

**Masterplan Verwerving BB21  
systemen voor de projecten  
Betuweroute, Amsterdam-  
Utrecht, HSL-Z en HST-O**

Projectburo BB21  
20 maart. '98, versie 1.0

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Context van de verwerving	4
1.2 Doelstelling van de Verwerving	4
1.3 Doelstelling en opbouw van dit plan	5
1.4 Accordering en wijzigingsbeheer van dit plan	5
<b>2 Kader en context</b>	<b>5</b>
2.1 Scope afbakening en relatie andere projecten	5
2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden	6
2.3 Relevante documenten	7
<b>3 Fasering</b>	<b>7</b>
3.1 Hoofdplan fasering: van aanbesteding tot instandhouding	7
3.2 Subfasering van fase 1: aanbesteding beveiliging	8
3.3 Te bereiken resultaten in de subfasen van de aanbestedingsfase	9
3.3.1 Subfase 1A: preselectie en voorbereiding overleg industrie	9
3.3.2 Subfase 1B: Inhoudelijk Overleg	9
3.3.3 Subfase 1C: Commerciële Onderhandelingen en opstellen contract	9
3.3.4 Overzicht op te leveren documenten per subfase	10
<b>4 Projectorganisatie</b>	<b>11</b>
4.1 Projectorganisatie	11
4.2 Verantwoordelijkheden en taken	11
4.2.1 De Megaprojecten	12
4.2.2 RIB Systeemontwikkeling en AKI	12
4.2.3 Het Projectleiders Overleg (PLO)	12
4.2.4 Het projectbureau	12
4.2.5 Het Kernteam BB21	12
4.2.6 Specialisten	13
4.2.7 De stakeholders	13
4.3 Overlegstructuur	14
4.3.1 Het Onderhandelingsteam	14
4.4 Management control en rapportage	15
<b>5 Middelen</b>	<b>15</b>
5.1 Financiën	15
5.1.1 Kostenraming	15
5.1.2 Budgetten	16
5.1.3 ERTMS	16
5.2 Recources	16
<b>6 Informatie en Kwaliteit</b>	<b>17</b>
6.1 Procedures tijdens de aanbesteding.	17
6.1.1 Informatie overdracht met de leveranciers	17
6.1.2 Interne review en fiattering	17
6.1.3 Documentbeheer	17
6.2 Externe communicatie	17

<b>7 Risico management</b>	<b>18</b>
7.1 Risico's	18
7.2 Planbeschermingsmaatregelen	18
<b>Bijlagen</b>	<b>21</b>
<b>1 Stakeholder analyse</b>	<b>21</b>
<b>2 Kwaliteitsplan BB21 (moet nog behandeld worden in het PLO)</b>	<b>21</b>
<b>3 Hoofdplanning BB21</b>	<b>21</b>

## 1 Inleiding

### 1.1 Context van de verwerving

NS Railinfrabeheer beoogt een wezenlijke vernieuwing door te voeren van beheersing- en beveiligingsfuncties, die de basis moet zijn voor een moderner railsysteem. Doelstellingen van de invoering van dit systeem zijn:

- verbetering van de veiligheid (het oplossen van de detectie problematiek, veilig werken aan de infra, detecteren van voorwerpen in profiel van vrije ruimte, overwegen, tijdelijke snelheidsbeperkingen, remcurve bewaking ook voor lage snelheden <40 km/u);
- verbetering van de flexibiliteit ( verbeterde vertrekprocedure, soepeler in en uitvoegen, kortere opvolg en processtijden) en daarmee betere benutting van de infrastructuur;
- invoering van interoperabiliteit ( nationale en internationale toegankelijkheid, dus conform ERTMS/ETCS);
- verbetering van de dienstverlening (reizigers informatie, vergroting capaciteit en verbetering van stiptheid en regelmaat);
- kostenbesparing met name voor de instandhouding;
- minder belasting van maatschappij en milieu door verbetering van de beheersing.

Voorlopers in dit vernieuwingsproces zijn 4 zeer omvangrijke railinfraprojecten:

- de Betuwe Route
- de HSL - Zuid
- het baanvak Amsterdam - Utrecht
- de HST - Oost

Vervolgprojecten zullen ongetwijfeld zijn projecten in het kader van het stadsgewestelijk vervoer en het upgraden van het rompnet. Het gehele vernieuwingsprogramma is door Railinfrabeheer samengevat als "BB21".

### 1.2 Doelstelling van de Verwerving

De primaire doelstelling van de verwerving is het beschikbaar en toepassingsgereed doen hebben van bij voorkeur 2 maar minimaal 1 complete set beveiligingssysteem voor genoemde infraprojecten, alsmede opties op de bouw en het onderhoud van deze systemen in de 4 genoemde infraprojecten.

Nevendoelstellingen zijn:

- de beschikbaarheid van de beveiligingssysteem voor toepassing elders op het rompnet (bijvoorbeeld in het kader van het opwaarderen van het rompnet teneinde een hogere benutting mogelijk te maken);
- het verkrijgen van een realistische vraagspecificatie waarmee zo nodig voor andere infraprojecten soepel een nieuwe aanbestedingsprocedure doorlopen kan worden;
- Het als organisatie leren van dit nieuwe verwervingsproces en aldus kweken van nieuwe expertise en ervaring met een nieuw stijl van systeemontwikkeling en verwerving (te weten: sterk aansluitend bij de industriële "main streams", functioneel specificeren, maximaal uitbesteden, ontwikkeling koppelen aan realisering). Dit als basis voor verdere ontwikkeling en uitbouw van de BB21 functionaliteit.

### 1.3 Doelstelling en opbouw van dit plan

Dit plan geeft de hoofdlijnen van de aanpak weer van de verwerving van de beveiligingssystemen voor de genoemde 4 railinfraprojecten. Het dient als basisdocument voor de verschillende faseplannen (deelplannen van aanpak) die per fase of subfase de concrete aanpak beschrijven.

De hoofdstukken 1 en 2 van dit masterplan beschrijven doelstelling, achtergrond en context van de verwerving. De fasering van het proces wordt beschreven in hoofdstuk 3, waarbij de eerste fase (de aanbesteding) een slag dieper wordt uitgewerkt dan de fasen daarna. Deze uitwerking betreft overigens enkele het aangeven van de doelstellingen van de subfasen, niet het uitwerken van de wijze waarop die doelstellingen bereikt zullen worden. Deze "hoe" uitwerking wordt verwoord in het faseplan van elke subfase.

De organisatie van de verwerving is weergegeven in hoofdstuk 4, de benodigde middelen (geld en menscapaciteit) op hoofdlijnen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de hoofdlijnen m.b.t. het onderwerp informatie en kwaliteit beschreven, waarbij voor de detailuitwerking verwezen wordt naar het kwaliteitsplan dat in bijlage is bijgevoegd. De risico's van de aanpak alsmede de planbeschermingsmaatregelen zijn tot slot in beschreven in hoofdstuk 7.

### 1.4 Accordering en wijzigingsbeheer van dit plan

Datum	Versie	Omschrijving	Accordering
17-02-1998	0.2	eerste concept	
27-02-1998	0.3	invulling hfdst 10 Informatie en Kwaliteit en enkele cosmetische aanpassingen	
02-03-1998	0.4	omgezet naar Masterplan, faseplannen en kwaliteitsplan uitgelicht, H.9 Middelen ingevuld, H.11 risico's uitgewerkt	
20-03-1998	1.0	Commentaar PLO verwerkt	

## 2 Kader en context

### 2.1 Scope afbakening en relatie andere projecten

#### Scope van de aanbesteding

De aanbesteding betreft de beveiligingssystemen voor genoemde 4 projecten, inclusief de interfaces naar aangrenzende systemen en de totale systeemintegratie.

#### Relatie Beheersing en Radiokommunikatie

De nieuwe beveiligingssystemen systemen zullen moeten samenwerken met een tweetal parallel te ontwikkelen systemen (die dus geen deel uitmaken van deze uitvraag), te weten:

- VPT+: een doorontwikkeling van VPT om de nieuwe beveiligingssystemen aan te sturen;
- GSM-R: de radio communicatielaag die noodzakelijk is voor de nieuwe beveiligingssystemen (ETCS Level 2/3).

### Relatie met bestaande beveiligingssystemen

Verder moeten de nieuwe beveiligingssystemen samenwerken met een aantal bestaande beveiligingssystemen op de overgangen met bestaande baanvakken.

### Infra - materieel

De behoefte die leidt tot deze aanbesteding ligt in de systemen die nodig zijn om een infrastructuur te kunnen bouwen die voldoet aan de eisen. Beveiliging van de treindienst vereist echter ook beveiligingssystemen in het rollend materieel, die goed samenwerken met die aan de infrazijde. Deze interactie is gestandaardiseerd in het kader van ERTMS. De ontwikkeling van treinapparatuur is dan ook geen onderdeel van de aanbesteding van de beveiligingssystemen. Wel wordt ten behoeve van de validatie van de baanapparatuur een opdracht verleend aan NS Materieel om een testtrein te ontwikkelen.

### ERTMS

Nederland heeft zich, door deelname aan de ERTMS Usergroup, gecommitteerd aan het uitvoeren van een pilot waarmee de werking van de ERTMS systemen in Nederland alsmede de feitelijke interoperabiliteit wordt aangetoond (door zowel de Nederlandse testtrein als buitenlandse testtreinen die met ERTMS uitgerust zijn in Nederland te testen). Gestreefd wordt het ontwikkeltraject voor de BB21 walsystemen alsmede de bovengenoemde testtrein zodanig in te richten dat aan de ERTMS-verplichtingen voldaan wordt (waarmee de ontwikkelkosten gedeeltelijk subsidiabel zijn).

Samenvattend heeft de aanbesteding van de beveiliging dus betrekking op de beveiligingssystemen aan de walszijde inclusief de interfaces naar de VPT+, GSM-R en de bestaande systemen, maar niet op deze laatste systemen zelf.

## 2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De volgende Randvoorwaarden gelden voor de aanbesteding:

- Het hele proces van aanbesteding, ontwikkeling, test en bouw van de beveiligingssystemen moet passen in de planning van de infraprojecten.
- Het aanbestedingsproces dient te voldoen aan de Europese aanbestedingsrichtlijn ARL EG 1997 (gekozen is de 'onderhandelingsprocedure na voorafgaande bekendmaking').

Daarenboven is het plan op de volgende uitgangspunten gebaseerd:

- Van de functionele eisen van NS wordt minimaal 80 % gedekt door reeds bestaande systemen en lopende ontwikkelingen. De ontwikkelingen die speciaal voor NS uitgevoerd moeten worden hebben met name betrekking op:
  - specifiek Nederlandse situationele aspecten (zoals het geen ruimte hebben voor doorschietlengten achter seinen)
  - interfacing met de bestaande NS-systemen en VPT+ en GSM-R
  - zware migratie eisen.
- Voor wat betreft het scheidsvlak tussen infra en rollend materieel wordt uitgegaan van de interface specificaties van ERTMS.
- Idem voor wat betreft de relatie met GSM-R (Eirene)
- De ERTMS specificaties zijn voor de start van de ontwikkeling voldoende stabiel (de formele bevestiging staat momenteel gepland in de General Assembly ERTMS van 30 maart 1998)
- Werk wordt maximaal uitbesteed aan de industrie, onder andere doordat de leveranciers verplicht worden om op basis van onze globale eisenspecificatie en de resultaten van het

inhoudelijk overleg, een goede productspecificatie op te stellen die de basis vormt voor het contract.

### 2.3 Relevante documenten

Het masterplan is o.a. op de volgende documenten gebaseerd:

- Selectieleidraad Aanbestedingsprocedure
- Verslagen en goedgekeurde documenten MTBB
- Diverse stukken en presentaties voor het Projectleidersoverleg BB21.

Het masterplan verwijst voor een gedetailleerdere beschrijving van de aanpak van de faseplannen:

- Faseplan 1A: Preselectie en voorbereiding aanbesteding
- Faseplan 1B: Inhoudelijk Overleg
- Faseplan 1C: Commerciële Onderhandelingen
- Faseplan 1D: Opstellen contract voor de ontwikkeling van BB21 systemen

## 3 Fasering

### 3.1 Hoofdplan fasering: van aanbesteding tot instandhouding

Het totaalplan beveiliging voor de 4 projecten is onderverdeeld in een 4-tal fasen:

#### *fase 1: aanbesteding beveiliging*

Na een preselectie van 3 leveranciers, wordt met deze leveranciers een overlegproces ingegaan waarbij de vraagspecificatie toegelicht wordt en de leveranciers ieder een totaaloplossing concipiëren die het beste bij hun "main stream" (lopende ontwikkelingen, visie e.d.) past. Er is dus gekozen voor de aanbestedingsprocedure: "gunning door onderhandeling". De output van dit proces is per leverancier een totaaloplossingen, een contract voor de benodigde ontwikkelingen, alsmede opties voor de realisatie en instandhouding van de 4 infraprojecten.

#### *fase 2: ontwikkeling, test, validatie beveiliging*

Op basis van de onderhandelingen worden maximaal 2 van de leveranciers geselecteerd om hun aangeboden totaaloplossing uit te ontwikkelen en op een representatieve wijze te demonstreren (tests/pilot). De output van dit test/ontwikkeltraject is dus een tweetal gevalideerde en projecteerbare beveiligings-totaalsystemen voor de betreffende projecten (die naar verwachting overigens ook elders in Nederlands toepasbaar) zijn.

#### *fase 3: bouw 4 projecten (resp. fasen 3a t/m 3d)*

Per project wordt één van de twee oplossingen gekozen en de opdracht aan de bijbehorende leverancier gegund het project met die oplossing uit te rusten, eventueel gekoppeld aan een opdracht om de instandhouding gedurende 5 jaar uit te voeren (design, contract en optioneel maintain). Dit proces is volledig projectgebonden, waarmee de fase 3a t/m 3d volledig ontkoppeld zijn en grotendeels parallel lopen.

#### *fase 4: exploitatie en instandhouding nieuwe baanvakken*

De instandhouding wordt optioneel aan de leverancier gecontracteerd.

Parallel aan dit proces dient de ontwikkeling en bouw van VPT+ en GSM-R te geschieden, maar deze ontwikkelingen op zich maken zoals eerder aangegeven geen deel uit van dit plan. Toch zal de test, integratie en acceptatie van de beveiligingssystemen gecombineerd moeten geschieden die van VPT+ en GSM-R.

Als bijlage 3 is opgenomen het hoofdplan BB21 waarin de 4 fasen van de verwerving beveiliging alsmede de ontwikkeling/realisatie van VPT+ en GSM-R in een tijdsplan zijn weergegeven.

### 3.2 Subfasering van fase 1: aanbesteding beveiliging

Het aanbestedingsproces wordt onderverdeeld in 4 subfase:

#### Subfase 1A *preselectie + voorbereiding overleg/onderhandeling leveranciers*

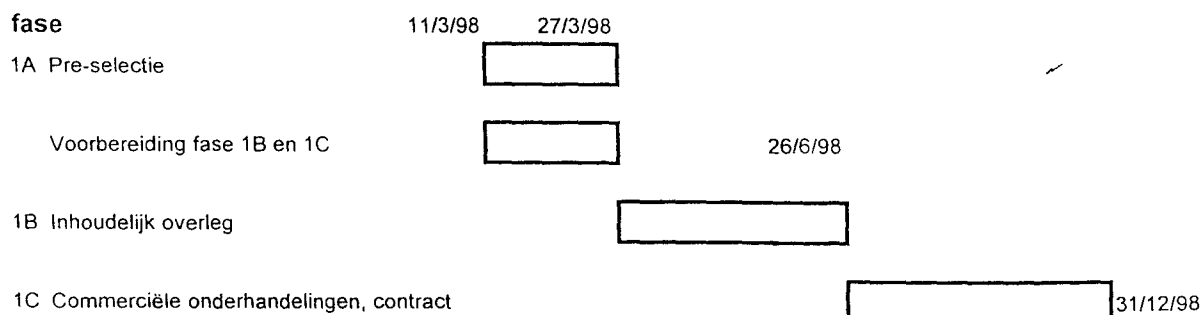
Preselectie vindt plaats door aan de hand van de in de selectieleidraad opgenomen criteria de 3 beste van de ingeschreven leveranciers te selecteren. Tijdens de preselectie worden de documenten voor het Inhoudelijk Overleg opgesteld (o.a. p.v.e. en contractvoorwaarden).

#### Subfase 1B *inhoudelijk overleg industrie*

Met de drie gepreselecteerde leveranciers wordt het gesprek aangegaan over de eisen en de oplossingen die de leverancier kan bieden. Door de confrontatie van vraag en aanbod wordt de vraagspecificatie verder aangescherpt en ontstaan er 3 stuks complete oplossingen (proposals). Elke leverancier moet met een vorm van vooringeering tevens voor elk project aangeven hoe zijn oplossing er, toegepast in dat project, dan uit ziet.

#### Subfase 1C *commerciële onderhandelingen industrie en opstellen contract*

Nadat elke leverancier een oplossing heeft uitgewerkt die de (aangepaste) vraagspecificatie dekt en een vooringeering heeft uitgevoerd, worden de drie leveranciers op basis van deze laatste uitgenodigd tot het indienen van offertes voor de ontwikkeling, realisatie en instandhouding. Hierin zit een concrete prijs voor de benodigde ontwikkelingen, alsmede zo nauwkeurig mogelijke prijzen voor realisering en instandhouding per infraproject. Op basis van deze offertes en de gunningscriteria (waarvan de weegfactoren bij de notaris gedeponereerd zijn) worden de leveranciers van de 2 "economisch meest gunstige aanbieders" uitgenodigd tot het voeren van commerciële onderhandelingen en het uitwerken van een contract.





### 3.3 Te bereiken resultaten in de subfasen van de aanbestedingsfase

#### 3.3.1 Subfase 1A: preselectie en voorbereiding overleg industrie

De preselectie dient het volgende resultaat op te leveren:

1. een keuze van 3 leveranciers, 'auditproof' onderbouwd door een objectieve toetsing van de door de leverancier ingevulde vragenlijsten aan onze in de selectieleidraad vermelde eisen;
2. Fiattering van deze keuze door het PLO, MTBB, vervolgens informeren van de projectdirecties en concernleiding NS;
3. Bekendmaking aan alle ingeschreven leveranciers van de afwijzing c.q. preselectie.

De voorbereiding voor de overlegfase, welke tijdens de preselectiefase afgerond moet worden, dient de volgende producten/resultaten op te leveren:

1. Aanbestedingsdocument (waarin opgenomen o.a. het Programma van Eisen en de contractvoorwaarden);
2. Intern NS een gedragen inhoudelijke visie over de oplossing (referentiekader);
3. Uitgewerkt PVA voor de volgende subfase (1B Inhoudelijk Overleg) gereed en geaccordeerd door het MTBB;
4. Organisatie voor de volgende fase ingericht en voorbereid
5. Presentatie voor de Kick off sessie met de 3 gepreselecteerde leveranciers gereed.

#### 3.3.2 Subfase 1B: Inhoudelijk Overleg

De inhoudelijke overleg fase dient de volgende producten op te leveren:

Per leverancier (dus 3 x):

- Een systeemoplossing die de gehele (aangepaste) vraagspecificatie afdekt (proposal)
- De systeemspecificaties van deze oplossing;
- Een SOW voor de benodigde ontwikkelingen alsmede voor de overeengekomen beproevingen;
- Het projectplan inclusief een kwaliteits- en safetyplan voor de ontwikkelfase;

Per leverancier én per project (dus 12 x):

- een projecteringsconcept voor betreffend infraproject;
- een specificatie van de bij deze projectering behorende performance op dat baanvak;
- een projectplan en SOW voor de projectering en realisatie
- een instandhoudingsconcept.

Één aangepaste en realistische vraagspecificatie

Op basis van bovenstaande documenten worden de leveranciers uitgenodigd tot inschrijving, wat leidt tot offertes voor de benodigde ontwikkelingen en voor 4 maal de realisatie met daaraan optioneel gekoppeld de instandhouding voor de eerste 5 jaren.

#### 3.3.3 Subfase 1C: Commerciële Onderhandelingen en opstellen contract

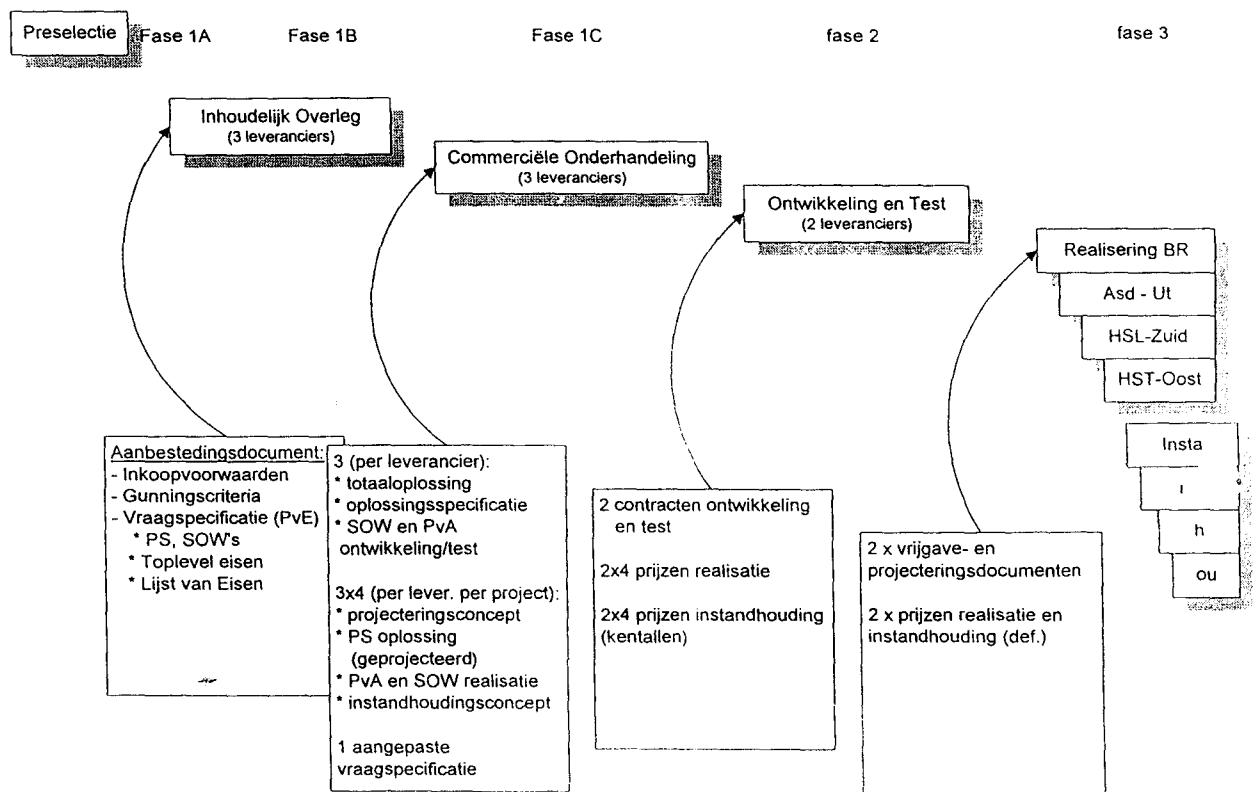
De output van deze fase is een contract met 2 leveranciers dat in ieder geval de resultaten van het overleg en de onderhandeling zal bevatten, te weten:

- De contractvoorwaarden

- De uiteindelijke vraagspecificatie (Programma van Eisen)
- Een systeemoplossing die de gehele (aangepaste) vraagspecificatie afdekt (proposal)
- De systeemspecificaties van deze oplossing;
- Een SOW voor de benodigde ontwikkelingen alsmede voor de overeengekomen beproevingen;
- Het projectplan inclusief een kwaliteits- en safetyplan voor de ontwikkelfase;
- Prijsafspraken en overeengekomen betalingsregime;
- Processen Verbaal van de onderhandeling, correspondentie e.d.
- Definitielijst
- Documentatie van de uiteindelijke opties op bouw en instandhouding in de 4 infraprojecten;
- De hierarchie m.b.t. bovenstaande documenten.

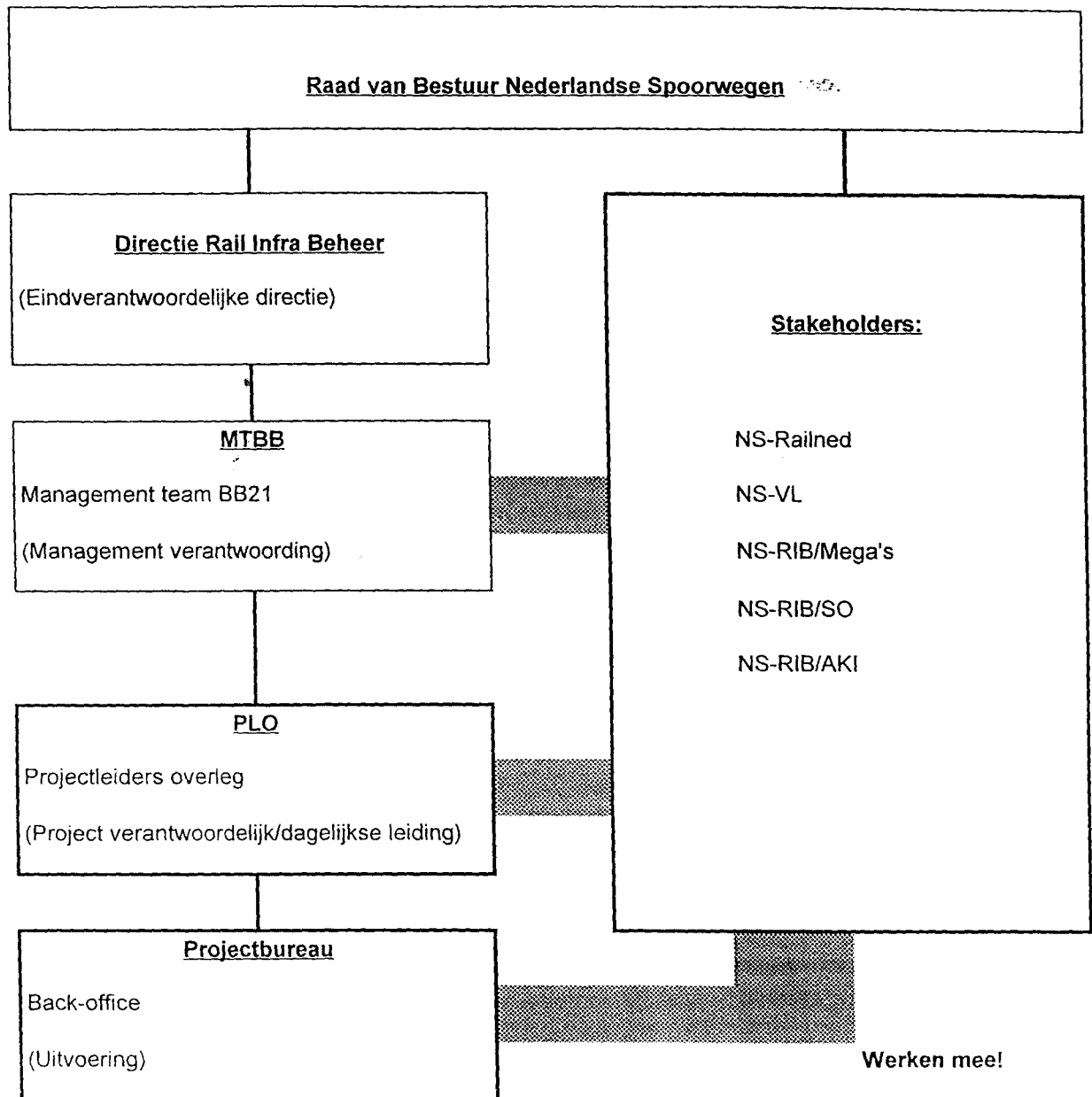
### 3.3.4 Overzicht op te leveren documenten per subfase

In onderstaande figuur is weergegeven de documenten die nodig zijn om elke subfase te starten (tevens de output van de voorafgaande fase).



## 4 Projectorganisatie

### 4.1 Projectorganisatie



De organisatie structuur wordt in principe bepaald door de volgende uitgangspunten:

- de algehele verificatie door het MTBB
- de directievoering in het projectleidersoverleg (PLO)
- de onderhandelingen met de leveranciers door het onderhandelingsteam (OHT)
- de borging van de inhoud en samenhang en vandaaruit de aansturing van het specialistenwerk in het "Kernteam BB21"

- de verificatie van producten van de leveranciers, het opstellen/uitwerken van de eisen specificatie en het adviseren daarover door een aantal specialisten;
- aansturing van het Kernteam BB21 en de specialisten door een projectburo;
- de deelname van de stakeholders in het MTBB en hun bijdrage in het team van specialisten

## 4.2 Verantwoordelijkheden en taken

### 4.2.1 De Megaprojecten

Verantwoordelijk voor het vaststellen van de specificaties en beoordelen van oplossingen.

### 4.2.2 RIB Systeemontwikkeling en AKI

Verantwoordelijk voor toetsing aan Kaders en Normen respectievelijk formele procedures. Daarnaast ondersteunend en uitvoerend.

### 4.2.3 Het Projectleiders Overleg (PLO)

Verantwoordelijk voor het met de leveranciers opstellen van contracten voor ontwikkeling en optionele levering van beveiligingssysteem voor de megaprojecten binnen de met het MTBB overeengekomen kaders.

In die context is het PLO verantwoordelijk voor het uitvoeren van de volgende taken:

- vaststellen evt bijstellen langere termijn plannen, strategie en aanpak;
- instrueren van het OHT;
- goedkeuring plannen en korte termijn aanpak met leveranciersconsortia;
- goedkeuring actieplannen van het projectbureau, voortgangscontrole en bijsturing;
- het maken van keuzes uit de gegenereerde oplossings scenario's en zonodig aanpassen plannen en strategieën;
- certificatie van tussenproducten;
- rapportage aan en overleg met MTBB

### 4.2.4 Het projectbureau

Het projectbureau is verantwoordelijk voor het management van de uitvoering van de diverse werkzaamheden op basis van de overeengekomen plannen m.b.t. doorlooptijd, inhoudelijke koers en kwaliteitscontrole:

- planning van de werkzaamheden op basis van van de afspraken met de leveranciers en het overleg met de vz van het OHT en de voortgangscontrole daarop;
- planning van overleg met de leveranciers over specifieke onderwerpen door 1 of meer specialisten in werkgroepjes, zoals overeengekomen in de afspraken.
- aansturing van het Kernteam BB21
- resourcemanagement van de specialisten
- het tussentijds uitwisselen van (tussen) producten, eveneens overeengekomen in de planning en de afspraken gemaakt door het onderhandelingsteam.
- wekelijkse rapportage aan het PLO

### 4.2.5 Het Kernteam BB21

Dit team is verantwoordelijk voor de aansturing van het specialistische werk waarbij het team tevens de samenhang actief borgt. Het team bestaat uit een beperkt aantal brede inhoudelijk deskundigen die voor de uitvoering van klussen teams van specialisten samenstellen. Zij hebben ieder een eigen aandachtsveld, een portefeuille, en zijn voor hun

portefeuille dus verantwoordelijk voor tijdigheid en kwaliteit van het uit te voeren huiswerk. Als team zijn allen tezamen echter tevens verantwoordelijk voor de samenhang van het geheel.

De ontwikkelingen rond het overleg met de industrie worden in het Kernteam steeds geanalyseerd en vertaald naar te nemen acties. Deze worden vervolgens toebedeeld aan de betreffende portefeuillehouders. Een actie kan zijn:

- het beantwoorden van vragen van de industrie;
- organiseren van een inhoudelijke werkgroepen met specialisten van de industrie;
- beoordelen van voorstellen van de industrie;
- e.d.

Resultaten van de acties worden steeds voorgelegd aan het kernteam ter toetsing op consistentie van het geheel, waarna ze vervolgens doorgeleid worden naar het PLO ter vaststelling.

De volgende portefeuilles zijn gedefinieerd:

1. Kaders & Normen, Regelgeving en Acceptatie/vrijgave
2. Veiligheidsfuncties
3. Exploitatieve functies en relatie beheersing
4. RAMS
5. Instandhouding
6. Engineering. Projecteerbaarheid en Techniek (o.a. interfacing bestaande systemen)

Het kernteam wordt voorgezeten door de manager van het Projectburo. Naast de 6 portefeuillehouders nemen aan de kerngroep deel de secretaris en de inhoudelijk generalist van het Onderhandelingsteam, om een soepele communicatie tussen OHT en Kernteam te borgen.

#### 4.2.6 Specialisten

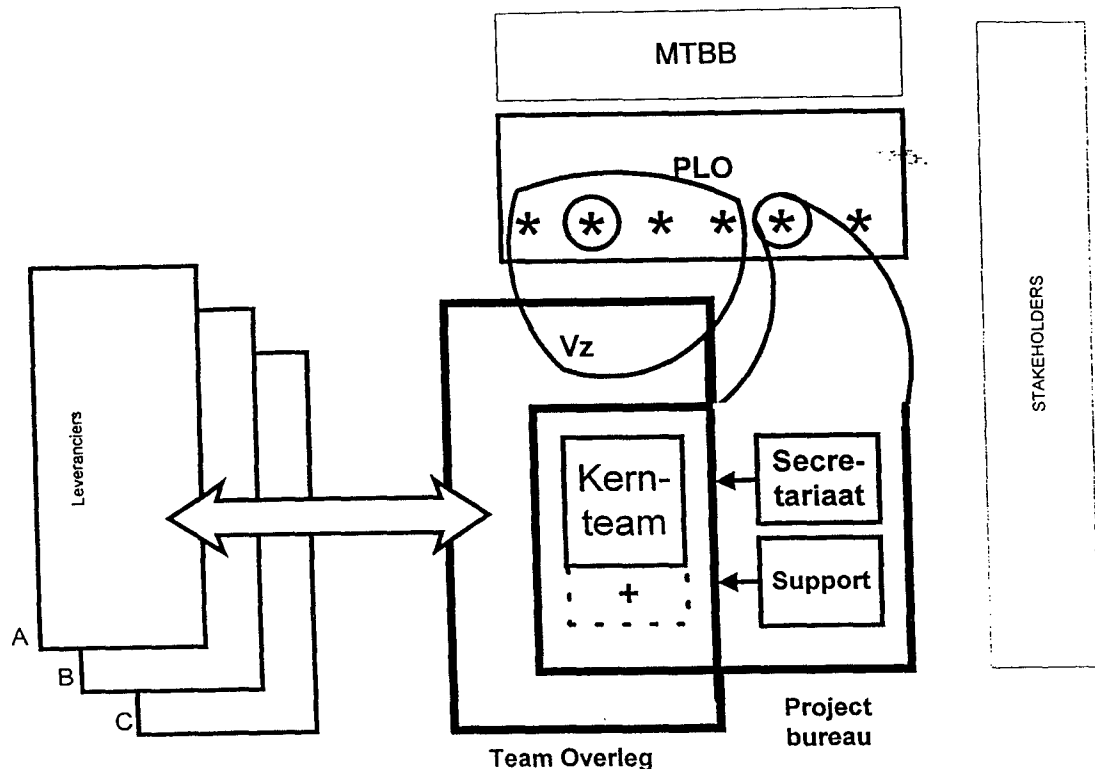
De specialisten voeren teamsgewijs klussen uit onder aansturing van het betreffende lid van het Kernteam. Deze klussen betreffen verificatie van producten van leveranciers, opstellen/uitwerken van de eisen en beantwoorden van vragen van leveranciers. Als de hoeveelheid werk dit met zich meebrengt kan een kernteamlid voor de operationele aansturing van zijn specialistenteam een teamleider aanwijzen, echter het kernteamlid blijft verantwoordelijk.

#### 4.2.7 De stakeholders

Als belangrijkste stakeholders zijn onderkend Railed, NS VI en RIB Instandhouding. Deze nemen deel aan het MTBB teneinde commitment te bereiken voor de plannen en kaders. Achter deze stakeholders zijn nog andere stakeholders te onderkennen die vooral geïnformeerd moeten worden. Als bijlage 1 is een stakeholder analyse opgenomen. Als stakeholders geacht worden bijdragen te leveren aan kwaliteitscontrole, verificatie of inhoudelijk, moeten zij inhaken bij de specialistenteams. De verantwoordelijkheid voor het tijdig inschakelen van inhoudelijke vertegenwoordigers van stakeholders ligt bij de Kernteamleden.

### 4.3 Overlegstructuur

De overlegstructuur tussen Railinfrabeheer en de leveranciers is weergegeven in onderstaand overzicht.



#### 4.3.1 Het Onderhandelingsteam

Met ieder leveranciers consortium vinden binnen de door het PLO vastgestelde richtlijnen een aantal onderhandelings sessies plaats waarvoor het onderhandelingsteam verantwoordelijk is. Dit onderhandelingsteam bestaat uit een vaste kern:

- vertegenwoordiging PLO waaronder de dagvoorzitter
- jurist
- verwervings vertegenwoordiger
- secretaris PLO/OHT
- generalist materie deskundige
- Ad hoc: manager projectbureau en één of meerdere specialisten, afhankelijk van de onderwerpen

Er is een beperkt aantal sessies van het onderhandelingsteam met de leveranciers om de benodigde interim specificaties te realiseren. Het resultaat van deze sessies moet o.a. zijn:

- geverifieerde en goedgekeurde versies van (interim) eisen- en oplossings specificaties
- afspraken voor nader overleg tussen specialisten over specifieke items
- planning van tussenprodukten voor verificatie en commentaar
- korte termijn planning o.a. van de volgende sessie en evt bijstelling van de totaalplanning

Met betrekking tot deze punten worden door het onderhandelingsteam dus acties overeengekomen die vervolgens door de specialisten moeten worden uitgevoerd.

#### 4.4 Management control en rapportage

De rapportage over het project valt uiteen in twee vormen:

1. Elke fase en subfase wordt voorbereid met een faseplan en afgesloten met een fase-eindrapportage, beide goed te keuren door het MTBB.
2. Elke maand wordt een maandrapportage opgesteld die ter informatie wordt voorgelegd aan het MTBB.

Meer principiële inhoudelijke keuzen worden ter akkoordering voorgelegd aan het MTBB, indien relevant nadat deze ter toetsing voorgelegd zijn aan RIB TS, AKI en/of de Stakeholders (VI, Rn, Instandhouding).

De formalismen volgens welke het bovenstaande geregeld is zijn beschreven in het Kwaliteitsplan BB21 welk als bijlage 2 is toegevoegd.

## 5 Middelen

### 5.1 Financiën

#### 5.1.1 Kostenraming

De kosten vallen uiteen in een drietal posten:

##### *De contracten voor ontwikkeling/validatie van de systemen*

Met één of twee leveranciers wordt een contract afgesloten voor de ontwikkeling en validatie van de beveiligingssystemen. De hoogte van kosten zullen pas duidelijker zijn na het inhoudelijk Overleg (medio 1998, dan liggen de offertes er) de commerciële onderhandelingen. Op basis van de onlangs afgesloten contracten voor de ERTMS pilots worden de kosten per contract geschat op ca. f 30 mio ( $\pm$  f 10 mio).

##### *De begeleiding aan RIB-zijde van de aanbesteding en de ontwikkeling*

De tweede grote kostenpost m.b.t. de aanbesteding en de ontwikkeling van de beveiligingssystemen betreft de inhuur van consultants en ondersteuning tijdens de aanbesteding (overleg) en de ontwikkeling. In deze grote kostenpost zijn voor het gemak de overige (veel lagere) proceskosten (burokosten, huisvesting e.d.) meegenomen. In onderstaande paragraaf 5.2 is aangegeven dat het recoursebeslag naar schatting ca. 30 fte's bedraagt. De kosten die hierbij gemoeid zijn (inclusief opslag voor genoemde overige kosten) worden geschat op f 10 mio per jaar over drie jaren, maakt totaal f 30 mio.

Samenvattend komen de *totale kosten voor de aanbesteding plus de ontwikkeling* op:

inhuur	30 mio	over 1998, 1999 en 2000
ontwikkelcontracten	<u>30 of 60 mio</u>	( $\pm$ 10/20 mio) over 1999 en 2000
totaal (bij 2 leveranciers)	90 mio	( $\pm$ 20 mio)

##### *De realisatie in de 4 infraprojecten*

De kosten voor de realisatie van de beveiligingssystemen zijn meegenomen in de begroting van betreffende infraprojecten en worden hier verder buiten beschouwing gelaten.

### 5.1.2 Budgetten

De ontwikkelkosten zullen door RIB Systeemontwikkeling + de megaprojecten gedragen moeten worden

In het businessplan van RIB is bij Systeemontwikkeling voor BB21 voor de komende jaren een bedrag opgenomen van f 6 mio per jaar.

In het infraproject Asd-Ut is f 10 mio opgenomen voor de ontwikkeling van de benodigde beveiligingssystemen.

In de andere infraprojecten zijn alleen de totale kosten voor de beveiliging opgenomen, dat is realisatie inclusief de eventueel benodigde ontwikkeling.

Elk Megaproject is in overleg met de projectdirectie van Verkeer en Waterstaat over de financiering van hun deel van de kosten.

### 5.1.3 ERTMS

De ERTMS pilot waaraan Nederland zich gecommitteerd heeft middels deelname aan de ERTMS usergroup, staat formeel en financieel gezien los van de aanbesteding en ontwikkeling van beveiligingssystemen voor de 4 grote infraprojecten. Van de kosten van deze pilot kan in principe de helft teruggevraagd worden aan de EU in het kader van het TEN programma. Voor deze ERTMS pilot is in het businessplan van RIB voor de komende jaren in het totaal f 44 mio opgenomen, waarvan f 22 mio geacht wordt terug te komen uit Brussel.

Het ligt echter voor de hand deze ERTMS pilot en de BB21 systeemontwikkeling voor de grote projecten in de praktijk te combineren. Daarmee wordt een zekere besparing bereikt waarvan de omvang ook weer sterk afhangt van de vraag hoeveel de geselecteerde leveranciers nog moeten ontwikkelen en welk deel daarvan is op te voeren als onderdeel van de ERTMS pilot. Ook dit is in de tweede helft van 1998 duidelijk als de contracten worden afgesloten.

In het kostenplaatje van par. 5.1.1 is met deze besparing geen rekening gehouden.

## 5.2 Recources

Voor de begeleiding van het Inhoudelijk Overleg, de voorbereiding daarvan en daarna de ontwikkeling is een forse hoeveelheid system engineers nodig.

Inherent aan de gekozen aanpak, waarbij zeer sterk geleund wordt op producten en ontwikkelingen die reeds in de mainstream zitten van de geselecteerde leveranciers, is dat dat de hoeveelheid benodigde resources voor het aanbestedingsproces en de ontwikkeling sterk afhangt van waar de leveranciers mee komen en dus nauwelijks in te schatten is. Op basis van eerdere ontwikkelprojecten bij NS, de lopende ERTMS ontwikkelingen alsmede systeemontwikkelingen van vergelijkbare omvang in de IT-wereld is echter een expert judgement gemaakt die uitkomt op ca. 30 fte's, waarvan zeker ¾ ingehuurd zal moeten worden.

De opbouw is als volgt:

#### *Vaste capaciteit:*

Ondersteuning infraprojecten	4 fte's
Kernteam BB21	6 fte's
Projectburo (managm.onderst./secr./planning/control/QA):	7 fte's

#### *Variabel in te zetten capaciteit :*

inhoudelijke specialisten (in deeltijd opgeteld)	13 fte's
--	----------



totaal

-----  
30 fte's

De inhoudelijke specialisten betreffen een veelvoud van 13 aan deeltijd te raadplegen specialisten op de volgende vakgebieden

- consultancy en architectuur algemeen
- beveiliging algemeen
- bestaande beveiligingsystemen en componenten
- beheersing/VPT
- kaders/normen/test/vrijgaveprocedures
- instandhouding, RAMS

De invulling zal per subfase zo goed mogelijk uitgewerkt worden.

Het bovenstaande overzicht is exclusief het ERTMS team te Brussel en het Pilotteam (deze capaciteit wordt afzonderlijk vastgesteld en gebudgetteerd).

Daarnaast is commerciële/juridische begeleiding van AKI benodigd van ca. 2 fte's.

## 6 Informatie en Kwaliteit

De afspraken en procedures rond met name de externe communicatie en rond de kwaliteitsborging staan verwoord in het kwaliteitsplan dat als bijlage 2 is toegevoegd. De belangrijkste uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk opgenomen.

### 6.1 Procedures tijdens de aanbesteding.

#### 6.1.1 Informatie overdracht met de leveranciers

Tijdens de aanbesteding worden alle afspraken met de leveranciers schriftelijk vastgelegd middels processen verbaal. Indien NS een standpunt (eis) wijzigt, wordt dit naar alle drie de leveranciers gelijkelijk gecommuniceerd middels een Nota van Inlichting.

#### 6.1.2 Interne review en fiatting

Indien m.b.t. een vraag of probleem een NS belangrijk (nieuw) standpunt dient te worden ingenomen, wordt dat voorbereid door het projectburo en na afstemming met het PLO ter fiatting voorgelegd aan de betrokken bedrijfsonderdelen. Dit zal volgens van te voren vastgesteld procedures ordelijk en traceerbaar geschieden.

#### 6.1.3 Documentbeheer

Alle relevante documenten worden door het projectburo gearhiveerd. Alle documenten met een formele status i.r.t. de leveranciers worden middels een standaard procedure actief beheerd en kunnen alleen door daartoe geautoriseerde personen gemuteerd worden. Van elke wijziging worden de betrokkenen op de hoogte gehouden.

### 6.2 Externe communicatie

Het formele informatie- en afstemmedium voor de direct betrokkenen is het MTBB en de daarbij behorende documenten (o.a. de maandrapportages, faserapporten e.d.). Indirect betrokken worden op de hoogte gehouden middels een BB21 nieuwsbrief.

## 7 Risico management

### 7.1 Risico's

De volgende risico's zijn onderkend:

#### Specificaties

1. De aanname dat 80 % van de vraagspec gedekt wordt door bestaande systemen c.q. reeds lopende ontwikkelingen blijkt onjuist. In dat geval dient de vraagspec wellicht fors aangepast te worden en/of de doorlooptijd wordt langer.
2. de vraagspec is onvoldoende duidelijk zodat er meer tijd nodig is om de leverancier duidelijk te maken wat NS echt wil.
3. Op principiële onderwerpen waarover een NS-breed standpunt moet worden ingenomen, lukt het niet voldoende snel met betreffende stakeholders tot een gedragen standpunt te komen (hetgeen leidt tot vertraging en/of een ontevreden stakeholder)
4. De ERTMS specs zijn niet stabiel en vastgesteld op de datum dat het contract wordt gesloten.
5. Er is onvoldoende informatie over de bestaande systemen waarmee geïnterfaced moet worden aanwezig om voldoende goede interface specs te (laten) ontwikkelen en de leveranciers van deze bestaande systemen werken onvoldoende mee.

#### Integratie

1. De verantwoordelijkheid voor de integratie van de nieuwe beveiligingssystemen en het parallel te ontwikkelen VPT+ en GSM-R gaat zweven.
2. VPT is niet op tijd doorontwikkeld naar VPT+ zodat de tests/pilots die nodig zijn om de beveiligingssystemen te valideren niet op tijd uitgevoerd kunnen worden.
3. Idem GSM-R.

#### Proces

1. Leveranciers willen zich niet committeren aan onze zeer ambitieuze planning, c.q. beloven dat wel maar maken het niet waar.
2. De industrie werkt niet mee met de maximale uitbestede, d.w.z. eist van NS dat ze meer werk zelf uitvoert dan waarmee nu rekening gehouden is (bijv. een volledig uitgewerkte FRS en SRS of technische interface specs.)
3. Het lukt niet met twee leveranciers parallel door te gaan waardoor we afhankelijk worden van 1 leverancier, die daar commerciële munt uit slaat.
4. Er zijn onvoldoende goede beoordelingscriteria beschikbaar voor de gunning (o.a. referentiekader ontbreekt)

### 7.2 Planbeschermingsmaatregelen

In onderstaande tabel is per risico aangegeven welke planbeschermingsmaatregelen toegepast worden.

	risico	kans	erns t	maatregel
1	<b>Specificaties</b>			
1.1	< 80% vraagspec gedekt door standaard oplossingen	M	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anticiperen op extra benodigde ontwikkeling t.b.v. NS door parallel aan het inhoudelijk overleg de lijst van eisen uit te werken tot een specificatie (geschikt als input voor ontwikkeling), waarbij de resultaten van het overleg meteen geïntegreerd worden..</li> <li>• anticiperen op migratietraject als leveranciers niet op tijd aan alle eisen kunnen voldoen</li> <li>• evaluatie inbouwen medio mei</li> <li>• voorbereid zijn op langere doorlooptijd inhoudelijk overleg</li> <li>• terugvalsscenario voorzien voor Asd-Ut en Br</li> </ul>
1.2	vraagspec onvoldoende duidelijk	M	L	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voldoende capaciteit beschikbaar hebben voor geven van toelichting aan leveranciers</li> <li>• verder maatregelen als bij 1.1</li> </ul>
1.3	onvoldoende resources beschikbaar (i.r.t. risico's 1.1 en 1.2)	H	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• belang en aanpak van BB21/Mega's door PLO uitdragen bij resource leveranciers (vooral TS en HR) zodat management buy-in ontstaat</li> <li>• best-guess resourceplan maken en zo vroeg mogelijk indienen, ruime groep specialisten bij de les houden door ze continue in deeltijd te laten werken aan de uitwerking van de specificaties (conform maatregel bij 1.1)</li> </ul>
1.4	onvoldoende snel convergentie met stakeholders	H	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formele commitment stakeholders regelen in MTBB en daarnaast morele buy-in bewerkstelligen door stakeholders intensief te betrekken bij het proces (informereren vanuit PLO + betrekken bij inhoud via kernteam BB21);</li> <li>• met stakeholders afspreken dat, daar waar convergentie niet snel genoeg gaat we uitgaan van werkhypothesen, welke vervolgens - indien niet op tijd vervangen door definitieve standpunten - defacto overgaan in definitief</li> </ul>
1.5	ERTMS spect onvoldoende snel stabiel	M	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• op dit punt systeemflexibiliteit afdwingen in inhoudelijk overleg</li> <li>• migratie naar nog vast te stellen standaard tijdens ontwikkeling of bouw opnemen in contract</li> </ul>
1.6	onvoldoende info bestaande systemen voor interface specs	L	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Op korte termijn inventarisatie aanwezige documentatie, daarna plan trekken</li> </ul>
2	<b>Integratie</b>			
2.1	integratieproces beveiliging, VPT+ en GSM-R loopt moeizaam cq leverancier zoekt escapes voor integratie verantwoordelijkheid	H	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opstelling leverancier m.b.t. integratie opnemen als gunningscriterium voor de ontwikkelaar</li> <li>• verantwoordelijkheid voor systeemintegratie expliciet benadrukken in contract +gunningscriterium voor de realisatie</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• interface specs maken</li> <li>• zwaar technisch management inrichten</li> </ul>
2.2	VPT+ niet op tijd doorontwikkeld voor integratie/acceptatie	M	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vroegtijdig starten met doorontwikkeling;</li> <li>• actief sturen vanuit PLO en supervisory control expliciet beleggen bij MTBB</li> <li>• tijdelijke interface naar huidige VPT preventief opnemen in ontwikkelcontract</li> </ul>
2.3	GSM-R niet op tijd gerealiseerd voor integratie/acceptatie	L	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vroegtijdig starten met realisatie GSM-R</li> <li>• actief sturen vanuit PLO en supervisory control expliciet beleggen bij MTBB</li> <li>• Roll out GSM-R netwerk starten als gecombineerde pilot GSM-R en Beveiliging op pilottraject(en) BB21</li> </ul>
3	<b>Proces</b>			
3.1	geen commitment leveranciers aan onze planning	H	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planning expliciet benoemen als belangrijk gunningscriterium</li> <li>• evaluatie plannen medio mei</li> </ul>
3.2	maximale uitbesteding niet geaccepteerd door industrie	M	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• medewerking van leveranciers aan de door RIB gewenste aanpak expliciet benoemen als gunningscriterium</li> <li>• verder maatregelen van 1.1 en 1.3, evalueren medio mei</li> </ul>
3.3	er blijven uiteindelijk geen 2 leveranciers over (vb. WCML)	M	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen echte planbescherming mogelijk</li> <li>• laar in ieder geval formeel geen twee leveranciers afvallen (ivm onderhandelingspositie NS)</li> </ul>
3.4	onvoldoende goede beoordelingscriteria voor gunning	M	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vroegtijdig starten met formuleren gunningscriteria</li> <li>• referentiekader ontwikkelen en intern uitdragen</li> </ul>

## Bijlagen

- 1 **Stakeholder analyse**
- 2 **Kwaliteitsplan BB21** (moet nog behandeld worden in het PLO)
- 3 **Hoofdplanning BB21**

Organisatie	Vertegenwoordigd in MT BB	Inhoud. bijdrage vereist	Soort bijdrage Informatie (I) of Accordering (A)	Opmerkingen/Aandachtspunten	Bijlage 1: Stakeholder analyse
1) NS-Holding	-	-	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NS Holding (NS-H) hoeft formeel geen akkoord te geven op de keuzes; Vanwege de "politieke" invloed; borgen dat we niet voor verassingen komen te staan.</li> </ul>	
2) NS-VI	+	+	I + A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NS-VI op managerial niveau vertegenwoordigd.</li> <li>• Voor inhoudelijke bijdrage deskundige inschakelen (binnen te onderkennen teams) :</li> </ul>	
3) Insthouding	+/-	+	I + (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RIB SO vertegenwoordigt technische belangen instandhouding</li> <li>• Robers vertegenwoordigt strategische belangen instandhouding in MT BB</li> <li>• Voordelen operationele betrokkenheid: <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ "Werkvloer" kan direct anticiperen</li> <li>◊ Instandhouding kent eigen eisen beter</li> <li>◊ Draagvlak verhogend</li> </ul> </li> </ul>	
4) Proj Centrum	+	+	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projecten bouwen met te ontwikkelen systemen (of delen hiervan) en krijgen te maken : <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ inpasbaarheid</li> <li>◊ life cycle overwegingen etc.</li> </ul> </li> <li>• Via MT BB betrokken</li> </ul>	
6) Railed				<ul style="list-style-type: none"> <li>• De belangen van vervoerders worden door Railed behartigd</li> </ul>	
- Veiligheid	(+)	+	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Railed Veiligheid moet als Safety Authority de top level eisen vaststellen (zie Cenelec)</li> </ul>	
- Innovatie	(+)	(+)	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oplossingen moeten aansluiten bij strategische studie BB 21 (J. Poort)</li> </ul>	
- Planning	(-)	-	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plannen reeds gemaakt: Planning mega 's afgestemd op mobiliteitsbeleid van RO. Geen noodzaak Railed planning te laten accorderen, wel informeren.</li> </ul>	
7) ERTMS user group	-	-	(A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellicht accordering nodig specifiek voor de Nederlandse ERTMS pilot</li> </ul>	
8) V&W					
- 4 projectdir.	-	-	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formeel akkoord op mijlpalen, over aanpak en financiering</li> </ul>	
-RVI	-	-	?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol RVI onduidelijk: Formele toelating materieel en veiligheid is gedelegeerd aan Railed</li> </ul>	
- DGP-beleid	-	-	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zie toelichting pt 7, nu niet plan- maar beleidsmatig</li> </ul>	
9) EU	-		I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evt. subsidie mogelijkheden: Uitnutten overwegen onder vw. dat EU niet hoeft te accorderen</li> </ul>	
10) Mega's	+	+	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primair verantwoordelijk voor performance (deel)trajecten</li> <li>• Vertegenwoordigd in MT BB, ook inhoudelijk vertegenwoordigen in Back office</li> </ul>	
11) SO	+	+	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primair verantwoordelijk vrijgave generieke systemen, incl bijbeh. kaders en normen.</li> <li>• Vertegenwoordigd in MT BB en huidige teams. Inh. inbreng in Back office</li> </ul>	



Bijlage 3

