

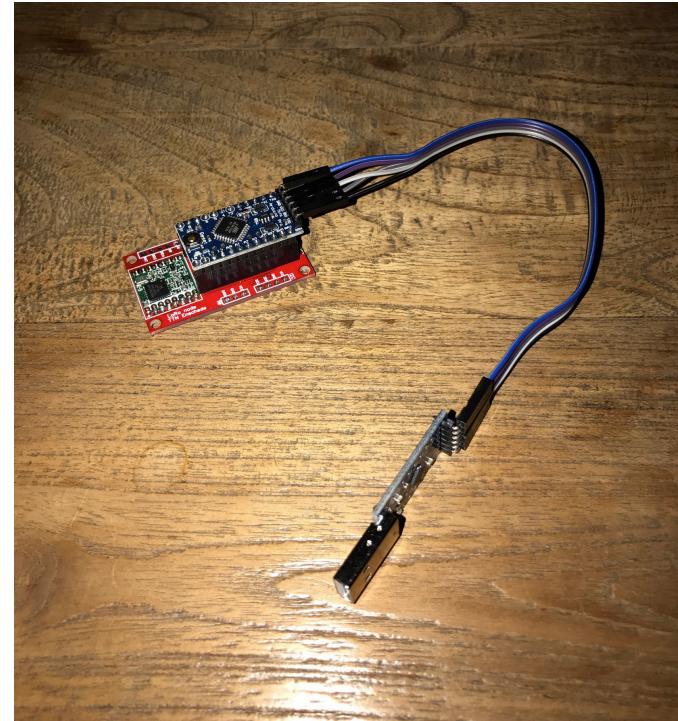
Nazomer kickoff

(Sensordata nuttig en inzichtelijk maken)

11 oktober 2017

Welkom

- * Dank aan Innovadis voor het hosten van dit event.
- * Voor de zomervakantie hebben we een in een serie van 3 meetups een basis node gebouwd en deze gekoppeld aan de TTN backend en een dashboard.

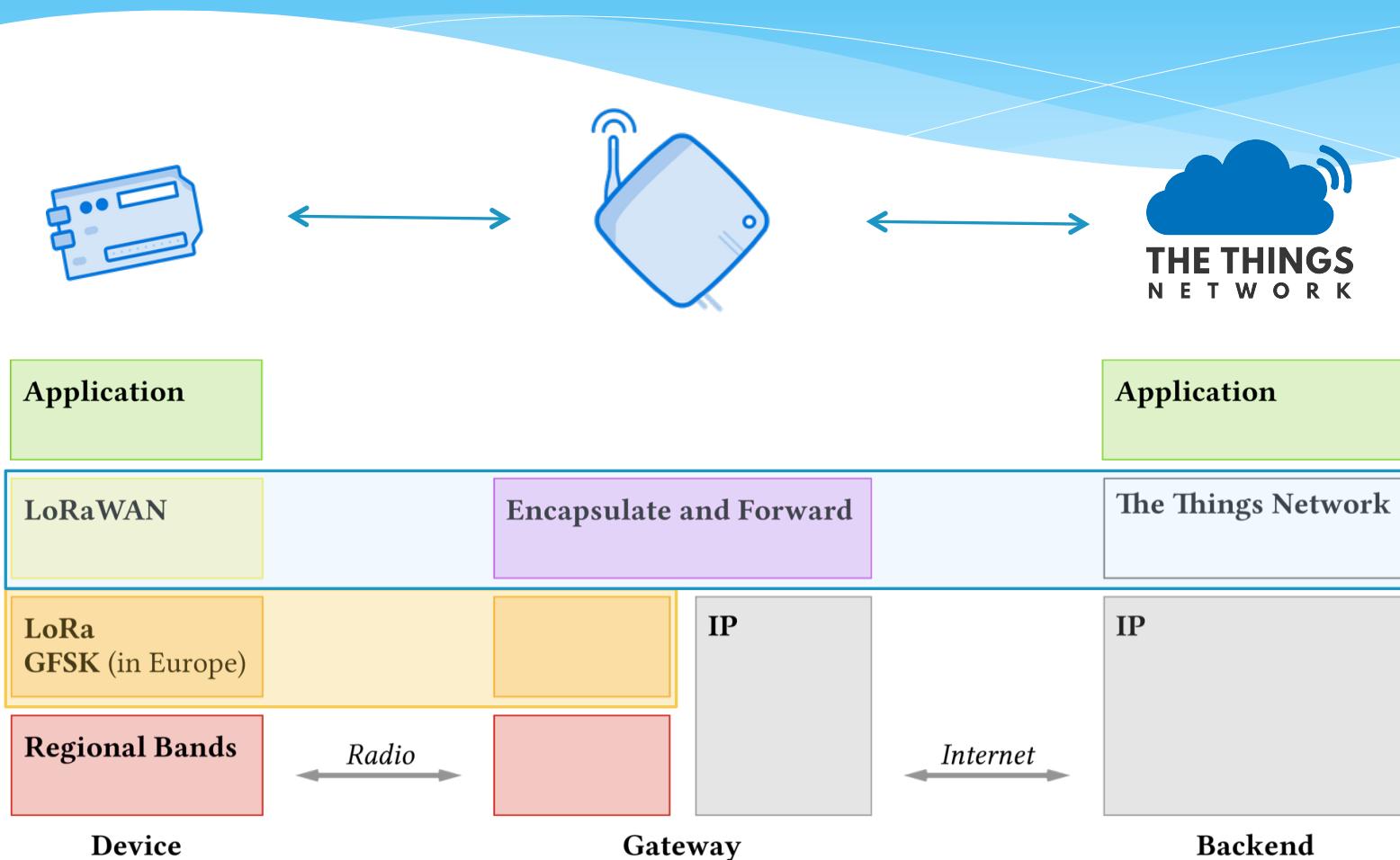


Wat gaan we doen vandaag?

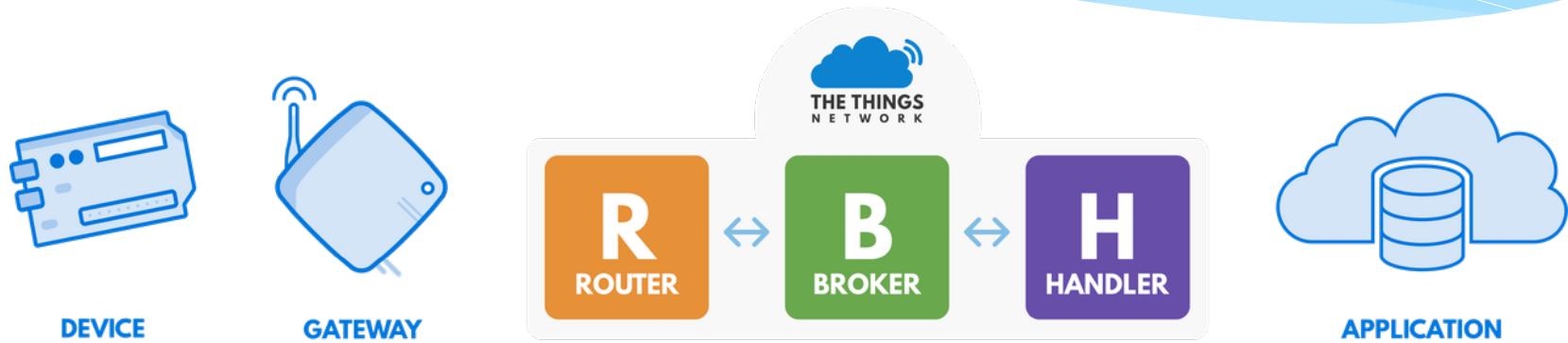
- * Doel van vandaag:
 - * Bespreken van een aantal “zomer” projecten.
 - * Data platform
 - * Weerstations
 - * Peilbuizen
 - * Afvalsensor
 - * De draad weer oppakken. Uitkijk volgende meetups.

LoRa Data platform

Recap: Wat is LoRa (WAN)?



Recap: The Things Network



- * **Router** is verantwoordelijk voor alle gateway gerelateerde functionaliteit en regio specifieke details.
- * **Broker** handelt een range van device adressen en is verantwoordelijk voor het vinden van de juiste Handler om berichten naar toe te forwarden.
- * **Handler** is verantwoordelijk voor encrypten, decrypten en conversie van berichten en forwarden van berichten naar applicaties.

Integrations (1)

- * We waren gebleven bij het integreren van de data uit de TTN Backend in een eigen applicatie. Hiervoor biedt TTN de volgende integrations:
 - * Cayenne integration
 - * HTTP integration
 - * Storage integration
 - * IFTT Maker integration

Integrations (2)

- * We waren gebleven bij het integreren van de data uit de TTN Backend in een eigen applicatie. Hiervoor biedt TTN de volgende integrations:
 - * **Cayenne integration** ← **LoRaWAN (easy way)**
 - * HTTP integration
 - * Storage integration
 - * IFTT Maker integration

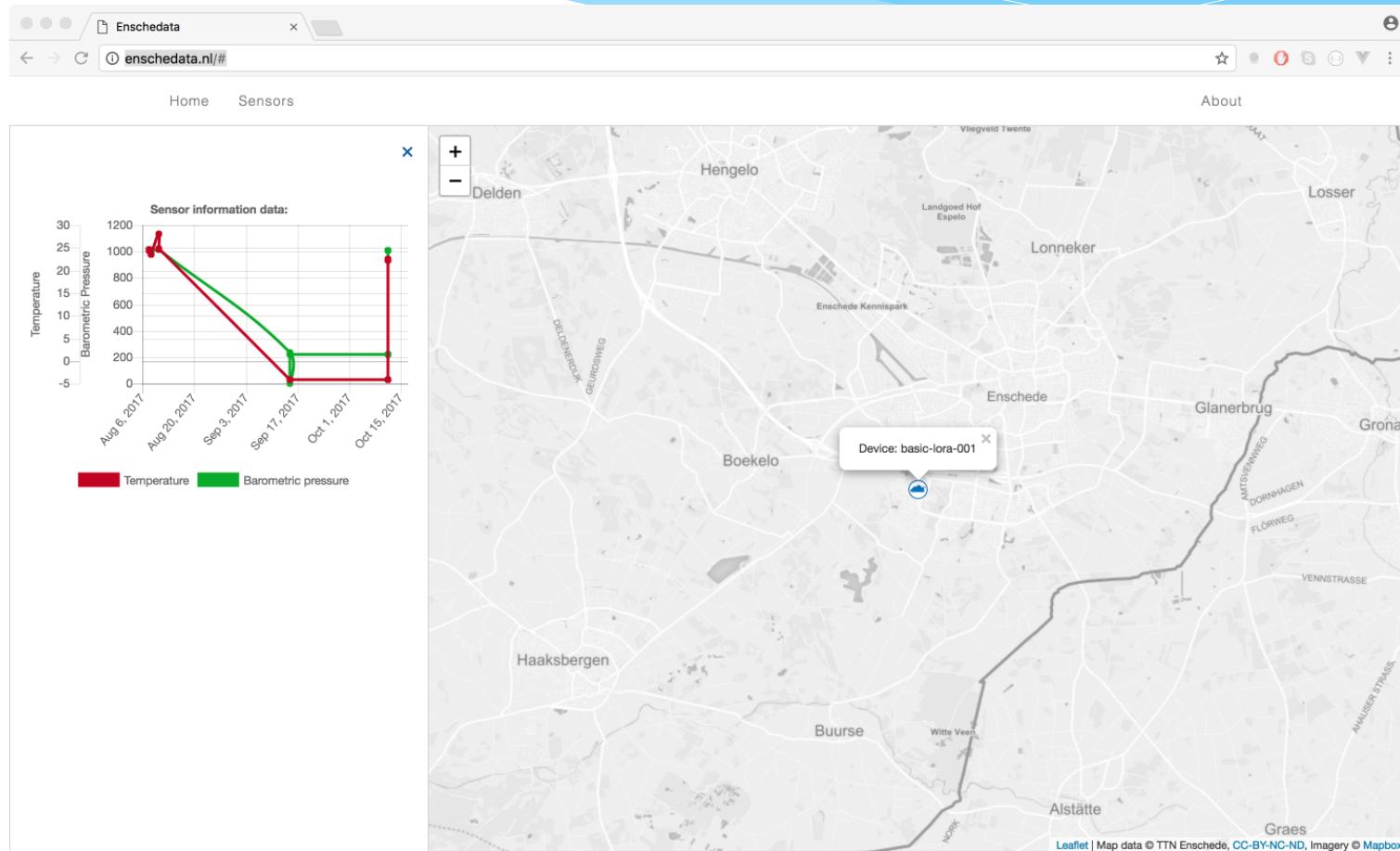
Integrations (3)

- * We waren gebleven bij het integreren van de data uit de TTN Backend in een eigen applicatie. Hiervoor biedt TTN de volgende integrations:
 - * Cayenne integration
 - * **HTTP integration**  **LoRa data platform**
 - * Storage integration
 - * IFTT Maker integration

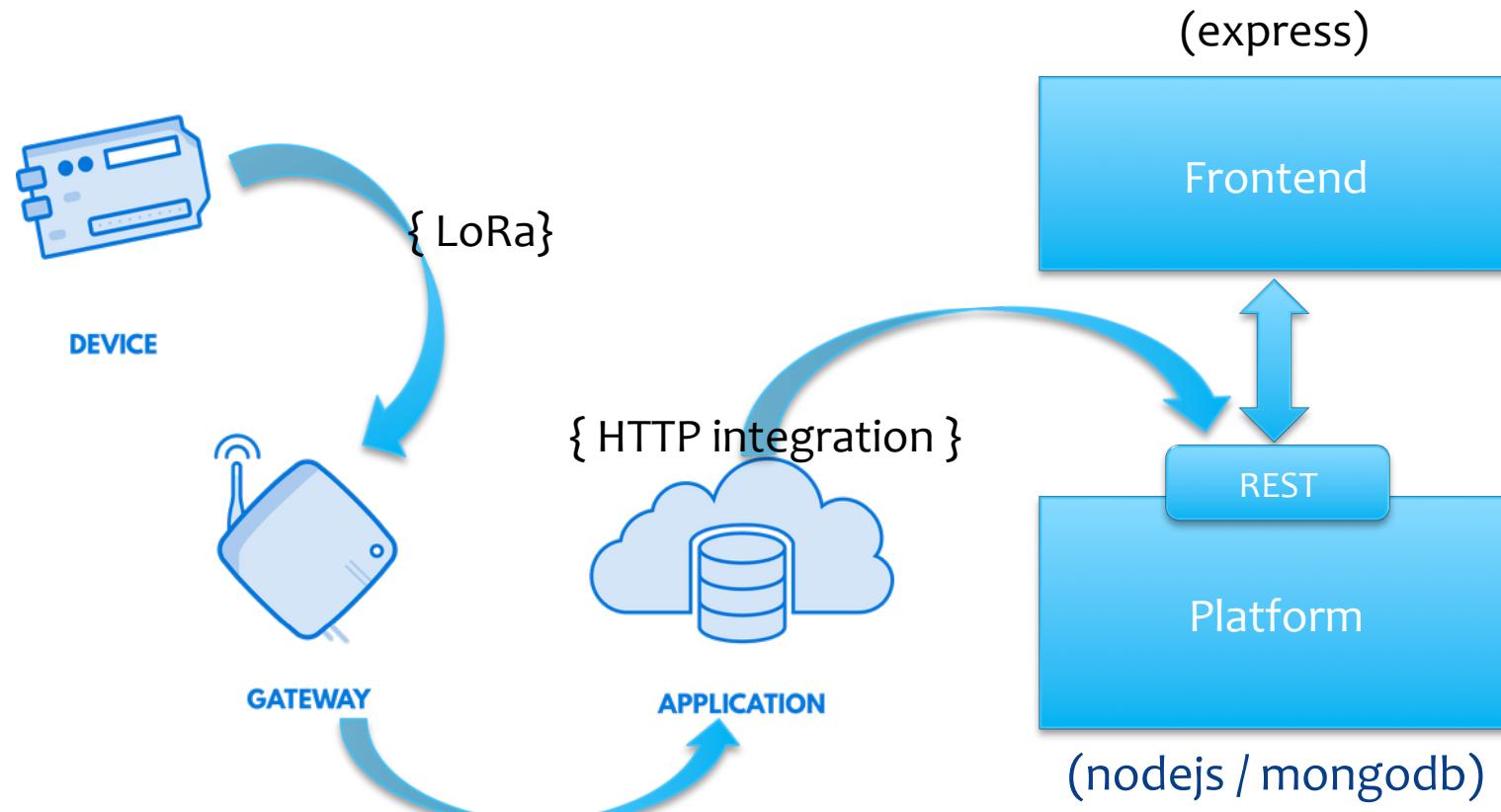
LoRa data platform

- * Doel: simpel data uit de TTN backend opslaan (voor langer dan een week) en visualiseren.
- * Het platform moet dus:
 - * Gemakkelijk te koppelen zijn aan TTN
 - * Binnenkomende data meteen visualiseren
 - * Data beschikbaar stellen (aan iedereen) via (REST) API

Eerste poging...



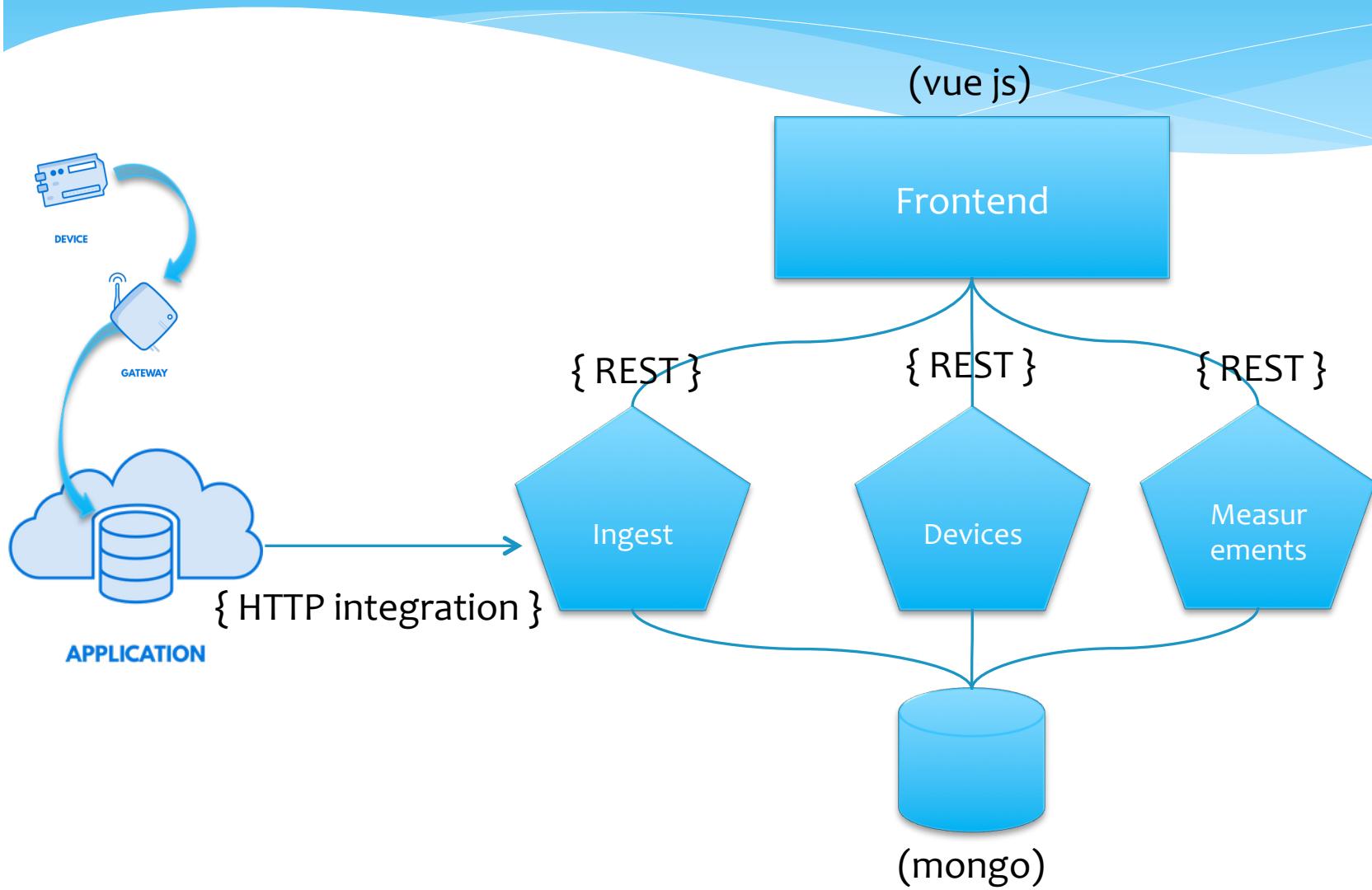
High level architectuur



Drawbacks

- * Het is een monoliet en dat maakt updaten (en schalen) lastig.
- * Voor binnenkomende berichten is een formaat bedacht wat niet is gestandaardiseerd. Aansluiten bij het CayenneLPP formaat is wenselijk.
- * Geen beheer “pagina”.

Micro services architectuur



Tweede poging..

- * Alpha status.
- * Maakt gebruik van microservices.
- * Hanteert CayeneLPP formaat.
- * (Als ontwikkelaar kun je zelf aanmelden.)
- * Is open source:
 - * <https://github.com/TTNEschede/ttne-data-platform-ingest>

Lex Bolkestein

LoRa Weerstation (zie andere presentatie)

Jeroen van Ingen

Peilbuismetingen

Wateroverlast

- * Het thema ‘water’ leeft enorm in Enschede.

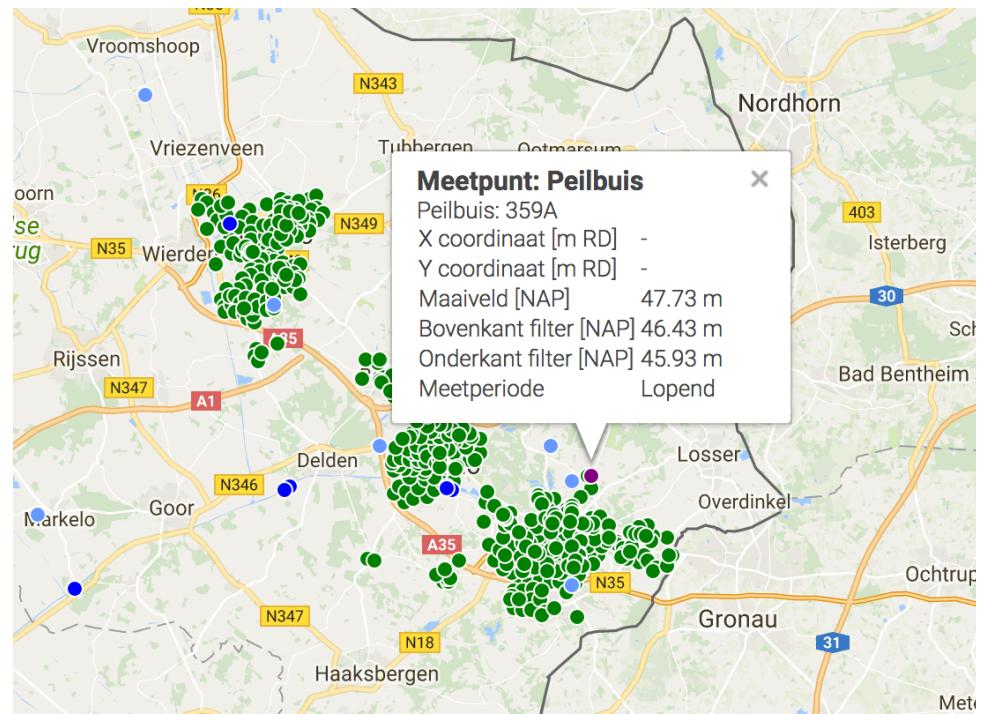


Bron: <http://www.rtvoost.nl/nieuws/165829/de-10-bestefotos-van-de-wateroverlast-in-overijssel>

Grondwaterstand

Er wordt gemeten aan het grondwaterpeil, maar:

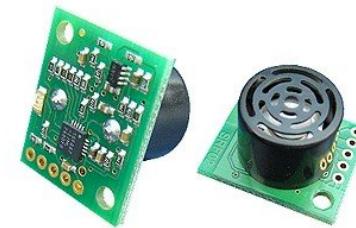
- Gebeurt vaak handmatig (tweewekelijks)
- Nog niet als open data (?)



Bron: <http://publiek.twentswaternet.mosgeo.com/>

Het idee

- * Maak de peilbuis “connected” met behulp van LoRa.
- * Eerst prototype ontwikkeld met een ultrasone sensor.
- * Uitdagingen:
 - * Positionering sensor luistert er nauw.
 - * Een koppelstuk in de peilbuis levert onbetrouwbare metingen op.
 - * Bereik LoRa onder de grond kan een issue zijn (moet nog worden onderzocht).



Status

- * Op het thema water(overlast) lopen een aantal projecten. In dit kader gaan we samenwerking met Saxion en Design Lab van de UT.
- * Eerste prototype wordt binnenkort getest in een echte peilbuis.
- * Eerste proef met het slaan van een eigen peilbuis. Ook een peilbuis in je tuin? Laat het dan even weten.

Timothy Sealy

Afvalsensor

Trash Talk

Een sensor die meet hoe vol een otto container is. Ook wel oTTo-matisering genoemd.



Ontwerp

- * Ontwerp:
 - * Sensor wordt gemonteerd onder de deksel.
 - * Bij het openen van de deksel gaat een tilt sensor af. De tilt sensor haalt dan de micro controller uit sleep modus.
 - * Bij het sluiten van de deksel geeft de tilt sensor een signaal om te gaan meten.
 - * Ultrasone sensor meet afstand tussen deksel en “bodem”.

Uitdagingen

- * Tijdens het ontwikkelen en testen van de prototype zijn de volgende uitdagingen geconstateerd:
 - * Het proppen van de volle otto is niet bevorderlijk voor de sensor :)
 - * Vuilniswagens zijn lomp (lees: sensor bijna verloren).
 - * Hoe maak je het generiek voor andere containers:
 - * Type container meeturen over LoRa?
 - * Type container in een backend instellen?

Status

- * Op dit moment wordt gewerkt aan versie 2. Deze versie zal:
 - * Langer op een batterij kunnen.
 - * Iets robuuster zijn.
 - * Open source worden.
 - * Iets van een backend hebben.
- * Geen idee wanneer!

Future steps

- * Binnenkort volgen meetups voor het maken van weerstations en peilbuizen.
- * Eventueel andere ideeën opstarten/uitwerken (bijvoorbeeld trackers).
- * Vragen, opmerkingen of toevoegingen?

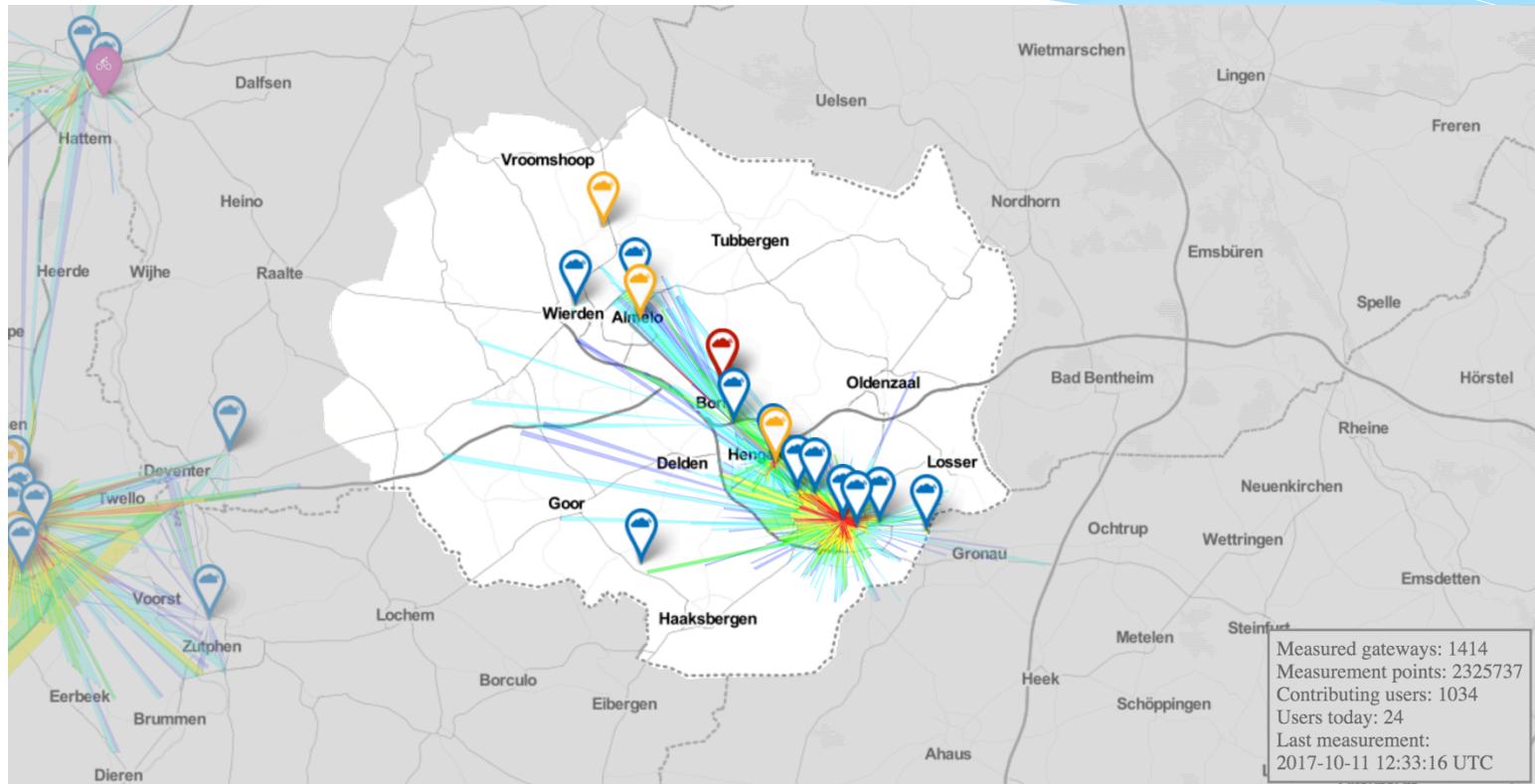
One more thing

TTN Twente

“Our mission is to provide the entire Twente with Internet of Things data connectivity by crowdsourcing the network by its citizens and local companies. We support the individual communities of the Twente region. We stimulate the collaboration between the communities in order to provide the region with an open sensor data network.”

<https://www.thethingsnetwork.org/community/twente/>

Dekkingsplaat Twente



Bron: <http://ttnmapper.org>

Einde

Resources

- * Informatie over The Things Network backend:
 - * <https://www.thethingsnetwork.org/wiki/Backend/Home>
- * The Things Network video's:
 - * HTTP Integration:
https://www.youtube.com/watch?v=Uebcq7xml1M&list=PLM8eOeiKY7JVwrBYRHxsf9poVM_dVapXI&index=2
 - * Storage integration:
https://www.youtube.com/watch?v=kVf8GmCbOuE&index=3&list=PLM8eOeiKY7JVwrBYRHxsf9poVM_dVapXI

Resources

- * The Things Network forum:
 - * <https://www.thethingsnetwork.org/forum/>
- * Slack:
 - * <https://ttnenschede.slack.com>
- * Resources:
 - * <https://github.com/TTNEnschede/>
 - * <https://account.thethingsnetwork.org>