

Samenvatting

Veiligheidsonderzoeksverslag

Ontsporing van een goederentrein

Bressoux - 29/08/2022

TABEL VAN DE VERSIES VAN HET VERSLAG

<u>Nummer van de versie</u>	<u>Voorwerp van de herziening</u>	<u>Datum</u>
1.0	Eerste versie	27/07/2023

Elk gebruik van dit rapport voor een ander doel dan ongevallenpreventie – bijvoorbeeld voor het bepalen van verantwoordelijkheden en a fortiori van individuele of collectieve schuld – zou volledig in strijd zijn met de doelstellingen van dit rapport en de methodes die gebruikt werden voor het opstellen ervan, de selectie van de verzamelde feiten, de aard van de gestelde vragen en de concepten waarvan het gebruik maakt en waaraan het begrip verantwoordelijkheid vreemd is. De conclusies die dan getrokken zouden kunnen worden, zouden bijgevolg een misbruik vormen in de letterlijke betekenis van het woord.

In geval van tegenstrijdigheid tussen bepaalde woorden en termen, is het noodzakelijk te verwijzen naar de Franstalige versie.



SAMENVATTING

Cellulosebalen geproduceerd in Brazilië en bestemd voor een klant in Roemenië worden per schip naar de haven van Vlissingen in Nederland vervoerd.

De firma Verbrugge Zeeland Terminals, die een faciliteit in de haven heeft, laadt een aantal van deze balen in verschillende containers.

Een van de containers wordt vervolgens door de firma Verbrugge Zeeland Terminals op een vrachtwagen geladen voor het vervoer naar de terminal van Zeebrugge: de deuren van de container worden gesloten en beveiligd met een zegel door de vrachtwagenbestuurder.

In de terminal van Zeebrugge wordt de container samen met een tweede container op een containerwagon met 3 draaistellen geladen.

De wagon is eigendom van de onderneming Hupac die tevens de met het onderhoud belaste entiteit is.

De wagon is uitgerust met een voorziening die voorkomt dat de deuren van de container kunnen opengaan: het gaat om een plaat die een vast deel uitmaakt van het chassis van de wagon.

De wagon maakt deel uit van goederentrein Z40653 van de onderneming Railtraxx, en is de zevende wagon in de rij.

Op 28 augustus verlaat goederentrein Z40653 de bundel van Zeebrugge en komt aan in de bundel Muizen-Goederen. Rond 23.15 uur vertrekt de goederentrein weer van de bundel Muizen-Goederen.

Even voor 1.00 uur rijdt de trein op spoor A van lijn 40. Ongeveer 20 meter voorbij de inrit van de tunnel van Froidmont bij Bressoux komen de rechterwielen van het eerste draaistel van de zevende wagon van de trein omhoog en vallen vervolgens naast de rails.

De trein zet zijn rit richting Bressoux voort en veroorzaakt daarbij schade aan het spoor.

Ongeveer 2 kilometer na de tunnel van Froidmont, bij de inrit van het station van Bressoux, rijdt de trein over een wissel: het eerste deel van de trein, tot en met de zesde wagon, vervolgt zijn reis op spoor A van lijn 40, terwijl het tweede deel van de trein (vanaf de ontspoorde wagon) naar het toegangsspoor van de bundel van Bressoux rijdt. De twee treindelen komen los van elkaar en de remleiding breekt. Deze breuk veroorzaakt een noodremming, waardoor beide treindelen tot stilstand komen.



Er vallen geen gewonden, maar het ongeluk veroorzaakt wel grote schade:

- an het spoor over een afstand van ongeveer 2 km;
- aan de zesde en zevende wagon.

De onderzoeker van de Onderzoeksorgaan die van wacht is, begeeft zich onmiddellijk naar de plaats van het ongeval om de eerste vaststellingen te doen en gegevens en metingen op te nemen.

Er werden verschillende metingen uitgevoerd op spoor A van lijn 40 in de tunnel van Froidmont: naar aanleiding van deze inspecties werd er geen enkele anomalie vastgesteld.

Bovendien dateert de laatste inspectie van lijn 40 door de meettrein van minder dan 6 maanden voor de datum van het ongeval: naar aanleiding van deze inspecties werd er geen enkele anomalie vastgesteld.

Om op het spoorwegnet te mogen rijden, moet elke onderneming een treinpad aanvragen. Deze aanvraag moet meerdere maanden van tevoren worden ingediend. Railtraxx heeft een aanvraag ingediend zodat zijn treinen op het net kunnen rijden, in het bijzonder tussen de bundel van Zeebrugge en het grenspunt op lijn 24 naar Duitsland.

De aanvraag van Railtraxx dekt een lange periode (van 12/12/2021 tot 10/12/2022) en voorziet in de mogelijkheid van "uitzonderlijk vervoer".

Daarom heeft Infrabel specifieke snelheidsbeperkingen opgelegd voor uitzonderlijk vervoer, waaronder een maximumsnelheid van 10 km/u in de tunnel van Froidmont.

De gegevens die aan boord van de locomotief werden geregistreerd, werden verzameld. Uit analyse ervan blijkt dat de trein zijn snelheid vermindert en met ongeveer 10 km/u de tunnel van Froidmont binnenrijdt.

Het onderzoek focust vervolgens op de betrokken wagon en de lading daarvan.

De verschillende metingen uitgevoerd op de wielen en tussenafstanden daarvan liggen binnen de toleranties, ofschoon de wielen van de eerste twee draaistellen in de ballast reden, wat bepaalde metingen zou kunnen vervalsen.

Een grondige visuele inspectie van de verschillende onderdelen en componenten van de wagon werd uitgevoerd met de hulp van een onafhankelijke externe expert.

De onderhoudshistoriek van de wagon werd nagekeken: volgens de door de onderneming Hupac verstrekte inspectiebladen werden er verschillende onderhoudswerkzaamheden aan de wagon uitgevoerd volgens de voorschriften en onderging de wagon inspecties volgens de geldende procedures.

Uit de verschillende controles die op de wagon werden uitgevoerd, kwam niets naar voren dat erop zou kunnen wijzen dat een onderdeel van de wagon zou kunnen hebben bijgedragen aan de ontsporing van de wagon.

In principe moet het gewicht per as en per wiel gelijk zijn verdeeld. Er bestaan hierover door de UIC voorgeschreven toleranties.

Met behulp van geijkte en gecertificeerde weegapparatuur werd het gewicht per as en per wiel gemeten en men stelde vast dat er een significant verschil was in de verdeling van de last tussen de 2 wielen van de wagon voor 4 van de 6 assen van de wagon.

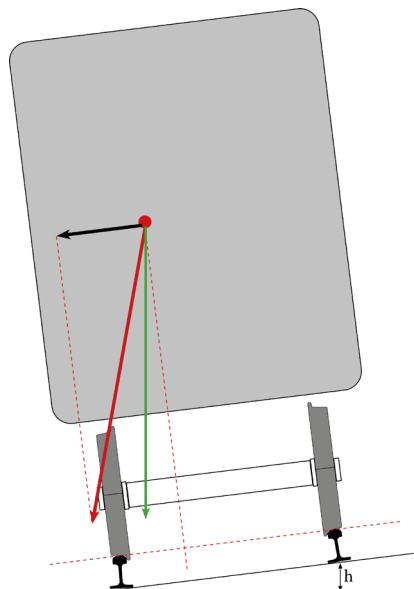
Naast deze onevenwichten werd er schade vastgesteld aan de wanden van de container waarin de balen cellulose werden vervoerd: er werd besloten om de staat van de lading van de twee containers die door de wagon werden vervoerd te controleren.

Toen de deuren van de container met de balen cellulose werden geopend, werd in aanwezigheid van de rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken actoren vastgesteld dat:

- de positionering van de balen niet overeenstemt met het laadplan van de procedure die overeenkomstig de regelgeving van Nederland is vastgelegd;
- volgens de analyse van de brokstukken, bevinden er zich 3 lege paletten achter in de container, terwijl de procedure er 4 voorziet.
- de balen die zich vlak bij de containerdeuren bevonden, niet waren gezekeerd;
- de balen zwaar beschadigd zijn en tegen de linkerwand van de container aanleunen.

De excentrische lading in de container waarin de celluloseballen werden vervoerd heeft een invloed op het dynamische gedrag van de wagon, met name wanneer deze door een bocht rijdt.

In een bocht wordt een wagon door de middelpuntvliedende kracht naar de buitenkant van de bocht geduwd, waardoor er een onbalans ontstaat tussen de wielen aan de binnenkant van de bocht en die aan de buitenkant ervan. Om dit tegen te gaan, wordt het spoor in een bocht over het algemeen in een hellingsgraad gelegd onder een hoek die afhangt van de boogstraal: de buitenste rail wordt voldoende verhoogd zodat elke rail ongeveer dezelfde wielbelasting draagt. Het niveauverschil tussen de twee rails wordt de "verkanting" genoemd. De verkanting wordt berekend voor een bepaalde ontwerpsnelheid.



In de tunnel van Froidmont werd het spoor in een bocht gelegd met een verkanting (h) berekend voor een ontwerpsnelheid van 90 km/u.

Door aan lage snelheid te rijden met een lading die lateraal niet gecentreerd is (de ballen cellulose liggen links tegen de containerwand aan):

- is de middelpuntvliedende kracht niet zo groot;
- is de resultante van de aanwezige krachten naar de binnenzijde van de bocht gericht.

De aangenomen hypothese is dat de onjuiste positionering van de lading celluloseballen in de container ertoe heeft bijgedragen dat het zwaartepunt naar de binnenkant van de bocht is verplaatst. De resulterende krachten zorgden er bijgevolg voor dat de rechterwielen van het eerste draaistel van de wagon minder belast werden, waardoor de wielen omhoog kwamen en vervolgens ontspoorde.

De tweede container die door de ontspoorde wagon werd vervoerd, werd eveneens gecontroleerd: de lading (van een heel andere aard dan die van de container met celluloseballen) was niet beschadigd of gewijzigd.

De andere containers gevuld met celluloseballen die door de andere wagons van de trein werden vervoerd, kwamen veilig aan bij de eindbestemming in Roemenië. Er werden controles uitgevoerd bij deze bestemming: de andere containers werden volgens de vastgelegde procedures beladen.

De bijdragende factor van de ontsporing is het laden van de celluloseballen in de container, die niet in overeenstemming is met de vastgestelde procedures.

Na het laden worden de deuren van de container weer gesloten en wordt er een verzegeling op de deuren aangebracht.

Zodra de container op de wagon is geladen, verhindert de anti-openingsplaat op het wagonchassis elke opening van de deuren van de container.

Bijgevolg kan de spoorwegonderneming de lading van een container die op dit type wagon wordt geladen niet controleren.

Het OO beveelt aan dat de DVIS erop toeziet dat de bij het goederenvervoer per spoor betrokken actoren (infrastructuurbeheerder, spoorwegondernemingen, verladers, afzenders, enz.) een doorlichting en analyse uitvoeren om het risico verbonden aan het transport van potentieel slecht beladen wagons/containers te identificeren en maatregelen implementeren om de vastgestelde risico's te beperken.

Onderzoeksorgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor
<http://www.oois.be>

