Remote Monitoring

Themamiddag
Kathodische Bescherming

Marcel Juinen

Datum: 29 mei 2018

Inhoud

- Corrosiepreventie en KB-metingen
- Verschillende technieken
  (praktijkervaring)
- Mogelijkheden KB Field Sensor
- Toekomst van online monitoring

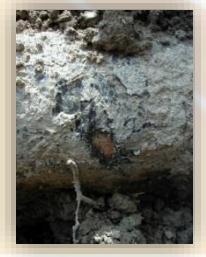
Corrosiepreventie

waarom KB ?

- Bij geen of onvoldoende KB neemt de kans op lekkage toe.

- Economisch
  - minder onderhoud
  - langere levensduur

- De kosten voor KB zijn een **<u>fractie</u>** van de waarde van het te beschermen object (project).



Controlemetingen

handmatig

Periodieke controlemetingen

(volgens de NEN12954)

- Ieder meetpunt wordt handmatig gecontroleerd (momentopname)
- Veel reistijd van en naar meetpunten
- Schriftelijke rapportage achteraf
- Controle standaard meetpunten 1 maal per jaar
- Controle gelijkrichterinstallaties 4 maal per jaar
- Controle drainages 12 maal per jaar

Controlemetingen

via afstandbewaking

Waarom ?

- Meetpunt wordt 24/7 bewaakt
- Melding bij uitval van KB-systeem
- Meetgegevens inzien via web portal
- Trendanalyse meetgegevens
- Uitwisselen van accu >3 jaar
  (afhankelijk van meetfrequentie)

Controlemetingen

via afstandbewaking

Waarom ?

- Geen reistijd van en naar meetpunt

ANWB: Aantal files groeit en avondspits wordt drukker

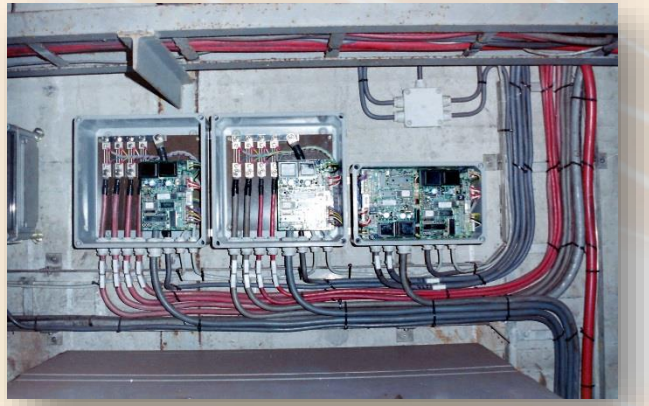
Het aantal files op onze wegen is in het 1e kwartaal van dit jaar fors gestegen in vergelijking met deze periode in 2017. Uit cijfers van ANWB Verkeersinformatie blijkt dat de filezwaarte op alle A- en N wegen in ons land in het eerste kwartaal van 2018 ruim 25 procent hoger uitkomt dan vorig jaar. Bron: ANWB

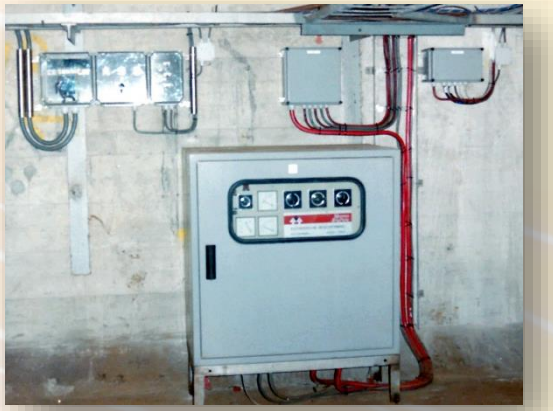
Verschillende technieken

1990 Monitoring systeem geïnstalleerd

(bekabeld Bus-systeem)

- KB-systeem damwand
- 12 gelijkrichters
- 118 anoden
- 24 referentie-elektroden





Verschillende technieken

2004 eerste Remote Monitoring geïnstalleerd

- KB-systeem op zonne-energie
- Installatie moeilijk bereikbaar
  (tussen Rijksweg en sloten)

Verschillende technieken

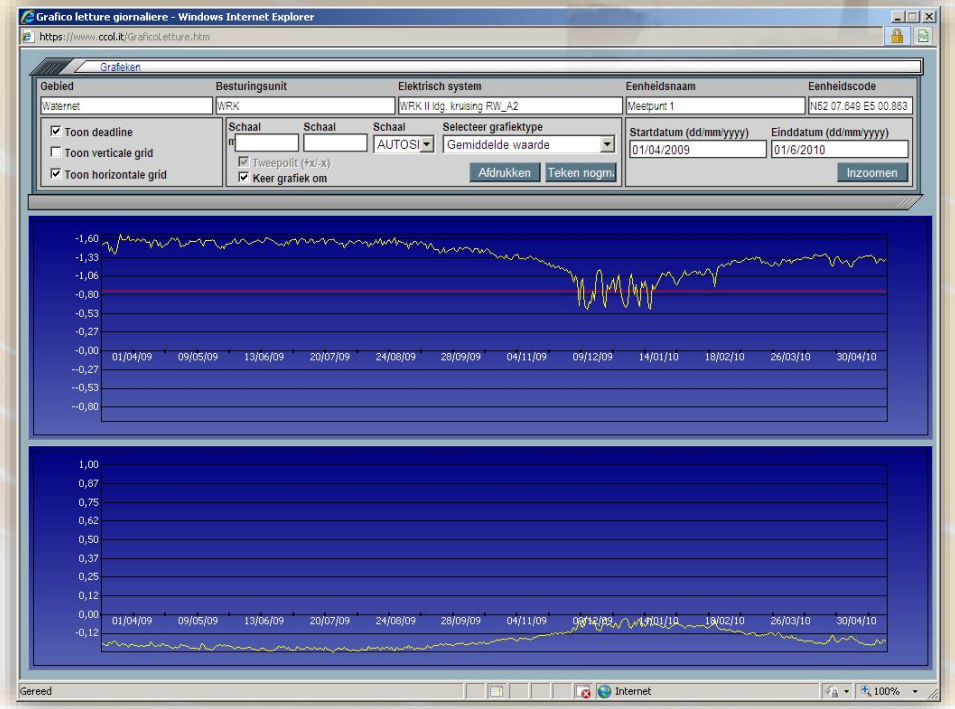
Praktijkervaring

Probleem

- In wintermaanden minder zonlichtopbrengst
- Accucapaciteit loopt terug door de kou

Oplossing

- Accucapaciteit verhogen
- Windmolen installeren



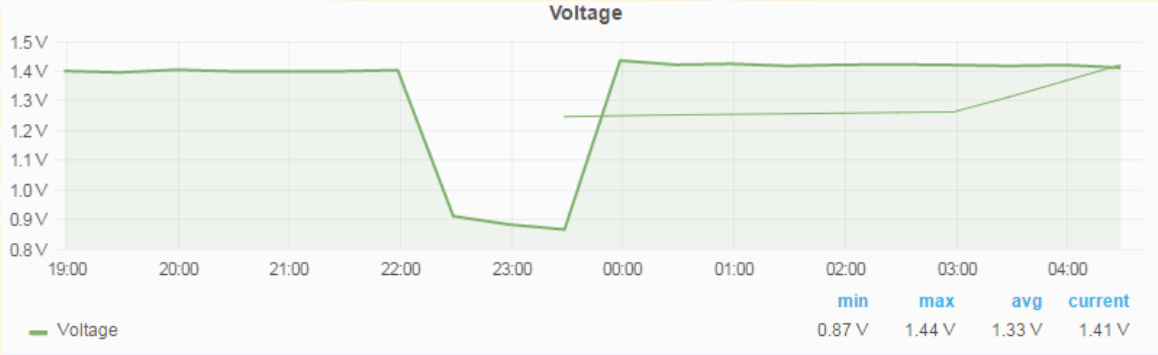
Verschillende technieken

Praktijkervaring

<u>Probleem</u>
- Buis/bodempotentiaal onvoldoende
- Geen beschermstroom

<u>Oorzaak</u>
- Netstoring

<u>Actie</u>
- Direct e-mail alarm
- Start onderzoek



Stroomstoring AALST GLD, ALEM, BRUCHEM, DELWIJNEN, KERKWIJK, NEDERHEMERT, WELL GLD, ZALTBOMMEL

- A. van Drielstraat
- Aalderwijksestraat
- Achterstraat
- Groenestraat
- Gruttostraat
- Hambloksestraat

+ Bekijk alle straten (42)

Energiesoort	Stroom	Getroffen klanten	< 10.000
Tijd van*	06-01-2017, 22:16	Plaats	AALST GLD, ALEM, BRUCHEM, DELWIJNEN, KERKWIJK, NEDERHEMERT, WELL GLD, ZALTBOMMEL
Tijd tot*	07-01-2017, 01:54		
Status	opgelost		
Identificatienr	4421275	Postcode	5301, 5308, 5314

Uitgevallen component Elektriciteitshuisje Oorzaak Weersinvloed

SMS DATE	TYPE OF READING	AC/DC	LABEL	MIN	AVERAGE	MAX	ST. DEV.	NAL	TFL
13/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,204	-1,259	-1,382	0,013	0	0
			AMP	0,194	0,203	0,223	0,005	0	0
12/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,196	-1,254	-1,357	0,011	0	0
			AMP	0,196	0,202	0,208	0,002	0	0
11/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,155	-1,255	-1,360	0,011	0	0
			AMP	0,193	0,200	0,207	0,002	0	0
10/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,208	-1,259	-1,363	0,009	0	0
			AMP	0,189	0,196	0,204	0,002	0	0
09/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,222	-1,266	-1,371	0,009	0	0
			AMP	0,190	0,197	0,203	0,002	0	0
08/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,225	-1,287	-1,391	0,010	0	0
			AMP	0,190	0,197	0,203	0,002	0	0
07/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-0,825	-1,258	-1,400	0,115	17	3468
			AMP	-0,001	0,182	0,234	0,051	0	0
06/01/2017	REMOTELY CONTROL	DC	DDP	-1,201	-1,278	-1,378	0,010	0	0
			AMP	0,191	0,197	0,204	0,002	0	0

Verschillende technieken

Praktijkervaring

<u>Probleem</u>

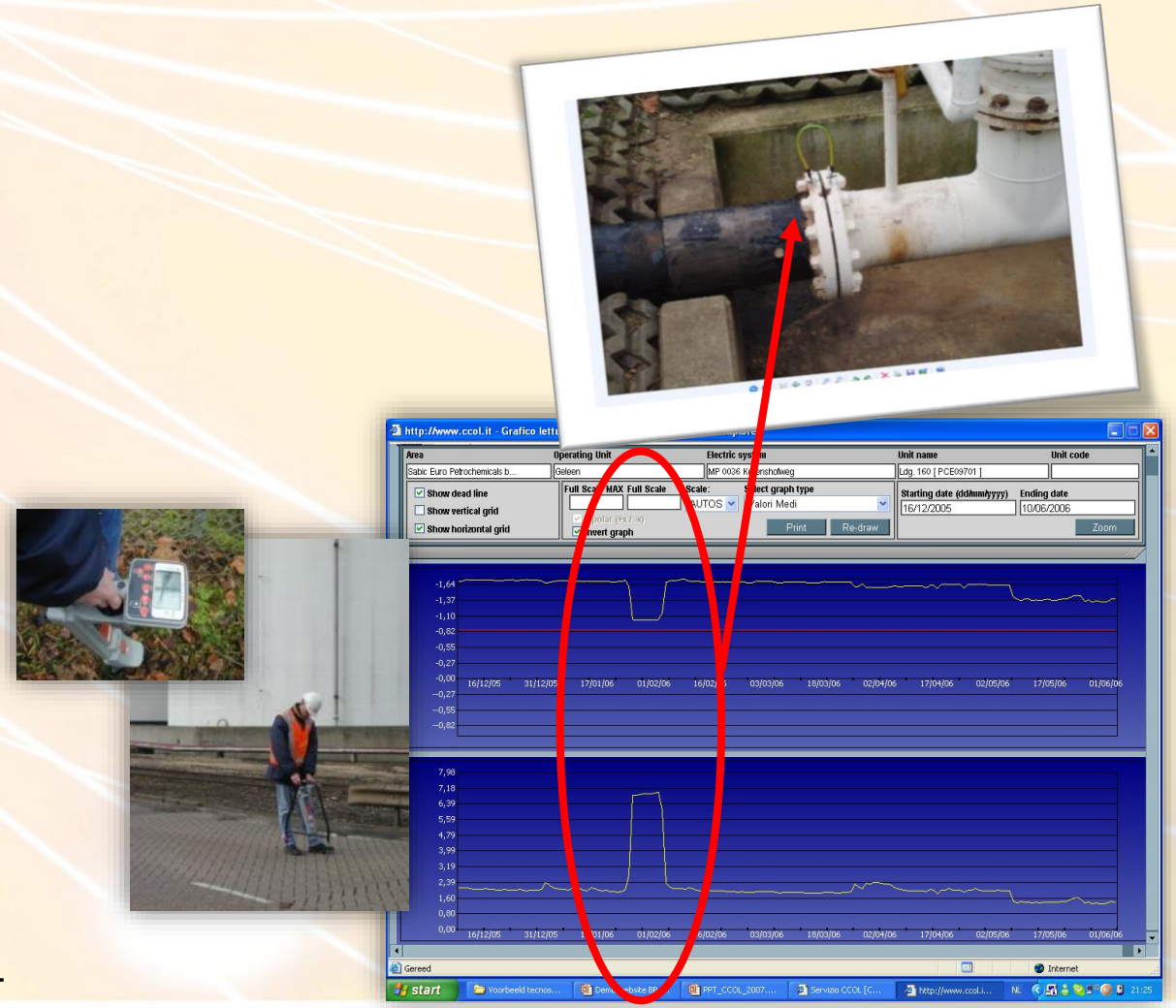
- Buis/bodempotentiaal onvoldoende
- Beschermstroom te hoog

<u>Oorzaak</u>

- Kortsluiting in KB-systeem
- Overbrugging van isolatiekoppeling

<u>Actie</u>

- Direct e-mail alarm
- Start onderzoek



<u>Verstoring binnen 1 week verholpen</u>

Verschillende technieken

Praktijkervaring

<u>Probleem</u>

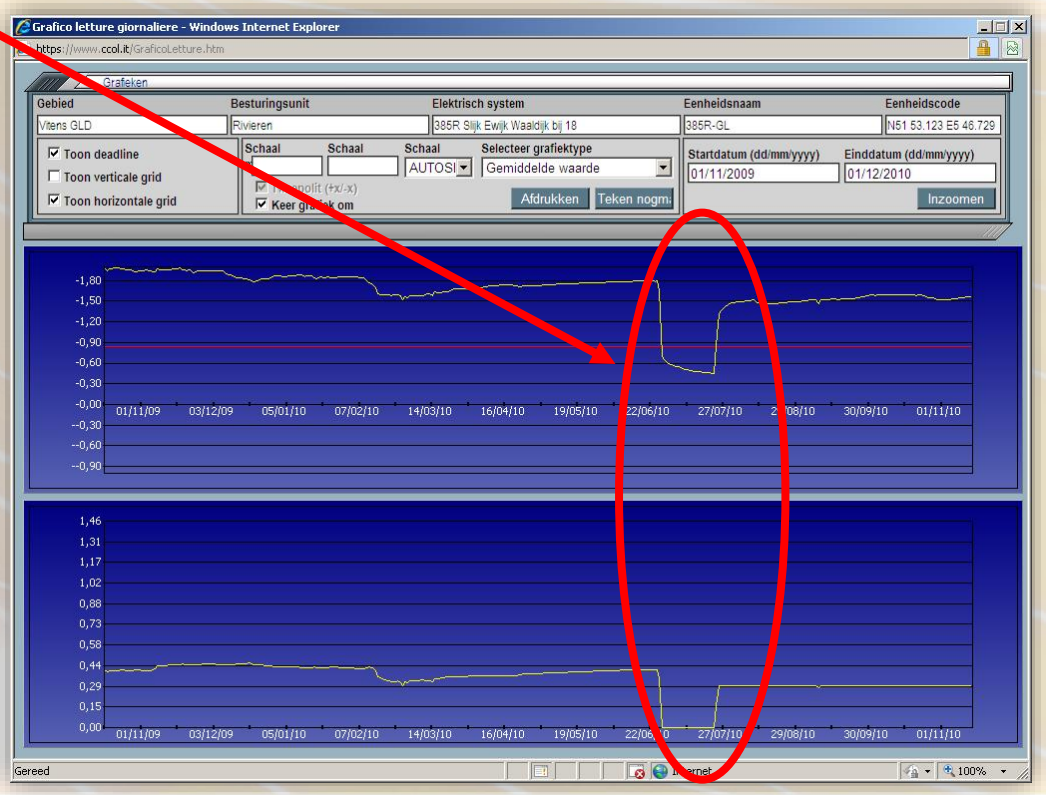
- Buis/bodempotentiaal onvoldoende
- Geen beschermstroom

<u>Oorzaak</u>

- Uitval KB-systeem
- Netvoeding uitgevallen
- Overspanning door onweer

<u>Actie</u>

- Direct e-mail alarm
- Start onderzoek



Verschillende technieken

Praktijkervaring

<u>Probleem</u>

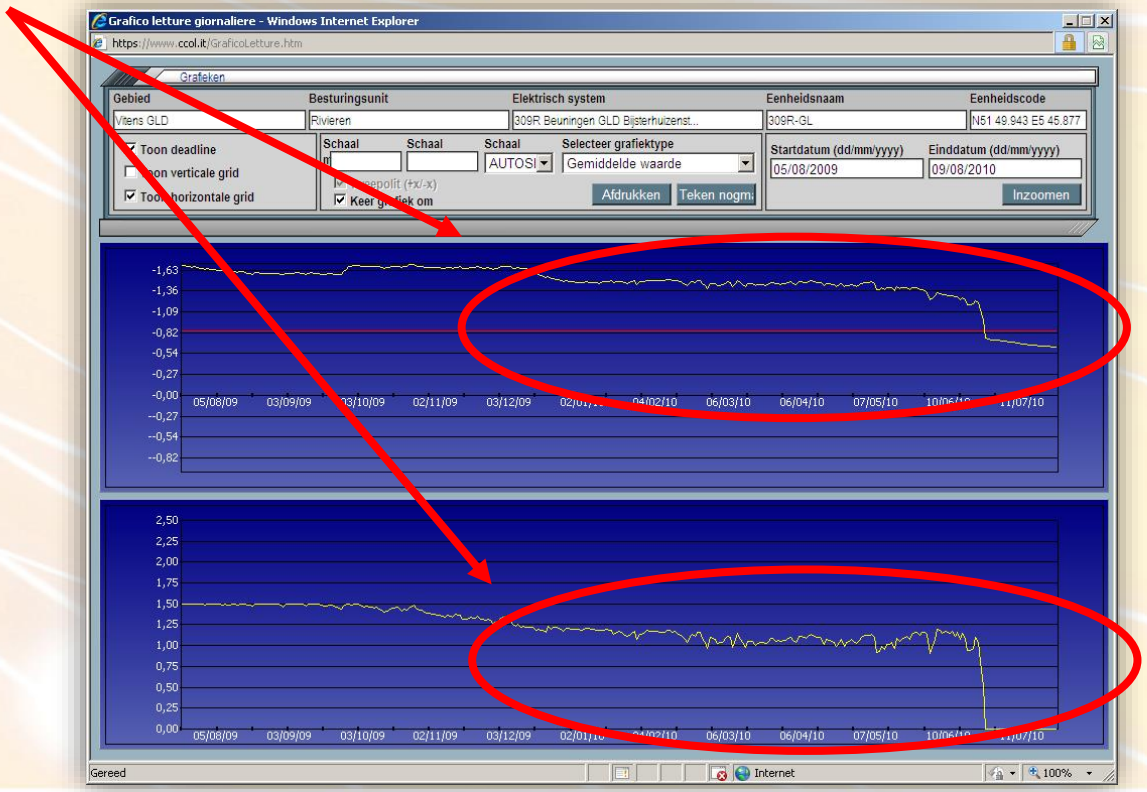
- Buis/bodempotentiaal onvoldoende
- Geen beschermstroom

<u>Oorzaak</u>

- Uitval KB-systeem
- SiFe anode uitgewerkt

<u>Actie</u>

- Direct e-mail alarm
- Start onderzoek



Verschillende technieken

Praktijkervaring

<u>Problemen</u>

- Slecht bereikbaar
- Geen vrije toegang
- Alleen toegang onder begeleiding (betaald !)

Verschillende technieken

Wereld veranderd,

Nieuwe technieken beschikbaar

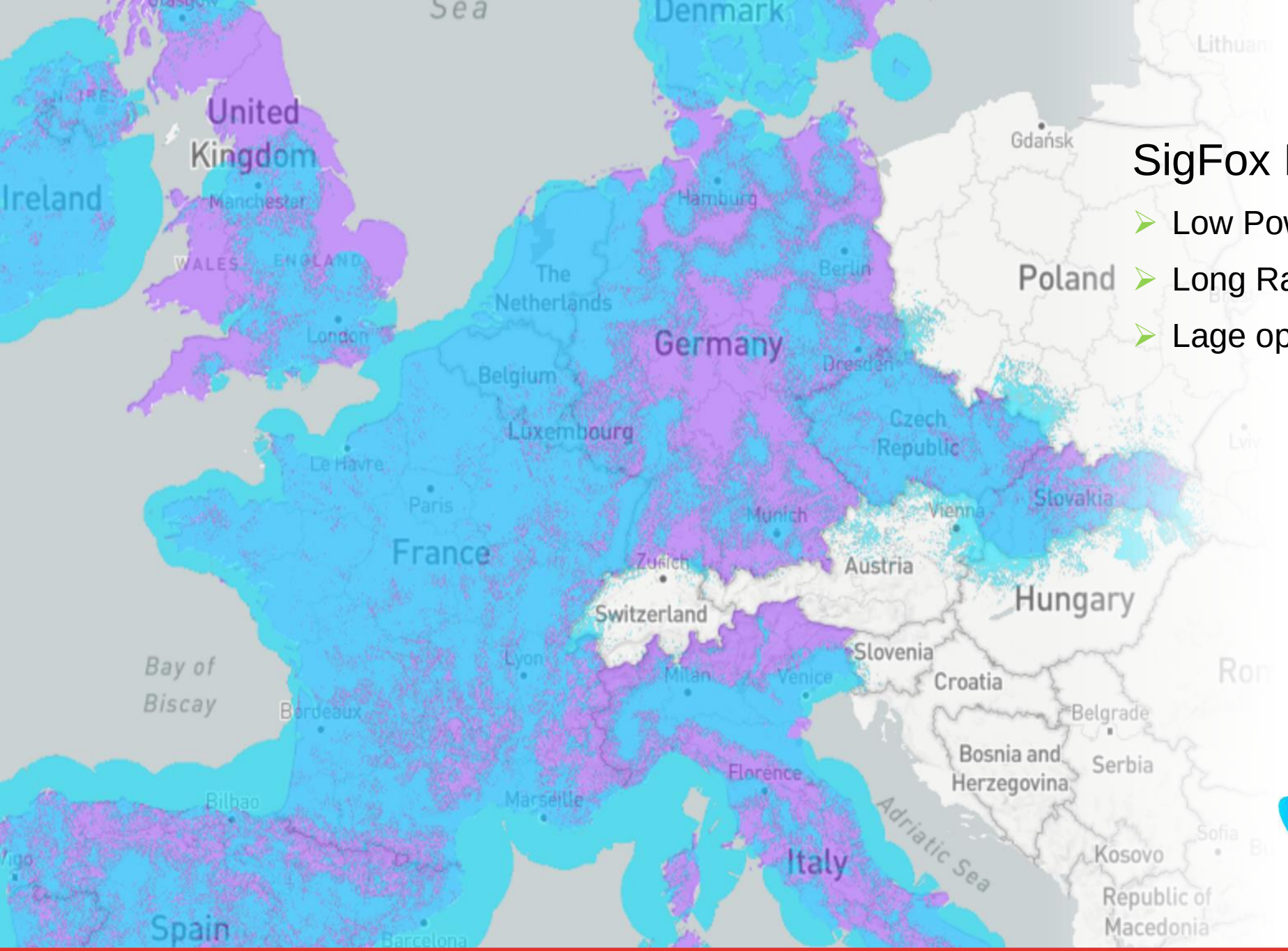
Verschillende technieken

Breedband communicatie

- Full Duplex communicatie
- Data snelheid van 4G (100 Mbit/s)
- Kosten data abonnement:
  ca. € 30,- tot € 120,- per jaar
- Dekking landelijk
- Hoog energieverbruik

Smalband communicatie

- Simplex communicatie
  Uplink 2-bytes / Downlink 8 bytes
- Data snelheid 100 or 600 bit/s
- Kosten data abonnement:
  ca. € 5,- tot € 15,- per jaar
- Dekking landelijk
- Laag energieverbruik



SigFox LPWAN Netwerk

- Low Power
- Long Range
- Lage operationele kosten

sigfox

Mogelijkheden

KB Field Sensor

- **Buis/bodempotentialen**
  DC -85 tot +85 Volt / AC 0 – 60 Volt RMS
- **Coupon stroommetingen**
  DC -600 tot +600 mA / AC 0 tot 0,4 Amp
- **Coupon IR-free metingen**
  1 x per 24 uur “uit” potentiaal
- **Bewegingssensor**
  Directe melding bij omvallen
- **Magneetcontact**
  Direct uitvoeren van meting
- **Antenne**
  Interne en externe aansluiting
- **Meetfrequentie**
  Instelbaar

Ontworpen door Interay

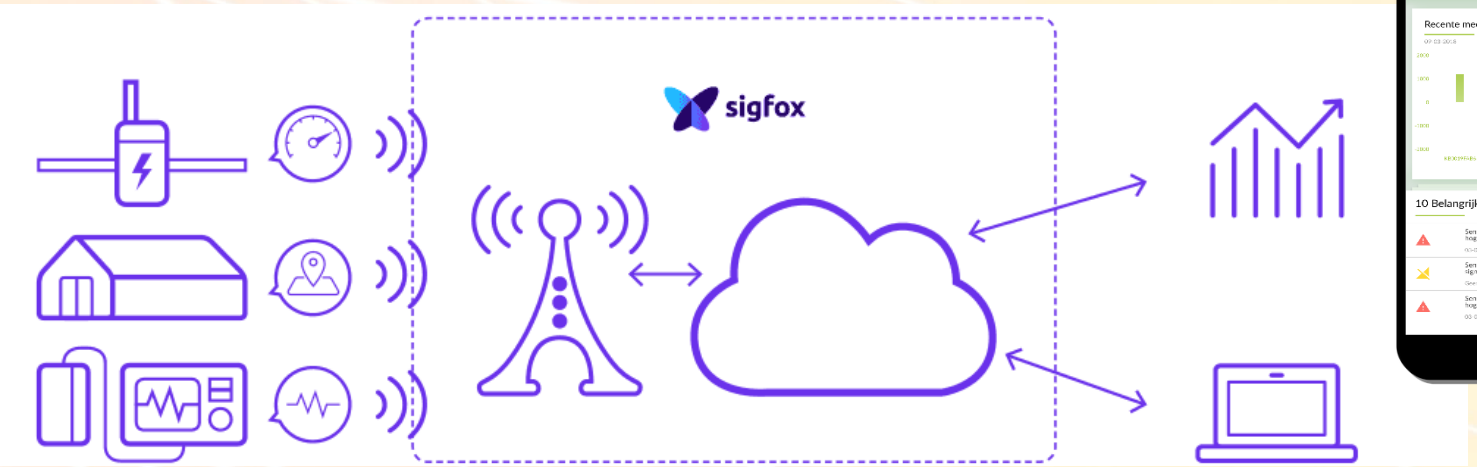
Mogelijkheden

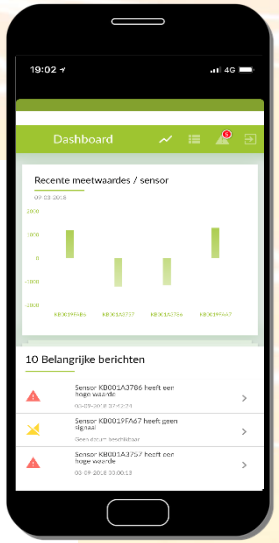
KB Field Sensor

- **Behuizing**
  Kunststof ABS / IP65
  Druk equalizer
  Afmeting 124 x 46 x 32,5 mm

- **Toepasbaar in**
  Kettner meetpaal
  RVS meetpaal (externe antenne)
  Polyester buitenkasten

Applicaties: Backend systemen





Toekomst van online monitoring

Toekomst van online monitoring

- Systemen worden betaalbaar
- Meer meetgegevens
- Sneller resultaat
- Levensduur accu verbeterd
- Compactere units
- Meer mogelijkheden, sturen van gelijkrichters
- Toepasbaar in ieder meetpunt, gelijkrichter en drainage

- Geen standaard controlemetingen
- Maken van analyses
- Uitvoeren van onderzoeken
- Buiten spits rijden

Toekomst van online monitoring

Wordt alles SMART verbonden ?

Bedankt voor uw aandacht.

Merrem & la Porte B.V.
Veilingweg 2
5301 KM Zaltbommel

Tel.: 0418-578880
Fax: 0418-578258

mjuinen@merrem.nl
www.merrem.nl

http://nl.linkedin.com/in/mjuinen