

De customer journey van H2OAlert

Een koe

- Eet gras - 40/60 kg per dag
- Drinkt water - 100 liter per dag
- Herkauwd
- Piest en Poept - Overal waar het maar kan
- Produceert Melk - tot wel 40 liter per dag



Probleemstelling en vraag

- Ook koeien houden van schoon drinkwater.
- Vervuilt drinkwater betekent minder melk productie.
- Is het mogelijk om de kwaliteit van het drinkwater te monitoren en bij vervuiling direct een alarm te genereren?

Product requirements

Sensor Battery life-time > 4jaar

Vervangen met batterijen van de lokale kruidenier

Wereldwijd bruikbaar

Simpel pairing mechanisme

Een range van 2 km

Zelfrichtend

De oplossing

- Meten van de geleidbaarheid en temperatuur van het water



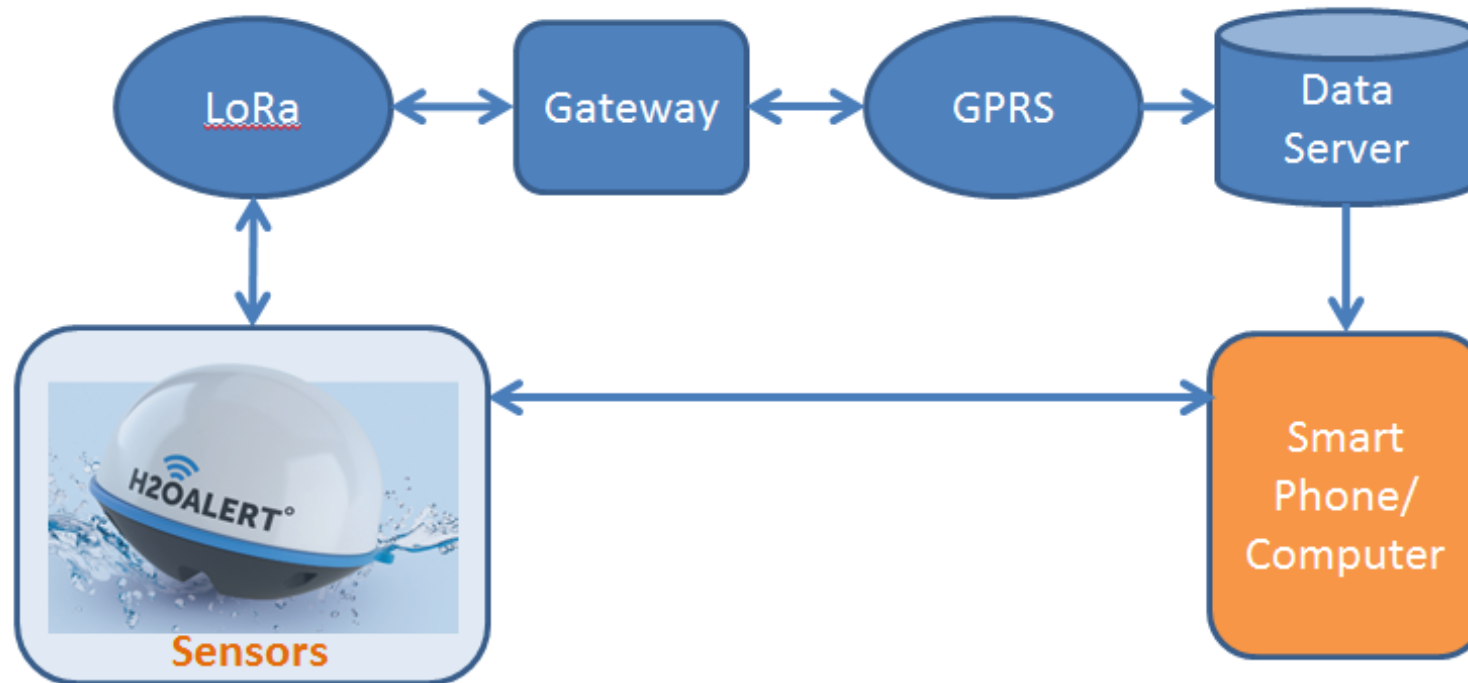
Eco-system



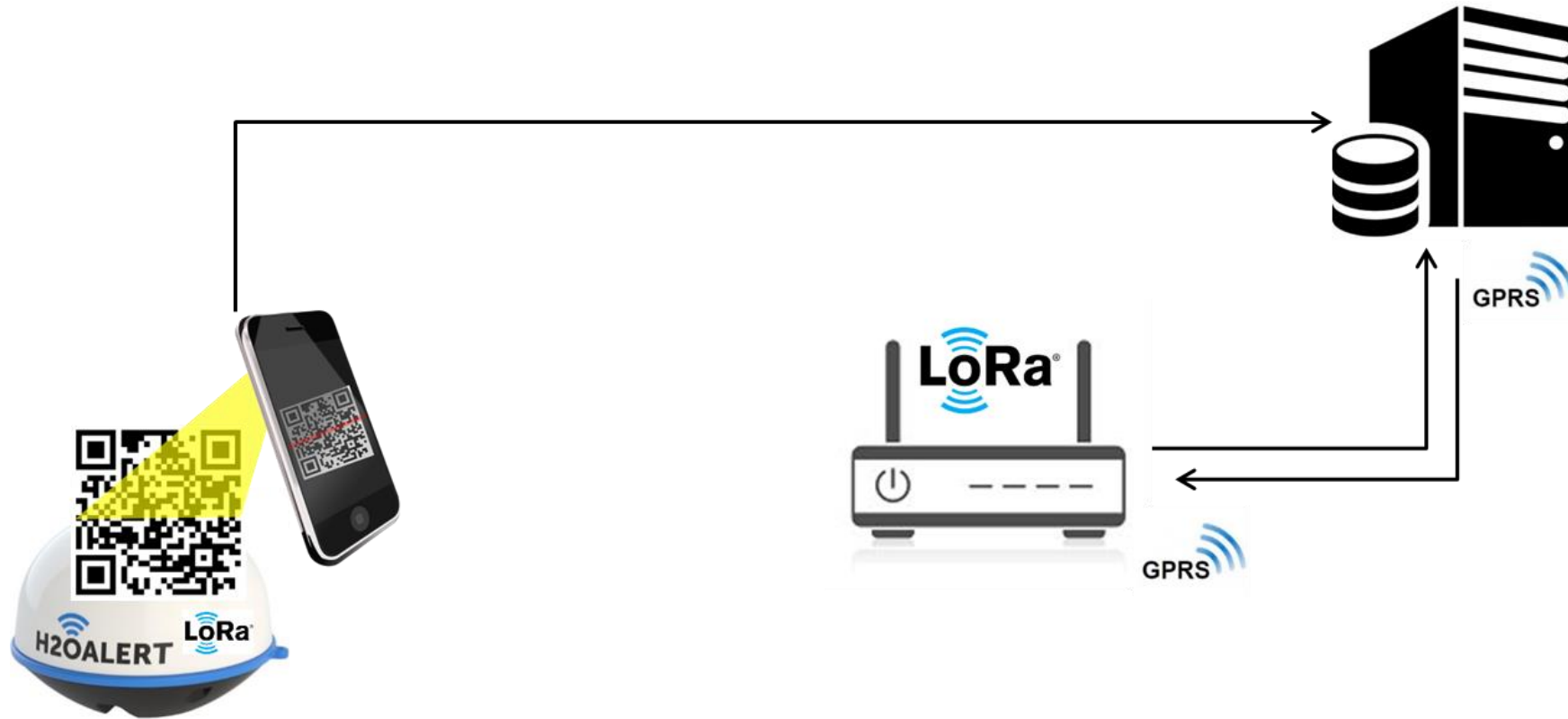
Technologie

- Maximaal 25 water sensoren per gateway
- Low power sensor
 - 1 meeting elke minuut (temperatuur en geleidbaarheid)
 - Data wordt elke 4 minuten verstuurd
 - Range van 2,5 km (open veld)
 - Alarmen worden direct verzonden
 - Sensor gevoeligheid kan separaat ingesteld worden.
- Proprietary LoRa protocol
 - LoRa frames
 - Pairing en sensor configuratie
- Wereldwijd bruikbaar

Communicatie

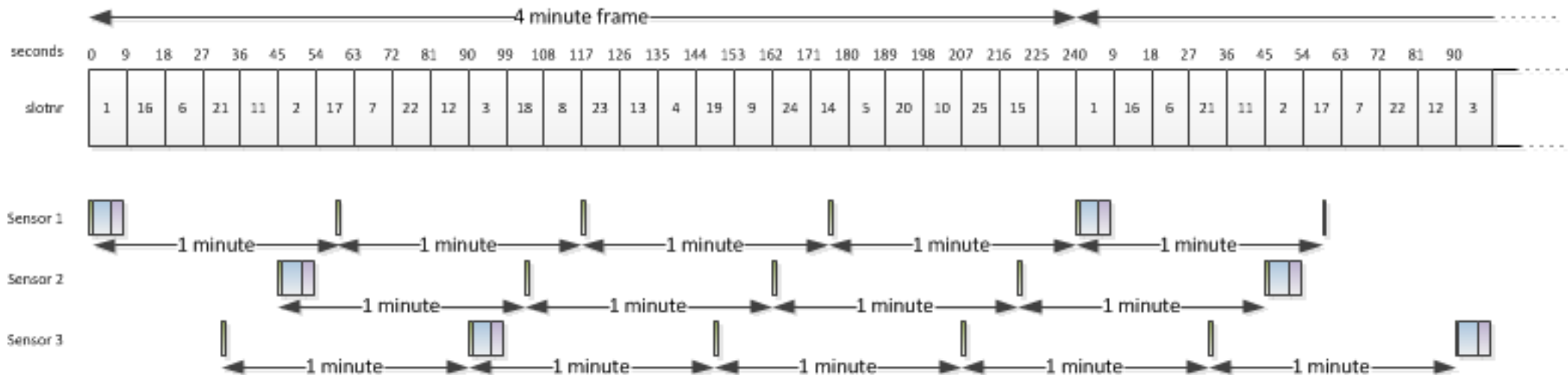


Pairing



Lora communication scheme

Sensor measure and send slot schedule



LoRa Frames

LoRaWAN	Cmd/Len	SenderID	DestinationID	Payload	Chksum	LoRaWAN
9 bytes	4 bytes	12 bytes	12 bytes	Ack, Accept: 3 bytes Config: 13 bytes Sync: 0 bytes (not used) Data, Alarm, DataAck: 4 + samples * 5 bytes JoinRequest: 0 bytes	4 bytes	4 bytes

Lora communication scheme

- Every minute sensor wakes up and takes a temperature and conductivity sample. Sensor stores samples internally.
- Every 4 minutes data is send to gateway. This minimizes power consumption and reduces airtime which is important for certification
- Sensor listens after data send. When nothing received timeout → sleep

Use case vs Technologie

1. Een klant die praat in gebruiksvoorbeelden is nog geen techneut.
2. Niet elke techneut kan de implicatie van de omgevingsvariabelen van de use-case overzien.
3. Het is simpel om een prototype te maken. Het is wat anders om een product te maken....

Het BekoSENSE business model

- De boer koopt het H2OAlert product
- De boer installeert de sensoren en gateway
- De boer vervangt zelf de batterijen als dit nodig is
- De boer heeft/neemt een abonnement op de service die BekoSENSE levert



De eerste veldtesten

- Les 1: De koeienstal is een zeer agressieve omgeving
- Les 2: Sommige koeien kunnen zich vervelen



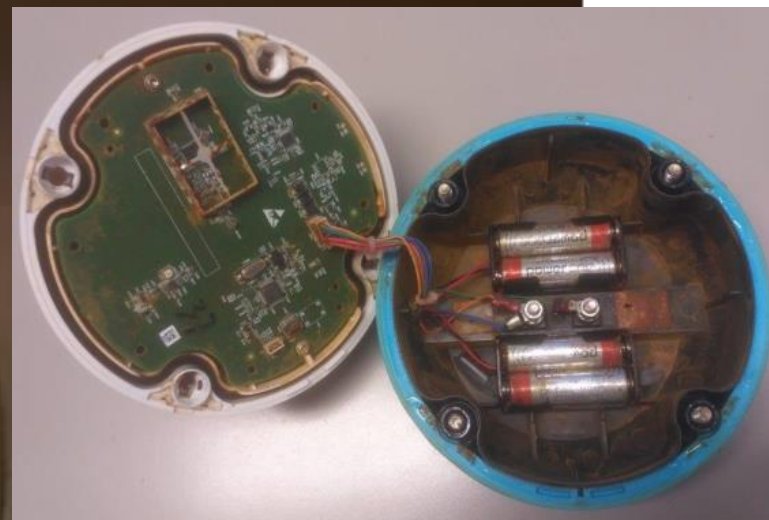
Koeientong kan dit lipje te pakken krijgen en trekt het stootrubber uit de sensor

De tweede veldtesten

- Een oplossing zonder oogje aan stootrubber

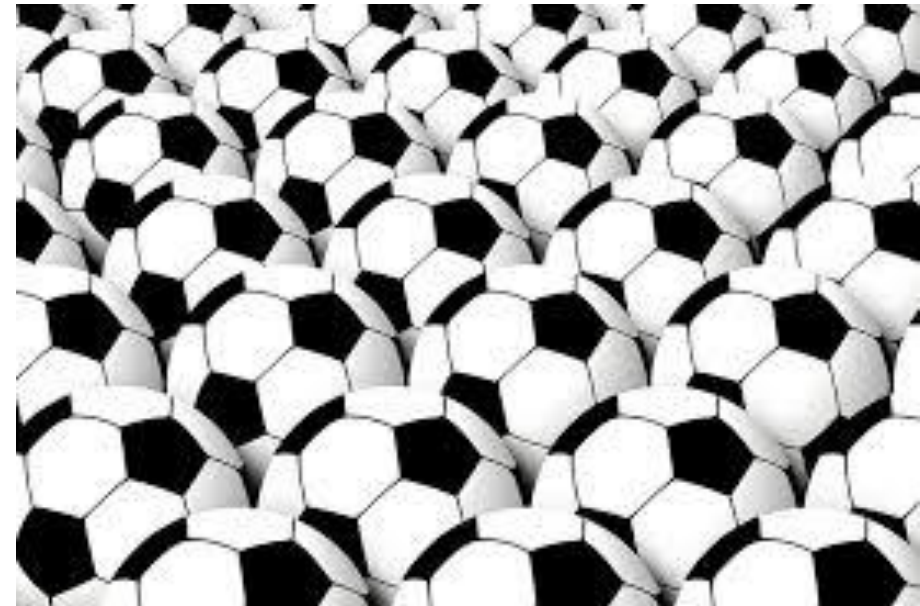


De tweede veldtesten na 4 dagen





Herinnert u zich les nr 2?

- Koeien vervelen zich
- Sensor werd als voetbal gebruikt



Waar staan we nu?

- De technologie werkt 
- Nieuwe veldtesten zijn in uitvoering 
- Wereldwijde introductie zal zo snel mogelijk gaan gebeuren



Belangrijkste lessen

- Technologie oplossing zonder een goede begripsvorming van de use-case en omgeving is geen goed product
- Sommige lessen zijn dure lessen



Pascal van Kesteren

Manager Sales Neways Technologies

Pascal.van.kesteren@newayselectronics.com



WWW.WOTS.NL

