

# Samenvatting Veiligheidsonderzoeksverslag Ontsporing van een NMBS reizigerstrein Weerde - 28 januari 2021

#### **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                     | 16/03/2022   |
| 2.0                         | Nieuwe structuur                  | 04/05/2022   |

*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 Nederlandstalige versie.*

# SAMENVATTING

## VOORVAL

Als deelopdracht binnen de raamovereenkomst “*vernieuwen van spoorstaven in de hoofdsporen Area North East*” tussen infrastructuurbeheerder Infrabel en aannemer Strukton Rail voert de aannemer tijdens zes nachten in de periode van 19 tot 27 januari 2021 spoorstaafvernieuwingswerken uit. De werken vinden plaats tussen Weerde en Mechelen op L27 spoor A. In de nacht van 27 op 28 januari worden vervolgens opruimingswerken verricht: de oude spoorstaven worden in het tussenspoor geknipt zodat ze later kunnen opgeladen en weggevoerd worden. De spoorstaafknipwerken worden op 28 januari tijdig beëindigd en het spoor wordt omstreeks 05.00 uur opnieuw in dienst gesteld.



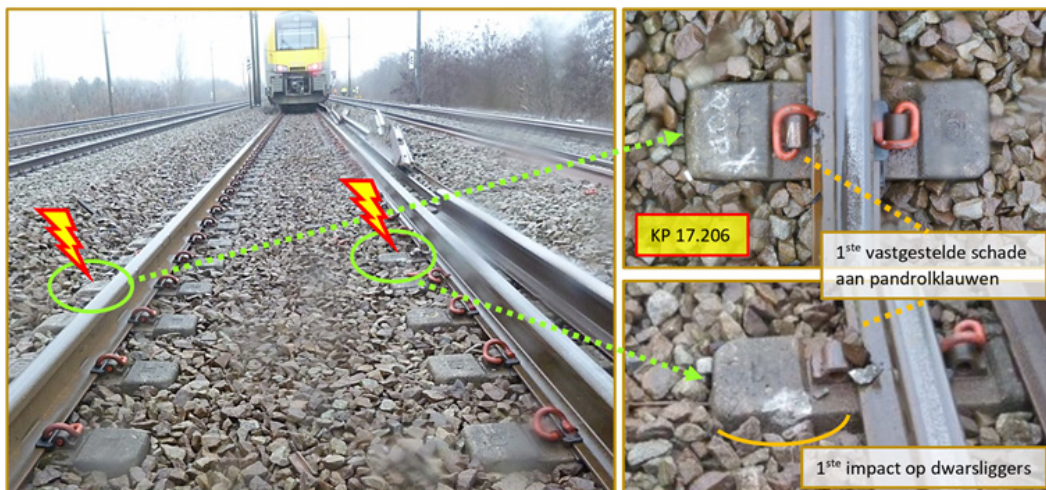
De NMBS-reizigerstrein E1954 (Charleroi-Zuid – Antwerpen-Centraal) vertrekt d.d. 28 januari om 06.12 uur aan het station van Weerde richting Mechelen. E1954 is de eerste beweging op L27 spoor A.

832 meter afwaarts van het station van Weerde, ontspoord de reizigerstrein met de tweede wiel-as van het eerste draaistel. Als gevolg van de schok voert de treinbestuurder om 06.13 uur een noodremming uit. De snelheid van de trein bedraagt op dat moment 85 km/u.

De treinbestuurder en de 15 reizigers aan boord blijven ongedeerd. Tussen de locatie van ontsporing en waar de trein tot stilstand komt, kunnen beschadigde pandrolklauwen, verschoven betonnen dwarsliggers en vernielde spoorwegbekabeling gedetecteerd worden. Aan de reizigerstrein is er diverse impact- en schaafschade aan het chassis van het eerste draaistel.

## ONDERZOEK

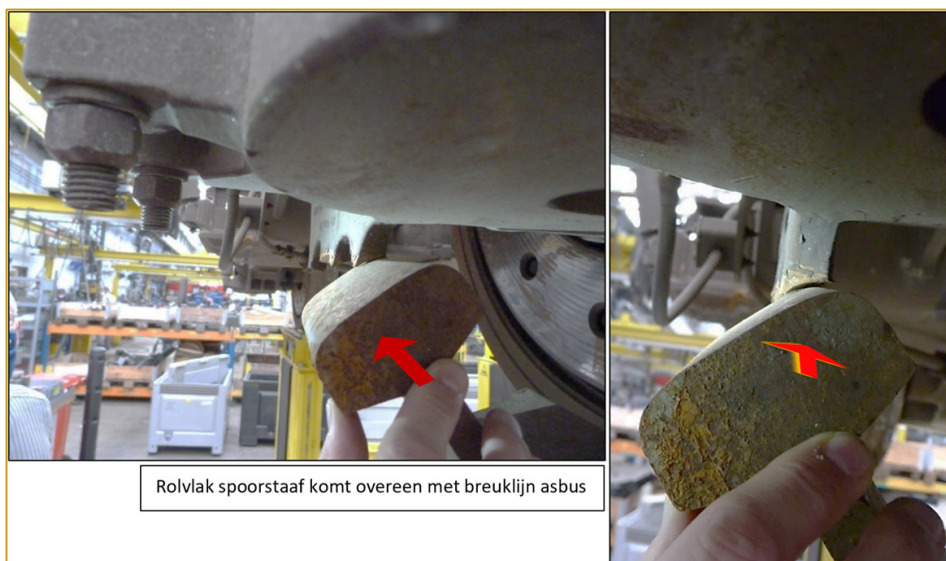
Middels sporenonderzoek op de plaats van het voorval kan de locatie van de ontsporing op kilometerpaal 17.206 vastgesteld worden: aan de buitenzijde van het linkerbeen van het spoor (in de rijrichting normaalspoor) op basis van de eerste losgereden pandrolklauw; aan de binnenzijde van het rechterbeen van het spoor op basis van de inslag op een betonnen dwarsligger en eveneens een eerste losgereden pandrolklauw.



Vervolgens kan op de site van het ongeval met behulp van een mal vastgesteld worden dat vier geknipte spoorstaven, die schuin op de top van de ballast in het tussenspoor liggen, het vrijruimteprofiel binnendringen.



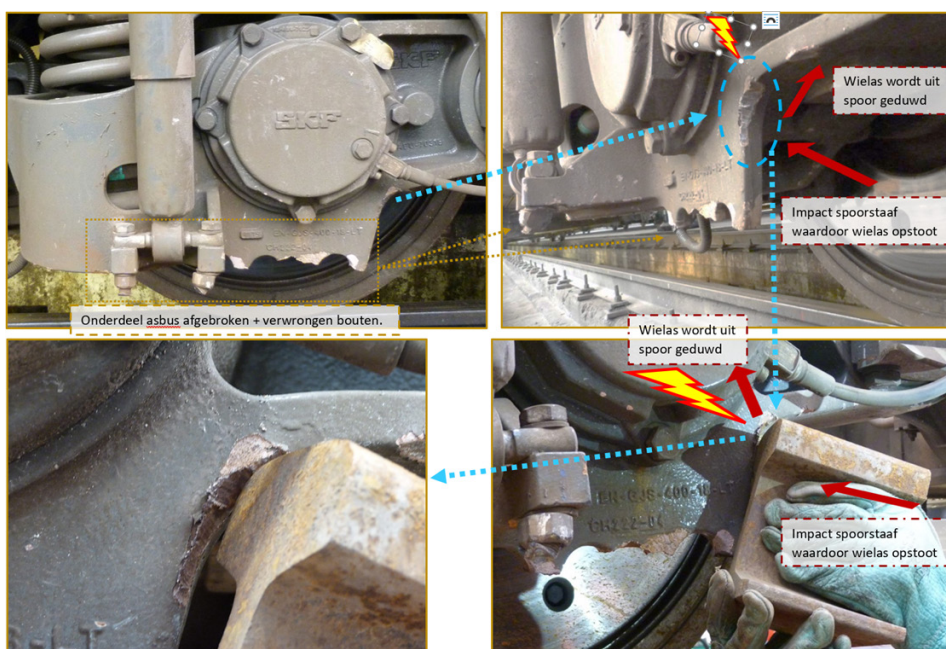
Ter hoogte van het eerste draaistel van de trein kan de eerste schade aan een asbus vastgesteld worden. Wanneer later tijdens het technisch onderzoek een inspectie gehouden wordt van het rollend materieel kan met een stuk spoorstaaf gesimuleerd worden dat de loop van de breuklijn aan de asbus overeenkomt met het profiel van het loopvlak.



Ook ter hoogte van wielnummer 21 is een onderdeel van de asbus afgebroken. De bouten ter hoogte van de primaire ophanging zijn verwrongen in de richting die overeenkomt wanneer deze rijdend in contact komen met een spoorstaaf.

Daar waar het onderdeel van de asbus een boog neemt, wordt een impact vastgesteld. Met een stuk spoorstaaf kan gesimuleerd worden dat de schade mogelijks afkomstig is van een aanrijding met een spoorstaaf.

Wielas A50910-000541-5 met wielnummers 21 en 22 is de ontspoorde wielas en met de impactschade in gedachten is de hypothese aannemelijk dat op deze plaats er effectief een aanrijding gebeurt met de kop van een spoorstaaf en dat door de impact de wielas omhoog wordt gestoten en deze uit de sporen wordt geduwd.



Naast o.a. het sporenonderzoek ter plaatse, technisch onderzoek van het rollend materiaal in de NMBS-ateliers te Schaarbeek (treinstel) en Mechelen (draaistel), voert het OOIS interviews met de betrokken personeelsleden van de infrastructuurbeheerder, aannemer en onderaannemer. Het veiligheidsonderzoek is er op gericht na te gaan welke factoren een rol hebben gespeeld in het voorval en welke veiligheidsaanbevelingen kunnen gedaan worden.

## DOORZAKELIJKE FACTOREN

Een onderdeel van een asbus komt in aanrijding met een geknipte spoorstaaf die in het tussenspoor ligt. Hierdoor wordt de eerste wielas opgedrukt en wordt deze uit de sporen geduwd. De wielen van de tweede wielas belanden links naast de bereden rails van L27 spoor A en de ontsporing is een feit.

De **directe oorzaak** van de ontsporing is de aanrijding met een spoorstaaf die na knipwerken in het vrijruimteprofiel ligt.



## BIJDRAGENDE FACTOREN

De spoorstaven liggen na het beëindigen van de knipwerken op de ballast in het tussenspoor. Ondanks dat er eerder afvlakwerken zouden uitgevoerd zijn, ligt de ballast in het midden van het tussenspoor opmerkelijk hoger. Deze verhoogde ballast heeft bijgedragen aan het risico dat geknipte spoorstaven die hierop liggen het vrijruimteprofiel hebben kunnen indringen. In zijn bestek bepaalt de infrastructuurbeheerder: *“Werktuigen, materieel en materialen mogen geen hinder veroorzaken daar waar ze geplaatst worden, noch achtergelaten worden in onstabiele toestand.”*

Een **eerste bijdragende factor** van de ontsporing is de indringing van een geknipte spoorstaaf in het vrijruimteprofiel.

Het OOIS formuleert geen aanbeveling.

De enige controle op de vrijwaring van het vrijruimteprofiel gebeurt door de kraanmachinist van de onderaannemer die tijdens de uitvoering van zijn knipwerken visueel de ligging van de geknipte spoorstaaf controleert. Na de uitvoering van de werken is het de aannemer die de infrastructuurbeheerder op de hoogte brengt dat de werken voltooid zijn en dat alle indringingen in de gevarenzone zijn opgeheven. Vóór deze kennisgeving organiseert de aannemer geen controle op de ligging van de geknipte spoorstaven in het tussenspoor.

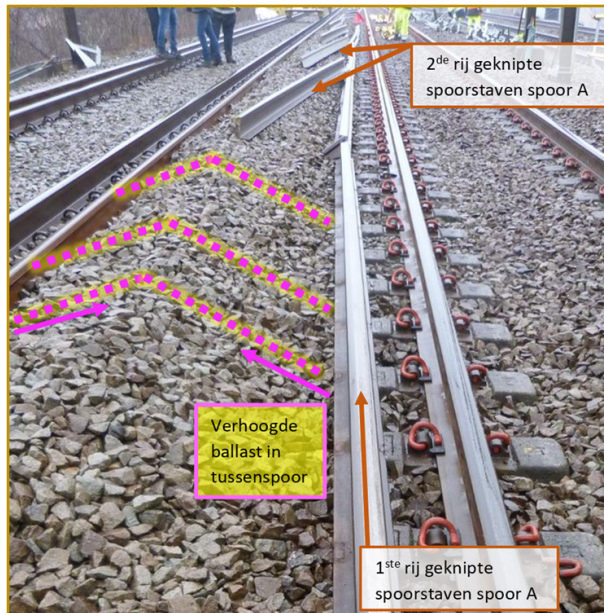
Een **tweede bijdragende factor** is de afwezigheid van een controle op de ligging van geknipte spoorstaven na de uitvoering der werken.

Het OOIS formuleert geen aanbeveling.

De Verantwoordelijke Bediende voor de Uitvoering van de Werken (VBUW) volgt de uitvoering van de werken op en vertrouwt op de verklaring van de aannemer dat alle indringingen in het vrijruimteprofiel zijn opgeheven. In zijn eindbeslissing om het spoor vrij te geven beschrijft de reglementering onvoldoende welke controletaken de VBUW vooreerst moet uitgevoerd hebben.

Een **derde bijdragende factor** is het onvoldoende beschrijven van de controletaken die de VBUW van de infrastructuurbeheerder na de beëindiging van de werken uitvoert alvorens deze overgaat tot het weder in dienst laten stellen van het spoor.

Aanbeveling: het OOIS beveelt de DVIS aan erop toe te zien dat de infrastructuurbeheerder de reglementering tot de bevoegdheden/taken van de VBUW specifiek uitwerkt in relatie tot de bevoegdheden van de aannemer.



## SYSTEEMFACTOREN

Bij afwezigheid van werkinstructies vallen werknemers terug op een routinematig handelen: ze handelen conform een courant geworden werkwijze. Werkinstructies, waarbij de wijze wordt vastgelegd waarop werkzaamheden moeten uitgevoerd worden, zorgen voor duidelijkheid en structuur wat de kwaliteit en veiligheid van de werkzaamheden ten goede komt. De afwezigheid van gedetailleerde richtlijnen vergroot echter het risico tot vergissingen.

Een **eerste systeemfactor** is dat er bij aannemer en onderaannemer geen identificatie en beschrijving aanwezig is van de processen en activiteiten van het stockeren der geknipte spoorstaven.

Aanbeveling: het OOIS beveelt de betrokken aannemer en onderaannemer aan een proces uit te werken betreffende de activiteit van en de controle op het spoorstaafknippen.

Het gevaar tot een indringing type II, waarbij geknipte spoorstaven het vrijruimteprofiel binnendringen en alzo een specifiek risico vormen dat spoorstaven worden aangereden door rollend materieel, is niet in de risicoanalyse opgenomen. Aangezien niet gedetecteerd, zijn er geen risicobeheersmaatregelen voorzien om te voorkomen dat geknipte spoorstaven een hinder veroorzaken of in onstabiele toestand achtergelaten worden.

Een **tweede systeemfactor** is dat de aannemer niet alle operationele, organisatorische en technische risico's relevant voor de werken van het spoorstaafknippen inventariseert en analyseert.

Aanbeveling: het OOIS beveelt de aannemer aan risico's eigen aan de werkzaamheden van spoorstaafknippen in kaart te brengen en op te nemen in hun risicoanalyse, inclusief risicobeheersmaatregelen.

Een stap verder gaand dan het niet uitvoeren van een controle, is het niet voorzien dat een controle op de spoorstaven vóór de indienststelling van het spoor wordt uitgevoerd.

Een **derde systeemfactor** is dat de aannemer niet monitort dat een controle wordt uitgevoerd op de ligging van geknipte spoorstaven in het tussenspoor vóór de indienststelling van het spoor.

Aanbeveling: het OOIS beveelt de betrokken aannemer aan een monitoring uit te voeren betreffende de controle op de vrijwaring van het vrijruimteprofiel na de uitvoering der werken.

In zijn bestek neemt de infrastructuurbeheerder op dat materialen geen hinder mogen vormen en stabiel moeten liggen doch hij constateert niet dat het relevante veiligheidsrisico van een indringing type II, waarbij geknipte spoorstaven het vrijruimteprofiel binnentreden en alzo een specifiek risico vormen dat spoorstaven worden aangereden door rollend materieel, niet is opgenomen in de risicoanalyse van de aannemer.

Een **vierde systeemfactor** is dat de infrastructuurbeheerder onvoldoende het bewustzijn bewaakt van aannemers inzake potentiële veiligheidsrisico's bij de ligging van geknipte spoorstaven.

Aanbeveling: het OOIS beveelt de DVIS aan na te gaan dat de infrastructuurbeheerder bij de aannemers de nadruk legt op potentiële veiligheidsrisico's bij de ligging van geknipte spoorstaven en bij uitbreiding op andere potentiële veiligheidsrisico's.



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

