

Pilz verzorgt volledige spoorwegovergang in Goes

## Veilig op stoom van Goes naar Borsele

Door een aanpassing van het wegennet in de gemeente Goes, werd de toeristische stoomtrein Goes – Borsele geconfronteerd met de noodzaak van een nieuwe spoorwegovergang. Om hier de veiligheid te maximaliseren maar de kosten te beperken, heeft het bedrijf Pilz geselecteerd om deze oplossing te leveren. De aanvraag was het begin van een optimale samenwerking die heeft geleid tot een IEC 61508 gecertificeerde oplossing t/m veiligheidsniveau SIL3.

Het toeristenseizoen kan beginnen!

Decennia geleden liep een spoorlijn door de 'Zak van Zuid-Beveland'. Nadat de dienstregeling hier was opgeheven, startte in 1971 een groep vrijwilligers met de stichting SGB: Stoomtrein Goes-Borsele. Ooit begonnen met een kleine stoomlocomotief en een paar eenvoudige rijtuigen, is de organisatie in ruim veertig jaar uitgegroeid tot een 'rijdend museum' – met een officiële museumstatus! – waar 190 vrijwilligers wekelijks hun hart ophalen. Onder meer met het onderhouden en opknappen van een groot aantal eigen treinstellen en locs en natuurlijk met het rijden ervan. In de zomer kan het publiek meerijden op een echte stroomtrein over het traject Goes – Hoedekenskerke waarbij zoveel mogelijk de nostalgie van 'vroeger' is behouden. Tevens zijn op het terrein in Goes vele andere aspecten van de spoorwegen van toen te bekijken.

### Veilige spoorwegovergang

Om oude tijden zo goed mogelijk te laten herleven, handelen de medewerkers op mogelijke overgangen precies zoals men

vroeger deed. Vóór de overgang houdt de trein stil waarna de stoker uitstapt en middels vlaggen de auto's aan beide kanten tot stilstand brengt. Wanneer een veilige situatie is bereikt, komt de trein weer op gang en vervolgt zijn traject. Tijdens het optrekken springt de stoker weer op de trein.

Een prachtige traditie die echter steeds lastiger werd om te handhaven vanwege het drukker wordende verkeer. Jos van der Heijden, vrijwilliger bij de organisatie en een werkverleden in de elektrische installatietechniek: "Je kunt je voorstellen dat deze methode om een weg over te steken niet alleen tijdrovend is maar ook gevaarlijk voor het treinpersoneel. Voor het auto- maar ook landbouwverkeer betekent het bovendien behoorlijk lang wachten omdat de trein weer op gang moet komen.

Om die reden zijn we begonnen om de diverse overwegen te beveiligen met spoorwegovergangen die bij ProRail beschikbaar kwamen; bijvoorbeeld bij het opheffen of



Links Jos van der Heijden, vrijwilliger bij SGB en rechts Jan van der Heide, Accountmanager Railway bij Pilz.

renoveren van een lijn. Het gaat hierbij om complete systemen inclusief spoorbomen, akoestische en visuele signalen, besturing enzovoorts. Deze konden we overnemen of krijgen en zijn door onze eigen mensen geïnstalleerd. In eerste instantie moesten we de bomen handmatig sluiten maar later is dat geautomatiseerd. Een leuk detail: omdat we hierdoor niet steeds hoefden te stoppen en weer op gang komen, besparen we tot zo'n 30% kolen per rit!"

### Méér mensen naar Goes!

Deze bestaande oplossingen van ProRail waren echter niet bruikbaar bij de spoorwegovergang die moest worden gerealiseerd in de directe nabijheid van de A58. Om de bereikbaarheid van Goes te verbeteren, heeft de gemeente Goes namelijk besloten hier extra op- en afritten te realiseren waarvan de aansluitende wegen de spoorlijn zullen kruisen. Jos van der Heijden: "Ten eerste waren er geen gebruikte spoorwegovergangen meer beschikbaar maar daarnaast stelde de gemeente ook andere eisen. Onder meer dat bij



Op deze locatie wordt gebouwd aan de nieuwe, veilige spoorwegovergang.

storingen op relatief korte tijd iemand aanwezig zou zijn om het verkeer weer door te laten. Iets dat bij de andere overgangen minder aan de orde is maar wel noodzakelijk is bij een overweg direct naast de snelweg."

Hoewel de gemeente zelf verantwoordelijk is voor de realisatie van de overgang, bood SGB aan om dit realisatietraject op zich te nemen. Op basis van de uitstekende samenwerking in het verleden werd dit aanbod graag geaccepteerd; de gemeente hoeft in deze setting immers uitsluitend de levering en installatie van de spoorwegovergang te financieren en heeft geen bemoeienis met alle communicatieve activiteiten rondom.

### Óp naar Pilz

De opdracht werd uitgezet onder verschillende leveranciers waarna het contact met Pilz al snel was gelegd. Jos van der Heijden: "Ik kende Pilz al heel lang vanuit mijn werk bij een groothandel in elektrotechnische materialen. Ik was dus bekend met de kwaliteit en de kennis die hier aanwezig is over onder meer het thema veiligheid. Uiteindelijk heeft dan ook dit bedrijf een eerste voorstel gedaan voor een geschikte totaaloplossing."

### Opbouw systeem

En als Pilz een totaaloplossing aanbiedt, dan is het ook écht compleet! Inclusief services (risicobeoordeling), het ontwerp, hard- en software, testen, installatie, inbedrijfstelling en straks ook service & onderhoud. Tot de hard- en software behoren naast de fundatie, spoorwegbomen, de visuele en akoestische signalatie en de Andreas kruizen ook het treindetectiesysteem en de veiligheidsbesturing Pilz PSS 4000r (Railway gecertificeerd).

Het treindetectiesysteem TDR14 maakt gebruik van wielsensoren op de rails, een bliksembeschermingsmodule en een regelunit. Op basis hiervan kan de machinist middels een vooraankondiging waarnemen of de overweg de trein heeft gedetecteerd en veilig is gesloten. Om deze veiligheid conform minimaal SIL3 (Safety Integrity Level) te waarborgen, is voor de detectie van de trein en vervolgens het aansturen van de overweginstallatie, gebruik gemaakt van het veiligheidssysteem PSS 4000r. Deze universele besturing is modulair opgebouwd waardoor hij zeer nauwkeurig is af te stemmen op de specifieke applicatie. Bijvoorbeeld door de beschikbaarheid van verschillende kopmodulen in diverse vermogensklassen, diverse in- en uitgangsmodule, voedingsmodules en basismodule die eenvoudig zijn uit te wisselen. Daarnaast heeft Pilz de volledige kastenbouw op zich genomen waarbij alle benodigde materialen normconform zijn ingebouwd en getest.

### V-model

Om het ontwikkelings- en implementatietraject zo efficiënt mogelijk te doorlopen, wordt binnen Pilz gebruik gemaakt van het zogenaamde V-model. Hierbij worden genomen stappen en vastgestelde configuraties continu geverifieerd en teruggekoppeld zodat eventuele fouten direct worden opgemerkt en in een vroeg stadium zijn op te lossen. Onder meer op basis hiervan is Pilz bevoegd en geaccrediteerd om projecten uit te voeren volgens de methodieken die weergegeven zijn in de internationale standaard IEC 61508.

### Toekomst

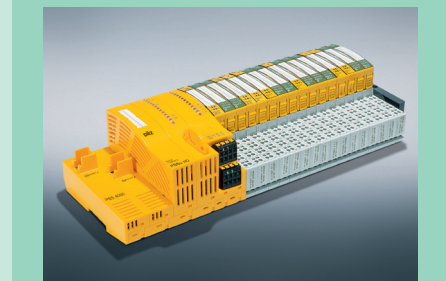
Op het moment van schrijven wordt het systeem opgebouwd en kijken medewerkers van zowel Pilz als SGB halsreikend uit

### Besturingssysteem

Het besturingssysteem dat toegepast wordt voor de detectie van de trein en aansturing van de overweginstallatie is een Pilz PSS 4000r veiligheidssysteem met CENELEC (spoor) certificering t/m veiligheidsniveau SIL 4.

### Eigenschappen

- PLC in combinatie met I/O modules;
- Spoor gecertificeerd (CENELEC TÜV);
- COTS – Commercial Of The Shelf;
- Temperatuur bereik - 40 tot +70 °C



naar het moment dat het systeem voor het eerst in gebruik kan worden genomen. Om de inbedrijfstelling zo soepel mogelijk te laten verlopen, is bij Pilz een uitgebreide Factory Acceptance Test doorlopen. Hierbij is de gehele overweg bij Pilz in Vianen opgebouwd, waarna alle veiligheidsfuncties en communicatie zijn getest en goedgekeurd.

Maar ook na installatie verdwijnt Pilz niet uit beeld. Al is het maar omdat het bedrijf het correctieve en preventieve onderhoud van de overweginstallatie verzorgt. Dit is inclusief een serviceovereenkomst die langdurige stilstand als gevolg van storingen voorkomt. Jos van der Heijden: "We hebben met Pilz een uitstekend traject doorlopen en ik ben erg blij met de oplossing zoals deze nu wordt gerealiseerd. Als jullie komen kijken wanneer de trein rijdt, maken we misschien toch nog even een extra stop bij de nieuwe overgang om te kijken!"

# PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz Nederland, Havenweg 22,  
4131 NM Vianen, Nederland  
Telefoon +31 (0)347 320477  
[www.opleidingen.pilz.nl](http://www.opleidingen.pilz.nl)  
[info@pilz.nl](mailto:info@pilz.nl) [www.pilz.nl](http://www.pilz.nl)



In verschillende ruimtes werken wekelijks 190 vrijwilligers aan onder meer het onderhouden en opknappen van een groot aantal eigen treinstellen en locs.