

2025-Feb-17

PlantData.Live importeert de TreeTag in Europa.
Bij ons kan je terecht voor **aankoop, huur en ondersteuning**.

TreeTag in het kort

De TreeTag is een revolutionaire dendrometer voor toepassing op elke houtige plant, vanaf een stamdiameter van 25 millimeter.

- uitblinkt in gebruiksgemak
- micrometer precieze meting levert
- live data doorstuurt via LoRaWan
- voeding krijgt uit de zon en een interne batterij
- alle relevante waarden capteert om een plant of boom te monitoren



De TreeTag is **ontworpen om 10 jaar te werken** in weer en wind. De TreeTag maakt continue verzameling mogelijk van actuele groei-, irrigatie-, stress- en omgevingsgegevens die overal draadloos worden doorgestuurd.

De meetdata kan worden geraadpleegd in de browser of op een mobiel toestel.

Alarmen kunnen ingesteld worden zodat **u wordt gewaarschuwd bij abnormale bewegingen**.

De TreeTag is ontwikkeld door ervaren ingenieurs en wetenschappers van ePlant. Dit Californische bedrijf realiseerde de **micrometer precieze sensortechnologie**. De visie van ePlant is op de manier waarop plantdata op grote schaal worden verzameld, begrepen en toegepast te revolutioneren.

Toepassingen

Boomverzorgers

Belast met het monitoren tijdens bemaling, irrigatie of dreiging van droogte. De TreeTag **bewaakt de sapstroom** door de groeilaag van de boom, waardoor u gewaarschuwd wordt bij elke afwijking van een van de sleutelfactoren voor de overleving van bomen.

Onderzoek

Groeimodellering is mogelijk dankzij de combinatie van een héél nauwkeurige meting over een lange periode. De TreeTag bewaart de metingen, ook bij verlies aan connectiviteit.

Het nauwkeurig vastleggen van de diametername geeft bovendien een objectieve continue meting van de koolstofvastlegging: **carbon capture**.

Boomkwekers / Wijnbouwers

De TreeTag meet direct de groei, die kan worden vergeleken met standaarden om **de oogst voor te bereiden, fases te identificeren zoals knopvorming, bloei of sluimering**.

Kwekers kunnen potentiële verstoringen door plagen, ziekten en schade vroegtijdig analyseren door veranderingen in de transpiratie en groei van een plant te observeren.

Ook deze **gezondheidsbeoordeling gebeurt op automatische piloot**. Periodiek nazicht wordt minder cruciaal en er gaat geen tijd verloren zoals tussen twee inspecties.



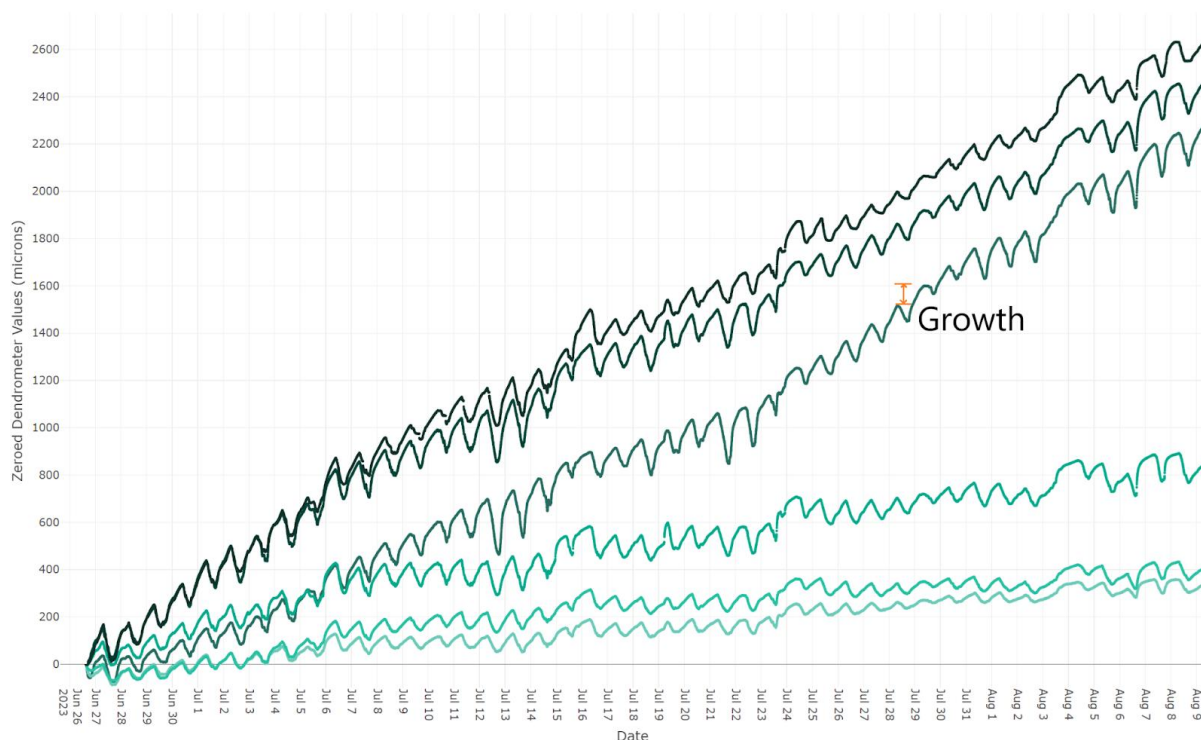
Meetdata

Bij www.PlantData.Live kan je terecht voor een centraal data dashboard waarin meetpunten van sensoren van verschillende merken samengebracht worden. Voor elke sector bouwen we algoritmes die bruikbare inzichten leveren voor u als boomverzorger, kweker of onderzoeker. Onze technologie laat toe om systemen te bouwen die processen aansturen op basis van deze automatische inzichten.

Onderstaande metingen komen out-of-the-box uit de TreeTag.

Groei

Dit is de dagelijkse verandering in de maximale dendrometerwaarde. De maximale waarden komen meestal voor rond zonsopgang, wanneer de boom de minste spanning ondervindt van transpiratie. In de loop van de dag, en soms vooral 's nachts, maakt de boom nieuwe xyleem of houtcellen aan. Dit wordt beschouwd als een onomkeerbaar proces, in die zin dat eenmaal aangemaakt nieuw hout permanent is. Als er elke periode van 24 uur een kleine hoeveelheid groei optreedt, uit zich dat in een kleine toename van de dendrometerwaarde, elke nacht voor zonsopgang, ten opzichte van de waarde van de vorige nacht.

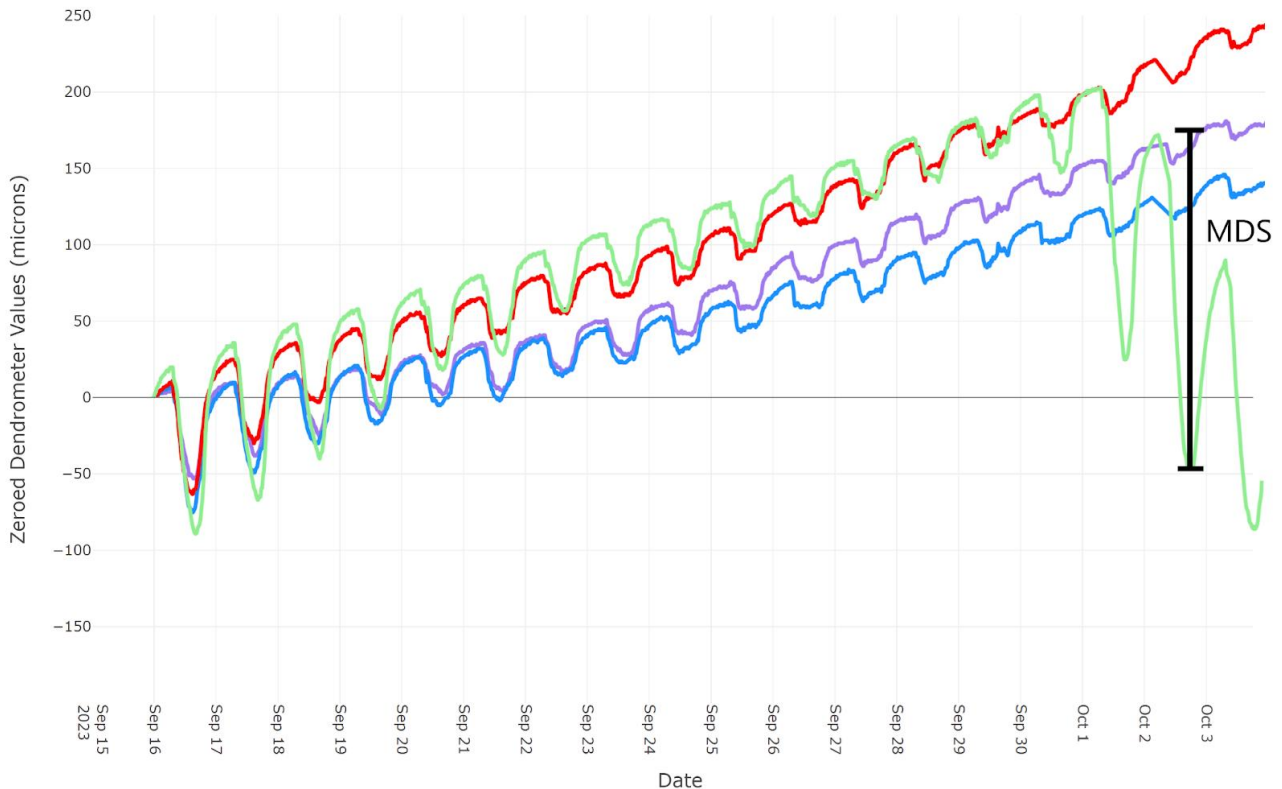


De groeimetriek is eenvoudigweg een manier om de boom te bekijken door de dagelijkse samentrekkingen te negeren. Meer groei betekent over het algemeen een grotere groeikracht. Groei kan variëren van boom tot boom en zelfs binnen verschillende bevestigingspunten op dezelfde boom, en is het nuttigst als een relatieve metriek omdat het in de loop van de tijd evolueert binnen verschillende boomgroepen. De groei kan bijvoorbeeld minder zijn voor een groep bomen die minder water krijgen dan een verder identieke groep bomen.

Negatieve groei betekent niet dat er hout verloren is gegaan. De boom kan om een aantal redenen niet zo dik worden als de vorige dag, zoals waterstress of kleine veranderingen in de opgeloste vaste stoffen in het sap. Langdurige periodes van negatieve groei kunnen reden tot bezorgdheid zijn. Tijdens de verwachte rustperiodes, zoals de winter bij bladverliezende bomen, kan de groei vlak blijven of zelfs licht negatief worden.

Maximum Dagelijkse Krimp

De 'Maximale Dagelijkse Krimp' of MDK. Het is een aanvulling op de groeimetriek in die zin dat het een manier is om de boom te bekijken door alleen naar de krimp te kijken en de groei op langere termijn te negeren. Het is het verschil tussen het maximum van de vorige nacht en het minimum van de huidige dag.



Een grotere MDK komt overeen met een grotere **relatieve spanning in het boomsap**.

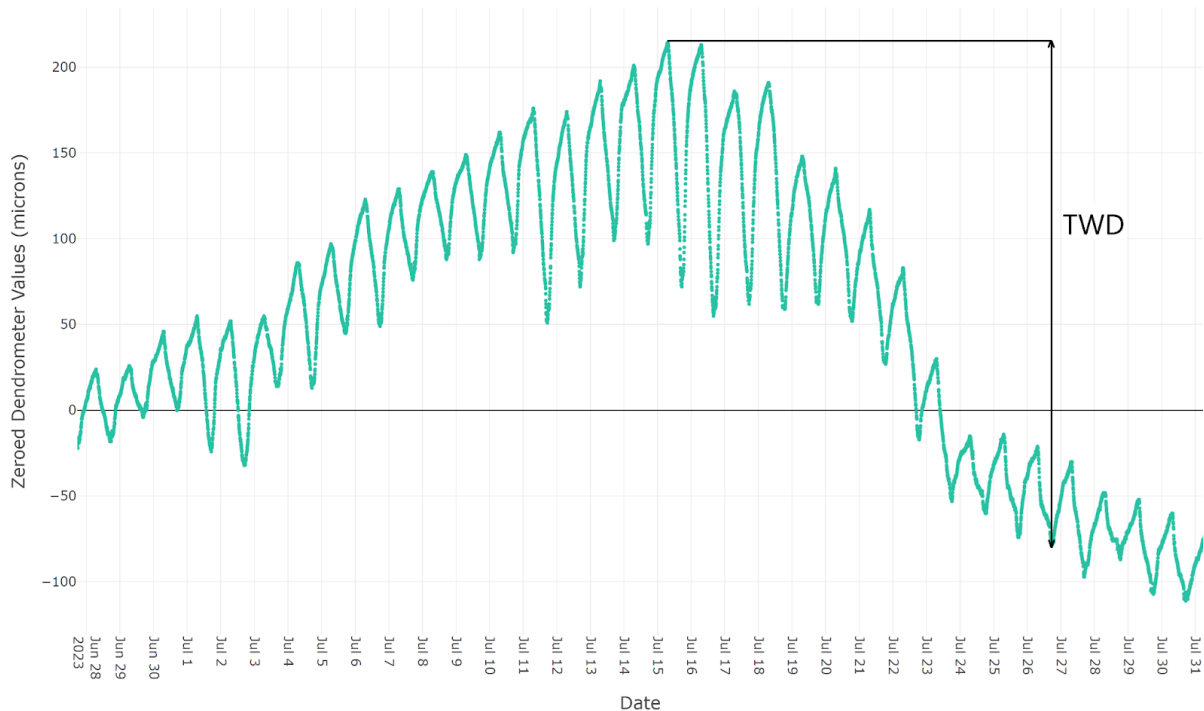
Voor de meeste bomen verandert de MDK van dag tot dag als gevolg van verschillende milieubelastingen op de transpiratie, zoals temperatuur, vochtigheid en de beschikbaarheid van grondwater.

Als het bodemwater constant is of heel langzaam verandert (zoals bij grote, gevestigde bomen), is de variabiliteit in MDK voornamelijk te wijten aan veranderingen in temperatuur en vochtigheid. De hoeveelheid licht die de boom ontvangt is ook een factor.

Als de blootstelling van het bladerdak verandert, zoals tijdens bewolkte of halfbewolkte omstandigheden, zal de MDK dit weerspiegelen. De basislijn MDK zal, voor elke gegeven temperatuur, vochtigheid, bodemvochtigheid of blootstelling aan zonlicht, net als de groei, variëren van boom tot boom. Daarom wordt MDK, net als Groei, het best geïnterpreteerd met betrekking tot een groep bomen of met betrekking tot dezelfde boom eerder in de tijd. Als MDK bijvoorbeeld anders verandert ten opzichte van temperatuur of vochtigheid dan voorheen, kan dit erop wijzen dat de boom nu verschillende bodemvochtigheidsniveaus ervaart. Hogere temperaturen, lagere luchtvochtigheid en een grotere blootstelling aan de zon hebben de neiging om MDK te verhogen. Een lager bodemvochtgehalte heeft ook de neiging om MDK te verhogen.

TWD

TWD is de afkorting van 'Tree Water Deficit'. Het wordt op dezelfde manier berekend als MDS en de factoren die bijdragen aan een veranderende TWD zijn vergelijkbaar met de factoren die bijdragen aan een veranderende MDS. Het verschil is dat TWD het verschil is tussen het minimum van de huidige dag en het historische maximum. TWD en MDS zouden identiek zijn als het maximum van afgelopen nacht het historische maximum was.



TWD en MDS zullen dus over het algemeen hetzelfde zijn als de boom elke nacht een klein beetje groeit. Het nut van de TWD-metriek is dat deze rekening houdt met de geaccumuleerde effecten van vele dagen stress. Als de boom zich niet elke nacht herstelt (negatieve groei), kan de MDS stabiel blijven of zelfs afnemen bij grotere stress, maar zal de TWD toenemen.

Dit maakt de TWD-metriek nuttiger dan MDS over vele dagen van stress. Veel dagen van negatieve groei, gekoppeld aan een toenemende TWD, kunnen reden tot zorg zijn. **Dit type patroon komt vaak voor wanneer een boom plotseling geen irrigatie meer krijgt**, bijvoorbeeld door een defecte klep of verstopte/kapotte emitter.

Temperatuur en Luchtvochtigheid

Deze waarden worden lokaal bij de stam gemeten. Met name waar de TreeTag zicht bevindt.

Temperatuur en luchtvochtigheid is nuttige context bij het interpreteren van Maximum Dagelijkse Krimp (MDK) of Tree Water Deficit (TWD).

Inclinatie en beweging

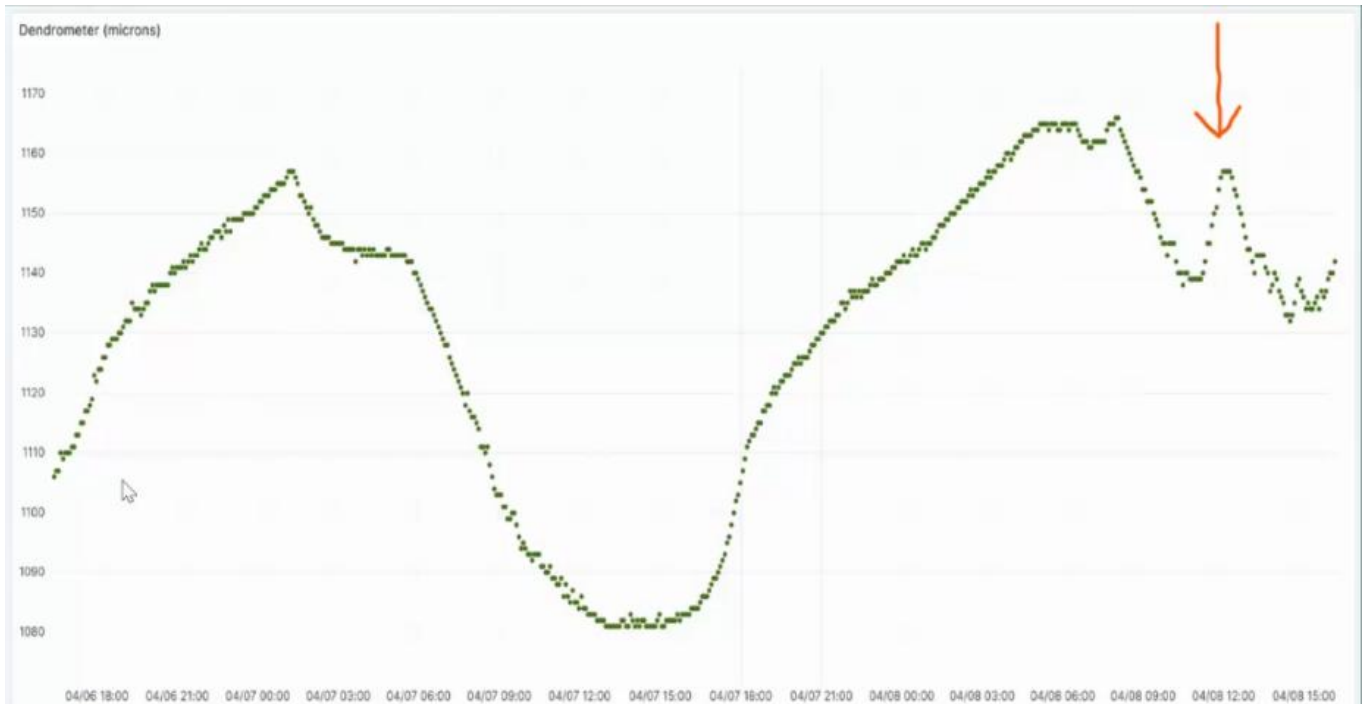
Veranderingen in de statische helling (inclinatie) is een indicatie voor stabiliteit en verankering van de wortels. Veranderingen kunnen volgen op een periode van stormweer of een ongewenste mechanische ingreep zoals bij wegen- en bouwwerken of onderhoud.

Nauwkeurigheid

Contacteer ons voor de volledige toestel specificatie.

De dendrometerwaarde haalt micrometer precisie:

Op 8 April 2024 was er een zonsverduistering. Actieve TreeTags hebben dit gemeten in de diameter variaties van bomen. De variatie is nochtans slechts $\frac{1}{4}$ van de dikte van een menselijk haar.



Connectiviteit

Elke TreeTag moet in de nabijheid van een afzonderlijk te bestellen LoRaWan Gateway zijn om data te kunnen doorsturen. Het **bereik van deze Gateway is enkele kilometers**, afhankelijk van bebouwing en structuren in de omgeving.

De LoRaWan Gateway bouwt een **privaat netwerk** op waardoor de data beveiligd wordt verzameld. De Gateway zelf gebruikt een standaard internet verbinding om de connectiviteit naar het data dashboard te verzorgen.

Eén Gateway kan honderden TreeTags in de omgeving connecteren met het internet.

Montage en activatie

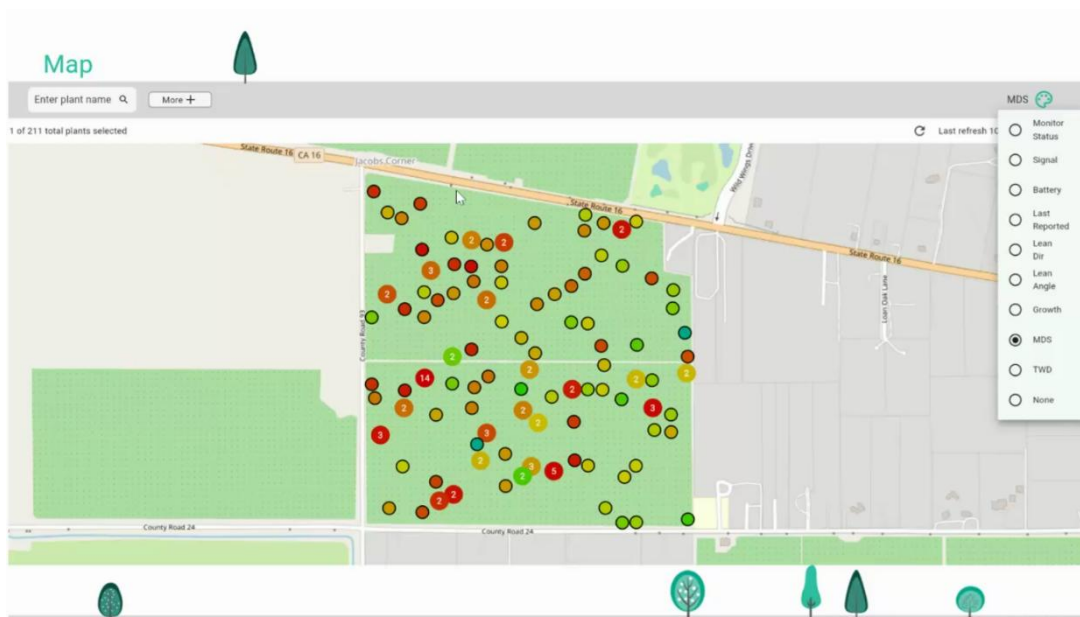
Contacteer ons voor de afzonderlijke handleiding in verband met montage en activatie.

In het kort komt het er op neer dat een gat geboord wordt in de stam. De TreeTag wordt dan vastgeschroefd zodat de voeler van de sensor vlak op de stam drukt.

Activatie gebeurt met de bijhorende app voor Android® of iPhone®.



De TreeTag zelf heeft geen GPS positie. Bij het activeren van de TreeTag met de app wordt de locatie van de boom geregistreerd. Zo kan je nadien op kaart je data opzoeken of via de locatie de TreeTag terug vinden.



Hoe kunnen we u helpen ?

PlantData.Live brengt al uw sensor data, kleppen of pompen samen in één overzichtelijk systeem. Onafhankelijk van merk of type.

Voor elke sector bouwen we algoritmes die bruikbare inzichten leveren voor u als boomverzorger, kweker of onderzoeker. Onze technologie laat toe om systemen te bouwen die processen aansturen op basis van deze automatische inzichten.

Uw behoeften komen samen in een data- en automatiseringsproject.

Reken op ons voor

- gepassioneerd advies over sensor technologie en elektrische aansluiting
- visualisatie van sensordata op een robuust IT platform
- alarmen als u in actie moet komen of automatische sturing van systemen op afstand

Kunnen we u ontzorgen van elektrische aansluitingen of IT kopbrekers?

Neem vandaag nog contact op.