

# De uitdagingen van ERTMS Materieel en Communicatie

KIVI NIRIA

Afdeling Railsystemen

Frank Walenberg 3 oktober 2012

# Platform Railsystemen

**WALENBERG**  
**Rail Assessment**

## Doelstelling:

*“het benadrukken en versterken van de rol van de techniekvelden die betrekking hebben op het railsysteem als compleet en complex systeem”*

## Contact:

<http://afdelingen.kiviniria.net/platformrailsystemen>

# Programma

**WALENBERG**  
**Rail Assessment**

- ERTMS “Walk Through”: Frank Walenberg
- ERTMS in Thalys: Peter Zijdemans
- ERTMS Key Management: Jaco Schoonen
- Samenvatting en afsluiting: Frank Walenberg

# ERTMS Walk Through

**WALENBERG**  
**Rail Assessment**

Twee thema's:

- Techniek (op hoofdlijnen)
- Toepassing en ontwikkeling

# ERTMS

- Een modern systeem van treinbeveiliging
- Europees gespecificeerd
- Wereldwijd toegepast

# 3 Levels van ERTMS

## Level 1:

- Overlay met bestaande beveiliging, cabinesignalering, remcurvebewaking, Movement Authority via bakens, baangebonden treindetectie, infill mogelijk

- Illustratie level 1: zie website van ERTMS-online:

<http://www.ertms.net/ertms/ertms-signalling-levels.aspx>

# 3 Levels van ERTMS

## Level 2:

- Cabinesignalering, remcurvebewaking, MA van RBC via GSM-R, geen baansein en meer nodig, baangebonden treindetectie, positiebepaling ondersteund met bakens

- Illustratie level 2: zie website van ERTMS-online:

<http://www.ertms.net/ertms/ertms-signalling-levels.aspx>

# 3 Levels van ERTMS

## Level 3:

- Cabinesignalering, remcurvebewaking, communicatie via GSM-R, treingebonden treindetectie en bewaking van de treinintegriteit, positiebepaling ondersteund met bakens, bewegend blok mogelijk

- Illustratie level 3: zie website van ERTMS-online:

<http://www.ertms.net/ertms/ertms-signalling-levels.aspx>



# Cabinesignaling

WALENBERG  
Rail Assessment



# ERTMS inbouw in materieel

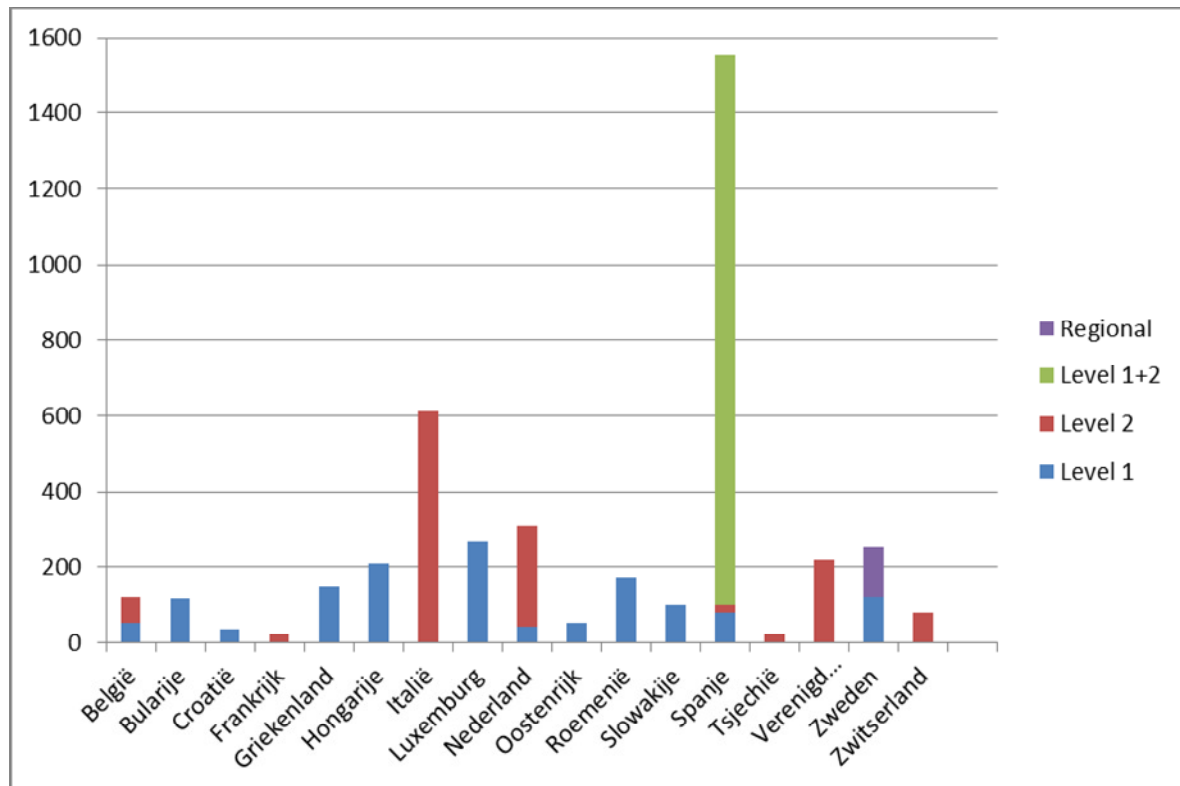
**WALENBERG**  
Rail Assessment



# ERTMS toepassingen

## Europa

- totaal ca. 4300 km
- Level 1: 1400 km
- Level 2: 1300 km
- Level 1 + 2: 1450 km
- Regional: 130 km

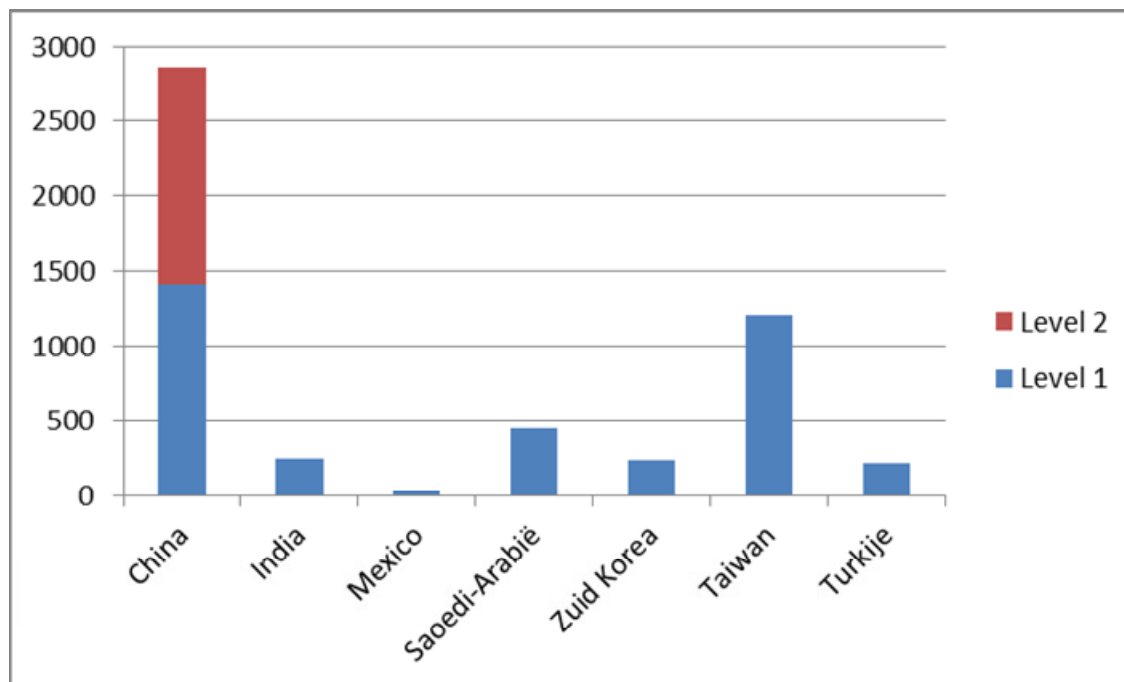


april 2012, UIC ERTMS Atlas, trajectkilometers

# ERTMS toepassingen

## Rest van de wereld

- totaal ca. 5250 km
- Level 1: 3800 km
- Level 2: 1450 km



april 2012, UIC ERTMS Atlas, trajectkilometers

# Ontwikkeling

## Lijnen in aanbouw:

- Level 1: 3600 km in Europa, 3400 km in Azië
- Level 2: 1500 km in Europa, 1600 km in Azië

Dit betreft vooral corridors en internationaal verkeer.

# Ontwikkeling

## Ombouw van nationale netwerken:

- Zwitserland was lang het voorbeeld (2017 netwerk omgebouwd)
  - Luxemburg is al praktisch gereed
  - Denemarken: contracten voor het hele netwerk geplaatst, 1960 km (2016-2021), 780 voertuigen (gehele vloot DSB)
  - België: gunning voor het hele netwerk loopt, ca 1000 km (2015-2022), 612 voertuigen (hele vloot NMBS)
- 
- Nederland: principebesluit, wacht op concrete invulling (binnenkort)
  - Kleine landen nemen het voortouw, grote landen (Frankrijk, Duitsland) aarzelen

# Obstakels

- Infrastructuur leidt nog steeds onder gebrek aan compatibiliteit
- Scheiding tussen inframanagement en exploitatie leidt tot gebrek aan integrale aanpak bij planning en uitvoering

# Vervoerders

- Vervoerders richten zich tot nog toe vooral op de corridors en het internationale vervoer, zowel in reizigersvervoer als in goederenvervoer
- Retrofitting van treinen is relatief duur, dit vertraagt de ontwikkeling.
- Bijvoorbeeld: SNCF kiest bewust om ERTMS alleen in nieuwbouw materieel toe te passen (Thalys is een uitzondering op dit beleid)



# Programma

WALENBERG  
Rail Assessment

- ERTMS “Walk Through”: Frank Walenberg
- ***ERTMS in Thalys: Peter Zijdemans***
- ERTMS Key Management: Jaco Schoonen
- Samenvatting en afsluiting: Frank Walenberg

# Programma

- ERTMS “Walk Through”: Frank Walenberg
- ERTMS in Thalys: Peter Zijdemans
- ***ERTMS Key Management: Jaco Schoonen***
- Samenvatting en afsluiting: Frank Walenberg

# Programma

WALENBERG  
Rail Assessment

- ERTMS “Walk Through”: Frank Walenberg
- ERTMS in Thalys: Peter Zijdemans
- ERTMS Key Management: Jaco Schoonen
- ***Samenvatting en afsluiting: Frank Walenberg***