

Lloyd's Register Rail Europe

# De uitdagingen van ERTMS Ombouw Thalys materieel

KIVI NIRIA Platform Railsystemen

Peter Zijdemans  
Oktober 2012

Lloyd's  
Register

LIFE MATTERS

# Agenda

- Wat is Thalys
- Besluitvorming - systeemarchitectuur
- Bouw prototype
- Testen
- Exploitatie

# Lloyd's Group at a glance

- 278 offices delivering services in 228 countries
- Some 7,500 employees of 90 nationalities
- 101 companies
- Celebrating our 250 year anniversary last year
- Four business divisions:
  - Marine
  - Transportation (rail sector)
  - Energy (ModuSpec, Scandpower)
  - Management Systems (LRQA)
- Anticipated annual turnover \$1.0bn

# Thalys exploitatie Paris, Brussels, Keulen en Amsterdam

- Vier landen / systemen
- Vijf hogesnelheidslijnen
- 50 % conventioneel spoor
- Reistijden tot 3 uur
- Parijs - Brussel 1 uur 20 min



# Thalys historie

17 treinstellen PBKA, eigenaren SNCF, NMBS, DB en NS

9 treinstellen PBA, eigenaar SNCF

Lengte 200 meter, 375 zitplaatsen

Maximum snelheid 320 km/h, 8.800 kW

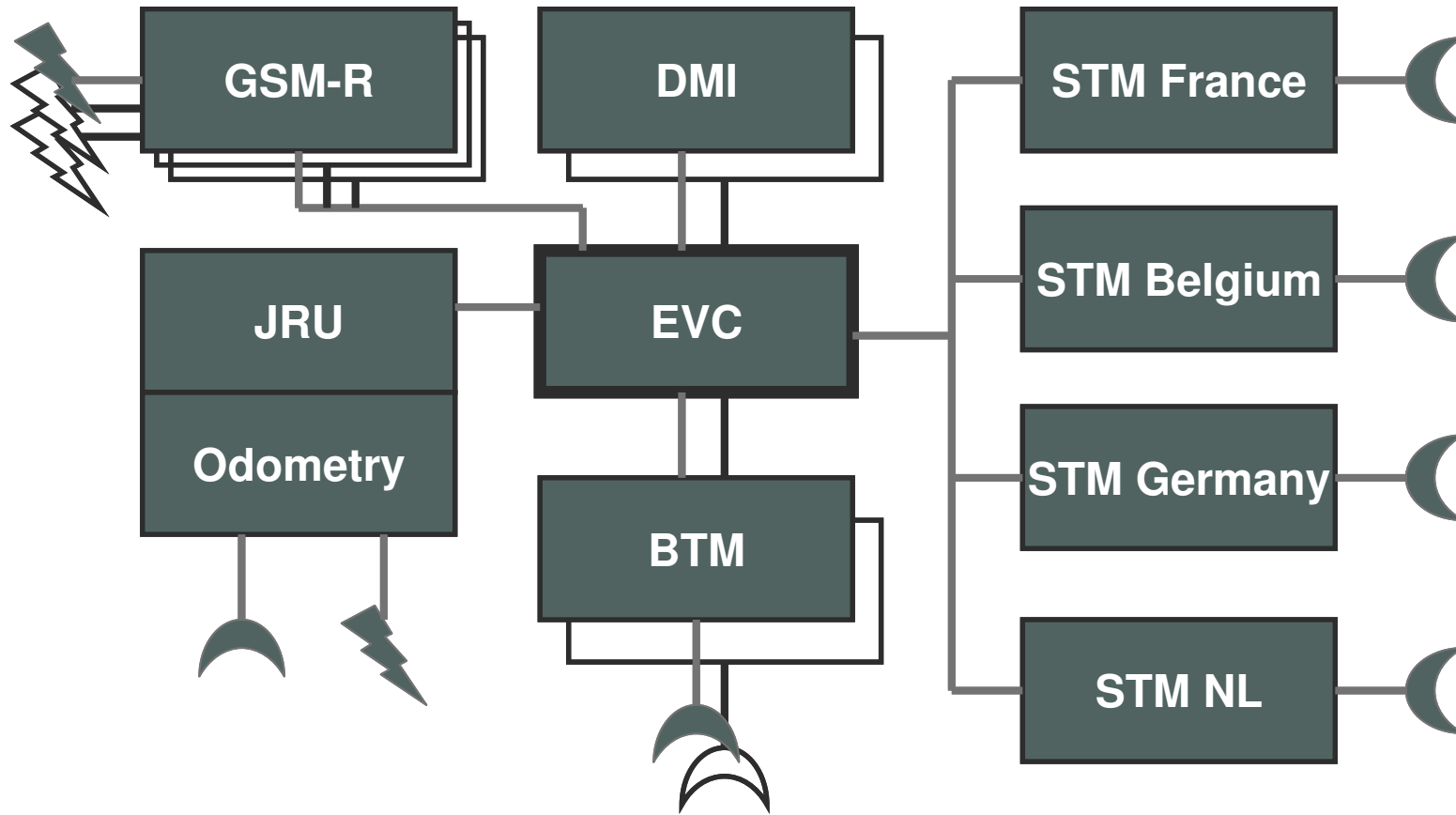
- 1991 Bestek – Contract
- 1996 Start exploitatie
- 2001 Vervoersconcessie HSL-Zuid
- 2005 Besluit inbouw ERTMS
- 2007 Eerste testen op HSL-Zuid
- 2009 Start exploitatie 300 km/h op HSL-Zuid



# Besluit inbouw ERTMS in Thalys

- ERTMS versie
- Systemarchitectuur
- Werkverdeling
- Kostenverdeling
- Planning

# Systeemarchitectuur





# Bouw prototype

- Inbouw ERTMS computer
- Verbeteren odometrie (radar)
- Aanpassen apparatuur
- Vernieuwing bekabeling
- Vernieuwing stuurtafel
- Plaatsen antennes
- Verplaatsen apparatuur





Lloyd's Register Rail Europe

# Bouw prototype



Lloyd's Register Rail Europe

# Bouw prototype





Lloyd's Register Rail Europe

# Prototype gereed



# Testen

- Normaal rijden
- Transitie van en naar ERTMS
- Transitie met defecten
- Grensovergang van en naar België
- Grensovergang met defecten
- Opstarten
- Staff Responsible rijden
- Defecte balise / leesfout
- Passage stop tonend sein
- Rijweg intrekken
- ...



Lloyd's Register Rail Europe

# Testinstrumentatie



Lloyd's Register Rail Europe

# Testen – bemensing verzamelen





Lloyd's Register Rail Europe

# Testen: wachten – waarnemen - registreren



# Controlemiddelen testen

## Verplicht

- Waarneming (DMI en geluiden)
- Registratie in de trein (JRU)
- RBC logging

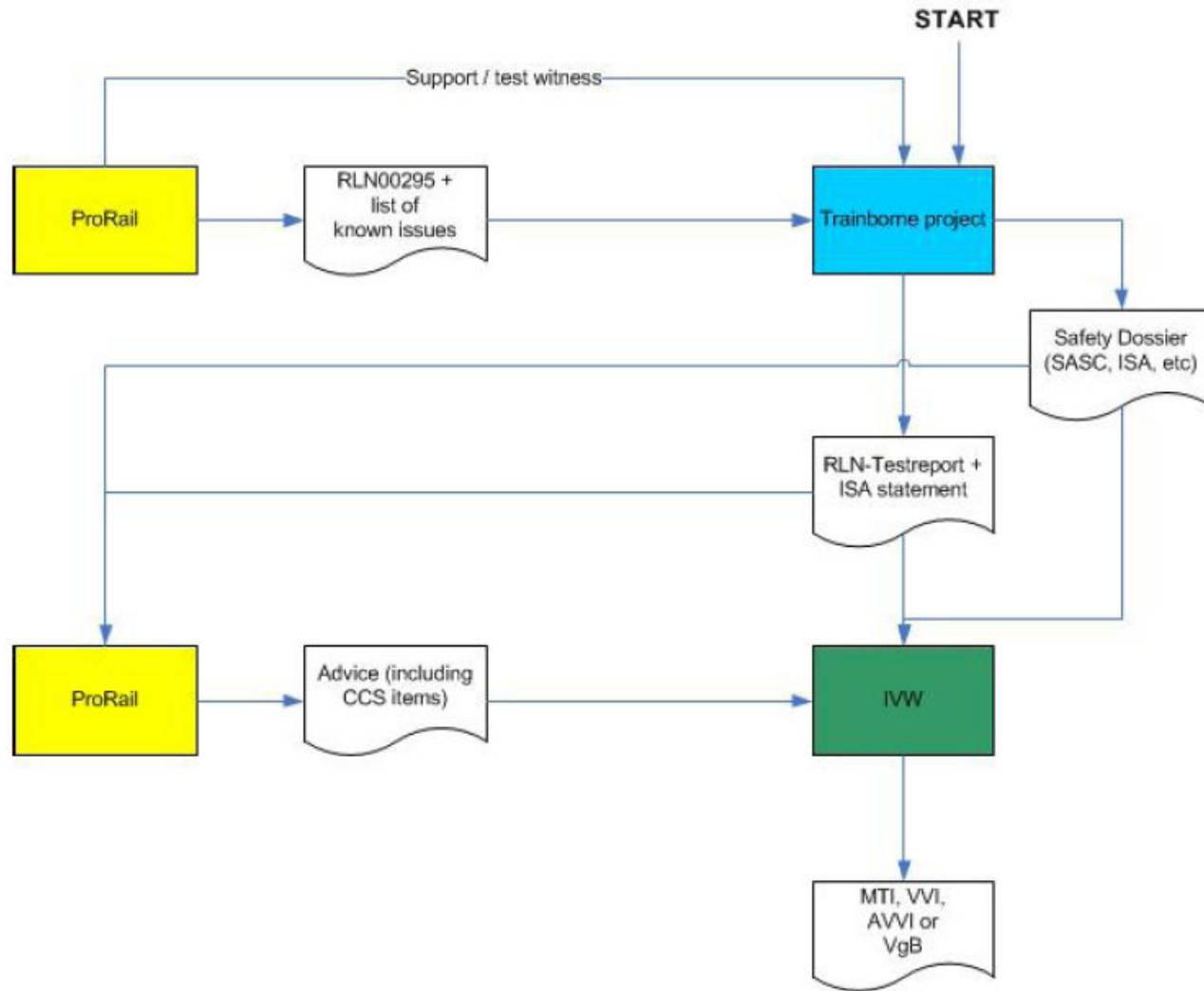
## Aanvullend

- Registratie diagnoseapparatuur
- Registratie in de trein (ARR)

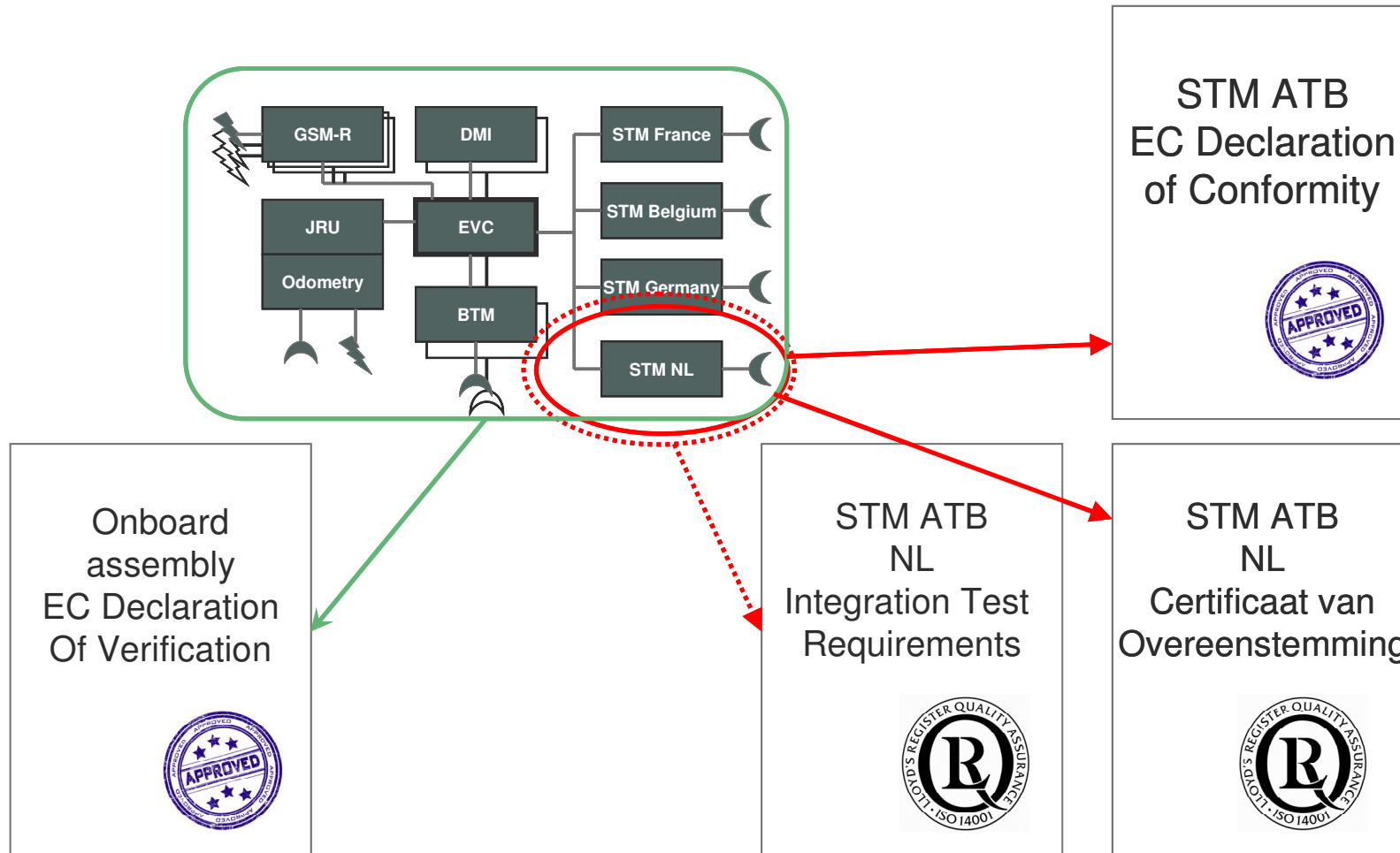
# Testrapportage: meer dan 200 items

No status	
Passed	
Failed	
Passed with remarks	
Not performed	
Performed in lab	
Legend in columns B, L and N	
Scenario added to detailed testplan or daily plans	
Not added to detailed testplan	

# Toelatingsproces NL (Prorail)



# Toelatingsproces Europees



# Reistijden na opening hogesnelheidslijnen België en Nederland

Paris - Brussels	1h22
Paris - Cologne	3h14
Paris - Amsterdam	3h18
Paris - Düsseldorf	3h47
Brussels - Amsterdam	1h53
Brussels - Cologne	1h47
Brussels - Düsseldorf	2h20
Antwerp - Schiphol	0h57



For more information, please contact:

## Peter Zijdemans

Lloyd's Register Rail Europe B.V.  
Catharijnesingel 33  
P.O. Box 2016  
3500 GA Utrecht  
The Netherlands

**T** +31 (0)30 7524 700

**E** [Peter.Zijdemans@lrrail.com](mailto:Peter.Zijdemans@lrrail.com)

**W** [www.lr.org/rail](http://www.lr.org/rail)

Lloyd's Register is a trading name of the Lloyd's Register Group of entities.  
Services are provided by members of the Lloyd's Register Group.  
For further information visit [www.lr.org/entities](http://www.lr.org/entities)