nieuws

80 procent minder sproeien dankzij slimme drone

nieuws

Een automatische drone - zonder piloot dus – vloog voor het eerst met een hoogtechnologische camera over een maïsveld in Merelbeke. De drone was gekoppeld aan 5G en artificiële intelligentie en zorgde ervoor dat alleen de zones waar het algoritme onkruid detecteerde, werden besproeid. De rest van de akker werd ongemoeid gelaten. Op die manier wordt 80 procent minder sproeistof gebruikt en blijft de maïsopbrengst dezelfde, stellen de onderzoekers.

25 JUNI 2021 – LAATST BIJGEWERKT OM 27 JUNI 2021 20:37

Lees meer over:
gewasbescherming
innovatie
technologie
milieu
onkruid



Spektakel donderdagnamiddag op een maïsveld, gelegen vlak naast de gebouwen van ILVO, in het anders zo rustige Merelbeke. Er werd een bijzondere aaneenschakeling van innovatieve technologieën gedemonstreerd tijdens een demo. Onder massale persbelangstelling vloog een automatische drone over het maïsveld. De drone nam foto's met een hightech camera van het onkruid en het gewas. De beelden werden in real-time via een 5G-antenne naar de cloud doorgestuurd. Vervolgens detecteerden algoritmes, die gebaseerd zijn op artificiële intelligentie, op die beelden de positie van het onkruid en werd die informatie meteen omgezet in een digitale spuitkaart voor een slim spuittoestel.
Nadat de veldspuitmachine, die voorzien is van individueel afstelbare doppen, de spuitkaart via de cloud ontving, begon het onmiddellijk met zijn werk. De hele analyse met de drone duurde amper een kwartier. De machine gaat vervolgens heel gericht gaan spuiten op het veld, enkel waar nodig is. Alleen de zones met onkruid kregen een behandeling, de rest van het veld werd ongemoeid gelaten. Hierdoor worden maar liefst 80% minder sproeistoffen gebruikt tijdens de spuitbeurt, terwijl de maïsopbrengst hetzelfde blijft.

Kleine aanpassingen aan veldspuitmachine

De test werd uitgevoerd met een Amazon veldspuitmachine van loonwerker Kris Waelens. Hij is erg lovend over de resultaten. "Het perceel is hier maar twee à drie hectare groot. Ik heb maar 0,6 hectare moeten besproeien, wat een besparing is. Mocht ik de

technologie niet gehad hebben, had ik alles moeten besproeien. Het is dus zeer goed voor het milieu."
Pascal Quintyn, leverancier van de Amazone veldspuitmachine waarmee de test in Merelbeke werd uitgevoerd, vindt dat het systeem vlot werkt. "De chauffeur moet niets doen", zegt Pascal. "Alles wordt autonoom doorgestuurd naar de computer. Het is belangrijk dat het in real time gebeurt. In het verleden werd het niet in real time doorgestuurd, maar na enkele dagen is de taakkaart al niet meer actueel. Het is ook belangrijk dat de nieuwe technologie eenvoudig blijft voor de gebruiker."
De veldspuitmachine is makkelijk aan te passen. "Dat is relatief eenvoudig", zegt Constantijn Vermeer van Exobotic Technologies, één van de partners van het project. "Je gaat de spuitkoppen, die normaal allemaal tegelijkertijd werken, allemaal apart moeten aansturen. Je hebt wel nog een extra tussenstap nodig om die te kunnen aansturen met GPS-data. Maar je hebt zeker geen nieuwe tractor nodig."

Veel enthousiaste partners

Het project kreeg de naam AI4Agriculture en kadert binnen het Europees project Smart Agri Hubs. Acht partners hebben de handen in elkaar geslagen om dit project te realiseren: Exobotic Technologies, Flanders'FOOD, ILVO, Imec, Innovatiesteunpunt, Proximus, Robovision en de UGent.
De automatische drone werd ontwikkeld door het roboticabedrijf Exobotic Technologies uit Eke. Het bedrijf bouwt en ontwikkelt zijn eigen robots en drones vallen daar ook onder. Constantijn Vermeer benadrukt het voordeel van automatische drones. "Automatisch vliegende drones zijn in dit landbouwexperiment 'next generation' in vergelijking met de pilootgestuurde, traditionele drones. Automatisering levert niet alleen een kostenbesparing op arbeid, maar ook betere data. De drone doet automatisch vele checks en dubbelchecks om de veiligheid goed te verzekeren."
Bij de test in Merelbeke wilde de drone in het begin even niet opstijgen door een heel klein communicatieprobleempje, dat snel werd opgelost. Alhoewel de drone automatisch vliegt, is er altijd een piloot aanwezig omdat dit wettelijk verplicht is. "De drone mag niet alleen vliegen", zegt Ruben Van De Vijver, onderzoeker bij het ILVO. "Er moet altijd een piloot aanwezig zijn die moet kunnen ingrijpen."



Hyperspectrale camera

Onder de drone hangt een zeer intelligente camera. Het is een hyperspectrale camera die werd ontwikkeld door Imec. Dit is 's werelds grootste onafhankelijk en strategisch onderzoekscentrum, gespecialiseerd in nano-elektronica en digitale technologie. De camera blijkt heel intelligent te zijn.
"Ik geef graag een voorbeeld van een echt groen blad en een perfect nagemaakt vals blad in papier of kunststof", zegt Kris Van de Voorde is innovatieprogrammamanager bij Imec. "Een gewone camera zal het onderscheid quasi niet kunnen maken. Maar de hyperspectrale camera zal dat onderscheid wél vlot kunnen maken op basis van de spectrale fingerprint en de informatie van de golflengten. De camera laat ook toe om bepaalde planteigenschappen, zoals droogtestress en ziekte, nauwkeurig in beeld te brengen in tal van nieuwe scenario's, ook buiten het lab, en dat op een kosteneffectieve manier. We zijn nu ook bezig om korte

infraroodcamera's te ontwikkelen die extra mogelijkheden zullen geven, waardoor we hopelijk ook op termijn het onderscheid kunnen maken tussen de verschillende soorten van onkruid."

> **De hyperspectrale camera laat toe om bepaalde planteigenschappen, zoals droogtestress en ziekte, nauwkeuring in beeld te brengen en dat op een kosteneffectieve manier**

Kris Van de Voorde - Innovatiemanager Imec

Artificiële intelligentie

De artificiële intelligentie werd ontwikkeld door het Belgisch bedrijf Robovision. Het bedrijft past AI toe om visuele uitdagingen op te lossen binnen cruciale sectoren. Het model moet als het ware getraind worden. Zo stelden de onderzoekers vast dat toen het plots een zonnige dag was na een aantal bewolkte dagen, het systeem even faalde omdat het niet geleerd had om met dit weertype om te gaan. Dat euvel werd intussen verholpen. Nu is de drone getraind voor maïs, als er andere gewassen gebruikt worden, dan moeten er nieuwe modellen ontwikkeld worden.
"Op dit ogenblik kunnen we het onderscheid maken tussen onkruid en gewas", zegt CEO Jonathan Berte. "Zowel op een zonnige als op een bewolkte dag kan het AI-model verschillende soorten onkruiden op een akker detecteren, in verschillende densiteit, op verschillende bodemtypes en in verschillende gewasstadia. In de volgende stap willen we het onderscheid maken tussen de verschillende soorten van onkruiden. Dat komt er zeker aan. Zodat bijvoorbeeld specifiek toxische of hardnekkige onkruiden opgespoord kunnen worden. De taakkaart kan dan aangeven dat die zones zeker behandeld moeten worden, terwijl andere onschadelijke onkruiden geen behandeling hoeven te krijgen."

Look-a-likes vormen uitdaging

UGent-onderzoeker en expert in onkruidkunde Benny De Cauwer is eveneens betrokken bij het project. Hij geeft toe dat het project uitdagend was. "We moeten een heel accuraat onderscheid maken tussen gewas- en onkruidplanten, zeker in complexe omgevingen. Vooral look-a-likes vormen een uitdaging. Als de maïsplant is omgeven door het onkruidgras hanenpoot, is het onderscheid soms moeilijk te maken want ze lijken erg op elkaar."
De Cauwer ziet vooral toepassingen in de bestrijding van meerjarige onkruiden omdat die een duidelijke 'vlek' maken in het perceel. "Dan geeft de 'sensing' technologie een duidelijk signaal. Ook resistente onkruiden die een eerste standaardbehandeling hebben overleefd, kunnen op deze manier bestreden worden. De detectie van toxische onkruiden, vooral dan voor diepvriesgroenten, is een andere interessante toepassing. Om de ontwikkeling van deze techniek succesvol te laten verlopen, is het noodzakelijk om onkruidbiologen, landbouwkundigen en technologen met elkaar in contact te brengen om gezamenlijk aan het einddoel te werken."

5G-connectie voor gegarandeerde dataflow

Voor het project is het belangrijk om een zeer robuuste en betrouwbare verbinding te hebben. 5G biedt volgens Proximus garanties dat de dataflow altijd gegarandeerd is. Om de technologie te demonstreren plaatste Proximus een mobiele, intelligente 5G-antenne aan de rand van het maïsveld in Merelbeke. "Zo laten we zien hoe 5G kan helpen", zegt Geert Standaert van Proximus. "De 5G-antenne werkt niet als een gloeilamp die 360 graden gaat stralen. De antenne is intelligent en gaat gericht naar de drone stralen. Het wordt tijd dat we die 5G overal kunnen brengen. We zijn al aanwezig in 70 steden en gemeenten, hoofdzakelijk in Vlaanderen. We staan klaar om, zodra het spectrum eraan komt, een volledige dekking te geven. Dat zal over drie à vier jaar het geval zijn."



Evenwicht tussen economie en ecologie

Joris Relaes, administrateur-generaal ILVO, ziet dat dit drone-project veel voordelen voor het milieu heeft. “Dit is een ecomodernistische aanpak, waarvan wij verwachten dat hij in alle landbouwsystemen en schaaltypes nuttige toepassingen zou kunnen vinden. Het AI4Agriculture innovatie-experiment demonstreert hoe we in de onkruidbeheersing een nog beter evenwicht kunnen bekomen tussen de in- en outputs van onze voedselproductie, en tussen economie en ecologie.“

Het project moet de landbouw op termijn toelaten om op een meer duurzame manier aan onkruidbestrijding te doen. “Er komen opvallend minder bestrijdingsmiddelen in het veld dus is het goed voor het milieu”, zegt Ruben Van De Vijver, onderzoeker bij ILVO. Het is de Europese ambitie om tegen 2050 50 procent minder gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken in de landbouw. "Precisielandbouw kan een hulp zijn om die doelstelling te behalen", aldus de onderzoekers. "In plaats van het hele veld egaal te behandelen, kan op een specifieke plek, op een specifiek moment en in een specifieke hoeveelheid een product wordt toegediend of een handeling wordt gesteld."

Vlaams minister van Landbouw en Innovatie Hilde Crevits (CD&V), was niet aanwezig op de demo, maar liet weten dat ze danig onder de indruk was van het project. “Wat we hier zien, is een technologisch hoogstandje. Aan de hand van artificiële intelligentie, snelle mobiele datatransmissie, autonome drones en camera’s worden gegevens verzameld en kan een taak gegeven worden aan een tractor. Op die manier kunnen we enorme stappen zetten om onze gewassen op een duurzame manier te beschermen, toch een belangrijke Vlaamse en Europese landbouwambitie. Aan de hand van deze technologische experimenten kunnen we nadenken over andere toepassingen in de landbouwsector. Omgekeerd is dit een goede opportuniteit voor technologen om de technische kant van de landbouwsector beter te leren kennen en elkaar te versterken.”

Enthousiasme in de landbouwsector

Jurgen Vangeyte, wetenschappelijk directeur bij ILVO, is tevreden met het resultaat. “We tonen hoe we een complex Europees project van 15 miljoen euro tot bij de boer kunnen brengen. Dat is onze rol. Onze boeren hebben nood aan digital skills. We moeten onze boeren de capaciteiten bieden om het systeem te verstaan. Daar is nog veel werk aan. Het gaat zeer snel voor hen.”

Volgens Kristof Severijns, innovatieconsulent bij de Boerenbond en partner in het project, zijn de boeren erg gefascineerd door het project. “Het spreekt mensen aan. In de landbouw worden al heel lang GPS-gestuurde machines gebruikt, dus de landbouwers zijn wel vertrouwd met de technologie. We vinden het belangrijk dat de innovatietools bij de landbouwers geraken en dat die worden ingezet voor de verdere verduurzaming van de landbouw.”

De drone werd bij heel wat landbouwers getest. Bertrand Goetry uit Merelbeke teelt onder meer maïs, aardappelen en groenten. Hij vindt het een goed project. “Op die manier kan je vaststellen waar de onkruiddruk het grootst is. Als ik zelf heel mijn veld moet aflopen, ben ik dat vergeten. Dankzij dit project kunnen we de middelen optimaal benutten. Al heb ik nog wensen. Mijn idee is dat de drone het spuiten moet overnemen van de landbouwer. Zo ver zal het moeten komen, vind ik.”



Loonwerkers als doelgroep?

Ruben De Vijver van het ILVO geeft toe dat het project commercieel nog niet haalbaar is. “Het is een demo. We hopen wel andere technologiepartners erbij te betrekken om deze case naar de markt te brengen.” Constantijn Vermeer van Exocobotic ziet het in de toekomst wellicht mogelijk dat loonwerkers zo’n grondstation en een drone aankopen. "Daarmee kunnen ze dan verschillende velden analyseren en hun dienst aanbieden aan landbouwers. Voor individuele landbouwers zal het wellicht interessanter zijn om samen te investeren.”
Kris Van de Voorde van Imec denkt dat vooral servicebedrijven in de landbouw deze technologie kunnen gebruiken. “Het is niet de bedoeling om deze technologie nu al tot bij de landbouwer te brengen. De prijzen zijn al wel gedaald, maar op termijn denk ik dat de prijzen voor deze technologie nog verder zullen dalen door de opschaling.”

> **“Voor de loonwerker kan dit in de toekomst een verdienmodel worden waarmee fenomenale milieuwinsten kunnen geboekt worden**
>
> Joris Relaes - Administrateur-generaal ILVO

Ook Joris Relaes, directeur van ILVO, zegt dat het systeem niet meteen gericht is op de individuele landbouwer, maar eerder voor de loonwerker ontwikkeld werd. “Die is natuurlijk op veel grotere oppervlakten actief. Voor de loonwerker kan dit in de toekomst een verdienmodel worden waarmee fenomenale winsten kunnen geboekt worden op het vlak van vermindering van onkruidbestrijdingsmiddelen. Op de spuitbeurt van de test moest 74 procent minder product gebruikt worden, dat is toch wel opmerkelijk. Deze technologie kan in de toekomst ook voor water en bemesting gebruikt worden. Niet elke plant heeft evenveel mest en water nodig. Zo hebben we minder grondstoffen en hulpmiddelen nodig. We gaan heel wat reducties kunnen realiseren op het vlak van milieu.”

Bron: Matthias Vanheerentals

Beeld: Matthias Vanheerentals / ILVO

VILT vzw
Bd Simon Bolivar 17
1000 Bruxelles

Contact

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: https://www.facebook.com/vilt.nieuws/
screenreader.visit us on our linkedin page: https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/
screenreader.visit us on our instagram page: https://www.instagram.com/vilt.nieuws
screenreader.visit us on our x page: https://x.com/vilt_nieuws
screenreader.visit us on our bluesky page: https://bsky.app/profile/viltnieuws.bsky.social

---

© 2026 VILT vzw, all rights reserved |
Privacy policy
Copyright
Cookie Policy
Cookie instellingen aanpassen

Crafted by Brigada