

INHOUD.

INLEIDING	Bladz. i
BEKNOPTTE GESCHIEDENIS VAN HET SEINWEZEN OP DE NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN.	
Eerste inrichtingen bij de vier spoorwegmaatschappijen , H. S. M., S. S., N. C. S., N. R. S	5
Seininrichtingen ingevolge het Algemeen Reglement voor den dienst op de Spoorwegen van 1875	9
Signaalcontroleurs. Bloktoestellen op afstandsseinhandels. Inrichtingen voor dubbele trekking. Brugbeveiliging. Wisselseinen. Reglement voor de seinen aan de kruispunten.	
Seininrichtingen onafhankelijk van het Algemeen Reglement voor den dienst op de Spoorwegen 1875	17
Dubbele en enkele wisselperren. Dubbele wisselgrendel en seinsteller. Wisselstands- aanwijzer. Wisselsluitingen H. S. M. Clauss- en zekerheidsslots. Onderlinge koppeling van seinen. Uitrijseinen. Centrale wisselbediening. Stangen ter verbinding van handels en wissels. Inrichtingen van Stevens. Dubbele trekdraad ter verbinding van handels en wissels. Inrichtingen van Siemens & Halske. Handelinrichtingen van Alkmaar met palassen. Handelinrichtingen van Alkmaar met mechanische blok- inrichtingen II. S. M. Handelinrichtingen van Alkmaar met linealen. Wisselstellers. Contrôle van de aansluiting der wissels. Middelen tegen het omleggen van wissels onder den trein. Trekdraadgeleidingen. Verschillende seinpalen. Veiligheidsconferentie 1901. Seinen ter aanwijzing van aftakkingen.	
Telegraaf. Telefoon. Blokinrichtingen, enz.....	44
Telegraaf. Telefoon. Blokstelsel op dubbel spoor. Blokstelsel op enkel spoor. Trein- contacten.	
Reglementen, Voorschriften en Personeel	44
VEILIGHEIDSMATREGELEN OP NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN IN 1915.	
Algemeene beschouwingen	52
	Bladz.
VEILIGHEIDSMATREGELEN OP SPOORWEGEN MET ENKEL SPOOR.	57
Beschrijving van het baanvak. Telefonische en telegrafische verbindingen. Klok- en wekkerseinen. Posten waar hulp ontboden kan worden. Afstandsseinen. Afstand der afstandsseinen tot de gevaarlijke punten. Remwegen en seinen.	

INHOUD.

Inrichtingen voor bediening van wissels en seinen op een eenvoudig station D ..	78
Seinpalen en wisselstellers. Wissellatten. Controle van de aansluiting van den wissel. Wisselseinen. Wisselstandsaa wijzers en grendels. Koppelingen met sleutels. Handel- inrichting. Nummering van wissels en seinen. Voor- en nadeelen van centrale bediening van wissels op kleine stations.	
Inrichting voor beveiliging van een losspoor op den weg	89
Inrichtingen voor de bediening van wissels en seinen op een aansluitings- station B	91
Algemeene omschrijving der inrichtingen. Bediening van engelsche wissels. Seinhuizen. Bediening van sluitboomen in seinhuizen. Handelinrichtingen. Schema der handel- inrichting. Koppelingsschema. Vereenvoudiging in de handelinrichtingen. Beveiliging van station B volgens H. S. M.	
Beveiliging van een beweegbare brug. Blokstelsel op enkel spoor met tusschenpost	112
Blokstelsel op enkel spoor zonder tusschenpost S. S. en H. S. M.	118
VEILIGHEIDSMATREGELEN OP SPOORWEGEN MET DUBBEL SPOOR.	120
Beschrijving van het baanvak.	
Inhaalstation met terugzetten van treinen.....	123
Blokseindienst	125
Blokstelsel I, Blokstelsel II, Blokstelsel III. Plaats en inrichting van blokposten. Blok- telefoons. Electrische geleidingen tusschen blokposten.	
Aansluiting van twee spoorwegen met dubbel spoor.....	137
Station waar in te halen treinen direct op een zelden gebruikt inhaal- spoor binnen kunnen rijden	141
Blokpost, welke op gezette tijden buiten dienst is	144
Station met inhaalsporen en goederensporen, ter weerszijden van de hoofdsporen, waar treinen hun loop kunnen beginnen en eindigen	145
Wissel- en seingroepen, verbinding der wissels met de handels. Seinen en hun gebruik bij rangeerbewegingen op het station. Veiligheid over de overpaden welke de perrons verbinden. Blokdienst op stations. Stoppende en doorrijdende	

INHOUD.

Bladz.

treinen op het station. Richtingsarmen aan seinpalen voor en op het station. Voorseinen voor de binnen het station geplaatste seinen. Achterlichten van de seinen.

Inrichtingen aan een halte met losspoor D	164
Kruising van den spoorweg door een publieken weg met tramweg	165
Station E met een inhaalspoor voor veelvuldig gebruik S. S., H. S. M.	167
Statistische opgaven over de seininrichtingen	169
VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ MIST	170

HET SEINWEZEN

op de

NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN.

INLEIDING.

Dit werk heeft zijn ontstaan te danken aan de herhaalde vraag naar geschriften over „het Seinwezen” der Nederlandsche spoorwegen. Die vraag kwam zoowel van technici die zich hier te lande of in Indië aan dit gebied wilden wijden, als van personen welke zich aangetrokken gevoelen tot het spoorwegbedrijf in het algemeen. Aan de vragers konden slechts verstrekt worden eenige brochures over onderdeden, afdrukken van redevoeringen, schetsen met toelichtingen en teekeningen, een algemeen overzicht over het seinwezen ontbrak.

De titel behoeft eenige toelichting.

Terwijl de buitenstaander onder „het Seinwezen” verstaan zal, hetzij de optische inrichtingen waarmede aan het trein- of stationspersoneel op afstand bevelen worden gegeven of mededelingen worden gedaan, hetzij de inrichtingen waarmede langs electrischen weg teekens of berichten worden overgebracht, verstaat iemand met het spoorwegbedrijf bekend onder het woord „Seinwezen” het samenstel der inrichtingen en maatregelen, waardoor de veiligheid van het verkeer verzekerd wordt.

Doch ook deze toelichting van den titel lijkt mij niet voldoende om aan te geven, hetgeen in dit werk behandeld zal worden. Ter nadere omschrijving diene het volgende.

Indien een spoorbaan met alle uitwijk- en nevensporen gereed is, indien daarop aanwezig zijn alle gebouwen, volledig voor den dienst ingericht, indien de weg behoorlijk is afgesloten, en het materieel voor het vervoer en de behandeling van personen en goederen is aangeschaft, kan het spoor-

wegbedrijf een aanvang nemen. Een enkele trein, die steeds dezelfde samenstelling behoudt, kan veilig met de wettelijke snelheid rijden; als eenige veiligheidsmaatregel is slechts noodig de aanwijzing van den geopenden stand van een brug of van een versperden overweg. Zoodra echter de trein gesplitst wordt in deelen, die afzonderlijk bewogen kunnen worden, of zoodra meerdere treinen aanwezig zijn, worden verschillende inrichtingen ten behoeve van de veiligheid noodig, om de treinen het verder rijden te beletten, of om aanwijzingen te geven omtrent de richting welke de trein bij de wissels kan nemen. Zulke inrichtingen zouden dan alleen mogen ontbreken, wanneer bij geringe snelheid en gering verkeer, uitsluitend met handseinen kan worden gewerkt.

Alle toestellen, welke gebezigd worden om op den spoorweg een veilig verkeer te verzekeren, benevens de middelen welke dienen om snelle afwikkeling van het verkeer te vergemakkelijken, als centrale wisselbediening, telefoon, telegraaf, enz. kunnen gerekend worden te behooren tot het gebied van het seinwezen.

Daartoe behooren dan ook de seinen op de treinen, lantaarns en vlag- seinen op den weg en op de stations, tangentborden, borden aangevende snelheidsbeperking, snelheidsmeters, enz.

In dit werk zullen echter de laatst genoemde inrichtingen niet behandeld worden.

Wel levert een goede toepassing dier inrichtingen een belangrijken waarborg voor het veilig verkeer, de beschrijving van het gebruik, de beschouwingen daarover zouden den voorgenomen arbeid onnoodig omvangrijk maken. Een ieder kan dienaangaande de desbetreffende reglementen naslaan, terwijl de constructie der inrichtingen technisch niet belangrijk is. Ook zullen onbesproken blijven de afsluitboomen en weegbruggen, al zijn daaraan ook somwijlen optische seinen bevestigd.

Rekening houdende met het bovenstaande, zullen dus behandeld worden die vaste inrichtingen, welke op den naakten, voor den dienst gereed zijnden spoorweg worden aangebracht, om den loop der treinen veilig te doen geschieden en de verdeeling en de samenstelling der treinen te vergemakkelijken, benevens de wijze waarop deze inrichtingen bij den spoorwegdienst gebruikt worden.

Zooals gebruikelijk en nuttig is gaat de geschiedenis van het seinwezen in Nederland aan de behandeling der tegenwoordige inrichtingen vooraf. Die geschiedenis zal slechts in korte trekken worden geschetst; een volledig historisch overzicht toch van alle inrichtingen, die op dit gebied in Nederland zijn gemaakt, wordt onnoodig geoordeeld. Uitvoerigheid schrikt den lezer af; doch wat heeft het bovendien voor waarde voor hen, die geen

zeer bijzondere studie van de details maken, de aandacht te schenken aan constructiën die verlaten zijn, aan schema's die niet meer worden gevolgd, aan stelsels die veranderd zijn, aan voorschriften die zijn ingetrokken.

In de buitenlandsche werken over het seinwezen worden de verschillende inrichtingen soortgewijze verdeeld en stelselmatig iedere soort afzonderlijk en in meer of minder mate, haar onderdeden behandeld. Deze weg, wetenschappelijk zeker juist, biedt dengenen, die het onderwerp als spoorwegambtenaar wil bestudeeren geen bevrediging, omdat daarbij de algemeene blik over de veiligheidsmaatregelen verloren gaat; de verschillende soorten van inrichtingen toch worden steeds haast elkaar gebruikt en vullen als 't ware elkaar aan.

Ik meen dat aan dit bezwaar tegemoet gekomen wordt, door geleidelijk de maatregelen te behandelen, welke op spoorwegen met enkel spoor en een weinig intensief verkeer noodig zijn en te doen zien, op welke wijze deze uitgebreid worden, indien zich bijzondere situaties voordoen, en het verkeer grooter uitbreiding verkrijgt. Vervolgens, wil ik nagaan wat in dit opzicht geschiedt indien, gewoonlijk ten gevolge van verkeersvermeerdering, het spoor verdubbeld is. Als slot komen dan verder ter sprake de maatregelen, welke genomen worden ter verzekering van de veiligheid van het verkeer bij mist.

Als onvermijdelijk nadeel van deze indeeling dienen dan echter aanvaard te worden, het gemis aan categorische behandeling der onderdeelen, en enkele herhalingen waarin men duidelijkheidshalve vervallen moet.

Indien men meent dat behoefte aan eenige publicatie bestaat, is het van belang de uitgave niet te vertragen door groote uitvoerigheid.

De verschillende inrichtingen worden dan ook slechts door eenige photo's, schetsen en schema's toegelicht. Volledige beschrijvingen of teekeningen zijn op de bureaux en bij de fabrikanten aanwezig; degenen die werkelijk behoefte gevoelt de bijzondere kennis der onderdeelen te verwerven, weet ook wel den weg te vinden om zich die te verschaffen.

Evenzoo heb ik gemeend niet te moeten uitwijden, over de beveiligingsinrichtingen op zeer groote stations, veel arbeid eischende plannen en teekeningen zijn daarbij noodig; daarbij zouden dan ook behandeld moeten worden, die inrichtingen welke in Duitschland bekend zijn onder den naam „Kraftstellwerke”, d. w. z. zulke inrichtingen, waarbij gebruik gemaakt wordt van electriciteit, water, samengeperste of verdunde lucht, om wissels en seinen van stand te doen veranderen.

In tijdschriften zijn die inrichtingen welke o.a te Amsterdam en Utrecht, evenals op groote stations in Amerika, België, Duitschland en Engeland

gemaakt zijn, beschreven. Hun toepassing zal naar alle waarschijnlijkheid . ook op minder groote stations wenschelijk en voordeelig blijken. Voorloopig wil ik mij beperken, tot de toch op verreweg de meeste stations en baanvakken gebruikelijke inrichtingen.

Nog zij opgemerkt, dat uit den aard mijner werkzaamheden dit geschrift in hoofdzaak gewijd zal zijn aan de inrichtingen op de Staatsspoorwegen. Ik zal echter in verband met den titel niet nalaten om in verschillende gevallen te wijzen op punten waarin, tusschen de Staats- en andere spoorwegen op het gebied van het seinwezen verschil van inzicht bestaan heeft of bestaat. Als afkorting van de namen der spoorwegen zal ik de gebruikelijke termen bezigen, namelijk voor de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen „S.S.”, voor den Hollandsche IJzeren Spoorweg „H.S.M.”, voor den voormaligen Rhijnspoorweg „N.R.S.” en voor de Nederlandsche Centraal Spoorwegmaatschappij „N.C.S.”.

Ten slotte rest nog een woord van dank aan den Directeur-Generaal van de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen die op onbekrompen wijze, bij de uitgave steun heeft verleend en aan hen, die door het nemen van photo's der verschillende inrichtingen mede gewerkt hebben, om dit werk te verluchten.

L. H. N. DUFOUR, *w. i.*

UTRECHT, October 1915.