

Managementsamenvatting

Inleiding

ProRail heeft voor de invoering van ERTMS in Nederland een implementatiestrategie ontwikkeld. Om een onafhankelijk oordeel over de robuustheid van deze strategie te verkrijgen heeft ProRail aan Booz Allen Hamilton (Booz Allen) gevraagd een due diligence uit te voeren.

ProRail's implementatiestrategie heeft vijf hoofdconclusies, die ondersteund worden door een serie uitgangspunten.

- ▶ Hoofdconclusie 1: Ambieer implementatie van ERTMS Level 3, maar focus vooralsnog op ERTMS Level 2.
- ▶ Hoofdconclusie 2: De meest efficiënte invoering van ERTMS is een migratie via 'dubbele' systemen in het materieel. Hiermee worden de integrale kosten geminimaliseerd en worden de baten versneld geïncasseerd.
- ▶ Hoofdconclusie 3: Invoering van ERTMS per infra-corridor, gekoppeld aan de vervanging van de bestaande beveiligingssystemen, voorkomt inefficiënte investeringen.
- ▶ Hoofdconclusie 4: De aanwezige kansen, maar zeker ook de risico's en onzekerheden noodzaken om de voorbereidingen voor landelijke implementatie nú te starten.
- ▶ Hoofdconclusie 5: Acties zijn noodzakelijk om de businesscase voor ERTMS voor landelijke implementatie te verbeteren.

Aanpak van de studie

Booz Allen's due diligence richtte zich op de uitgangspunten van de vijf conclusies. Booz Allen heeft deze getoetst door middel van gerichte interviews, studie van de documenten en onafhankelijke analyse. Dit omvatte tevens een beoordeling van de aanpak, toetsing van de uitgangspunten en een expert view op de haalbaarheid van de strategie. Deze expert view is gebaseerd op ervaringen met ERTMS en andere beveiligingsprojecten in diverse landen in Europa.

Conclusies

Booz Allen is het eens met de conclusies van ProRail's ERTMS implementatiestrategie, maar vindt dat de bijbehorende business case niet alle kosten en baten bevat.

De hoofdconclusie is dat a) kosten van installatie bij nieuw materieel hoger geschat zijn dan verwacht, en dat b) de besparingen in kosten van de basisbeveiliging onderschat zijn.

Geconcludeerd wordt dat de meeste overige kosten in overeenstemming zijn met de verwachtingen en laten zien dat vanuit operationeel perspectief de strategie met een dubbel systeem in het materieel implementeerbaar, haalbaar en passend is.

Gedurende de duur van het programma (35 tot 40 jaar) zal het effect van verdiscontering aanzienlijk zijn. Dit zal in de business case opgenomen moeten worden om daarmee de strategie goed te kunnen ondersteunen.

- ▶ Conclusie 1 is een degelijke conclusie, aangezien Level 3 zich in een vroeg stadium van ontwikkeling bevindt.

- ▶ Conclusie 2 is een degelijke conclusie, hoewel de kosten-batenanalyse een aantal fouten en inconsistenties bevat.
- ▶ Conclusie 3 is ook degelijk hoewel de tussentijdse migraties zorgvuldigheid vereisen.
- ▶ Conclusie 4 is een degelijke conclusie die voor gecoördineerde planning en het behalen voordelen zal zorgen – politieke issues moeten echter opgelost worden.
- ▶ Conclusie 5 is een bekend thema bij lidstaten – tijd en ervaring zijn nodig om hiervoor te zorgen.

Booz Allen concludeert dat ETCS kosten in de implementatiestrategie over het algemeen overeenkomen met wat verwacht mag worden voor een landelijke schatting in de huidige staat van ontwikkeling. Booz Allen is echter van mening dat de Level 1 kosten onderschat zijn en de Level 2 kosten aan de hoge kant zijn.

Een validatie op een hoog abstractieniveau geeft aan dat een dubbel systeem op het materieel significant goedkoper is dan een dubbel systeem in de infrastructuur.

- ▶ Deze high-level vergelijking van Level 2 infrastructuurkosten met andere projecten laat zien dat ProRail een verstandige kostenschatting gemaakt heeft maar dat er mogelijkheden zijn om deze kosten significant te reduceren.
- ▶ De besparingen in de beveiligingskosten bij implementatie van ERTMS Level 2 zijn onderschat. Booz Allen schat dat de besparing bij het verwijderen van 50% van de seinen op ongeveer 20% van de totale kosten, in plaats van op 3%. De infrastructuurkosten van ERTMS Level 2 (met minder seinen langs de baan) zullen daarom op lange termijn lager liggen dan die van conventionele beveiliging. Dit zal een groot positief effect op de business case hebben.
- ▶ Hogere kosten van retrofitting ten opzichte van nieuwbouwkosten leiden tot hogere kosten voor een dubbel systeem in het materieel ten opzichte van een dubbel systeem in de Infra. Aangenomen wordt dat het dubbele systeem in het materieel gebruik zal maken van de ATB STM (Specific Transmission Module), die reeds voor toepassing in Nederland ontwikkeld is.
- ▶ In de implementatiestrategie zijn geen kosten opgenomen voor een upgrade van het GSM-R netwerk, hoewel de impact op de capaciteit en de betrouwbaarheid ervan groot is. Het bestaande GSM-R netwerk is ontworpen om aan de EIRENE specificaties voor Level 2 gebruik te voldoen. Echter, de beschikbaarheid van het netwerk is gespecificeerd voor GSM-R spraak en niet voor Level 2 dataverkeer.
- ▶ Prestatievoordelen zijn genoemd in de strategie, maar de schattingen in de business case zijn zeer conservatief. Een meer gedetailleerde analyse van de voordelen zal naar verwachting leiden tot een sterkere business case.
- ▶ De implementatiestrategie wordt ondersteund vanuit een operationeel perspectief, maar er zijn een aantal problemen die opgelost moeten worden. Om de kosten te beheersen heeft een landelijk plan voor het materieel prioriteit, waarbij de betrokkenheid van de vervoerders vergroot moet worden voor een robuuste migratie.
- ▶ De kosten van ETCS kunnen aanzienlijk gereduceerd worden ten opzichte van de huidige projecten middels een landelijke implementatiestrategie die schaalvoordelen oplevert op de niet-materiaal kosten voor ontwerp, projectmanagement en dergelijke (die ongeveer 50% van de totale kosten uitmaken).