

HET ONTSTAAN EN DE ONTWIKKELING VAN HET SEINWEZEN

Langs de in 1839 geopende spoorweg Amsterdam-Haarlem waren op bepaalde afstanden hoge masten opgesteld, waaraan bovenaan twee horizontale, draaibare assen waren aangebracht, die aan beide uiteinden ronde schijven droegen. Deze „seinpalen”, waaraan, ter vergroting van het aantal te tonen seinbeelden, nog een mand kon worden gehesen, dienden om aan het personeel langs de weg en op de halten de nadering van een trein te melden. Ook de wachters bij de „exentriques” (wissels) werden op deze wijze gewaarschuwd.

Het lag dus niet in de bedoeling om met behulp van deze seinpalen seinen aan het treinpersoneel te geven, zoals thans het geval is. Die behoefte bestond toen niet, daar men, dank zij de geringe snelheid waarmee gereden werd, de trein wel tijdig genoeg met handseinen tegen kon houden. Voor het geven van deze seinen waren langs genoemde baan een en twintig wachters zodanig opgesteld, dat zij elkaar konden zien.

Hun uitrusting bestond o.m. uit een rode, een groene en een witte vlag.

De seinen, met de seinpalen gegeven, vormden als het ware een optische telegraaf; de berichten, daarmee overgebracht, liepen de treinen vooruit. Toen echter in 1845 de elektrische telegraaf in gebruik werd genomen, werden de optische seinen overbodig, in het bijzonder toen in 1860 nog klokseinen ter waarschuwing van de wachters werden ingevoerd. In verband met de inmiddels opgevoerde snelheid, waardoor voor de machinist de tijdige waarneembaarheid van een vlag aanzienlijk verminderd werd, bleek het meer en meer gewenst seinpalen in gebruik te nemen, waarmee aan het treinpersoneel seinen gegeven zouden kunnen worden. Omstreeks 1860 voerde de H.IJ.S.M. dan ook armseinen in, bevestigd aan ijzeren palen, als stations-dekkingsseinpalen.

Ook op de lijnen van de S.S., die in 1863 geopend werden, waren, ter beveiliging van de stations, afstandsseinen opgesteld. Het sein bestond uit een, om een horizontale as, draaibaar bord. De treinen werden van overwegwachter tot overwegwachter door hoornsignalen aangekondigd.

Bij de N.C.S. waren soortgelijke seinpalen in gebruik als bij de S.S.; het bord was hier echter niet om een horizontale, doch om een verticale as draaibaar.

Zowel bij de N.C.S. als bij de S.S. was, ten behoeve van de treinberichten, de elektrische telegraaf ingevoerd.

Bij de N.R.S. werden, bij ingebruikneming van die spoorweg, de stations en andere gevaarlijke punten beveiligd door seinpalen, toentertijd semaphoren genoemd, die veel leken op de thans in gebruik zijnde seinpalen. Ze werden opgesteld in de onmiddellijke omgeving van het gevaarpunt en zo nodig, b.v. bij slechte waarneembaarheid, op belangrijke afstand voorafgegaan door soort-

gelijke semaphoren. Op goede waarneembaarheid werd goed gelet; palen van 10 tot 25 m. lengte waren in normaal gebruik.

De grote drang tot ontwikkeling van het Seinwezen ontstond echter eerst in 1875 en vond zijn oorzaak in de in dat jaar uitgevaardigde Spoorwegwet.

Deze wet toch bevatte niet alleen, zoals haar voorganger, die in 1859 van kracht was geworden, de verzameling van de in de loop der jaren uitgegeven concessies, doch tevens verplichtte zij de spoorwegexploitanten tot samenstelling van reglementen, waarin o.m. nauwkeurig de eisen, te stellen aan de beveiliging van de treinenloop, zouden worden vastgelegd. Sommige van die voorschriften achtte de minister zelfs zo belangrijk, dat hij zich van de samenstelling en wijziging ervan goedkeuring voorbehield (de z.g. Dienstreglementen).

De wissels werden in de eerste jaren ter plaatse bediend. Door de uitbreiding van de emplacementen en de verdichting van de treinenloop ontstond de behoefte om de wissels van een centraal punt uit te bedienen, waardoor de seinhuizen ontstonden, die tevens de mogelijkheid boden om op eenvoudige wijze een volledige koppeling tussen wissels en seinen tot stand te brengen.

Bij de eerste centraal bediende wissels werd de beweging van het handel naar het wissel door middel van een stangenstelsel overgebracht. Deze bedieningswijze is echter spoedig verlaten. Men ging over tot het bedienen van de wissels door middel van dubbele trekdraden en z.g. wisselstellers, dat zijn inrichtingen, waarmede de tongen van de wissels worden verlegd.

In de loop der jaren kwamen voor de centrale bediening, bij de diverse maatschappijen, verschillende typen toestellen in gebruik, die steeds verbeterd werden naarmate de beveiligingseisen toenamen. Aan een z.g. éénheidstoestel, dat men na de fusie in wilde voeren, bleek geen grote behoefte te zijn en ook thans nog zijn de diverse systemen, die bij de vroegere maatschappijen ontstaan zijn, naast elkaar in gebruik. Bepaalde typen worden echter niet meer aangemaakt.

Door de Spoorwegwet en de daaruit voortvloeiende voorschriften, werd de beveiliging verplicht gesteld van kruispunten, inhaalsporen, beweegbare bruggen, aftakkingen, aansluitingen en stations. Hierdoor waren in de bestaande beveiligingsmethoden vaak ingrijpende wijzigingen nodig.

Zo traden b.v. de wachters bij de uiterste wissels van een station meestal zelfstandig op en stelden de seinen veilig, wanneer zij meenden, dat in hun omgeving de sporen veilig bereden konden worden. Nieuw was thans de eis, dat de afstandsseinen van de stations slechts op veilig gesteld mochten worden met vergunning van een andere wachter of de stationschef. Er moest dus op een middel gezonnen worden om bij de bediening van de seinen, de chef op afstand te kunnen doen medewerken. Dit leidde o.a. tot in gebruikname van de door Siemens en Halske gebouwde bloktoestellen.

Zo'n bloktoestel bestaat uit een ijzeren kast, bevattende, behoudens hulp-toestellen, één of meer elektrische sloten. Deze elektrische sloten staan in verband met één of meer blokknoppen op de kast en met een, in de kast aanwezige inductor, waarvan aan één of aan weerszijden van de kast een kruk uitsteekt. Door de kruk te draaien en gelijktijdig een blokknop te drukken, gaat een elektrische stroom door het bijbehorende elektrisch slot, waardoor dit wordt vastgezet (geblokt). Hierbij blijft een pen, de z.g. sluitpen in neergedrukte stand staan, ook nadat de blokknop is losgelaten.

Een elektrisch slot staat altijd in verbinding met (minstens) één ander elektrisch slot, dat zich veelal in een andere post bevindt. Wordt het ene slot ge-

blokt, dan wordt het daarmee in verbinding staande slot vrij (ontblokt), d.w.z. de sluitpen hiervan komt omhoog.

Het blokken, respectievelijk het ontblokken van de elektrische sloten is zichtbaar, doordat er zich vóór elk elektrisch slot, in de voorwand van de blokkast een rond venstertje bevindt, waarachter verschillende kleuren getoond worden, al naar gelang het elektrisch slot — eenvoudigheidshalve gewoonlijk „venster” genoemd — geblokt of ontblokt is.

Men kan nu de sluitpen van een venster zodanig op een seinhandel laten werken, dat het omleggen van dat handel, en daarmee dus het op veilig stellen van het sein, alleen mogelijk is wanneer het slot ontblokt is.

Op deze wijze kon dus de stationschef of de andere wachter de vereiste medewerking, bij het op veilig stellen van de seinen, worden mogelijk gemaakt.

Denkt men zich nl. één slot b.v. bij de chef, hetwelk in verbinding staat met een, op een seinhandel werkend slot bij de wachter, dan kan deze laatste het sein alleen veilig stellen, nadat de chef het laatstgenoemde slot heeft vrijgemaakt. Op de wachter rust de verplichting, het slot, na de bediening van het sein, te blokken.

De eis, dat de seinen, die beweegbare bruggen dekken, alleen op veilig gesteld mochten kunnen worden, indien de bruggen waren gesloten en opgezet, was oorzaak van de constructie van z.g. brugsloten.

Ook de treinenloop tussen de stations, dus op de z.g. baanvakken, werd beveiligd. Men ging zorg dragen, dat de treinen, die zich daar op hetzelfde spoor bewogen, niet met elkaar in botsing konden komen, door invoering van het z.g. blokstelsel, een systeem, waarbij de baan in aan elkaar grenzende stukken is verdeeld, blokken genaamd, waarvoor de bepaling geldt, dat ze elk maximum één trein per spoor mogen bevatten. Aan het begin van elk blok staat een seinpaal, blokseinpaal genaamd, met behulp waarvan de bedienende wachter verbod, dan wel toestemming tot binnenrijden van het blok kan geven. Oorspronkelijk werd dit door telegrafisch overleg verkregen, doch later ging men ook hiervoor de reeds eerder vermelde bloktoestellen gebruiken.

De eisen, die de verschillende maatschappijen aan de blokstelsels stelden, waren zeer uiteenlopend. Eerst geruime tijd na de fusie kwam hier eenheid in (1922).

Sinds vele jaren reeds is voor de verzorging van de blokdienst, in plaats van bloktoestellen, ook wel gebruik gemaakt van schakelingen met electromagnetische schakelaars, z.g. relais.

Omstreeks 1906 deed de elektrische bediening van wissels en seinen in ons land haar intrede, waardoor de mogelijkheid geschapen werd de bediening op groter afstand te doen geschieden dan met handkracht doenlijk bleek. Dit toch werd, in verband met het steeds groter worden van de emplacementen, zeer gewenst. Tevens was het nu mogelijk de bediening nog meer te centralizeren waardoor minder seinhuizen benodigd waren en een sneller verloop van treinen rangeerbewegingen verkregen werd.

Wordt bij de mechanische toestellen de bediening van seinen en wissels verkregen door het omleggen van een handel, (waarvan de beweging, met behulp van trekdraden, overgebracht wordt naar de „stellers”, welke bij de seinen en de wissels geplaatst zijn), bij de elektrische toestellen daarentegen vindt deze bediening plaats door het omleggen van een knop, waardoor contacten gesloten worden, waarover een elektrische stroom, via kabels naar motoren wordt gevoerd.

Het draaien van deze motoren heeft de verstelling van de seinarmen en de wisseltongen tot gevolg.

Ook deze elektrische toestellen maakten, dank zij de opgedane ervaring, een tijd van perfectionering mede, terwijl de steeds groter wordende emplacements, die noodzakelijkerwijze grotere bedieningstoestellen eisten, zelfs oorzaak waren, dat men naar een geheel andere, meer compactere vorm zocht, ten einde de overzichtelijkheid, die lelijk in het gedrang raakte, weer te herkrijgen.

Een oplossing hiervoor vond men in het z.g. meerrijige bedieningstoestel, waarvan het eerste in 1933 in gebruik werd genomen.

Omstreeks 1906 waren enkele pneumatische bedieningsinrichtingen in dienst gesteld, doch deze bleken niet te voldoen en vonden geen verder toepassing.

Op het gebied van het seinstelsel kunnen thans wijzigingen verwacht worden. De z.g. armseinen lopen kans door lichtseinen verdrongen te worden en ongetwijfeld zal veel nieuwe apparatuur in de naaste toekomst in gebruik genomen worden.

INHOUD:

Afl. No.	Bladz.	ONDERWERP
1	1	Wett. grondslag. (Hoofdstuk I Algemene bepalingen)
2	3	Hoofdstuk II (Klok- en wekkerseinen)
3	5	„ III (Gezichtseinen voor treinen, op niet bepaalde plaatsen)
—	7	Bijlage van afl. 3 (Snelheidsbepalingsborden)
4	9	Hoofdstuk IV (Hoofdseinpalen)
5	13	„ IV (Voorseinen en baken)
6	17	„ IV (Vertakkingsseinpalen, hun voorseinen en baken)
7	21	„ IV (Perronseinpalen t/m draaiseinbord)
8	25	„ IV (Rangeerseinen)
9	33	(Lichtseinen)
10	39	„ V (Treinseinen)
11	41	„ VI (Seinen door het locomotief- en treinpersoneel te geven)
—	42	„ VII (Seinen bij het rangeren op niet bepaalde plaatsen te geven)
—	43	„ VIII (Seinen, uitsluitend geldende voor elektrische treinen)

