3 concrete toepassingen namelijk monitoring van groei en kwaliteit van graslanden, het opsporen van ziekten in aardappelvelden en onkruiddetectie in verschillende teelten.

**Monitoring van grasland** Deze eerste toepassing streeft naar het optimaliseren van het beheer van graslanden voor voederproductie door het nauwlettend opvolgen van gewasgroei en voederkwaliteit. Op die manier willen we het optimale tijdstip bepalen om (plaats specifiek) te bemesten en om te maaien of te beweiden door een accurate inschatting te maken van de opbrengst en kwaliteit. Daarnaast zetten we de drone in om raaigrastypes te identificeren die beter bestand zijn tegen droogte, in het kader



- 1 Gestitched beeld van een ILVO-gras-klaverproefveld met de verschillende cameraposities.
- 2 Gestitched beeld van een ILVO-proefveld met verschillende grassoorten.

van veredelingsonderzoek. Veredeling van grassen is een belangrijke taak op het ILVO waarbij momenteel hele planten en plots gescoord worden via visuele observaties, een arbeidsintensief proces. De drone moet op termijn helpen om planten objectiever en efficiënter te beoordelen.

**Ziekte detectie in aardappelen** Deze toepassing focust op een vroegtijdige en plaats specifieke detectie van aardappelziekten met het oog op een efficiëntere ziektebestrijding. Hiervoor wordt dit seizoen een uitgebreide veldtest aangelegd waarbij gefocust wordt op 6 ziekten. Het doel is om in eerste instantie na te gaan of we met hyperspectrale beelden in een vroeg stadium zieke van gezonde planten kunnen onderscheiden en in tweede instantie of we een onderscheid kunnen maken tussen de verschillende ziekten.

**Onkruid detectie** Het laatste doctoraatsonderzoek focust op vroegtijdige en plaats specifieke onkruid detectie in 3 belangrijke teeltgroepen namelijk grasland, maïs en groenten. De focus ligt op moeilijk te bestrijden en/of toxische probleemkruiden zoals knolcyperus, distel, haagwinde, doornappel, zuring ... die kunnen leiden tot opbrengstvermindering of contaminatie van de oogst en waarvoor een plaats specifieke detectie en bestrijding een duidelijke meerwaarde kan betekenen.

### Toekomst?

Ondanks het enorme potentieel van dronetechnologie en ICT blijft de praktische implementatie in de landbouw voorlopig eerder beperkt. Via ISense wil het ILVO concrete innovaties voor de landbouwer verkrijgen. ■

Voor meer informatie kan je terecht op [www.isense.farm](http://www.isense.farm) en [www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be).

Werken mee aan dit onderzoek en schrijven mee aan dit artikel: Irene Borrà-Serrano, Filip De Brouwer, Tom De Swaef, Junfeng Gao, Kurt Heungens, David Nuyttens, Greet Riebels, Isabel Roldán-Ruiz, Ruben Van De Vijver & Jürgen Vangeyte, ILVO.



## PRECISION HAWK VERSTERKT AFS-AANBOD

Landbouwmachinefabrikanten beschikken vandaag al over geavanceerde systemen voor precisielandbouw. Toch bekijken ze ook de bijkomende mogelijkheden van drones in hun aanbod. Zo zal de Precision Hawk het gamma Advanced Farming Systems (AFS) verruimen bij Case IH & Steyr. – *Anne Vandenbosch*

**B**usiness director Case IH & Steyr Benelux Marc Devriese vertelt: “De groep CNH Industrial beschikt vandaag over een uitgebreid RTK-plus-netwerk (Real Time Kinematic) voor AFS-toepassingen. Via onze dealers bieden we onze klanten AFS-uitrusting aan op basis van gps-technologie, hardware zowel als software voor tractoren en machines. De gebruikers die kiezen voor onze AFS-uitrusting

kunnen zo hun velden tot op 2,5 cm nauwkeurig bewerken en in kaart brengen op basis van een VRS-sigitaal. CNH Industrial koos voor een formule die altijd de beste gsm-provider uitkiest. Vorige zomer stelden we op onze klantenrelatiedagen voor het eerst de Precision Hawk voor, een product van de gelijknamige Canadese firma. Ook op Potato Europe 2015 in Kain waren we er prominent mee aanwezig. Deze

drone wordt een aanvullend product binnen het AFS-gamma voor onze dealers. Hij past in het totaalplaatje omtrent precisielandbouw bij Case IH & Steyr."

### Autonoom vliegtuig

Pieterjan Maenhout (foto p. 16) is de RTK- en AFS-specialist bij Bernard Moulin, de grootste Case IH & Steyr-dealer in Henegouwen. Als specialist ter zake staat hij echter ook ten dienste van Case IH en Steyr Benelux. Recent volgde Pieterjan een opleiding voor het gebruik van de Precision Hawk, waardoor hij ineens ook onze dronespecialist werd. Pieterjan: "Deze drone is van het type *fixed wing* en lijkt dus meer op een vliegtuig dan op een klassieke drone. Dit type kan sneller vliegen dan bijvoorbeeld een hexacopter. Met een geladen batterij kan hij dus meer hectares aan. Een ander voordeel is dat hij over een sensor beschikt die de windsnelheid en -richting

propeller te draaien en moet je het toestel, tegen de wind in, naar voren wegwerpen. De Precision Hawk zal naar een vooraf gekozen controlepunt stijgen en tijdens enkele rondjes vliegen de parameters en instellingen controleren. Hier bepaalt hij ook, op basis van satellietcoördinaten, zijn ideale traject. Vervolgens overvliegt de drone in parallelle banen het geselecteerde perceel en maakt hierbij honderden opnames. Een goede overlap zorgt ervoor dat nergens een stukje ontbreekt. Naargelang de opdracht zal hij ook vanuit verschillende vliegrichtingen opnames maken die nadien kunnen worden samengesteld tot een 3D-beeld.

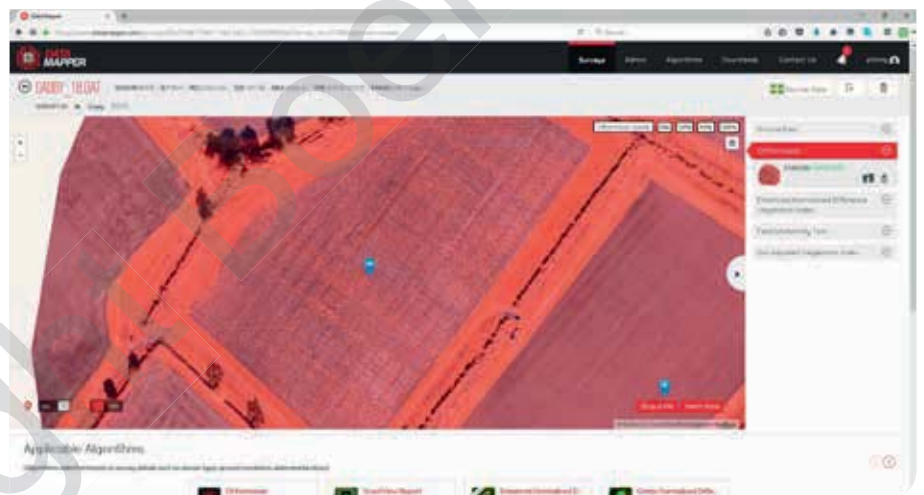
Het is belangrijk om vooraf te bepalen welke informatie je wil weten. Je kan immers verschillende cameratypes monteren. Standaard zit er een visuele

Tjörven Vandeveldde, marketing manager Benelux Case IH & Steyr. "We beschikken al over veel informatie om bijvoorbeeld het zaaien optimaal te laten verlopen. De trekker kan via Isobus de machine aansturen. Bij de nieuwste Isobusversies zal het werktuig zelfs de trekker aansturen. Ook spuitmachines kan je via sectieafsluiting heel gericht inzetten. Tijdens het oogsten meet de machine opnieuw heel wat parameters die nuttig zijn tijdens de werkzaamheden of voor het volgende seizoen. We beschikken vandaag dus al over heel wat perceel- en gewasinformatie. De informatie die met behulp van een drone kan worden geregistreerd, zal dit aanvullen waardoor de boer en/of loonwerker nog gericht kan werken tussen zaai en oogst."

"We zullen aan de betrokkenen echter enkel de vluchtdata verstrekken en deze

## De Precision Hawk past in het totaalplaatje omtrent precisielandbouw bij Case IH & Steyr.

meet waardoor het toestel behoorlijk stabiel in de lucht hangt. Op een hoogte van 80 tot 100 m heeft elke beweging immers een groot effect op het beeld van de grond. De Precision Hawk is ook gemakkelijk te transporteren, hij zit in een handige kist. Voor je vlucht moet je het vliegtuig immers nog in elkaar steken en de gewenste camera aanbrengen. Voor de start zal het toestel trouwens zelf checken of je dit correct uitvoerde. Bovendien is het toestel gemakkelijk te bedienen, zowat alles verloopt automatisch. Je controleert hem immers enkel bij uitzondering manueel met de meegeleverde afstandsbediening." Pieterjan toont hoe je via het bijbehorende programma eenvoudig het veld dat je wil overvliegen kan afbakenen op Google Maps. Je moet er ook de vertrek- en landingszone op aanduiden. De SD-kaart met die informatie moet je weliswaar ook nog in de Precision Hawk aanbrengen. "Na deze voorbereidingen en de startcontroles, begint vooraan de



*De foto's worden, na uploaden naar een specifieke server, verwerkt naar totaalbeelden van het perceel. Via een uitgebreid menu kies je welk resultaat je telkens wil zien. Hier een infraroodbeeld genomen met de multispectrale camera.*

camera (foto's, gewasgroei, plantentelling ...) en een multispectrale camera (plantgezondheid, vegetatieindex ...) in het pakket. De foto's op de SD-kaart worden, na uploaden naar een specifieke server, verwerkt naar totaalbeelden van het perceel. Via een uitgebreid menu kies je welk resultaat je telkens wil zien. Specifieke algoritmes geven de gewenste output. De interpretatie ervan is weliswaar voer voor specialisten."

### Extra informatie verstrekken

"Met de Precision Hawk willen we eigenlijk de cyclus rond maken", vervolgt

niet analyseren of interpreteren, wij zijn immers geen landbouwkundigen", benadrukt Marc. "Deze deskundigen moeten ons de nodige informatie aanreiken om onze machines, uitgerust met AFS-technologie, aan te sturen. Zo is de cirkel rond! Wij zien er alvast een meerwaarde in voor onze dealers en klanten. De dealer zal de drone kunnen verkopen of verhuren aan de klant. We vermoeden dat vooral loonwerkers en grotere akkerbouwers de drone zullen inzetten om nog meer te leren van hun velden." ■