

T.K.

DGP  
Ingekomen  
6 MEI 1998  
Projectbureau BB21  
Postbus 2025  
3500 HA Utrecht

Bezoekadres Hoofdgebouw 3  
Moreelsepark 1  
Utrecht

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Afdeling DGP-BO  
t.a.v C. Glasbergen  
Postbus 20901  
2500 EX 's GRAVENHAGE

Uw kenmerk  
Ons kenmerk BB21/b980011  
Onderwerp Samenhang BB21/Mega met Rompnet

Telefoon 030 - 235 44 88  
Telefax 030 - 235 92 25

Utrecht, 29 april 1998


Beste Christa,

In de bijeenkomst van V&W en RIB over de aanpak van BB21 voor de 4 grote railinfraprojecten is, op jouw verzoek, afgesproken dat RIB aan zou geven hoe deze aanpak samenhangt met de toekomst van de rest van het Nederlandse spoornet. In ons telefonisch onderhoud in februari heb je een toelichting gegeven op die vraag.

Allereerst mijn excuses voor de late beantwoording van je vraag. Het overleg met de industrie is in volle gang en vergt veel aandacht, waarbij onderwerpen waarvoor je even rustig moet gaan zitten al gauw doorschuiven. Ik weet, dat is een verklaring en geen excuus maar toch...

Middels bijgaande nota zal ik e.e.a. puntsgewijs kort behandelen. Als je na het lezen hiervan nog vragen hebt ben ik uiteraard graag bereid (nu wat sneller), nadere toelichting te geven.

Met vriendelijke groet,



Jean-Pierre van Eekelen  
Programmamanager BB21

<b>Projectorganisatie HSL-Zuid</b>	
Datum ontvangen	: 190598
Registratiecode	: T980/2434
Beh. eenh. (of rubriek)	:
Behandelen door	: RHO
Kopie:	

# **Betekenis van de BB21 aanpak in de 4 Megaprojecten voor het Nederlandse spoorwagennet**

## **Aanpak van BB21 voor de Megaprojecten**

De aanpak van BB21 voor de 4 megaprojecten heeft de volgende uitgangspunten:

- De nu lopende aanbesteding betreft de ontwikkeling van de benodigde beveiligingssytemen met opties op de realisatie en instandhouding;
- De opzet is maximaal 2 leveranciers parallel de ontwikkeling uit te laten voeren;
- Dit betreft de gehele set benodigde beveiligingssytemen, dus inclusief de systeemintegratie;
- De vraagspecificatie is opgezet op in de vorm van een "performance specificatie" zodat de industrie maximale ruimte heeft de best mogelijke oplossing in te vullen en NS-specials tot een minimum beperkt zullen blijven;
- Geëist wordt dat de sytemen voldoen aan de ERTMS/ETCS specificaties en aan de STI m.b.t. interoperabiliteitseisen;
- Op de lijn Amsterdam - Utrecht is behalve sytemen conform ERTMS ook ATB eerste generatie met buitenseinen voorzien om bestaand materieel niet-omgebouwd te kunnen laten rijden;
- De systeemontwikkeling zal zoveel mogelijk gecombineerd worden met de ERTMS pilot waartoe Nederland zich gecommitteerd heeft.

## **Nationale en internationale toegankelijkheid, gevolgen voor bestaand materieel**

De sytemen voor de 4 infraprojecten (Betuweroute, Amsterdam-Utrecht, HSL-Z en HST-O) zullen voldoen aan de eisen m.b.t. interoperabiliteit, d.w.z. ze worden uitgerust met sytemen die voldoen aan de ETCS specificaties. De internationale toegankelijkheid (interoperabiliteit) wordt dus bevorderd. Voor de duidelijkheid dient daarbij aangetekent te worden dat voor feitelijke internationale toegankelijkheid meer nodig is dan het invoeren van ERTMS, namelijk harmonisatie van de beheersingssytemen, energievoorziening (25 kV) en de wijze van exploiteren (vertrekprocedures e.d.).

Verder zal, om op deze baanvakken te kunnen rijden, bestaand NS-materieel omgebouwd moeten worden (m.u.v. Asd-Ut). Dat is de welbekende interoperabiliteitsdrempel. Is dat materieel eenmaal omgebouwd en uitgevoerd, hetzij met bestaande ATB en ETCS naast elkaar, hetzij uitgerust met ETCS inclusief de STM voor bestaande ATB, dan kan dat materieel vrij rijden overal in Nederland. Bovendien kan dat materieel (wat de beveiliging betreft tenminste) dan rijden in het buitenland overal waar ETCS is toegepast plus in elk land waarvan de STM is opgenomen in de ETCS installatie. Aan de andere kant zijn de nieuwe baanvakken niet toegankelijk voor bestaand materieel dat niet omgebouwd wordt (m.u.v. Asd-Ut).

Kortom, voor het materieel dat omgebouwd wordt blijft de nationale toegankelijkheid gelijk en neemt de internationale toegankelijkheid in principe toe (nogmaals, voor wat de beveiliging betreft). Voor materieel dat niet omgebouwd wordt zijn de nieuwe baanvakken niet toegankelijk (m.u.v. Asd-Ut) en blijft de internationale toegankelijkheid net zo laag als nu.

## **Bestuurbaarheid van de treindienst**

In dit verband zijn twee aspecten relevant:

- De flexibele inzetbaarheid van materieel c.q. mogelijkheden voor omleidingsroutes. Uit het voorgaande is gebleken dat deze in principe achteruit gaat als ETCS systemen ingevoerd worden, tenzij het hele materieelpark omgebouwd wordt;
- De communicatie- en regelmogelijkheden tussen baan en trein. Deze nemen in principe toe (flexibele autorisatie via een kwasi-continue radioverbinding). Om dat ook daadwerkelijk uit te nutten is overigens een doorontwikkeling van het huidige beheersingssysteem VPT nodig.

## **Gevolgen voor het beheer van de railinfrastructuur**

De nieuwe systemen wijken op veel punten af van bestaande systemen. De techniek is geavanceerder, de eisen hoger (veiligheid, beschikbaarheid), maar ook de mogelijkheden nemen toe (diagnosetools, werkplekbescherming e.d.). Om de beheersbaarheid zo goed mogelijk te borgen wordt de huidige rail-instandhoudingsorganisatie sterk betrokken bij de specificatie van de systemen en beoordeling van de instandhoudingsconcepten van de aanbieders. Door de instandhouding optioneel mee aan te besteden wordt beoogd dat de leveranciers uit eigenbelang goed onderhoudbare systemen aanbieden.

## **Leveranciersafhankelijkheid**

De inzet van de lopende aanbesteding is een integrale set van beveiligingssystemen voor de 4 railinfraprojecten, inclusief de interfaces naar bestaande beveiligingssystemen (bij de aansluitingen), met VPT (besturing) en GSM-R (radiocommunicatie). Ten behoeve van de validatie van de beveiliging als geheel alsmede in het kader van de ERTMS Pilot krijgen de leveranciers tevens de opdracht een set treinapparatuur te leveren. Daarbij is de interface tussen baan en trein inmiddels gestandaardiseerd in het kader van ERTMS (of die standaardisatie sluitend is zal de Pilot moeten uitwijzen). Daarmee zijn baan- en treinapparatuur dus ontkoppeld. Voor de beveiligingssystemen aan de wal verwachten we dat de industrie de meeste functies op zich reeds heeft ontwikkeld en deels in het buitenland reeds gerealiseerd. Onze strategie is bewust zoveel mogelijk aan te sluiten bij hetgeen de industrie reeds in ontwikkeling of productie heeft, zowel om redenen van risico reductie als om aan te sluiten bij Europese trends. De ontwikkeling die in het kader van BB21 dan nog gepleegd moet worden, richt zich voor het grootste deel op de aan- en inpassing in de Nederlandse situatie. Dit betreft in functionele zin enkele bijzondere eisen als flankdekking en het ontbreken van doorschietlengten e.d. In technische zin betreft het de interfacing met VPT en op de aansluitingen met het bestaande net de interfacing met betreffende bestaande beveiligingssystemen.

Met een minimalisering van de specifiek Nederlandse ontwikkelingen tesamen met het toepassen van de ETCS standaard beogen we zoveel mogelijk leveranciers onafhankelijk te zijn. De specifiek te ontwikkelen zaken t.b.v. inpassing in de Nederlandse situatie zijn natuurlijk wel leveranciersspecifiek. Daarom willen we ook twee leveranciers parallel opdragen een compleet beveiligingssysteem te leveren inclusief deze inpassings-zaken. Voor de realisering in de projecten kan zodoende nog gekozen worden uit twee concurrenten.

Verder eisen we van de leveranciers de levering van de volledige documentatieset die nodig is om de projectering van het systeem zo nodig zelf te kunnen muteren en worden afspraken over naleverbaarheid contractueel vastgelegd.

Bruikbaarheid en toepasbaarheid van de systemen op de rest van het net.

De 4 betrokken projecten tesamen zijn in hoge mate representatief voor de problematiek op het Nederlandse spoornet. Voor zover deze bekend zijn, zijn de eisen die niet van toepassing zijn op deze 4 grote projecten maar wel elders in het net, opgenomen in de vraagspecificatie (bijvoorbeeld het kunnen aansturen van overwegen terwijl die op de 4 megaprojecten in principe niet voor komen). Daarmee wordt bereikt dat de twee systemen die ontwikkeld worden, in principe ook toepasbaar zijn

elders in het net en daar een aantal belangrijke beperkingen van de huidige systemen ondervangen (lightrailbestendigheid, compatibiliteit met 25 kV, veiligheid baanwerkers e.d.).

### **Toekomstvastheid**

De toekomst van het rompnnet is nog vaag. Een tweetal ontwikkelingen zijn echter voldoende concreet om rekening mee te houden, en dat zijn lightrail en het beter benutten van de railinfra.

De behoeften rond lightrail zijn opgenomen in de vraagspecificatie, met name t.b.v. Amsterdam - Utrecht. Ten aanzien van Beter Benutten is in de samenwerking met Railned geborgd dat de BB21 systemen voor de Megaprojecten als beveiligingsbasis voor de beter benutten scenario's goed bruikbaar zijn. Daarvoor is overigens niet alleen een nieuwe beveiliging nodig, maar ook een doorontwikkeling van de beheersing (VPT+).

### **Inzet van schaarse deskundigheid**

Uitgangspunten voor de aanbesteding en ontwikkeling van de BB21 beveiligingssystemen zijn minimale NS-specifieke ontwikkelingen en maximale uitbesteding van het benodigde werk aan de industrie. De input voor het inhoudelijk overleg met de industrie is dan ook "slechts" een performance specificatie (zoveel mogelijk het "wat" in plaats van zoals gebruikelijk ook het "hoe") teneinde maximale ruimte aan de industrie te laten om te komen met optimale oplossingen. Het gevolg van deze werkwijze is dat de RIB inbreng beperkt wordt tot het aller noodzakelijkste. Dat is in principe het daar waar nodig geven van toelichting aan de industrie, verbeteren van de performance spec. n.a.v. commentaar van de industrie en het beoordelen van de oplossingsvoorstellen. Dat het beslag op de schaarse deskundigheid daarmee daadwerkelijk lager zal dan wanneer de klassieke werkwijze zou worden toegepast lijkt logisch, echter dat is sterk afhankelijk van de bekendheid van de leveranciers met de Nederlandse problematiek en zal de praktijk moeten uitwijzen.

### **Samenhang met bestaande systemen**

Zoals reeds aangegeven dient voor de aansturing van de nieuwe beveiligingssystemen VPT doorontwikkeld te worden (VPT-plus). Voor de interfacing met alle andere bestaande systemen zullen de leveranciers van de nieuwe systemen een oplossing moeten leveren (dus het aanpassen van bestaande systemen op de nieuwe wordt tot een minimum beperkt).

De nieuwe systemen zijn verder immuun voor bovenleiding voedingssystemen (m.u.v. Amsterdam - Utrecht zolang ATB 1e Generatie in dienst blijft).