



ProRail

brg
belangenvereniging
rail goederenvervoerders

De heer ir C.M.P.S. Eurlings
Minister van Verkeer en Waterstaat
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Datum 19 juni 2008
Uw kenmerk
Ons kenmerk NS/BD/ts/2008-039
Bijlage(n) —
Onderwerp Voorbereiding landelijke implementatie ERTMS in
periode 2008-2010

Geachte heer Eurlings,

In een brief van 16 juli 2007 heeft de spoorsector haar visie weergegeven op de implementatie van ERTMS in Nederland. Door de spoorsector is gezamenlijk een strategie ontwikkeld waarbij aan de hand van een aantal principes is beschreven op welke wijze implementatie van ERTMS in Nederland het beste kan plaatsvinden.

Bezoekadres
De Inktpot
Moreelsepark 3
3511 EP Utrecht

Postadres
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

De afgelopen maanden zijn antwoorden verstrekt op vragen die door uw departement in een brief van 5 december 2007 zijn gesteld naar aanleiding van het voorstel van de spoorsector. Daarnaast is een strategische analyse en benchmark uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mate waarin de Nederlandse strategie overeenkomt dan wel verschilt met de strategie van andere Europese landen.

Naast beantwoording van de vragen is in diverse overleggen met uw departement ook breder ingegaan op de diverse risico's die zijn verbonden met landelijke implementatie ERTMS in Nederland. Deze notitie geeft aan, op basis van de huidige stand van zaken, welke concrete stappen de spoorsector in 2009 en 2010 wil nemen om verdere implementatie van ERTMS op een beheerste manier vorm te geven.

1. Stand van zaken ERTMS in Nederland

In Nederland is de laatste jaren ervaring opgedaan met implementatie ERTMS in zowel de baan als in het materieel: op de Betuweroute en de HSL. Deze implementaties van ERTMS zijn gepaard gegaan met grote inspanningen van alle betrokken partijen in de spoorsector. Deze nieuwe ERTMS technologie heeft grote impact op de technologische systeemsamenhang, de bijbehorende werkwijzes en de procedures die sinds tientallen jaren in de genen van de spoorsector zitten. De eerste implementaties van ERTMS kenmerken zich door vertraging in implementaties en veel kinderziektes moesten worden verholpen. ERTMS is bovendien een innovatie die over de grenzen van de infra-beheerder en de vervoerders plaatsvindt: delen van de treinbeveiliging verschuiven van de infra naar het materieel.

In 1999 is, op basis van studies uitgevoerde door het toenmalige Railinfra-beheer, door het ministerie van Verkeer en Waterstaat opdracht gegeven met de ontwikkeling van BB21 te beginnen. BB21 omvatte de ontwikkeling van een nieuw Europees beveiligingssysteem (ERTMS), alsmede de aanpassing van het procesleidingssysteem VPT aan deze nieuwe beveiliging (VPT+). Verder maakte de uitrol van het GSM-R netwerk voor spraakcommunicatie en het ontwikkelwerk en

de eerste invoering ervan in Nederland onderdeel uit van BB21. De eerste jaren van BB21 stonden in het teken van algemeen onderzoek en ontwikkeling. Na de zgn. 'Heroriëntatie' in 2003 is de ontwikkeling gericht op Amsterdam-Utrecht met het systeem van Bombardier en op de Betuweroute met het systeem van Alstom.

In Nederland is ERTMS inmiddels in de infra geïnstalleerd op het A15-trace (level 2) van de Betuweroute en de HSL-Zuid, waarbij waarnodig de bedrijfsprocessen zijn aangepast aan deze nieuwe technologie. In 2008 is voorzien ERTMS te installeren op de Havenspoorlijn (level 1) en eind 2009 op Amsterdam-Utrecht (level 2) operationeel in de infrastructuur. Tot 2012 is daarnaast installatie voorzien op 2 deelstukken van de Betuweroute: Zevenaar-Emmerich en Kijffhoek. Voor de Hanzelijn is er reeds gekozen om net als op het traject Amsterdam-Utrecht zowel ATB als ERTMS (level 2) te installeren.

Zoals in meerdere Europese landen is ERTMS infradominant ontwikkeld, waardoor de materieel-ombouw hierop 1 à 2 jaar achterloopt. Ervaringen met inbouw ERTMS in locomotieven is met name opgedaan door goederenvervoerders, lease-bedrijven en HSA. Hierbij zijn de locomotieven van Alstom reeds beschikbaar, leverancier Bombardier verwacht, in samenwerking met Lloyds Register Rail, de gecontracteerde serie ERTMS-locomotieven nog dit jaar af te leveren. De test van de goede werking en de interface baan-infra en daarmee de toelating van het materieel op de Hogesnelheidslijn verloopt moeizamer dan voorheen was aangenomen. Over de datum van de commerciële ingebruikname van deze HSL-treinen is op dit moment nog geen absolute zekerheid.

Duidelijk is dat in Nederland op dit moment slechts zeer beperkte ervaring is met het rijden van treinen onder een ERTMS systeem in commerciële operatie. Uit de ervaringen met implementatie van ERTMS in zowel Nederland als in Europa blijkt ook dat migratie van bestaande spoorlijnen logistiek en technisch een ingewikkelde operatie is. Tijdens de migratie moet het treinverkeer ongehinderd doorgang kunnen vinden zodat de hinder voor de klanten minimaal is. Immers, veilig en betrouwbaar treinverkeer is van het grootste belang voor de Nederlandse samenleving. Ook is de afgelopen jaren duidelijk geworden dat de organisatie van de implementatie vraagt om nieuwe regievormen: minder afzonderlijke contracten en meer synergie en samenwerking tussen alle partijen.

Samen met de leveranciers is er uiteindelijk voldoende kennis in de spoorsector aanwezig om een succesvolle implementatie van ERTMS op het binnenlandse net voor te bereiden en om de strategische koers verder te testen en vorm te geven. De resultaten hiervan zullen worden meegenomen bij de definitieve implementatie van ERTMS.

2. Implementatiestrategie ERTMS in Nederland

De principes van verdere implementatie van ERTMS in Nederland zijn geschetst in de eerder genoemde implementatiestrategie ERTMS. Naast interoperabiliteit en toekomstvastе systeemkeuzes, levert dit extra veiligheid op voor zowel treinreizigers als baanwerkers, mogelijkheid tot hogere rijsnelheden en het spoornetwerk wordt beter benut door verkorting van de opvolgtijden waardoor op diverse plaatsen extra treinen kunnen rijden.

Het voorstel betreft een relatief eenvoudige migratiestrategie, waarbij de integrale ombouw- en installatiekosten voor investering in materieel en infrastructuur zijn geminimaliseerd. 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. Voor de baan geldt dat een gelijktijdige invoering van ERTMS met vervanging van huidige installaties (programma Mistral) zowel vanuit kosten, baten als risico's de beste optie is. Een integrale aanpak tussen implementatie ERTMS en het vervangingsprogramma Mistral is vanuit dit principe mogelijk en voorzien na besluitvorming implementatie ERTMS.

Een verdere implementatie van ERTMS in Nederland is de komende jaren gewenst, maar nog wel voorzien van een aantal onzekerheden. De technologische en financiële risico's mogen daarbij niet

worden onderschat. Hiervoor heeft de spoorsector een gezamenlijk advies gegeven aan de Minister van Verkeer en Waterstaat. Naar aanleiding daarvan heeft de Minister de vraag gesteld welke concrete stappen de spoorsector gaat nemen om, lerende van bestaande ervaringen, de onzekerheden en risico's behorende bij de verdere landelijke implementatie verder vorm te geven en uit te werken. In reactie daarop heeft de spoorsector besloten dat de eerste fase zal bestaan uit het uitvoeren van een aantal praktijk-toetsen. Aan de hand van de uitkomsten van deze praktijk-toetsen wordt de implementatiestrategie geëvalueerd. Een dergelijke aanpak op basis van experimenten en nadere onderbouwingen leidt dan in de komende 2 jaar tot een meer gedragen inzicht in risico's en (on)mogelijkheden van een verdere implementatie van ERTMS in Nederland. Bij een dergelijke aanpak hoort een continue toetsing van de Nederlandse ervaringen aan de ervaringen uit het buitenland. De spoorsector zal de resultaten van deze toetsing jaarlijks met het ministerie van Verkeer en Waterstaat bespreken.

3. Risico's

Bij het introduceren van een nieuw treinbeïnvloedingsstelsel spelen diverse technische en operationele risico's. Het belangrijkste leidende principe voor een implementatie van nieuwe technologie is dat de klant / verlader van dit soort risico's zo min mogelijk last moet hebben. Op een aantal terreinen zijn onzekerheden aanwezig. Dit betreft zowel Europese aangelegenheden als onzekerheden die een meer Nederlands karakter hebben.

3.1 Risico's in de migratie van de baan

Nederland kent veel historisch gegroeide, bijzondere infrastructuur situaties: geen beveiliging is precies gelijk, overal zijn installaties gemaakt die uitzonderingen bevatten op de algemene beveiligingsregels. Deze uitzonderingen komen naar voren tijdens het ontwerp en tijdens de indienststelling van ERTMS.

De migratie van bestaande spoorlijnen naar ERTMS impliceren dan ook een technisch complex en risicovol migratietraject, uiteindelijk culminerend in één omslagmoment. De recente eigen ervaringen van ProRail met de Betuweroute, de HSL en de Utrecht-boog en de viersporigheid van Amsterdam-Utrecht laten zien dat deze ombouw-risico's zeer groot zijn. Dit wordt nog eens onderstreept door ervaringen in het buitenland (bijvoorbeeld de ombouw van de spoorlijn Mattstetten-Rothrist in Zwitserland).

3.2 Risico's in migratie van het materieel

Mede op basis van de ervaringen met de materieelombouw voor de HSL-Zuid en de Betuweroute is de ombouw van materieel (met name materieel van NS) risicovol wat betreft organisatie, doorlooptijd en kosten. Het betreft grote hoeveelheden treinen waarbij het risico op uitloop mogelijk zal leiden tot extra investeringen in dubbele systemen in de infrastructuur.

De hoogte van de financiële bijdragen van de Europese Commissie voor implementatie ERTMS in Nederland is nog onbekend. Van belang hierbij is dat de Europese Commissie heeft aangegeven dat maximaal 50% van de kosten voor materieelombouw door de overheid mag worden gedragen. Als het alternatief is meer en eerder investeren in dubbele systemen in de infra, is de vraag gerechtvaardigd of de overheidsinvesteringen op dit punt rechtmatig en doelmatig zijn. Immers, de door de spoorsector opgestelde implementatie strategie laat zien dat een implementatie via dubbele systemen in het materieel in totaliteit lagere kosten kent.

3.3 Risico's in de integratie van baan en trein

De ervaring leert dat met name de integratie van systemen in de treinen en in de baan veel risico's oplevert.

Locomotieven en treinen kunnen pas worden ingezet op ERTMS spoorlijnen wanneer ze zijn voorzien van ERTMS-apparatuur, ze getest zijn op de betreffende spoorlijn en wanneer deze

onderworpen zijn aan de trein-baan-integratietesten. Deze testen moeten de veilige en betrouwbare werking van de ERTMS-beveiligingssystemen van de infrastructuur en van de locomotieven separaat en expliciet aantonen om onbeperkt te mogen rijden op ERTMS-spoorlijnen. Een proefbedrijf waarbij passagiers worden ingezet kan pas plaatsvinden nadat de spoorbaan en het materieel zijn gecertificeerd en de trein-baan integratie is afgerond.

Daarbij speelt tevens een rol op welke wijze de compatibiliteit van ERTMS versies wordt geborgd; hoe werken verschillende versies van ERTMS onderling samen en op welke wijze wordt de samenwerking tussen de trein en de baan op lange termijn gegarandeerd.

3.4 Risico's in de opleiding van medewerkers

Het rijden van ERTMS-treinen vraagt een andere rij- en remgedrag t.o.v. het rijden van ATB-treinen. Verder wijzigt de wijze van communicatie tussen machinist en treindienstleider bij ERTMS.

Machinisten en treindienstleiders hebben voor de huidige ERTMS-spoorlijnen speciale trainingen doorlopen. Gebruikersprocessen voor de Betuweroute en HSL-Zuid zijn inmiddels aangepast op de aanwezigheid van ERTMS. Dit zal ook plaatsvinden voor de spoorlijn Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn. De verdere implementatie van ERTMS vergt een grootschalige opleiding van spoornedewerkers in Nederland.

4. Gefaseerde invoering implementatie ERTMS

Om op basis van de voorgestelde strategie met voldoende zekerheid een besluit te kunnen nemen over landelijke invoering van ERTMS, is het noodzakelijk om op alle terreinen voldoende kennis en ervaring te hebben hoe om te gaan met de aanwezige onzekerheden en risico's.

De spoorsector stelt een gefaseerde aanpak van de implementatie van ERTMS in Nederland voor. De eerste fase beslaat de komende twee jaar. Tijdens deze periode wordt een aantal activiteiten uitgevoerd, die verdere invulling geven aan de implementatiestrategie ERTMS. Dit betreft zowel voorbereidende activiteiten voor landelijke implementatie als activiteiten die via verdere praktijkbeproeving inzicht moeten geven in de grootte van de onzekerheden en de risico's. Op deze wijze kan de gehele spoorsector op korte termijn alvast verdere ervaring opdoen met deze nieuwe technologie en kan bij de landelijke implementatie van ERTMS worden geprofiteerd van de dan opgedane kennis en ervaring. In die eerste fase wordt op één baanvak een concrete snelheidsverhoging als resultaat nagestreefd.

4.1 Pilot voorbereiding landelijke implementatie ERTMS

Eind 2009 wordt het baanvak Amsterdam-Utrecht opgeleverd voorzien van ERTMS level 2 als overlay op de bestaande ATB-systemen. Op dit baanvak kunnen na de indienststelling treinen met zowel conventionele- als met ERTMS-beveiliging rijden. Met deze pilot wil de spoorsector twee doelen bereiken. Ten eerste willen vervoerders operationele ervaring opdoen met ERTMS, waarbij NS specifiek praktische ervaring op wil doen met het rijden van een aantal ERTMS-treinen met een snelheid tot 160 km/u. Ten tweede willen alle partijen in de spoorsector de verder openstaande technische-, financiële en operationele risico's wegnemen voorafgaand aan een definitieve landelijke implementatie.

Op de spoorlijn Amsterdam-Utrecht worden de volgende voorbereidende activiteiten voor de landelijke implementatie ERTMS uitgevoerd:

Infra	Eind 2009 wordt op bestaande ATB-baanvak ERTMS (level 2) als overlay systeem in dienst gesteld. Hierbij wordt de migratie van bestaande spoorlijnen naar ERTMS beproefd.
-------	--

Materieel	Door verschillende type IC-treinen (ca 20 eenheden) te voorzien van ERTMS komt informatie beschikbaar over ombouwkosten, inbouw tijden
-----------	--

en de samenwerking met bestaande treininstallaties en infrastructuur. Deze eenheden zullen in 2011 met 160 km/u rijden

Personeel	De inhoud van de opleiding voor machinisten, treindienstleiders en onderhouds- en services personeel en de voorbereiding om de beschikbare NS-treinsimulators als trainingstool te gebruiken voor grootschalige opleiding van machinisten.
Commerciële operatie	Inzet van ERTMS-treinen in de reizigersdienst welke 160 km/h rijden, waardoor de reistijd wordt verkort. Tevens meting van de performance in zowel infra als materieel en operationele ERTMS-procedures. Inzicht in de mogelijkheid tot efficiëntere benutting van de infrastructuur.
Regiefunctie	Het instellen van en ervaring opdoen met een sectorbrede overall regiefunctie om vanuit het gezamenlijke belang te komen tot een werkend vervoerssysteem. Hierbij is een goede informatie-uitwisseling tussen alle betrokkenen noodzakelijk om een effectieve regie te kunnen voeren.

Hierbij is de inzet in belangrijke mate gericht op NS, maar de bovenstaande items zijn ook van belang voor de goederenvervoerders. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van reeds beschikbare ervaringen van goederenvervoerders.

De belangrijkste voorwaarde voor inzet van het materieel uitgerust met ERTMS is dat er geen verstoring van de treindienst plaatsvindt. Dit betekent dat er voorafgaand aan de operationele inzet een uitgebreide periode van baan-treinintegratietesten en een integraal proefbedrijf noodzakelijk is.

De totale kosten voor deze pilot worden geschat op ca € 16-20 mio. In september 2008 zullen wij u informeren over de verdere invulling en detaillering van de noodzakelijke voorbereidingen waaronder de logistiek, de ombouw en het proefbedrijf, incl. een meer nauwkeurige kostenschattting.

Op basis van de ervaringen en lessen van de komende 2 jaar zal de spoorsector u indien nodig een update van haar implementatiestrategie ERTMS van 17 juli 2007 maken en aan het ministerie ter beschikking stellen. In elk geval zal er najaar 2010 op basis van de eerste fase, een uitgewerkt plan voor de vervolgfase worden opgesteld en met het ministerie worden besproken.

5. Conclusie

Een verdere introductie van ERTMS in Nederland is de komende jaren gewenst, maar nog wel voorzien van een aantal onzekerheden. De technologische en financiële risico's mogen daarbij niet worden onderschat. Om op basis van de voorgestelde strategie met voldoende zekerheid een besluit te kunnen nemen over landelijke invoering van ERTMS, is het noodzakelijk om op alle terreinen voldoende kennis en ervaring te hebben hoe om te gaan met de aanwezige onzekerheden en risico's.

Met de door de spoorsector voorgestelde gefaseerde aanpak, waarin in een eerste fase van een tot twee jaar de hierboven genoemde activiteiten worden uitgevoerd, wordt een volgende stap gezet naar een succesvolle uitrol van de ERTMS-implementatiestrategie in Nederland.

De vervoerders hebben op korte termijn behoefte aan duidelijkheid inzake de financiering van de ombouw van het materieel in de komende jaren. Te denken valt aan een beperkte overgangperiode van 4 jaar, ná de testperiode van 2009-2011, waarin een aanmerkelijk deel van het dan aanwezige materieel wordt omgebouwd. Definitieve besluitvorming in september a.s. over de inrichting, vormgeving en financiering van de testtrajecten dient gepaard te gaan met concrete financieringsafspraken voor de ombouwperiode daarna.

Europese en Nederlandse regelgeving zou daarbij maximaal uitgenut moeten worden omdat vervoerders geen bedrijfseconomisch belang kunnen laten gelden bij een ombouw van materieel naar duaal ERTMS-ATB. Een ombouw in korte tijd die primair ontstaat vanuit het principe van minimale kosten van het gehele treinbeveiligingssysteem (minimum of total cost of ownership). De vervoerders, in bijzonderheid NS, zullen in september aangeven om hoeveel eenheden en kosten het handelt.

Graag vernemen wij uw visie op het bovenstaande.

Met vriendelijke groet,

dr ir. A.W. Veenman

drs B.J. Klerk

P.C. van Lede