

Klik [hier](#) als u dit bericht niet goed kunt lezen.

# ProRail

---

---

## FLASH - Nieuws over ERTMS - 20 december 2022

---

**Alle goeds gewenst voor 2023!**



---

### Projectmanager ASAP John de Voogd: “Innovatie betekent ook samen leren”





Zutphen, 13 december 2022. Een spannend moment: de demo van de [trackbot!](#)

Deze robot, bedoeld om sneller spoorobjecten te plaatsen, kan bijvoorbeeld al zelfstandig rijden, de juiste dwarsligger aanwijzen en met zijn arm de bevestigingsbouten grijpen. De robot is ontwikkeld door Strukton, een van de innovatiepartners van ProRails ASAP ERTMS. ASAP startte in 2021. Hoe is het nu, eind 2022, met de innovaties? John de Voogd, de nieuwe projectmanager van ASAP ERTMS, vat de stand van zaken samen. Met frisse en positieve blik.

In de eerste weken van zijn nieuwe baan ging John de Voogd onder andere op bezoek bij de ASAP-innovatiepartners en dook hij in de contracten om te zien hoe de zaken zijn geregeld. "Mijn eerste, globale indruk is dat er bij de innovaties veel aandacht lijkt uit te gaan naar het bouwen van dingen. De grootste innovatiekracht schuilt echter niet in het ding zelf, maar in de kansen die innovatie biedt om anders te gaan werken. En dat is soms een uitdaging." Een goed voorbeeld is de aanbesteding ASAP zelf. "Die leverde veel creativiteit op, maar riep tegelijk ook de vraag op: hoe kunnen we de innovaties integreren in ons werk?"

#### Iets te vieren?

ASAP heeft 9 serieuze innovatiepartners opgeleverd die in totaal 11 innovaties ontwikkelen. Valt er al iets te vieren, qua resultaten? "Bijna. PRISMS van DeltaPi en de digitale drieling van GeoNext zitten dicht bij het contract voor inkoop en gebruik. Het zijn mooie, bruikbare innovaties." Bij sommige innovaties duurt ontwikkelen en testen wat langer, maar daarover maakt John de Voogd zich geen zorgen. "Elke innovatie volgt zijn eigen traject voor bijvoorbeeld certificering. En veiligheid staat voorop." John benadrukt dat ERTMS het treinverkeer nog veiliger maakt. Niet alleen door de nieuwe ICT-gestuurde beveiliging, maar ook omdat er straks veel meer mensen per trein reizen. "Het spoor is in aard veel veiliger dan de weg, als je kijkt naar het aantal dodelijke ongelukken. Zo levert 'meer mensen in de trein' óók meer vervoersveiligheid op."

#### Samen leren

De innovatiepartners zijn unaniem enthousiast en geloven rotsvast in hun bijdragen aan versnelling, is Johns ervaring. Puntje van kritiek: het valt niet altijd mee 'snel te schakelen' met ProRail. "Ja, dat is soms wennen. Maar we moeten dit samen oppakken. In onze aanbesteding staat niet voor niets: 'we willen samen leren'. Daar werken we aan." John heeft er alle vertrouwen in dat innovatie een succes wordt. "Dat leidt ook weer tot lessen voor het vervolg. En dat is goed, want innoveren moet je blijven doen."

## Eerste mijlpaal ERTMS-CSS-project: succesvolle test met objectcontrollers





Een belangrijk onderdeel van ERTMS is het nieuwe Central Safety System (CSS). Thales is hierin de contractpartner van ProRail. Aan de invoering van het CSS gaat een hele serie testen vooraf. De eerste mijlpaal is nu bereikt: in het Railcenter in Amersfoort zijn de objectcontrollers succesvol getest.

Het CSS bestaat uit hardware- en softwarecomponenten, die gekoppeld zijn aan de bestaande spoorweginfrastructuur. Een belangrijk element in de succesvolle implementatie van het CSS is de integratie van de DCA-objectcontroller (DCA staat voor *Distributed Control Architecture*) van Thales in de spoorinfrastructuur van ProRail. Om de interfaces tussen het CSS en deze infrastructuur te waarborgen, hebben Thales en ProRail samen de eerste pre-integratietests uitgevoerd in het ProRail ERTMS Integratielab en in het Railcenter in Amersfoort.

#### **Pre-integratietesten**

Een gezamenlijk testteam van productdeskundigen van Thales en ERTMS-specialisten van ProRail bereidde de testen voor, in nauwe samenwerking met specialisten van het Railcenter. Samen met het testteam lieten Rutger Meijer (projectmanager Validation & Integration ERTMS-beveiligingssystemen bij ProRail) en Jens Rehr (Test Manager bij Thales) zien dat de pre-integratietests tot nu toe vlekkeloos zijn verlopen. "Deze testen zijn bedoeld om zo vroeg mogelijk in het project zekerheid te krijgen over de juiste technische werking van gekoppelde deelsystemen. Eventuele fouten kunnen dan nog relatief makkelijk en efficiënt opgelost worden", aldus Meijer.

#### **Gloednieuwe objectcontroller**

Voor de pre-integratietests werden gloednieuwe versies van de DCA-objectcontroller naar het Railcenter verscheept. Hier werden ze aangesloten op echte wisselstellers. De test had betrekking op de correcte aansturing van wissels, die via de objectcontroller commando's kregen. Daarnaast werden onder verschillende omstandigheden stroom- en spanningsmetingen verricht. Ook werd het correcte gedrag van het systeem bij storingen gecontroleerd en gedocumenteerd. Rehr: "We zijn er op papier al zo lang mee bezig, en het is mooi te zien dat dit uiteindelijk tot zijn recht komt nu we de eerste tests succesvol hebben uitgevoerd."

*tekst en beeld: SpoorPro*

---



## Kort nieuws

### ProRail neemt het voortouw bij verbetering remcurves



Hoe zorg je ervoor dat een zware goederentrein vloeidend afremt van 100 naar precies 80 kilometer per uur? Dat vraagt ingewikkelde berekeningen. Goed nieuws: mede dankzij ProRailers Maarten Bartholomeus en Jelle van Luipen komt er binnenkort overal in Europa een verbeterd rekenmodel voor remcurves beschikbaar.

Lees [hier](#) meer over de ontwikkeling van het nieuwe rekenmodel.

### ERTMS in Noorwegen: ProRail op bezoek bij Bane NOR



John Voppen (CEO) en Karel van Gils (directeur Innovatie) zijn met de Raad van Commissarissen op bezoek geweest bij Bane NOR in Noorwegen. Een paar dagen later volgde een delegatie van 25 Young ProRail'ers. Thema van beide bezoeken: ERTMS. Hoe is de situatie in Noorwegen? In 2034 moet het hele Noorse spoor (4200 kilometer) voorzien zijn van ERTMS. Siemens levert het CSS en ontwerpt de baanvakken. Alstom is verantwoordelijk voor de ombouw van materieel en Thales voor het trafficmanagementsysteem en de procesleiding. ERTMS wordt in Noorwegen gezien als katalysator voor de digitalisering van processen, én voor de modernisering van de verkeersleiding, die soms nog met pen en papier werkt.

#### “Neem de mensen zo vroeg mogelijk mee”

Voor Joris Treep (RSE Bovenbouw-vernieuwingen) van Young ProRail was het bezoek leerzaam. “In feite gaat het niet alleen om de techniek, maar ook om de

### Malaga Rail Live 2022 – ERTMS: *Enabling change together*



Malaga, 29 november tot 1 december: Rail Live. Op deze internationale beurs komen industrie, overheid, vervoerders en inframanagers uit de hele wereld samen voor ontmoeting en kennisuitwisseling. In workshops, presentaties, interviews en discussies komen onderwerpen als innovatie, investeringen en digitale transformatie in de wereldwijde spoorwegsector aan bod. Ook ProRail heeft, samen met samenwerkingspartners waaronder de NS en de TU Delft, workshops verzorgd.

#### Interview

Karel van Gils (directeur Innovatie ProRail) en Esmé Kalshoven (programmamanager implementatie ERTMS bij NS) hebben een interview gegeven over de implementatie van ERTMS in Nederland. Hierin benoemden ze de aandachtspunten die voor de Nederlandse implementatieopdracht belangrijk zijn, evenals de uitdagingen en de geleerde lessen waar we als spoorinfra en als vervoerder mee te maken hebben.

#### Workshop

Daarnaast verzorgde Justus Hartkamp (International public affairs) een workshop over het programma *Air to Train*. Dat is de gezamenlijke actieagenda van ProRail, Schiphol, KLM, NS en het Nederlandse Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat met als doel duurzame alternatieven voor korteafstandsvluchten. Karel van Gils kijkt positief terug: “Ook hier zien we dat steeds meer innovaties in de spoorsector op Europese schaal plaatsvinden. Deze uitwisseling helpt ons om van elkaar te leren en in samenwerking met industrie, inframanagers en vervoerders de vernieuwingen in onze branche aan te gaan.”

### Tweede Kamer op hoofdlijnen geïnformeerd over prognose eindstand programma ERTMS



#### Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

In een brief van 13 december 2022 informeert staatssecretaris Heijnen de vaste Tweede Kamercommissie voor Infrastructuur en Waterstaat over de herijking van de kostenraming van het programma ERTMS, met ten minste 900 miljoen euro. Zij doet dat in aanloop naar de voortgangsrapportage ERTMS in het voorjaar van 2023. Het traject rond de vaststelling van de herijkte kostenraming wordt de komende weken afgerond.

vraag hoe je de mensen meeneemt. Doe dat zo vroeg mogelijk, zorg ervoor dat ook jonge professionals ERTMS omarmen. En haal ze in huis, want we hebben ze nodig." Karel van Gils, directeur Innovatie en Technische vernieuwing, sluit zich hierbij aan. Hij pleit voor nog meer samenwerking en leren van elkaar. "Dan kunnen we in Europa al aan de voorkant standaardiseren. Bijvoorbeeld in gebruikersprocessen of verbinding tussen testcentra." ProRail heeft de Noorse collega's uitgenodigd voor een tegenbezoek. Wordt vervolgd!

De laatste hiervoor geplande stuurgroep is op 23 december a.s. De staatssecretaris laat een *second opinion* uitvoeren op de kostenraming en neemt naar verwachting niet eerder dan maart 2023 een definitief besluit. In eerstvolgende voortgangsrapportage ERTMS volgt nadere inhoudelijke informatie met mogelijke beheersmaatregelen en oplossingsrichtingen.

Lees de brief [hier](#).

Bert Kleinmeijer, clustermanager IVE:

## "We werken op alle fronten aan de noodzakelijke ICT-oplossingen, voor alle afdelingen van ProRail"



*De invoering van ERTMS mag dan wel de grootste transitie op het spoor worden genoemd, de gevolgen voor de organisatie ProRail zijn al even ingrijpend. Dat komt doordat elk stukje van die complexe ERTMS-puzzel doortrokken is van ICT. Het cluster IVE knoopt ze allemaal aan elkaar.*

'IVE' staat voor 'ICT voor ERTMS'. Het cluster omvat ongeveer 200 mensen, ProRailers én externe experts. Samen met de managers van tien deelprojecten, zit clustermanager Bert Kleinmeijer aan de knoppen. En dat zijn er veel. "Normaal gezien leveren we ICT-oplossingen voor afzonderlijke afdelingen van ProRail. Zo zijn we georganiseerd en dat werkte ook prima, want elke afdeling zorgt voor zijn eigen specifieke stukje. Maar met ERTMS werken we allemaal aan hetzelfde doel. Wat Verkeersleiding, Capaciteitsmanagement, Asset Management en Projecten daaraan moeten bijdragen, grijpt allemaal in elkaar en ICT neemt daarbij een prominente plaats in."

### Eén systeem, veel componenten

ERTMS bestaat uit allerlei componenten die samen één systeem moeten gaan vormen, vertelt Kleinmeijer. "Om het volledig draaiend te krijgen, moeten we de ICT realiseren voor treinbesturing, simulatie, planning, applicatietests, ketenmonitoring en digitaal baanvakontwerp. Ook moet het dataverkeer via het GSM-R-netwerk worden geregeld, moet er een vast netwerk komen voor ERTMS, en moeten de datacenters worden voorbereid op de komst van het nieuwe ERTMS-systeem. Het cluster OVEB (Ontwikkelen en vrijgeven ERTMS-beveiliging), speelt een centrale rol in die ontwikkeling. Maar eromheen zit een heel scala aan systemen die daarop moeten aansluiten en voortborduren. En die vragen allemaal om een specifieke ICT-oplossing."

### Voorbeelden

Wat betekent dit voor de verschillende clusters en bedrijfseenheden van ProRail?

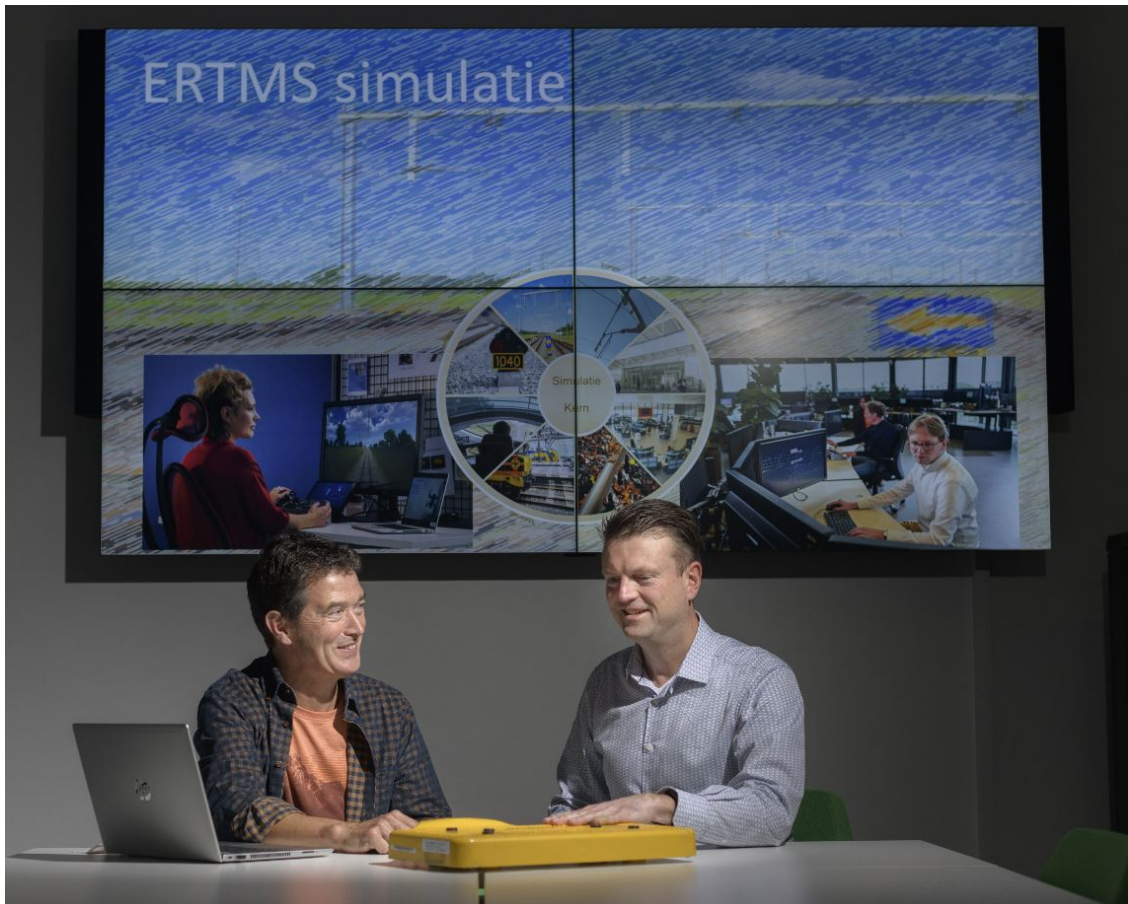
Bert Kleinmeijer legt het uit aan de hand van drie voorbeelden. "Verkeersleiding krijgt te maken met nieuwe functies, en daar moeten hun systemen op worden afgestemd. Dat is wat ons cluster dan regelt." Een tweede voorbeeld is de ICT voor de bedrijfseenheid Capaciteitsmanagement. "Daar moeten we planstudies en plansimulaties kunnen maken om te onderzoeken hoe we zoveel mogelijk treinen kunnen laten rijden. Maar ook daar moeten de systemen ingesteld worden op de nieuwe situatie op het spoor die met ERTMS ontstaat. Dat faciliteren wij." Derde voorbeeld is het maken van netwerkvoorzieningen, zowel voor het beveiligingssysteem zelf als voor de draadloze communicatie via GSM-R naar de treinen. "Het cluster EUSI (ERTMS Uitrol Spoorse Infra), legt de netwerkkabels aan, wij zorgen dat de data eroverheen kunnen. Straks moet dat in één keer beschikbaar zijn voor alle baanvakken die we als eerste gaan uitrusten met ERTMS."

### Opmaat voor de toekomst

Het cluster werkt op alle fronten aan de levering van noodzakelijke ICT-oplossingen. Niet alleen oplossingen voor het primaire ERTMS-proces, maar ook aan de oplossing voor vraagstukken die daar weer uit voortkomen. Zoals het beheer van beveiligingssleutels en tools voor het toetsen van de veiligheid van de ontwerpen die ingenieursbureaus aanleveren. En ook oplossingen waarmee straks het oude ATB-systeem en ERTMS tegelijkertijd naast elkaar onderhouden kunnen worden. "Want het zal enkele decennia duren voordat alles vervangen is." Kleinmeijer ziet de aanpak in deze organisatie die speciaal is opgetuigd voor ERTMS, als een belangrijke leerervaring en een opmaat voor de toekomst. "We zijn als clusters aanjagers van een nieuwe manier van werken. Daar moet iedereen zijn rol in vinden, zodat we straks probleemloos die eerste baanvakken kunnen neerleggen. Daarna hebben we genoeg ervaring om op deze voet door te gaan."

*Wat komt er nog meer kijken bij ICT voor ERTMS? Bekijk [deze video](#).*

## Samen door 1 deur



### Het ideale samenwerkingsmodel (geen simulatie, maar realiteit)

*ERTMS raakt de hele spoorsector, dus samenwerken is een must. Hoe gaat dat in de praktijk? Deze keer leggen we samenwerking op het gebied van simulaties langs de meetlat, met **Joris Steneker** (rechts op de foto) van **InControl Enterprise Dynamics** en **Dick Middelkoop** van **ProRail Innovatie**.*

#### Hoe kennen jullie elkaar?

**Dick:** "Als programmamanager Modelontwikkeling houd ik me bezig met de ontwikkeling van simulatiemodellen en optimalisatievraagstukken. ProRail heeft een lange geschiedenis in simulaties, maar onze software was niet goed ingericht op de steeds complexere ontwikkelingen. Toen we jaren geleden op zoek gingen naar een flexibeler systeem met meer mogelijkheden, kwamen we terecht bij een platform dat is ontwikkeld door InControl."

**Joris:** "Ik kwam er later bij, in 2006 geloof ik, toen ik als teammanager *Public Transport* verantwoordelijk werd voor simulatiemodellen voor onder andere het spoor."

#### Aan welke simulatie(s) werken jullie op dit moment?

**Joris:** "Actueel is een groot project waarin we de ERTMS-gebruikersprocessen hebben nagebouwd in een simulator. Doel is het valideren van die processen, en betere communicatie tussen machinist en treindienstleider. De simulator bootst de treindienst na in een soort 3D-omgeving van het spoor."

**Dick:** "Het gaat dus om testen of we het goed hebben uitgedacht, nog niet om het trainen van de mensen die ermee gaan werken. Dat komt later."

#### Kunnen jullie het doel van de samenwerking omschrijven?

**Dick:** "Ons doel is dat we op een efficiënte manier de toekomst van het spoor in beeld brengen en zo kunnen beleven, en dat we inzicht krijgen in die complexiteit."

**Joris:** "Ja, dus gezamenlijk dingen beproeven en ontwikkelen. Dat is ook de kracht van simulatie. Een mooi voorbeeld is dat we na zo'n sessie van machinisten en treindienstleiders terugkregen: 'Nou, dat ga ik in de praktijk nooit zo doen.'"

**Dick:** "Of omgekeerd: 'Dit scenario is niet goed, kunnen we dat nog aanpassen?' Dat vond ik een mooie les. Het werkt dus twee kanten op. Zo verbeteren we de praktijk."

**Joris:** "En daar worden we heel blij van!"

#### Kom je ook knelpunten tegen en zo ja: hoe lossen jullie die op?

**Dick:** "Ja, mijn werk is een leuke, maar uitdagende puzzel. Dat vraagt om chemie in de samenwerking en gebruik maken van elkaars kwaliteiten."

**Joris:** "ProRail stelt ons soms uitdagende vragen. Bijvoorbeeld: ontwikkel een wiskundig optimalisatie-algoritme voor *Automatic Train Operation*. Dan is het best spannend of we dat ook kunnen leveren."

**Dick:** "Meestal leidt het tot goede resultaten. Of het valt nu nog niet in goede aarde, maar later wel. Dan zijn we onze tijd vooruit."

**Wat is er volgens jullie nodig voor goede samenwerking? En zie je dat terug bij elkaar?**

**Dick:** "Eerlijkheid, duidelijkheid, een open houding, doen wat je zegt."

**Joris:** "Ja, Dick is inderdaad open en duidelijk. Er is daarnaast ruimte voor creativiteit, dat vind ik ook belangrijk."

**Dick:** "Joris doet wat hij belooft. En hij verrast mij niet alleen met zijn diepgaande inhoudelijke kennis, maar kan ook uitleggen dat niet alles wat ik wil als opdrachtgever relevant is."

**Joris:** "Dick heeft ook veel kennis en stelt kritische vragen. En hij kan mensen overtuigen. Ik vind Dick wel een echte ambassadeur. Het leukste is als we samen aan anderen enthousiast vertellen wat we doen!"

**Tot slot: kunnen jullie samen door 1 deur? Waarom?**

**Dick:** "Zeker. Omdat we niet bang zijn een beetje in te schikken als die deur, laten we zeggen, wat smal zou zijn."

**Joris:** "Dan proberen we die deur breder te maken."

**Dick:** "Zodat er nog meer mensen mee kunnen lopen."

---

Zin om terug te kijken op 2022? Alle eerdere edities van Flash vind je [hier](#).

---

**Over deze ERTMS-nieuwsbrief**

[Aanmelden >](#)

[Afmelden voor alle communicatie>](#)

[Afmelden voor ERTMS - Flash>](#)

Vragen > mail naar [ERTMS@prorail.nl](mailto:ERTMS@prorail.nl)

Tekst > <https://tekstvanbets.nl>

Fotografie > Fokke Eenhoorn (Samen door 1 deur), ProRail archief (overige foto's)

**Over ProRail**

[Veelgestelde vragen >](#)

[Contact >](#)

[Disclaimer >](#)

[Privacy >](#)

[www.prorail.nl/ERTMS](https://www.prorail.nl/ERTMS)

---

**ProRail**

© 2022 ProRail BV | Postbus 2038 | 3500 GA Utrecht | 0800 7767 245

---



20 december 2022