

De Noden en Verwachtingen van Dronediensten voor de Agrovoedingsindustrie



De technologische evolutie in dronetoepassingen biedt veelbelovende mogelijkheden voor de agrovoedingsindustrie. Het VLAIO COOCK OpsDrone-project (2022-2024), gericht op operationele dronediensten voor agrofood, heeft over drie jaar inzichten verzameld over de belangrijkste noden en verwachtingen in deze sector. Bij aanvang van het project werden vijf grote uitdagingen geïdentificeerd via een startbevraging. Door opvolgende bevragingen doorheen het project zijn deze uitdagingen geëvolueerd. Onze bevindingen werden gebundeld in een uitgebreide gap-analyse. In dit artikel bespreken we de belangrijkste conclusies van deze uitdagingen en hun ontwikkelingen.

1. Interpretatie van beeldgegevens en vertaalslag naar landbouwadviezen of -toepassingen



Bij aanvang van het project was de interpretatie van beeldgegevens een grote uitdaging. Drones worden steeds succesvoller in het detecteren van anomalieën op het terrein, zoals onkruiden, ziekten en plagen. Lopend onderzoek naar AI-modellen toont aan dat deze technologie steeds beter wordt in het identificeren van doelobjecten in beelden. Toch blijft agronomische expertise cruciaal om beeldinterpretatie te koppelen aan complexe interacties van gewassen, bodem, licht, en beheer. Deze uitdaging is licht gedaald dankzij verbeterde technologie en methodologie.

2. Betaalbaarheid van dronediensten



De betaalbaarheid van dronediensten is sterk verbeterd. Dit is te danken aan de ontwikkeling van kleinere, goedkopere drones en sensoren, evenals efficiëntere drone-samplingmethoden die vlieg- en verwerkingstijd reduceren. De grootste kostenpost blijft echter de inzet van dronepiloten, die kan verminderen door de adoptie van Beyond Visual Line of Sight (BVLOS) vluchten. Toch blijven de kleine en onzekere marges in de landbouw een uitdaging.

3. Ondersteuning vluchtuitvoering (te complexe wetgeving)



De complexiteit van wet- en regelgeving blijft een grote uitdaging. Veel piloten ervaren de regelgeving als te ingewikkeld, en de aanvraagprocedures duren vaak te lang. Dit belemmert een bredere inzet van drones en vraagt om vereenvoudiging en versnelling van juridische processen.

4. Reproduceerbaarheid, kwaliteit van de eindproducten en implementatie in de praktijk



De uitdaging rond reproduceerbaarheid en implementatie in de praktijk is licht gedaald. Er ontstaan steeds meer standaarden en best practices. Dronepiloten experimenteren met het automatiseren van verwerkingsprocessen door middel van computer vision pipelines. Geo-ICT-bedrijven spelen een belangrijke rol als brug tussen de vraag- en aanbodzijde. Toch blijft het uitdagend om taakkaarten te implementeren, aangezien er nog geen uniforme standaarden zijn bij machinebouwers.

5. Het verbinden van de sector (vraag- en aanbodzijde)



Het verbinden van de sector is een uitdaging die merkbaar is gedaald. Hoewel landbouw een conservatieve markt blijft waarin innovaties langzaam worden geaccepteerd, draagt de Europese Green Deal bij aan de acceptatie van precisietechnologie. Bovendien wordt de technologie steeds bekender bij een breder publiek, wat de adoptie bevordert.

Conclusie

Het VLAIO COOCK OpsDrone-project heeft aangetoond dat dronediensten een aanzienlijke meerwaarde kunnen bieden aan de agrovoedingsindustrie. De vijf uitdagingen – interpretatie van beeldgegevens, betaalbaarheid, vluchtuitvoering, implementatie en sectorverbinding – zijn doorheen het project geëvolueerd. Hoewel sommige uitdagingen blijven bestaan, tonen de ontwikkelingen aan dat dronediensten steeds meer geïntegreerd raken in de sector.

Met verbeterde technologie, samenwerking en beleidsaanpassingen kunnen drones een sleutelrol spelen in het verhogen van de efficiëntie, duurzaamheid en winstgevendheid binnen de agrovoedingsindustrie. De toekomst is veelbelovend, en drones kunnen fundamenteel bijdragen aan een duurzamere en innovatievere voedselproductie.

Wie het volledige rapport wil lezen kan deze raadplegen nadat ze zich hier hebben geregistreerd:
<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=m3f8PDj19kCE2FWM650avWwnL6RdgLhFrGdVdBXyfJdUQU81Rlk5MEUuu8zREhHSU03RDcxRk1JNC4u>

The Needs and Expectations of Drone Services for the Agri-Food Industry



The technological evolution in drone applications offers promising opportunities for the agri-food industry. The VLAIO COOCK OpsDrone project (2022-2024), focused on operational drone services for agri-food, gathered insights over three years about the key needs and expectations in this sector. At the start of the project, five major challenges were identified through an initial survey. Subsequent surveys conducted throughout the project revealed how these challenges have evolved. Our findings were compiled into a comprehensive gap analysis. In this article, we discuss the main conclusions of these challenges and their developments.

1. Interpretation of Image Data and Translation into Agricultural Advice or Applications



At the beginning of the project, interpreting image data was a significant challenge. Drones are becoming increasingly successful in detecting anomalies in the field, such as weeds, diseases, and pests. Ongoing research into AI models shows that this technology is improving in identifying target objects in images. However, agronomic expertise remains crucial to link image interpretation to complex interactions of crops, soil, light, and management. This challenge has slightly decreased thanks to improved technology and methodologies.

2. Affordability of Drone Services



The affordability of drone services has significantly improved. This is due to the development of smaller, cheaper drones and sensors, as well as more efficient drone sampling methods that reduce flight and processing time. The largest cost, however, remains the use of drone pilots, which could decrease with the adoption of Beyond Visual Line of Sight (BVLOS) flights. Nevertheless, the small and uncertain margins in agriculture remain a challenge.

3. Support for Flight Operations (Overly Complex Legislation)



The complexity of laws and regulations remains a significant challenge. Many pilots find the regulations too complicated, and application procedures often take too long. This hampers broader adoption of drones and calls for simplification and acceleration of legal processes.

4. Reproducibility, Quality of End Products, and Practical Implementation



The challenge of reproducibility and practical implementation has slightly decreased. More standards and best practices are emerging. Drone pilots are cautiously experimenting with automating processing workflows using computer vision pipelines. Geo-ICT companies play an important role as a bridge between supply and demand. However, implementing task maps remains challenging, as there are no uniform standards among machine manufacturers yet.

5. Connecting the Sector (Demand and Supply Side)

Connecting the sector is a challenge that has noticeably decreased. Although agriculture remains a conservative market where innovations are slow to be adopted, the European Green Deal contributes to the acceptance of precision technology. Moreover, the technology is becoming increasingly familiar to the broader public, which promotes its adoption.

Conclusion



The VLAIO COOCK OpsDrone project has demonstrated that drone services can provide significant added value to the agri-food industry. The five challenges – interpretation of image data, affordability, flight operations, implementation, and sector connectivity – have evolved throughout the project. While some challenges persist, the developments show that drone services are increasingly being integrated into the sector.

With improved technology, collaboration, and policy adjustments, drones can play a key role in increasing efficiency, sustainability, and profitability within the agri-food industry. The future is promising, and drones can fundamentally contribute to more sustainable and innovative food production.

Those wishing to read the full report can access it after registering here:
<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=m3f8PDj19kCE2FWM650avWwnL6RdgLhFrGdVdBXyfJdUQU81Rlk5MEUuu8zREhHSU03RDcxRk1JNC4u>