B-media

nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

Brussel-Noord:
nieuwe seinpost in dienst

De nieuwe seinpost van Brussel-Noord maakte deel uit van het investeringsplan 1991-2000. De bouw ervan werd na de brand in Brussel-Noord met zowat een jaar vervroegd. De werking van de nieuwe seinpost is gebaseerd op geavanceerde informatica-technologie.
In zes opeenvolgende fasen, gespreid van februari tot mei 1997, worden de exploitatiemogelijkheden zoals die vóór de brand bestonden, hersteld. Vóór eind 1998 wordt het werkterrein uitgebreid tot voorbij Schaarbeek en Jette.

We keren even terug in de tijd. Vier december 1995, 1.45 uur. Een brand brengt grote schade toe aan een gedeelte van de gebouwen van Brussel-Noord. Vooral het seinhuis, van waaruit het treinverkeer door de Noord-Zuidverbinding wordt geregeld, is er erg aan toe.

Diezelfde 4 december wordt een klein gedeelte van het treinverkeer reeds hersteld. Vanaf 22 december 1995 is de toestand opnieuw vrij normaal dank zij de indienstneming van een voorlopig seinhuis. Het spreekt vanzelf dat 18 dagen niet volstonden om een nieuw seinhuis met optimale exploitatiemogelijkheden recht te zetten. Het voorlopige seinhuis dat in een recordtempo tot stand kwam, was dus een overgangsfase -die zo kort mogelijk moest zijn- naar een nieuw efficiënt en definitief seinhuis.

Vijftien maanden na één van de zwartste dagen uit de NMBS-geschiedenis van de afgelopen decennia is de cirkel zo goed als rond.

B-media
nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

EBP of alrelais ?

De seinen worden normaal bediend vanaf de seinhuizen. Bij de vorige generatie seinhuizen, alrelais genaamd, zijn twee types van installaties aan elkaar gekoppeld: een seinpost van waaruit seingevers de wissels bedienen, seinen open en toe zetten, en een relaiszaal waar alle veiligheidsverrichtingen en seininrichtingsgegevens van op het terrein en vanuit de seinpost worden gecontroleerd. De seinposten zijn uitgerust met bedieningstafels en met een groot optisch controlebord waarop de sporenconfiguraties, de stand van de wissels en van de seinen en de treinen schematisch zijn weergegeven.

De nieuwe generatie seinhuizen is van het EBP (elektronische bedieningspost)-type. Wissels en seinen worden er elektronisch bediend. In de plaats van het imposante optische controlebord zijn er voor alle operatoren individuele schermen die door een centrale computer worden gestuurd. EBP maakt een vlottere en meer rationele regeling van het treinverkeer mogelijk en betekent voor de seingever comfortabeler werken. Kortom een betere afwikkeling van het treinverkeer dank zij een efficiënter gebruik van de sporen. Het elektronische systeem biedt bovendien een aantal voordelen inzake uitwisseling van gegevens in real time tussen de verschillende treinregelingssystemen en naar de geluidsinstallaties toe.

Aansluitend op de EBP-technologie vervangen zogenaamde "PLP" (Post Logische Programmering)-computers de relaiszaal waar de eigenlijke veiligheidscontrole gebeurde.

In de praktijk gaan de bevelen via de toetsenborden en dialoogschermen naar de installaties die de veiligheid controleren, de PLP-computers. Die geven de bevelen door naar de wissels en seinen. De centrale computer vertaalt de gegevens in elektronische taal en stuurt ze door naar de computerschermen van de seingevers. Zij zetten hun werk verder op basis van die gegevens.

Momenteel zijn er zo'n 443 seinhuizen, de meeste alrelais. Dank zij de informatica kan hun aantal in de volgende jaren worden teruggebracht tot een vijftigtal EBP-seinhuizen.

B-media
nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

De EBP-PLP-seinpost van Brussel-Noord

De nieuwe seinpost van Brussel-Noord kan vanzelfsprekend alle functies van het oude seinhuis van vóór de brand aan. Op termijn zelfs veel meer. Vóór eind 1998 neemt het nog andere seinhuizen over: seinhuis III (dat momenteel het treinverkeer op de spoorwegvierhoek net buiten Brussel-Noord bedient) en de seinhuizen van Laken, Jette en Schaarbeek.

Indienstneming in verschillende fasen

- Tussen eind februari en half mei 1997 wordt elk van de zes sporen komende vanuit Brussel-Centraal overgenomen en EBP-gestuurd. Bij elk spoor horen wissels en seinen die systematisch moeten worden getest en gecontroleerd.

  De eerste grote stap is opgedeeld in zes opeenvolgende fasen. Elke overname gebeurt tijdens het weekend. Het spreekt voor zich dat voor elke fase het spoor dat wordt overgenomen het hele weekend of voor de duur van de overname buiten dienst moet. In totaal zullen kant Noord-Zuidverbinding 58 wissels door de nieuwe seinpost worden bediend. Het voorlopige seinhuis bedient er slechts zes.

- Eind 1997: overname van het huidige seinhuis III van Brussel-Noord. Dat regelt het verkeer op de lijnen van Brussel naar Antwerpen, Leuven/ Luik, Namen, Denderleeuw en Dendermonde en omgekeerd. Deze lijnen kruisen elkaar aan de vierhoek.

- In de loop van 1998: overname van de seinhuizen van Laken, Jette en Schaarbeek-Reizigers.

Verbeteringen in de Noord-Zuidverbinding

Dagelijks gaan er 1 045 treinen door de Noord-Zuidverbinding met pieken tot 85/uur tijdens de spitsuren.

Daarom was het raadzaam van deze grondige reorganisatie van het verkeer gebruik te maken om ook de installaties in de Noord-Zuidverbindingstunnel te verbeteren. Het spoorwegnet is opgedeeld in baanvakken. Een trein moet een bepaald baanvak verlaten voor een volgende trein er wordt toegelaten. In de Noord-Zuidverbinding zijn die baanvakken zo kort mogelijk gehouden (270 m in plaats van de gebruikelijke 1 800). Zo kunnen de treinen elkaar sneller opvolgen.
In de tunnel is de volledige seininrichting vervangen. Aan beide uiteinden van de tunnel werden wissels toegevoegd om in geval van schade in de tunnel het materieel vlotter en sneller te laten rijden.
Binnen de werkzone van de nieuwe seinpost werd globaal genomen ongeveer één miljard frank geïnvesteerd.

B-media
nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

De nieuwe seinpost: realisatie en werking

De nieuwe seinpost van Brussel-Noord ligt langs spoor 1. Naast de ruime bedieningszaal worden kantoren ingericht voor de verantwoordelijken voor het treinverkeer in het station. Andere lokalen zullen worden gebruikt als eetzaal, vestiaire, sanitair.

De bedieningszaal is bedacht op de ontwikkelingen die zich vóór eind 1998 zullen voordoen. Tegen die tijd zullen er per prestatie 18 mensen het treinverkeer regelen: seingevers, speakers, een bediende treinaankondigers, een info-bediende, de zoneregelaar. In de eerste ontwikkelingsfasen zijn er dat slechts zeven. Dit verklaart waarom de bedieningszaal te ruim is bemeten voor de paar mensen die er nu werken.
De vloer werd 60 cm verhoogd. In de tussenruimte lopen ettelijke kilometers kabel.

Elke werkpost beschikt normaliter over drie schermen:
- twee "grafische" schermen; het ene geeft een schematisch overzicht van de bediende zone en het andere een detailbeeld van een gedeelte van die zone waar de operator moet tussenkomen en bevelen doorsturen. Samen geven die schermen een aantal aanwijzingen over de bezetting van de sporen, stand van wissels en seinen, vrije of reeds aangelegde reiswegen. Dit gebeurt aan de hand van diverse kleuren en symbolen die verschillen volgens zone, in functie van de toestand op een bepaald ogenblik.
- een "alfanumeriek" scherm dat de dialoog tussen de operator en het systeem mogelijk maakt. Daarbij worden zowel de doorgestuurde bevelen als de inlichtingen beheerd door het systeem in beeld gebracht.

Op de verdieping eronder staan de PLP-computers die de relaiszaal van het traditionele seinhuis vervangen. Die computers zijn speciaal geprogrammeerd om constant te vergelijken en te controleren of met de doorgestuurde bevelen de veiligheid gewaarborgd blijft. Pas daarna worden die bevelen doorgegeven aan de installaties te velde. Die zijn ook afgestemd op de nieuwe technologie. De computers beantwoorden aan zeer hoge betrouwbaarheids- en veiligheidsnormen. De gebruikte programma's werden aan uiterst strenge en strikte valideringsprocedures onderworpen.

B-media
nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

De wederindienststelling na de brand van 4 december 1995

Welgeteld 18 kalenderdagen. In die korte tijd gebeurde alles, van het maken van de plans tot het plaatsen van de verschillende elementen van het voorlopige seinhuis. Een paar honderd spoormannen gingen de uitdaging aan en werkten in die periode bijna dag en nacht. Op 22 december was de zaak rond. Op 2 januari 1996 kon een nieuwe aangepaste dienstregeling worden ingevoerd.

Aangezien binnen de kortste tijd een voorlopig seinhuis moest worden opgezet, werd geopteerd voor een vereenvoudigde versie en een gemengd type:

- **vereenvoudigd**: met minder mogelijkheden dan vóór 4 december. Toch kon er opnieuw op de twaalf sporen worden gereden en was er een exploitatie-flexibiliteit die er sedert 4 december niet meer was geweest;

- **gemengd**:
- het was totaal onmogelijk om in die korte tijdsspanne een traditioneel optisch controlebord en bedieningslessenaars te maken. Daarom werd gekozen voor een elektronische bedieningspost die sneller kon worden gerealiseerd;
- het was eveneens onmogelijk om binnen de vooropgestelde termijn de nodige geïnformatiseerde controlesystemen uit te werken. Daarom viel de keuze op een traditionele relaiszaal.

Eens de basisbeginselen vastgelegd, konden de werken aanvangen:
- de bedieningszaal van het voorlopige seinhuis werd ingericht in het voormalige stationsbuffet. Eerst werd er afgebroken en weer opgemetseld, daarna kwamen de lessenaars, de schermen en de computer voor de bedieningszaal;

- de voorlopige relaiszaal werd in een container gemonteerd die speciaal daarvoor aan het eind van spoor 1, kant Noord-Zuidverbinding, werd geïnstalleerd. Gelijktijdig werd in de werkplaatsen van Etterbeek 24 uur op 24 gewerkt aan de montage en uitrusting van de chassis waarop de relais moesten komen. De bekabeling werd uitgevoerd door gespecialiseerde ploegen. In de container kwamen ook de verbindingen met de bedieningszaal evenals het systeem dat controleert op welke sporen treinen staan;

- op het terrein werden bepaalde toestellen, zoals het systeem dat detecteert welke sporen bezet zijn door treinen, en bepaalde seinen en hun bedieningskasten aangepast of vernieuwd;

- ook werd gezorgd voor voorlopige telefoon- en datatransmissieapparatuur.

Voor deze werken en tal van andere die noodzakelijk waren voor het herstel van het treinverkeer en de bouw van het voorlopige seinhuis gold absolute prioriteit.

B-media

nmbs pers & public relations 85 frankrijkstraat 1060 brussel telefoon 02/524 20 34 fax 02/525 40 45

Een stukje geschiedenis

Tot omstreeks 1955 werden in de meeste seinhuizen de wissels en seinen bediend met hendels en krukken. De veiligheid werd geheel of gedeeltelijk gecontroleerd door mechanische toestellen, in sommige seinhuizen aangevuld met elektrische circuits. Deze elektromechanische technologie evolueerde parallel met het toenemend gebruik van lichtseinen en de elektrische bediening van de wissels. Het was deze technologie die in het seinhuis van Brussel-Noord werd aangewend.

Vanaf 1955 werden nieuwe installaties gebouwd en werd de alrelais-techniek ingevoerd. In dit geval bestaat de bedieningszaal uit één of meerdere bedieningslessenaars en een optisch controlebord.
De bedienings- en controleapparatuur bestaat uit elektrische circuits die "seinrelais" (vandaar de benaming alrelais) in werking stellen. Deze seinrelais werden speciaal voor dit type van seinhuis ontworpen. Het overgrote deel is samengebracht in een relaiszaal die meestal naast de bedieningszaal ligt.
Op 289 seinhuizen wordt deze techniek toegepast. Het belangrijkste is dat van Brussel-Zuid.

Vanaf de jaren 90 heeft de NMBS de inbreng van de informatica geleidelijk verhoogd. Vooraf heeft zij steeds wel nauwgezet nagegaan of de beschikbare apparatuur op zijn minst even veilig was als de bestaande technieken. Eenmaal zover pakte zij uit met een vernieuwingsprogramma en met een plan voor de bundeling van seinhuizen. Dit moet op termijn uitmonden in een vijftigtal volledig elektronisch gestuurde en gecontroleerde seinhuizen die het treinverkeer moeten regelen op het volledige Belgische grondgebied.