

ICT wordt steeds belangrijker binnen het railverkeer

Dynamisch verkeersmanagementsysteem regelt treinenloop bij Schipholtunnel



Hoe zorg je ervoor dat er steeds meer treinen over het spoor kunnen rijden, terwijl er nauwelijks ruimte voor is? Om het treinverkeer in goede banen te leiden, moeten treindienstleiders steeds vaker ad hoc problemen oplossen en hebben ze nauwelijks tijd meer om problemen in de treinplanning voor te zijn. Een dynamisch verkeersmanagementsysteem biedt hen daarin ondersteuning. Dit bewees een pilot bij de Schipholtunnel. InTraffic, de joint venture van Movares en ICT Automatisering heeft hiervoor het systeem ontwikkeld.

Auteur: Nathalie Ekelmans

'Het kost soms moeite voordat je mensenwerk overlaat aan automatische apparatuur'

Informatie:

Maarten Bartholomeus,
030-265 3267, maar-
ten.bartholomeus@movares.nl

Met de nieuwe dienstregeling en de komst van de HSL-Zuid gaat er meer treinverkeer door de Schipholtunnel dan het railsysteem kan verwerken, maar aanpassingen aan de infrastructuur zijn niet haalbaar. In 2007 is een pilot gestart van een dynamisch verkeersmanagementsysteem met automatische functies. Maarten Bartholomeus, projectleider bij InTraffic: 'Door het complexe logistieke regelwerk in deelproblemen op te splitsen, brengen we het terug tot geautomatiseerde beslissingen van relatief eenvoudige kwesties. Bijvoorbeeld of een trein op het linker- of rechter-spoor aan moet komen.'

Missiewerk

Voordat het systeem in gebruik werd genomen, moest er wel wat 'missiewerk' worden verricht. Bartholomeus: 'Veiligheid staat boven alles en daardoor kostte het soms moeite om mensenwerk aan geautomatiseerde apparatuur over te laten. Het toenemende aantal treinen – in 2009 24 per uur – op het beperkte stuk infrastructuur, legde grote druk op de treindienstleiders. Die waren voortdurend met allerlei ad hoc-problemen in de

dienstregeling bezig. Daardoor hielden ze nauwelijks tijd en energie meer over om vooruit te denken over structurele oplossingen. Dankzij het dynamische verkeersmanagementsysteem kunnen zij zich weer richten op de toekomst.'

Prototypesessies

Om dit nieuwe besturingsconcept te testen, zijn uitgebreide prototypesessies met gebruikers en ontwikkelaars uitgevoerd. 'Daarnaast hebben we een deel van het systeem samen met de treindienstleiders cyclisch ontworpen', zegt Bartholomeus. 'We hebben alle verbeter suggesties direct doorgevoerd, wat voor dit kritische systeem een nieuwe manier van ontwikkelen is. Er bestaat namelijk een risico dat je ontwerpbeslissingen maakt, die in een later stadium niet optimaal blijken te zijn. Het grote voordeel is echter de gebruikersbetrokkenheid. Wij leerden de werkwijze van de treindienstleiders kennen en zij leerden onze wereld kennen.'

Gebruikers involvement

Gebruikers *involvement* is bij dit soort projecten enorm belangrijk, vindt Bartholomeus. 'Maar het is ook leuk: dan zie je voor wie je het doet.' InTraffic was naast de pilot, tevens nauw betrokken bij de implementatie van het systeem. 'Daarbij hadden we te maken met verwante grote projecten in uitvoering, zoals Amsterdam-Utrecht, wat het zeer complex maakte. Maar de pilot is geslaagd en wordt nu ook in Eindhoven toegepast. De kwaliteit van het systeem bleek zo goed dat het de basis is geworden van allerlei nieuwe versies. Prachtig om te zien wat een stuk software kan betekenen.'

Systeme voor een soepele en veilige doorstroming

Het dynamische verkeersmanagementsysteem voorkomt dat treinen onnodig staan te wachten en zo rijwegen onnodig bezet houden. Een aantal maatregelen zoals First Come First Serve (FCFS) en Cross Platform Switch (XPS), zorgt voor een soepele en veilige doorstroming. Door het ontkoppelen van de processen, kan met eenvoudige maatregelen de doorstroming gehandhaafd blijven. Bijvoorbeeld wanneer een verstoring optreedt door een vertraagde of defecte trein. Bij de First Come First Served-regeling krijgt de trein die het eerst aankomt voorrang. De Cross-Platform Switch is een vorm van dynamische spoortoewijzing. Kort voordat de trein aankomt, is het vertrekspoor (links of rechts van het perron) bekend en geeft een pijl aan, aan welke zijde van het perron de reizigers hun trein kunnen verwachten.