



Samenvatting Veiligheidsonderzoeksverslag

BOTSING TUSSEN 2 GOEDERENTREINEN REMERSDAAL - 1 OKTOBER 2013



SAMENVATTING

Op vrijdag 1 oktober 2013 rijdt er een eerste goederentrein (trein E47540) die vertrokken is uit Montzen, op het spoor B van lijn 24 in de richting van Genk.

Een tweede goederentrein (trein Z65292) komende van Aken West en onderweg naar Antwerpen, rijdt op hetzelfde spoor B van dezelfde lijn.

Rond 4 uur staat de eerste trein kort voor het station van Remersdaal voor een bediend sein stil. De tweede trein komt aan voor een gesloten sein (op rood) dat de spoorsectie waarin de eerste trein zich bevindt, beveiligt. De bestuurder stopt zijn trein aan de voet van dit gesloten sein. Op grond van de permissieve aard van dit gesloten sein, vult de bestuurder zijn boorddocument in en rijdt het sein voorbij op zicht, dat wil zeggen tegen een verminderde snelheid, conform de procedure. Tegen 4:07 uur zet de bestuurder van de eerste trein zijn trein opnieuw in beweging nadat het sein waarvoor hij stilstond, is opengegaan (groen), op dat ogenblik voelt hij een schok: de tweede trein is net achteraan op zijn trein ingereden.

Een GSM-R-alarm gaat af en de beschermingsmaatregelen worden genomen. Het treinverkeer op lijn 24 is onderbroken.

Het ongeval veroorzaakte aanzienlijke schade aan het rollend materieel, maar er zijn gelukkig geen slachtoffers te betreuren.



Een onderzoeker van het Onderzoeksorgaan begaf zich op de plaats van het ongeval om informatie in te zamelen over de omstandigheden van de botsing; naar aanleiding hiervan zal een onderzoek worden geopend.

De analyse van het ongeval door het Onderzoeksorgaan had tot doel het meest waarschijnlijke scenario alsook de directe, indirecte en onderliggende oorzaken van het ongeval te achterhalen.

Een ongeval kan worden uitgelegd als een verlies van controle over de dynamiek van een situatie: het verloop van de gebeurtenissen ondergaat een wending doordat er een kantelgebeurtenis of een ontketenend voorval optreedt. De veiligheidsbeginselen bedoeld om te voorkomen dat er zich een kantelgebeurtenis voordoet, worden beheersbeginselen genoemd. Na het ontketenende voorval, kantelt het verloop naar een onstabiele veiligheidstoestand, en wordt deze intrinsiek onveilig. De weg naar het ongeval ligt open en het verloop van de gebeurtenissen zal nu onvermijdelijk tot een ongeval leiden indien er niet tijdig een bewuste en doeltreffende ondervangende maatregel wordt genomen.

Indien deze ondervangende maatregel faalt, gebeurt het ongeval. De gevolgen kunnen worden verzacht door de impact te ondervangen met effectverzachtingsstrategieën.

De analyse van de ongevalsdynamiek liet ons toe om het kantelmoment bij de tweede trein te leggen toen die het permissief sein voorbijreed.

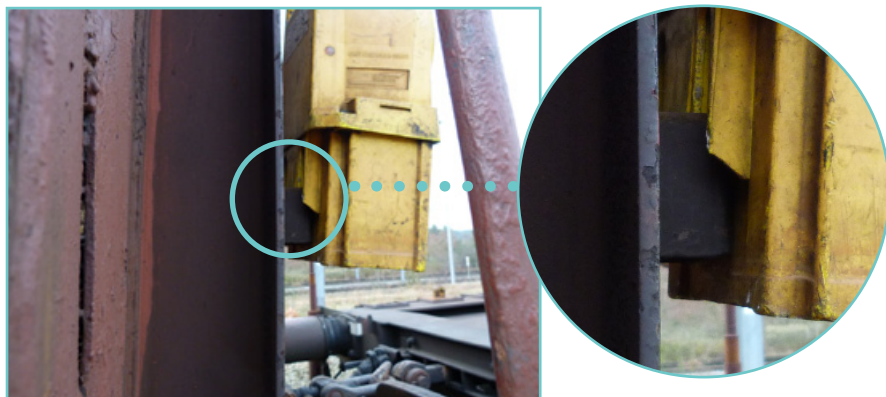
De bestuurder heeft geen informatie over de reden waarom het sein B335 gesloten is: er kunnen allerlei redenen voor zijn, en de mentale voorstelling die de bestuurder ervan heeft, kan erdoor zijn aangetast. De regelgeving voorziet geen contact tussen de treinbestuurder en de seinpost bij de voorbijrijding van een onbediend permissief gesloten sein: de seinpost heeft geen zicht op de onbediende seinen.

Zodra het sein B 335 wordt voorbijgereden, kunnen verschillende ondervangingsmechanismen nog voorkomen dat het ongeval zich voordoet: een geslaagd rijden op zicht van de tweede trein en technologische ondervangingssystemen.

Bij rijden op zicht tijdens de nacht bestaat een van de beroepsmatige handelingen van de treinbestuurders erin om uit te kijken naar het oplichtende sluitsein van een andere trein.

De eerste trein was wel degelijk uitgerust met een sluitsein, maar vermits dit door de politie in beslag werd genomen, kon het niet onmiddellijk worden getest: het onderzoek heeft niet kunnen uitmaken of dit licht werkte op het ogenblik van het ongeval.

Bovendien en omwille van de ontvangst van tegenstrijdige commentaren bij de verzending van het klad van zijn onderzoeksverslag, heeft het OO beslist om een wedersamenstelling te houden. Het OO heeft compatibiliteitsproblemen vastgesteld tussen de sluitseinen en de sluitseinhouders die aanwezig zijn op bepaalde wagontypes. Deze incompatibiliteiten zorgen er onder meer voor dat de sluitseinen niet branden. Dit probleem deed zich voor bij de sluitwagon van de eerste trein.



Terwijl de tweede trein op zicht reed, wordt het sein aan de voet waarvan de eerste trein stilstond, opengesteld (groen). Het zou kunnen dat het op groen springen van dit sein, dat niet bedoeld was voor de tweede trein, werkte als een element dat leidde tot het ontijdig en automatisch verlaten van een meer uitzonderlijke routine (het rijden op zicht) ten voordele van een routine die door het menselijke brein als normaler wordt beschouwd (een vrij spoor dat wordt aangegeven door een opengesteld sein).

Het gaat om een opnamefout die mede door een automatisme bij de bestuurder een verkeerde mentale voorstelling heeft opgeroepen, die nog verder werd versterkt doordat er geen sluitsein te zien was.

Technische ondervangingsmechanismen kunnen nog een ander correctiebeginsel vormen. De analyse van het Onderzoeksorgaan heeft in de omstandigheden van het ongeval de ontoreikende doeltreffendheid aangetoond van het rijondersteuningssysteem TBL1+ alsook van het ETCS-stuurpostsignalisatiesysteem (niveaus 1 en 2): deze 2 systemen laten toe dat een permissief gesloten sein toch met een lage snelheid wordt voorbijgereden en omdat de detectie van de treinen gebeurt aan de hand van de spoorstroomkringen, bieden deze geen technologische ondersteuning aan de bestuurder die moet rijden op zicht.

Het ETCS van niveau 3 (dit systeem wordt momenteel nog onderzocht) zou voorzien dat de spreiding van de treinen onderling niet langer zou gebeuren op basis van de detectie ervan door de (vaste) spoorstroomkringen, maar wel op grond van de informatie verstrekt door de treinen zelf. Het ETCS 3 kan zo een ondervangingsmechanisme vormen.

Andere technologische inrichtingen die het mogelijk maken de bestuurder te verwittigen over de aanwezigheid van een andere trein die op hetzelfde spoor rijdt (Railway Collision Avoidance System (RCAS) ontwikkeld door het German Aerospace Center), worden ook nog altijd onderzocht: de bestuurder van de tweede trein heeft dit soort technologische ondersteuning dus niet in zijn voordeel kunnen gebruiken.

De foutieve mentale voorstelling van de treinbestuurder en de afwezigheid van technologische ondervangingsmechanismen hebben volgens ons scenario bijgedragen aan de laattijdige inschakeling van de noodrem door de bestuurder van de tweede trein wat tot de botsing heeft geleid.

De mitigatiemaatregelen maakten het mogelijk om de gevolgen van het ongeval te verzachten: het GSM-R-alarm gaat af en de onderbreking van het treinverkeer voorkomt dat er zich nog een bijkomend ongeval voordoet.



Het besluit van het onderzoek sluit aan bij het besluit over het ongeval te Tintigny dat zich in mei 2012 voordeed: de voorbijrijding met rijden op zicht van een permissief gesloten sein had ook hier tot een botsing geleid: de tweede trein is ingereden op een trein die zich al op de spoorsectie voor hem bevond. Het is een aanbeveling van het OO dat de actoren van de spoorwegsector goed zouden nadenken over de botsingsrisico's doordat een trein een voorligger inhaalt en dat ze zo de verschillende elementen op de organisatorische, technische of operationele niveaus zouden achterhalen teneinde te bepalen welke beheers- en ondervangende maatregelen moeten worden genomen.

Overige aanbevelingen betreffen maatregelen die moeten worden genomen om de geïdentificeerde risico's op een fout van de batterij van het sluitsein en de incompatibiliteit tussen de sluitseinen en de sluitseinhouders op de wagons.

Het OO beveelt ook aan dat men de nodige maatregelen zou nemen om het personeel te sensibiliseren voor de informatieoverdracht en voor de toepassing van de in het VBS beschreven procedures.



Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor

<http://www.mobilit.belgium.be>

