

5. CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

Veiligheid is in grote mate afhankelijk van het juiste samenspel tussen technische voorzieningen en menselijke taakuitvoering. Of dit samenspel optimaal gestalte krijgt is altijd een voortdurende bron van zorg, en dient daarom continu, systematisch en integraal te worden bewaakt. Daartoe is een veiligheidsmanagement filosofie nodig, die bestaat uit een werkend veiligheidsmanagement systeem ondersteund door een veiligheidscultuur.

Het onderzoek geeft aanleiding tot twijfel over de relatieve prioriteit voor veiligheid in de organisatie bij Railinfrabeheer, NS Reizigers, Railned en de Verkeersleiding en over de kwaliteit van de besluitvorming met betrekking tot veiligheid. Daarbij dringt zich de vraag op of de veiligheidsmanagement-systemen van deze organisaties en vooral de coördinatie daartussen voldoende zijn. Aanwijzingen hiervoor zijn:

- het ontbreken van initiatieven om te komen tot vervanging van de verouderde Automatische Trein Beïnvloeding
- het uitvoeren van ontwerpen, waarbij de componenten onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.
- de gebrekkige toepassing en de handhaving van de wet- en regelgeving en de interne normen
- het beleid m.b.t. het instellen van deelrijwegen om vertragingen te beperken, zonder eventuele verhoogde risico's te beheersen.
- het besluit tot verwijdering van de automatische roodlichtpassage alarmering
- de late reactie op de sterke groei van het aantal roodlicht passages

Het gevolg is dat met kleine stapjes de afhankelijkheid van menselijke taakuitvoering is toegenomen. De onontkoombare statistiek over menselijk falen brengt dan met zich mee dat incidenten en ongevallen toenemen in plaats van afnemen. De remedie daarvoor moet allereerst worden gezocht in een meer systematische toepassing van veiligheidsmanagement ondersteund door een veiligheidscultuur. Deze twee bepalen het kader waarin en de randvoorwaarden waarbinnen de machinisten en andere medewerkers hun werk doen. Deze twee kunnen een belangrijke stimulans vormen om het werk goed te doen.

ROODLICHT DISCIPLINE

De directe oorzaak van de treinbotsing te Dordrecht was het missen van sein 1132 door de machinist van de dubbeldekker. De beperkingen van het huidige Automatische Trein Beïnvloedingssysteem brengen met zich mee, dat het nauwgezet opvolgen van de seinen een basisvoorwaarde is voor het handhaven van een verantwoord veiligheidsniveau op het spoor. De discipline van machinisten vormt hierbij een sleutelfactor. Desondanks is bekend, dat daar niet zonder meer op mag worden vertrouwd. Tot 1995 was het aantal keren, dat een rood sein werd gepasseerd 150 per jaar. Globaal betekende dit, dat iedere machinist één à twee keer in zijn leven een fout maakt. Sinds 1995 is dit aantal echter gestegen tot 280 keer in het jaar 2000. Daardoor nemen de risico's op het net aanzienlijk toe. Dit is een ernstige aantasting van het veiligheidsniveau op het spoor.

De Raad voor de Transportveiligheid beveelt de directie van de betrokken vervoersmaatschappijen (met name: NS Reizigers, Railion³) aan maatregelen te formuleren, waarmee het aantal roodlichtpassages op korte termijn kan worden terug gedrongen. De Raad geeft daarbij in overweging slecht zichtbare seinen door machinisten te laten melden en de resultaten aan Railinfrabeheer bekend te maken.

AUTOMATISCHE TREIN BEÏNVLOEDING

Na het ongeval te Harmelen in 1962 adviseerde de Spoorwegongevallenraad de Minister van Verkeer en Waterstaat het Nederlandse net te voorzien van Automatische Trein Beïnvloeding. Een belangrijke overweging van de Raad was de vaststelling, dat het intensieve gebruik van het spoorwegnet niet meer in overeenstemming was met toegepaste beveiligingssysteem, dat uitsluitend bestond uit seinen langs de baan. De discipline van de machinist vormde in 1962 de basis van het systeem, dat niet redundant was, waarbij dus bij eventueel falen geen reservesysteem aanwezig was, dat een treinbotsing moest voorkomen.

De Minister heeft dit advies gevolgd en het spoorwegnet is voorzien van een Automatische Trein Beïnvloedingssysteem van Amerikaanse origine. In 1962 was het systeem nog niet helemaal uitontwikkeld. In die tijd werden voor de sturing van systemen nog geen computers gebruikt maar relais (door elektrische spoelen gestuurde schakelaars), die door hun omvang slechts beperkte mogelijkheden hadden. Om die reden is het aantal taken of functies, dat het ATB systeem uit kan voeren beperkt. De ontwerpers van het systeem hebben gekozen voor voorkomen van treinbotsingen met hoge snelheid. Het systeem werkt dan ook niet bij snelheden beneden de 40 kilometer per uur. Daarom reageert het systeem ook niet op rode seinen. Ook de manier van "beïnvloeden" door het systeem is beperkt. Indien een machinist met een lichte remming reageert op een sein, dat opdracht geeft tot snelheidsverlaging, dan is het ATB systeem tevreden. De ATB controleert niet, of de remming voldoende is om binnen de beschikbare remweg tot stilstand te komen.

De botsing te Dordrecht vond plaats, terwijl beide treinen van een goed functionerend ATB systeem waren voorzien. Door de beperkingen van het systeem werd de botsing niet voorkomen. Situaties zoals in Dordrecht, waarbij slechts een rood sein en de juiste reactie daarop van de machinist een botsing tussen treinen moet voorkomen, komen nog veel voor. In principe op elk groot station met nevensporen. In 1992 heeft de Spoorwegongevallenraad een ernstige botsing op het emplacement van Eindhoven onderzocht. Een van de conclusie van de Raad was, dat het Automatische Trein Beïnvloedingsteem niet meer voldeed.

In 1962 het jaar, waarin de Spoorwegongevallenraad de Minister adviseerde het net te voorzien van ATB, was het aantal treinkilometers op Nederlandse spoorwegnet ruim 70 miljoen. In 1992 het jaar van de botsing in Eindhoven was het aantal treinkilometers (een maat voor de gemiddelde intensiteit op het net) 108 miljoen. In 1999 bedroeg dit aantal 115 miljoen. Niet alleen de intensiteit is toegenomen.

Door de invoering van dubbeldekkers is ook het aantal reizigers per trein groter geworden. De risico's op het spoor zijn alleen daardoor al sterk gestegen.

Ondanks de Automatische Trein Beïnvloeding wordt op veel plaatsen op het spoornet de

³ Railion is het voormalige NS Cargo, dat is overgenomen door de Deutsche Bundesbahn

veiligheid alleen bepaald door de discipline van de machinist. Hieruit moet evenals in 1992 na het ongeval in Eindhoven de conclusie worden getrokken, dat het huidige Automatische Trein Beïnvloedingssysteem niet meer aan de eisen voldoet, die het huidige gebruik van het spoor daaraan stelt.

Deze eisen houden in, dat er voor fouten van de machinist altijd een vangnet moet zijn. De huidige ATB voldoet niet aan deze eis. In Europees verband wordt een nieuw Automatische Trein Beïnvloedingssysteem ontwikkeld, dat aan moderne eisen voldoet. De Minister, die sinds de reorganisatie in 1995 direct verantwoordelijk is voor het Nederlandse spoorwagennet, heeft aangekondigd, dat dit net in principe hiermee wordt uitgerust. Het gevaar, dat treinen op ontspoorde tegenliggers botsen kan hiermee eveneens worden ondervangen. Wanneer het spoorwagennet voorzien zal zijn, heeft de Minister niet aangegeven

De Raad beveelt de Minister van Verkeer en Waterstaat aan zich duidelijk uit te spreken over de fasering, waarin het Nederlandse Spoorwagennet wordt voorzien van een modern op computer technologie gebaseerd ATB systeem. Het voorkomen van botsingen op ontspoorde tegenliggers dient daarbij in het programma van eisen te worden opgenomen

HET INSTELLEN VAN DEELRIJWEGEN

Voor de dubbeldekker had de treindienstleider een rijweg ingesteld, die bestond uit een geel sein direct gevolgd door een slecht zichtbaar rood sein. Deze rijweg is in overeenstemming met vigerende veiligheidsregels van de directie van Railverkeersleiding. Desalniettemin is dit een deelrijweg, waarvan bekend is, dat deze problematisch is. De treindienstleider had kunnen zien, dat de dubbeldekker sein 1132 miste. De treindienstleider beschikte over een aantal mogelijkheden, waarmee hij had kunnen proberen de botsing te voorkomen. Voorwaarde daarbij is, dat de treindienstleider naar zijn beeldscherm kijkt om het proces te volgen. De directie van Railverkeersleiding rekent dat echter niet tot de taak van de treindienstleider. Het is de taak van Railverkeersleiding om rijwegen in de stellen, niet om deze vervolgens te bewaken. Van deze mogelijkheden kon om die reden geen gebruik gemaakt worden. De Raad is van mening, dat het beleid van de directie van Railverkeersleiding om te volstaan met het onbeperkt toestaan van alle technische mogelijke rijwegen zonder enige vervolgtactie blijkt geeft van een te beperkte taakopvatting van de functie van treindienstleider.

De Raad beveelt de directie van Railverkeersleiding aan tot het tijdstip van de invoering van een nieuw modern ATB-systeem de deelrijwegen, die met snelheden lager dan 40 kilometer per uur worden bereden en dus feitelijk zonder ATB bewaking, met grote terughoudend in te stellen. Indien deelrijwegen toch worden ingesteld, dan dient de treindienstleider daarop toezicht te houden. Een betrouwbare automatische melding aan de treindienstleider van een roodlichtpassage door een trein is hierbij een onmisbaar hulpmiddel.

HET ONTWERP

Spoor 36 bij Dordrecht, aangelegd door Railinfrabeheer, vertoont een aantal tekortkomingen. Seinen moeten tijdig waarneembaar zijn. Bovendien moet het duidelijk zijn dat ze bestemd zijn voor het spoor, waarop wordt gereden. Spoor 36 voldoet niet aan deze randvoorwaarden.

Bij de aanleg van dit spoor 36 in 1994 is onvoldoende aandacht besteed aan de zichtbaarheid van sein 1132. De zichtbaarheid wordt belemmerd door het bij de aanleg van spoor 36 geplaatste geluidsscherm en de begroeiing, die daarachter is ontstaan. De Raad acht de zichtbaarheid van sein 1132 onvoldoende.

Ondanks het passeren van het rode sein 1132 veranderde het seinbeeld in sein 1130 niet van groen naar rood. Achter deze seinen bevinden zich doorschietlengtes. Dit zijn ingebouwde veiligheidsmarges voor treinen, die net iets te laat hebben geremd. Bij de aanleg van deze doorschietlengtes zijn ontwerpregels gehanteerd, die dateren uit de jaren vijftig. Toen was nog niet overal continue treindetectie aangebracht en evenmin bestond ATB(Automatische Trein Beïnvloeding). De treinbotsing te Dordrecht had zich niet voorgedaan, bij een andere uitvoering van de doorschietlengte. De Raad zet vraagtekens bij de door Railinfrabeheer gehanteerde ontwerpregels.

De uitvoering van spoor 36 in Dordrecht is het resultaat van het gevolgde ontwerpproces, waarbij de betrokken disciplines binnen Railinfrabeheer elk hun eigen ontwerpregels volgen. Voor wat betreft de zichtbaarheid van seinen bestaat zelfs binnen één discipline geen overeenstemming over de te hanteren uitgangspunten. Deze wijken op essentiële punten af van formele wellicht verouderde voorschriften, zonder dat hiervoor ontheffing is gevraagd. Deze benadering is niet in overeenstemming met het normblad veiligheidszorgsystemen uitgegeven door Railned. Dit normblad vraagt om een kritische houding betrekking tot de veiligheid en een continu streven naar het verminderen van de veiligheidsrisico's.

De Raad beveelt directie van Railinfrabeheer aan het ontwerpproces van rail infrastructuur in overeenstemming te brengen met het normblad veiligheidszorgsystemen van Railned en de ontwerpen in overeenstemming te brengen met de vigerende wettelijke regels.

Een ontwerp wordt alleen door de eigen discipline, het primaire systeem ontwikkeld. Het ontwerpproces is voor wat betreft de veiligheid niet redundant ingericht. De "second opinion" benadering bestaat niet. Het resultaat wordt door het ontbreken van een toezichhoudende instantie niet onafhankelijk getoetst.

De Raad beveelt de Minister van Verkeer en Waterstaat aan ook voor de taakorganisaties een toezichhoudende instantie aan te wijzen.