



Bibian Derikx, Ralph Jansen en Patrick Maessen over de aansturing van de Verkeers- en TunnelTechnische Installaties (VTTI)
Werktuigbouwkundig adviseur, technisch manager VTTI en adviseur bediening, besturing en bewaking bij Projectbureau A2 Maastricht

‘Deze tunnel gaat ons overleven’

2016 was een moeilijk jaar voor A2 Maastricht. Het faillissement van Imtech een jaar eerder had het aanbrengen van de Verkeers- en TunnelTechnische Installaties (VTTI) vertraagd. Vervolgens kwamen bij controles onvolkomenheden aan het licht. Er dreigde uitstel van de ingebruikname van de tunnel, omdat er meer tijd nodig was voor het testen van de systemen. Dankzij het goede teamwork en de intensieve betrokkenheid van het projectbureau bij de VTTI werd de klus alsnog op tijd geklaard, zeggen Ralph Jansen, Bibian Derikx en Patrick Maessen.

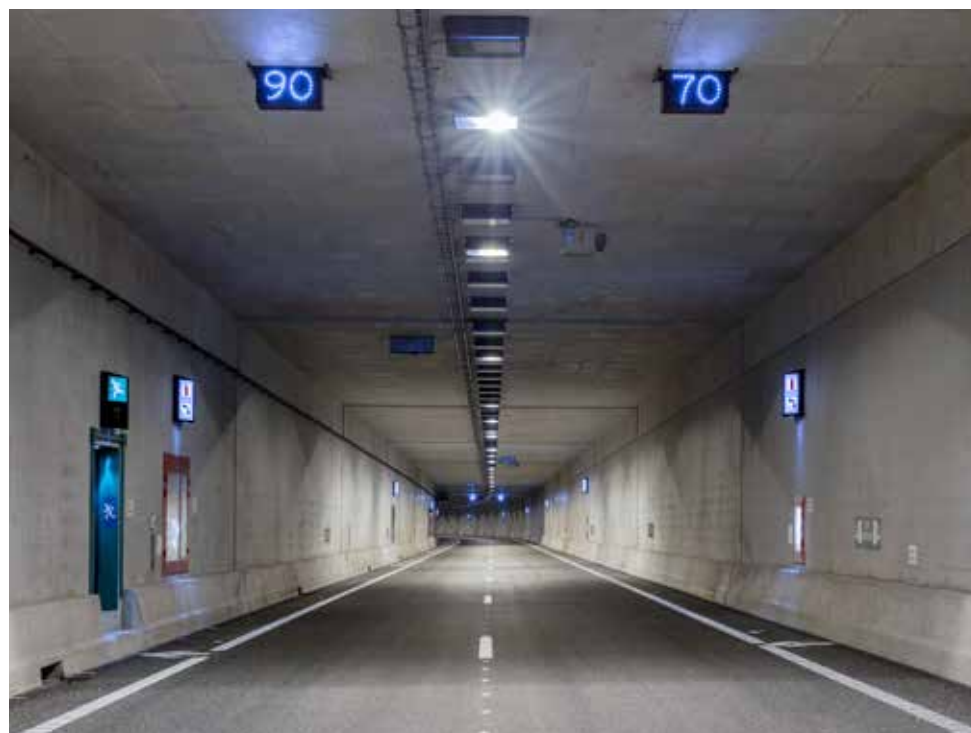
Ralph, Bibian en Patrick waren vanuit Rijkswaterstaat (RWS) gede- tacheerd bij het Projectbureau A2 Maastricht voor het tot stand komen en testen van de installaties, in vaktermen de ‘VTTI’. Dat gebeurde in een team van zo’n twaalf mensen. Ralph leidde het team, Bibian adviseerde over de werktuigbouwkundige installaties zoals ventilatoren en pompen, Patrick ging over de software voor het bedienen, besturen en bewaken van de systemen. Ralph raakte in 2008 bij het project betrokken, tijdens de dialogorondes met de drie marktpartijen in de aanbestedingsfase. Bibian was er vanaf 2009 bij en deed mee aan het opstellen van de scenarioanalyses aan het begin van de ontwerpfase. Patrick schoof later aan.

Hoofdpijndossier

Alle drie de RWS-ers werkten een aantal jaren fulltime aan A2 Maastricht en dat komt niet vaak voor bij projecten van Rijkswaterstaat. Patrick: ‘RWS hanteerde de eerste jaren van A2 Maastricht de filosofie ‘de markt, tenzij’. Marktpartijen deden het werk en RWS bleef op afstand. Bij A2 Maastricht hebben we juist

Meer dan vijftig verschillende systemen voor o.a. verlichting, hulppostkasten, luidsprekers en vluchtdeuren zijn uitvoerig getest voordat de tunnel in gebruik is genomen (2016).

Ruim 800 km kabel is in de tunnel aangelegd (2015).



dichter op het project gezeten. We hebben hier met de voeten in de klei gestaan en Avenue2 geholpen bij bijvoorbeeld de uitvoering van de testen. Als je daarmee samen 's nachts bezig bent, krijg je vanzelf wederzijds respect en een teamgeest.'

De nauwe betrokkenheid van Rijkswaterstaat bij A2 Maastricht had een reden, vertelt Ralph. 'Toen we in 2010 begonnen met het ontwerp van de VTTI was er nog geen duidelijke wetgeving voor tunnels in Nederland. Tunnels waren een beetje een hoofdpijn-dossier voor Rijkswaterstaat. Er werd al wel gewerkt aan de landelijke Tunnelstandaard en A2 Maastricht was daarbij één van de drie pilots. De standaard is er halverwege het project gekomen. Maar toen wij begonnen, was er dus nog niet veel. In de aanbesteding waren aan de marktpartijen voor de VTTI slechts globale eisen gesteld. Wij vroegen hen tijdens de dialoogronde of ze op basis daarvan wisten wat ze moesten doen. Omdat we niet het idee kregen dat dat zo was, is het budget voor de VTTI uit het totale budget gehouden en hebben we besloten de installaties samen te gaan ontwerpen, met de aannemer aan het stuur en wij in een intensieve ondersteunende rol.'

Invoering Tunnelstandaard

De scenarioanalyses, waaraan Bibian werkte, speelden een belangrijke rol in het precieze ontwerp van de VTTI. 'Dan ga je bijvoorbeeld kijken wat er gebeurt bij een ongeval, bommelding, brand of verkeersopstopping elders in de stad', vertelt ze. 'Hoe zijn bijvoorbeeld de aanrijroutes van de hulpdiensten en welke gevolgen heeft dat voor de waarschuwingslichten en slagbomen van de afsluitinstallaties en de bediening daarvan in de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat in Helmond? In juli 2013 zijn veel installatietechnische voorzieningen in de landelijke Tunnel-

standaard opgenomen. Dan nog bleven er zaken die specifiek zijn aan de situatie bij A2 Maastricht. Bijzonder aan deze tunnel is dat hij niet in een weiland ligt, maar in bestaand stedelijk gebied. Wat op het omliggend wegennet gebeurt, heeft gevolgen voor hoe je de tunnelinstallaties inricht. Als bijvoorbeeld in Randwyck op de Oeslingerbaan het verkeer stilstaat, leidt dat tot langzamer rijdend verkeer in de tunnel en in het ergste geval tot een file. En een file in de tunnel wil je voorkomen. Want bij een brand gaan de ventilatoren in de rijrichting blazen en als dan achter in de file brand ontstaat, komen mensen in de rook te staan. Om de kans op een dergelijke scenario te verkleinen, moet het systeem de toegang tot de tunnel kunnen doseren. Verder is dit ook de reden waarom de vluchtroute in het onderste middentunnelkanaal ligt, tussen de linker- en rechterbuis.'

De invoering van de Tunnelstandaard maakte het noodzakelijk het ontwerpproces van de VTTI even stop te zetten, om te zien of er zaken moesten worden aangepast. Door de goede samenwerking tussen de VTTI-teams van het projectbureau en Avenue2 en de afzondering van het VTTI-budget leidde dat niet tot juridische problemen of zware contractuele besprekingen. Het was meteen duidelijk waar de standaard tot aanpassingen moest leiden. Daarvoor trok Rijkswaterstaat extra geld uit.

Extra testen

De moeilijkste tijd voor het VTTI-team kwam in 2016, na het faillissement van Imtech en ontdekken van onvolkomenheden in de systemen, al bracht het wegvallen van Imtech volgens Ralph ook iets goeds. 'Er was met het bouwconsortium van twee partijen en de inschakeling van Imtech voor de VTTI een driekoppige installatiecombinatie ontstaan. De drie partijen verdeelden het



uitvoerende werk over de eigen werkmaatschappijen, waardoor er soms afstemmingsproblemen ontstonden. Na het faillissement van Imtech heeft Gerard Sanderink (zie het interview elders in dit boek – red.) de aansturing naar zich toegetrokken en dat was voor de voortgang van het project heel goed.'

Nog lastiger vond Ralph het feit dat bij een controle de systemen niet foutloos bleken te werken. Hij kwam er achter toen hij een keer met Louis Prompers door de tunnel liep. 'Ik wilde weten wat de persoon bij de bediening achter de computer op zijn scherm zag als ik een vluchtdeur open deed of een brandblusser uit een hulppostkast haalde. Bleken daar verschillen in te bestaan. Volgens de computer had ik niet deur 5, maar deur 6 geopend. En ik had geen brandblusser gepakt, maar de intercom gebruikt. Naar aanleiding daarvan hebben wij het testmanagement deels overgenomen en extra testen ingevoerd.' Uit de testen bleek dat de problemen niet in de software lagen en dat was een opluchting voor Patrick. 'Software is ongrijpbaar en onzichtbaar, en wordt daardoor makkelijk en snel als de bron van problemen gezien. Dat raakte me ook hier weer, maar gelukkig lag de oorzaak elders.' Ralph: 'Al die installaties zijn met kilometers lange bossen kabels met klemmetjes aan elkaar en de computers verbonden. Daar is gedurende een tijd door verschillende partijen aan gewerkt en dan gaat er wel eens wat mis. Juist de integratie van alle systemen maakt een tunnel complex.'

Deadline toch gehaald

Door de extra testfasen kwam in 2016 het bericht dat de ingebruikname van de tunnel mogelijk moest worden uitgesteld. 'Het was prettig dat de directies die ruimte hebben geboden', aldus Ralph. Minder prettig was dat mede door het dreigende uitstel de druk

op het VTTI-team en ook het RTO-team (zie het interview elders in dit boek – red.) op het laatst sterk toenam. Patrick vertelt dat in de laatste weken haast dag en nacht werd getest om alle installaties en systemen op tijd gereed te hebben. 'Waarbij het nog lastig was om in bestaand stedelijk gebied te werken. Je kunt niet 's nachts oefeningen houden met ronkende ventilatoren en audio-installaties.' Uiteindelijk lukte het toch om op tijd de *Site Integration Test* (SIT) te doen, ook al was dat tot twee weken voor de deadline nog onzeker. De SIT is essentieel om voor de ingebruikname van de tunnel een openstellingsvergunning te krijgen. Hierin oefenen alle organisaties samen om te kijken of bij een calamiteit alle systemen in hun onderlinge samenhang goed functioneren. Dat de deadline werd gehaald, schrijven de drie RWS-ers toe aan het goede teamwork met de aannemer en de intensieve betrokkenheid van de opdrachtgever bij de VTTI. Ralph: 'Je moet het samen doen, niet zeggen: aannemer, bekijk het maar! Daarbij stond altijd de kwaliteit centraal. Liever een paar weken later open dan dat niet alles goed functioneerde.' 'Want dan ben je wel op tijd open, maar moet de tunnel daarna regelmatig dicht voor het wegwerken van restpuntjes', voegt Patrick toe. 'Dat centraal stellen van de kwaliteit vond ik in dit project een verademing', aldus Bibian. 'Ik vond het dan ook lastig om van A2 Maastricht afscheid te nemen.'

Ankerpunt

Al met al kijken Bibian, Ralph en Patrick met trots terug op A2 Maastricht. 'Je bent met iets tastbaars bezig, met een team in een proces dat veel flexibiliteit en creativiteit vraagt en oproept. Met als eindresultaat een ankerpunt in Nederland waaraan je hebt meegewerkt en dat jou gaat overleven. En dat je ook nog eens regelmatig passeert als je voor je vakantie in Frankrijk naar het zuiden rijdt.'

Patrick voegt toe dat Limburg, en hijzelf misschien ook een beetje, met de goed functionerende A2-tunnel heeft afgerekend met het trauma van de A73. 'Dat was lang niet zo'n rampproject als de publieke opinie ervan maakte, maar op feestjes bij mijn familie in Rothem en Guttecoven hier in de buurt ging het er steeds over. Werk jij mee aan de A2? We moeten nog maar eens zien of dat goed gaat. Ja dus! Nu vinden ze het een hele mooie tunnel en zeggen ze met trots dat Patrick daar aan heeft meegewerkt.'