



30MHz

# 5 kansen om van digitale tuinbouw te profiteren

**Wat vandaag in de krant staat, was gister al online te lezen. Telefoontjes doen we vaker af via de app en we kunnen zo ongeveer alles online kopen. De afgelopen 10 jaar heeft de wereld een behoorlijke digitale transformatie doorgemaakt. Geen sector uitgezonderd, ook niet de tuinbouw. Toch zijn we nog lang niet bij het einde van de transformatie. We zijn juist net begonnen. Op het gebied van digitale tuinbouw zijn er nog tal van onbenutte mogelijkheden. Welke dat zijn? We zetten er 5 voor je op een rij.**

## 1. Meer controle door combinatie van databronnen

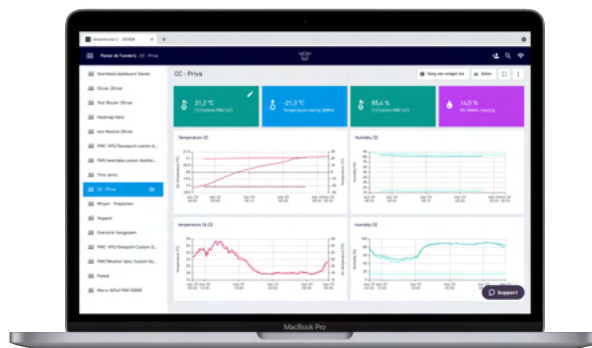
Precies weten wat er aan de hand is in je kas. Van de luchtvochtigheid tot de temperatuur van je gewas. Je kunt het tegenwoordig in één overzicht vinden op je smartphone of pc. Voordat de digitale tools beschikbaar waren, hadden telers voornamelijk een reactieve strategie. Dankzij groene vingers met decennialange ervaring gaat dat vaak goed. Maar als teler kun je niet altijd alles in de gaten houden.

Als je jouw ervaring combineert met databronnen, verlaag je het risico op problemen en kun je precies achterhalen wanneer bepaalde situaties in de kas zich voordoen. Om de switch te maken naar een proactieve en risicoverminderende aanpak, is het belangrijk dat alle besturingsapparaten en databronnen uit jouw kas met elkaar kunnen communiceren. Dat is het doel van het dataplatform van 30MHz.

Hoe ziet dat er in de praktijk uit? Laten we een voorbeeld geven: Zwinkels Agro B.V. produceert aubergines en beschikt over een moderne kas van ruim 3,5 ha in het Zuid-Hollandse Monster. Hier stuurt Angela Zwinkels een team van goed geschoolde medewerkers aan. Ze is altijd geïnteresseerd in manieren om haar productiemethoden te optimaliseren. Zo kwam ze bij 30MHz terecht.

"Met behulp van de klimaatcomputer en 30MHz sensoren meten wij de temperatuur in de kas, luchtvochtigheid, CO<sub>2</sub>, zonnestraling en planttemperatuur", legt Angela uit. "Al deze informatie verzamelen we in het dataplatform van 30MHz. Een groot voordeel hiervan is dat we gemakkelijk alle data kunnen analyseren en vergelijken, alsook de relaties tussen de verschillende variabelen. Zo leggen we bijvoorbeeld de planttemperatuur naast de kastemperatuur, om te voorkomen dat er condensatie ontstaat wat schimmel op het gewas kan veroorzaken. Vooral later in het seizoen wordt dit steeds belangrijker. Verder meten we bijvoorbeeld ook het effect van zonnestraling op de planttemperatuur."

Angela vertelt dat wanneer ze merken dat er ongunstige situaties ontstaan in het gewas of in de data, ze daar direct op kunnen anticiperen. "Het is dankzij het platform en de sensoren heel makkelijk om te traceren en uiteindelijk te voorspellen wanneer, waar en waarom bepaalde situaties zich in het gewas voordoen. We kunnen de klimaatomstandigheden en instellingen altijd precies bijhouden en terugzien", zegt Angela.



In een oogopslag alle relevante data op het 30MHz platform.



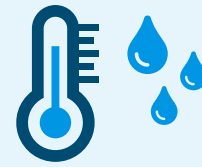
**Wist je dat** je luchtvochtigheid, dauwpunt, VPD, planttemperatuur en instraling al met twee 30MHz sensoren kan meten? De Pointed Micro Climate sensor en PAR sensor geven je al deze data.

## Hogere omzet door data te gebruiken

Nog een mooi voorbeeld is paprikakwekerij Gubbels. Toen dit bedrijf serieuzer gebruik ging maken van sensoren en data, steeg de productie met 2,5 procent. "Sinds we onze gewassen beter kunnen monitoren zien we veel minder gebroeide paprika's. Door de data te analyseren in het 30MHz platform, weet ik dat ik de ramen langer dicht kan houden. Op deze manier blijft er meer luchtvochtigheid en CO2 in de kas, zonder dat de temperatuur te hoog wordt", zegt Geert Colbers, teeltmanager bij Gubbels. "Dankzij de Pointed Microclimate Sensor is het aantal gebroeide paprika's gedaald en daarnaast is de productie gestegen sinds we de schermen langer open kunnen houden. Voordat ik met het 30MHz platform en de sensoren werkte wilde ik altijd op veilig spelen, met de werkwijzen die ik gewend was. Nu heb ik veel meer zelfvertrouwen en durf ik meer te experimenteren, bijvoorbeeld door meer zonlicht binnen te laten en zo optimaal te profiteren van de zon."

Net zoals bij het telen van groenten en fruit, kent ook de bloementeel veel variabelen. Nico Plasmeijer teelt calla's bij BB Plant en vertelt hoe hij databronnen combineert. "Als wij de planten water hebben gegeven, dan hebben we een strategie voor de beluchting en de verwarming. Je moet de tuin op een bepaalde manier drogen, anders worden de planten te nat. Via de [Pointed Microclimate Sensor](#) van 30MHz zien we het precieze dauwpunt. We dachten altijd dat we het dauwpunt al hadden 'getackeld', maar uit de data bleek dat we toch te lang dicht bij dat dauwpunt zaten. Dat is iets wat je niet met de klimaatcomputer kunt zien."

**Als onverzadigde lucht afkoelt, raakt deze steeds meer verzadigd met waterdamp. Bij een bepaalde temperatuur zal de lucht volledig verzadigd raken. Deze temperatuur is het dauwpunt. Bij verdere afkoeling treedt er condensatie op. Als vruchten, stengels of andere plantendelen kouder zijn dan het dauwpunt, worden ze nat door de waterdamp. Dit zijn ideale omstandigheden voor aandoeningen zoals schimmels. Gelukkig kun je in het 30MHz platform altijd het precieze dauwpunt zien.**



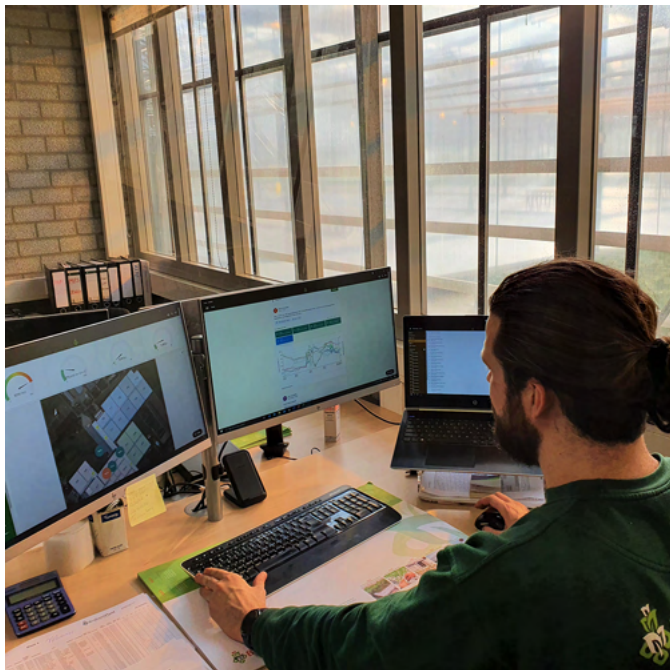
Illustratie dauwpunt



BB Plant 'tackelde' het dauwpunt met behulp van het dataplatform.

**"Het dauwpunt bepalen we met het 30MHz platform nóg nauwkeuriger. Dat is iets wat we niet met de klimaatcomputer kunnen doen"**

## 2. Data van je klimaatcomputer en sensoren in één overzicht



Niet meer wisselen tussen schermen: alle databronnen op 1 plek.

Data-gedreven tuinbouw wordt steeds belangrijker. Door gewassen in realtime te monitoren kunnen teeltstrategieën geoptimaliseerd worden. Een voordeel dat Brabant Plant wel zag zitten. De kwekerij van groenteplanten en potplant koppelde begin 2020 hun klimaatcomputer van Priva aan het dataplatform van 30MHz.

Teeltonderzoeker Marvin Verkuijlen van Brabant Plant gebruikt verschillende bronnen om data te vergaren en tot nieuwe inzichten te komen. Als voorbeeld noemt hij het gebruik van verschillende schermdoeken. "We zijn een groot bedrijf met veel afdelingen. Met mijn klimaatcomputer van Priva kan ik zien wat de omstandigheden in een afdeling zijn, maar dat kan ik niet in hetzelfde systeem snel vergelijken met een andere afdeling. Met het platform van 30MHz kan ik de data van verschillende afdelingen over elkaar heen leggen en dus makkelijker vergelijken. Het is heel praktisch ingericht om verbanden te leggen."

Marvin legt uit dat Brabant Plant de koppeling vooral gebruikt om in te spelen op directe teelthandelingen. "Wij zijn een opkweekbedrijf en we hebben te maken met een betonnen vloer en kleine planten. Dat is heel anders dan bijvoorbeeld in de tomatenteelt met grote planten. Wat er met de vloer gebeurt houden we via het platform goed in de gaten. Moeten we een ander schermdoek gebruiken? Moeten we anders koelen? Die vragen kun je goed beantwoorden door goed te monitoren. Als onderzoeker bespreek ik die waarnemingen dan met mijn collega's. Ik kijk in eerste instantie vanuit de theorie naar de plant, want ik ben plantfysiologisch ingesteld. Dat combineren we met de ervaring die hier rondloopt. Dat is een leuk samenspel."

### Grafieken over elkaar heen leggen

Ook paprikateler Jacco van den Ende heeft zijn klimaatcomputer gekoppeld aan het dataplatform van 30MHz, waarin hij klimaatgegevens combineert met data op gewasniveau, zoals de temperatuur van zijn paprika's.

"Ik kan nu gemakkelijk data combineren en vergelijken en verschillende grafieken over elkaar heen leggen. Zo kunnen we bijvoorbeeld veel sneller veranderingen in de temperatuur spotten, waardoor we ook sneller kunnen handelen. Voorheen gebruikte ik twee schermen en schoof ik met mijn stoel van het ene naar het andere bureau. Nu heb ik maar één scherm en dashboard nodig en dit kan ook mijn telefoon of tablet zijn. Dat maakt het allemaal een stuk simpeler. Ik gebruik het platform ook om samen te werken met mijn adviseur. We analyseren de data en bepalen naar aanleiding daarvan de ideale klimaatinstellingen. Ook helpt het ons manieren te vinden om de productiviteit te verhogen."



Altijd en overal het dauwpunt zien op het 30MHz platform.

### 3. Plagen en ziekten bestrijden met data

De kwaliteit van data is cruciaal bij geïntegreerde bestrijding van ziekten en plagen (IPM), zegt Ant Surrage, Technical Development Specialist bij Fargro. "Hoewel onze plaagbestrijding onderdeel is van de praktijk, zijn onze datasets dat zelden. Ik zie geregeld dat telers verschillende spreadsheets gebruiken om statistieken te verzamelen en opslaan. Als je de potentie van deze gegevens wilt benutten heb je een platform nodig dat de data visualiseert. Zo kun je toepasbare inzichten verkrijgen om je IPM-strategie te verbeteren."

De IPM-specialist vervolgt: "Telers moeten erkennen dat hun omgeving waarschijnlijk niet overal hetzelfde is. Binnen zogenoemde hotspots, gebieden met een hoge luchtvochtigheid en gebieden met vocht, ontstaan snel plagen en ziekten. Als monitoring- en preventieve programma's hier volledig op ingericht worden, zal dat grote voordelige gevolgen hebben voor het IPM-programma. Door op het platform van 30MHz handmatig de data in te kunnen voeren kunnen wij ongedierte- en ziektebestrijding afzetten tegen omgevingsdata zoals temperatuur en luchtvochtigheid."



Ant Surrage gebruikt data om plagen te bestrijden.

Surrage werkte de afgelopen jaren met telers om extra data te verzamelen. Hierdoor kon hij patronen in vinden die de toename van ongedierte en ziekten kunnen verklaren. Door de vergelijkingen uit dashboards af te lezen heeft hij telers geholpen met het verbeteren van hun inzet van biocontrole en biopesticides.

Maar wat gebeurt er als er een virus uitbreekt? Virussen verspreiden zich over het algemeen gemakkelijk en snel door gewasbehandeling, snijden en insectenbestuiving. Preventie vereist daarom strikte en proactieve maatregelen. Het identificeren van virussen kan lastig zijn. Het zou daarom een enorme vooruitgang zijn als het voorkomen van verdere uitbraken digitaal kan verlopen. Je kunt hierbij denken aan het vergelijken van afbeeldingen, waarbij teeltmedewerkers op een centrale digitale plek met elkaar tot een plan van aanpak komen, zonder dat er onnodige bezoeken ter plaatse nodig zijn.



**Wist je dat** Ant Surrage de aantekeningen van zijn dagelijkse wandelingen door de kas direct noteert in het 30MHz platform? Zo combineert hij direct verschillende databronnen.



Maak gemakkelijk een grafiek of overzicht voor de relevantste metingen.

## 4. Groene en digitale vingers combineren

Matthijs Woestenburg, Innovation Manager bij Gitzels Plant Nursery, is een groot voorstander van het combineren van groene vingers met data. "In de tuinbouw telen de meeste telers hun gewassen op basis van gevoel en intuïtie", zegt hij. "Wij zijn dit ook gewend. Maar nu de hulpmiddelen en sensortechnologieën steeds beter worden, kunnen we meer op data gaan vertrouwen en een datagedreven aanpak hanteren. Ik denk dat het combineren van de intuïtie van telers met de juiste tools, zoals draadloze sensoren en software programma's steeds belangrijker zal worden."

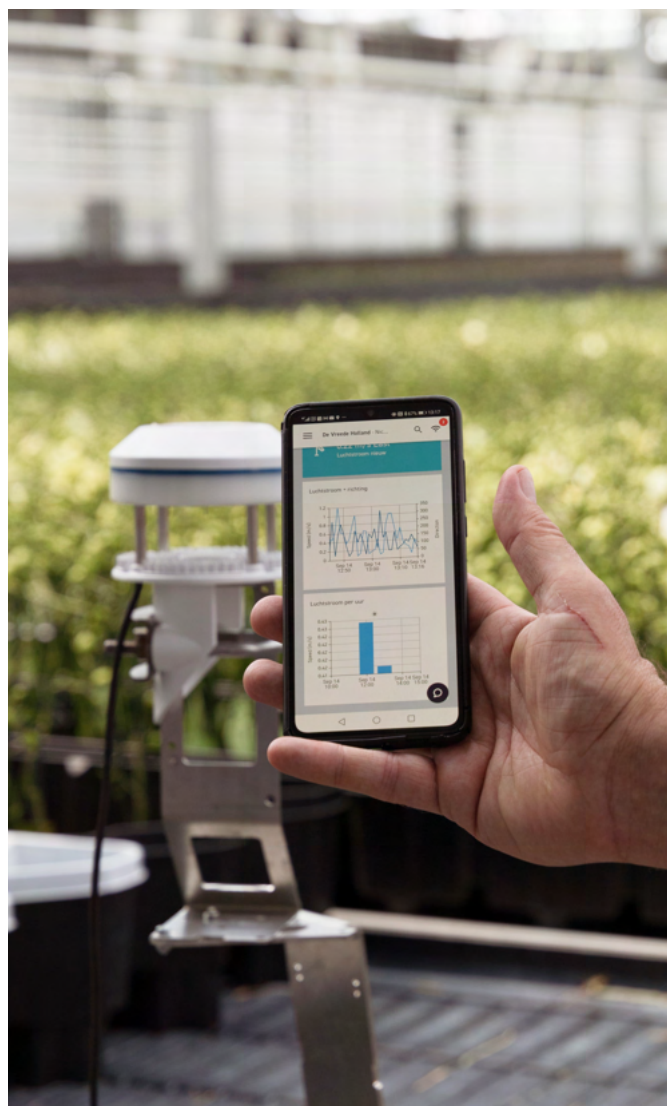
Hiermee kunnen telers een database bouwen die vol zit met zinvolle en adequate gegevens die het klimaat en gewas beschrijven. Dit biedt de mogelijkheid om teeltstrategieën en productieprocessen in één digitaal platform te beheren en te optimaliseren. Teler volgen de gewassen in hun kas of polytunnel op de voet en houden een interactief verslag bij van hun teeltmethoden.

Daarbij wordt gekeken naar onder andere het klimaat, bodemvocht, energieverbruik, CO2 en gewasgezondheid op elk moment en op elke plaats. De beslissingen die vervolgens genomen worden hebben betrekking op bijvoorbeeld de strategieën voor klimaat-, irrigatie- en plaagbeheer. Uiteindelijk leidt dit tot hogere productiviteit, efficiënter gebruik van grondstoffen en een hogere kwaliteit van het gewas.



Alle 30MHz sensoren versturen een draadloos signaal: [Bekijk onze catalogus](#)

Innovation Manager Matthijs: "We besloten dat we de volgende stap wilden zetten in het digitaliseren van onze productieprocessen met 30MHz. Behalve het platform zijn we ook microklimaatssensoren gaan gebruiken, om die gegevens te vergelijken met onze bestaande klimaatcomputergegevens. Al deze gegevens worden ingevoerd in het dataplatform van 30MHz, zodat we die inzichten op elk moment van de dag kunnen analyseren en gebruiken. We hanteren nu een droger klimaat in de kas, waardoor we valse meeldauw kunnen voorkomen. Door zuurstofniveaus en de planttemperatuur te meten, wordt het een stuk eenvoudiger om het klimaat voor de planten te optimaliseren. Als het klimaat optimaal is, is de plant gezond en wordt hij niet ziek. Het 30MHz-platform biedt het voordeel dat alle gegevens op één plek worden verzameld en toegankelijk worden gemaakt via meerdere apparaten, waaronder mijn telefoon."



Je metingen zijn vanaf ieder apparaat toegankelijk.

## 5. Teeltprocessen afstemmen op meerdere locaties door online samenwerking

Om de tuinbouwsector goed te kunnen bedienen, moet een dataplatform het vergelijken van locaties eenvoudig maken. Of die locaties nou vlakbij, ergens anders in het land of aan de andere kant van de wereld zijn. Het 30MHz-dataplatform is gebouwd met het oog op samenwerking. Dat houdt in dat het makkelijk is om verschillende databronnen (sensorgegevens, klimaatregeling, handmatig ingevoerde data) met collega's online te bespreken en te verkennen. De mogelijkheid om op afstand samen te werken met realtime en historische teeltgegevens is een belangrijke stimulans voor tuinbouwbedrijven die streven naar meer consistentie op meerdere locaties, het optimaal benutten van de expertise van consultants en het benutten van kennis binnen gedecentraliseerde teams.

Pinata Farms in Australië gebruikt met succes deze functies van het dataplatform. Ze wisselen op die manier informatie uit met het in Groot-Brittannië gevestigde Berry World. Er zijn vijf telers die het platform gebruiken, waaronder technisch manager Lee Peterson: "We hebben groepen aangemaakt waarin zowel telers van ons als van BerryWorld zitten, zodat we via het 30MHz dataplatform dashboards kunnen delen.

**"We vergelijken de resultaten van verschillende bessenrassen op verschillende locaties. We laten bijvoorbeeld opmerkingen achter en stellen vragen in het dashboard, waardoor de uitwisseling van informatie steeds meer gestroomlijnd verloopt."**



# Hoe kan 30MHz jou helpen bij de digitale tuinbouw?

Bij 30MHz zijn we echte technologie-experts. Wij zorgen ervoor dat onze klanten en partners gebruik kunnen maken van een veilig en betrouwbaar netwerk. Door onze samenwerking met tuinbouw-experts zoals Delphy en Eurofins en door veelvuldig nieuwe technologie te testen bij telers, zorgen wij ervoor dat we waarde blijven bieden voor telers. Op welke manieren kun jij als teler profiteren van 30MHz?

## Platform

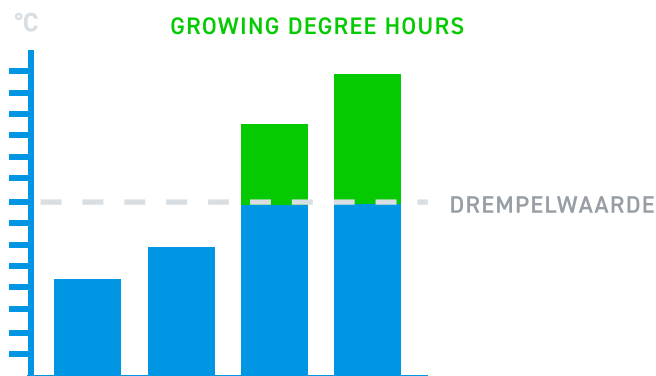
Ons dataplatform is het centrale punt van 30MHz. Deze software verbindt sensoren, telers, consultants en elke andere betrokken partij. Het dataplatform is makkelijk te gebruiken en stelt iedereen in staat om grafieken, tabellen en andere visuele creaties te maken. Je kunt zelf bepalen welke databronnen je wilt zien. Temperatuur, weersverwachtingen, dauwpunt: jij bepaalt. Zo creëer je een eigen dashboard om een goed overzicht te houden van wat er allemaal in jouw kas gebeurt.

Misschien wel de mooiste mogelijkheid van het platform is de toegang tot apps van experts. Zo kun je gebruikmaken van features van onder meer Delphy, Eurofins en 2Grow. Net als in de appstore op je telefoon kies je welke app bij jouw bedrijf past. Ook kun je kiezen uit verschillende widgets. Zo is het mogelijk om via de Growing Degree Days-widget live je graaduren bij te houden. Zo weet je precies wanneer je gewas voldoende koele uren heeft gehad.

Daarnaast is het platform ook een sociale plek. Je kunt observaties delen met collega's of bijvoorbeeld je consultant. Belangrijk om te onthouden: Jouw data blijft van jou. Je dierbare teeltinformatie wordt nooit gedeeld zonder dat jij daar expliciet toestemming voor geeft.

## Features

-  Eurofins Horti Analysis
-  Delphy Climate Profiler
-  Ratio Temperature Radiation
-  GPS Weather Data
-  Manual Input



## Sensoren

Data moet ergens vandaan komen. Sensoren zijn natuurlijk belangrijke bronnen. Samen met telers hebben wij sensoren ontwikkelt voor verschillende toepassingen. Onze sensoren zijn allemaal draadloos en direct te gebruiken nadat je ze hebt ontvangen. Met deze sensoren heb je een starterspakket waar je direct mee aan de slag kan gaan:



### Pointed Micro Climate sensor

- Meet gewastemperatuur in combinatie met temperatuur en luchtvochtigheid
- VPD en dauwpunt worden automatisch berekend
- Makkelijk verplaatsbaar en beschermd tegen invloeden van buitenaf

### Bodemvochtsensor

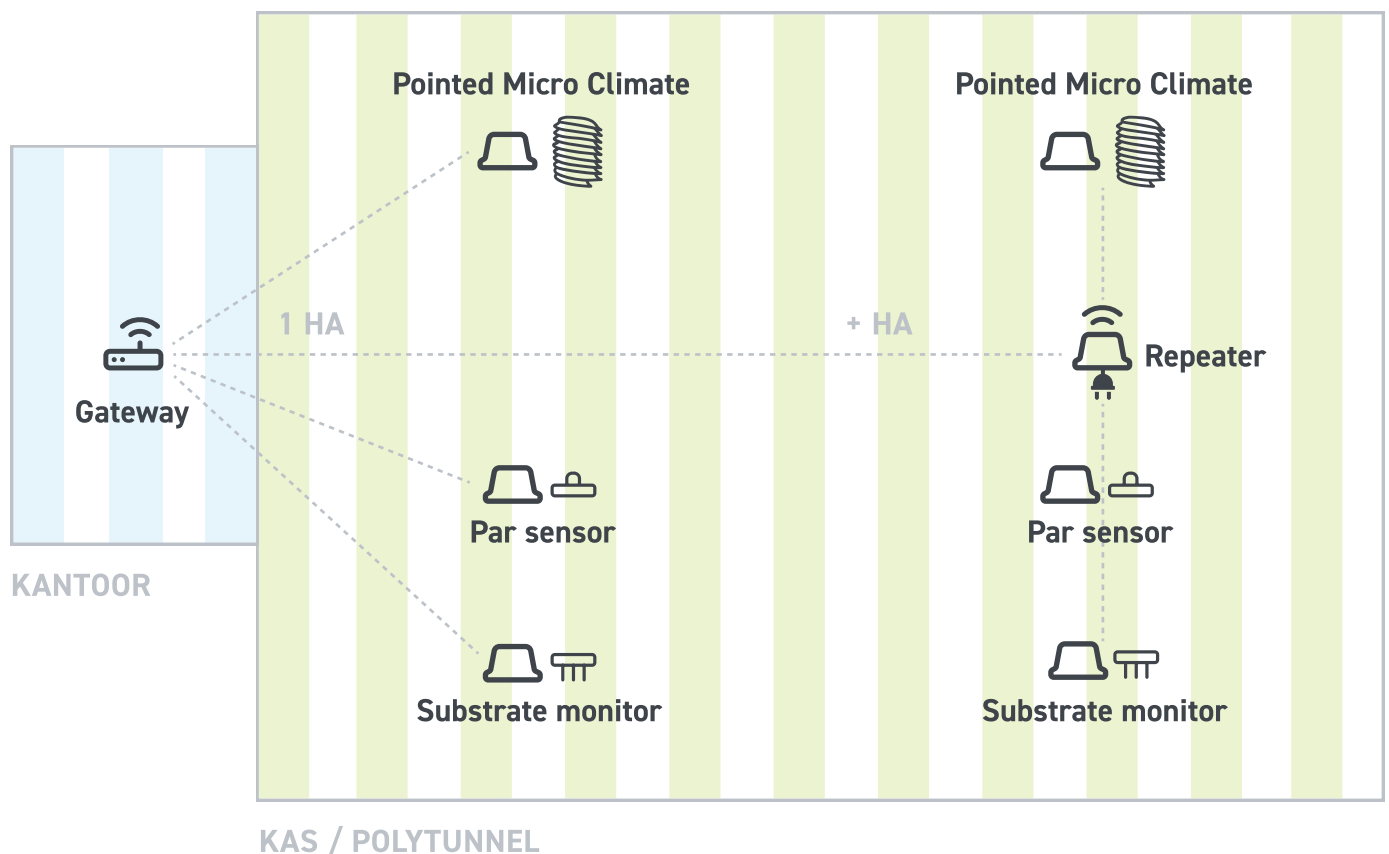
- Meet watervolume in potgrond en verschillende typen substraat
- Monitor de elektrische geleidbaarheid
- Ontvang een melding wanneer de bodem te droog wordt

### 30MHz Gateway

- Centraal toegangspunt voor alle sensoren
- Waterdicht toegangspunt kan tot 4.000 sensoren verbinden
- Zorgt voor stabiel netwerk, ongeacht omgeving

### PAR sensor

- Meet de kracht van natuurlijk zonlicht
- Speciaal ontworpen voor gebruik in de tuinbouw
- Zie PAR in overzichtelijke grafieken terug



## Integraties

30MHz is een open platform. Dat betekent dat iedereen zich kan verbinden. Niet alleen iedere teler, maar ieder bedrijf in de tuinbouw. Van toeleveranciers tot consultants. Het is onze missie om alle kennis samen te brengen in 1 centraal platform.

Integraties maken sensordata nog waardevoller. Wij kunnen iedere klimaatcomputer koppelen aan het platform. Door klimaatdata te combineren met gewasdata kun je nog meer leren over je gewas. Dat resulteert in concrete inzichten die je kunt gebruiken om je productieproces te optimaliseren. Ideaal om productverlies te verminderen en energie te besparen.

## Hoe kun je aan de slag?

Als je graag wilt beginnen met het benutten van de digitale kansen, dan staan we klaar om je te helpen. Ook als je nog vragen hebt over welke sensoren en digitale werkwijze geschikt is voor jouw bedrijf. We helpen je bij 30MHz graag!

**"Door klimaatdata te combineren met gewasdata kun je nog meer leren over je gewas. Dat resulteert in concrete inzichten die je kunt gebruiken om je productieproces te optimaliseren."**

[Kom in contact met een van onze experts](#) om meer te leren over onze digitale oplossingen

Vond je dit interessant om te lezen? Mail het ebook dan door aan je collega's of andere geïnteresseerden!

