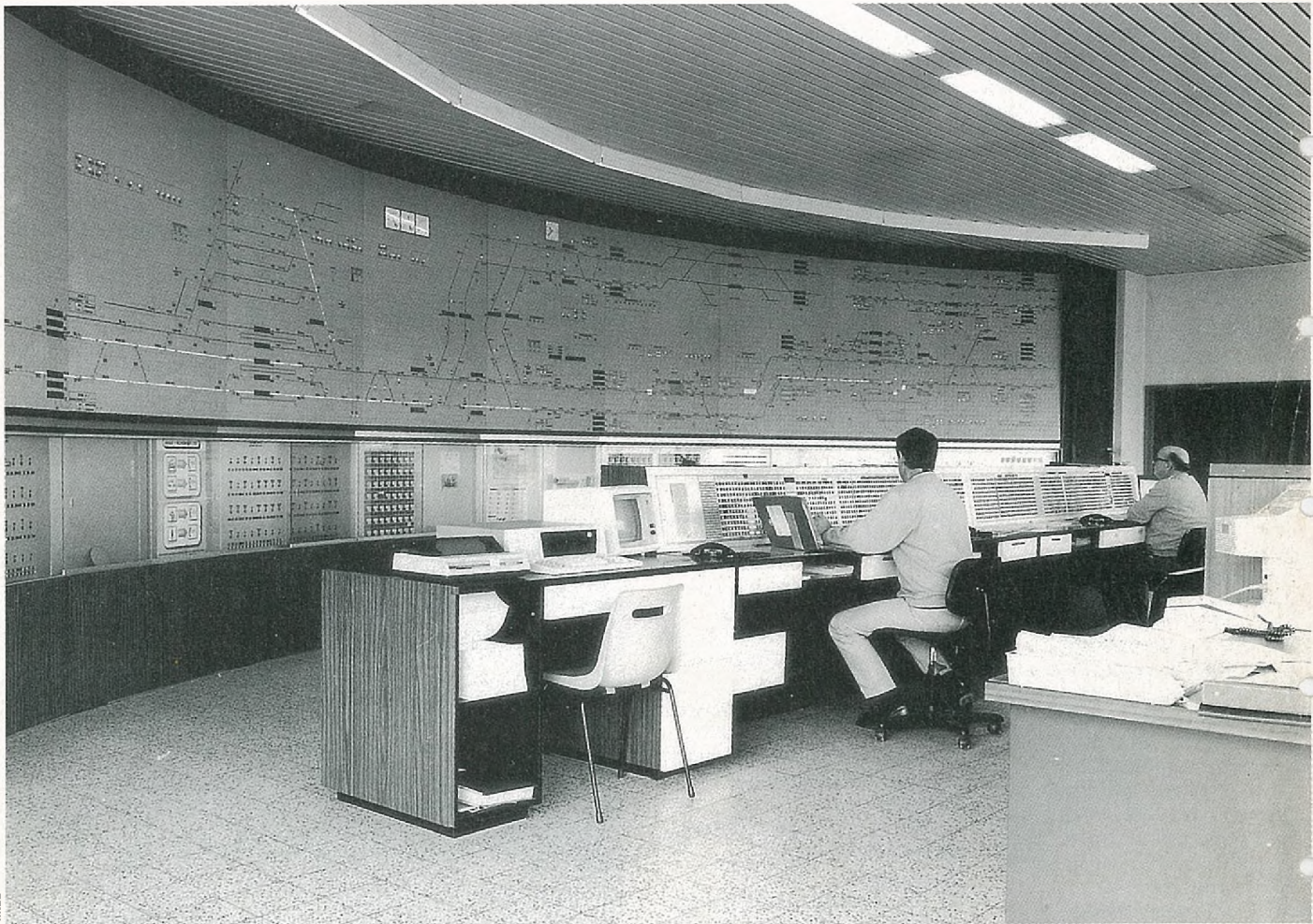


EEN NIEUW SEINHUIS TE AARSCHOT



HET SEINHUIS TE AARSCHOT IS EEN VOORBEELD VAN EEN MODERN KNOOPPUNTSSEINHUIS DAT MODEL ZAL STAAN BIJ DE MODERNISERING VAN SEINHUIZEN OP HET BELGISCHE NET.

DE SEININRICHTING BEKNOPTTE HISTORIEK

Bij de exploitatie van de eerste spoorweg gebeurde de seininrichting nog met vlaggen, seinborden, roephoorns... en met een wisselwachter aan bijna elke wissel. De mechanische technologie werd evenwel steeds meer en meer ingeschakeld: vaste seinen met beweegbare armen en bediening van seinen en wissels via stangensystemen en dubbeldraadgeleidingen van op afstand. De eerste toepassing op elektrisch gebied bij

de spoorwegexploitatie was de telegraaf waardoor mededelingen konden doorgezonden worden vóór aankondiging van de treinen.

Een ander belangrijke toepassing was het gebruik van de spoorstroomkring. De veiligheid van het treinverkeer in volle baan werd tot stand gebracht door het opdelen van het spoor, in secties, waarin zich telkens maar een trein tegelijk mocht bevinden. Hiervoor werd een bloksectiesysteem in het leven geroepen, met bloktoestellen in de

opeenvolgende seinhuizen die elektrisch verbonden waren of via een speciale procedure van telefonische mededelingen. Naarmate het treinverkeer drukker werd, gebruikte men ook meer technische hulpmiddelen.

- de spoorstroomkringen;
- speciale detectoren, «pedalen» genaamd;
- geperfectioneerde blokoverseiningssystemen;
- automatisch sluiten van seinen door de voorbijrijdende trein;
- het vergrendelen van wissels;
- het automatisch aankondigen van de treinen aan de overwegen.

De seininrichting maakt gebruik van speciale fail-safe technieken. Zo moet bij een storing steeds een beperkende informatie gegeven worden, een rood licht bvb i.p.v. een groen. Maar het treinverkeer mag niet stilvallen, zeker niet op het piek uur.

Vandaar de noodzaak van een seininrichtingsapparatuur met grote bedrijfszekerheid die via speciale hulptechnieken (o.a. elektronische) de treinen in alle omstandigheden veilig kan laten rijden.

Wordt de verkeersregeling van een grote zone in een enkel punt gecontroleerd dan wordt het verkeer ook overzichtelijker.

Het seinhuis 6 te Aarschot is zo'n voorbeeld van een modern knooppuntseinhuis, en zal dan ook model staan bij de modernisering van seinhuizen op het Belgisch net.

DE MODERNE SEINTECHNIEK BIJ DE NMBS

In de stations worden wissels en seinen bediend door een seinhuis. In volle baan wordt het spoor opgedeeld in secties van 1 à 2 km lengte die ieder door een lichtsein worden beveiligd.

Via speciale stroomkringen bedient de trein zelf deze seinen, die daarom automatische blokseinen genoemd worden.

Een seinhuis bestaat uit drie delen :

- de seinzaal, waar de seingever het verkeer regelen en volgen. Daar bevinden zich ook de bedieningslessenaars, het grote controlebord en alle beeldschermen;
- de relaiszaal, waar de bevelen van de seingever omgezet worden in elektrische bevelen voor de buitenapparatuur (wissels en seinen) en waar door middel van speciale elektrische relais en schakelingen de veiligheid van het spoorverkeer tot stand komt;
- de buitenapparatuur wordt met een net van grote en kleine kabels met de relaiszaal verbonden en bestaat uit wissels, seinen en de nodige treindetectie-apparatuur die in het spoor is opgesteld en de rit van de treinen controleert.

Het is evident dat een storing van de apparatuur geen aanleiding mag geven tot

een ongeval. Dat betekent dat alle kringen « fail-safe » moeten zijn : elke storing gaat in de richting van het stilleggen van het verkeer.

De seingever kan via de bedienings sleutels de rit van een trein bevelen. Hij steunt zich daarvoor op zijn kennis van de ritmogelijkheden in het station en op de informatie van een groot controlebord in de seinzaal. De relaisapparatuur in het seinhuis zal alle veiligheidsvoorwaarden controleren die van de rit vereist zijn en pas dan zal het sein doorgang verlenen aan de trein. Zo wordt bvb gecontroleerd of het spoor, waar de trein naartoe zal rijden, vrij is; er geen onverenigbare ritten aangelegd zijn in het wisselcomplex van het station...



Via telebediening kan het seinhuis bediend en gecontroleerd worden, waardoor de actiezone uitgebreid wordt.

DE SEINGEVER KAN VIA DE BEDIENINGSSLEUTELS DE RIT VAN EEN TREIN BEVELEN.

Naast de doorgedreven veiligheidstechnieken van de seininrichting wordt er ook gestreefd naar een maximale bedrijfszekerheid met een zo klein mogelijk aantal storingen.

Tussen het begin van de storing en de herstelling kunnen evenwel kostbare minuten verloren gaan. Vandaar dat in de seinzaal « hulpschakelaars » opgesteld staan, die bij storing het sein voor de trein toch kunnen openstellen. Dat vereist natuurlijk dat de onderstationschef die deze schakelaars mag bedienen, eerst zelf de veiligheidsvoorwaarde die in de elektrische schakeling ontbreekt, heeft gecontroleerd of gerealiseerd.

Zo kan de trein op een veilige manier zijn rit verderzetten.

HET SEINHUIS VAN AARSCHOT

Het seinhuis van Aarschot staat model voor wat de klassieke relaistechniek, aangevuld met elektronische uitrustingen (telebediening, treinnummERMelder en elektronisch logboek) kan verwezenlijken. Via telebediening kan het seinhuis bediend en gecontroleerd worden waardoor de actiezone uitgebreid wordt.

Het seinhuis van Aarschot beheert de lijn 35 Leuven - Hasselt en de vertakking met de lijn Aarschot - Antwerpen.

Er kunnen ook een bedieningslessenaar en een controlebord van op afstand ingeschakeld worden.

Treinnmeldsystemen hebben een dubbele functie : zij laten toe elke trein, met nummer te situeren in het sporencomplex en zijn verplaatsing in de actiezone te volgen. Deze treinnummers worden automatisch van seinhuis naar seinhuis overgeseind zodat telefoongesprekken tussen de seingevers van verschillende seinhuizen overbodig worden. Een elektronisch logboek heeft een drievoudige taak :

□ is het geheugen van het seinhuis dat het verkeersverloop registreert : statistische informatie over de regelmatigheid van het treinverkeer, anderzijds van de behandeling van de storingen ;

□ het bezit van een verbinding met het dispatchingcentrum te Hasselt, waar dezelfde informatie (stand van treinen) gegeven wordt aan de verkeersregelaar van de lijn. De telefonische inlichtingenstroom die vroeger permanent nodig was, is daardoor overbodig geworden ;

□ het is de geheugensteun voor het seinhuispersoneel, als de treinnummermelder zou uitvallen. De toestand van alle treinen wordt bestendig gememoriseerd door het systeem en kan op elk ogenblik opgevraagd worden.

Deze verschillende elektronische uitrustingen, samen met de automatische aanleg van doorgaande reiswegen in kleinere stations, maakten een grote actiezone van het verkeer mogelijk, nl. meer dan 70 km spoorlijn, met 350 treinen per dag, 200 aangelegde reiswegen op het piek uur.

Door de afschaffing van de routinebezigdheden, de vele telefoongesprekken, de inschrijvingen... is het werk van de seingevers ook zinvoller geworden.

De realisatie te Aarschot kadert in een programma van telebediening en centralisatie van een 40-tal kleinere seinposten vanuit 15 centrale bedieningsposten.

Een eerste prototype waar de 3 hogervermelde nieuwe technieken gezamenlijk werden toegepast, was het seinhuis te Etterbeek. Na Aarschot volgen in de rij Wezet en Fleurus (gedeeltelijk gerealiseerd), Charleroi, Gent-St.-Pieters en Deinze. Hoewel de huidige budgettaire beperkingen het tempo wat vertraagd hebben, blijft het streefdoel echter de uitrusting van alle belangrijke lijnen van het net.

De seinhuizen krijgen hun bevelen van het dispatchingcentrum, waar verkeersregelaars volgorde en voorrang van de opeenvolgende treinen bepalen en ook de maatregelen voorschrijven die bij spoorwerken of storingen genomen moeten worden.

Om een modern dispatchingsysteem te kunnen uitbouwen, mogen er in de informatiestroom geen gaten zijn. En om dat te kunnen realiseren moeten nog een aantal grote seinhuizen gemoderniseerd worden zoals bvb Leuven, Brussel-Noord, Antwerpen-Centraal, Oostende, Brugge, Antwerpen-Schijnpoort. Terzelfdertijd bestudeert de dienst «seininrichting van de NMBS» nieuwe beveiligingssystemen gesteund op de fail-safe procestechnologie, waartoe in sommige Europese landen reeds een voorzichtige stap gezet werd.

ENKELE CIJFERS

Het seinhuis te Aarschot beheert centraal de ganse lijn 35 Leuven - Hasselt en de vertakking met de lijn 16 Aarschot - Antwerpen.

Het seinhuis omvat de seininrichting van de stations Aarschot, Testelt, Diest en Schulen.

Dit betekent 104 seinen, 87 wissels en 13 overwegen. Al deze stations liggen langs de lijn 35 tussen Aarschot en Hasselt. Tussen de verschillende seinhuizen is de lijn uitgerust met een automatisch bloksysteem en een seininrichting voor het rijden op «tegenspoor». Met deze signalisatie kunnen beide sporen in beide richtingen worden bereiden.

Leuven - Aarschot : 28 seinen en 7 overwegen

Aarschot - Testelt : 16 seinen en 5 overwegen

Testelt - Diest : 12 seinen en 2 overwegen

Diest - Schulen : 20 seinen en 9 overwegen

Schulen - Hasselt : 16 seinen en 9 overwegen

Aarschot - Heist-Op-den-Berg : 20 seinen en 11 overwegen

De bedieningszone omvat in het totaal zo'n 60 km dubbelspoorlijn. Het seinhuis van Aarschot is uitgerust met een treinnummermeldsysteem. Dit systeem volgt de treinen doorheen de ganse actiezone van het seinhuis en deze van het seinhuis te Heist-Op-den-Berg. Hierdoor controleert de seinpost van Aarschot het treinverkeer in een zone van totaal 72 km.

Het treinnummermeldsysteem is verbonden met de seinhuizen van Leuven, Hasselt en Lier (lijn 16).

Het tijdstip dat de trein een sein overschrijdt, wordt geregistreerd op een elektronisch logboek; de doortijd van sommige karakteristieke punten wordt doorgestuurd naar het dispatchingcentrum te Hasselt. Door de modernisering werd de lijncapaciteit zowat verdubbeld, werden de exploitatiemogelijkheden verruimd en werd nu ook de veiligheid technisch verzekerd. □