



BUILDING A GLOBAL INTERNET OF  
THINGS NETWORK TOGETHER.



# LoRA Environmental node\* voor TheThingsNetwork

BUILDING A GLOBAL INTERNET OF  
THINGS NETWORK TOGETHER.

Met web viewer

\* duur woord voor weerstation

11 okt 2017 Lex Bolkesteijn



# Wie ben ik?

- Naam: Lex Bolkesteijn
- Email: [lex@ph2lb.nl](mailto:lex@ph2lb.nl)
- Website : [www.ph2lb.nl](http://www.ph2lb.nl)
- TTN user: lex\_ph2lb
- Beroep: Technical Specialist @ Sigmax IOT Solutions & “Beroepsprutser”
- Interesses : Hamradio (call PH2LB), technologie, human behaviour



# Waarom dit project?

- Fascinatie voor het weer
- Redesign van oude DHT22 systeem
- Beroepstikje: meten is weten
- Verder kijken dan je eigen tuin

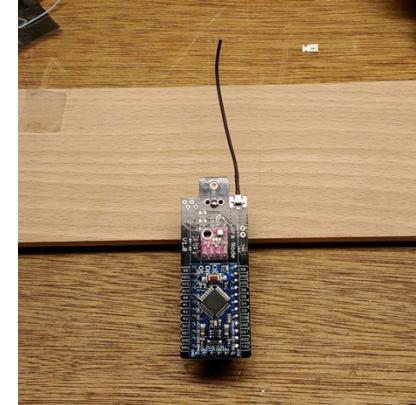
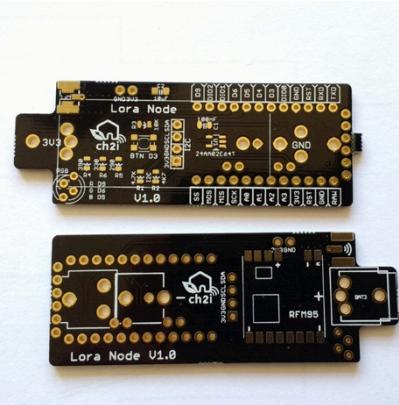
Maar ook

- (Alarm)bericht bij grenswaarde overschrijding
- Mogelijkheid analyse van historische data
- Nieuw low-power node design



# De node (elektronica)

- Arduino Mini Pro met 1.8V BOD
- CH2I Mini LoRa PCB voor I2C sensors
- RFM95W met eenvoudige draadantenne
- BME280
- Low current & batterij gevoed (2 jaar??)



# De node (behuizing)

- Dubbelwandig ontwerp
- 70mm PVC ontluuchtingskap en 100mm PVC buis
- Witte grondverf uit sputibus
- Beetje ijzerwaren (M3 of M4 bouten)



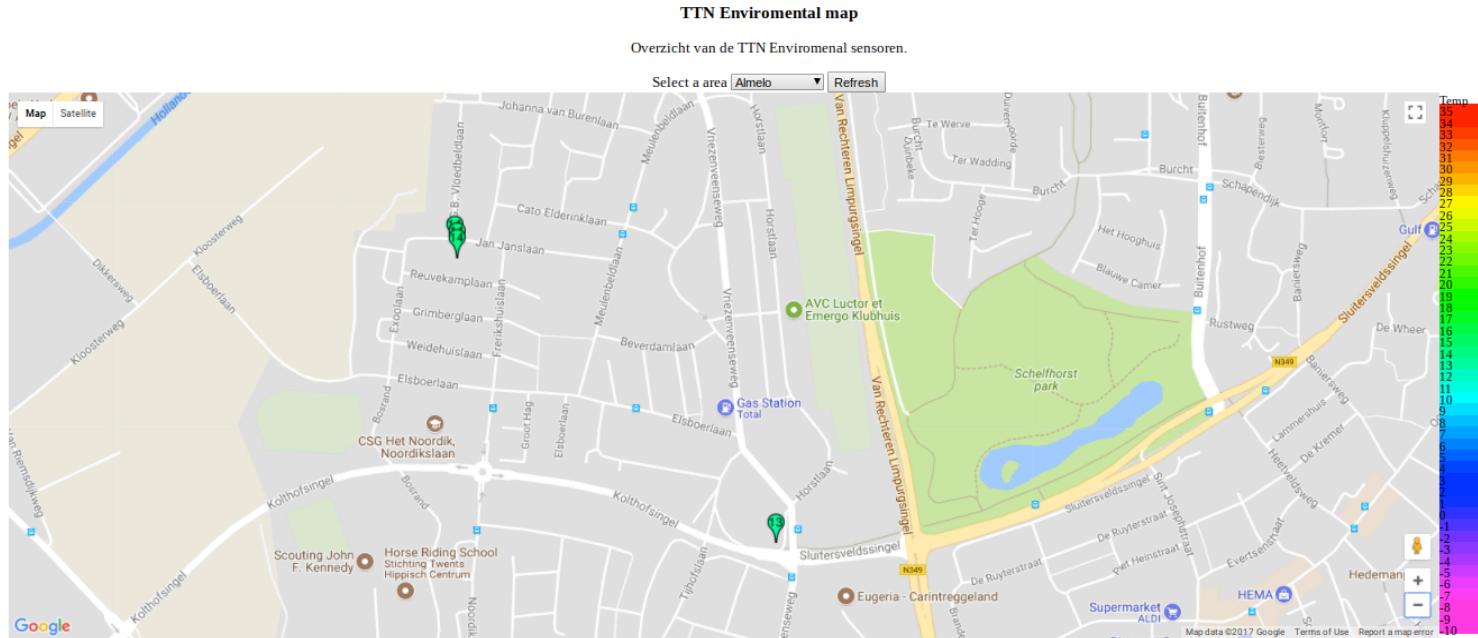


# Web viewer

- Bestaat uit 2 KISS webpagina's
  - Overzichtpagina (actueel)
  - Node detailpagina (actueel en history)
- PHP met MYSQL database
- Google Maps API
- AMCharts
- TTN HTTP Integration endpoint



# Web viewer (overzicht)



## Last measurements

DevUID	Area	Date	Temp	Humidity	Pressure	Voltage	RSSI	Description
0004a30b001ad790	Almelo	10/10/2017 8:34:20 PM	14.5 C	98 %	---	2.7 V	-71	<a href="https://www.gps-latitude-longitude.com/address-to-longitude-latitude-gps-coordinates">https://www.gps-latitude-longitude.com/address-to-longitude-latitude-gps-coordinates</a>
ph2lb-env-001	Almelo	10/10/2017 8:35:36 PM	14.8 C	93 %	1015 mBar	3.6 V	-45	CH2I BME280 3.6V
ph2lb-env-002	Almelo	7/13/2017 12:41:49 AM	24.4 C	47 %	1019 mBar	---	-86	TTN Enschede based node BMP280 (LoRa Bas)
ph2lb-env-003	Almelo	10/10/2017 8:46:56 PM	14.7 C	96 %	1014 mBar	2.7 V	-52	CH2I BME280 3V prototype

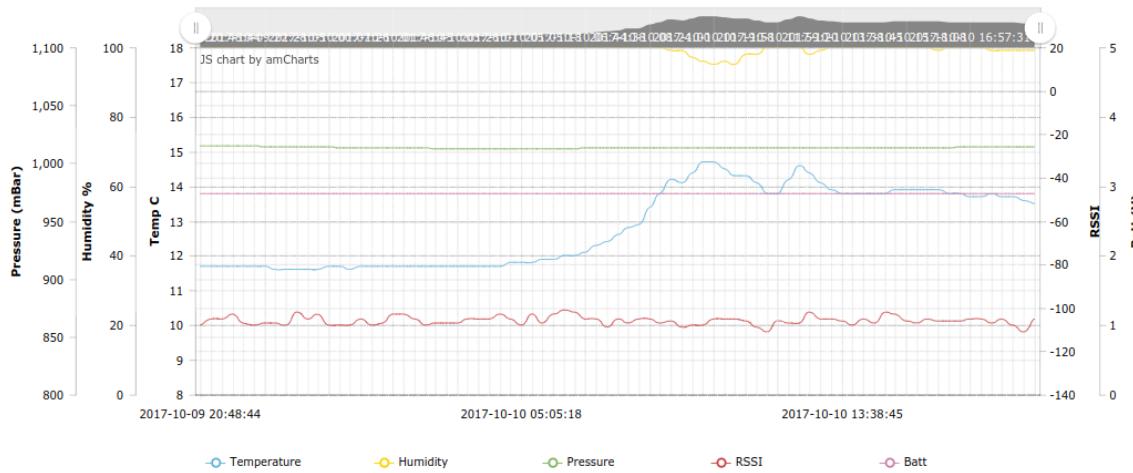


# Web viewer (node detail)

TTN sensor chart map

For TTN sensor : ph2lb-env-004 from : 2017-10-09 20:46:37 to : 2017-10-10 20:46:37

Switch view to last : [\[1 days\]](#) [\[2 days\]](#) [\[7 days\]](#) [\[14 days\]](#) [\[28 days\]](#) [\(back to map\)](#)



## Last alarms and warnings

Open and last 24 hours.

DevUID	Area	Level	Type	Value	Start	End
ph2lb-env-004	Almelo	Alarm	Humidity Upper	99	10/10/2017 3:05:36 PM	---
ph2lb-env-004	Almelo	Alarm	Humidity Upper	99	10/9/2017 6:40:24 PM	10/10/2017 11:46:48 AM
ph2lb-env-004	Almelo	Alarm	RSSI Lower	-111	10/10/2017 1:42:47 PM	10/10/2017 1:59:20 PM
ph2lb-env-004	Almelo	Alarm	Humidity Upper	100	10/10/2017 1:42:47 PM	10/10/2017 2:49:03 PM



# Huidige status van dit project

- Het doet wat het moet doen
- Wel managementconsole nodig
- Nog steeds prototype
- In huidige vorm al interesse vanuit Canada
- Kijken naar nieuw hosting platform voor eenvoudige uitrol
  - Docker, Azure, etc ?
  - Platform as a service ?



# Project info (links & sourcecode)

LoRA BME280 Environmental Node (with webbased backend)  
<https://tinyurl.com/ycpzd9t5>



Live prototype  
<https://tinyurl.com/ycjrf9hc>



En natuurlijk op TTNEnschede@Slack



Bedankt voor uw  
aandacht.

**PH2LB SK\***

\* Silent Key (end of transmission)