



ERTMS

EXPRESS

NS trapt af met test- en proefbedrijf

FEESTELIJKE EERSTE RIT MET ERTMS-TREIN

Genodigden worden getrakteerd op een feestelijk ritje op het baanvak Amsterdam – Utrecht. ProRail heeft ERTMS op dat traject aangepast, zodat machinisten van NS en andere betrokkenen uit de spoorsector ervaring op kunnen doen.



Gerard Scheffrahn over een toekomst met ERTMS:

"HET GEZAMENLIJK BELANG STAAT VOOROP"

FOTO: WIEP VAN APELDOORN

'Een onoverzichtelijke en weerbarstige situatie die met niets te vergelijken is'. Zo omschrijft programmadirecteur Gerard Scheffrahn de invoering van ERTMS. Dat maakt nieuwsgierig naar zijn ideeën over de aanpak van deze uitdagende opdracht.

HET EERSTE WOORD DAT WE VAAK HOREN BIJ 'ERTMS' IS: COMPLEX. KUN JE SAMENVATTEN HOE COMPLEX ERTMS IS?

"Die complexiteit zit in meerdere factoren. Eén: we werken met nieuwe technologie die voortdurend in ontwikkeling is. Dus vragen we ons steeds af: gaan we deze versie gebruiken, of wachten we nog even tot de volgende? Ook komen er nieuwe uitdagingen, zoals: hoe migreren we collectief naar een nieuwe softwareversie? Twee is de onvoorspelbaarheid en het feit dat we maar beperkt kunnen terugvallen op eerdere ervaringen. En drie is dat we eigenlijk slechts een paar radertjes in een veel groter systeem vervangen. Ook al werken die radertjes op zichzelf heel goed, in het grotere systeem kan het nog ►

steeds fout gaan. Vier: de samenwerking met veel partijen die allemaal hun eigen belangen en problematiek hebben en soms ook elkaars concurrenten zijn. Vijf heeft te maken met de uitdrukking: de kost gaat voor de baat uit. Soms liggen die baten zo ver in de toekomst, dat het buiten de planningshorizon ligt en het dus lastig wordt. Zes: we werken terwijl de 'winkel open is' en de klanten verwachten geen last van de verbouwing te hebben. En zeven, tot slot, is dat we ons werk en de oplossingen die we kiezen ook moeten coördineren met onze collega's in het buitenland. Dit alles maakt ERTMS een onoverzichtelijke, weerbarstige situatie die met niets te vergelijken is. Maar wel een heel uitdagende, geweldig dat ik hier leiding aan mag geven!"

**JE HEBT EEN 11-PUNTENPLAN
GESCHREVEN WAARIN JE UITLEGT WAT
JE ANDERS WILT GAAN DOEN.
WAAR MOETEN WE AAN DENKEN?**

"Allereerst: weg met die illusie dat we de toekomst kunnen voorspellen. In plaats daarvan komt denken in tranches. Maak een plan voor hooguit de komende vijf jaar, en de rest schrijf je bij wijze van spreken op met potlood zodat je het nog kunt uitgummen. Je moet dus ook anders naar je fouten kijken. Zoals Thomas Edison zei: 'Er zijn bij mij niet tienduizend experimenten mislukt, ik heb tienduizend manieren ontdekt waarop het niet gaat.'

"Alleen samen kunnen we de concurrentie aan met de weg, de lucht en het water"

Verder maakt de complexiteit van ERTMS dat er op geen enkele vraag één goed antwoord is. Het gaat er volgens mij om dat je een geaccepteerd antwoord krijgt. Dus probeer elkaar niet te overtuigen van je gelijk, maar profiteer van elkaars inzichten. Wat ik ook belangrijk vind is de focus verleggen, van onderlinge verschillen naar wat ons als spoorsector verenigt. Alleen dan kunnen we de concurrentie aan met de weg, de lucht, het water. Ik zie het als mijn grootste uitdaging om die zuilen te overwinnen. Dus ik zet de schijnwerper op het gezamenlijk belang."

**INTUSSEN IS DUIDELIJK GEWORDEN
DAT HET ERTMS-PROGRAMMA MIN-
STENS 1 MILJARD EURO MEER GAAT
KOSTEN DAN DE BEGROTE 2,5 MILJARD
EURO.**

"Ja, dat is natuurlijk vervelend nieuws. Dit soort tekorten komen vaak voort uit optimisme, dat zit in onze natuur. Maar dit

is geen feitelijke, maar een verwachte budgetoverschrijding, dus een schatting van wat het gaat kosten. Dus we moeten pas op de plaats maken en ons afvragen: is dit de verstandigste aanpak? Kan het anders? Wat zijn de keuzes? Onze rol is de juiste informatie verstrekken aan degenen die politiek eindverantwoordelijk zijn, zodat zij die keuzes kunnen maken. Immers, het gaat om besteding van belastinggeld. Vergeet niet: een miljard meer naar ERTMS, betekent een miljard minder ergens anders naartoe."

**JE HEBT OOK OPDRACHT GEGEVEN TOT
EEN SECOND OPINION OM EEN VERGE-
LIJKING TE MAKEN MET HET BUITEN-
LAND. WAT LEER JE HIERUIT?**

"We zijn het rapport nog aan het reviewen. De constatering komen overeen met wat ik denk te zien. Er zit bijvoorbeeld een grote afstand tussen de mensen die de besluiten nemen en de

mensen die het werk uitvoeren. Informatie is daardoor lang onderweg en vervormt. Dat is niet zo makkelijk op te lossen, maar ook hier geldt dat intensieve samenwerking, over de grenzen heen, het verschil maakt."

**HET MOTTO VAN HET SYMPOSIUM IS:
'ERTMS, IT'S HAPPENING'. WAT ZEGT DIE
TITEL ONS?**

"Dat er al ontzettend veel gebeurt! Daarom is IT's happening ook een goeie titel, en een symposium/festival is een goede vorm om ervaringen, inzichten en ontdekkingen uit te wisselen. Mijn eigen grootste ontdekking is het fundamentele inzicht dat ERTMS onderdeel is van een veel grotere opgave, namelijk de transitie van een mechanisch naar een digitaal systeem waarin reusachtige hoeveelheden data heen en weer gaan tussen trein en wal. We komen in een heel nieuw tijdperk, en we weten nog lang niet wat alle nieuwe mogelijkheden zijn."

**WAT IS JOUW IDEALE TOEKOMSTBEELD
VOOR ERTMS?**

"Ik hoop dat we met elkaar in kleine, overzichtelijke stappen kunnen toewerken naar die grotere droom: een goed functionerend ERTMS. Als we dat de komende paar jaar op de eerste trajecten zorgvuldig en gecontroleerd voor elkaar krijgen, met zo min mogelijk overlast, dan ben ik al heel content." ■



ERTMS als veelkoppig monster:

HOE GOED DOET NEDERLAND HET?

ERTMS invoeren is complex en dé ideale manier om resultaat te bereiken bestaat niet. De vraag: doen we het goed? is dan ook een lastige. Daarom heeft de stuurgroep ERTMS opdracht gegeven tot een 'second opinion', een onderzoek waarin een commissie van zes experts met wereldwijde ervaring het Nederlandse ERTMS-programma onder de loep nam.

Achter de schermen bereidde de Programmadirectie het onderzoek voor. Ze stelde onder meer het expertteam voor, werkte de vraagstelling voor de stuurgroep uit en organiseerde een kick-off. Alles met het oog op een goede second opinion. De teamleden hebben samen de juiste competenties om het programma te beoordelen, ook in vergelijking met het buitenland. Het onderzoek startte eind april van dit jaar, en het conceptrapport ligt nu op de bureaus voor een review. Het definitieve rapport wordt verwacht in september.

Thilde Restofte Pedersen en Pradeep Vasudev maken deel uit van het expertteam. Thilde was nauw betrokken bij de invoering van ERTMS en het CBTC-programma bij Banedanmark, de Deense evenknie van ProRail. "ERTMS is een grote uitdaging, en des te meer omdat we te maken hebben met de publieke sector." Pradeep is de voorzitter van het expertteam. Ook hij heeft veel ervaring bij complexe infraprojecten wereldwijd. "Het blijft altijd een uitdaging, maar het is heel spannend om iets te doen wat nog nooit is gedaan. Dat is waar het in het ERTMS-programma om gaat!"

AANPAK ONDERZOEK

Het onderzoek gaat over de organisatiestructuur, de samenwerking tussen verschillende partijen, de rol van de Programmadirectie en de planning en kosten van het ERTMS-programma in Nederland, ook in vergelijking met het buitenland. Het team ►

“Volgens ons moet de Programmadirectie meer proactief managen”

verzamelde data via presentaties van alle stakeholders, via documentanalyse en door interviews met sleutelfiguren. Thilde benadrukt dat het hier gaat om een second opinion. “We zijn expert maar dit is geen forensisch onderzoek. We geven alleen onze indruk van het programma in Nederland. Uit ervaring kunnen we zeggen: dit zijn belangrijke onderdelen en dus de belangrijkste voorwaarden voor succes.” Pradeep vult aan: “Wij kijken niet naar individuele organisaties, maar naar het geheel en de samenwerking tussen al die partijen.”

GEEN GROTE VERRASSINGEN

Zo lang het rapport nog niet definitief is, kunnen de resultaten nog niet in detail gecommuniceerd worden. Maar, wil Pradeep er wel over zeggen, grote verras-

singen waren er niet. “De dingen die wij zagen zijn typisch voor dit soort projecten. Die Nederlanders zijn helemaal niet zo speciaal als ze denken, haha. Het grootste issue is dat er zoveel stakeholders bij betrokken zijn. Die moeten allemaal gelijkgestemd zijn en gemotiveerd. ERTMS is een veelkoppig monster, dat je moet voeden met de juiste informatie voor iedereen.” Een troostrijke gedachte is wellicht dat de problemen overal hetzelfde zijn. Thilde: “Je denkt dat je de enige op de hele wereld bent, maar dat is dus niet zo. Dat besef vind ik al winst van ons onderzoek.”

VOORBEELD: DENEMARKEN

In Denemarken is de invoering van ERTMS al een feit. Kan Nederland nog iets leren

van de Deense aanpak? Thilde: “Ja, veel. Maar het is vooral belangrijk te beseffen dat het Deense en het Nederlandse ERTMS-programma op sommige vlakken verschillen. Zeker geldt dit voor het cultuurverschil. Dus eenvoudigweg het Deense model naar Nederland kopiëren, dat kan niet. Maar we kunnen hopelijk wel onze ervaring gebruiken om de Nederlanders te inspireren en te motiveren.” Het instellen van de Programmadirectie is een goede zet. Pradeep: “Er moet een verantwoordelijke entiteit zijn, met autoriteit, die knopen doorhakt en problemen voortvarend oplost. Volgens ons moet de Programmadirectie meer proactief managen dan ze nu tot nu toe heeft gedaan.”

ADVIES VOOR NEDERLAND

De experts kijken met plezier terug op hun onderzoek en krijgen er positieve reacties op. Pradeep bedankt de Programmadirectie voor de goede introductie, die leidde tot prima output omdat iedereen zich openstelde. Hebben de onderzoekers tot slot nog een advies voor Nederland? Thilde: “*Steal with pride*, leer van andere ervaringen en wees open over wat je meemaakt. Want het invoeren van ERTMS is gewoon moeilijk en complex.” Pradeeps advies is om naar het geheel te blijven kijken, en het ook te omarmen. “*Owning the whole*, erken je eigen aandeel hierin. Dan deel je ook de successen met elkaar.” ■



VAN LINKS NAAR RECHTS: JOHN BAILES, JOST LÜKING, PRADEEP VASUDEV, THILDE PEDERSEN, CHRIS BINNS, BOGDAN GODZIEJEWSKI.



“Nederland kan veel leren van Denemarken, maar besef dat er ook verschillen zijn”

Thilde Restofte Pedersen

FOTO: JESPER BLÆSILD



“Het is heel spannend om iets te doen wat nog nooit is gedaan”

Pradeep Vasudev

FOTO: PRIVÉBEZIT



De afdeling Verkeersleiding van ProRail verzamelde verhalen van treindienstleiders waaruit blijkt hoe groot de impact is van incidenten en bijna-ongelukken op het spoor. Wie dit waargebeurde verhaal leest, begrijpt nog beter waarom ERTMS de toekomst is - met een spoor dat veiliger is dan ooit.

Verhaal van een treindienstleider

OP HET VERKEERDE BEEN GEZET

FOTO: STEFAN VERKERK

Als een machinist belt en zegt: "Ik ben net over een open overweg gereden!" weet je wat je als treindienstleider te doen staat. Want je bent erin getraind het juiste te doen op het juiste moment - op basis van de juiste informatie. Die daarmee ook de zwakke schakel kan zijn, bewijst het verhaal van treindienst-leider Ruud (niet zijn echte naam).

Het was een rustige dienst, niks aan de hand op het baanvak. Tót ik een melding krijg van een geschrokken machinist in een trein die zojuist tot stilstand is gekomen: 'Ik ben net over een open overweg gereden!' Ik houd mijn hoofd koel en vraag: 'Waar sta je? Welke overweg is het? Heb je iets of iemand aangereden?' Mijn eerste prioriteit nu is voorkomen dat de situatie escaleert. Dus moet ik zo snel mogelijk alle informatie verzamelen, afgaand op wat de machinist mij vertelt. Computer checken, al die losse kaarten en tekeningen erbij pakken om te kijken waar die overweg precies ligt, de route van de trein achterhalen, de backoffice en andere mensen bellen. En checken of er geen andere trein onderweg is, want dat is natuurlijk supergevaarlijk.

ROOD OF GROEN?

Terwijl ik druk ben met mijn protocol, kijken mijn collega's mee op mijn tien beeldschermen. Die helicopterview zorgt ervoor dat iemand zegt: 'Volgens mij is-ie door rood gegaan!' Dat zal toch niet?? Dus ik ga dat meteen checken. Pas dan wordt stukje bij beetje het complete

verhaal duidelijk. De machinist was ervan overtuigd dat het sein op groen stond en is gaan rijden. Maar het was niet groen, het was rood. En omdat hij door rood ging, werd zijn trein automatisch stopgezet. Wij zeggen dan: neergezet. Waarop de machinist concludeert: o, zeker een storing. Hij trekt weer op en komt aan bij een overweg. Die gaat niet dicht. Direct stoppen kan niet, om zo hard af te remmen is de treinsnelheid te hoog. Dus de trein schiet door, komt dan tot stilstand en de machinist belt mij geschrokken op: 'Ik ben net over een open overweg gereden!'

"IK WIST VAN NIKS!"

Zo ben ik op het verkeerde been gezet. Het échte probleem was dus dat de machinist door rood was gereden en al eerder was neergezet. En wlf maar denken dat er iets mis was met die overweg! Als ik eraan terugdenk, is die frustratie het overheersende gevoel: er was een calamiteit gaande, maar ik wist van niks!! Terwijl het mijn taak is bij een calamiteit alles goed en snel op te lossen. Ik heb de melding afgehandeld, maar de

trein heeft nog lang stilgestaan, met zijn kont op de overweg. De passagiers zijn eruit gehaald. Mazzel dat er geen ongelukken zijn gebeurd. Mijn collega's en ik kaartten nog even na: 'Dit kan iedereen overkomen hoor, ook een ervaren machinist.' En ook wel: 'Hoe kon die <scheldwoord> nou door rood rijden!!' Ja, dat moet je ook even ventileren.

DAAROM IS ERTMS BELANGRIJK

Mijn eerste conclusie: informatie kan ook de zwakke schakel zijn. Zoals in dit verhaal, als je door verkeerde informatie bent misleid en kostbare tijd verliest terwijl er een calamiteit gaande is. Kijk, dat lost ERTMS nou juist op. Want met ERTMS kan zo iets gewoon niet gebeuren. En, dat is mijn tweede conclusie, mocht zo'n situatie zich wel voordoen, dan heb je alle belangrijke informatie real time voor je neus. Er staan geen seinen meer langs het spoor, die heb je nu ín de trein. De machinist ziet alles direct op zijn scherm: dit kan, dit mag, dat moet. De treindienstleider heeft bij ERTMS een radioverbinding met de machinist. Door rood gereden? Er verschijnt meteen een alarm op je scherm, met alle informatie die je nodig hebt. Trein, precieze locatie, snelheid, andere treinen, alles. Al het uitzoekwerk is geautomatiseerd. Geen aannames meer, geen zoektocht naar informatie, zelfs de hulpdiensten kijken mee en zijn daardoor sneller ter plekke. Of ik verlang naar ERTMS? Ja, ik kan niet wachten!" ■

"ERTMS?
Ik kan niet
wachten!"

Al 20 jaar is innovatieprofessor en hoofdspreker op het ERTMS-symposium Paul Louis Iske gefascineerd door het thema 'briljante mislukkingen'. Als oprichter en Chief Failure Officer van het Instituut voor Brilljante Mislukkingen daagt hij iedereen uit te leren van mislukkingen. "Gun elkaar het succes, maar gun elkaar ook de (briljante) mislukking."

Lange leve de mislukking

**EN WAAROM HET
ÉCHTE VERHAAL
ZO BELANGRIJK IS**

FOTO: FOKKE EENHOORN

JE BENT VAN HUIS UIT THEORETISCH FYSICUS. HOE KWAM JE OP HET IDEE VOOR HET INSTITUUT VOOR BRILJANTE MISLUKKINGEN (IVBM)?

"Dat begon met mijn eigen mislukking. Eind jaren negentig heb ik een tool ontworpen, te vergelijken met LinkedIn, dat bestond toen nog niet. Dat idee heb ik op de markt gebracht, maar dat mislukte. Ik was te vroeg, de markt was er nog niet klaar voor. Daarna werd innovatie mijn werkterrein. Heel leuk, maar bijna alles mislukte. Toen ik om me heen keek, zag ik overal vergelijkbare ervaringen. Mensen proberen dingen en komen tot andere resultaten dan wat ze in hun hoofd hebben. Dat was voor mij de reden om het IvBM op te zetten. Onze filosofie is: samen accepteren dat dingen mislukken, samen ervan leren en er toch goed uitkomen, ook qua onderlinge relatie. Dát is essentieel voor succesvol innoveren."

IN ONZE SAMENLEVING BEN JE EEN LOSER ALS JE MISLUKT. HOE KAN EEN MISLUKKING DAN BRILJANT ZIJN?

"Als natuurkundige denk ik vaak in formules, en ik heb een formule ontwikkeld waarmee je kunt berekenen hoe briljant een mislukking is. Die formule heet VIRAL: Visie x Inzet x Risicomanagement x Aanpak x Leren. Als je op al die punten goed scoort, dan heb je een briljante mislukking." ▶

EEN VAN JE STANDPUNTEN IS: ER LIGT TE VEEL NADRUK OP TECHNOLOGISCHE INNOVATIE EN TE WEINIG OP SOCIALE INNOVATIE. WAT BEDOEL JE DAARMEE?

"Hier is ook een formule voor: NT + OO = DOO. Nieuwe Technologie in een Oude Organisatie resulteert in een Dure Oude Organisatie. Vaak gaat alle aandacht uit naar aanschaf en ingebruikname van nieuwe technologie, waardoor mensen vergeten dat deze technologie ook moet functioneren in de organisatie, met mensen. Gevolg: teleurstelling. Sociale innovatie helpt organisaties zich aan te passen en te leren hoe om te gaan met de nieuwe werkelijkheid. Voor rendement uit technologische innovatie moet je 20 procent in technologie stoppen en 80 procent in sociale innovatie."

WELKE RISICO'S ZIJN ER, IN ZO'N GROOT EN COMPLEX PROGRAMMA ALS ERTMS?

"Daar kom je achter door de faalpatronen te onderzoeken. Ik heb een analyse gemaakt van honderden mislukkingen. Daaruit heb ik zestien veelvoorkomende faalpatronen gedestilleerd waaruit wijze lessen te leren zijn, juist voor complexe en innovatieve programma's als ERTMS. Bijvoorbeeld 'Lege plek aan tafel' waarbij je vergeet een belangrij-

ke stakeholder bij het project te betrekken. Gevolg: geen draagvlak. Of 'Brug van Honduras', waarbij tijdens de activiteiten op de ene plek nieuwe problemen ontstaan op een andere plek. Door al die patronen, ze staan op onze website, te bekijken voordat je begint, worden de risico's duidelijk en daar kun je dan op anticiperen. En kun je ook meteen in actie komen als dingen niet goed lopen, dus sneller reageren."

DE PLANNING VAN ERTMS DREIGT NU AL MIS TE LOPEN. MOETEN WE DAN MAAR OPHOUDEN MET PLANNEN?

"Ja en nee. Dat je plannen moet maken, is duidelijk. Ik zet echter vraagtekens bij de manier waarop omgegaan wordt met plannen. De meeste plannen worden onnodig duur en fraai gepresenteerd, omdat ze bedoeld zijn om te verkopen. Maar als je zegt: 'We hopen dat we het met 1,5 miljard redden', dan is er geen beleidsmaker die dat koopt. Dus daarom zeggen we: 'Het kost 1,5 miljard'. Terwijl we allemaal weten dat we elkaar in de maling nemen. ERTMS is complex, kost veel geld en tijd en er zitten veel onzekerheden in. Die moet je accepteren en je moet er eerlijk over zijn. Dus plannen maken is goed, maar je moet realistisch en wendbaar zijn."

"Door faalpatronen te bekijken, kun je anticiperen op de risico's"

WAT IS JOUW ADVIES VOOR MENSEN OF ORGANISATIES DIE, GECONDITIONEERD DOOR SUCCESDWANG, HET MOEILIJK VINDEN EEN FAALOPBRENGST TE BENOEMEN EN TE GEBRUIKEN?

"Mooie vraag. Je hoort vaak: je moet je kwetsbaar durven opstellen. Maar als je kwetsbaar moet zijn om het echte verhaal te vertellen, dan klopt er iets niet. In mijn workshops laat ik mensen in groepjes over hun mislukking vertellen. Als ik dan vraag: 'Wie van jullie heeft een onplezierig gesprek gehad?', dan zegt iedereen: 'Het was hartstikke leuk, ik kreeg bijval en tips!' Verder is het verstandig niet alleen naar het hele programma te kijken, want vaak zijn het onderdelen die niet goed gaan. Stel daar dan vragen over."

HEB JE NOG EEN MOOIE AFSLUITER?

"Ja, dit wil ik graag nog kwijt: mislukkingen zijn er overal. In alle sectoren en in alle culturen. Maar laten we kijken naar de faalopbrengst in plaats van de faalkosten. Gun elkaar het succes én de briljante mislukking. Als jullie dat met elkaar kunnen opbrengen, dan kan het hele programma daarvan profiteren. Samenwerken, samen leren. En vertel het échte verhaal." ■

"We kunnen al vroeg in de ontwikkeling van het CSS problemen opsporen"

Buiten is binnen

TESTEN IN HET PRORAIL ERTMS INTEGRATIELAB

FOTO: FOKKE EENHOORN

Op de derde verdieping van het Amersfoortse Railcenter gebeuren mooie dingen. Want hier bevindt zich het ProRail ERTMS Integratielab: dé plek voor het testen van nieuw spooormaterieel. Wat komt daar allemaal bij kijken?

Het Integratielab biedt een gecontroleerde testomgeving waarin nieuwe ERTMS-systemen worden getest zonder de dienstregeling te verstoren. Het lab valt onder de afdeling ERTMS Centrale Systemen van ProRail en is dus geen onderdeel van het Railcenter, wat vaak gedacht wordt. Teammanager Hannah Bajjou legt uit waar het lab zijn naam aan dankt: "Voor ERTMS werken we met nieuwe of gewijzigde systemen in zowel de spoorinfra als in de trein. Wij testen hier of infra en trein goed samenwerken, dus 'integrezen'."

TESTEN VERPLICHT VOOR TOELATING

Die integratie speelt bijvoorbeeld bij de nieuwe treinen voor ERTMS. Nieuwe treinen mogen pas gaan rijden als er een formele 'toelating' is verstrekt, een vergunning. Hiervoor is testen verplicht, op de baan of in het lab. "In het Integratielab voeren we wekelijks, en soms vaker, testen uit. Onze mensen testen zelf of bieden ondersteuning, ze bereiden de

systemen voor en begeleiden het proces." De testaanvragen komen niet alleen uit Nederland, maar ook uit andere Europese landen. Zijn er meer aanvragen dan waar het lab op dat moment aan kan voldoen, dan gelden de regels voor prioritering. Deze zijn vastgesteld in samenspraak met de gebruikers. Hannah: "Verplichte testen hebben altijd voorrang. Ook de impact speelt een rol. Als we een test nu niet kunnen uitvoeren, wat betekent dit dan voor het buiten rijden? Zo proberen we iedereen een eerlijke kans te geven."

VOORDELEN

Binnen testen, dus niet buiten op het echte spoor, heeft veel voordelen. Het is goedkoper, de dienstregeling lijdt er niet onder en de test verloopt zonder risico's of overlast voor de reizigers. Hannah: "De systemen in het Integratielab zijn een kopie van buiten, we hebben alle techniek in huis en die is altijd up to date." Een ander voordeel is dat

testacties binnen makkelijk te herhalen zijn. "Als buiten de test niet lukt, moet je nog een keer gaan rijden. Dat betekent van voren af aan beginnen en ook de dienstregeling opnieuw instellen. Terwijl je binnen de handeling direct kan herhalen." Overigens is het Integratielab voorzien van echte ERTMS-apparatuur, dezelfde die je ook vindt in de spoorinfra en in de trein. Inclusief het GSM-R-netwerk. "Dus wij kunnen garanderen: buiten is binnen."

CSS VAN THALES: EEN FASE VERDER

Naast testen voor de vier bestaande baanvakken met ERTMS, voert het lab ook systeemintegratietesten uit, specifiek voor het nieuwe ERTMS-beveiligingssysteem CSS dat Thales ontwikkelt. De eerste stap zijn de pre-integratietesten. "We gaan dus met de leverancier aan de slag met systemen die nog in ontwikkeling zijn. Het mooie daarvan is dat we al vroeg in het ontwikkelproces problemen kunnen opsporen. Als je die problemen pas na de ontwikkeling constateert, kost het meer geld om ze op te lossen. Voor het project Ervaringsrijden doen we dit ook." Binnenkort breekt er een belangrijk moment aan voor de CSS-release. Na een lange periode van specificeren, co-engineering en dingen uitdenken, wordt in oktober of november duidelijk hoe ERTMS eruit gaat zien in de praktijk.

"Voor het lab is dit een belangrijk momentum omdat we dan ook echt met het nieuwe systeem kunnen gaan testen. Van brainstormen naar realiseren, dat is echt een fase verder", constateert Hannah.

HET GEHEEL BLIJVEN OVERZIEN

Interessant en uitdagend is werken in het Integratielab zeker. "De ene keer kijken we of de trein goed samenwerkt met de baan en de andere keer moeten we aantonen dat die aanpassingen in de baan straks ook zorgen voor goede samenwerking met de nieuwe onboard-units in de trein. Dat is ingewikkeld, maar ook een leuke uitdaging." Een makkelijke of geleidelijke weg is het niet, maar dat is de rode draad in het hele ERTMS-programma. "De planning is vloeibaar, toch zijn we er afhankelijk van. Ook is er het risico dat er steeds meer dingen bijgehaald worden die niet in je projectplan staan, we noemen dat hier 'bloemkolen'. Dat moet je voorkomen. Waar ik trots op ben, is dat we de afgelopen twee jaar veel meer naar integraal samen-doen toegegroeid zijn in plaats van ons te focussen op deelverantwoordelijkheden. De kunst is aan alle touwtjes te blijven trekken, maar ook het geheel te blijven overzien. We hebben tenslotte allemaal één gezamenlijk doel." ■

KAREL VAN GILS
IN BRUSSEL:

“Het spoor heeft de wind mee, maar we moeten de Europese ambitie nog wel waarmaken”



kunnen invoeren. Niet meer land voor land, of afhankelijk van beperkte industrie. Zo kunnen we de implementatie versnellen." Als voorbeelden van een beter spoor noemt hij soepele grensovergangen zonder tijdrovende locomotiefwissels, en snel en eenvoudig verkrijgbare internationale treinkaartjes.

VERSCHILLEN PER LAND

Het einddoel is duidelijk en het spoor heeft als duurzaam vervoer de wind mee, stelt Van Gils. "Maar we moeten die Europese ambities nog wel waarmaken. Landen hebben verschillende ideeën over hoe die ontwikkelingen moeten gaan. Er zijn ook verschillen in aanpak, cultuur en in de nationale situatie. Het is onze grootste uitdaging dat bij elkaar te brengen en wel zo dat het werkt voor heel Europa en niet per land."

NIET PRATEN, MAAR DOEN

Hoe bereikt EU Rail zijn doel? De clou is volgens Van Gils een combinatie van willen en druk uitoefenen. "Belasting op kerosine en vliegtickets zou bijvoorbeeld al mooi zijn. Maar wat ook zou helpen is standaardisering. In techniek, in regelgeving en normering. En een duidelijke planning, bijvoorbeeld een Europese roadmap voor de invoering van 5G." Kortom: niet praten, maar doen. "Oftewel: *from talking to testing to implementing*. Als ik daar een duwtje aan kan geven, wordt het voor mij een succes. Uiteindelijk gaat het om duurzame, betaalbare mobiliteit voor onze kinderen en kleinkinderen." ■

ERTMS vraagt samenwerking, ook op Europees niveau. Komt dat even goed uit dat Karel van Gils, eerder bij ProRail verantwoordelijk voor innovatie en de invoering van ERTMS op infra, sinds 1 september is gedetacheerd bij EU Rail. Dit is een samenwerkingsverband van de Europese Unie (EU) en 27 inframesagers, vervoerders en de spoorindustrie. Met als doel: een competitiever en dus beter spoor, in heel Europa.

In zijn nieuwe functie werkt Karel van Gils bij de Europese Unie. "Dus onafhankelijk van ProRail en zelfs van Nederland. Ik ben vrij van last en ruggenspraak, zoals dat heet. Wel kan ik nieuws doorgeven over de

Brusselse ontwikkelingen. De EU wordt ook voor Nederland steeds belangrijker. Nederland is immers te klein om alles zelf te doen en we moeten niet een andere kant op willen gaan dan Brussel."

MAKKELIJK OVER DE GRENZEN

Karel van Gils verwacht van EU Rail meerdere resultaten. "Dat we als spoor echt de volgende verbeterstap maken, over de grenzen heen, en de vernieuwing in automatisering en digitalisering ook feitelijk



FOTO: WIEP VAN APELDOORN

Jong talent

DE TALENTGROEP ERTMS. STAAND, 5E VAN LINKS: EVERT SCHIPPER.

AAN DE SLAG VOOR ERTMS



Deelnemende bedrijven en organisaties ERTMS-talentenprogramma

- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat;
- Inspectie Leefomgeving en Transport;
- Sweco (ingenieursbureau);
- NS en Arriva (vervoerders);
- ProRail IEP (Implementatie ERTMS) en Programmadirectie.

Hagelnieuw en uniek in de spoorwereld: het ERTMS-talentenprogramma. Bedoeld om jonge academici klaar te stomen voor de ERTMS-arbeidsmarkt. "Over twee jaar hebben we, als alles volgens plan gaat, zestien enthousiaste, goed opgeleide mannen en vrouwen met internationale ervaring en inzicht in ERTMS. In Nederland ben je dan echt heel ver."

Het idee is in 2022 ontstaan tijdens een rondetafelbijeenkomst van bedrijven en organisaties die betrokken zijn bij de invoering van ERTMS, vertelt Evert Schipper, manager bedrijfsbureau Programmadirectie ERTMS en de drijvende kracht achter het talentenprogramma. "De tekorten op de arbeidsmarkt zijn een serieus probleem dat de uitrol van ERTMS in gevaar brengt. Toen werd de vraag gesteld of het niet interessant zou zijn een traineepoule op te starten. Over de hele sector heen, zodat er ook uitwisseling van talent mogelijk is. En daar zeiden zeven bedrijven volmondig ja op."

VOORDELEN

Het ERTMS-talentenprogramma wil dus iets doen aan het groeiende personeelstekort. Ook stimuleert het de samenwerking tussen al die verschillende bedrijven en organisaties. "Maar het grootste voordeel", zegt Schipper, "is dat we jonge mensen aantrekken. Die zijn anders opgeleid dan de oudere

**"De
trainees
kunnen in
8 maanden
echt iets
neerzetten"**

generatie. Ze zijn veel meer thuis in de techniek en komen met nieuwe ideeën." Er worden zestien trainees aangenomen, na een strenge selectie. "We hebben gezocht naar jonge academici met een master in techniek, beleid of communicatie. En ze moeten natuurlijk affiniteit met de railsector hebben." Voor werving en selectie en zaken als salarisuitbetaling is een neutrale partij, Harvey Nash, ingeschakeld.

BREED SPECTRUM AAN OPDRACHTEN

Schipper verheugt zich op het programma en op de tweewekelijks terugkomdagen die hij begeleidt. Na de openingsbijeenkomst op 1 september – "Daar ga ik vertellen dat we het zo stoer vinden dat ze meedoen" - begint de Summer School Rail, een internationale uitwisseling met NS en Deutsche Bahn waarbij de trainees een week in Amersfoort zijn en een week in Frankfurt. Daarna volgt een breed spectrum aan opdrachten die acht maanden duren. Elke trainee voert er drie uit. Schipper: "Het zijn mensen die

zich snel kunnen inwerken en in die acht maanden ook echt iets kunnen neerzetten. Ze buigen zich bijvoorbeeld over de planning, of begeleiden nieuwe bedrijven die straks voor ERTMS een heel traject moeten doorlopen. Ook leuk is te onderzoeken hoe de internationale goederensector is aangehaakt bij ERTMS, waarbij je per land op een rijtje zet hoe het daar geregeld is."

HET GOEDE VOORBEELD

Aan enthousiasme geen gebrek, verzekert Schipper. "Over de sector heen zoveel partijen bij elkaar brengen, die er ook nog 'es zin in hebben, dat is echt leuk! We geven het goede voorbeeld: zo kan het ook. Bijvoorbeeld door juridisch weinig vast te leggen, want dat is beperkend en het past niet bij innovatief werken. We weten nog niet waar de trainees straks terecht komen. Dus zeg ik tegen deelnemende bedrijven: zorg ervoor dat talent goed begeleid wordt, doe je best ervoor. Wie weet kiest zo'n kandidaat ervoor om bij jou te komen werken. En vergeet het einddoel niet. Dat we over twee jaar zestien mensen hebben die niet alleen enthousiast zijn voor ERTMS, maar ook ervaring en inzicht hebben omdat ze een probleem vanuit meerdere perspectieven hebben kunnen bekijken. In Nederland heeft nog niemand dat zo gedaan. Dan ben je dus echt heel ver." ■



Aad Onderwater, business manager Strukton Rail Equipment:

“Wij zien niet op tegen een grote investering, maar die moet wel terug te verdienen zijn”

De uitdaging

“Strukton is sinds 2011 betrokken bij de invoering van ERTMS. Het ombouwen van de Gele Vloot, machines die op het spoor kunnen rijden, is onze grootste uitdaging. Want elke machine is uniek en moet apart uitgerust worden voor ERTMS. De totale om te bouwen Gele Vloot in Nederland bestaat nu uit 20 machines, waarvan Strukton er 5 heeft. De investering voor ombouw en toelating op het spoor bedraagt 2 tot 4 miljoen euro per machine – maar dat is een schatting. De werkelijke kosten zijn niet bekend, want ook onze leveranciers zijn nog niet klaar voor ombouw van het materieel naar ERTMS. Daarbij is het speelveld niet gelijk. Niet in de contracten met ProRail, maar bijvoorbeeld ook omdat in Nederland het onderhoud is uitbesteed aan private spooraanemers, terwijl in het buitenland de spoorinfrabeheerder zelf het onderhoud uitvoert. Als grote spooraanemers zien wij niet op tegen een investering, maar het probleem is dat deze investering niet terug te verdienen is. Daar wringt het.”

SAMEN MET PRORAIL

“Een oplossing voor dit lastige vraagstuk? Goeie vraag. Er zijn wel ideeën, zoals een vereenvoudigd systeem, geen volledig ERTMS, waarbij we van de opstellocatie naar de werklocatie kunnen rijden. Voor landelijk transport zijn eventueel locomotieven in te zetten, maar dan moeten die locs er wel zijn. De veiligheid staat altijd voorop. Plus: het toelatingstraject kost veel tijd, terwijl intussen alles steeds duurder wordt. We móeten verder en het is een flinke uitdaging. Toch bekijk ik het positief. We hebben de directie van ProRail, een onmisbare schakel, uitgenodigd om dit samen met ons op te lossen.”



Jorn van der Burg, projectmanager Verkeersleiding ProRail

“Gebruikers meekrijgen en zorgen dat het dagelijkse werk doorgaat”

De uitdaging

“De eerste grote uitdaging voor Verkeersleiding is de mensen meekrijgen in de veranderingen. De wil is er, maar er is ook angst voor het onbekende. De oplossing is mensen erbij betrekken en mee laten denken. Dat doen we bijvoorbeeld met ERTMS on Tour. We toeren langs de posten met een simulator waarmee onze operationele experts hun collega's laten kennismaken met ERTMS. De treindienstleider zit naast de machinist, zo zien ze allebei direct wat er gebeurt bij veranderingen door ERTMS. Ze wisselen kennis en ervaringen uit, het gesprek komt op gang en zo verdwijnen ook de spookverhalen over ERTMS. Zelfs de operationele collega's die heel kritisch meekijken zeggen nu: 'We moeten ERTMS omarmen, want het biedt kansen voor de verkeersleiding.' En dat is natuurlijk wat je wilt.”

KRITISCH NADENKEN

“De tweede grote uitdaging is zorgen dat het dagelijkse werk gewoon doorgaat tijdens de transitieperiode van analoog naar digitaal. Je hebt iedereen nodig, maar je moet ook ruim 400 treindienstleiders opleiden, plus incidentenbestrijders, verkeersmanagement en personeel in andere operationele functies. Terwijl er een personeelstekort is. Je moet dus kritisch nadenken over bijvoorbeeld de invulling van die opleiding. ERTMS betekent constant bijsturen, maar een van de mooie dingen is de samenwerking. Elke keer samen zoeken naar het juiste pad. Met flexibiliteit en creativiteit.”



**Victor van Ommen,
testmanager voorbereiding
operatie bij NS**

**“Machinisten pas opleiden
als we alle ERTMS-
onderdelen grondig
hebben getest”**

De uitdaging

“De NS moet straks 3500 machinisten opleiden voor ERTMS. Dat is beslist een grote uitdaging. Niet alleen de opleiding zelf, reken op 10 dagen per machinist, maar ook wat eraan vooraf gaat. We gaan namelijk alle ERTMS-onderdelen eerst grondig testen en beproeven. Van de interactie tussen trein en baan, en de opleiding zelf, tot de werkbelasting van de machinist en de veiligheidsrisico's. Een voorbeeld is de opleiding voor machinisten. Die is gloednieuw, en we willen zeker weten dat hij werkt. Dus nemen we de leerbegeleiders mee in de trein, samen met de expertmachinisten, om hen kennis te laten maken met de opleidingsmiddelen. Leerbegeleiders zijn zo beter toegerust op hun taak, wat de kwaliteit van de opleiding ten goede komt.”

‘VEILIG EN BEHEERST’

“De volgende stap is een klein groepje machinisten opleiden, die daarna eerst rijden in lege treinen. Tegelijkertijd testen we ook de werkbelasting en kijken we wat ERTMS betekent voor de veiligheidsrisico's en voor de prestaties – ofte-wel: rijden de treinen nog op tijd? Na elke stap analyseren we de data, zodat we advies kunnen geven over al of niet doorgaan naar de volgende fase. We sluiten met onze teststrategie aan bij de basisaanpak van het ERTMS-programma: geleidelijk complexiteit toevoegen. Dus: veilig en beheerst, waarbij we de gebruikers centraal stellen. Op 15 april 2024 moeten alle testen klaar zijn. Pas als alles goed is, starten het leertraject en ervaringsrijden. Ja, het is een grote uitdaging. Niet alleen de planning, maar ook om het belang van testen uit te leggen. Maar ik krijg enthousiaste reacties. En dat maakt het superleuk!”



**Hans-Willem Vroon,
directeur RailGood**

**“Compenseer ook het
spoorgoederenvervoer”**

De uitdaging

“ERTMS, een van onze tophema's, zou een kans moeten zijn om het spoor technisch te standaardiseren en te harmoniseren met omringende landen. Maar het is voor onze sector een bedreiging. We stevenen af op een onrendabele top van 270 miljoen euro richting 2031, want ERTMS noodzaakt tot investeren in ombouw en vervanging van locomotieven. Terwijl de overheid wel ProRail, NS en de regionale reizigersvervoerders financieel volledig ondersteunt, maar ons niet. Dat betekent dat het goederentransport over het spoor duurder gaat worden, wat onze concurrentiepositie ondermijnt.”

OPLOSSING

“De oplossing is simpel. De minister van Infrastructuur en Waterstaat moet zorgen voor financiële compensatie voor onze sector. Of kiezen voor dual signalling zoals in Duitsland, zodat wij wel verantwoord kunnen investeren in locomotieven. De val van het kabinet is in die zin een kans een nieuwe weg in te slaan. Ook positief vind ik dat bij de Programmadirectie en ProRail het probleem inmiddels wél duidelijk is. Ik heb vertrouwen in de nieuwe programmadirecteur, wij willen dit heel graag samen oplossen. Het gaat uiteindelijk om de kosten en de kwaliteit, dus het concurrentievermogen, van het goederenvervoer op het spoor. Onze enige wens is gezond blijven ondernemen, zodat we onze havens, handel en industrie betaalbaar en duurzaam bereikbaar maken en houden.”



De uitdaging

**Merel Remkes, programmamanager ERTMS
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

“Onze keuzes hebben grote impact op het werk van duizenden mensen”

“De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft ProRail in 2019 opdracht gegeven tot uitvoering van het ERTMS-programma. Die opdracht is een grote veranderingsopgave en een stap in de verdere digitalisering van het spoor. Waarbij sectorpartijen hun ICT-systemen en bedrijfsvoering aanpassen, materieel ombouwen en mensen opleiden voordat de eerste baanvakken in gebruik kunnen worden genomen. Als programmamanager ERTMS vervul ik de rol van opdrachtgever voor de Programmadirectie ERTMS en adviseer ik de staatssecretaris over het verloop en belangrijke besluiten in dit complexe programma ERTMS. Het voordeel van de digitalisering van het spoor is dat we dat spoor toekomstbestendig maken. Eigenlijk is het geen voordeel, maar de randvoorwaarde om de assets te vernieuwen waardoor er straks meer treinen veilig kunnen rijden.”

GENOEG INFORMATIE VOOR EEN GOEDE AFWEGING

“ERTMS heeft volop uitdagingen. Uit de herijking van de planning en kostenraming blijkt dat de invoering van ERTMS naar verwachting langer zal duren en meer kost dan verwacht. De uitdaging voor nu is te bepalen hoe we tot een robuuster en efficiënter plan komen. Het gaat om kosten en kwaliteit tegen elkaar afwegen, samenwerken en het feit dat ERTMS niet de enige systeemsprong is in de spoorsector, want we hebben ook nog de overgang van 2G naar 5G en ATO, automatische treinbesturing. De allergrootste uitdaging is om stap voor de stap een goede afweging te maken met de informatie die er nu is. Iedereen weet iets, maar niemand weet alles. En de belangen verschillen. Vaak is er geen duidelijke, beste oplossing en wordt een afweging gebaseerd op de minst pijnlijke. De keuze die je maakt, heeft voor veel mensen grote impact op het dagelijks werk. Als ministerie staan we wat verder van de praktijk af, en dus is het belangrijk dat we genoeg informatie hebben om die vertaling van en naar de praktijk te blijven maken. Mijn aanpak is veel praten en luisteren en zoveel mogelijk spoorpartijen erbij betrekken. ERTMS is een uitdaging die geduld en een lange adem vraagt.”

MEER INFORMATIE

HEB JE VRAGEN OVER ERTMS?
MAIL NAAR
LOKET.ERTMS@ERTMS.NL

- **NIEUWSBRIEF ERTMS**
GEEN NIEUWS OVER ERTMS
MISSEN? SCHRIJF JE DAN NU
VAST IN VOOR DE
NIEUWSBRIEF ERTMS. DAT KAN
VIA LOKET.ERTMS@ERTMS.NL.
VERMELD S.V.P. JE NAAM,
BEDRIJF EN E-MAILADRES.

Frankie_Tjeeringa@studie.nl



COLOFON

DIT IS DE ONLINE VERSIE VAN DE
ERTMS EXPRESS IN PRINT, EEN
EENMALIGE UITGAVE VAN DE
PROGRAMMADIRECTIE ERTMS BIJ
HET ERTMS-SYMPOSIUM OP DINSDAG
26 SEPTEMBER 2023.

- **CONCEPT & ORGANISATIE:**

SANNE MULDER, MERCEDES
GROOTSCHOLTEN, ESTHER VAN DER
MEIJDEN, EVELINE BETS

- **TEKST:** EVELINE BETS

WWW.TEKSTVANBETS.NL

- **BEELD:** WIEP VAN APeldoORN,
JESPER BLÆSILD, VINCENT BASLER,
FOKKE EENHOORN, STEFAN VERKERK

- **ONTWERP & OPMAAK:**

CONTENTURE

WWW.CONTENTURE.NL

- **DRUKWERK:** KONINKLIJKE RIJNJA

WWW.RIJNJA.NL

UTRECHT, SEPTEMBER 2023.

