



PLAATS



België

PARTNERS

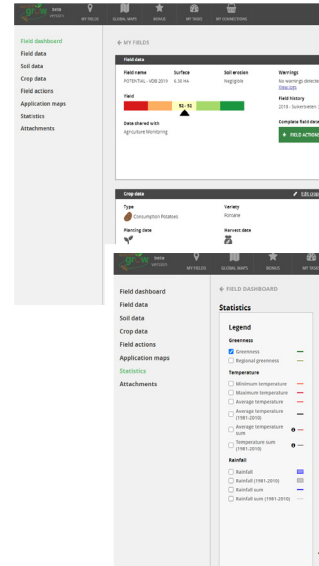
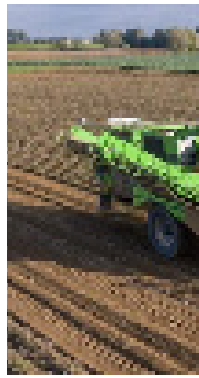


3.4

Open platform voor verbeterde opvolging van de aardappelteelt

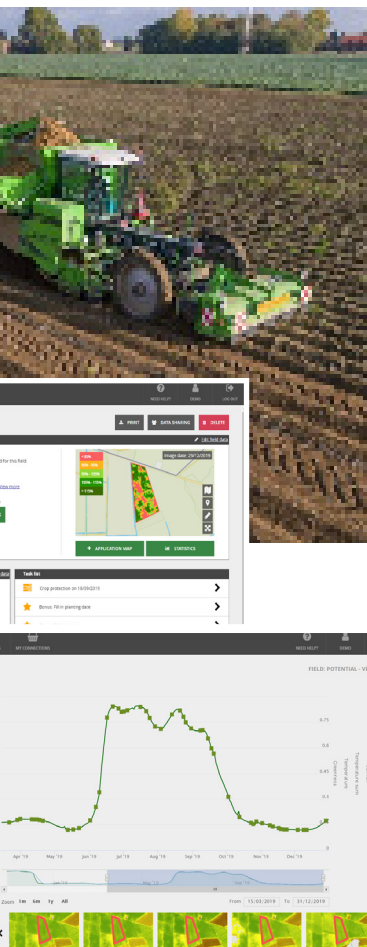
UITDAGING

Voor landbouwers met een groot aardappelareaal is het soms moeilijk om het overzicht te bewaren. Ze verzamelen vaak heel wat gegevens van hun percelen zoals de opbrengst van het perceel, het ras of de plantdatum, maar deze gegevens worden niet altijd gedeeld met derde partijen. Onderzoekers of adviseurs die teeltadvies geven aan landbouwers hebben echter dergelijke veldgegevens nodig voor de calibratie en validatie van gewasgroei- en oogstvoorspellingsmodellen. Met behulp van deze modellen kunnen ze bijvoorbeeld bepalen wat het meest geschikte moment is om te bemesten of te irrigeren en welke dosis best toegepast wordt om een hogere opbrengst te bekomen. Daarnaast laten de modellen ook toe om reeds vóór de oogst een idee te krijgen van de verwachte opbrengst. Dat is zowel interessant voor de landbouwer, bijvoorbeeld voor het plannen van de opslag van de aardappelen, als voor de aardappelverwerkers, zowel bij de aankoop van aardappelen als bij het plannen van de verwerking ervan.



DOELSTELLING

Deze pilot heeft als doel het integreren en combineren van gegevens van AVR aardappelrooiers met satellietinformatie, weer- en bodemgegevens in het WatchITgrow platform (WIG, watchitgrow.be). Op die manier kunnen grote hoeveelheden velddata zoals opbrengst- en plantgegevens ontsloten worden en vervolgens gebruikt worden om data-gedreven modellen te ontwikkelen voor het voorspellen van de aardappelopbrengst. Deze modellen moeten de logge en moeilijk te calibreren fysische gewasgroei modellen vervangen.



HOE

AVR Connect is een IoT cloud platform dat via 4G communicatie gegevens verzamelt van AVR plantmachines en van rooiers die uitgerust zijn met opbrengstsenoren en deze gegevens beschikbaar stelt voor derde partijen. Geotagged opbrengstdata worden verzameld aan een frequentie van 1Hz waardoor zeer gedetailleerde opbrengstkaarten gegenereerd kunnen worden. De data van de AVR machines zullen gebruikt worden in deze pilot voor het trainen van "machine learning" modellen voor het voorspellen van de aardappelopbrengst aan de hand van Sentinel-1 en -2 satellietgegevens, weer- en bodemgegevens.

VOORDEEL

Fysische gewasgroei modellen moeten manueel bijgesteld worden per gewas en per variëteit met behulp van veldgegevens. Dankzij de grote hoeveelheid veldgegevens die beschikbaar komt via de AVR aardappelrooiers kunnen flexibelere data-gedreven voorspellingsmodellen ontwikkeld worden. Het gebruik van DEMETER standaarden voor data-uitwisseling zorgt ervoor dat de gegevens op een makkelijke manier toegankelijk zijn voor derde partijen die ze dan kunnen gebruiken voor de ontwikkeling van eigen algoritmes.



PLAATS



België

PARTNERS



DEMETER Integratie

In deze pilot werd een automatische en gestandaardiseerde gegevensuitwisseling tussen WatchITgrow en AVR Connect-platforms opgezet met behulp van DEMETER AIM data standaarden. Via WatchITgrow kunnen landbouwers taakkaarten maken voor variabele bemesting of irrigatie. Daarvoor werd gebruik gemaakt van de "Variable rate" component die in DEMETER ontwikkeld werd. De opbrengstgegevens van de AVR aardappelrooiers werden ook gebruikt om een opbrengstvoorspellingsmodel voor aardappelen te ontwikkelen. Daarvoor hebben we DEMETER's "Plant yield estimation" component gebruikt. Beide componenten zijn beschikbaar in de DEMETER Enabler Hub (DEH). Input en output zijn gedefinieerd in het AIM-formaat, waardoor de componenten ook geschikt zijn voor integratie in andere pilots of andere platformen.

Feedback Van Boeren

Door de koppeling van de WatchITgrow en AVR Connect platformen kunnen aardappeltelers in België, Noord-Frankrijk en Nederland de opbrengstgegevens van AVR aardappelrooiers visualiseren en vergelijken met gegevens uit andere bronnen, zoals satellietbeelden, weer- of bodemgegevens. Zo kunnen de telers hun velden beter leren kennen. Ze krijgen een idee van het opbrengstpotentieel van hun velden, waardoor ze de inputs beter kunnen sturen en hun velden efficiënter kunnen bemesten of irrigeren. Dankzij DEMETER krijgen aardappeltelers ook toegang tot betrouwbaardere opbrengstvoorspellingen voor hun velden, niet alleen telers met AVR-machines, maar ook andere aardappeltelers die actief zijn in dezelfde regio.



Uitkomsten

Deze pilot ontwikkelde een oplossing om aardappeltelers te helpen om de gegevens die ze verzamelen met hun oogstmachines te gebruiken om goed geïnformeerde beslissingen te nemen voor toekomstige veldwerkzaamheden en optimaal beheer van hun velden. Dankzij DEMETER konden AVR en VITO hun platformen (AVR Connect en WatchITgrow) aan elkaar koppelen, waardoor aardappeltelers oogstgegevens kunnen visualiseren, vergelijken met satelliet-, bodem- en weergegevens, taakkaarten kunnen maken voor variabele bemesting of irrigatie en opbrengstschattingen kunnen verkrijgen voor hun aardappelvelden. Samen met andere stakeholders uit de Belgische aardappelsector dragen VITO en AVR via deze pilot bij aan het promoten van het gebruik van digitale tools voor besluitvorming en helpen ze aardappeltelers in de transitie naar een duurzame en toekomstbestendige landbouw.

