

Auto-inbraakalarm
op basis van
LoRaWAN

Even voorstellen

- ~~Martijn Quaedvlieg~~
 - Helaas vandaag verhinderd.
- Ed Schouten
 - E-mail: ed@nuxi.nl
 - Twitter: @EdSchouten
 - Fanaat van vrije software en open standaarden.
 - Één van de kartrekkers bij de Den Bosch Linux Users Group.
 - Dankzij Martijn geïnteresseerd in LoRaWAN.
 - Sinds begin dit jaar woonachtig in de Zwartbroekweg.

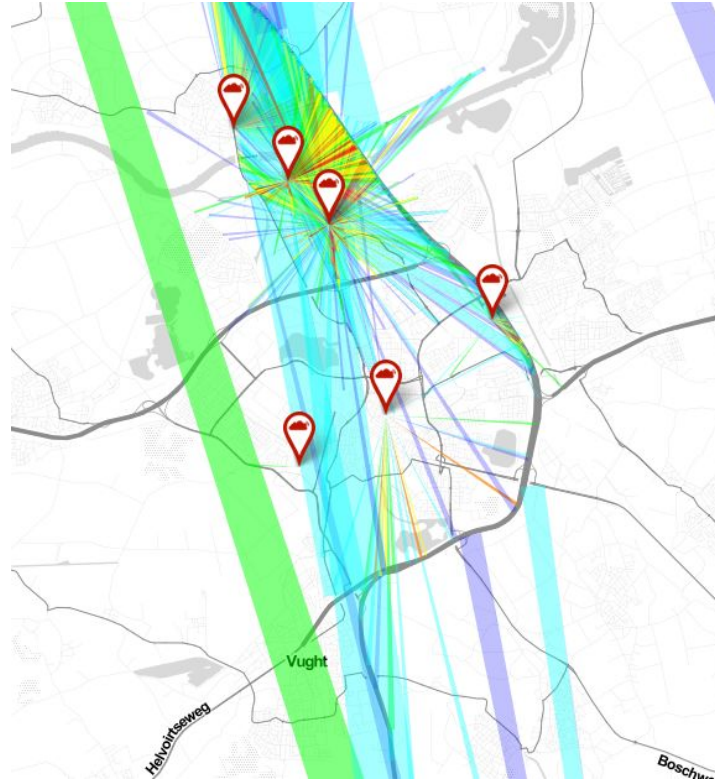
LoRaWAN in één slide

- Een draadloos computernetwerk.
 - Maakt gebruik van publieke zendfrequenties. Net als babyfoons, walkie-talkies, auto/garage-zappertjes, etc.
 - Groter bereik dan WiFi: kilometers i.p.v. meters.
 - Trager dan WiFi: bytes per sec i.p.v. megabytes per sec.
 - Eerder een kruising tussen WiFi en eerste generatie GSM.
- Potentiële toepassingen:
 - Vuilnisbak midden in een park geeft door dat hij vol zit.
 - Sensor in akker geeft aan dat de grond te droog is.

Vooruit; een tweede slide

- LoRaWAN-apparaten praten met LoRaWAN-gateways.
- The Things Network (TTN): Mensen die hun LoRaWAN-gateways verenigen tot één openbaar netwerk.
- Non-profit stichting van hobbyisten.
- Community-gebaseerd. 300+ communities wereldwijd.
- 's-Hertogenbosch heeft een goede community.

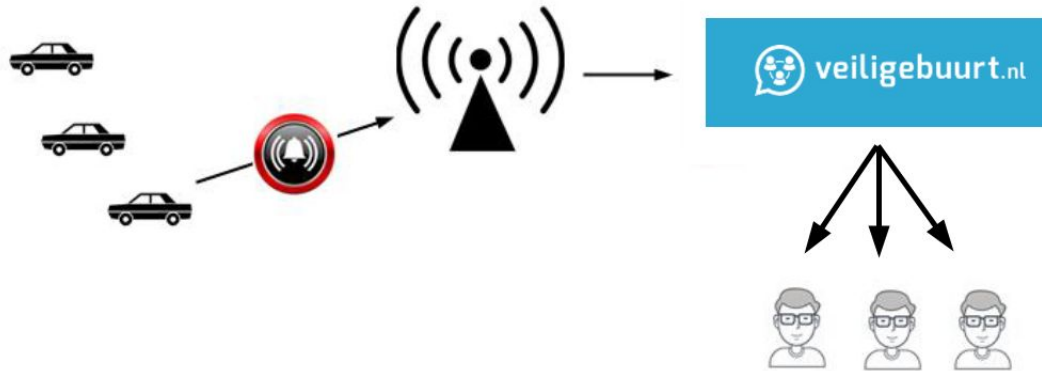
Dekking TTN rondom 's-Hertogenbosch



Het idee

- Een auto-inbraakalarm op basis van LoRaWAN.
- Los kastje in je auto met een aantal sensoren.
- Bij inbraak:
 - Kastje stuurt een melding via LoRaWan naar TTN.
 - Computer (server) plukt melding uit TTN.
 - Computer genereert WhatsApp/SMS/VeiligeBuurt.nl-berichtje.
 - Eigenaar of buurtbewoner bekijkt de situatie en belt zonodig de politie.
 - Inbreker heeft een slechte dag.

Diagram van het idee



Waarom?

- Samen staan we sterk
 - Buurtbewoners kunnen helpen. Ze kunnen vertrouwen op bijna geen vals alarm en geen geluidsoverlast.
- Minder vluchtbereidheid inbreker?
 - Stil, dus inbreker denkt alle tijd van de wereld te hebben?
- Flexibel.
 - Notificaties kunnen via ieder medium verspreid worden.
 - Kliekjes van mensen die elkaars auto's in de gaten houden?

Huidige status

- Eerste hardware gereed.
 - Gemaakt met inbreng van studenten van Avans Hogescholen.
 - Vandaag meegenomen!
 - Arduino-bordje met LoRaWAN-Shield-zender.
- Detectie aan de hand van twee sensoren:
 - Bewegingssensor om bijv. inslag ruit te detecteren.
 - Ultrasoonsensor om aanwezigheid inbreker in auto te meten.
- Berichten worden al naar The Things Network gestuurd.

Vervolgstappen

- Server-zijde implementeren.
 - Aug/sept: berichtjes sturen naar enkele personen (bijv. e-mail).
 - Eind sept: berichtjes sturen naar VeiligeBuurt.nl.
 - Begin okt: evaluatie en verdere opvolging bepalen.
- Ontwerp van hardware en software vrijgeven.
 - Enthousiastelingen kunnen dan hun eigen alarm fabriceren.
 - Hardware-kosten zijn rond de € 50,-.

Randvoorwaarden evaluatie/opvolging

- Werkt het systeem?
- Is er behoefte aan?
- Zijn er liefhebbers om de kastjes te maken?
- Overvloedige dekking om sabotage uit te sluiten
- Beheer van de server voor doorsturen notificaties?

Herbruikbaarheid voor andere toepassingen?

- Binnenshuis? Waarschijnlijk niet.
 - LoRaWAN biedt weinig meerwaarde.
 - WiFi of bedraad Ethernet aantrekkelijker/betrouwbaarder.
 - Aansluiten via stopcontact i.p.v. batterijtjes.
- Zeilbootjes? Lastig: altijd beweging.
- Tuinpoortjes, garages en schuurtjes? Prima idee!

Afsluiting

Bedankt voor de aandacht.

Vragen vanuit het publiek?