



# Grip op de teelt door teeltmonitoring

Log & Solve: bedrijfs- en teeltprocessen optimaliseren met data-gebaseerde inzichten

**De hedendaagse boomkweker staat voor heel wat uitdagingen. Bedrijven worden groter en het aantal locaties groeit. Tegelijkertijd is het aantrekken en behouden van (teelt)medewerkers niet altijd gemakkelijk. De complexiteit van het bedrijf neemt toe en de noodzaak om (teelt)kennis vast te leggen, is daarom urgenter dan ooit.**

Auteur: Bjorn Hoogenboom en Co-Anne Kranenburg, Klasmann-Deilmann Benelux B.V.

Verder moeten productiebedrijven voldoen aan de steeds strenger wordende regelgeving omtrent gewasbescherming, bemesting en substraatsamenstelling. Het teeltproces en de teeltregistratie moeten transparant zijn en op ieder moment inzichtelijk. Dit wordt niet alleen gevraagd door de certificeringsinstanties, maar ook steeds vaker door afnemers.

Met Log & Solve, de digitale tool voor teeltmonitoring van Klasmann-Deilmann, kan elke kweker deze uitdagingen aangaan. Het platform legt data gestructureerd vast, biedt inzicht en stelt de gebruiker in staat zijn teelt- en bedrijfsprocessen te optimaliseren. In Log & Solve wordt gekeken naar de individuele teeltpartijen: per teelt wordt een logboek opgebouwd waaraan allerlei relevante data, automatisch of handmatig, worden toegevoegd. Ongeacht of het een teelt in de kas of in de open lucht betreft, volle grond of pottenteelt, de basis

blijft hetzelfde. De tool is daarmee universeel inzetbaar op alle kwekerijen.

## Gewasbescherming

‘Voorheen gebruikten wij altijd Excel om aan de gewasbescherming- en meststoffenregistratie te voldoen’, vertelt Tom Van Paemel van Helleborus BVBA in Oostkamp (BE). ‘De jongens moesten dan altijd naar kantoor komen om de gegevens daar in te voeren. Dat is meteen het grote voordeel van Log & Solve: de registratie kan heel gemakkelijk en gebruiksvriendelijk op je telefoon worden uitgevoerd. Daarnaast is het prettig dat direct geregistreerd staat wie de behandeling heeft uitgevoerd en dat ik ervan op de hoogte wordt gebracht via een melding in het dashboard. De data worden onder andere gebruikt voor de registratie in MPS.

We mogen in de sector steeds minder chemie toepassen; daarom gebruiken wij een combinatie van chemische en biologische bestrijding.

Door dit goed te registreren, weten we welke toepassing wanneer is uitgevoerd en wat het effect is. In combinatie met scoutingsregistraties hoop ik in de toekomst een patroon te vinden in de teeltcyclus, waarmee we kunnen toewerken naar een proactieve teeltstrategie. Daarnaast willen we graag een teeltdraaiboek per soort ontwikkelen, om de teelt verder te kunnen optimaliseren. De gegevens denken we uit Log & Solve te kunnen halen.'

### Logboek

'Voordat wij met Log & Solve gingen werken, werd er vrijwel geen teeltregistratie gedaan, op de verplichte registraties voor bijvoorbeeld MPS na.' Boy van Oosterwijk, teeltmedewerker bij Snepvangers Tuinplanten, vertelt over zijn ervaringen met het logboek. Het begon met het monitoren van de teelt, zodat de eigenaar, Stephan Snepvangers, meer werk uit handen kan geven. 'Met Log & Solve krijg ik makkelijker inzicht in de teelt en weet ik wanneer en op welke manier teelthandelingen uitgevoerd moeten worden. Als ik zaken constateer in de kwekerij, leg ik dit vast, zodat Stephan direct op de hoogte is. Hiermee is het ook makkelijker om het werk te verdelen. Stephan is niet meer de enige die alle teeltzaken in de gaten moet houden.'

'Bij het aanmaken van een teelt noteren we de partij aantallen en voegen we een foto toe van de beworteling en een overzichtsfoto van de partij zelf. Gedurende de teelt noteren we de teelthandelingen, zoals snoeien, bloemen knippen en overpotten, en wanneer de uitlevering begint. Daarnaast zijn de analysesresultaten van de substraatmonsters gekoppeld aan de teeltpartijen.'

### Notities toevoegen met behulp van QR-codes

Gebruikers kunnen in Log & Solve zelf QR-codes printen om eenvoudig en foutloos data te kunnen toevoegen. 'Het is echt simpel. Wij scannen de QR-code en vervolgens kan ik invoeren wat ik wil. Het is een kwestie van stappen volgen. Eenvoudiger kan bijna niet.'

### Vergelijken met andere jaren

'Voor ons is het grootste voordeel dat we inzage krijgen in de teeltresultaten van verschillende jaren. We zijn nu nog vooral data aan het opbouwen, maar met meer data kunnen we de teelten steeds makkelijker vergelijken. Als er bijvoorbeeld in een jaar meer bloemvorming is,

kun je op basis van de data hopelijk achterhalen wat de achterliggende oorzaak is. Wat was er vorig jaar anders waardoor er toen minder bloemen in zaten?'

Voor ons is het voordeel van Log & Solve boven andere registratiesystemen dat Log & Solve een stapsgewijze aanpak heeft. Het systeem vraagt wat je wilt toevoegen en heeft categorieën voorgeselecteerd. Het is eigenlijk zo gebeurd. Je kunt bij Log & Solve niks vergeten, omdat het allemaal al uitgeschreven is.'

Het komende jaar wil Van Oosterwijk ook de bevindingen van de adviseur op basis van de scoutresultaten in het gewas en de aanbevelingen voor gewasbescherming vastleggen in het logboek. Deze krijgt hij nu nog aangeleverd in een los document.

### Koppeling analysesresultaten substraat- en watermonsters

'Wij hadden altijd een e-mail-inbox vol met losse analysebestanden in pdf-formaat.' Aan het woord is Twan Kranenburg, teelt- en operationeel manager bij kwekerij Ronald Roos. 'Teeltmannen keken vaak zelf naar de analyses en gaven daar hun eigen interpretatie bij.' Log & Solve heeft een koppeling met Eurofins Horti en Groen Agro Control. Bij het aanmaken van een teeltpagina in Log & Solve wordt automatisch een unieke code aangemaakt, het 'Lab ID'. De klant of de monsternemer noteert de code op het monsterzakje en de resultaten worden vervolgens automatisch in Log & Solve op de juiste teeltpagina ingeladen. 'Voor ons werkt dat heel prettig en gemakkelijk', aldus Kranenburg.

Voor elke teeltpartij van kwekerij Ronald Roos is een pagina aangemaakt. Daarnaast heeft ook elke waterbron een eigen pagina voor het bijhouden van de analyses. 'Het voordeel is een goede scheiding van de analysesresultaten per partij, wat een net overzicht oplevert', aldus Kranenburg. 'Wij werken op twee locaties. Het is belangrijk om de resultaten per locatie apart te kunnen inzien. Tegelijk is het vergelijken van de cijfers van de twee locaties makkelijk in Log & Solve. Ook de analysesresultaten van het afgelopen jaar staan in het dashboard, zodat je die er snel bij kunt pakken. Het is voor iedereen in het bedrijf toegankelijk. Meekijken is daardoor makkelijker.'

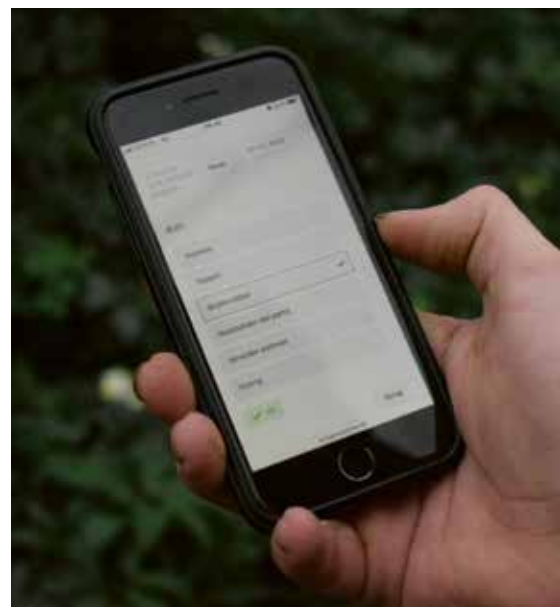
Voor Kranenburg is de visuele weergave van de analysesresultaten een groot pluspunt. De resul-

## MANGEMENT TOOLS

taten worden gebenchmarkt met streefwaardes uit de bemestingsadviesbasis. Door middel van kleuren wordt duidelijk wanneer je te hoog of laag zit per element. Hierdoor is het ook voor werknemers met minder specialistische kennis van bemesting direct duidelijk wat de stand van zaken is op het gebied van bemesting. Kranenburg zou in de toekomst meer visualisatiemogelijkheden willen hebben om de data nog beter te kunnen aflezen. Ook een meer geautomatiseerd advies staat nog op zijn wenslijstje.

### Substraatsensoren

Gerard Verduijn, teeltmanager bij Bremmer Boomkwekerijen, vertelt over zijn ervaringen met de Log & Solve-substraatsensor. 'Wij zijn al meer dan zes jaar op zoek naar een goede sensor om vocht te meten. Voordat we begin 2020 met Log & Solve en sensoren gingen werken, was het controleren van de vochttoestand handwerk. We liepen vaak tussen de planten door en tilden potten op om het vochtgehalte te beoordelen. Er wordt steeds meer geautomatiseerd op de kwekerij. Zo ontstond bij ons de wens om ook de berekening meer te automatiseren. Zeker als je in oppervlakte uitbreidt, is het belangrijk om een extra tool in handen te hebben om het vocht in de gaten te houden.' Voor Verduijn gaat het vooral om de lijn in de grafiek die inzicht geeft in de vochttoestand. Hij noemt als voorbeeld de stijgende lijn na een gietbeurt. 'We kijken hoe snel die lijn weer terugzakt naar een bepaald niveau. Aan de hand daarvan bepalen we of we gaan gieten en of we kiezen voor een kleine of een grote beurt.' Verder geven de sensoren Verduijn een indica-





tie van de hoeveelheid vocht die verdampt op een dag. 'De ene dag verdampt de plant snel, de andere dag wat minder. Zo op het gezicht heb je dat niet in de gaten, maar door de sensordata wordt dit inzichtelijk. Voordat we de beregningscomputer instellen, kijk ik alle sensoren na om te zien hoe de vochttoestand is. Waar de sensoren staan, hoef ik minder vaak door de partijen heen te lopen. In het begin van het seizoen deed ik dat nog wel, om feeling te krijgen met de data. Het is namelijk wel belangrijk om

### Log & Solve

Log & Solve is een product van Klasmann-Deilmann en is voor iedere kweker beschikbaar. De tool is in eigen beheer ontwikkeld, in samenwerking met gebruikers. Daarbij werd altijd gestreefd naar optimale gebruiksvriendelijkheid. Log & Solve is continu in ontwikkeling. De verdere ontwikkeling hangt mede af van de feedback van gebruikers. Voor vragen en suggesties kunt u contact opnemen met het team Log & Solve: Bjorn Hoogenboom en Co-Anne Kranenburg. [Log.solve@klasmann-deilmann.com](mailto:Log.solve@klasmann-deilmann.com)  
[www.logansolve.com](http://www.logansolve.com)



Vraag gratis demo aan

te weten waar de sensor staat. Staat die op een natte, een gemiddeld vochtige of een droge plek in de partij? Als je dat weet, kun je er goed op sturen', aldus Verduijn.

### Besparen op water en meststoffen

'Het is grappig: bij luchtige potgronden zie de piek heel hoog worden, maar ook weer snel afnemen, omdat het substraat meer uitdraineert. Je weet dat het gebeurt, maar nu wordt het bevestigd door de data. Kleine verschillen in het weer worden nu ook duidelijker zichtbaar, bijvoorbeeld de invloed van de wind. De afdringing is dan veel beter zichtbaar.

Vroeger deden we alles op het gevoel. We gingen eerder gieten om maar niet te droog komen te staan. Met de sensoren kunnen we ook op dat gebied wellicht wat besparen. Zuinig met water omgaan is belangrijk voor ons. Zeker in droge zomers raken de waterbassins leeg. En door water te besparen, bespaar je automatisch ook op meststoffen.

Daarnaast werken we steeds meer met substraat met een groter aandeel veenalternatieven. Teelten op deze substraten vragen vaak meer water. We proberen aan de ondergrens te blijven door dit in de gaten te houden met sensoren.' Ook op dit vlak bieden sensoren ondersteuning bij het maken van de juiste keuzes.

### Eenvoudige sensor

Verduijn vertelt dat de Log & Solve-sensoren

degelijk zijn en weinig problemen kennen. 'Je kunt zelf bepalen hoe vaak er gemeten wordt en hoe vaak de data verstuurd worden. Het voordeel is dat de data makkelijk uit te lezen zijn op de telefoon en computer, en de sensoren zijn handzaam, zonder kabels.

Op dit moment maakt hij geen gebruik van de automatische alerts die per sensor instelbaar zijn. 'Wij geven alleen 's nachts water. Het heeft dus weinig nut om overdag een alert te krijgen, want we kunnen het probleem pas 's nachts oplossen. De data worden elke dag bekeken; daarom zijn alerts voor ons van minder belang. Als we met meer sensoren gaan werken, is het denkbaar dat we de alerts inschakelen. Dan red je het simpelweg niet meer om ze één voor één te bekijken.'

### Takenplanning

Uit gesprekken met gebruikers van Log & Solve bleek dat vaak whatsapp, een notitieblok of een whiteboard wordt gebruikt om acties en taken door te geven aan werknemers. Klanten vonden deze werkwijze verwarrend en inefficiënt. Op basis van die klantervaringen en de behoefte aan optimalisering is er in Log & Solve een takenplanning ontwikkeld.

Met de takenplanning kunnen gebruikers taken toewijzen aan werknemers. Stel dat een teeltmanager in de kas loopt en ziet dat er bijvoorbeeld een bespuiting uitgevoerd moet worden; dan kan hij of zij direct een taak aanmaken en aan een persoon toewijzen. Op de dag dat de taak gepland staat, krijgt de uitvoerder bericht per e-mail of sms. Na uitvoering kan de taak worden afgevinkt, waarna de handeling direct geregistreerd wordt in het logboek. Met de takenplanner is iedereen op de hoogte van zijn of haar taken in het bedrijf en wordt de registratie makkelijker.



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!