

Markt consultatiedocument

GAST-ERTMS

Inhoud

Inleiding.....	3
GAST-NL aanbesteding.....	3
Vakantie	3
Leeswijzer.....	3
1. Beoogde systeemarchitectuur.....	4
1.1. Inleiding invoering ERTMS	4
1.2. Systeemarchitectuur.....	4
2. Markconsultatie.....	7
2.1. Procedure marktconsultatie	7
2.2. Beantwoording vragen en toelichting	7
2.3. Planning	8
2.4. Afkortingen en begrippen.....	8
3. Administratieve voorwaarden.....	10
3.1. Communicatie	10
3.2. Locatie.....	10
3.3. Kostenvergoeding.....	10
3.4. Gelijke informatie.....	10
3.5. Voorbehouden	10
3.6. Taal	10
3.7. Rechten.....	10
3.8. Vertrouwelijkheid.....	10
Bijlage A. Vragen aan marktpartijen	11
Bijlage B. Standaardformulier indienen vragen.....	13

Inleiding

Voor u ligt een marktconsultatiedocument GAST-ERTMS (Generieke assenteller ERTMS), aan de hand waarvan ProRail met marktpartijen een consultatieronde wenst te voeren. ProRail onderzoekt momenteel de mogelijkheid om assentelsystemen breed toe te passen bij de uitrol van ERTMS in Nederland.

De verwachting is dat het gebruik van assentelsystemen bij zal dragen aan de met de ombouw naar ERTMS te realiseren doelstellingen, te weten:

- Beperken van de lifecyclekosten;
- Voorkomen van bedrijfshinder bij de ombouw naar ERTMS en bij onderhoud;
- Verbeteren van de beschikbaarheid van de spoorweginfrastructuur;
- Een oplossing bieden voor Loss Of Shunt (LOS), een ongewenst fenomeen bij spoorstroomlopen;
- De toelating van treinen eenvoudiger maken m.b.t. EMC en stoorstromen.

Middels de marktconsultatie wenst ProRail meer inzicht te krijgen in mogelijke architecturen, LCC-bepalende factoren en eventuele bijkomende aspecten, indien uw product(en) zou(den) worden gekozen. De marktconsultatie moet ProRail voldoende informatie verschaffen om tot een technisch consensus te komen rondom het eventuele gebruik van assentelsystemen bij de uitrol van ERTMS.

ProRail stelt het zeer op prijs als marktpartijen een bijdrage willen leveren aan deze marktconsultatie, hierbij is ProRail geïnteresseerd in de inbreng van zelf producerende / OEM partijen.

GAST-NL aanbesteding

Op dit moment loopt er vanuit ProRail ook een aanbesteding voor Assentellers (GAST-NL), binnen deze aanbesteding zijn de ERTMS baanvakken uitgesloten. Deze marktconsultatie staat los van de GAST-NL aanbesteding. Voor eventuele vragen verwijzen wij u naar de berichtenmodule en/of procedure van de Nota van Inlichtingen conform paragraaf 2.1.

Vakantie

Deze marktconsultatie is gepubliceerd zodat geïnteresseerde partijen tijdig kennis kunnen nemen en de volledige vakantie periode de tijd hebben om vragen voor te bereiden. Ook de contactpersoon gaat met vakantie en is derhalve tot 14 augustus niet bereikbaar.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bevat een beschrijving van de beoogde systeemarchitectuur van de spoorweginfrastructuur met ERTMS, waarin het assentelsysteem opgenomen dient te worden.

De inhoud van de bijlagen is als volgt:

- In bijlage A zijn de vragen opgenomen waarop ProRail antwoord wenst te krijgen van de marktpartijen die deelnemen aan de marktconsultatie;
- In bijlage B is een standaard vragenformulier opgenomen waarmee partijen vragen aan ProRail kunnen stellen n.a.v. deze marktconsultatie.

1. Beoogde systeemarchitectuur

1.1. Inleiding invoering ERTMS

In Nederland wordt ERTMS Level 2 only ingevoerd en daarvoor is baangebonden treindetectie nodig. Op dit moment wordt voor treindetectie hoofdzakelijk gebruik gemaakt van spoorstroomlopen (SSL), ook op de baanvakken die in aanmerking komen voor ERTMS. Assentelsystemen zijn een mogelijk alternatief voor treindetectie. Op baanvakken waar ATB EG benodigd is kunnen alleen spoorstroomlopen worden toegepast, omdat de ATB-code via de spoorstroomlopen naar de trein wordt verzonden. Met de introductie van ERTMS ontstaat de mogelijkheid om andere treindetectie, zoals assentelsystemen, toe te passen. In het buitenland is het gebruik van assentelsystemen al heel gangbaar.

1.2. Systeemarchitectuur

De hieronder beschreven systeemarchitectuur geeft de visie van ProRail weer. Het betreft de systeemarchitectuur rondom ERTMS waarvan het meest waarschijnlijk is dat deze toegepast zal worden door ProRail.

Huidige uitgangspunten visie ProRail:

1. ERTMS Level 2 met gecentraliseerd systeemconcept

Interlocking en RBC systemen wordt niet naast het spoor in relaishuizen geplaatst, maar in ICT- datacenters. Die datacenters worden via een redundant ProRail netwerk verbonden met apparatuur die langs het spoor staat in relaiskasten of een vergelijkbare behuizing, ten behoeve van bijvoorbeeld overwegen, wissels en treindetectie.

2. Netwerk van ProRail

Interlokale communicatie vindt plaats via het ProRail netwerk. Dit netwerk zal tot in de relaiskast redundant worden aangeboden en zal een zeer hoge beschikbaarheid en zeer korte vertragingstijd hebben.

3. Interface assentelsysteem – interlocking systeem (technisch)

Er dienen zo min mogelijk componenten, die kunnen falen, toegepast te worden voor de interface tussen het interlocking systeem en het assentelsysteem. Bij voorkeur wordt elk telpunt rechtstreeks verbonden via het netwerk met centrale apparatuur in het genoemde datacenter en vindt de informatieoverdracht zoveel mogelijk direct (zonder tussenkomst van extra interfaces) en digitaal plaats. Een relaiscontact-interface wordt, waar mogelijk, vermeden. Point-to-point bekabeling (waarbij kabelschade altijd leidt tot niet beschikbaarheid) moet waar mogelijk worden vermeden.

Het communicatieprotocol voor de interface tussen het assentelsysteem en het interlocking systeem dient door de leverancier van het assentelsysteem beschikbaar gesteld te worden. Dit protocol dient door elke leverancier van interlocking systemen voor ProRail te worden geïmplementeerd. De verwachting is dat communicatie benodigd is tussen het assentelsysteem en interlocking systemen van verschillende leveranciers.

4. Interface assentelsysteem (functioneel)

Het assentelsysteem stelt aan het interlocking systeem de volgende informatie ter beschikking:

- Sectiestatus (bezet / niet bezet / gestoord);
- Aantal assen in een sectie;
- Telpunt ID van het telpunt waardoor de sectiestatus het laatste werd gewijzigd (deze functionaliteit is optioneel en ten behoeve van signalering vanaf welke wisseltak een wisselsectie bezet gemeld werd).

Het assentelsysteem dient reset commando's, voor secties, gegeven door het interlocking systeem te kunnen verwerken.

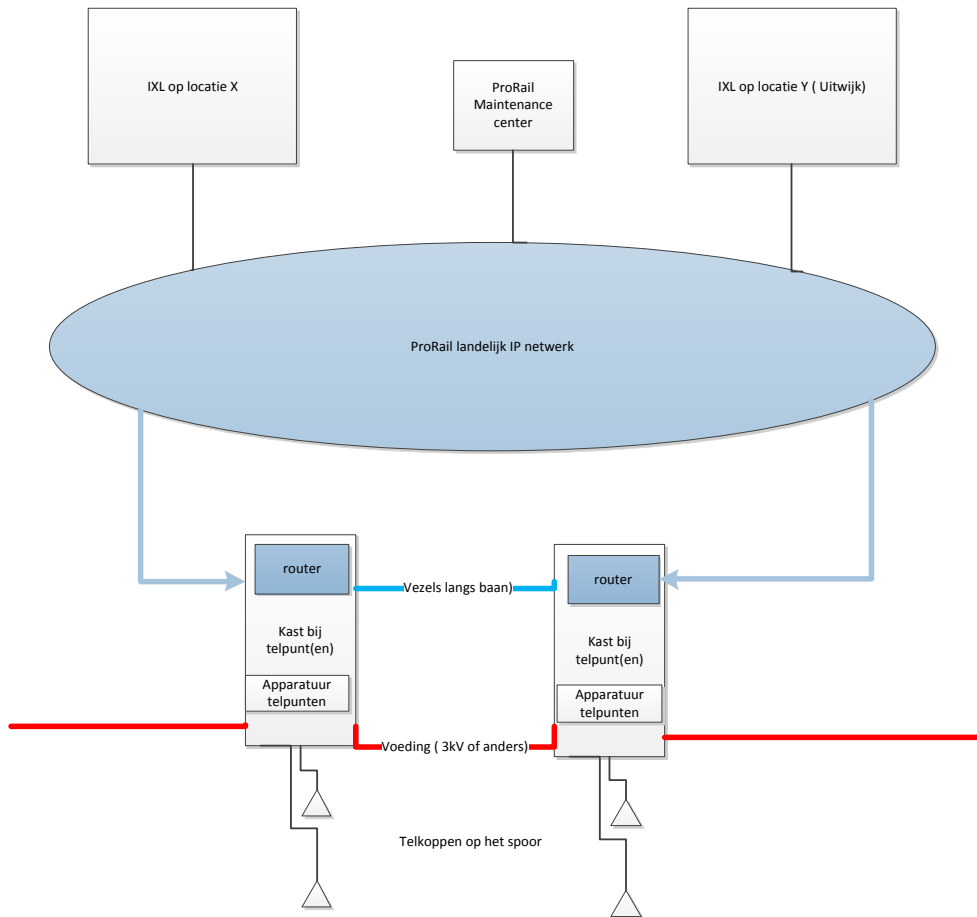
5. Instandhouding

ProRail richt een centrale 7*24 uur organisatie in. Deze organisatie zal het functioneren van het assentelsysteem bewaken, diagnose stellen, eventuele herstelhandelingen uitvoeren en monteurs van de onderhoudsaannemer ondersteunen en aansturen voor activiteiten bij het spoor. Het assentelsysteem dient daartoe alle diagnostische informatie beschikbaar te stellen via het ProRail netwerk aan het ProRail monitoring systeem. De diagnostische informatie dient te worden geleverd via een industriestandaard protocol.

6. Configureerbaarheid

Componenten van het assentelsysteem die zich nabij het spoor moeten bevinden dienen te functioneren in compacte, niet actief geconditioneerde behuizingen (zonder bijvoorbeeld airconditioning of verwarming). ProRail streeft ernaar dat er geen beperking is in de realiseerbare sectielengte.

Het assentelsysteem dient zowel op locaties met slechts een aantal telpunten als op emplacementen met veel telpunten kosteneffectief toegepast te kunnen worden.



Hoofdplaat architectuur

2. Markconsultatie

2.1. Procedure marktconsultatie

De volgende fasen worden onderscheiden tijdens het verloop van de marktconsultatie:

- Aangeven van interesse door marktpartijen voor deelname;
- Indienen vragen ten behoeve van de Nota van Inlichtingen;
Eventuele vragen over dit marktconsultatiedocument kunnen worden ingediend zie paragraaf 2.3. Hiervoor dient het standaardformulier van bijlage C gebruikt te worden.
- Beantwoording van de Nota van Inlichtingen;
De ingediende vragen zullen geanonimiseerd worden beantwoord en aan alle deelnemende marktpartijen in de vorm van een Nota van Inlichtingen worden verzonden. In deze nota zal geen ondernemingsgevoelige informatie worden opgenomen.
- Indienen gevraagde informatie door deelnemende marktpartijen;
- Presentatie/toelichting door deelnemende marktpartijen;

Overleggen met marktpartijen zijn gericht op wederzijdse uitwisseling van informatie. De betrokken marktpartijen kunnen reacties en ideeën aandragen betreffende de toepassing van de assentelsystemen. ProRail garandeert discretie met betrekking tot de partijen waarmee eventueel overleggen worden gevoerd;

- Beëindiging.

Door ProRail wordt een verslag opgesteld, hierin worden op hoofdlijnen de bevindingen uit de marktconsultatie samengevat. Er zal geen informatie worden opgenomen die naar specifieke marktpartijen verwijst.

2.2. Beantwoording vragen en toelichting

Aan de deelnemende marktpartijen wordt verzocht om schriftelijk antwoord te geven op de vragen in bijlage A. Naar aanleiding van de schriftelijke beantwoording van deze vragen kan ProRail marktpartijen verzoeken om een nadere toelichting te geven. De betreffende marktpartij zal in dit geval uitgenodigd worden voor het geven van een toelichtende presentatie en een overleg over gegeven antwoorden op de vragen in bijlage A. ProRail zal voorafgaand aangeven over welke onderdelen van de beantwoording zij nadere toelichting wenst. Eventuele aanvullende informatie die door ProRail tijdens een overleg met een marktpartij is verstrekt zal worden opgenomen in het verslag wat door ProRail aan het einde van de marktconsultatie wordt opgesteld..

ProRail verwacht dat de toelichtende gesprekken vooral een technisch (toekomst gericht) karakter gaat hebben, Waarbij bijvoorbeeld over de technische Roadmap voor de komende jaren wordt gesproken en gekeken wordt naar de kosten van nieuwe ontwikkelingen.

De toelichtende gesprekken kunnen wat ProRail betreft ook via een videoconference plaatsvinden, dit om kosten voor deelnemende partijen te drukken en de juiste personen te kunnen betrekken bij deze Marktconsultatie.

2.3. Planning

Fase	Mijlpaal	Datum
1.	Aankondiging marktconsultatie	18-aug-2017
2.	Aangeven interesse door marktpartijen in deelname marktconsultatie	1-sept-2017
3.	Indienen vragen ten behoeve van de Nota van Inlichtingen voor de marktconsultatie	8-sept-2017
4.	Nota van Inlichtingen voor de marktconsultatie (streefdatum)	15-sept-2017
5.	Indienen gevraagde informatie door deelnemende marktpartijen (zie bijlage B)	29-sept-2017
6.	Start eventuele toelichting door deelnemende marktpartijen	13-okt-2017
7.	Afronding eventuele toelichting door deelnemende marktpartijen	20-okt-2017
8.	Afronding marktconsultatie	27-okt-2017

2.4. Afkortingen en begrippen

Afkorting / begrip	Betekenis / definitie
Assentelsystemen	Treindetectiesysteem middels het tellen van wielpassages.
ATB-EG	Automatisch Treinbeïnvloedingssysteem van de eerste generatie, geïntegreerd in spoorstroomlopen.
EMC	Elektromagnetische Compatibiliteit (= het storings-ongevoelig zijn van systemen voor elektromagnetische verstoringen zoals bliksem).
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ERTMS Level 2 only	ERTMS beveiligingssysteem kent 3 levels. In dit geval wordt de baan uitgevoerd met level 2 only.
GAST-ERTMS	Generieke Assenteller t.b.v. toekomstige ERTMS baanvakken zoals weergegeven in de Railmap.
Interlocking	Een interlocking is de centrale verwerkings- en stuurcentrale van de beveiliging.
Loss Of Shunt (LOS)	Bij treindetectie bestaat de kans dat door middel van spoorstroomloop de detectie kan haperen omdat het elektrische contact tussen trein en spoorstaaf is verbroken ('Loss Of Shunt'). Het detectiesysteem 'ziet' dan even niet dat op een bepaalde sectie een trein rijdt.
Point-to-point	Refereert naar een type netwerk communicatie waarbij informatie van 1 punt naar 1 specifiek ander punt gestuurd wordt.
RA	Reliability & availability
RBC	Radio Block Centre. Een RBC vervult twee functies. RBC's geven rijtoestemmingen door aan GSM-R-masten. Verzending van de rijtoestemming via GSM-R vereist dat er een 'treinadres' meegezonden moet worden, om ervoor te zorgen de rijtoestemming altijd naar de juiste trein gezonden wordt. Om deze reden houdt een RBC ook bij waar elke trein zich bevindt. Een RBC gebruikt hiervoor de informatie van de interlocking, en van de treinpositie die met ERTMS-beveiligde treinen elke 6 seconden via GSM-R doorgeven.
Spoorstroomlopen (SSL)	Een spoorstroomloop is een elektrische schakeling die de afwezigheid van een

Afkorting / begrip	Betekenis / definitie
	<p>trein kan detecteren. Hiertoe wordt er een spanningsbron aangesloten op de spoorstaven. Als er geen trein aanwezig is staat er een spanningsverschil tussen de spoorstaven. De spanning tussen de spoorstaven kan worden kortgesloten door de assen van een passerende trein. Hiermee kan spoorstroomloop gebruikt worden voor treindetectie. Zolang de spanning wordt kortgesloten, geeft het systeem aan dat er zich een trein in de betreffende Sectie bevindt. Elke sectie bevat tenminste (meestal precies) één spoorstroomloop.</p>
Sectie	<p>Het spoor is opgedeeld in z.g. secties, op de vrije baan worden in de regel meerdere secties samengevoegd tot een blok. Elke sectie heeft zijn eigen detectiecircuits. Als dit bezet gemeld wordt, zal het bewuste blok bezet worden gemeld en gaat het toeleidende sein rood tonen.</p>
Sectiestatus	<p>Is sectie wel/niet bezet.</p>
Telpunt	<p>Onderdeel van assentelsysteem wat aan de spoorstaaf bevestigd zit en passerende wielen detecteert.</p>

3. Administratieve voorwaarden

3.1. Communicatie

De communicatie inzake de marktconsultatie en het opvragen van bijlagen (zie bijlage A) dient per e-mail te geschieden, bij voorkeur onder vermelding van 'Marktconsultatie GAST-ERTMS' en gericht aan: De heer Michael Nieuwboer: michael.nieuwboer@prorail.nl. Communicatie per post en/of fax is niet mogelijk, communicatie via Tendered is toegestaan.

3.2. Locatie

In principe zullen alle overleggen tussen ProRail en marktpartijen worden gehouden in:
Gebouw de Inktpot
Moreelsepark 3
3511 EP Utrecht

3.3. Kostenvergoeding

De deelnemende marktpartijen kunnen geen aanspraak maken op enige vergoeding voor gemaakte kosten.

3.4. Gelijke informatie

Alle marktpartijen ontvangen dezelfde informatie. Dit is van toepassing op zowel mondelinge als schriftelijke informatie.

3.5. Voorbehouden

Dit document kan niet worden beschouwd als een uitnodiging om in te schrijven op een eventuele (Europese) aanbesteding of eventuele aanbestedingen waarvoor de marktconsultatie als voorbereiding dient.

ProRail behoudt zich het recht voor om (a) de planning conform par. 2.3 aan te passen
Met zijn deelname in de marktconsultatie verklaart de deelnemende marktpartij akkoord te zijn met de procedure zoals beschreven in dit marktconsultatiedocument.

3.6. Taal

De talen die in de overleggen en de publicaties worden gebruikt zijn Nederlands en Engels. De Nederlandse taal en tekst prevaleert indien er interpretatieverschillen zijn door gebruik van Engels.

3.7. Rechten

Er kan geen enkel recht worden ontleend aan de informatie die wordt verstrekt in de context van de marktconsultatie, zowel mondeling als schriftelijk.

3.8. Vertrouwelijkheid

ProRail zal de van de marktpartijen verkregen informatie met vertrouwelijkheid behandelen. Deze informatie zal uitsluitend worden getoond aan medewerkers en adviseurs die direct bij de marktconsultatie en eventuele aanbesteding(en) zijn betrokken, tenzij ProRail op wettelijke gronden gehouden wordt tot verdergaande bekendmaking.

Bijlage A. Vragen aan marktpartijen

ProRail verzoekt u de vragen schriftelijk te beantwoorden (zie paragraaf 3.1).

U wordt nadrukkelijk gevraagd om uw producten te verwerken in systeemconcepten die de geschetste systeemarchitectuur ondersteunen. Echter, indien van toepassing, verzoekt ProRail u ook met een verifieerbare onderbouwing te komen, hoe en waarom beter van de geschetste systeemarchitectuur kan worden afgeweken.

Vragen

De onderstaande hoofdvragen met bijhorende toelichtingen zijn gerangschikt naar de doelstellingen van de consultatie.

1. Kunt u een schets met uitleg geven van de technische systeemarchitectuur die past bij de beoogde systeemarchitectuur van ProRail (zie hoofdstuk 1)? Geef in deze schets aan op welke locatie welke apparatuur wordt ondergebracht, en hoe (type kabel) verbindingen tussen componenten worden gerealiseerd. Vermeld ook maximale kabellengtes.
2. RA: Welke faalwijzen in deze systeemarchitectuur kunnen optreden en wat is daarvan de verwachte frequentie. Waar is eventueel redundantie mogelijk?
3. Welke periodieke onderhoudshandelingen (bijvoorbeeld kalibratie) zijn noodzakelijk om genoemde RA prestatie te halen?
4. Geef aan welke omgevingscondities gelden voor de diverse onderdelen om de RA prestaties te halen.
5. Heeft een redundante uitvoering een positieve invloed op bovenstaande in verhouding tot de kosten die dit met zich mee brengt?
6. Vermeld de afmetingen en eisen van de apparatuur (gebruikt in architectuurschets) die in behuizing wordt geplaatst inclusief de eventueel voor ventilatie vrij te laten ruimte.
7. Welke eisen worden gesteld aan het IP-netwerk?
8. Hoe verloopt de configuratie van de decentrale apparatuur en hoe kan instandhoudingspersoneel de apparatuur configureren? (bijvoorbeeld na vervangen van onderdelen)?
9. Vermeld het mechanisme voor (unieke) adressering van een telpunt en eventuele beperkingen die daaruit voortvloeien?
10. Beschikt het systeem over een monitoringsfunctie en zo ja, welke informatie kan beschikbaar worden gesteld aan het ProRail monitoringsysteem, en via welk industriestandaard protocol gebeurt dit?
11. Schets de bevestigingsmethode voor de telkopen, en geef aan of deze verwijderd moeten worden voor schift- en stopwerkzaamheden, slijpwerkzaamheden etc.
12. Kunt u aangeven wat de procentuele kosten impact (naar boven / naar beneden) is van de voorgestelde architectuur t.o.v. een traditionele assenteller architectuur zonder centralisering en zonder gebruikmakend van een IP netwer?
 - a. Wat zijn de belangrijkste kosten drivers die de kosten verhogen?
 - b. Wat zijn de belangrijkste kosten drivers die de kosten verlagen?
13. Waar is een vergelijkbaar systeem toegepast? (referenties)
14. Welke, voor ProRail relevante ontwikkelingen, zijn er gaande op gebied van assentellers en op welke termijn worden hiervan resultaten / nieuwe producten verwacht?
15. Zijn er wellicht nog alternatieven, in welke vorm dan ook, welke aangeboden kunnen worden t.a.v. de assentelsystemen zoals wij dit in het bovenstaande beschreven hebben?

16. Op welke wijze kan evt. het dataverkeer ten behoeve van monitoring van de assentelapparatuur worden gescheiden van het dataverkeer tussen assentellerapparatuur en interlocking? (aparte fysieke netwerkaansluiting, mogelijkheid tot gebruik VPN)
17. ProRail is voornemens het IP- netwerk langs de baan volledig redundant uit te voeren. Om van deze redundantie gebruik te kunnen maken moet alle apparatuur langs de baan verbonden kunnen worden met twee aparte ethernetpoorten. Beschikt uw apparatuur over deze mogelijkheid?

Bijlage B. Standaardformulier indienen vragen

Eventuele vragen en/of opmerkingen dienen per e-mail in onderstaande tabel ingediend te worden, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Onder vermelding van de naam van de organisatie en de naam van de contactpersoon (dus niet in een (Excel) document of volgens een eigen format!).

In de kolom 'betreft document' dient de indiener één van de volgende 'codes' in te vullen:

☐☐A = algemeen;

☐☐MC = hoofdtekst marktconsultatiedocument;

Of het nummer van de Bijlage (bijvoorbeeld A.1).

In de kolommen 'betreft paginanr.', 'Paragraaf/Artikel' en 'Onderwerp' dient respectievelijk het nummer van de pagina waarop de vraag betrekking heeft (van het document in de kolom ervoor), het paragraaf- of artikelnummer en het onderwerp waar de vraag betrekking op heeft, te worden ingevuld. Deze ordening ondersteunt ProRail bij het beantwoorden van de vragen.

Vraag nr.	Betreft document	Betreft paginanr.	Paragraaf / Artikel	Onderwerp	Vraag
1					
2					
3					
4					
5					
..					