

## 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 (Snelheidsbeperkingsborden)
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)

Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambteenaar

(Nadruk verboden)

## HET SEINREGLEMENT <sup>1)</sup>

### Inleiding

De wettelijke grondslag van het Seinwezen treft men aan in hoofdstuk III van het A.R.D. (Algemeen Reglement voor de Dienst op de Spoorwegen). Daar vindt men vermeld welke punten op de spoorweg door hoofdseinen moeten worden beveiligd, wanneer en op welke afstand voorseinen moeten worden geplaatst en op welke afstand seinen bij normale weersgesteldheid door de machinist moeten kunnen worden waargenomen.

Wettelijke  
grondslag

Tevens is in dit hoofdstuk aangegeven wanneer tussen de stand van hoofdseinen en een beweegbare brug, tussen hoofdseinen en wissels, of hoofdseinen onderling verband moet zijn. Art. 20 van het A.R.D. schrijft voor, dat de normale stand der seinen wordt aangegeven in een afdeling van het Dienstreglement, bedoeld in art. 6 der Spoorwegwet, terwijl art. 28 bepaalt, dat daarin ook opgenomen worden de beschrijving van de seinen alsmede voorschriften voor het gebruik daarvan.

Bovendien wordt hier voor genoemd deel van het dienstreglement de naam „Seinreglement” vastgesteld.

Zoals het titelblad vermeldt, is het Seinreglement het 2e deel van het Dienstreglement.

(Het Dienstreglement is een reglement betreffende de treinenloop en de beveiliging daarvan, van welks samenstelling en wijziging de Minister van Verkeer en Energie<sup>2)</sup> zich, in verband met de belangrijkheid, de goedkeuring voorbehoud.

De samenstelling van het Dienstreglement wordt voorgeschreven in art. 6 van de Spoorwegwet van 1875).

Het S.R. is geldig voor hoofd- en locaalspoorwegen. De spoorwegen worden n.l. onderscheiden in: hoofd-, locaalspoorwegen en tramwegen. Dit onderscheid werd vóór 1931 in hoofdzaak gemaakt i.v.m. de snelheid waarmee ze bereden werden. Het lag voor de hand, dat de beveiligingseisen voor de drie verschillende soorten spoorwegen zeer uiteenlopend konden zijn. Ook de eisen voor afsluiting van de baan waren zeer verschillend. Voor de locaalspoorwegen was een bepaalde snelheid voorgeschreven; bleef men daar beneden, dan was de spoorweg een tramweg, overschreed men die snelheid, dan was het een

<sup>1)</sup> In deze aflleveringen wordt het Seinreglement behandeld, ingevoerd bij dienstorder No. 2912 met inachtnaam van de wijzigingsbladen 1 t/m 7 en de Dienstorders en Aanschrijvingen, vermeld in: Ep. Bev. no. S.R. 2/89.

<sup>2)</sup> Vroeger Minister van Waterstaat genaamd.

hoofdspoorweg. Toen de snelheid steeds meer werd opgevoerd, bleek deze niet de juiste maatstaf meer te zijn voor de indeling van de spoorwegen.

Het bleek beter elk geval op zich zelf te bezien.

De Minister bepaalde tot welke soort een spoorweg gerekend moest worden. In 1931 publiceerde hij lijsten van locaalspoor- en van tramwegen. De daarin niet genoemde spoorwegen waren hoofdspoorwegen. Deze lijsten vindt men ook in de A.V.D.<sup>1)</sup>.

Het S.R. werd ingevoerd bij Dienstorder No. ....

Een dienstorder is een schriftelijke bekendmaking van de Directie aan het gehele personeel. Uitzondering hierop vormen de dienstorders van z.g.n. lokaal belang, die slechts aan bepaalde groepen van het personeel worden uitgereikt en waarbij, ter onderscheiding, achter hun volgnummer een letter B is geplaatst (B beduidt: beperkte oplaag).

Het S.R. is verdeeld in acht hoofdstukken.

Het eerste hoofdstuk (Algemene Bepalingen) geeft een verklaring van de uitdrukkingen die in dit reglement gebezigd zijn; voorts vindt men in dit hoofdstuk enige algemene, zeer belangrijke voorschriften. De overige zeven hoofdstukken handelen over de verschillende soorten seinen.

Het aanhangsel bevat de omschrijving en toepassingsvoorschriften van seinen die verouderd zijn en geleidelijk zullen worden afgeschaft.

## HOOFDSTUK I.

Bestuur dit hoofdstuk; prent U vooral goed de definities in: trein, rangeerdeel, locomotief, etc..

Merk op, dat onder het begrip, „locomotief” niet begrepen zijn motorlorries en spoorwegmotorrijwielen. Hiervoor gelden speciale bepalingen wanneer zij op het station of de vrije baan op het spoor gebracht worden.

T.V.S. 1(2)

Met het in T.V.S. 1 (2) genoemde voorschrift wordt de A.V.D. bedoeld, waarin een kaartje van het spoorwernet is opgenomen, waarop met een pijl voor ieder baanvak de opgaande richting is aangegeven.

Zeer in het algemeen genomen kan men zeggen, dat de opgaande treinen uit de richting Amsterdam komen.

T.V.S. 1(3)

Onder de „as van het spoor” verstaat men de lijn, die getrokken kan worden midden tussen de beide spoorstaven van het spoor.

Moet een wachter een handsein tonen (lantaren, vlag of bord), dan moet hij dit buiten zijn post doen, teneinde te voorkomen, dat het sein door weerspiegeling in ongewenste richting zichtbaar wordt.

<sup>1)</sup> A.V.D. betekent: Algemene Voorschriften betreffende Dienstuitvoering bij de loop der treinen.

*Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambteenaar*

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK II.

In dit hoofdstuk worden de seinen besproken, die door middel van speciale klokken of wekkers kunnen worden gegeven. Zij hebben ten doel de komst van een trein aan te kondigen aan die wachters van de van afsluitingen voorziene overwegen, die niet op andere wijze reeds van de komst van de trein op de hoogte zijn gesteld.

Bedient zo'n wachter n.l. een bloktoestel, is hij dus tevens blokwachter, dan is hem de komst van de trein reeds gemeld met behulp van de wekkerseinen, die in het Blokreglement zijn genoemd en welke gegeven worden door het indrukken van de wekknop op het bloktoestel en het gelijktijdig draaien van de inductorknop, waardoor in een andere post een wekker, behorende bij het bloktoestel, gaat luiden.

Ook het wisselen van vensters kan een aankondiging van een trein inhouden. De in het S.R. genoemde wekkerseinen worden dus niet gegeven aan:

- 1e. posten, die zelf seinen bedienen,
- 2e. posten, die zelf geen seinen bedienen, maar door middel van de vensters in het bloktoestel toestemming geven tot het op veilig stellen van de seinen.

De in het Blokreglement genoemde seinen worden dus overal gegeven waar blokposten aanwezig zijn, terwijl de in het Seinreglement genoemde seinen alleen dáár gegeven worden, waar wachters bij van afsluitingen voorziene overwegen zijn, die niet reeds op andere wijze van de komst van de trein op de hoogte worden gebracht. Dit kan dus voorkomen zowel op baanvakken mét, als op baanvakken zónder blokstelsel.

De in het S.R. genoemde wekkerseinen worden gegeven door middel van elektrische klokken (de bekende perron- en overwegslagwerken) of met wekkers.

Een kloksein bestaat uit een aantal langzame klokslagen, een wekkersein uit het luiden van wekkers.

Wekkerseininrichtingen treft men in hoofdzaak aan op de voormalige S.S.-baanvakken, de klokaankondigingen uitsluitend op de voormalige H.S.M.-baanvakken.

In de A.V.D. is een lijst opgenomen van baanvakken, waarop treinaankondiging plaats vindt.

Bij het vernemen van het sein „Alarm” moet een wachter op een dubbelsporig baanvak aannemen, dat dit voor beide richtingen geldt, tenzij hij telefonisch nader op de hoogte wordt gesteld.

Sein 3

Is een overweg aanwezig, dan sluit hij deze en doet al het mogelijke om de trein(en) tot stilstand te brengen. Hij toont gevaarsein en legt hierbij zo dicht mogelijk klappers (zie later). Verder moet hij de wissels zodanig leggen, dat het gevaar zoveel mogelijk wordt beperkt.

## Seinwezen

Afl. 3

(met 1 bijlage)

Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK III

In dit hoofdstuk worden die gezichtsseinen genoemd, die op niet bepaalde plaatsen worden getoond.

Men vergisse zich niet door te menen, dat deze seinen bij het *rangeren* worden gebruikt. Zij zijn uitsluitend bestemd voor *treinen*. De seinen, die bij het rangeren op niet bepaalde plaatsen worden gegeven, vindt men in hoofdstuk VII aangegeven.

In hoofdstuk III maken we kennis met de kleuren van de seinlichten, die bij het Seinwezen in gebruik zijn, n.l. groen voor „veilig”, geel voor „langzaam rijden” en rood voor „Onveilig”. (Ga eens na, welke bezwaren er verbonden waren aan het tot 1934 gebruikte witte licht voor „Veilig”.)

Sein 5, „veilig”, wordt door treinpersoneel gegeven om de treindienstleider, wachter of opzichter, o.a. bij lange goederentreinen, kruising of inhaling van treinen, aan te geven, dat de laatste wagen van de trein de vrije-ruimte balk van het wissel, dat naar het door de trein bereden spoor leidt, geheel is voorbijgereden, of, zoals de vakterm luidt, dat de trein „achter vrij” staat.

Sein 5

Het treinpersoneel behoeft dit sein niet te geven, indien het duidelijk is, dat de opzichter ook zonder dit sein de zekerheid kan hebben, dat de trein achter vrij staat, dus b.v. bij korte goederentreinen.

Sein 5 wordt tevens gebruikt voor het doen oprijden van werkwagens, motorlorries en spoorwegrijwielen.

Sein 6 is het sein „Langzaam rijden”, dat nog weer is onderverdeeld in de seinen a, b en c.

Sein 6

Sein 6a zijn de langzaamrijden-borden. De naam langzaam-rijden-borden heeft in de spoorwegtaal burgerrecht verkregen, maar geheel juist kunnen we deze naam niet noemen. Deze borden geven n.l. een tijdelijke snelheidsbeperking aan van 120, 110, 100, 90, 75, 60, 45, 30, 15 of 5 km per uur. Wanneer de snelheid beperkt moet worden tot b.v. 90, 100, 110 of 120 km per uur, kunnen we toch moeilijk zeggen, dat de trein dan „langzaam” moet gaan rijden. Het zijn dus eigenlijk geen langzaam-rijden-borden, maar borden, die een tijdelijke snelheidsbeperking aangeven. Let wel, een *tijdelijke* snelheidsbeperking, dus b.v. één, die gewenst is in verband met werkzaamheden aan de spoorbaan, of in verband met andere omstandigheden die geen blijvend karakter hebben. De delen van de spoorbaan, die *blijvend* met verminderde snelheid bereden moeten worden, geeft men aan door plaatsing van een snelheidsbord volgens T.V.S. 27 (5), hetzij aan een seinpaal aangebracht, hetzij afzonderlijk geplaatst.<sup>1)</sup> Voor dergelijke beperkingen, waarvan de plaats en de lengte van het baangedeelte steeds nauwkeurig beschreven zijn in de Bijlage B der A.V.D. (Snelheidsbeperkingen), worden dus geen langzaam-rijden-borden gebezigd.

Bij sein 6a behoort sein 59, de langzaam-rijden-borden voor elektrische trei-

<sup>1)</sup> Zie Bijlage I

nen. Dit sein bestaat uit drie ruitvormige blauwe borden met witte rand; de letters op de borden zijn dezelfde als voor sein 6a. Ook geldt voor dit sein hetzelfde als hierboven voor sein 6a is vermeld, behoudens dat deze borden zowel op dubbel als op enkel spoor steeds rechts van of boven het spoor worden getoond.

De borden worden gebruikt bij draaddefecten of indien b.v. een paal of paalfundering van het elektrisch net beschadigd is, alsmede indien zulke defecten voorlopig zijn hersteld. Ze gelden, zoals reeds gezegd, dus uitsluitend voor elektrische treinen.

In de aanschrijvingen, waarmede dit soort tijdelijke snelheidsbeperkingen worden bekend gemaakt, is tevens de plaats vermeld, waar stroomafnemerborden zijn geplaatst en ook waar de wagenbestuurders vóór vertrek beugelproef moeten nemen.

De borden zijn des nachts door van de trein daarop vallend licht voor de wagenbestuurder waarneembaar.

Sein 7 Het gebruik van sein 7 was oorspronkelijk beperkt tot storing. Thans dient het ook bij afwijkend gebruik der sporen.

Sein 8 Bij de vaststelling van sein 8 en de vele onderdelen daarvan is er rekening mee gehouden, dat ieder van het personeel, waar hij zich ook op de spoorweg mag bevinden, dit sein kan geven, zelfs indien hij geen enkel vastgesteld seinmiddel bij de hand heeft.

Met andere woorden: ieder personeelid kan dit sein steeds en overal geven met vrijwel elk voorwerp, dat hem ter beschikking staat, een kledingstuk, zoals pet of jas, een zakdoek, een stuk hout of welk ander voorwerp dan ook.

Begrijpelijk is echter, dat voor het geven van sein 8 geen gebruik gemaakt mag worden van een gele of groene vlag of des nachts van geel of groen licht.

Men houde echter in het oog, dat alleen bij het niet aanwezig zijn van de normale seinmiddelen, van andere voorwerpen gebruik gemaakt mag worden voor het geven van sein 8.

In een aantal gevallen wordt sein 8a gebruikt in combinatie met klappers (sein 8e), n.l. indien bijzonder gevaar voor de trein aanwezig is.

Behalve zuiver voor aanduiding van gevaar, wordt sein 8, (princiepelijk niet geheel juist), nog voor twee andere doeleinden gebruikt, n.l.:

1e. voor het aangeven van de plaats, waar de loc. van een trein tot stilstand moet komen, alsdan in de vorm van sein 8b, d.i. een *stilstaande* rode vlag of rood licht. De rode vlag is dan veelal van plaatijzer en op een ijzeren standaard gemonteerd, (de z.g. „Ijzeren man”).

2e. om kenbaar te maken, dat het sein, bedoeld in T.V.S. 18 (n) en het door een machinist gegeven sein 47b, bedoeld in T.V.S. 71 (2), begrepen is.

Sein 9 Merk het verschil op tussen de dagseinen 9a en 9b: het treinpersoneel heeft maar één arm te gebruiken.

De invoering van de Kunze-Knorr-rem op goederentreinen heeft dit sein veel van zijn betekenis doen verliezen.

Sein 10 Sein 10 is het sein „vertrekken”, dat door de opzichter rechtstreeks aan de machinist of wagenvoerder gegeven wordt voor alle treinen, van welke soort ook, die van een perronspoor vertrekken.

Is op een station niemand met de dienst van opzichter belast, dan wordt het vertreksein gegeven door de hoofdconductor, maar dan met sein 52.

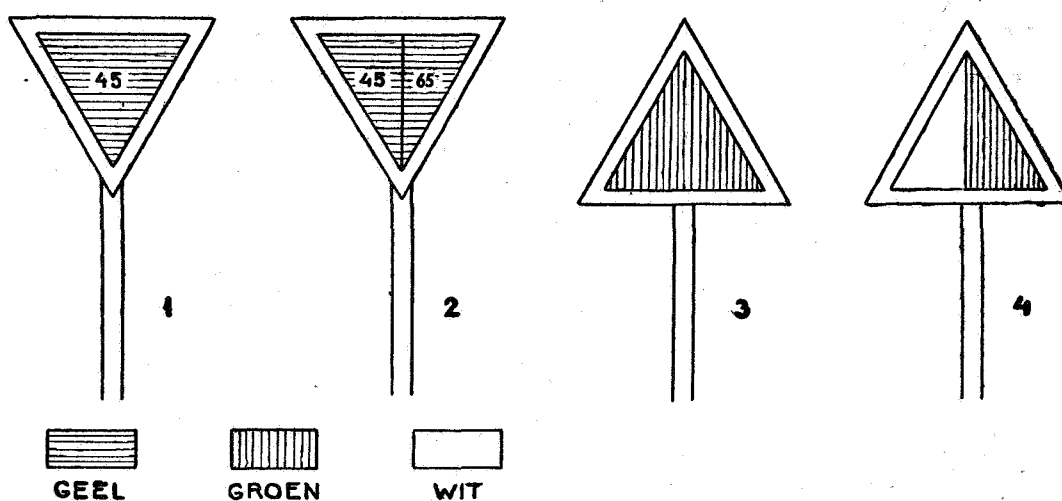
Onder perronsporen verstaat men die sporen, welke langs een reizigersperron gelegen zijn, voor zover dit perron bij de betrokken trein gebruikt wordt.

Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambteenaar

(Nadruk verboden)

### SNELHEIDSBEPERKINGEN

Om de machinist de snelheidsbesprekingen in *herinnering* te brengen, die in Bijlage B der A.V.D. voorgeschreven zijn, worden aan het begin, resp. het einde van de betrokken baangedeelten onderstaande borden geplaatst.



1. Dit gele bord met witte rand en zwarte cijfers wordt aan het begin van een baangedeelte geplaatst, dat met verminderde snelheid moet worden bereden. De cijfers geven de toelaatbare maximum snelheid, waarmede daar gereden mag worden, aan in km per uur.

Zijn voor het volgend baangedeelte voor de verschillende soorten treinen verschillende toelaatbare maximum snelheden voorgeschreven, dan zijn deze in breukvorm vermeld; b.v.  $\frac{100}{75}$  Uit de bijlage B der A.V.D. weet de machinist welke der aangegeven maximum snelheden voor hem geldt.

2. Dit bord, uitgevoerd in dezelfde kleuren als het hiervoor vermelde, staat bij een splitsing van sporen en geeft voor de ene richting een beperking aan tot 45 km per uur en voor de andere een beperking tot 65 km per uur.

3. Dit bord, groen met witte rand, geeft het einde aan van het baangedeelte, waarvoor een snelheidsbeperking geldt. Na passering van dit bord, mag dus met de voor dat baanvak toegestane maximum snelheid worden verder gereden.

Op sommige baanvakken is op dit bord met witte cijfers het getal 125 aangegeven. Deze borden werden n.l. vroeger alleen op baanvakken geplaatst, waarop een hoogste snelheid van 125 km per uur is toegestaan. Was de hoogst



toegestane snelheid lager, dan werd het eind van het met snelheidsbeperking te berijden baangedeelte niet aangegeven. (Men bedenke, dat alle hier genoemde borden slechts dienen om een snelheidsbeperking in *herinnering* te brengen). Nu echter dit bord algemeen toegepast zal worden, dus ook op de baanvakken, waarop de hoogsttoegestane snelheid anders is dan 125 km per uur, zal het opschrift „125” verdwijnen.

4. Dit bord wordt geplaatst bij een aansluiting van spoorwegtakken, indien, rijdende in de richting van de aansluiting, voor één der takken een snelheidsbeperking is voorgeschreven. De groene helft van het bord is gekeerd naar de zijde, waarvoor de snelheidsbeperking in acht moet worden genomen en geeft aan, dat de machinist het einde bereikt heeft van het baangedeelte, dat met verminderde snelheid moet worden bereden. Omdat voor de andere spoorwegtak geen beperking is voorgeschreven, is de naar die zijde gekeerde helft van het bord wit gekleurd.

\* \* \*

Bovenstaande borden zijn snelheidsborden van het nieuwe model.

Er zijn nog snelheidsborden in gebruik van het oude model, ruitvormige witte borden met zwarte opschriften. Deze zullen echter langzamerhand verdwijnen.

Het plaatsen van snelheidsborden blijft achterwege:

a) daar, waar door plaatsing verwarring zou kunnen ontstaan.

Zo blijft b.v. een bord van 75 km achterwege indien dit onmiddellijk gevolgd zou worden door een bord van 45 km; dit laatste bordt wordt dan geplaatst op de plaats waar nog 75 km gereden zou kunnen worden.

b) indien de snelheidsbeperking geldt voor een geheel baanvak.

Snelheidsbeperkingen kunnen bij lichtseinen<sup>1)</sup> met drie lichten aan de machinist in herinnering worden gebracht door aangifte op de achtergrondschermen.

Bij lichtseinen met één licht geschiedt een event. aangifte van een snelheidsbeperking steeds op een naast het sein geplaatst bord.

<sup>1)</sup> Zie afl. 9

Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK IV

Alvorens tot de bespreking van de in dit hoofdstuk vermelde seinen over te gaan, is het gewenst te vertellen waarom men, na lang zoeken en proberen, er eindelijk toe gekomen is de kleuren van de lichten te kiezen zoals ze thans zijn, nl. rood voor onveilig, groen voor veilig en geel voor langzaam rijden.

Vóór 1934 waren de kleuren van de nachtseinen bij de N.S. (en ook vroeger bij de verschillende maatschappijen):

rood voor onveilig, wit voor veilig, en groen voor langzaam rijden.

Na rijpe overweging besloot men in 1934 tot wijziging van deze kleuren over te gaan en men koos toen:

rood voor onveilig, groen voor veilig, en geel voor langzaam rijden.

In vele landen werden deze kleuren toen reeds geruime tijd gebruikt en de ervaring heeft geleerd, dat zij in de praktijk goed voldoen.

De bezwaren tegen het gebruik van het witte licht zijn:

1e. door breken van een gekleurde ruit ontstaat het sein „veilig”;

2e. verwarring met andere witte lichten is zeker niet ondenkbaar.

Het witte licht werd en wordt immers, ook op onze terreinen, voor verlichtingsdoeleinden gebruikt.

Wat het eerste bezwaar betreft, inderdaad zijn destijds door het breken van een gekleurde ruit enige kleine ongevallen voorgekomen; het is toeval, dat het slechts tot kleine ongevallen beperkt is gebleven, evengoed had zulks tot ernstige gevolgen kunnen leiden.

Om dezelfde reden is het witte licht in '34 ook niet voor langzaam rijden gekozen. Voor dat doel is de keuze op het gele licht gevallen en het geel is toen enigszins naar de rode kant genomen, om verwarring met een gewone petroleumvlam te voorkomen.

In tegenstelling tot in Hoofdstuk III van het S.R., waar de seinen gevonden worden, die op *niet bepaalde* plaatsen worden gegeven, vermeldt Hoofdstuk IV de seinen, die op *bepaalde* plaatsen worden getoond, de vaste seinen dus. Deze vaste seinen zijn in het seinstelsel van de N.S. natuurlijk van meer principiële betekenis dan de overige seinen. De machinist en wagenvoerder kennen de functie van deze seinen, omdat zij — behoudens enkele uitzonderingen — voorkomen in de Verklaring der Seinen (Vds), die van de verschillende stations zijn gemaakt, en deze in de hun ter beschikking staande bundels zijn opgenomen, evenals de D.O. waarin wijzigingen van bestaande of invoering van nieuwe seinbeelden zijn vermeld.

Machinisten en wagenvoerders, die veelal dezelfde trajecten berijden, weten bovendien uit ervaring wel nauwkeurig, waar de voor hen geldende seinen staan.

Voor een soepel, snel en toch veilig verkeer op de spoorweg is het systeem der vaste seinen onontbeerlijk.

Naast de seinen, die in Hoofdstuk IV van het Seinreglement vermeld zijn, worden sinds enige jaren ook daglichtseinen toegepast. Dat zijn seinen, die zowel des daags als des nachts uitsluitend lichtseinen tonen.

Zij zijn, in afwachting van de wijziging en aanvulling van het Seinreglement, bij dienstorder ingevoerd en zullen in het hierna volgende behandeld worden na de toelichting op Hoofdstuk IV van het Seinreglement (zie afl. 9).

## HOOFDSEINPALEN

### Doel

Het eerste sein, dat in Hoofdstuk IV wordt genoemd, is de hoofdseinpaal.

In art. 17 van het A.R.D. is bepaald, dat hoofdseinen worden geplaatst ter beveiliging van stations, kruis- en inhaalsporen, spoorwegkruisingen, aansluitingen van spoorwegtakken en beweegbare bruggen.

Behoudens bijzondere omstandigheden, worden zij op minstens 100 m vóór de te beschermen punten geplaatst, indien zij op ten minste 450 m door een voorsein worden voorafgegaan; is géén voorsein aanwezig, dan moet het hoofdsein op ten minste 300m vóór het te beschermen punt worden geplaatst.

### Geldigheid

Hoofdseinpalen, (in het A.R.D. hoofdseinen genoemd), gelden voor treinen. Er zijn echter nog stations (met oude beveiligingen) waar de hoofdseinpalen voor rangeerdelen gelden, zie T.V.S. 27 (3). Ter onderscheiding zijn van laatstgenoemde seinpalen de palen *rood* en wit geschilderd. Van de seinpalen, die alleen voor treinen gelden, zijn de palen *zwart* en wit geschilderd.

### Kleur en vorm van de seinarm

De seinarm is aan de voorzijde rood, en aan de achterzijde zwart-wit geschilderd.

Wat de vorm van de seinarm betreft, onderscheiden we bij de hoofdseinen enige soorten.

De enkelvoudige of op zich zelf staande hoofdseinpaal heeft een draaibare arm, die aan het vrijen uiteinde cirkel- of zwaluwstaartvormig is. Ook komen deze seinpalen voor met armen, die naar het vrije uiteinde breed uitlopen en daar rond zijn afgesneden. Laatst genoemde seinpalen treft men alleen aan op baanvakken met automatisch blokstelsel.

### Plaatsing op bordes of seinbrug

Van seinpalen, die tezamen een z.g. vertakkingsseinbeeld<sup>1)</sup> vormen, zijn de armen aan het vrije uiteinde zwaluwstaartvormig. Deze seinpalen kunnen tezamen óf op een bordes óf met andere vertakkingsseinbeelden en/of enkelvoudige seinpalen op een seinbrug zijn geplaatst.

Een bordes is een platform, dat ondersteund wordt door één draagpaal; een seinbrug is een platform, dat op minstens twee ondersteuning rust. Dit is geen kwestie van seintechniek, maar het verschil is alleen gemaakt om constructieve redenen. Wordt het platform groot door het aantal daar te plaatsten seinpalen, dan kan men niet met één draagpaal volstaan, maar moet men tot het gebruik van meerdere ondersteuning overgaan. De technische omstandigheden bepalen hier dus de keuze.

Een bordes behoeft echter niet altijd, zoals men ten onrechte wel eens meent,

<sup>1)</sup> Zoals de naam reeds aangeeft, geeft een vertakkingsseinbeeld de machinist aan, dat hij een vertakking van de spoorweg nadert.

een vertakkingsseinbeeld te dragen. Men kan ook, indien b.v. voor het plaatsen van enige enkelvoudige seinpalen de plaatsruimte op het terrein ontbreekt, tot het gebruik van een bordes overgaan.

Op een seinbrug kunnen zowel meerdere enkelvoudige seinpalen voorkomen, als seinpalen, die tezamen één vertakkingsseinbeeld vormen. Op de Bvs-tekening worden de seinpalen van een vertakkingsseinbeeld, voorkomend op een seinbrug, door een accolade verenigd. Ook op de seinbruggen zelf is deze accolade, in plaatijzer uitgevoerd, aanwezig.

Aan de hoofdseinpalen kunnen borden aangebracht zijn, die de machinist een voorgeschreven snelheidsbeperking op het spoor voorbij de hoofdseinpaal in herinnering brengen, zie T.V.S. 27 (5). We bespraken deze borden reeds in een vorige aflevering.

Aangifte  
snelheids-  
beperking

De hoofdseinpalen worden des nachts zo lang verlicht als er treinen rijden, voor welke die seinpalen gelden. Het bepaalde in T.V.S. 30 (2) houdt verband met stations en blokposten die uitschakelbaar zijn. Moet men op deze stations of blokposten, alvorens tot uitschakelen over te gaan, bepaalde seinpalen op „veilig” stellen, dan behoeven deze 's-nachts niet verlicht te worden. Het station of de post wordt dan a.h.w. als niet bestaand beschouwd en het spoor als doorgaand.

Verlichting  
(zie T.V.S.  
30 en 31)

Hoofdseinpalen, die naast elkaar of ter hoogte van elkaar geplaatst zijn, dus ongeveer op één rij, en daardoor door de machinist gelijktijdig worden waargenomen, moeten terzelfder tijd verlicht zijn. Is de verlichting electrisch, dan bereikt men dit door alle hier genoemde seinpalen op éénzelfde zekering aan te sluiten en met één schakelaar te bedienen. De bedoeling van dit voorschrift zal duidelijk zijn: de machinist zou zich kunnen vergissen, door een onvolledig seinbeeld waar te nemen.

T.V.S. 31 heeft betrekking op seinpalen, die van het bedieningspunt of andere belanghebbende seinhuizen uit, aan de achterzijde worden waargenomen.

T.V.S. 26 noemt de soorten waarin de hoofdseinpalen worden onderscheiden. Deze onderscheiding is van sein-technische, en niet van technische aard.

Soorten  
seinpalen

Het doel van de hier opgesomde soorten vindt men omschreven in de T.V.S. 32(1), 33(1), 34(1), 35(1), 36, 37 (1), 38 en 39.

Hieraan willen we nog een enkele verklaring toevoegen.

Inrijseinpalen treft men aan voor een station of voor een spoor, dat dient om treinen elkaar te kunnen laten kruisen of inhalen.

Inrijseinpalen

Op grote stations gebeurt het vaak, dat men een trein binnenneemt op een (lang) spoor, dat reeds gedeeltelijk door een andere trein bezet is. In T.V.S. 32 (5) is vermeld, hoe dit dan de machinist van de binnen te nemen trein wordt kenbaar gemaakt.

Is náást de binnenkomst op doorgaande sporen, ook binnenkomst op een kopspoor mogelijk en wordt dit door een afzonderlijke hoofdseinpaal kenbaar gemaakt, dan wordt deze seinpaal voorzien van een lantaren, die een horizontale, gele balk op een melk-wit veld toont en des nachts verlicht wordt. Zie T.V.S. 27 (6) 1).

In verband hiermede wordt ook gewezen op T.V.S. 32 (6).

1) De in dit T.V.S. voorkomende woorden „zo nodig” zullen bij herziening van het S.R. geschrapt worden.

Uit beveiligingsoogpunt bezien is er nl. geen verschil tussen een aankomst op bezet spoor en een aankomst op een kopspoor.

Vinden op een station alle binnenkomsten op kopsporen plaats (kopstation), dan worden genoemde lantarens niét geplaatst.

**Spoorseinpalen** Op sommige stations zijn achter de inrijseinpalen nog z.g. spoorseinpalen geplaatst. De inrijseinpaal kan nl. voor meer dan één spoor gelden. Vroeger was men de mening toegedaan, dat de machinist ook behoorde te weten, op wélk spoor hij binnenkwam. De spoorseinpalen dienden (en dienen, voor zover aanwezig, nog) om dit de machinist kenbaar te maken. Intussen heeft men genoemd standpunt verlaten en acht men het voldoende, dat de machinist weet, óf en met welke snelheid hij binnen mag rijden. De spoorseinpalen zijn dan ook in de nieuwe beveiligingen niet meer toegepast geworden.

**Uitrijseinpalen** De functie van de uitrijseinpalen behoeft geen nadere uitleg. Met nadruk wordt gewezen op T.V.S. 33 (4).

**Richtingsseinpalen** Vertakt het spoor zich buiten het station, dan worden richtingsseinpalen geplaatst, om aan te geven in welke richting de trein zich naar een volgend station moet begeven.

**Aanwijspalen** Een aanwijspaal wordt gebruikt, indien de machinist in twijfel kan verkeren voor welk spoor een rechts van twee of meer, in dezelfde richting bereden sporen, opgestelde seinpaal geldt.

Dat kan b.v. het geval zijn, indien door gebrek aan plaats een seinpaal niet opgesteld kan worden naast het spoor waarvoor hij geldt. Dan wordt naast het spoor waarop de seinpaal geen betrekking heeft, een aanwijspaal geplaatst. Veel komen deze palen niet voor. Dat bij deze palen melk-wit licht gebruikt wordt, is niet in strijd met hetgeen in de aanvang van deze aflevering over de keuze van seinlichtkleuren gezegd is. Het wit betekent hier nl. niet „veilig”.

**Blokseinpalen** Blokseinpalen dienen ter beveiliging van een blok. Men vindt ze dus aan het begin daarvan.

Op vele stations zijn de uitrijseinpalen tevens blokseinpalen. Hier begint het eerste blok dus direct achter de uitrijseinpalen.

Daar de bloklengte o.m. bepaald wordt door de plaatsen langs de spoorbaan waar reeds om andere redenen personeel aanwezig moet zijn, b.v. voor het bedienen van een brug of van overwegbomen, doen ook vaak de afstandsseinpalen tevens als blokseinpalen dienst.

Op baanvakken met blokstelsel zijn eventueel aanwezige richtingsseinpalen in de regel ook tevens blokseinpalen.

**Afstand van de inrijseinpaal tot het te beschermen punt** Bij plaatsing op een hoofdspoorweg is de voorgeschreven afstand van de inrijseinpaal tot het te beschermen punt dezelfde als bij plaatsing op lokaal-spoorwegen. <sup>± 100 m.</sup>  
*b.v. in wissel*

Het al- of niet aanwezig zijn van een voorseinpaal is op de grootte van deze afstand van invloed, zie T.V.S. 32 (2), (3) en (4).

Voor de plaatsing van afstandsseinpalen gelden dezelfde bepalingen als voor die van inrijseinpalen.

De in T.V.S. 29 vermelde vertakkingsseinpalen zullen in een volgende aflevering worden behandeld, tezamen met de bijbehorende voorseinen en bakken.

Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar

(Nadruk verboden)

*Swot to einde baan  
remweg = 1500 m  
Normale Remweg = 1000 m*

## HOOFDSTUK IV (Vervolg)

### VOORSEINPALEN

Een beveiligingsstelsel moet theoretisch (en natuurlijk ook zoveel mogelijk praktisch) voor de machinisten aan de voorwaarde voldoen, dat het, zelfs bij mist duidelijk en ondubbelzinnig is, ook als de machinist niet op het baanvak georiënteerd is.

Doel

In het stelsel, bij de Ned. Spoorwegen in gebruik, is dan ook bepaald, dat inrij-, afstands- en blokseinpalen, alsmede uitrijseinpalen van sporen waarover doorgereden kan worden (in het algemeen dus: alle seinen, die met snelheid genaderd kunnen worden), door voorseinpalen en bakken moeten worden voorafgegaan.

Evenals van de hoofdseinpalen is de plaatsing van voorseinpalen reglementair voorgeschreven in art. 17 van het A.R.D. Dit artikel zegt, dat de hoofdseinen — behoudens bijzondere omstandigheden — moeten worden voorafgegaan door voorseinen, die de stand der hoofdseinen kenbaar maken en op ten minste 450 meter vóór de hoofdseinen worden geplaatst.

Het doel van de voorseinpaal is dus, de machinist aan te geven, welk sein hij aan de hoofdseinpaal waarop de voorseinpaal betrekking heeft, verwachten kan opdat hij de snelheid van de trein daarnaar kan regelen.

Wil de hierboven genoemde aangifte doelmatig zijn, dan moet zij op zodanige afstand van het hoofdsein plaats vinden, dat het de machinist bij elke weersomstandigheid mogelijk is, zijn trein tijdig tot stilstand te brengen.

Afstand van  
voorseinpaal tot  
hoofdseinpaal

Bij goed weer en vrij zicht kan hij de stand van de voorseinpaal reeds op vrij grote afstand waarnemen, maar bij mist kan hij dat niet. Daarom moet de afstand van de voorseinpaal tot de hoofdseinpaal minstens zo groot als, of juist gezegd, groter zijn dan de weg, die de machinist nodig heeft voor het tot stilstand brengen van zijn trein, de z.g. remweg.

Bij mist of nevel ondervindt het wegverkeer onmiddellijk de nadelige gevolgen; de treinen echter worden ook dan met de normale snelheid vervoerd, hetgeen mede te danken is aan de aanwezigheid van de voorseinpaal.

Met nadruk wordt er echter op gewezen, dat de machinist rekening moet houden met de mogelijkheid, dat de stand van de seinarm van de hoofdseinpaal zich nog wijzigt, nadat de trein de voorseinpaal reeds gepasseerd is. Daarom moet de machinist op de stand van de hoofdseinpaal blijven letten.

Zoals hiervoor reeds is gezegd moet, volgens het A.R.D., de afstand van de voorseinpaal tot de hoofdseinpaal *minstens* 450 m bedragen. In de praktijk is deze afstand vaak belangrijk groter, daar, door het in de loop der jaren toenemen van de snelheid, ook de remweg groter is geworden.

In T.V.S. 43 (1) en (2) zijn de afstanden vermeld, die, afhankelijk van de ter plaatse grootste toegelaten snelheid, vereist zijn tussen bij elkaar behorende hoofd- en voorseinpalen. Deze afstanden stemmen dus overeen met de van die snelheden afhankelijke remwegen.

**Vorm en kleur van de seinarm** Naast de voorseinpalen, uitgevoerd als dag-lichtseinen, komen de voorseinpalen met armen in tweeërlei uitvoering voor en wel met één en met twee draai-bare seinarm(en).

De seinarmen zijn aan het vrije uiteinde recht afgesneden; de seinarmen van *automatische* voorseinen zijn naar het vrije uiteinde verbreed uitlopend en daar eveneens recht afgesneden.

Een voorseinpaal met één arm is afgebeeld op de blz. 52 en 56 van het S.R., alsmede de seinen, die hiermede des daags en des nachts getoond kunnen worden.

Voorseinpalen met twee armen zijn weergegeven op de blz. 54, 58 en 60, eveneens met de daarmede te tonen seinen.

Van een voorseinpaal is de paal in dezelfde kleuren geschilderd, als die van de bijbehorende hoofdseinpaal.

De arm van een voorseinpaal is in de regel aan de voorzijde rood, aan de achterzijde zwart-wit geschilderd.

**Verlichting** Voor de verlichting van de voorseinpalen geldt hetzelfde als voor de verlichting van de hoofdseinpalen.

**Verband tussen voorsein- en hoofdseinpaal** Tussen de voorseinpaal en de hoofdseinpaal (event. hoofdseinpalen) bestaat zodanig onderling verband, dat tegenstrijdige seinbeelden niet mogelijk zijn. Bij het op „veilig” stellen worden voorseinpaal en hoofdseinpaal óf gelijktijdig bediend, óf wordt de hoofdseinpaal eerst bediend en daarna de voorseinpaal; bij het op „onveilig” terugbrengen is in het laatste geval de volgorde van bediening omgekeerd.

Met een éénarmige voorseinpaal kunnen twee seinen getoond worden, met een twee-armige voorseinpaal drie. Het aantal en de aard van de seinen, die door de bijbehorend(e) hoofdseinpaal(en) getoond kunnen worden, bepaalt welk type voorsein moet worden toegepast.

Daar de tweearmige voorseinpaal vaak behoort bij een hoofdseinpaal, die voor een vertakking is geplaatst, duidt men deze voorseinpaal ook wel aan met de naam „vertakkingsvoorseinpaal”.

## BAKEN

**Doel** De baak wordt op ten minste 150 m voor een voorsein geplaatst en op ten minste 850 m van het hoofdsein. Op baanvakken waar de hoogst toegelaten snelheid 120 km/h of meer bedraagt, moet de baak op ten minste 150 voor het voorsein en tenminste 1000 m voor het hoofdsein geplaatst worden. De baak dient om de machinist op de nadering van het voorsein alsmede van het bijbehorend hoofdsein attent te maken. Het is gebleken, dat de baak zelfs bij de dichtste mist nog wordt opgemerkt en daardoor volledig aan de aan haar gestelde eisen voldoet.

**Uitvoering** De baak komt in tweeërlei uitvoering voor, nl. tweedelig (sein 16a) en driedelig (sein 16b).

De tweedelige baak wordt geplaatst voor voorseinen, die afzonderlijk aan een paal zijn aangebracht; de driedelige baak wordt geplaatst voor voorseinen, die tezamen met een hoofdsein aan één paal zijn aangebracht. [Zie T.V.S. 46 (2) en 46 (3)].

Opgemerkt wordt, dat om technische redenen soms een voorseinarm niet onder de seinarm van een hoofdsein is aangebracht maar aan een aparte paal, die vlak voor de hoofdseinpaaal geplaatst is. Men acht beide seinarmen dan als aan één paal aangebracht. Ook op de Bvs-tekening wordt dan slechts één paal getekend.

De voorseinarm in een bordesvertakkingsseinbeeld heeft *niet* door een baak voorafgegaan te worden.

Onwillekeurig zal men zich afvragen, waarom men zich van tweeërlei soort baken bedient. Is het absoluut noodzakelijk dat voor een voorsein, aangebracht aan een hoofdseinpaaal, een ander soort baak geplaatst wordt dan voor een alleenstaand voorsein?

Het antwoord op deze vraag is bevestigend.

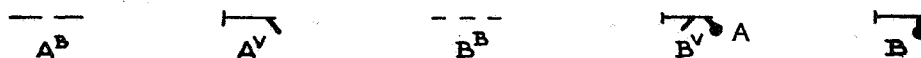


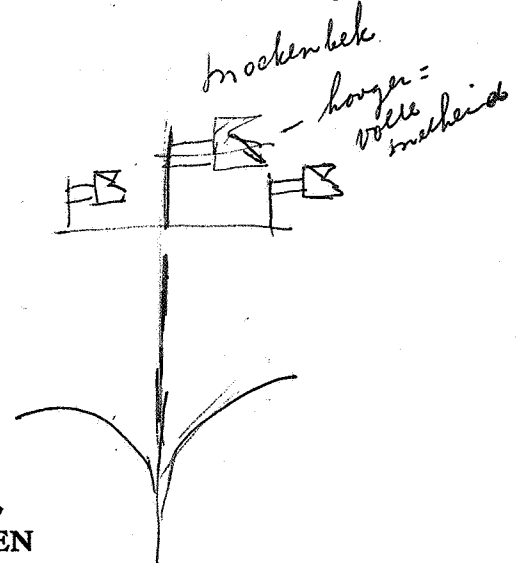
FIG. 1.

Denkt men zich een situatie in, aangegeven in fig. 1, waarbij het licht van sein  $B^V$  gedoofd is, dan zal de machinist, als zijn oriëntatie hem even in de steek zou laten, zeker door de „onveilig” tonende seinpaal B schieten, als hij ter hoogte van seinpaal  $A/B^V$  de stand van seinpaal B niet kan waarnemen. Wel zijn hier allerlei ongunstige omstandigheden bij elkaar genomen, maar een beveiligingssysteem moet nu eenmaal onder alle omstandigheden waarborgen bieden voor de veiligheid.

De baak  $B^B$  mag dus niet de vorm hebben van baak  $A^B$ . Baak  $A^B$  moet de machinist zeggen: er volgt een seinpaal met één sein (voorsein); baak  $B^B$  moet hem zeggen: er volgt een seinpaal met twee seinen (een hoofdsein en een daaronder geplaatst voorsein). Neemt hij dus, na het passeren van baak  $B^B$ , maar één sein waar, dan moet hij er op rekenen te moeten stoppen voor seinpaal B, omdat hem de stand daarvan ter hoogte van seinpaal  $A/B^V$  niet bekend is.







## HOOFDSTUK IV (Vervolg)

### VERTAKKINGSSEINPALEN, HUN VOORSEINEN EN BAKEN

Zoals in T.V.S. 29 (1) vermeld is, wordt, waar dit nodig is, een vertakking van het spoor aangegeven door één of meer hoofdseipalen, waarvan de armen aan het vrije uiteinde zwaluwstaartvormig verbreed zijn.

Op de bijlage van het S.R. zijn de situaties aangegeven, waarbij vertakkingsseinpalen worden toegepast.

Het vertakkingsseinbeeld, gevormd door een bordesseinpaal met twee (of meer) armen (zie de fig. 1 t/m 7 van de hierboven genoemde bijlage van het S.R.) geeft van de achter de paal gelegen vertakking zowel de *richting* aan, waarin deze bereden zal worden, als de *snelheid* die daar toegestaan is. Voor de veiligheid is echter in het algemeen het aangeven van de *snelheid* belangrijker dan het aangeven van de richting. Maar zelden, en dan meestal slechts in het belang van de exploitatie, is het nodig dat de machinist weet waarheen de te berijden wisselstraat leidt. Wel van belang is, welke snelheid hij aan mag houden en tot hoever hij rijden mag. De invoering van het „enkelvoudige vertakkingsseinbeeld”<sup>1)</sup> gaf dan ook gelegenheid tot een belangrijke vereenvoudiging van het seinbeeld.

Het enkelvoudige vertakkingsseinbeeld bestaat uit een hoofdseinpaal, waarbij de voorseinarm van de uitrijseinpaal onder de hoofdseinarm van de inrijseinpaal is aangebracht. Om aan te geven, dat achter de inrijseinpaal een vertakking ligt, is hier de hoofdseinarm zwaluwstaartvormig verbreed, zoals ook de armen uitgevoerd zijn van een vertakkingsseinbeeld, dat door een bordesseinpaal gegeven wordt.

Overdag is hierdoor dus een onderscheid ontstaan met een gewone hoofdseinpaal, b.v. een blokseinpaal op de vrije baan waarbij onder de hoofdseinarm de arm van het voorsein van de volgende hoofdseinpaal is aangebracht. Ook het nachtsein is verschillend, zoals hierna blijken zal.

Afhankelijk van de aard der seinen, die door een bordesseinpaal kunnen worden getoond, wordt deze paal voorafgegaan door een één- of door een tweearmige voorseinpaal. E.e.a. is nader omschreven in T.V.S. 29 (1) A.










Behoeft een tweearmige voorseinpaal slechts de seinen „langzaam rijden” en

<sup>1)</sup> Juist is deze naam eigenlijk niet; zoals uit de verdere behandeling blijken zal, zou de aanduiding: „snelheidsseinbeeld” beter zijn. Zelfs komt plaatsing voor in gevallen, waarin in het geheel geen sprake van een vertakking is.

„waarschuwing” te kunnen tonen, dan kan de onderste arm in schuin naar beneden gerichte stand worden vastgezet.

De „enkelvoudige vertakkingsseinpaal” wordt altijd voorafgegaan door een voorseinpaal met twee armen, een vertakkingsvoorseinpaal dus. (Ook hier zou een andere naam, nl. „snelheidsvoorseinpaal” eigenlijk juister zijn, omdat met de enkelvoudige vertakkingsseinpaal immers alleen maar de snelheid wordt aangegeven, waarmede achter de paal gereden mag worden).

De drie seinen, die door de enkelvoudige vertakkingsseinpaal kunnen worden getoond, zijn in de hierna volgende tabel aangegeven.

dagsein	nachtsein	betekenis
	 ROOD  GEEL	„onveilig”
	 GROEN  GROEN	„veilig” met de voor het baanvak voorgeschreven snelheid; aan de volgende hoofdseinpaal is eveneens het sein „veilig” te verwachten.
	 GROEN FLIKKERLICHT  GEEL	„veilig” met een snelheid van ten hoogste 45 km per uur; de trein moet vóór de volgende hoofdseinpaal of een ander sein op het station tot stilstand gebracht worden.

Is op een station een snelheidsbeperking van 45 km per uur ingevoerd voor alle sporen, dan worden dezelfde seinbeelden getoond als hierboven aangegeven. Op de paal is dan echter een snelheidsbord met een opschrift „45” aangebracht. Het nachtsein van het beeld „veilig met de voor het baanvak voorgeschreven snelheid; aan de volgende hoofdseinpaal is tevens het sein „veilig” te verwachten”, is dan: een groen flikkerlicht met daaronder een groen licht.

Het flikkerlicht, met ongeveer 45 flikkeringen per minuut, werd dus ingevoerd om ook in het nachtsein een onderscheid te maken met een gewone hoofdseinpaal, waaraan het voorsein van de volgende hoofdseinpaal is aangebracht.

Inplaats van een groen licht flikkerlicht kan ook een groen licht getoond worden, mits de seinarm, door daartoe opzettelijk aangebracht opschijnend licht belicht wordt, waarbij de stand van de arm dezelfde is als overdag.

Een bijkomstig voordeel van het enkelvoudige vertakkingsseinbeeld is, dat de zichtbaarheid, vooral op geëlectriceerde baanvakken, beter is dan die van de bordesseinpalen.

In de fig. 8 t/m 12 van de genoemde bijlage van het S.R. zijn de verschillende seinbeelden aangegeven, die op een eenvoudig station met één inhaalpoor, dat met het enkelvoudige vertakkingsseinbeeld beveiligd is kunnen voorkomen.

In de fig. 13 t/m 18 zijn de verschillende seinbeelden getekend voor een station, waarvan de uitrijseinpaal tevens richtingsseinpaal is. De richtingsseinpaal moet in zo'n geval een bordesseinpaal zijn, want daar is het voor de machinist wel van belang te weten of hij „veilig” heeft voor de juiste richting. Het voorsein, aan de inrijseinpaal aangebracht, moet dan dus een vertakkingsvoorsein, dus tweearmig zijn.

Aangezien het enkelvoudig vertakkingsseinbeeld niet volledig is zonder de voorseinarm onder de hoofdseinarm, kan men het seinbeeld alleen aantreffen waar deze voorseinarm kan worden aangebracht en dus een andere hoofdseinpaal onmiddellijk volgt. Bij aftakkingen op de vrije baan treft men het seinbeeld dus niet aan.

Wel kan men een andere toepassing van de enkelvoudige hoofdseinpaal met zwaluwstaartvormig uiteinde van de seinarm op de vrije baan aantreffen en dan wel zeer zuiver als snelheidsseinpaal. Hiervan maakt T.V.S. 29 (2) melding. Zoals hierin vermeld is, kan bedoelde seinpaal ook toegepast worden om aan te geven, dat hij dichterbij de volgende hoofdseinpaal staat, dan het daarbij behorend voorsein er volgens T.V.S. 43 (1) van af behoort te zijn geplaatst.

Wil men namelijk onder alle omstandigheden de treinen kunnen vervoeren zonder dat buitengewone maatregelen (z.g. mistmaatregelen) nodig zijn, dan moet de machinist op remwegafstand vóór de seinpaal gekomen, de stand van deze seinpaal bekend zijn. Daarom wordt tot op heden<sup>1)</sup> de afstand van voor seinpaal tot hoofdseinpaal vastgesteld naar de max. remweg ter plaatse van de voorseinpaal<sup>2)</sup>. Kan men de voorseinpaal echter niet op zodanige afstand plaatsen, daar deze dan zou komen te staan vóór een voorgaande hoofdseinpaal, hetgeen niet toelaatbaar is, dan zou men bij mist weer tot het nemen van bijzondere maatregelen moeten overgaan. Dit wil men voorkomen. Een zeer goede oplossing levert in zo'n geval de plaatsing van seinpalen op als in de fig. 19 t/m 22 van de bijlage van het S.R. aangegeven. Immers het sein A<sup>v</sup> kan door zijn stand de machinist al waarschuwen voor een te grote snelheid ter plaatse van voorsein B<sup>v</sup>.

Een situatie als in de genoemde figuren is aangegeven kan zich voordoen, indien b.v. op zulk een korte afstand voor sein B een kruising of een brug ligt, dat de ter beveiliging daarvan te plaatsen afstandsseinpaal A binnen de door het S.R. voorgeschreven afstand van B tot B<sup>v</sup> komt te staan.

<sup>1)</sup> Juni '46.

<sup>2)</sup> De afstand 450 m. voor een ter plaatse van de voorseinpaal grootst toegelaten snelheid van 45 km per uur, overtreft ver de lengte van de max. remweg aldaar, maar men is gebonden aan de wettelijke (in het A.R.D.) voorgeschreven minimum afstand.



*Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar*

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK IV (Vervolg)

Vaak treft men in de sporen langs een perron van een groot station een z.g. kruiswissel aan. Zo'n kruiswissel vormt een verbinding tussen twee naast elkaar gelegen sporen, die het mogelijk maakt, treinen, die beide op het naast het perron gelegen spoor staan of komen moeten, elkaar te doen kruisen, of voorbijrijden.

Seinen 18 en 19  
Perronseinpalen

Vaak betreft het hier reizigerstreinen, die voor het overstapverkeer aan dezelfde perronzijde moeten aankomen.

Aan één of beide zijden van genoemd kruiswissel kan dan een perronseinpaal geplaatst zijn, waarmede de machinist van de op het perronspoor binnenkomende trein aangegeven kan worden of hij voor het kruiswissel stoppen moet, of door mag rijden tot het volgende gevaarsein.

Normaal wordt aan de perronseinpaal het sein „voorbijrijden” getoond.

De seinpaal geldt zowel voor reizigers- als voor goederentreinen, doch mag alleen voor deze treinen in de stand „halt” worden geplaatst, indien zij volgens dienstregeling op het station moeten stoppen. Met nadruk wordt gewezen op T.V.S. 48 (2).

Opgemerkt wordt dat, indien de perronseinpaal het sein „halt” toont bij bezet spoor, de gele lamp aan de inrijseinpaal branden moet indien deze lamp althans aanwezig is.

Op verschillende stations treft men rode lampen aan veelal aangebracht aan de stationsoverkapping. Het zijn dag-lichtseinen, die slechts branden als de trein voor de lamp moet stoppen, en voor hetzelfde doel dienen als de perronseinpalen. Sein 19 kan zowel des daags als des nachts door een wit licht worden getoond.

Vaak wordt de haltseinlantaren toegepast om zekerheid te hebben, dat men 100 m vrije doorschietlengte heeft.

Sein 20  
Haltseinlantaren

Indien b.v. voor een spoor geen uitrijseinpaal aanwezig is of deze, indien wel, aanwezig, zo geplaatst is, dat een trein die er vlak voor tot stilstand gebracht is het verkeer van of naar andere sporen belemmert, kan naast het eerstgenoemde spoor een haltseinlantaren opgesteld zijn, die de plaats aangeeft waarvoor de binnenkomende trein moet stoppen, welk punt dan zo gekozen is, dat de hierboven genoemde belemmering niet plaats vindt en bij binnenkomst 100 m vrije doorschietlengte aanwezig is.

Zo'n geval doet zich b.v. voor bij een groep goederensporen, waarvoor één uitrijseinpaal geldt. Toont deze paal „veilig”, dan weet de terreinopzichter wel voor welke trein dit sein bestemd is.

Genoemde uitrijseinpaal staat dan in de regel áchter het punt, waar de hier bedoelde sporen samenkomen; haltseinlantarens moeten dus in dit geval de

plaatsen aangeven, waarvoor de binnenkomende treinen tot stilstand moeten worden gebracht.

De haltseinlantaren geldt zowel voor stoom- als voor elektrische treinen, die op het station *volgens dienstregeling* moeten stoppen. (Vergelijk hiermede sein 60, dat alleen voor elektrische treinen geldt).

#### Cijferborden

De plaats waar stoppende treinen op een station tot stilstand moeten worden gebracht, kan ook door cijferborden worden aangegeven. Er zijn cijferborden van verschillende uitvoering. Voor de elektrische treinen zijn ze in blauw uitgevoerd.

De cijferborden staan veelal rechts van het spoor en hebben een opschrift b.v. 6, 8, 10, enz., naar gelang zij gelden voor treinen met 6, 8 of 10 voertuigen. Ook wordt het aantal voertuigen wel in breukvorm op het bord aangegeven b.v.  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{10}$ , enz. Een bord waarop de breuk  $\frac{3}{4}$  vermeld is, geeft dan de plaats aan waarvoor een trein met 3 of 4 wagens tot stilstand moet worden gebracht.

De cijferborden worden gebezigd om de reizigers niet nodeloos te laten lopen. Men zou nl. de trein steeds tot het einde van het perron kunnen laten rijden, om de zekerheid te hebben dat deze geheel voor het perron staat, maar dan zouden de reizigers van korte treinen onnodig ver moeten lopen, hetgeen ook bij het instappen vertraging zou geven. Door de cijferborden nu weet de machinist of de wagenvoerder tot hoever hij rijden moet om zekerheid te hebben, dat ook het achterste deel van de trein voor het perron staat.

#### Sein 21 Het haltbord

Het haltbord geldt voor treinen en rangeerdelen, zowel elektrisch als door stoomkracht gedreven.

Merk op, dat na stoppen mag worden doorgereden, tenzij het bord een andere aanwijziging draagt.

Het doel van het sein is dus tot snelheidsbeperking te dwingen op een punt, kort achter het sein gelegen.

#### Sein 21a Rangeerhaltborden

In tegenstelling tot hetgeen bij het haltbord het geval is, mag bij een rangeerhaltbord door rangeerdelen na stoppen, niet worden doorgereden.

Voorbij dit bord, dat alleen voor *rangeerdelen* geldt, mag nimmer gerangeerd worden.

#### Seinen 22 en 23 Seinen op waterkranen

Artikel 18 (1) van het A.R.D. bepaalt, dat de stand van de uitlooppijp van waterkranen, die naast hoofdsporen zijn opgesteld, 's-nachts gedurende de dienst, op voldoende afstand kenbaar moet zijn aan een sein aan de waterkraan.

In de praktijk heeft men zich niet bepaald tot de waterkranen naast de hoofdsporen. Vrijwel alle waterkranen tonen 's-nachts een sein.

Des daags behoeft geen sein getoond te worden, daar de stand van de uitlooppijp dan onmiddellijk waarneembaar is.

Merk op, dat bij de stand „onveilig” een ander sein getoond wordt naar gelang de lantaren op de kolom dan wel op de uitlooppijp is aangebracht.

#### Seinen 24 en 25 Draaiseinbord

Het draaiseinbord bestaat uit een draaibaar, rond bord aan een paal.

Dit bord komt voor als tweezijdig en als éézijdig sein. Wordt het toegepast voor de beveiliging van overwegen, dan geldt het naar beide zijden, zowel voor treinen als voor rangeerdelen.

Uit T.V.S. 51 (2) zou men kunnen lezen, dat het draaiseinbord, toegepast voor de beveiliging van overwegen, alleen voor rangeerdelen geldt, en uit T.V.S. 51 (3), dat alleen indien deze seinpaal in de plaats van een hoofdsein

gebezigd wordt, hij ook voor treinen geldt. Dit is onjuist. Ook de draaiseinborden bij overwegen gelden voor treinen.

Het gebezigd worden als hoofdseinpaal b.v. als uitrijseinpaal of rangeerseinpaal komt alleen bij zeer oude beveiligingen soms nog voor.

Draaiseinborden zijn dus, naar gelang van hun gebruik, aan één zijde of beide zijden rood geschilderd met witte rand. Toont slechts één zijde dit beeld, dan is de andere zijde grijs.





Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar

(Nadruk verboden)

#### HOOFDSTUK IV (slot)

Bij de in deze aflevering te behandelen seinen zijn er verscheidene, die alleen voor *rangerdelen* gelden, dus niet voor *treinen*.

Ook in de voorgaande afleveringen werd dit onderscheid reeds een enkele maal aangetroffen. Laat ons daarom eerst een antwoord geven op de vraag waarom dit onderscheid eigenlijk gemaakt wordt. Ogenschijnlijk doet het er toch niets toe voor wie het sein bestemd is? In beide gevallen gaat de machinist toch hetzelfde doen, namelijk, rijden naar het baangedeelte, dat achter het sein gelegen is? Toch is er verschil. Zo kan b.v. de machinist van een *trein* die gaat vertrekken er op rekenen, dat het blok, dat hij binnen gaat rijden, vrij is en dat hij ook inderdaad naar dit blok geleid zal worden.

Een rangeerdeel kan echter naar ieder willekeurig spoor geleid worden.

Men denke zich een veelvuldig voorkomende situatie in, zoals hieronder aangegeven.

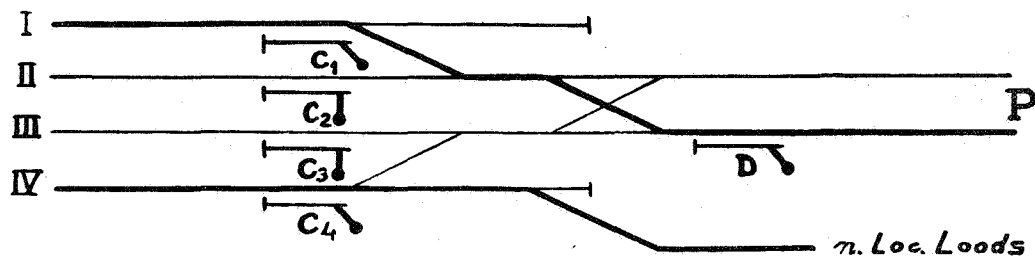


Fig 1

Voor rangeren zijn hier geen aparte seinen aangebracht, maar de seinpalen  $C_1$  t/m  $C_4$  zijn zowel voor treinen als voor rangeerdelen geldend (deze seinpalen zijn dus rood-wit geschilderd).

Zowel op spoor I als op spoor IV staat een trein die naar P moet.

Seinpaal  $C_4$  staat (ten onrechte) veilig voor rangeren naar de loc.-loods; seinpaal  $C_1$  staat voor vertrek van een trein naar P. De wisselstraten liggen in overeenstemming hiermede.

De machinist van de trein die op spoor IV staat ziet de seinpalen  $C_4$  en D (de blokseinpaal) op „veilig” staan. Het beeld is voor hem (en ook voor de opzichter) volkomen in orde voor vertrek naar P. (De uitrijseinpaal  $C_1$  zien ze niet!) Het sein tot vertrek wordt gegeven en ..... de trein rijdt naar de loc.-loods!

Het bezwaar, dat het seinbeeld geen waarborg biedt voor de juiste te door-

loptn weg is bij een stelsel, waarbij voor treinen en rangeerdelen dezelfde seinen gelden, niet te ontgaan.

Weliswaar kan men contrôlélampjes en dergelijke hulpmiddelen aanwenden, waaraan de opzichter en de machinist kunnen zien of niet alleen de betrokken seinpalen alle „veilig” tonen, maar ook of de wisselstraat leidt naar het juiste spoor, maar dan voert men feitelijk een tweede sein in.

Men heeft dan ook het systeem van de rood-witte seinpalen, dat bij de voormalige S.S. algemeen in gebruik was, verlaten en verkiest thans voor rangeren speciale seinen.

Teneinde het uitzicht op de voor treinen geldende seinen te verbeteren, zijn de rangeerseinen veelal laag bij de grond geplaatst.

In het algemeen kan men de beweegbare rangeerseinen splitsen in twee groepen nl.:

a. rangeerseinen, die in de *normale* stand het rangeren *verbieden* en in de *abnormale* stand *toelaten*;

b. rangeerseinen, die in de *normale* stand het rangeren *toelaten* en in de *abnormale* stand *verbieden*.

Een derde groep zou kunnen zijn:

rangeerseinen, die in de *abnormale* stand *bevel* tot rangeren geven. Deze groep komt echter — behoudens een enkele hierna te noemen uitzondering — in ons seinstelsel niet voor.

Voorts kunnen de rangeerseinen verdeeld worden in *één-* en *tweezijdige*, terwijl als afzonderlijke groep nog genoemd kan worden de *vaste* (niet bedienbare) rangeerseinen, waartoe b.v. het hiervoor reeds behandelde haltbord gerekend kan worden. Een sein kan, naar gelang van de toepassing, tot meer dan één groep behoren.

Seinen 26 en 27  
De afsluit-  
lantaren

De afsluitlantaren heeft ten doel zo nodig het einde van een kopspoor aan te duiden, of het achter de lantaren gelegen spoor te beveiligen. Dit sein geldt zowel voor treinen als voor rangeerdelen. Behalve bij een kopspoor heeft het echter toch wel in het algemeen slechts betekenis voor rangeerbewegingen.

Meestal is de afsluitlantaren een dwergsein; er komen echter ook hoge afsluitlantarens voor.

De afsluitlantaren toont in de stand „onveilig” een rond wit veld met een horizontale *rode balk*<sup>1)</sup> (In herinnering wordt hierbij gebracht de in T.V.S. 27 (6) vermelde lantaren, die aangebracht wordt aan een hoofdseinpaal welke de *binnenkomst* op een kopspoor aangeeft. Deze lantaren toont een rond wit veld, waarop een horizontale *gele balk*.)

Een bijzondere groep kopspooren vormen de z.g. *beveiligingsspooren*.

Een beveiligingsspoor is het korte, veelal doodlopende verlengstuk van een zijspoor, welk verlengstuk dient om een binnenkomende trein op een naastliggend spoor te kunnen beveiligen tegen een zijdelingse aanrijding van een trein- of rangeerdeel op genoemd zijspoor. Zie b.v. fig. 8 van de Bijlage van het S.R., waar men bedoelde verlengstukken aantreft aan beide zijden van spoor III.

Aan het einde van een beveiligingsspoor wordt in de regel géén afsluitlantaren geplaatst.

De afsluitlantaren kan zowel dienen om, indien zulks uit exploitatie-oogpunt bezien wenselijk is, het einde van een kopspoor aan te geven, als om de stand

<sup>1)</sup> Hoewel hier gesproken wordt van een *rond* wit veld, ziet men in de praktijk ook vaak een *vierkant* wit veld.

van stopontspoorblokken, draaischijven, bruggen en inrichtingen, welke in het bijzonder dienen ter afsluiting van een spoor kenbaar te maken. In het eerste geval wordt in de richting van het spoor steeds sein 26 getoond, dat dan als een vast sein op het stootjuk of b.v. aan de perronoverkapping is bevestigd. In de andere gevallen is de afsluitlantaren draaibaar en kan er zowel sein 26 als sein 27 mee getoond worden. De situatie bepaalt of deze seinen naar één of naar beide zijden in de richting van het spoor getoond moeten worden. Behoeft het sein slechts naar één richting getoond te worden en moet het verlicht zijn waargenomen kunnen worden van een post uit die áchter de lantaren ligt, dan wordt aan deze zijde een wit sterlicht getoond. In de andere gevallen wordt daar geen licht getoond.

In bijzondere gevallen behoeft het einde van een kopspoor niet door sein 26 kenbaar gemaakt te worden zie T.V.S. 52 (2).

Op de Bvs-tekening worden de afsluitlantarens niet aangegeven, met uitzondering van de beweegbare, die bij bruggen, stopontspoorinrichtingen e.d. worden geplaatst.

Een sein, dat, wat betekenis betreft, veel overeenkomt met het hiervoor besproken sein 26, wordt gegeven door plaatsing van een afsluitbord (sein 63). Dit sein geeft de plaats aan waar niet voorbijgereden mag worden, omdat de bovenleiding daar eindigt, afgebroken of gestoord is. Uit de aard der zaak geldt dit sein dus alleen voor *electrische* treinen. Evenals alle andere seinen die uitsluitend hiervoor gelden, is ook het afsluitbord in de kleuren blauw en wit uitgevoerd en moet het des nachts door van de trein af opschijnend licht voor de machinist waarneembaar zijn.

Sein 63  
Het afsluitbord

Uit het feit, dat voor electriche treinen speciale seinen bestaan, moet men niet opmaken, dat de overige seinen voor deze treinen geen geldigheid zouden bezitten. Dit is geenszins het geval!

Voor tijdelijke afsluitingen wordt gebruik gemaakt van sein 26a.

Sein 26a

Zoals de naam reeds aangeeft, geldt deze seinpaal uitsluitend voor *rangerdelen*. In abnormale stand geeft deze paal toestemming van een bepaalde plaats te rangeren naar een nader aangegeven doel, b.v. naar een aantal met name aangeduide sporen. Gewoonlijk betreft het hier een vrij lange rangeerweg.

Seinen 28 en 29  
De rangeer-  
seinpaal

Voor elke rangeerbeweging wordt de seinpaal opnieuw bediend.

Zoals uit T.V.S. 54 (2) blijkt, worden voor dit doel op sommige stations ook wel seinpalen gebruikt, die voor treimbewegingen gelden. Van deze seinpalen worden dan, zoals bekend, ter onderscheiding van de overige hoofdseinpalen, de palen rood-wit geschilderd.

Het al of niet tonen van een wit sterlicht aan de achterzijde hangt ook hier af van de plaats van de post van waar men het verlicht zijn van het sein moet kunnen controleren.

De rangeerbeweging waarvoor door middel van de rangeerseinpaal toestemming wordt gegeven, geschiedt met „vastgelegde wisselstraat”, d.w.z. de te berijden wissels, alsmede de afleidingswissels, zijn gedurende de rangeerbeweging vastgelegd.

Normaal toont de rangeerseinpaal „onveilig”.

Zoals uit T.V.S. 56 (1) blijkt, dienen deze seinen niet om de plaats aan te geven tot waar gerangeerd mag worden, maar om het rangeren toe te laten of te verbieden over bepaalde, nauwkeurig omschreven sporen en wissels. Wel-

Seinen 30 en 31  
De rangeer-  
paallantaren

ke deze sporen en wissels zijn, is vermeld in het Bvs. Tevens is hierin opgenomen welke de normale stand is van de rangeerpaallantaren. Deze is namelijk niet altijd dezelfde. Voorheen was de normale stand steeds „rangeren”; het sein werd toen alleen in handwisselcomplexen toegepast. Alleen indien dan het rangeren over de betrokken sporen of wissels gevaar op kon leveren voor een uit te voeren treinbeweging, plaatste de seinhuiswachter de rangeerpaallantaren in de stand „niet rangeren”. In latere jaren is men de rangeerpaallantaren ook gaan gebruiken in centraal bediende wisselcomplexen. De seinhuiswachter die hier de wissels bedient, geeft thans met dit sein *toestemming* tot rangeren (waarvoor hijzelf zonodig de wissels om moet leggen). De normale stand in die gevallen is dus „niet rangeren”.

Op de Bvs-tekening wordt de rangeerpaallantaren steeds op dezelfde wijze getekend (niet rangeren), afgezien van de stand welke deze normaal inneemt.

In tegenstelling tot hetgeen bij de rangeerseinpaal het geval is, wordt de rangeerpaallantaren dus *niet* na elke rangeerbeweging opnieuw bediend, maar geldt de stand „rangeren” voor één of meer achtereenvolgende rangeerbewegingen.

De seinen kunnen zowel aan één, als aan beide zijden van de lantaren worden getoond, zie T.V.S. 56 (2). In het eerste geval wordt de lantaren aangeduid met een enkele hoofdletter (P), waarachter als exponenten de nummers van de betrokken sporen zijn geplaatst. Zo geeft b.v.  $P_{12-14}^{10-11}$  de rangeerseinpaal aan, waarmede toestemming of verbod gegeven kan worden voor rangeren van de sporen 10—11 naar de sporen 12—14, en geeft  $P_{26}$  de rangeerpaallantaren voor één richting aan, dus *van* of *naar* spoor 26.

Worden de seinen aan beide zijden van de lantaren getoond, dan duidt men dit aan met de letters PQ, eveneens gevolgd door de nodige exponenten. De betekenis van  $PQ_{9-20}$  is dus: rangeerpaallantaren van *en* naar de sporen 9—20.<sup>1)</sup>

Komt een rangeerpaallantaren op „niet rangeren”, dan moet de rangeerder onmiddellijk de wisselstraat ontruimen en zich terugtrekken naar het veilige gebied, hetgeen meestal ligt achter het vrije-ruimtemerk van de wissels, welke veelal in het Bvs zijn genoemd. (Merk op, dat in T.V.S. 57 (2) het woord „moet” gebruikt is; het sein dient in dit geval dus als rangeer*opdracht*sein en tevens als rangeer*verbod*sein voor de ander richting.)

De rangeerpaallantarens gelden alleen voor rangeerbewegingen, *waarvoor zij zijn aangewezen*.

Seinen 32 en 34  
De rangeer-  
stoplantaren

Het doel van de rangeerstoplantaren is in de eerste plaats treinbewegingen te beschermen tegen zijdelingse aanrijdingen door rangeerdelen, en wel op die plaatsen, waar deze beveiliging niet mogelijk is door wissels in een afleidende stand te sluiten. De rangeerstoplantaren wordt dan voor de betrokken treinbeweging in de stand „onveilig” vastgelegd.

Normaal toont de rangeerstoplantaren „onveilig”. Het sein „veilig” geldt telkens voor slechts één rangeerbeweging en onmiddellijk daarna moet de lantaren in de stand „onveilig” worden teruggebracht, dit dus in tegenstelling tot hetgeen bij de rangeerpaallantaren het geval is.

Een tweede kenmerkend verschil daarmede is, dat bij de stand „onveilig” *wel* gerangeerd mag worden doch uit de aard der zaak slechts *tot de rangeerstoplantaren*.

<sup>1)</sup> Op de Bvs-tekeningen wordt de richting voor welke de rangeerpaallantaren geldt aangegeven met een daarnaast geplaatst pijltje; geldt de rangeerpaallantaren voor twee richtingen, dan wordt voor elke richting aan pijltje geplaatst.

De rangeerstoplantarens tonen de seinen slechts naar één richting van het spoor. Men voert ze ook wel uit met twee gekruiste pijlen, geldende dus voor de beide ter weerszijden gelegen sporen. De beide rangeerbewegingen welke dan door zulk een rangeerstoplantaren worden beheerst, lopen steeds in elkaar uit.

Oorspronkelijk behoefde voor het op „veilig” stellen van de rangeerstoplantaren geen enkel wissel in een bepaalde stand te worden vastgelegd; m.a.w.: de rangeerbeweging vond niet met vastgelegde wisselstraat plaats. In later jaren is men er toe overgegaan voor het op „veilig” stellen van de rangeerstoplantarens in bepaalde gevallen wel wisselstraten te doen vastleggen.

Het komt voor dat achter een rangeerseinpaal — en ook wel achter een rangeerpaallantaren — een rangeerstoplantaren volgt. Met nadruk wordt er op gewezen, dat in zo'n geval voor de rangeerbewegingen waartoe met behulp van de rangeerpaallantaren toestemming is gegeven, ook de te passeren rangeerstoplantarens op „veilig” moeten worden gesteld. Een machinist die dus na passering van een „veilig” tonende rangeerseinpaal of een „rangeren” tonende rangeerpaallantaren een „onveilig” tonende rangeerstoplantaren ontmoet, móet daarvoor stoppen en wachten tot deze op „veilig” is gesteld, alvorens hij z'n rangeerbeweging (begeleid of onbegeleid) mag vervolgen.

Men is wel eens van mening, dat een rangeerstoplantaren ondergeschikt is aan een rangeerseinpaal of aan een rangeerpaallantaren. Deze mening is echter onjuist!

De seinen te tonen met de heuvelseinpaal behoeven geen nadere toelichting. Hoewel normaal „niet heuvelen” getoond wordt, geeft men duidelijkheidshalve op de Bvs-tekening een heuvelseinpaal altijd aan in de stand „heuvelen”.

Seinen 35 en 36  
De heuvel-  
seinpaal

Met de wisselseinlantaren wordt de stand der wisseltongen aangegeven en wel zodanig, dat de naar rechts of links wijzende < de richting aangeeft, waarheen het wissel, gezien van tongen naar puntstuk, leidt.

Sein 37 en 38  
De wissel-  
seinlantaren

Genoemde < kan ook in rood getoond worden. Dan leidt het wissel naar een kopspoor.

Zoals reeds eerder vermeld, wordt, indien bij het wissel dat naar het kopspoor leidt, sein 37 of 38 in rood getoond wordt, aan het einde van het kopspoor geen afsluitlantaren geplaatst, zie T.V.S. 52 (2).

Wisselseinlantarens worden op de Bvs-tekening niet aangegeven.

Alleen die wissels, waarbij men zulks uit exploitatieoogpunt nodig acht, worden van een wisselseinlantaren voorzien.

Het verkenbord is eigenlijk een soort baak, die de machinist er op attent maakt, dat hij een (in de regel minder opvallende) halte nadert.

Sein 39  
Het verkenbord

Indien de afstand van de baak tot de halte kleiner is dan 450 meter, wordt deze afstand onderaan het verkenbord in meters aangegeven.

### Beschouwing over de toepassing van rangeerseinen.

Nu de verschillende rangeerseinen, zowel wat hun beeld als wat toepassingsvoorschriften betreft, bekend zijn, rest nog het antwoord op de vraag: In welke gevallen gaat men nu tot het gebruik van deze seinen over? In alle gevallen, waarin ze theoretisch nodig zijn? De praktijk leert terecht anders.

Bezien we — uitgaande van de allereenvoudigste verhoudingen — achter-eenvolgens ingewikkelder toestanden en gaan we dan na welke seinen in die gevallen voor de uitoefening van de rangeerdienst nodig kunnen zijn.

Beginnen we daartoe met het eenvoudige tussenstation: hoofdspoor (-sporen), inhaalspoor en een losweg met één of twee lossporen. De leiding van de treinen die van de rangeerdienst zijn daar in één hand; er bestaat direct mondeling contact tussen de treindienstleider en de rangeerder; het is niet nodig rangeerbewegingen uit te voeren op sporen, die in een door treinen bereden spoor uitlopen, op het tijdstip, dat deze door een trein moeten worden bereden; er rangeert maar één locomotief, meestal die van de goederentrein welke het station bedient. Uit het bovenstaande zal duidelijk zijn, dat op zo'n station geen rangeerseinen geplaatst behoeven te worden.

Op een station echter waar de leiding van trein- en rangeerbewegingen niét éénhoofdig is, maar waar ook slechts één rangeerlocomotief werkt, kan het nodig zijn de treinbewegingen tegen rangeerbewegingen te beschermen. Voor zover zulks niet door afleidende wissels geschiedt of geschieden kan, bezigt men dan een sein, dat de toegang tot het door de trein te berijden spoor verbiedt; zo'n sein kan dan b.v. met de rangeerstoplantaren getoond worden.

Bezien we thans een iets ingewikkelder geval:

Op een station rangeren méér locomotieven tegelijkertijd, alle echter onder één leiding; bij ieder locomotief is een rangeerder. In de regel gaat men dan niet verder dan in het vorige geval; men neemt aan, dat de verantwoordelijke rangeerders op de te doorlopen weg letten en zorgen, dat zij geen aanrijding veroorzaken. Wordt er op de door treinen bereden sporen gerangeerd — en dit is in de regel het geval — dan wordt veelal gebruik gemaakt van een sein om bevel te kunnen geven tot het vrijmaken van de weg, die door de trein bereden zal worden. We komen hier dus tot een *bevelsein*. Dit sein kan voor meer dan één spoor gelden, mits de betrokken sporen alle op éénzelfde wissel uitlopen zonder dat van deze sporen naar een ander punt gereden kan worden, een z.g. bundel sporen. Te onzent is dit *bevelsein*, gecombineerd met een *rangeerverbod*, te tonen door een *rangeerpaallantaren*; een combinatie, die nooit voor alle gevallen een gelukkige kan worden genoemd. In hun wezen zijn deze seinen *rangeerbevelseinen*. Evenwel verstaat men onder *rangeerbevelseinen* toch nog iets anders, zoals we hierna zullen zien.

Tot nu toe zijn bij de hier gevoerde beschouwingen de rangeerbewegingen nog steeds gedacht als uitgevoerd onder direct toezicht van ter plaatse volkomen bekend personeel, dat de bewegingen beheerst, z.g.n. begeleidt. Dit kost natuurlijk veel personeel, dat bovendien op veel stations niet regelmatig werk heeft, omdat er niet doorlopend gerangeerd behoeft te worden. Wat nu nodig is om tot beperking van de begeleiding te geraken hangt af van de mate waarin men, zoals bij het vervoeren van een trein, de rangerende machinist omtrent het vrij en onbelemmerd zijn van zijn weg en van de juiste wisselstand zekerheid wil geven. Men gaat nu hierbij van de onderstelling uit, dat de machinist op zijn eigen weg let en niet plompverloren op een of andere hindernis die op zijn weg staat, zal rijden. Voor „bezet spoor” neemt men dus nergens maatregelen t.a.v. het seinbeeld voor rangeerdelen.

Op de juiste wisselstand letten eist op meer ingewikkelde emplacements, behalve een kostbare verlichting der wisselseinen, ook een grote plaatselijke kennis van de machinist. Evenwel kan op overzichtelijke terreinen de machinist wel zoveel plaatselijke bekendheid toegeacht worden, dat men zonder andere seinen dan die welke voor de dekking van gevaarpunten dienen, ongeleid kan laten rangeren. Dit gaat op ingewikkelder terreinen ook goed, mits

in het rangeersein de wisselstraat vastligt. Legt men in beginsel in de rangeerstop- en rangeerpaallantarens géén wisselstraten vast, dan komt men tot een derde soort rangeerseinen, de eigenlijke rangeerbevelseinen, waarin men wél wisselstraten vastlegt. Te onzent is hiervoor bedoeld de rangeerseinpaal.

Men neemt bij een beveiliging met vaste rangeerseinen waarin de wisselstraat wél vastgelegd is aan, dat de machinist kenbaar gemaakt wordt waarheen hij moet rijden en tot waartoe.





## LICHTSEINEN

Lichtseinen hebben, vooral bij toepassing van automatisch blokstelsel, grote voordelen boven armseinen. Zo bezitten zij b.v. geen beweegbare delen, waardoor zij praktisch geen hinder ondervinden van sneeuw en ijs. Ook wordt hun zichtbaarheid niet door bovenleiding, achtergrond of schemertijd nadelig beïnvloed, terwijl zij bovendien bij mist zeer goed zichtbaar zijn.

Voordelen  
van lichtseinen  
boven  
armseinen

Dit alles is de reden, dat men de laatste jaren steeds meer tot toepassing der lichtseinen overging.

Zij vormen geen vertaling van de in Hoofdstuk IV van het Seinreglement genoemde hoofdseinen, daar dit allesbehalve duidelijke seinbeelden tot gevolg zou hebben gehad en in deze seinbeelden dan vaak de kleuren rood, groen en geel naast elkaar getoond geworden zouden zijn (denk aan de vertaling van een bordesseinpaal met daaraan geplaatste voorseinarm), hetgeen men principiëel onjuist achtte.

Men acht het ten enenmale minder fraai om, indien men b.v. rood wil tonen, de betekenis van dit sein te verzwakken door daarbij gelijktijdig geel te tonen.

Er was bovendien nog een andere reden, die in invoering van andere seinbeelden dan de tot nu toe gebruikelijke gewenst maakte, n.l. het verlangen om meer snelheidstrappen aan te kunnen geven.

Bij de armseinen zijn slechts twee snelheidsaanduidingen mogelijk n.l. hoge snelheid en lage snelheid.

Hoge snelheid is de ter plaatse maximaal toegelaten snelheid, lage snelheid is 45 km/h. Voor alle snelheden boven de 45 km/h wordt dus aan de betrokken seinpaal hetzelfde sein getoond.

De opvoering van de snelheid tot 125 km/h deed steeds meer en meer de wens groeien om tot een snelheidsaanduiding in drie trappen te komen, n.l. hoge, midden en lage snelheid.

In verband met de bovenleidingportalen was het tot uitvoering brengen van genoemde wens met behulp van armseinen, met het oog op de goede zichtbaarheid, niet wel mogelijk. Met behulp van lichtseinen was dit wel het geval.

Voor de uitvoering der lichtseinen gaven N.S. voorkeur aan het type met één lamp en een z.g. kleurwisselaar (of bril), boven dat met een aparte lamp voor iedere kleur, omdat dan een betere instelling van de lichtbundel mogelijk is, de stand van de kleurwisselaar (dus de getoonde kleur) gecontroleerd kan worden door middel van contacten, en bij storing (stroomloze toestand) de meest restrictieve kleur kan worden getoond.

Uitvoering

Op de baanvakken zijn de lichtseinen hoog uitgevoerd (het licht op ooghoogte van de machinist) met drie, verticaal boven elkaar geplaatste lichten of met één licht. Op de emplacements zijn zij als dwergseinen met één licht uitgevoerd, voorzover zij niet geplaatst zijn naast doorrijdsporen waarover

een hogere snelheid dan 45 km/h is toegestaan. Dan zijn zij uitgevoerd als hooggeplaatste seinen met drie lichten.

De seinen die uitsluitend voorsein zijn (dus geen rood kunnen tonen) hebben een vierkant schild, de overige een rond.

Teneinde het sein, indien het gedoofd mocht zijn, goed op te doen vallen, zijn de lichtseinpalen aan de voorzijde zwart-wit geschilderd. Waar z.g. portaallichten zijn toegepast (het lichtsein is dan aan de paal van de bovenleiding bevestigd) is deze paal aan de voorzijde zwart-wit geschilderd.

#### Principes

De principes voor de lichtseinen zijn de volgende: rood is het absolute rijverbod; een rood sein wordt altijd door een geel sein voorafgegaan op volle remwegafstand voor de aangegeven snelheid; indien het aan rood voorafgaande gele sein binnen die remweg moet worden geplaatst, vertoont het geel *flikkerlicht* met 75 flikkeringen per minuut en vertoont het daaraan voorafgaande sein geel licht.

Om toestemming te geven tot rijden of rangeren naar een spoor, waarvan geen zekerheid kan worden gegeven, dat het onbezet is, kan getoond worden: geel *flikkerlicht* met 180 flikkeringen per minuut.

Men acht het noodzakelijk een door een sein gegeven opdracht tot snelheidsvermindering d.m.v. een voorafgaand sein aan te kondigen, daarentegen een opdracht tot snelheidsverhoging niet.

De seinen in drie hoogten (met drie lichten boven elkaar) dienen om de snelheden in drie trappen aan te geven (Hoge snelheid: snelheid hoger dan 90 km/h; midden-snelheid: snelheid van 90 km/h of lager, doch hoger dan 45 km/h; lage snelheid: snelheid van 45 km/h of lager).

Deze seinen in drie hoogten worden toegepast op die punten, waar het nodig is meer dan één snelheid aan te kunnen geven, dus in het algemeen bij een vertakking.


Tevens moet het sein, dat aan dit sein voorafgaat een sein met drie lichten zijn, omdat elke snelheidsvermindering in het voorgaand sein moet worden aangekondigd.

In deze seinen in drie hoogten wordt het sein „stop” aangeduid met één rood licht. De beide andere lichten zijn dan dus gedoofd.

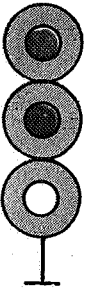

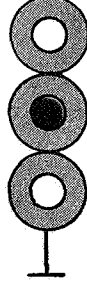
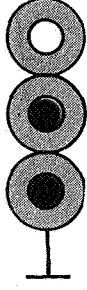

Opgemerkt zij hier dat deze seinen dus geen richting meer aangeven. De nieuwe seinbeelden zijn dus snelheidsaanduidingen!

Om in de seinen met drie lichten de plaats van de groene, ondersch. gele lichten aan te geven, tonen de andere lampen wit licht (z.g. tellicht).

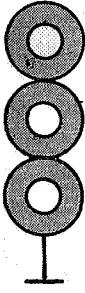
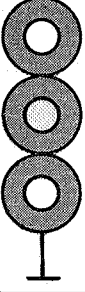

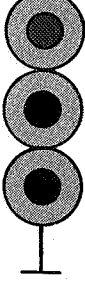
Onderstaande tabel laat de seinbeelden met hun betekenis zien, die door een sein met drie lichten getoond kunnen worden.

Afbeelding	Omschrijving van het seinbeeld, des daags en des nachts	Betekenis	Geldt voor	Aanwijzingen voor de dienstuitvoering
	groen licht	hoge snelheid, het volgende sein toont ook hoge snelheid.	treinbewegingen (**)	De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn treinen hoogste toegelaten snelheid voorbijrijden. Hij mag, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen dat dit hoge snelheid toont.
	wit licht			
	wit licht			

\*\*\*) Waar zulks in de Verklaring der Seinen is voorgeschreven gelden deze lichtseinen óók voor rangeerbewegingen. De nummerborden zijn in dit geval zwart met gele cijfers in plaats van wit met zwarte cijfers (Zie D.O. No. 1383).

Afbeelding	Omschrijving van het seinbeeld, des daags en des nachts	Betekenis	Geldt voor	Aanwijzingen voor de dienstuitvoering
	<p>groen licht</p> <p>groen licht</p> <p>wit licht</p>	<p>hoge snelheid, het volgende sein toont midden snelheid.</p>	<p>treinbewegingen<sup>**)</sup></p>	<p>De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein ten hoogste toegelaten snelheid voorbijrijden. Hij moet, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen dat dit midden snelheid toont.</p>
	<p>groen licht</p> <p>wit licht</p> <p>groen licht</p>	<p>hoge snelheid, het volgende sein toont lage snelheid.</p>	<p>treinbewegingen<sup>**)</sup></p>	<p>De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein ten hoogste toegelaten snelheid voorbijrijden. Hij moet, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen, dat dit lage snelheid toont.</p>
	<p>wit licht</p> <p>groen licht</p> <p>wit licht</p>	<p>midden snelheid</p>	<p>treinbewegingen<sup>**)</sup></p>	<p>De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein geldende midden snelheid voorbijrijden. Hij moet, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen dat dit midden snelheid toont.</p>
	<p>wit licht</p> <p>groen licht</p> <p>groen licht</p>	<p>midden snelheid, het volgende sein toont lage snelheid</p>	<p>treinbewegingen<sup>**)</sup></p>	<p>De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein geldende midden snelheid voorbijrijden. Hij moet, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen, dat dit lage snelheid toont.</p>
	<p>wit licht</p> <p>wit licht</p> <p>groen licht</p>	<p>lage snelheid</p>	<p>treinbewegingen<sup>**)</sup></p>	<p>De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein geldende lage snelheid voorbijrijden. Hij moet, tot hij het volgende sein kan waarnemen, er op rekenen, dat dit lage snelheid toont.</p>

<sup>\*\*)</sup> Waar zulks in de Verklaring der Seinen is voorgeschreven gelden deze lichtseinen ook voor rangeerbewegingen. De nummerborden zijn in dit geval zwart met gele cijfers in plaats van wit met zwarte cijfers (zie D.O. No. 1383).

Afbeelding	Omschrijving van het seinbeeld, des daags en des nachts	Betekenis	Geldt voor	Aanwijzingen voor de dienstuitvoering
	geel licht wit licht wit licht	hoge snelheid, doch het volgende sein toont stop *)	treinbewegingen **)	De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein ten hoogste toegelaten snelheid voorbijrijden. Hij moet er op rekenen, dat het volgende sein stop of onveilig zal tonen.
	wit licht geel licht wit licht	midden snelheid, doch het volgende sein toont stop *)	treinbewegingen **)	De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein geldende midden snelheid voorbijrijden. Hij moet er op rekenen, dat het volgende sein stop of onveilig zal tonen.
	wit licht wit licht geel licht	lage snelheid, doch het volgende sein toont stop *)	treinbewegingen **)	De machinist mag het lichtsein met de ter plaatse voor zijn trein geldende lage snelheid voorbijrijden. Hij moet er op rekenen, dat het volgende sein stop of onveilig zal tonen.
	één rood licht (boven, midden of onder) Beide andere lichten gedoofd.	stop!	treinbewegingen **)	De machinist mag het lichtsein niet voorbijrijden.

\*) Tussen dit en het daarop volgend lichtsein „stop” kan een lichtsein voorkomen, dat geel flikkerlicht toont met 75 flikkeringen per minuut.

\*\*) Waar zulks in de Verklaring der Seinen is voorgeschreven, gelden deze lichtseinen óók voor rangeerbewegingen. De nummerborden zijn in dit geval zwart met gele cijfers in plaats van wit met zwarte cijfers (zie D.O. No. 1383).

Bij een nadere beschouwing van deze seinbeelden blijkt, dat indien het sein twee groene lichten toont, het *hoogst* getoonde altijd de snelheid ter plaatse, en het laagst getoonde, de aan *het volgend sein* te verwachten snelheidsaanduiding aangeeft, en, indien het sein slechts één groen licht toont, dit sein zowel de snelheid ter plaatse als een *minstens gelijke* snelheidsaanduiding aan het volgend sein aangeeft.

*Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar*

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK V

In dit hoofdstuk worden de seinen behandeld, die op treinen, rangeerdelen en bijzondere voertuigen gegeven worden.

In art. 24 van het A.R.D. is bepaald, welke seinen de treinen moeten voeren. Van elke trein, aldus genoemd artikel, moet zowel bij dag als bij nacht het achterste voertuig door een sein kenbaar gemaakt worden. Des nachts moet elke trein bovendien aan de voorzijde voorzien zijn van tenminste twee brandende lantarens, die naar voren wit licht geven, behoudens de afwijkingen, die het S.R. voorschrijft. Een buitengewone trein moet daarenboven door een sein als zodanig worden kenbaar gemaakt.

Zoals uit T.V.S. 64 blijkt, dienen treinseinen niet alleen om het begin en het einde van de trein aan te duiden, maar tevens om aan het personeel bepaalde mededelingen te doen.

**Treinseinen**

Voorts is aan het begin van Hoofdstuk V vermeld, dat de treinseinen ook des daags als lichtseinen kunnen worden getoond. Dit laatste is het geval bij ingebouwde lantarens. Uiteraard geven dan het sluitsein en het volgsein geen licht naar voren.

Het frontsein is het sein, dat het hoofd van de trein aangeeft.

Sein 40

Indien de trein verkeerd spoor rijdt, wordt dit door het frontsein aangegeven. Dit is dan afwijkend van het normale (zie sein 40b).

Het frontsein

Des daags voert een trein geen frontsein, hetgeen uiteraard dan ook niet nodig is.

T.V.S. 65 vermeldt de plaatsing van het frontsein dat des nachts getoond wordt bij opdruklocomotieven, treinen die met voorspan vervoerd worden, enz. Tevens geeft dit voorschrift aan, hoe gehandeld moet worden indien de machinist of het bewakings- of stationspersoneel bemerkt, dat het frontsein geheel ontbreekt, b.v. door het gedoofd zijn van de frontlantarens.

Het einde van de trein wordt aangegeven door het sluitsein. Hieraan kunnen dus b.v. de wachters in de posten zien, dat de trein in zijn geheel gepasseerd en geen voertuig onderweg achtergebleven is. Weliswaar draagt het doorgaand remwerk zorg, dat het breken van een luchtslang, en dus ook het afbreken van de trein, het tot stilstand komen van de gehele trein tot gevolg heeft, maar niet altijd zijn alle wagens in het remwerk opgenomen. Het is namelijk onder bepaalde omstandigheden toegestaan enkele wagens onberemd mee te voeren.

Sein 41

Het sluitsein

Hieruit volgt, dat in tegenstelling tot hetgeen bij het frontsein het geval is, het sluitsein ook des daags getoond moet worden.

Ook dit sein is verschillend naarmate het getoond wordt op een *gewone*

trein, dan wel op een *buitengewone* trein. (Zie voor de verklaring van de begrippen: gewone en buitengewone treinen, art. 2 van het L.T.R.)

Sein 42  
Het volgsein

Een buitengewone trein kan op tweeërlei wijze aan het onderhouds-, bewakings- en stationspersoneel worden aangekondigd.

De eerste en meest gebruikelijke methode daartoe is die met het volgsein, in de regel gecombineerd met een telegrafische, telefonische of schriftelijke mededeling.

Dit sein is een bijzondere uitvoering van het sluitsein en houdt dan ook zowel bedoelde aankondiging in als de aangifte van het einde van de trein.

Het volgsein is verschillend naar gelang het op een gewone, dan wel op een buitengewone trein is aangebracht.

Buitengewone treinen worden niet aangekondigd, indien voorgeschreven is, dat op een bepaald baanvak gedurende zeker tijdsverloop voortdurend op de komst van buitengewone treinen moet worden gerekend.

Sein 43  
Het tegensein

Een tweede, echter in minder vaak voorkomende omstandigheden toe te passen manier van aankondiging van een buitengewone trein, is die met het tegensein. Dit sein is 's-nachts verschillend naar gelang verkeer, dan wel goed spoor wordt gereden. De plaats welke in het laatste geval de daarbij te voeren rode lantaren in moet nemen, links of rechts, is niet voorgeschreven.

Seinen op  
rangeerdelen

Seinen op rangeerdelen behoeven geen nadere toelichting.

Seinen op  
bijzondere  
voertuigen

Seinen op bijzondere voertuigen behoeven geen nadere toelichting.

Moet door een sein in drie hoogten: geel met 75 flikkeringen per minuut, dan wel geel met 180 flikkeringen per minuut getoond worden, dan laat men dit tonen door dat licht, waar het om technische redenen op de eenvoudigste wijze mogelijk is. De beide andere lichten tonen dan wit licht. *Met nadruk wordt er dus op gewezen, dat aan de plaats waar dit flikkerlicht in het sein getoond wordt, geen betekenis toegekend moet worden.*

Zoals reeds gezegd, treft men dus bij een vertakking, waar men meer dan één snelheid aan moet kunnen geven (b.v. omdat het wissel in afleidende stand met een lagere snelheid bereden moet worden dan in de rechte stand) een sein in drie hoogten aan. Hoewel hier dus geen richtingsaanduiding meer aanwezig is, kan de machinist deze richting, door zijn weggennis, toch wel afleiden uit het getoonde seinbeeld.

Richtings-  
aanduiding

Bij een vertakking echter waar voor beide aftakkingen dezelfde snelheid geldt, waar dus steeds éénzelfde snelheidsaanduiding moet worden gegeven, treft men niet een sein aan in drie hoogten, maar een enkelvoudig sein.

Om hier, waar nodig (b.v. indien naar één richting geen bovenleiding aanwezig is), de richting aan te kunnen geven, worden onder aan of naast de seinpaal drie lampen in V-vorm aangebracht, waarvan er, bij veilig sein, twee branden (de onderste met één der bovenste, al naar gelang de richting waarvoor het sein geldt). Toont het sein rood, dan zijn alle lampen van de richtingaanwijzer gedoofd.

Wanneer de machinist voor een sein moet stoppen, is het gewenst dat hij weet of het sein *bediend*, dan wel *automatisch* is. Hoe weet hij dit nu? Ten eerste uit de betr. aanschrijving waarmede de seinen in dienst worden gesteld en ten tweede aan het nummer van het sein: de bediende lichtseinen zijn genummerd 1—500; de automatische hebben nummer 500 of hoger.

Automatisch  
of bediend

Voor verschillende baanvakken zijn snelheidsbeperkingen voorgeschreven, vastgelegd in de A.V.D.

Aangifte snel-  
heidsbeperking

Deze worden aan de machinist in *herinnering* gebracht door een snelheidsbord (zie bijlage 1 van afl. 3). Het aangeven van deze snelheidsbeperkingen door middel van seinen in drie hoogten zou tot buitengewone uitgaven hebben geleid en de seinbeelden op de vrije baan onnodig gecompliceerd maken.

Daarom blijven deze snelheidsbeperkingen door middel van snelheidsborden in herinnering gebracht.

Wanneer echter het begin van zo'n baanvakgedeelte samenvalt met een sein in drie hoogten (omdat daar meer dan één snelheid moet kunnen worden aangegeven), vervalt het gele bord en wordt de snelheid door het sein aangegeven, eventueel met een nadere aanduiding op de achtergrondplaat.

Staat er een sein in drie hoogten tussen het begin en het einde van het gedeelte, waarvoor de snelheidsbespreking geldt, dan wordt hieraan op dezelfde wijze de snelheid aangeduid.





*Cursus voor opleiding tot  
Technisch Ambtenaar*

(Nadruk verboden)

## HOOFDSTUK VI

Dit hoofdstuk vermeldt de geluidseinen die door de machinist of wagenvoerder met de fluit van de locomotief of met de typhoon van het krachtvoertuig en door treinpersoneel met de mondfluit worden gegeven.

Wordt een trein met voorspan vervoerd, dan geeft in de regel alleen de machinist van de voorste locomotief de nodige seinen.

Door de machinist worden seinen gegeven aan:

**1e. het treinpersoneel, en wel:**

sein 47a *bij vertrek*: het treinpersoneel wordt gewaarschuwd om op te stappen,

sein 47a *onderweg*: indien de trein is afgebroken,

sein 47d: „kom”; dit sein dient, sinds de conducteur achter in de trein kan zitten, om deze naar voren te roepen,

sein 48, 49 en 50; deze behoeven geen nadere verklaring; de plaatsen waar steeds sein 48 gegeven moet worden zijn in de bijlage A van de A.V.D. vermeld.

**2e. het wegpersoneel:**

sein 47a „geeft acht” heeft dan de betekenis van waarschuwing voor gevaar, zie b.v. T.V.S. 71 (1c), dat gegeven is met het oog op het oversteken van de sporen door personeel, dat de trein niet kan zien, omdat op het andere spoor een trein passeert.

**3e. personeel van posten:**

sein 47a, bij afgebroken trein, bij doorschieten, bij mist,

sein 47b, indien de goederentrein die op een station tot stilstand is gekomen, vóór niet vrij staat,

sein 47d, indien de trein voor een „onveilig” tonende hoofdseinpaal tot stilstand is gekomen en dit de wachter van een post moet worden kenbaar gemaakt. Indien een trein op de vrije baan tot stilstand is gekomen en niet verder vervoerd kan worden, wordt dit sein eveneens gegeven.

Sein 47a wordt ook toegepast indien het uitzicht op de spoorweg belemmerd is. De gevallen waar en wanneer dit moet geschieden zijn vermeld in Dienstorder No. 398 van 10-1-'41. Deze dienstorder zegt, dat, wanneer de weersgesteldheid zodanig is, dat de vaste seinen op een afstand van 300 meter niet duidelijk zijn waar te nemen, de machinisten, zowel op de hoofd- als op locaalspoorwegen het sein „geeft acht” moeten laten horen bij het naderen van onafgesloten overwegen. Met het geven van dit sein moet worden aangevangen ten minste 30 seconden vóórdát de onafgesloten overweg is bereikt en het moet met tussenpozen van 2 tot 4 seconden worden herhaald, totdat de locomotief de overweg is gepasseerd. Mocht de machinist geen zekerheid hebben omtrent de ligging van zulk een onafgesloten overweg, dan moet hij het zekere voor het onzekere nemen en voortdurend het sein „geeft acht” laten horen.

Sein 47a moet door de machinist van een doorrijdende trein ook worden gegeven bij het naderen van een langs het te berijden spoor gelegen perron, alwaar zich reizigers bevinden.

In de hiervoren genoemde dienstorder is voorts nog een aantal plaatsen vermeld waar het sein „geeft acht” (sein 47a of 47c) moet worden gegeven. In sommige gevallen zijn deze plaatsen voor de machinist kenbaar gemaakt door middel van een bordje met het opschrift „Fluit”.

Indien vóór vertrek het klok- wekkersein niet of niet volledig kan worden gegeven, wordt dit aan de machinist medegedeeld en moet hij bij het naderen van bediende overwegen, en ook voor andere punten die gevaar kunnen opleveren, sein 47a geven. Van treinen die verkeerd spoor rijden, geeft de machinist niet sein 47a maar sein 47c.

Ingevolge Dienstorder No. 90 (13-6-'38) is het voortdurende geven van sein 47a (of, voor treinen die verkeerd spoor rijden, sein 47c) ook vereist, indien de automatische flikkerlichtinstallaties bij een niet-afgesloten overweg gestoord zijn en genoemde overweg genaderd wordt.

Zoals uit het voorgaande blijkt zijn niet alle fluitseinen in het S.R. vermeld. Daarom is bij sein „Waarschuwing” vermeld: „Ook kunnen in *bijzondere voorschriften* fluitseinen en hun gebruik worden voorgeschreven”. De niet in het S.R. voorgeschreven fluitseinen komen voornamelijk voor in de hierboven reeds genoemde dienstorder: „Fluitseinen op de hoofd- en locaalspoorwegen”. Hierin zijn in hoofdzaak die fluitseinen opgenomen, die op met name genoemde plaatsen moeten worden gegeven.

Zoals uit T.V.S. 72 (1) blijkt, mag van sein 48, „matig remmen”, slechts op bepaalde baanvakken gebruik gemaakt worden. Deze baanvakken zijn vermeld in de Bijlage A van de A.V.D.

Opgemerkt wordt, dat de seinen 48, 49 en 50 alleen gegeven worden voor treinen, die geheel of gedeeltelijk met de hand beremd zijn.

De seinen 51, 52 en 53 worden door het treinpersoneel of ander daartoe bevoegd personeel met de *mondfluit* gegeven.

## HOOFDSTUK VII

Reeds eerder maakten we kennis met seinen, die op *niet-bepaalde* plaatsen worden gegeven, namelijk bij de bespreking van hoofdstuk III. De daargenoemde seinen zijn echter uitsluitend voor *treinen* bestemd. De seinen die in hoofdstuk VII opgenomen zijn, en die eveneens op *niet-bepaalde* plaatsen gegeven worden, gelden daarentegen alleen voor *rangeerdelen*. Ze worden óf met de mondfluit, óf met de rangeerhoorn gegeven. De hier vermelde rangeerseinen zijn combinaties van geluid en van optische of gezichtseinen.

Beide soorten seinen worden door de rangeerder steeds gelijktijdig gegeven, het geluidsein zowel des daags als des nachts door middel van de hoorn of de mondfluit en het gezichtsein des daags met één der armen en des nachts met een brandende handseinlantaren. Hierop is echter één uitzondering, nl. sein 56, dat uitsluitend een geluidsein is en niet gecombineerd wordt met een gezichtsein.

Alle rangeerseinen moeten door de machinist aan de rangeerder beantwoord worden ten teken, dat ze begrepen zijn. Dit geschiedt door middel van een korte toon met de fluit of de typhoon.

Bij de seinen 54 en 55 komen de begrippen „vooruit” en „achteruit” weer ter sprake; ga deze begrippen nog eens na.

De ontrolde, rode vlag en het des nachts getoonde rode licht kan zowel voor *treinen* als voor *rangeerdelen* gebruikt worden om het sein „stop” te geven. Voor *treinen* is dit sein opgenomen als sein 8b, voor *rangeerdelen* als sein 58d. Toch is er in de toepassing van deze seinen wel een belangrijk verschil. Immers voor *rangeerdelen* geldt niet elke rode vlag en niet elk rood licht als stopsein. Een rode vlag of ijzeren man, die dienst heeft gedaan om de machinist van een trein de plaats aan te wijzen waar hij tot stilstand moet komen, geldt niet meer zodra de trein rangeerdeel is geworden; een rood licht van een perronseinpaal — ook een als zodanig dienstdoend dag-lichtsein — of een rood licht van een hoofdseinpaal, waarvoor een trein toch zeker tot stilstand komt, heeft geen betekenis voor een rangeerdeel.

Welke rode vlag en welk rood licht geldt dan wél voor een rangeerdeel?

Wel, uitsluitend die vlag en dat rood licht, welke of hetwelk kennelijk voor een rangeerdeel is geplaatst of ontstoken en dat dan in het algemeen als een laag sein zal worden gebezigd.

## HOOFDSTUK VIII

Van de in dit hoofdstuk vermelde seinen, welke uitsluitend voor *electrische* treinen gelden, zijn er in het voorgaande reeds enige besproken bij de overeenkomstige seinen, die zowel voor stoom- als voor *electrische* treinen gelden.

Uitschakelborden worden geplaatst bij punten, waar de stroomtoevoer onderbroken is, b.v. bij tramkruisingen.

De seinen 62a, 62b en 62c worden niet als vast kenteken gebruikt; ze gaan in de montagewagens mede en worden alleen dan geplaatst, indien ze door bijzondere omstandigheden nodig zijn.

Sein 63 treft men vaak aan bij remises.

## AANHANGSEL

Het Aanhangsel behoeft geen nader toelichting, omdat de daarin vermelde seinen geleidelijk zullen verdwijnen of reeds verdwenen zijn.



## INHOUD :

Afl. No.	Bladz.	O N D E R W E R P
1	1	Het Blokreglement (Geschiedenis en indeling)
2	5	Bloktoestellen op de vrije baan (Hoofdstuk I, deel C)
3	9	Blokstelsel I
4	13	" I (Hulpinrichtingen)
5	17	" II
6	19	" III
7	23	" A
8	27	" B
9	29	" C
10	31	Het facultatief buiten dienst stellen van blokposten
11	35	Beveiliging van een overgang van dubbel- op enkel spoor
12	39	Stationsbeveiliging I
13	47	" II