

## Axis camera's testen veiligheid Betuweroute. Camerabeelden bewijzen of route klaar is voor oplevering.



Organisatie:  
Betuweroute

Locatie:  
Maasvlakte naar  
Zevenaar, Nederland

Bedrijfstak:  
Transport

Toepassing:  
Testen van de treinroute

### Opdracht

Ruimtegebrek in de locomotief van de testtrein was de voornaamste aanleiding voor de Projectorganisatie Betuweroute om camera's van Axis aan te schaffen. Zes camera's nemen nu beelden op tijdens de intensieve testen die moeten uitwijzen of de Betuweroute klaar is voor oplevering.

### Oplossing

Tijdens de 600 verschillende tests moet blijken of de seinen en deelsystemen werken. In de meest ideale situatie zou het hele testteam zich voorin de locomotief moeten bevinden, omdat de gegevens die zij daar vergaren van essentieel belang zijn voor de tests. Maar vanwege ruimtegebrek moest het team op zoek naar een oplossing; deze werd gevonden in Axis camera's. Deze hangen in en rond de testtrein en maakt beelden van het spoor en de omgeving. Hierdoor is het mogelijk om op een ander moment op plaats de beelden te bekijken.

### Resultaat

De beelden komen rechtstreeks binnen bij het rijdende testcentrum. Het testteam bekijkt de beelden in een van de wagons, waardoor zij een goed beeld krijgt van de omgeving. Bijkomend voordeel hiervan is de mogelijkheid om de beelden op te slaan en desgewenst terug te kijken.

“Dankzij de camera's van Axis verlopen de testen zeer voorspoedig. Wij hebben scherp zicht op de Betuweroute en kunnen daardoor bepalen of de Betuweroute wel of niet klaar is voor oplevering.”

Everard van Rees, testmanager bij de Betuweroute.

## De Betuweroute

De Betuweroute is een spraakmakend project. In het jaar 1995 werd begonnen met de spoorlijn en in 2007 werd de spoorlijn opgeleverd. Vanaf dat moment loopt de 160 kilometer spoorlijn vanaf de Maasvlakte bij Rotterdam tot Zevenaar, waar de Betuweroute aansluit op het Duitse spoorwagennet. Het doel van de spoorlijn is het verbeteren van de internationale concurrentiepositie van Rotterdam en ook Nederland als transport- en distributieland.

Een belangrijk nevendoeel van de snelle spoorverbinding is om het goederenvervoer per spoor weer op de kaart te zetten. De opdrachtgever van deze spoorlijn is projectorganisatie Betuweroute, een onderdeel van ProRail, de Nederlandse spoorbeheerder. De oplevering stond gepland voor het voorjaar van 2007.

## Veiligheid boven alles

“De tests bij de Betuweroute zijn bedoeld om uit te wijzen of alle deelsystemen rondom veiligheid werken als een geïntegreerd systeem. Er wordt namelijk gebruik gemaakt van een groot aantal nieuwe technologieën op en rond het spoor. De ‘ouderwetse’ seinen die rondom het Nederlandse spoor staan zijn verdwenen. In plaats daarvan staat op verschillende plekken een bord. Wanneer een machinist zo'n bord passeert verschijnt er op zijn monitor in de cabine een commando (bijvoorbeeld vaart verminderen tot 40 km/h).

Het is de bedoeling dat deze commando's in de juiste volgorde en op het juiste moment in beeld verschijnen. Gezamenlijk vormen deze moderne seinen een veiligheidssysteem dat vanzelfsprekend moet worden getest op functioneren. Daarnaast moet het ook voldoen aan eisen die zijn gesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en andere betrokken instanties.”

## Gemak met de AXIS 211 Netwerkkamera

In het rijdende testcentrum van de Betuweroute zijn in totaal zes camera's aangesloten. Vier daarvan zijn geplaatst in de locomotief zelf en twee andere hangen voor en achterop de testtrein om zodoende de baanvakken te controleren. Het netwerk laat zelfs nog toe dat er twee camera's worden bijgeplaatst. De huidige camera's zijn van het type AXIS 211.

Deze camera's zijn zowel binnen als buiten te gebruiken en een groot voordeel van de camera's is de vaste brandpuntafstand en vaste zoomlens. Daardoor hebben schommelingen en trillingen van de testtrein niet veel invloed op de beeldkwaliteit. “Daarnaast kozen wij voor IP-camera's omdat dit gemakkelijk oplevert qua gemak met bekabeling. Onze testtrein is in totaal 100 meter lang en bestaat uit vijf aparte wagons. Wanneer wij hiervoor kabels zouden gebruiken zouden verschillende beeldversterkers nodig zijn. Met IP-camera's is slechts één ethernetkabel nodig die de beelden ontsluit voor internet. De beelden zijn vervolgens te bekijken via het eigen IP-adres van de afzonderlijke camera's.”

