

Bijlage 4: Technische samenvatting tbv Selectiefase EULYNX Interlocking

Dit document van de Niet Openbare (NOP) Europese aanbesteding: “Ontwikkeling en Realisatie Legacy Interlocking geschikt voor EULYNX” geeft de context EULYNX weer en geeft informatie op de vragen:

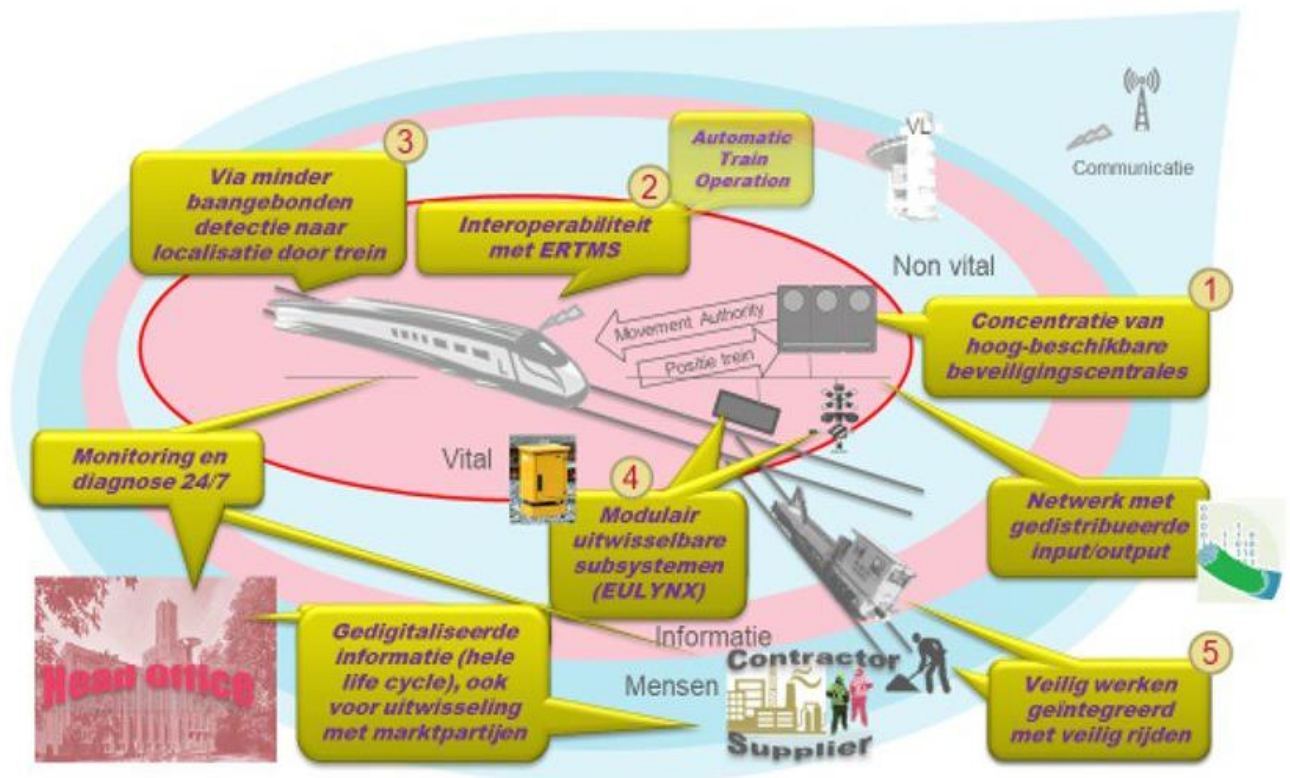
- Wat is Eulynx?
- Waarom doet ProRail Eulynx?
- Wat wil ProRail bereiken? en
- Hoe verhoudt EULYNX zich met ERTMS?

In de spoorsector is een ontwikkeling gaande om te komen tot verregaande digitale uitwisseling van informatie. Het doel van deze digitalisering binnen de treinbeveiligingssystemen is om het vervoerssysteem door te ontwikkelen. Hiermee wordt voornamelijk bedoeld “verbeteren” binnen het kader van de missie van ProRail: “verbinden, verduurzamen en verbeteren”.

De ontwikkeling van het vervoerssysteem is gedefinieerd in een aantal doelstellingen. Voor de realisatie van deze doelstellingen zijn wijzigingen nodig in het van het treinbeveiligingssysteem: in het veiligheidsdeel (vital), het niet-veiligheidsdeel (non-vital), het informatiedomein en in de processen (zie Figuur 1; nummers 1 – 5 in de opsomming verwijzen naar nummers in de figuur).

- Meer capaciteit op het spoor en een beter toegankelijk spoor door toepassing van ERTMS (2);
- Hogere beschikbaarheid van het spoor door 24/7 monitoring (8) en bijbehorende ontsluiting van de data aan marktpartijen (6);
- Verlaging van de investerings- en onderhoudskosten door:
 - toepassing van modulaire systemen (4) en toepassing van het EULYNX-concept (2);
 - minder baangebonden detectie ten behoeve van treinlokalisatie (3);
 - toepassing van glasvezelnetwerken in plaats van koperkabelnetwerken (7);
 - toepassing van hoog beschikbare datacenters (1);
 - 24/7 monitoring van de systemen (8) die voor marktpartijen wordt ontsloten (6);
- Veilig werken geïntegreerd met veilig rijden (5)
- Automatic Train Operation (ATO) (2);

Het EULYNX-concept maakt de doelstellingen (2), (6), (7) en (8) mogelijk of ondersteunt deze volledig.

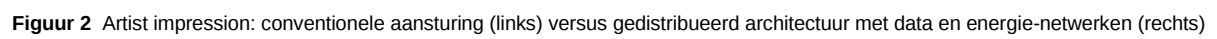


Figuur 1 Stip op de horizon voor treinbeveiliging

1.1.1 Netwerken

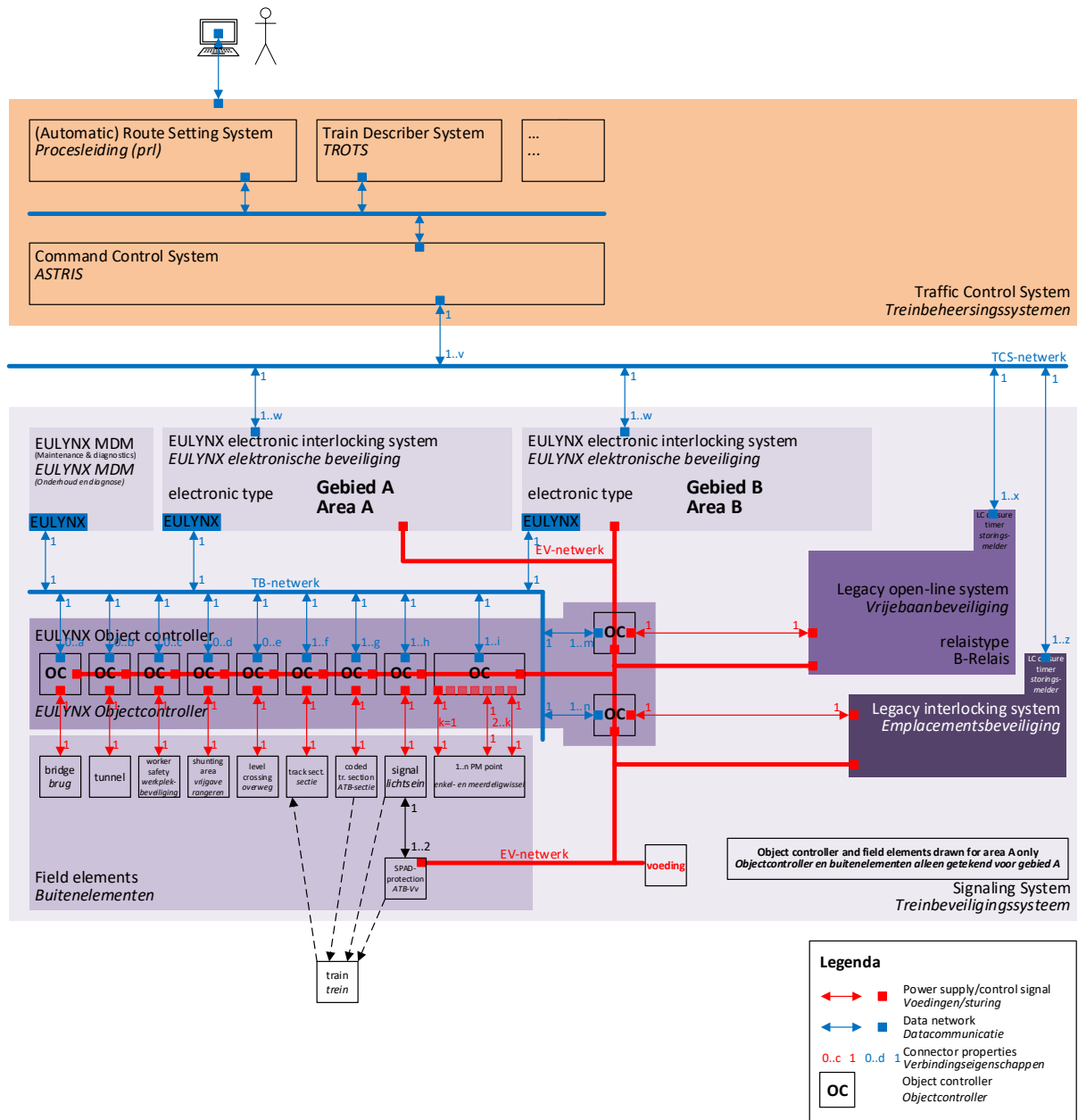
Na realisatie van de hierboven beschreven en aanstaande digitalisering, wordt uitgegaan van een situatie waarbij het buitenelement wordt aangestuurd door een zogenaamde objectcontroller. De objectcontroller is via een (ringvormige en redundante) glasvezelverbinding aan de verbonden met de elektronische interlocking verbonden.

In Figuur 2 wordt een 'artist impression' getoond met, aan de linker kant, de conventionele aansturing van de buitenelementen (sternetwerk met koperkabels) en, aan de rechter kant, de gedistribueerde architectuur met optimale scheiding van data en energie. De architectuur van EULYNX is gebaseerd op het uitgangspunt van ringvormige (glasvezel) datanetwerken en energienetwerken in de gedistribueerde architectuur.



1.1.2 EULYNX-concept

Het EULYNX-concept definieert, naast de architectuur, eveneens een Europees gestandaardiseerd protocol voor de communicatie tussen zowel de deelsystemen van EULYNX (subsystems) als de aangrenzende systemen van EULYNX (adjacent systems). Dit betreft uitwisseling van data ten aanzien van zowel procesinformatie, onderhoud en beheer en instandhouding. Onder de subsystems vallen onder andere de objectcontrollers, de elektronische interlocking en het deelsysteem. In Figuur 3 wordt het overzicht van de systeemarchitectuur en het gestandaardiseerd protocol voor de communicatie van het EULYNX-concept getoond. Onder aangrenzende systemen vallen de systemen die buiten de scope van EULYNX blijven, zoals de treinbeheersingssystemen, aangrenzende interlockings en de RBC van ERTMS. Met de ont koppeling van gecombineerde functies wordt een eenduidig en gestandaardiseerd systeemlandschap nagestreefd. Daardoor ontstaan voor de toekomst eenvoudigere migratiescenario's.

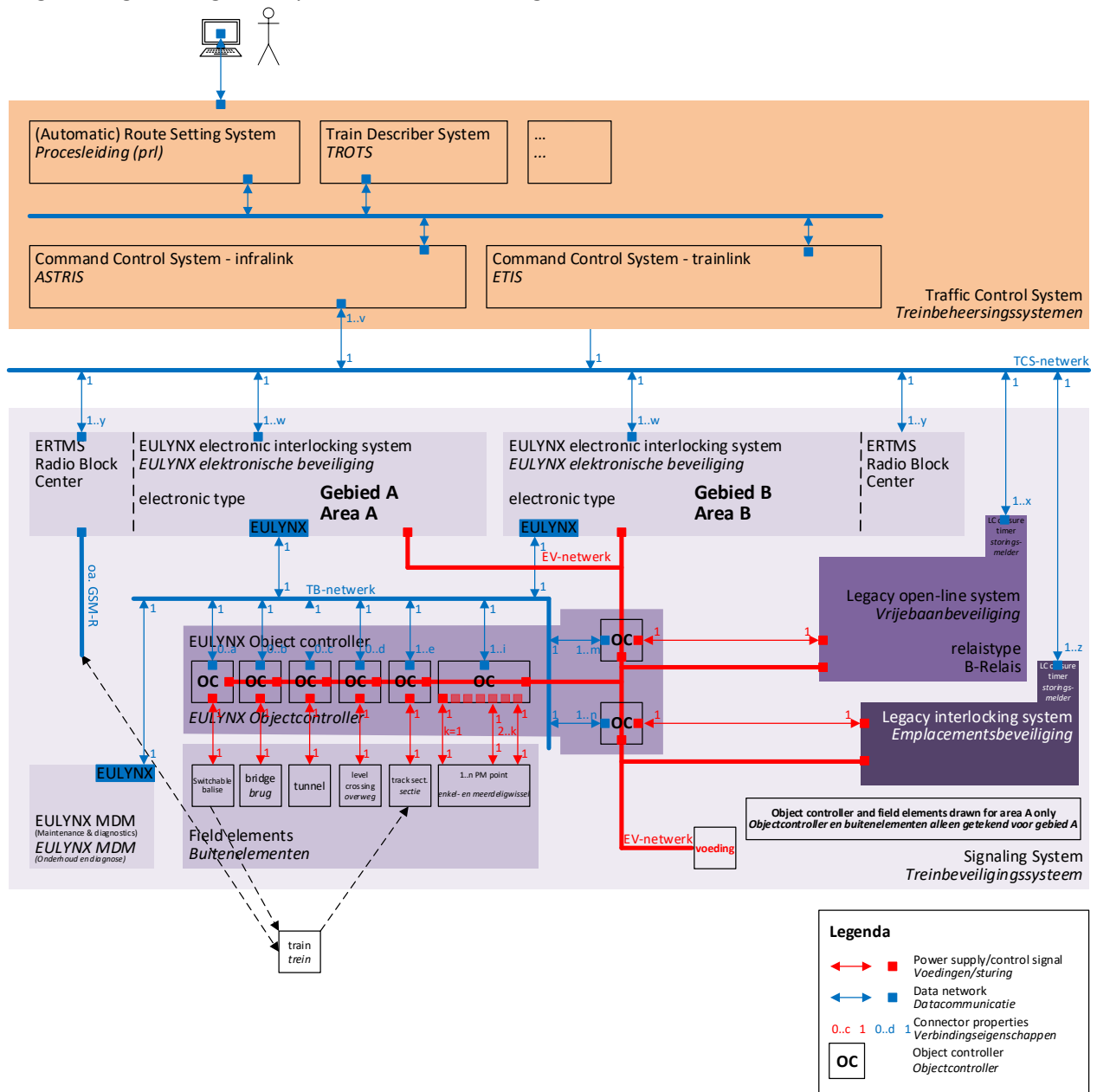


Figuur 3 Overzicht van de ketenarchitectuur gebruikmakend van de EULYNX-systeemarchitectuur

1.1.3 Migratie naar ERTMS

ProRail hanteert als vervangingsstrategie van de treinbeveiligingssystemen dat investeringen voor het instandhouden van en vernieuwing aan conventionele systemen zo minimaal als mogelijk zullen zijn. Daarnaast stimuleren we maximaal de uitrol van ERTMS in Nederland. Met de invoering van EULYNX kan de bestaande architectuur van de treinbeveiligingssystemen sneller migreren wanneer er later ERTMS op een baanvak wordt uitgerold. In Figuur 4 is de migratie naar ERTMS in beeld gebracht.

Een van de toekomstige migratiescenario's is de migratie van ATB EG (treinbeïnvloeding en treindetectie zijn verweven) naar ERTMS (treinbeïnvloeding en treindetectie zijn ontkoppeld, treinbeïnvloeding door balises en RBC en losstaande treindetectie). Met een gestandaardiseerd systeemlandschap wordt de migratie naar ERTMS al voorbereid en eenvoudiger gemaakt: het is niet langer nodig om de gehele systeemketen te vervangen.



Figuur 4 Overzicht van de ketenarchitectuur gebruik makend van de systeemarchitectuur van zowel ERTMS als EULYNX

