



Betuweroute
kennis

Testen, testen, testen
Het komt nu aan op de praktijk

Begin jaren negentig begon Jaap Balkenende als projectleider bij de Havenspoorlijn en was daarna bij veel projecten binnen de Projectorganisatie Betuweroute betrokken. Sinds 2004 is Balkenende behalve verantwoordelijk voor de uitvoering van alle bouwcontracten, ook de man die gaat over het testen van de Betuweroute.

Balkenende geeft aan dat er maar liefst 600 verschillende tests zijn ontwikkeld om te controleren of alle systemen op de Betuweroute voldoen aan de door het ministerie van Verkeer en Waterstaat en andere instanties gestelde eisen. Deels is de Betuweroute immers een proeftuin. "De systemen zijn het nieuwste van het nieuwste. In nauw overleg met de betrokken instanties moesten we in een aantal gevallen zelf de beoordelingscriteria vaststellen. Natuurlijk hebben de fabrikanten ook reeds getest, maar nu komt het aan op de praktijk. Sinds mei 2005 zijn we op het gedeelte van de Betuweroute dat al helemaal klaar is - tussen Papendrecht en Gorinchem - volop aan het testen. Dat doen we voor elk systeem afzonderlijk én in de onderlinge samenhang. Voor een belangrijk deel gebruiken we hiervoor speciale testtreinen. Stukje bij beetje gaan we het hele tracé af. Elke kilometer komt aan de beurt. De lat ligt hoog. De ambitie is om op de Betuweroute optimale vervoersprestaties te combineren met de allerhoogste veiligheid. Dat betekent nu testen, testen, testen... totdat we zeker weten dat alle systemen optimaal werken én samenwerken. Om dat hele proces goed te doen, kost veel tijd. We zullen ook verschillende worst case scenario's doorlopen, systemen laten uitvallen en storingen simuleren."

Stap voor stap

De testteams zijn gestart met het testen van het ERTMS- en ETCS-systeem voor de beveiliging van de Betuweroute. Eerst is hierbij de werking van de apparatuur langs de baan en de werking van de verbindingcomputer beproefd. Vervolgens is de communicatie tussen de verbindingcomputer en de centrale computer (het Radio Block Center) getest. Deze computer staat op haar beurt weer in contact met de ETCS-computer in de locomotief. De gegevensuitwisseling tussen deze twee verloopt via het nieuwe draadloze GSM-R netwerk. Dat systeem moet uiteraard perfect functioneren. Balkenende: "De eerste daadwerkelijke ritten met een testtrein hebben we inmiddels achter de rug. Tijdens die ritten beproeven we de verbindingen en de gegevensuitwisseling tussen de computers 'aan boord' en 'op de wal'. Ook de communicatie tussen de machinist en de railverkeersleiding testen we. De treinbeveiligingssystemen werken weliswaar automatisch, de verkeersleiding in Kijfhoek heeft de supervisie. Met behulp van het nieuwe VPT+ zorgen zij voor een optimale benutting van de capaciteit. Het treinbeveiligingssysteem en VPT+ zullen we dus ook in hun onderlinge samenhang uitvoerig onder de loep nemen". Ook voor wat betreft de tunnels geldt dat er niet over één nacht ijs gegaan wordt. Balkenende benadrukt dat de tunneltechnische installaties eveneens van voor naar achteren aan bod komen. "Zo laten we in elke tunnel iedere sectie van de sprinklerinstallatie een keer apart sproeien, testen

we de ventilatoren op hun windkracht en moeten de verbindingen met de brandweer en railverkeersleiding eveneens kloppen. We zullen er ook niet voor schromen om een bak met brandende alcohol de tunnels in te rijden. Dat is de enige echte manier om te zien of de branddetectie werkt en de sprinklers en ventilatoren direct aanspringen.”

25 kV

Een heel ander verhaal is het testen van de energievoorziening met 25 kV, aldus Balkenende. “Later in de testfase zetten we treinen in die met deze hoge spanning kunnen rijden. Eerste aandachtspunten zijn natuurlijk de werking van het energiesysteem op zich en de stroomoverdracht van de bovenleiding naar de trein. Maar minstens zo belangrijk is het om de eventuele invloed van 25kV op de omgeving te bestuderen. Door de rails te verbinden met een extra kabel in de bovenleiding denken we een slimme oplossing voor deze problematiek te hebben. Maar nu moet dat ook in de praktijk blijken. Mocht dat nodig zijn dan nemen we extra maatregelen. Nederland is met onderzoek op het gebied van elektromagnetische stoorvelden koploper in Europa.”

In de loop van 2006 is de Betuweroute helemaal gereed. Op dat moment wordt alles nog eens volledig testen: van aardebaan en rails tot elektrificatie en beveiliging. “We willen er 200 procent zeker van zijn dat we een goed werkende en optimale veilige spoorlijn opleveren. Daarna doen we er een mooie strik omheen en overhandigen, met de nodige trots, de Betuweroute aan de nieuwe beheerder en exploitant.”