

Agroconnect WEBINAR

June 11th 2020 - 2-4pm CEST

CONNECTING A SMARTER PLANET

 LoRa Alliance®



Our speakers

2



Jaap Groot
Vice-President of
Business Development

Semtech



Jan-Willem Smeenk
CEO

SODAQ



Sebastian Smeenk
Global Sales &
Marketing Manager

Sensoterra

Jaap Groot

Ir Jaap Groot is an experienced international executive with strong entrepreneurial skills who has created momentum, revenue growth and leadership in the IoT & M2M marketplace through outstanding commercial and business development skills and through creating relationships with industry leaders that are centered on solving strategic business issues.

Jaap has founded, built and sold businesses during his career and worked for Qualcomm, MiX Telematics and Sigfox. He currently is Vice President Global Business Development for LoRa at Semtech, Vice President Europe at the LoRa Alliance and Co-Chair of the IOT Workgroup at the Wireless Broadband Alliance.

Jan-Willem Smeenk

Jan Willem has been working in IoT for the last 10 years. When he founded SODAQ in 2013 they started developing ultra low power IoT hardware for which LoRa was a perfect fit. The SODAQ ONE development board was launched on Kickstarter and is now used by developers all over the world to create LoRa solutions

Sebastian Smeenk

Sebastian has a great passion for technological development, sustainability and human behaviour. As part of the Sensoterra team he helps end-user to make better irrigation decisions for increased yield, with smart soil moisture measurements



LoRaWAN[®]

Creating
Valuable

IoT

Connections

Agroconnect Webinar –

How LoRaWAN Enables Connected Farms

Ir Jaap Groot

Vice Chair Europe - LoRa Alliance[®]

Vice Chair IoT Workgroup – WBA

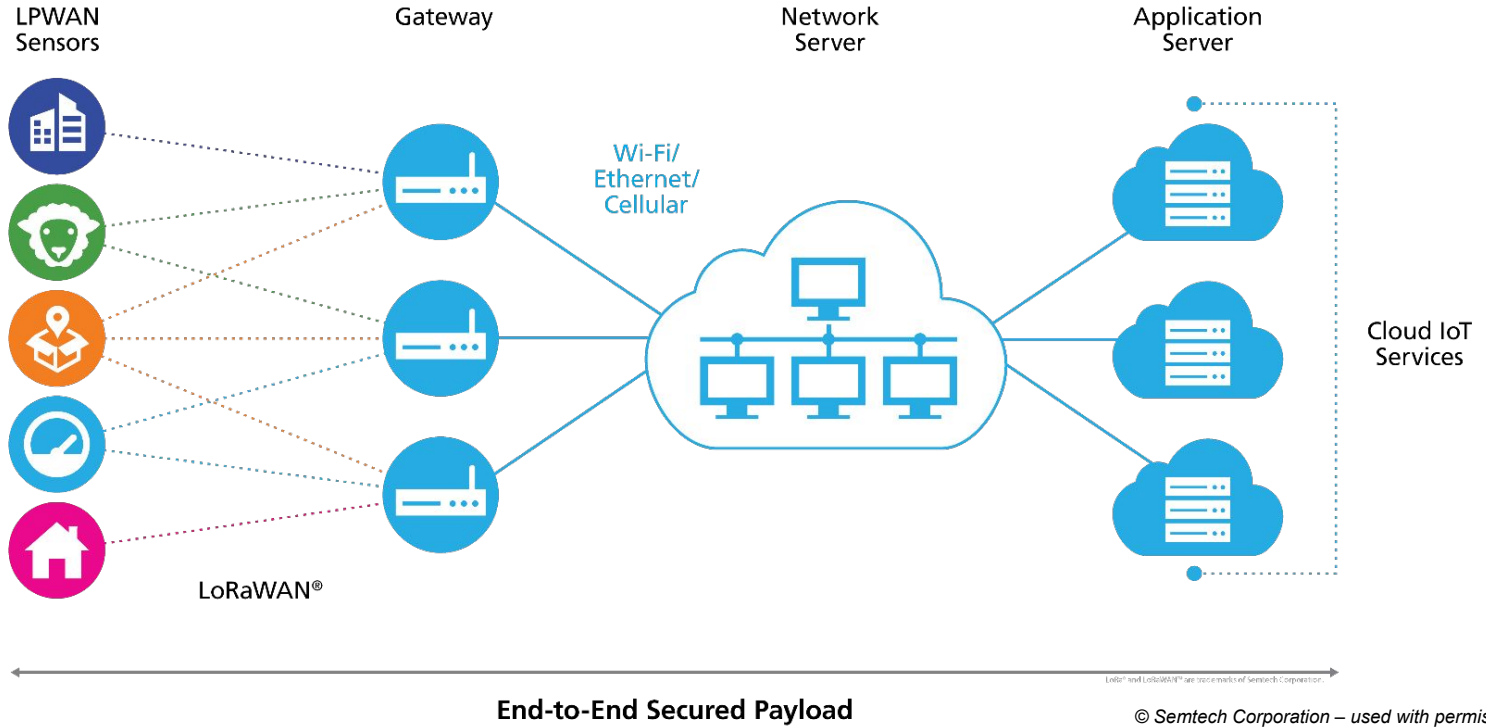
VP Business Development - Semtech



- Open, non-profit association of members launched in 2015 focused on
 - Standardizing LPWAN
 - Promoting the LoRaWAN® protocol
- We develop and maintain a global, open specification
- Certification available globally for LoRa®-based devices, look for the LoRaWAN Certified^{CM} mark

LoRa is a registered trademark or service mark of Semtech Corporation or its affiliates

LoRaWAN® NETWORK ARCHITECTURE



Silicon to Solutions



Chipsets



Modules



Devices



Gateways



Servers



Operators



Cloud
Platforms/
Data
Management



Solutions



System
Integrators

WIDE RANGE OF VERTICAL MARKET DEPLOYMENTS



Energy & Utilities



Cities



Asset Tracking



Building Automation



Industrial IoT



Agriculture



Supply Chain



Home & Consumer



Fleet Management



SECURITY

- UNIQUE KEYS:
- APPLICATION
- NETWORK



COVERAGE

- SCALABLE CAPACITY
- BI-DIRECTIONAL BROADCAST
- NETWORK MANAGEMENT
- GLOBAL MOBILITY



ENERGY EFFICIENCY

- COIN-CELL BATTERIES
- ENERGY HARVESTING
- DEVICE CLASSES



GEOLOCATION

- NETWORK-DRIVEN
- INDOOR/OUTDOOR
- HIGHLY ACCURATE PER MESSAGE



DEPLOYMENT OPTIONS

- PUBLIC OR PRIVATE NETWORKS
- EASE OF SETUP



FUTURE PROOF

- OPEN STANDARD
- MULTI-VENDOR
- FIRMWARE UPDATES OVER THE AIR

LoRaWAN is the de facto standard for smart agriculture real time monitoring solutions

LoRaWAN® IS THE DE FACTO NETWORKING STANDARD FOR SMART AGRICULTURE

	Precision Farming	Weather/Environmental Monitoring	Livestock/Wildlife Tracking	Farm Vehicles Tracking
Sigfox	High	High	Medium	Medium
LoRa	High	High	High	High
RPMA	Medium	Medium	Medium	Medium
Weightless	Medium	Medium	Medium	Medium
NB-IoT	Medium	Medium	High	High
LTE-M	Low	Low	Medium	Medium

Table 36: Technical Suitability of LPWANs for key Agriculture & Forestry use cases (Source: IoT Analytics)

LoRaWAN Connectivity Advantages:

- Flexibility to deploy anywhere, especially in **rural areas**
- Choice of paid **subscription** on a **public** network OR build a **private network**
- **Large range** of proven devices and solutions for smart agriculture
- Ultra-**low power** consumption for long term and sustainable monitoring
- Highly secure to keep your data **private**, you only share what you want



December 3-4, 2020



Paris, Palais de Congrès



- Celebrate the LoRa Alliance®'s 5th anniversary
- Largest LoRaWAN ecosystem gathering of solution providers, device makers, application platforms, network operators, and more
- Network with ecosystem members and discover LoRaWAN for yourself
- [For registration, exhibiting and speaking, please visit our website](#)

LoRaWAN

WORLD EXPO

Paris | December 3-4, 2020



CONNECTING A SMARTER PLANET



@LoRaAlliance



[linkedin.com/company/loraalliance/](https://www.linkedin.com/company/loraalliance/)



lora-alliance.org



SODAQ



Duurzaam Internet of Things



50 Miljard  Levensduur  Prijs

Low-power meten, positie bepalen en communiceren

Introductie

Jan Willem Smeenk

directeur SODAQ

IT specialist sinds 1986

IoT guru sinds 2013



Werkvelden

- Sensors
- Positiebepaling (GPS)
- Low/Solar Power (uW)
- Embedded Hardware & Software



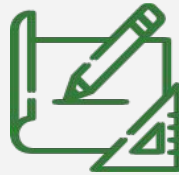
Wat doet SODAQ?



Oplossingen



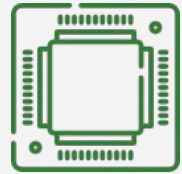
Joint
Ventures



Proof of
Concepts



Productie
begeleiding



Prototype
Hardware

Geschiedenis

- SODAQ is opgericht in 2013
- In dat jaar als eerste in Nederland begonnen met LoRa
- In 2015 het Mkomazi Game reserve bezocht en plan opgevat om een miniatuur Rhino tracker te ontwikkelen
- In 2016 ons tracker board op Kickstarter platform gelanceerd
- In 2017 begonnen met trackers voor koeien en samenwerking met mOOvement gestart

SODAQ ONE: the LoRa[®] IoT development board

LoRa[®]ONE
SODAQ

The one IoT development board
to rule them all



SODAQ ONE is the one IoT development board to rule them all. Make anything you can think of, with this tiny Arduino compatible board.

[Buy now](#)

Created by

SODAQ

518 backers pledged €76,364 to help bring this project to life.

LoRa netwerk

- In 2016 eerste LoRa network in Tanzania geïnstalleerd
- Sensors toen geplaatst werken nog steeds!
- Bewezen dat LoRa werkt over afstanden $> 20\text{km}$



mOOvement

In 2017 is SODAQ een partnership aangegaan met mOOvement voor het ontwikkelen van een LoRa/GPS tracker voor runderen.

Wie is mOOvement?

mOOvement is gestart in een accelerator programma na het winnen van de Moonshot-campagne, een interne innovatieprogramma van de Rabobank. Het bedrijf is nu eigendom van Luuk Heuskes en Pieter Vogels met teams in Brisbane en Utrecht.

Behoefte in Australië

Inzicht in de locatie van het vee in relatie tot:

- Verlies van vee door ontsnapping, diefstal en sterfte
- Inefficiënt (en arbeidsintensief) verzamelen van vee
- Inzicht in graas patronen

Inzicht in gezondheidsstatus van vee:

- Vruchtbaarheidsdetectie
- Detectie van kalven
- Gewicht
- Prestatie van de stieren



SODAQ
CATTLE TRACKER

Miniaturisering

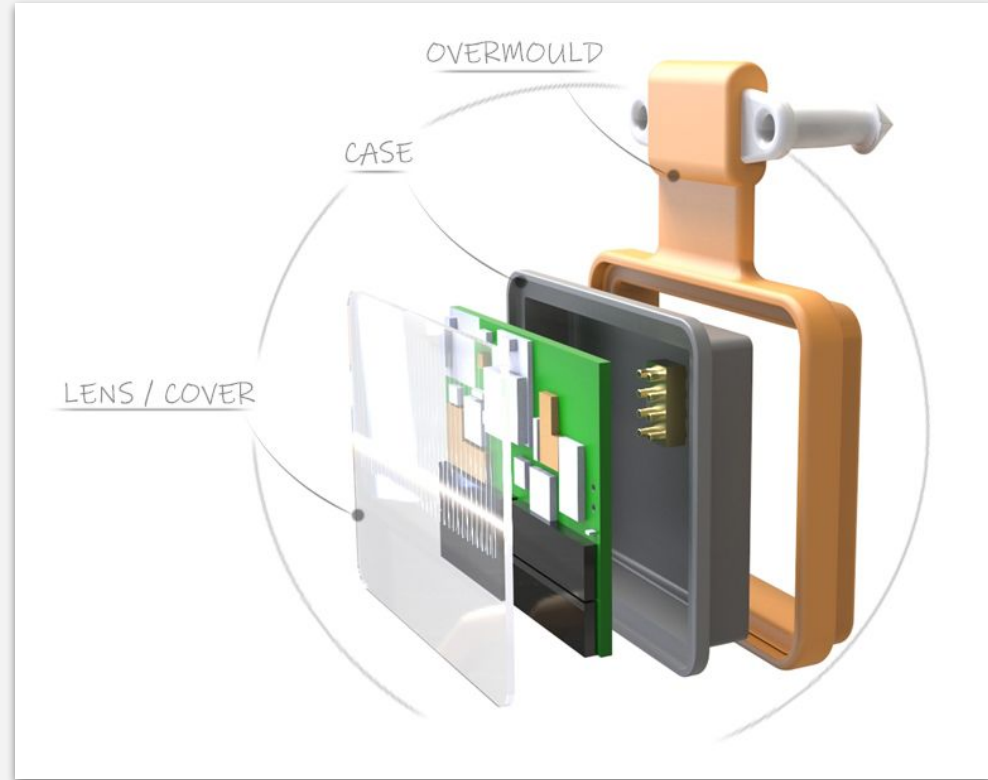
De halsband oplossing was geen succes in Australië omdat het vee er makkelijk verstrikt mee raakt.

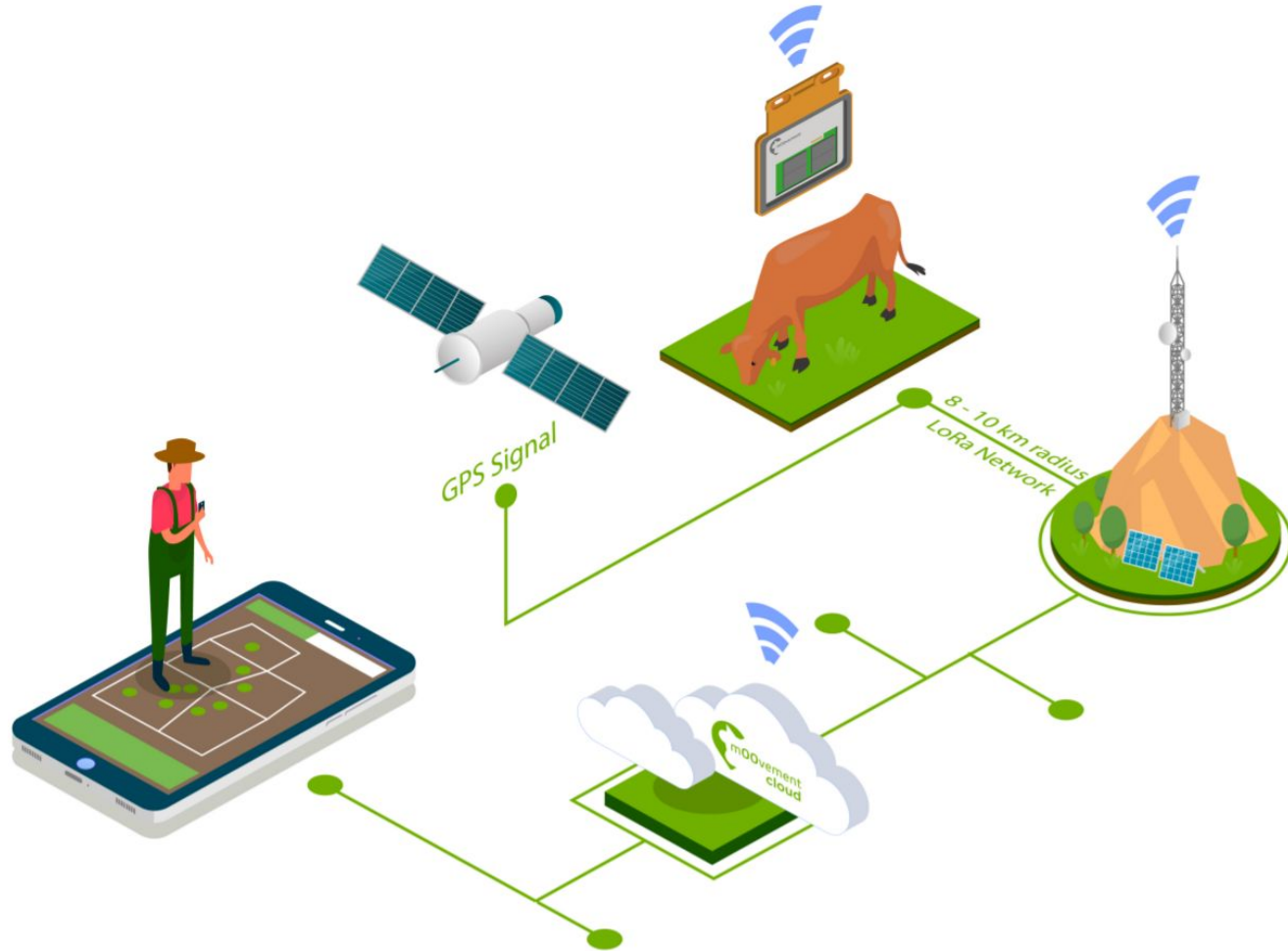
Er is ons toen gevraagd een oormerk te ontwikkelen met dezelfde functionaliteit.

Resultaat is 's werelds kleinste, lichtste LoRa GPS tracker op zonne-energie (30 gram!)

Meer dan 5000 units geproduceerd.

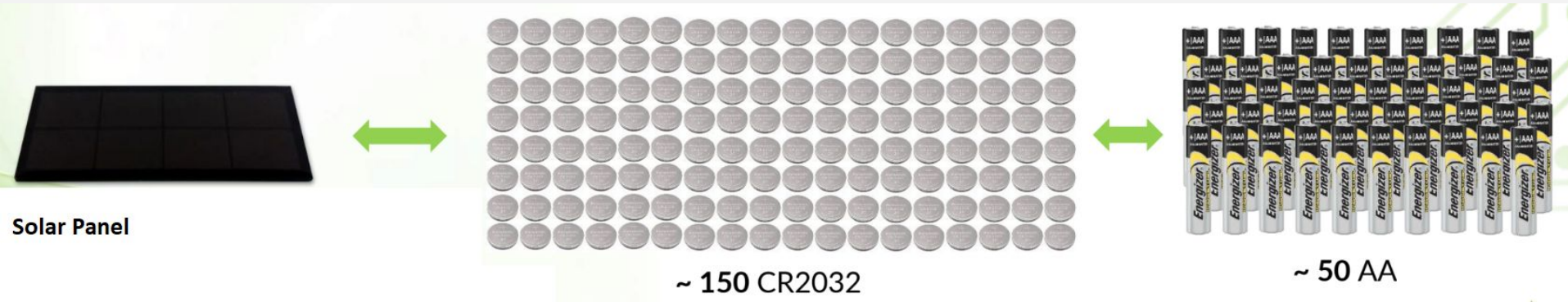
Ulterst robuust ontwerp.



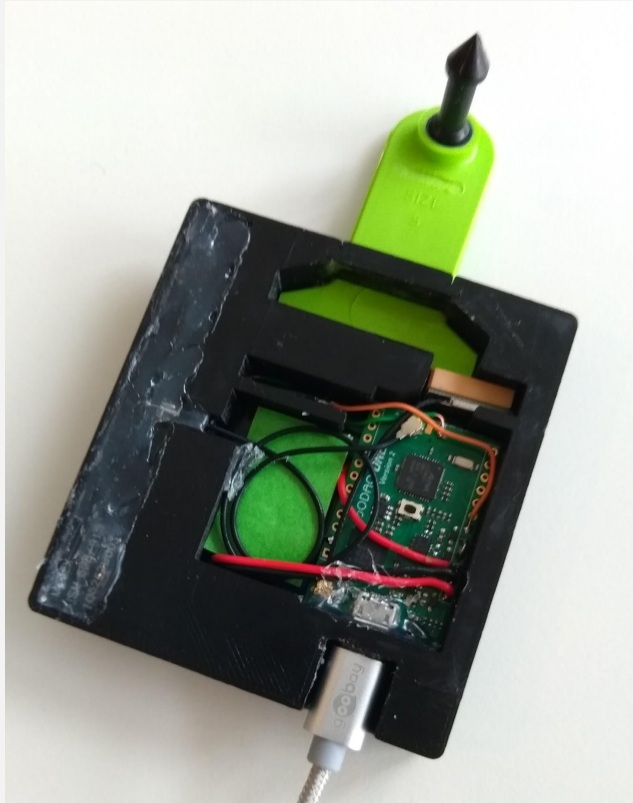


Uitdagingen

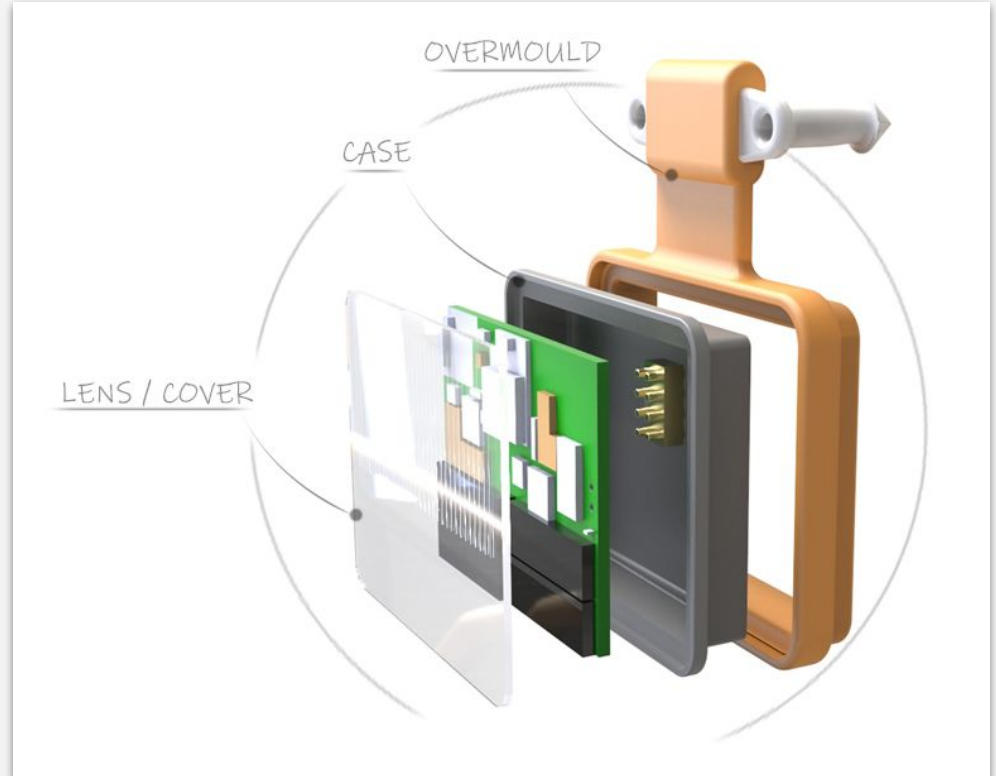
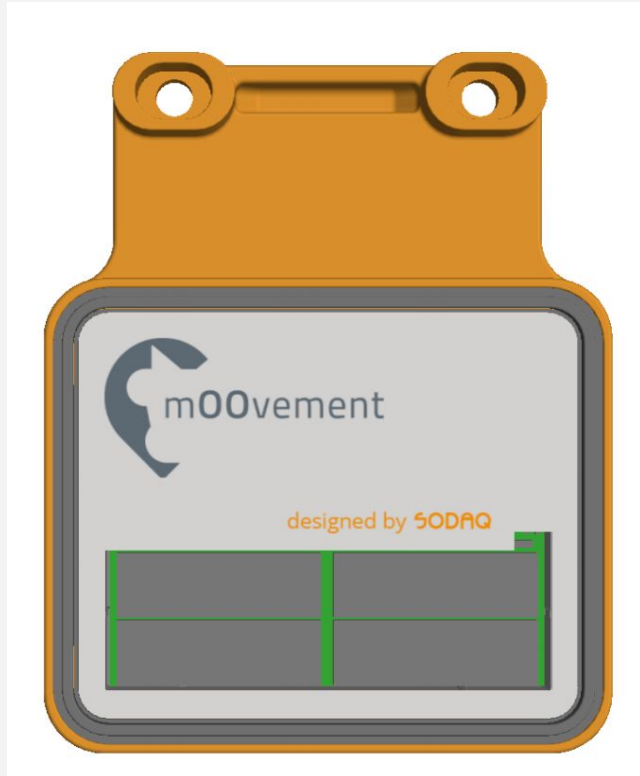
- 5 jaar lang elke uur GPS positie doorsturen via LoRa netwerk
- Stroomverbruik per dag om **24 GPS posities** over LoRa te versturen is 100mWh
- $5 \times 365 \times 100\text{mWh} = 182500 \text{ mWh}$
- Een AA batterij levert ongeveer 3600mWh
- Dit betekent dat als de tracker op batterij draait, we 50 AA batterijen of 150 knoopcellen nodig hebben
- Daarmee wordt de tracker veel te zwaar.
- **Dus daarom gebruiken we zonnepanelen!**



1e generatie (80 gram)



2e generatie (45 gram)



3e generatie (rechts) (30 gram)



SENSOTERRA

Wireless
soil moisture
sensors

*Grow more,
waste less*



\$

45B

Precision ag will reach 45 Billion
USD by 2024

Hexa Reports
'Precision Agriculture Market Analysis'

Wereld markt

2%

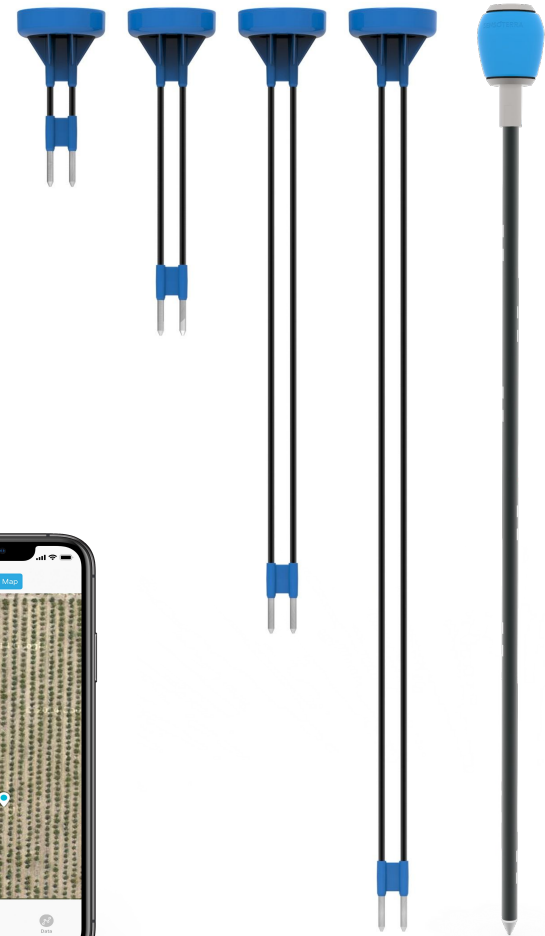
Minder dan 2% maakt gebruik van bodemvocht gegevens voor landbouw.

Wat wij doen

Betere besluitvorming voor landbeheer mogelijk maken door **slimme bodemvochtmetingen**.

FROM UP ABOVE TO DOWN BELOW

Bekijk je velden in vogelvlucht. Met de gratis Sensoterra-app kun je inzoomen op individuele gegevens van de sensoren, prioriteit geven aan irrigatie-acties en tijd besparen.



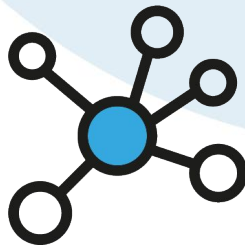
Hoe wij dit doen



DUURZAAMHEID

More crop per drop

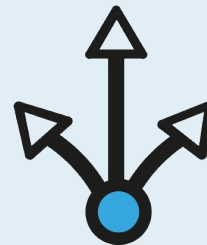
Oplossingen bouwen die zorgen een voor positieve impact voor slimmer gebruik van land bronnen.



SAMENWERKING

For planet, people,
and profit

Samenwerken in betrouwbare partnerships, samenwerken voor groei.



SCHAALBAARHEID

Grow more, waste less

Gebouwd voor schaal, met gemak, eenvoud en vertrouwen in slimme data.

Strategische keuze voor IoT

Traditioneel

Bedraad, fragiele hardware

Op kenmerken gebaseerde prijzen

Meer data hoe beter

Concurreren in sector

Smart technology

Draadloos, IoT-hardware, 24/7 gegevens

Betaalbare oplossingen, geen abonnementen

Concentreer je op wat nodig is

Werk samen binnen het ecosysteem

De voordelen



LEREN VAN TRENDS UIT HET VERLEDEN

24/7 inzicht in je velden

Identificeer op feiten gebaseerde trends en visualiseer bevindingen

Optimalisatie in het gebruik van hulpbronnen



BEOORDEEL DE HUIDIGE SITUATIE

Identificeer huidige problemen met irrigatie-effectiviteit

Optimale resultaten voor irrigatie die resulteren in opbrengstverhogingen

Inzichten altijd & overal toegankelijk



TOENAME GEWASOPBRENGST

Vergelijk metingen van alle velden

Wees efficiënter met de tijd, ga alleen naar het veld als dat nodig is

Neem beslissingen voor verhogingen in opbrengst

Hoe het werkt?

1



KIES JE SENSOR

Selecteer op basis van het gewastype een sensor die meet in de actieve wortelzone.

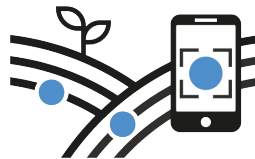
2



DOWNLOAD DE APP

Download de gratis Sensoterra app op je smartphone. iOS of Android.

3



INSTALLEER JE SENSORS

Scan de unieke QR code, vervolgens druk of hamer je de sensoren in de grond.

4



CLOUD-BASED DATA SERVER

Door middel van het draadloze LoRaWAN netwerk, is de app data voor 10 jaar veilig opgeslagen op de servers van Sensoterra.

5



TOEGANG TOT DE INZICHTEN VAN JOUW GEGEVENS

Data is 1 uur na installatie beschikbaar via app, desktop of open API.

6



MAAK SLIMME BESLISSINGEN

Door middel van betere gegevens kun je de irrigatie verbeteren, meer productiviteit en gewasopbrengst behalen.

Specifieke kenmerken



Robuust ontwerp, gebouwd voor het veld.

Voor alle grondsoorten

Levensduur van 3 jaar

Verkrijgbaar in de
diepten van:

15, 30, 60 & 90cm

99,5% nauwkeurigheid



Snel & Simpel te installeren

Download de gratis
Sensoterra-app op je
smartphone

Duw of hamer de
sensor in de grond

Scan de sensor met
behulp van de app

Geef de sensor een
naam en stel het
grondtype in



Gegevens wanneer en waar je ze nodig heeft

Gegevens per uur

Gratis desktopportaal

Eenvoudige integratie
met open API

Gratis gegevens over
een levensduur van 3
jaar



Overal te gebruiken op je boerderij

Volledig draadloos en
draagbaar

LoRa draadloos
netwerk

24/7 data-inzichten

2,5km bereik *

* bij gebruik van een privé
gateway, onder normale
gebruiksomstandigheden

Data driven irrigation

"The sensors help growers turn a gut-feeling into a data-driven decision for irrigation"

Geert Steenhuis, GMN



"With Sensoterra, farmers can see their crop irrigation needs"

Geert Steenhuis
GMN



Optimal yield

"Sensoterra app is my daily tool to make the right irrigation decisions."

Danny Monté,
AC Hartman BV

Better quality, less water

*"Sensoterra probes helped me
reduce water usage of at least 10%."*

*Tom van den Berg
Van den Berg Est BV*



*"With Sensoterra, I can
see what's happening at
the root-zone of the plant.
With better roots, comes
better flower quality, and
yield."*

*Tom van den Berg
Van den Berg Est BV*

Meer informatie?

Neem gerust contact met ons op als je vragen hebt.

Neem contact op met Sebastian om een offerte aan te vragen

of [klik hier](#) om ons online formulier in te vullen.

SEBASTIAN SMEENK

sebastian.smeenk@sensoterra.com

www.sensoterra.com