

# BELCAM

## Samenwerkingsplatform voor de monitoring van landbouwpercelen



*Photo 18509678 © Monika3stepsahead | Dreamstime.com*

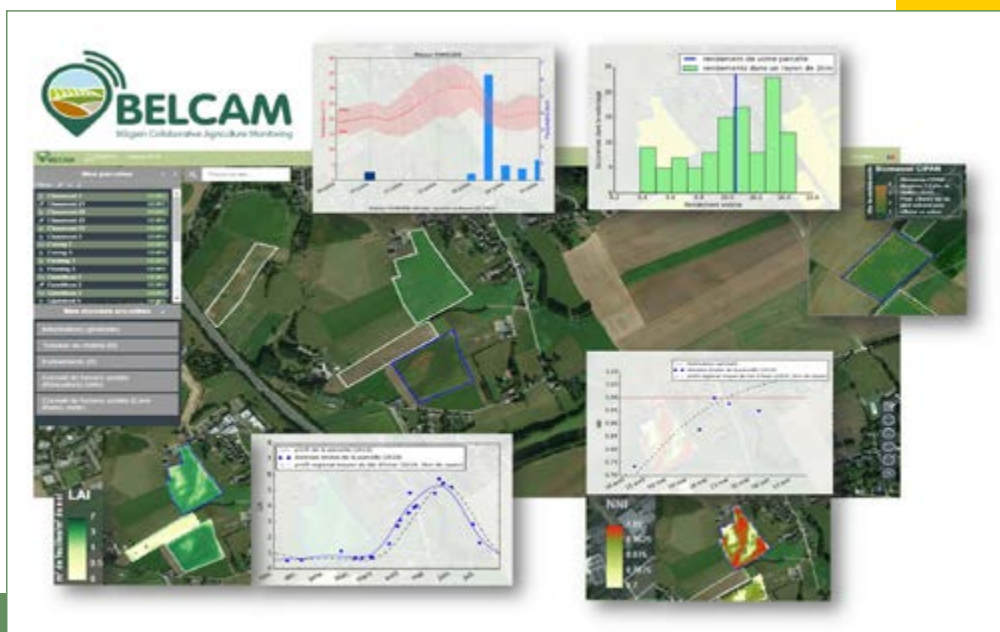
Het Europese Copernicus-programma is de grootste leverancier van ruimtelijke gegevens ter wereld geworden. Dit ambitieuze en operationele programma biedt gratis en open toegang tot indrukwekkende tijdreeksen van satellietbeelden, aangevuld met in-situgegevens. Elke dag wordt er maar liefst 12 terabyte aan data geproduceerd en de verwachting is dat de diensten die het programma biedt nog decennia zullen blijven bestaan. Dit is een echte kans voor alle Europese burgers om hun dagelijks leven te verbeteren. Met name landbouwers kunnen profiteren van toegang tot deze gratis gegevens om het beheer van hun percelen te verbeteren.

### Minder impact op het milieu

Het Belgische platform BELCAM (Belgian Collaborative Agriculture Monitoring), gefinancierd door het STEREO-programma, werd ontwikkeld om de schat aan satellietinformatie beschikbaar, relevant en bruikbaar te maken voor alle Belgische landbouwers om hen te helpen voldoen aan de verwachtingen van de samenleving. Het toedienen van de juiste doses stikstofmeststoffen, op het juiste moment en op de juiste plaats, draagt bij tot de volledige opname ervan door planten en minimaliseert hun impact op het milieu en de bijbehorende koolstofvoetafdruk aanzienlijk, terwijl het inkomen van landbouwers verbetert.

Het project was zo succesvol dat het BELCAM-platform werd gelanceerd op de Landbouwbeurs van Libramont in 2019, na een vierjarig onderzoeksproject met universiteiten (UCLouvain, ULIège), onderzoekscentra (CRA-W, VITO, INRA), technische centra en landbouwers. Doorlopende interacties met een tiental technische centra/pilootcentra die als een voorlichtingsdienst werken om landbouwers te ondersteunen, hebben het mogelijk gemaakt om prioriteiten te identificeren en de methodologische ontwikkeling van aardobservatiegegevens en daaruit voortvloeiende BELCAM-producten te verfijnen.

Het platform vertrouwt op deze satellietgegevens om Belgische landbouwers innovatieve producten en diensten aan te bieden die zijn afgeleid van aardobservatie, waardoor ze het dagelijkse beheer van hun percelen en dus de duurzaamheid van hun landbouwpraktijken kunnen verbeteren.

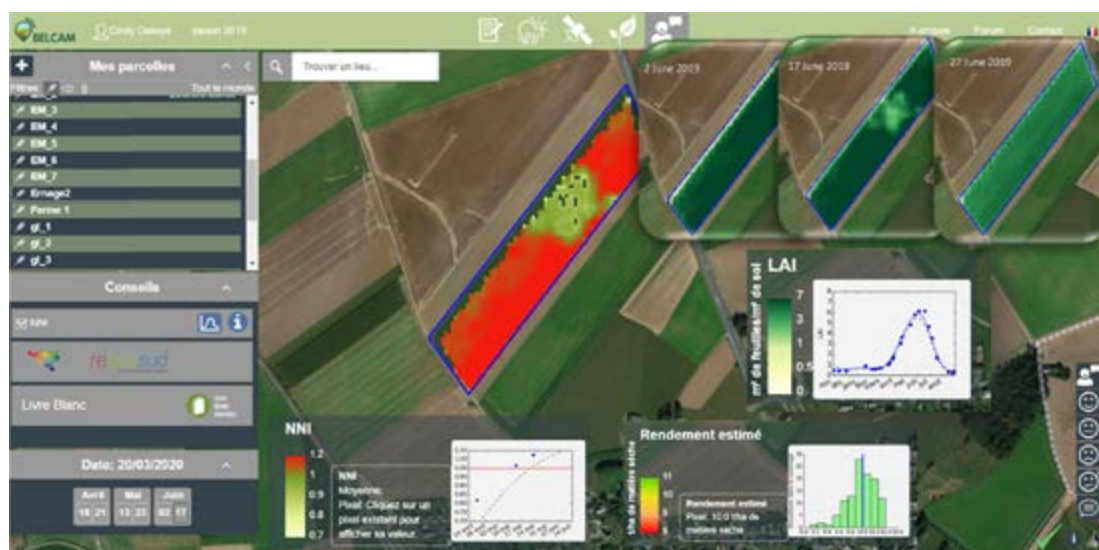


*BELCAM-platform: informatie beschikbaar voor een tarweveld in juli 2019, met daarnaast de opbrengst en biomassa van de nitraatfixerende tussengewassen voor het seizoen 2018.*

## Percelen op de smartphone

BELCAM is gratis beschikbaar via een smartphone-applicatie of rechtstreeks op een pc en stelt elke landbouwer in staat om zijn percelen te identificeren om de meest recente satellietbeelden van zijn velden, de evolutie van de weersomstandigheden en de 7-daagse

voorspelling op basis van het dichtstbijzijnde weerstation te bekijken. Met informatie die elke 5 dagen geactualiseerd wordt, stelt BELCAM Belgische producenten in staat om de beelden van de Sentinel-2A en -2B-satellieten te gebruiken om drie verschillende gewassen (tarwe, maïs, aardappel) in het bijzonder te monitoren, maar ook het gehele landschap.

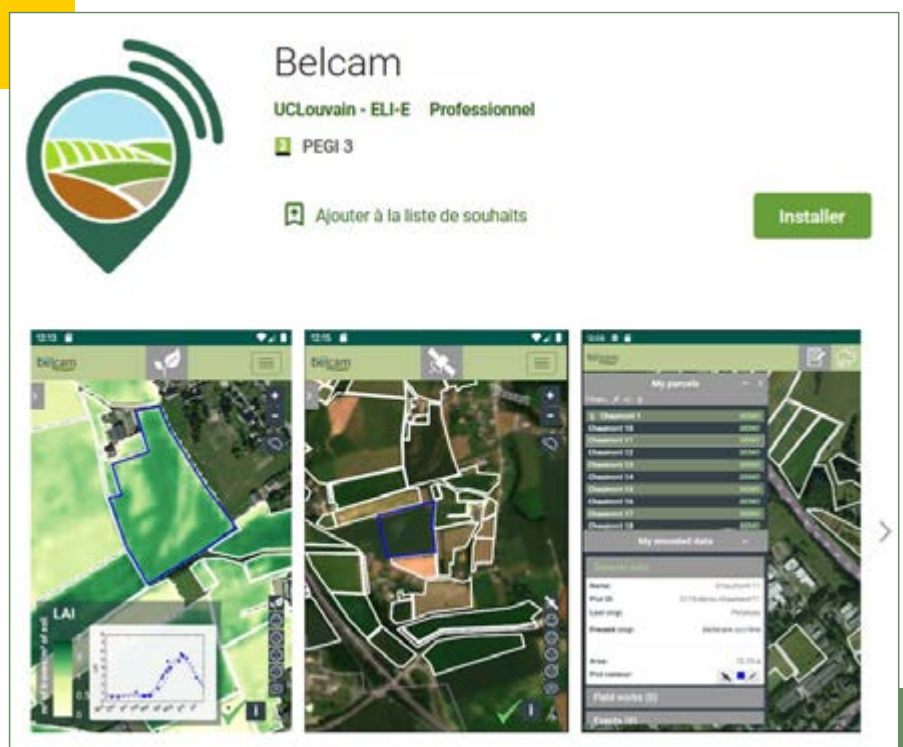


*Het platform is een belangrijke interface met boeren en biedt verschillende informatie op pixelniveau, zoals getoond voor dit tarweveld in 2019: het LAI-profiel dat de groei van planten gedurende het seizoen beschrijft, de geschatte opbrengst vergeleken met het lokale gemiddelde (straal van 3 km) en de NNI-index. Hoewel de opbrengst slechts gemiddeld is, blijkt het veld sterk overbemest te zijn (NNI > 1) behalve in één specifiek gebied. Het definiëren van twee beheerzones (zoals blijkt uit de NNI- en LAI-kaarten van 17 juni) zou zowel de milieu-impact als het inkomen van de boer kunnen verbeteren.*



Naast afbeeldingen en weersvoorspellingen heeft elke producent die zijn percelen op het platform heeft geïdentificeerd toegang tot drie soorten informatie:

- 1. Allereerst wordt de toename van de gewasbiomassa, die nauw verband houdt met de evolutie van de Leaf Area Index (LAI), weergegeven in de vorm van een groeicurve. De curve bereikt een maximum als de groene vegetatie van het veld maximaal is. Deze curve kan ook worden vergeleken met het gemiddelde van percelen van hetzelfde gewas binnen een straal van 3 km.
- 2. Een tweede stukje informatie dat van belang is voor tarwetelers, zijn de prestaties van stikstofbemesting met behulp van de Nitrogen Nutrition Index (NNI). Dit is de verhouding tussen de stikstof die daadwerkelijk door het gewas wordt opgenomen en de maximale hoeveelheid stikstof die het gewas kan opnemen voor een maximale opbrengst. Een NNI groter dan 1 geeft aan dat de toegediende stikstof niet wordt opgenomen door het gewas en de opbrengst niet verhoogt. Dankzij Sentinel-beelden kan deze index berekend worden voor Belgische percelen met wintertarwe.
- 3. Opbrengstschatting is het derde type informatie dat door BELCAM wordt aangeboden. Het stelt boeren in staat om de geschatte opbrengst van een perceel te vergelijken met het gemid-



delde van aangrenzende percelen van hetzelfde gewas. De opbrengst wordt vóór de oogst geschat met behulp van een groeimodel dat satellietbeelden en lokale weergegevens combineert.

## Voor en met boeren

Naast deze innovaties ondersteund door baanbrekend onderzoek in aardobservatie, ligt de originaliteit van BELCAM in het samenwerkingskarakter van het platform, dat vandaag de uitwisselingen tussen boeren en wetenschappers herte-

kent door de digitale wereld van morgen te betreden. Dankzij interacties binnen het platform zal het blijven evolueren op basis van gebruikersfeedback en interesse tonen in andere opkomende gewassen en praktijken. De uitdaging is om te profiteren van deze nieuwe observatietechnologieën en de informatie te verstrekken waarmee boeren de duurzaamheid van hun praktijken kunnen versterken.

### + Meer

- Belgisch BELCAM-platform (Belgian Collaborative Agriculture Monitoring): [www.belcam.info](http://www.belcam.info)
- STEREO-project BELCAM (BELgian collaborative Agriculture Monitoring at parcel level for sustainable cropping systems): [eo.belspo.be/belcam](http://eo.belspo.be/belcam)
- Download de BELCAM-app: <https://play.google.com/store/apps/details?id=info.belcam>

Dit artikel werd geschreven met de hulp van Pierre Defourny, professor aan het Earth and Life Institute van UCLouvain en coördinator van het BELCAM-project.