

ERTMS implementatiestrategie

Visie van Movares



wij verbinden



Waarom ERTMS invoeren?

- Hogere snelheden mogelijk maken
- Verhogen veiligheid op het spoor
- Vergroten betrouwbaarheid
- Verhogen van de capaciteit
- Realiseren van interoperabiliteit





Welke effecten zijn te verwachten op de 5 doelstellingen?

Veiligheid

Door de toevoeging van ERTMS level 1 op grote stations-emplacementen wordt snel, goedkoop en betrouwbaar de veiligheid op emplacementen (in het 40 km/u gebied) verhoogd. Beter dan ATB vv (dit laatste is namelijk geen fail-safe systeem)

Welke effecten zijn te verwachten op de 5 doelstellingen?

Betrouwbaarheid

GSM-R is de zwakste schakel en is nodig in level 2 en 3

Hoge(re) snelheid

Geen onderscheid tussen level 1, 2 en 3:
met alle levels kan met hoge snelheid (300 km/u)
worden gereden op cabinesignalering



Welke effecten zijn te verwachten op de 5 doelstellingen?

Capaciteit

- Level 1 geeft een vergelijkbare capaciteit als het huidige systeem;
- Level 2 zal weinig extra capaciteit opleveren bij het *huidige* dienstregelingsmodel. Wel zullen *andere* dienstregelingsmodellen mogelijk worden, met minder of geen uitbreidingen van de infrastructuur dan zonder level 2



Welke effecten zijn te verwachten op de 5 doelstellingen?

Interoperabiliteit

Geen onderscheid tussen de systeemvarianten, mits alle treinen via GSM-R data kunnen ontvangen en verzenden. Overige ERTMS-boordapparatuur is functioneel gezien gelijk; onderscheid is hoogstens een software-update



Welke effecten zijn te verwachten op de 5 doelstellingen?

Overzicht

Doelstelling	Level 1	Level 2	Level 3
Hoge snelheid	+	+	+
Betrouwbaarheid	++	+	0
Veiligheid	+	+	+/-
Capaciteit	0	+	+
Interoperabiliteit	+	+	+



Benodigde ontwikkelingen

Welke ontwikkelingen zijn nog nodig om ERTMS veilig en betrouwbaar op de bestaande spoorweginfrastructuur te kunnen toepassen?

- Bij toepassen ERTMS level 1: geen!
- Bij toepassen van ERTMS level 2
 - De capaciteit van sommige systeemdelen moet worden vergroot om op grote knooppunten de hoge treinaantallen te kunnen verwerken
- Bij toepassen level 3
 - moeten dezelfde ontwikkelingen plaatsvinden als voor level 2
 - en er moet een oplossing worden gevonden voor het bewaken van treinintegriteit, in het bijzonder voor goederentreinen



Invoeringsrisico's

- Hinder tijdens overgangperiode, bijv. t.g.v. kinderziektes

Technische risico's

- Level 1: geen
- Level 2: nog niet bewezen/toepasbaar op grote emplacementen/stations. Nog niet geschikt voor goederenprocessen (rangeren, splitsen en samenstellen van treinen)
- Level 3: treinintegriteit is niet opgelost, systemen zijn voorlopig niet beschikbaar. Nog niet geschikt voor goederenprocessen.



ERTMS in het buitenland

Welke systeemvariant wordt gekozen?

- Oostenrijk kiest voor L1
- Zwitserland kiest voor L1 Limited Supervision voor conventionele net; voor hogesnelheidslijnen en Alpentunnels L2
- België kiest voor L1, L2 voor hogesnelheidslijnen
- Frankrijk kiest voor L1, met L2 op hogesnelheidslijnen
- Luxemburg is volledig overgegaan op L1
- Engeland kiest voor L2
- Duitsland kiest op hoofdlijnen voor L1 voor goederencorridors, L2 voor hogesnelheidslijnen
- Spanje heeft L1 en L2 op hogesnelheidslijnen



- Kies voor een start met ERTMS level 1 op grote stations-emplacements; hier is namelijk het grootste veiligheidsrisico
- Kies voor level 2 op baanvakken
- Begin gelijktijdig met inbouw ERTMS in materieel én in de infrastructuur (dual-signalling)
- Zodra voldoende materieel is voorzien van ERTMS, kan op daarna om te bouwen baanvakken en emplacements/stations alleen ERTMS worden geïnstalleerd en kan de ATB worden verwijderd
- Zodra voldoende infrastructuur is voorzien van ERTMS, kan ATB ook uit materieel worden verwijderd