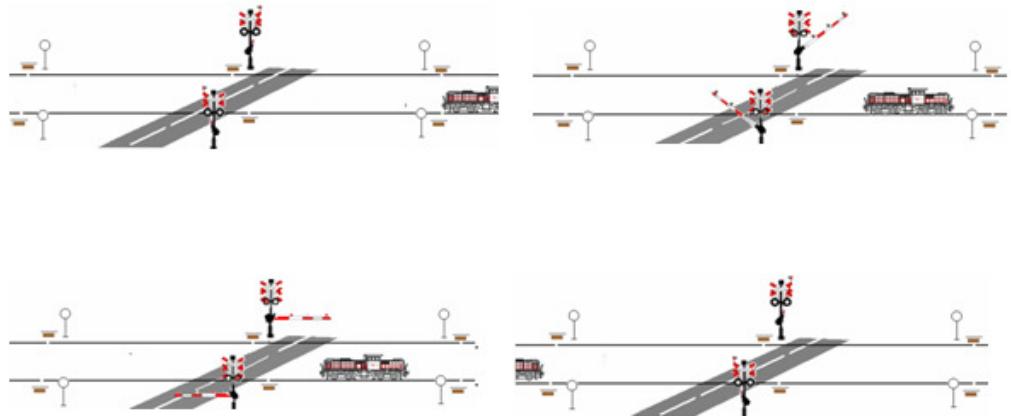


# Beveiligingsystemen



## Colofon

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Titel</b>                    | Beveiligingssystemen                                  |
| <b>Auteur</b>                   | Erik Scholten   |
| <b>Vormgeving</b>               | Save - Scholten Advies Veiligheidsbewustzijn Educatie |
| <b>Uitgever</b>                 | Save - Scholten Advies Veiligheidsbewustzijn Educatie |
| <b>Datum 1<sup>e</sup> druk</b> | 4 augustus 2009                                       |

Dit document is bedoeld als naslagwerk voor functionarissen en personen werkzaam aan de railinfra. Ondanks grote zorg kunnen fouten en / of onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten.

Save - Scholten Advies Veiligheidsbewustzijn Educatie aanvaard geen aansprakelijkheid voor (in)directe schade, ontstaan door of verband houdende met de toepassing van dit document.

Dit werk is auteursrechtelijk beschermd. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen worden in een geautomatiseerd bestand in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, in fotokopie of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de schrijver.

© 2009: Save [www.railsave.nl](http://www.railsave.nl)

## Voorwoord

Het uitvoeren van werken in (grotere) buitendienststellingen vraagt de nodige kennis en ervaring van de hedendaagse veiligheidsorganisatie. Het is dan ook niet vreemd dat de behoefte naar een brede kennis van de bestaande beveiligingssystemen toeneemt. In dit document wordt aan de hand van voorbeelden kennis gemaakt met een aantal veel voorkomende beveiligingssystemen, en de daarbij behorende specifieke eigenschappen. Daarnaast worden wordt het gebruik van deze specifieke eigenschappen in relatie tot de werkplekbeveiliging verder toegelicht.

Suggesties ter verbetering zijn altijd welkom.

Ik wens u veel lees- en leerplezier.

Erik Scholten.

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Colofon  | 2  |
| Voorwoord  | 3  |
| Inhoudsopgave  | 4  |
| Stationsbeveiliging  | 6  |
| Inleiding  | 6  |
| Rijweginstelling   | 6  |
| controles en sturingen   | 7  |
| Controle op strijdige rijwegen   | 7  |
| Restrijweg   | 9  |
| Het herroepen van een rijweg   | 9  |
| Beveiligingssystemen op het station  | 10 |
| Entrance – Exit beveiliging (NX)   | 10 |
| Elektronische Bedien Post (EBP)  | 10 |
| Elektronische Beveiliging SIMIS (EBS)  | 10 |
| Vital Processor Interlocking (VPI)   | 11 |
| Ter Plaatse bedienbaar Relais Beveiliging (TPRB)                             | 11 |
| Ebi-Lock of Bombardier beveiliging (bev. 21)                                 | 12 |
| Centraal Telecom Blokstelsel (CTB)   | 13 |
| De Cascade schakeling  | 14 |
| Vrije ruimte lassen  | 15 |
| Overwegen op het station   | 17 |
| De vrije baan  | 19 |
| Inleiding  | 19 |
| Dubbelspoorbeveiliging / verkeerd spoor                                      | 20 |
| Overwegen bij verkeerd spoor   | 20 |
| Aanrijden en activeren   | 21 |
| Automatisch blokstelsel met rijrichtingkering (linkerspoorbeveiliging)       | 23 |
| Voorsein   | 23 |
| Blokseinen   | 25 |
| Logische seinopvolging bij een automatisch blokstelsel met rijrichtingkering | 26 |
| Logische seinopvolging bij rechterspoor rijden.                              | 26 |
| Seinopvolging bij linkerspoor rijden.  | 28 |
| Overwegen bij een automatisch blokstelsel met rijrichtingkering              | 29 |

|  |    |
|--|----|
| Aankondiging van de overweg bij rechterspoor rijden  | 29 |
| Aankondiging van de overweg bij linkerspoor rijden   | 29 |
| Overwegbeveiliging met middensectie bij een automatisch blokstelsel met rijrichtingkering. | 30 |
| Werkplekbeveiliging bij een automatisch blokstelsel met rijrichtingkering                  | 30 |
| (Dubbel-) enkelspoorbeveiliging  | 31 |
| Gelijkwaardig in beide richtingen  | 31 |
| Enkelsporig baanvak  | 31 |
| Dubbelsporig baanvak   | 31 |
| Logische seinopvolging bij (Dubbel-) enkelspoor beveiliging                                | 32 |
| Spontane spoorbezetting  | 34 |
| Overwegen bij een (Dubbel-)enkelspoorbeveiliging   | 34 |
| Werkplekbeveiliging bij (Dubbel-) enkelspoorbeveiliging                                    | 35 |
| Alternatieve methoden van buitendienststelling   | 36 |
| Het Afsluitbord (sein 513)   | 36 |
| De Stopping  | 36 |
| De overwegsleutel  | 36 |
| Grendels   | 37 |
| Het stop-ontspoorblok  | 37 |
| De vrijgave rangeren   | 38 |
| Seintechnische maatregelen   | 38 |
| Het sleutelen van overwegen  | 39 |
| Overwegsleutels  | 39 |
| Procedure voor het sleutelen van overwegen.  | 40 |
| Het overstropen van overwegen  | 41 |
| Documenten voor het overstropen van de middensectie of overweg                             | 41 |
| Verantwoording   | 46 |