



JAHRES- BERICHT

der Untersuchungsstelle
für Eisenbahnunfälle
und -ereignisse

2020



Inhaltsverzeichnis

01  VORWORT

04  ANDERE AKTIVITÄTEN DER US

National Investigation Body Network
Ausbildungen
Seminare

07  ABGESCHLOSSENE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020

Melsele
Comblain-La-Tour
Noorderkempen
Belsele-Sinaai
Tubize

02  DIE UNTERSUCHUNGSSTELLE

Rechtsstellung
Organisation und Mittel

05  DIE UNTERSUCHUNGEN

Untersuchungsprozess
Zu untersuchende Fälle

08  STATISTIK

03  UNSERE HAUPTAUFGABEN

Die Untersuchungen
Die Datenbanken
Die Kommunikation

06  ERÖFFNETE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020

Walenhoek
Moelingen
Tubize

09  EMPFEHLUNGEN



VORWORT >



DIE
UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN

01

Vorwort



VORWORT

Dieser Jahresbericht beschreibt die Aktivitäten der Untersuchungsstelle für das Jahr 2020.

Es wurden fünf Untersuchungsberichte abgeschlossen und drei neue Untersuchungen eingeleitet, darunter eine über einen schweren Unfall, bei dem ein Güterzug entgleiste.

Im Jahr der Pandemie Covid 19 arbeiteten alle Mitglieder der Untersuchungsstelle von zu Hause aus.

Durch die Digitalisierung unseres Dienstes konnten wir uns an die Situation anpassen. Alle Mitglieder der Untersuchungsstelle sind im Besitz eines Laptops und haben Zugang zu verschiedenen Datenbanken, Dokumenten usw.

Die Untersuchungsbeauftragten begaben sich an die Unfallorte, um die verschiedenen Spuren zu sammeln; es sind die ersten Daten zum Verständnis des Ereignisses. Die meisten Sitzungen und Befragungen wurden dann online durchgeführt.

Da nicht unbedingt notwendige Reisen nicht mehr erlaubt waren, wurden verschiedene Sitzungen und Fortbildungskurse im Ausland abgesagt. Allmählich passt sich die Welt dieser Situation an, sodass Mitglieder der Untersuchungsstelle online an verschiedenen Sitzungen und Konferenzen teilnehmen können.

Im ersten Quartal dieses Jahres ging unsere Website online. Sie wird schrittweise unter Einhaltung der Anforderungen der DSGVO aufgebaut.

Die Website ist in 4 Sprachen verfügbar.

Unter diesen besonderen Bedingungen haben zwei neue Untersuchungsbeauftragten ihr Praktikum begonnen. Die geplante Grundausbildung in Cranfield musste abgesagt werden. Unterstützung erhielten sie von ihren jeweiligen Tutoren, die sie anleiteten und unterstützten, sei es bei internen Schulungen, Meinungsaustausche, Erhebungen vor Ort, Befragungen oder beim Verfassen eines ersten Berichts.

Das Eisenbahngesetzbuch wurde durch das Gesetz vom 20. Januar 2021 revidiert, das am 31. Oktober 2020 in Kraft trat. Eines der wichtigsten Elemente in Bezug auf die Untersuchungsstelle ist die Hinzufügung des Absatzes zum Peer-Review-Programm, das gemäß Artikel 22 Absatz 7 Zeile 3 der Richtlinie (EU) 2016/798 eingerichtet wurde.





VORWORT



DIE

UNTERSUCHUNGSSTELLE >



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN

02

Die Unter- suchungsstelle



DIE UNTERSUCHUNGSSTELLE

RECHTSSTELLUNG

Die Einrichtung in 2007 einer unabhängigen Stelle für die Untersuchung von Eisenbahnunfällen und -störungen zur Verbesserung der Sicherheit ist in der europäischen Richtlinie 2004/49 vorgesehen, ersetzt durch die EU-Richtlinie 2016/798. Diese Richtlinie wurde durch ein Gesetz und zwei Ausführungserlasse in belgisches Recht umgesetzt.

GESETZ VOM 30. AUGUST 2013 ZUR EINFÜHRUNG DES EISENBAHNGESETZBUCHES

Das Eisenbahngesetzbuch setzt teilweise um:

1. die Richtlinie 2007/59/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Zertifizierung von Triebfahrzeugführern, die Lokomotiven und Züge im Eisenbahnsystem in der Gemeinschaft führen, in der geänderten Fassung der Richtlinie (EU) 2016/882 der Kommission vom 1. Juni 2016 zur Änderung der Richtlinie 2007/59/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf sprachliche Anforderungen;
2. die Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. November 2012 zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums;

3. die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union;
4. die Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2016 über Eisenbahnsicherheit.

Das Kapitel 6 des Gesetzes vom 30. August 2013 zur Einführung des Eisenbahngesetzbuches, Titel 4 Betriebssicherheit besteht aus:

- Benennung einer Untersuchungsstelle (Abschnitt 1. – Art. 110);
- Aufgaben (Abschnitt 2. – Art. 111-112);
- Befugnisse (Abschnitt 3. – Art. 113-114);
- Untersuchung (Abschnitt 4. – Art. 115-119);
- Schlussfolgerungen und Berichte (Abschnitt 5. – Art. 120-122);
- Europäische Konzertierung (Abschnitt 6. – Art. 123-124).

Um die Richtlinie 2016/798 umzusetzen, wurde das Eisenbahngesetzbuch durch das Gesetz vom 20. Januar 2021, welches am 31. Oktober 2020 in Kraft trat, revidiert.

"Die Untersuchungsstelle nimmt an dem gemäß Artikel 22 Absatz 7 Nummer 3 der Richtlinie (EU) 2016/798 eingerichteten Peer-Review-Programm teil."

KÖNIGLICHER ERLASS VOM 16. JANUAR 2007

Der Königliche Erlass vom 16. Januar 2007, der durch den Königlichen Erlass vom 1. März 2019 modifiziert wurde, legt bestimmte Regeln für die Untersuchung von Eisenbahnunfällen und -störungen fest.

Er legt in seinem Kapitel III die Autonomie fest, über die die US verfügt, um eine Untersuchung einzuleiten, sich vor Ort zu begeben und das Ausmaß einer Untersuchung festzulegen.

Er weist darauf hin, dass die Mitglieder der US über eine Legitimationskarte verfügen und dass der Inhaber dieser Karte über die in Artikel 113 des Eisenbahngesetzbuches aufgezählten Befugnisse verfügt.

KÖNIGLICHER ERLASS VOM 22. JUNI 2011

Der Königliche Erlass vom 22. Juni 2011 zur Bestimmung der Untersuchungsstelle (US) für Eisenbahnunfälle und -ereignisse, und hebt den Königlichen Erlass vom 16. Januar 2007 auf.

Er legt in seinem Artikel 4 fest, dass der Untersuchungs-sachverständige der US und sein Stellvertreter weder eine Verbindung mit dem Dienst für Sicherheit und Interoperabilität der Eisenbahnen (DSIE) noch mit einer Regulierungsstelle im Eisenbahnsektor oder



mit einer anderen Instanz, deren Interessen mit der Untersuchungsaufgabe kollidieren könnten, haben dürfen.

GESETZ VOM 26. MÄRZ 2014

Das Gesetz vom 26. März 2014 regelt alle Vorschriften über die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs von Museumsbahnlinien. Die Hauptfunktion einer Museumsbahnlinie ist der touristische Betrieb einer Eisenbahnlinie mit historischem Material, wie z.B. Dampflokomotiven. Hierbei handelt es sich um alte, außer Betrieb gesetzte und nicht abgebaute Eisenbahnlinien, die in den meisten Fällen von Vereinigungen für touristischen Eisenbahnverkehr betrieben werden.

Für den Betrieb einer Museumsbahnlinie, muss der Betreiber über eine Genehmigung verfügen, die durch den Dienst für Sicherheit und Interoperabilität der Eisenbahnen (DSIE), ausgestellt wird.

Dieses Gesetz legt fest, dass der Betreiber einer Museumsbahnlinie die US unverzüglich über das Eintreten eines schweren Unfalls informieren muss, in der von der US festgelegten Weise. Es sieht ebenfalls vor, dass die US eine Untersuchung nach jedem schweren Unfall auf einer Museumsbahnlinie durchführen muss.

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG 2020/572

Die Untersuchungsberichte und alle Erkenntnisse und darauf aufbauende Empfehlungen liefern entscheidende Informationen für die zukünftige Verbesserung der Eisenbahnsicherheit im einheitlichen europäischen Eisenbahnraum.

Eine einheitliche Struktur des Untersuchungsberichts sollte die gemeinsame Nutzung der Berichte erleichtern.

Um den Zugang zu nützlichen Informationen und ihre Anwendung auf andere europäische Akteure zu erleichtern, werden einige Teile des Berichts in zwei europäischen Sprachen verlangt.

Die Struktur sollte die nationalen Untersuchungsstellen vor Einflussnahmen von außen schützen und gewährleisten, dass gemäß Artikel 21 Absatz 4 der Richtlinie (EU) 2016/798 die Untersuchung auf unabhängige Weise durchgeführt wurde.



ORGANISATION UND MITTEL

UNABHÄNGIGKEIT

Die verschiedenen seit seiner Gründung vorgenommenen Gesetzesänderungen ermöglichen die unabhängige Arbeit der Untersuchungsstelle. Um das Vertrauen der Öffentlichkeit zu behalten, muss die Untersuchungsstelle objektiv, unabhängig und frei von Interessenkonflikten sein.

Die USEE ist hierarchisch unabhängig vom Minister der Mobilität, Herr Gilkinet, der für den Infrastrukturbetreiber INFRABEL und die belgische Eisenbahngesellschaft SNCB zuständig ist, vom FÖD Mobilität und Transportwesen, von der Sicherheitsbehörde usw.

Die hierarchische Position der Untersuchungsstelle stärkt deren Unabhängigkeit, da sie direkt der Ministerin des Öffentlichen Dienstes, der Öffentlichen Unternehmen, der Telekommunikation und der Post, Frau Petra De Sutter, unterstellt ist.

Aber unsere Unabhängigkeit ist nicht nur mit unserer hierarchischen Position verbunden.

Sie äußert sich in unserer Autonomie bei der Entscheidung über die Einleitung und Durchführung von Untersuchungen, aber auch in der Verfügbarkeit von finanziellen Mitteln.

Der Jahreshaushaltsplan wird durch den Untersuchungssachverständigen in Zusammenarbeit mit der Abteilung Haushalt und Geschäftsführungskontrolle festgelegt. Er ist dazu befugt, diverse Ausgaben im genannten finanziellen Rahmen zu genehmigen, Verträge abzuschließen usw. Der Ministerielle Erlass vom 4. Oktober 2011 legt die an den Untersuchungssachverständigen übertragenen Befugnisse in Finanzangelegenheiten fest.

Neben den allgemeinen Ausgaben (Personal, Gebäude, Betrieb, Ausrüstung) umfasst der Haushalt auch spezifische Betriebsausgaben, mit denen die Untersuchungsstelle die Ausführung ihrer Aufgaben sicherstellen kann: spezifische externe Expertise und Beratung, persönliche Sicherheitsausrüstung, Teilnahme an Fachschulungen und Konferenzen usw.

Die mit dem FÖD Mobilität und Transportwesen geschlossene gemeinsame Absichtserklärung ermöglicht nicht nur die Nutzung der Räumlichkeiten, sondern auch die Inanspruchnahme zahlreicher Dienstleistungen: Rechtsvorschriften, Personalverfahren usw.

HAUSHALTSPLAN

Die Schaffung eines organischen Haushaltsfonds durch Artikel 4 des Programmgesetzes vom 23. Dezember 2009 soll der Untersuchungsstelle für Eisenbahnunfälle und -ereignisse die finanzielle Unabhängigkeit garantieren.

Die Einnahmen des Fonds setzen sich zusammen aus Beiträgen für die Betriebskosten der US, die vom Infrastrukturbetreiber und den Eisenbahnunternehmen getragen werden.

Die Höhe des Jahreshaushaltsplans der USEE wird durch den König per Erlass, nach Beratung mit dem Ministerrat, bestimmt.

ARBEITSPLÄTZE

Zum 31. Dezember 2020 besteht die Untersuchungsstelle aus:

- einem Untersuchungssachverständigen,
- zwei Untersuchungsbeauftragten,
- zwei neuen Untersuchungsbeauftragten im Praktikum¹
- einer Verwaltungskraft.

¹ Die beiden neuen Untersuchungsbeauftragten haben ihre Arbeit im Januar und März 2020 aufgenommen.



Die Untersuchungen werden durch die Untersuchungsbeauftragten der US durchgeführt, mit der Unterstützung externer Experten, je nach den erforderlichen Kompetenzen.

Um seine Aufgaben effizient und mit der erforderlichen Qualität zu erfüllen und gleichzeitig in ihren Entscheidungen unabhängig zu bleiben, verfügt die Untersuchungsstelle über ein angemessenes Maß an internem technischem Fachwissen im Eisenbahnbereich sowie an praktischer Erfahrung.

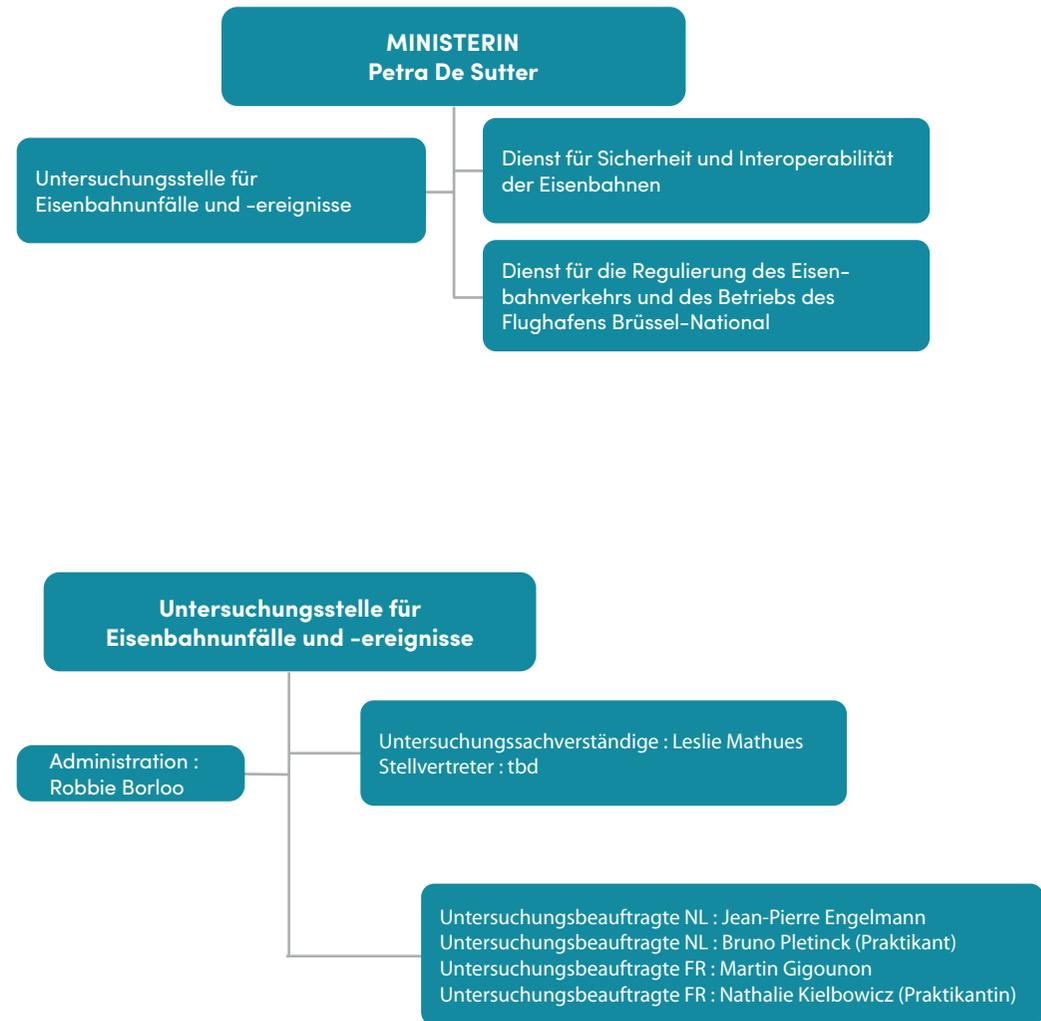
Bei einer Untersuchung oder der Unterbreitung von Sicherheitsempfehlungen arbeitet die Untersuchungsstelle aktiv mit dem Infrastrukturbetreiber und dem oder den betroffenen Unternehmen zusammen.

Die Untersuchungsstelle ermöglicht ihren Mitarbeitern die regelmäßige Teilnahme an Weiterbildungen. Ziel ist es, dass die Mitarbeiter sich durch eine Politik des Wissenstransfers innerhalb der Gruppe in verschiedenen Disziplinen spezialisieren sowie Erfahrungen sammeln und weitergeben können.

STANDORT

Die Büros der US befinden sich in den Räumlichkeiten des Föderalen Öffentlichen Dienstes Mobilität und Transportwesen, Rue du Progrès 56 (5. Stock) in Brüssel, in der Nähe des Nordbahnhofs.

DAS ORGANIGRAMM DER US





03

Unsere Hauptaufgaben



VORWORT



DIE
UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN





DIE UNTERSUCHUNGEN

Die Hauptaufgabe der Untersuchungsstelle ist die Durchführung von Untersuchungen bei den sogenannten schweren Betriebsunfällen, die sich auf dem belgischen Eisenbahnnetz ereignen.

Neben den sogenannten schweren Unfällen ist die US dazu ermächtigt, andere Unfälle und Störungen mit Folgen für die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs zu untersuchen. Der Zweck der Sicherheitsüberprüfungen ist es, die Umstände und die Ursachen eines Unfalls zu klären, und nicht die Verantwortlichkeiten zu bestimmen.

Sie sind von den parallel laufenden gerichtlichen Ermittlungen getrennt.

Sie umfassen zahlreiche Aspekte: Infrastruktur, Betrieb, Schienenfahrzeuge, Personalschulung, Regulierung usw.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden analysiert, ausgewertet und in einem Untersuchungsbericht zusammengefasst.

Der Untersuchungsbericht stellt keine offizielle Entscheidung dar. Er kann Sicherheitsempfehlungen an Behörden, Eisenbahnunternehmen, den Infrastrukturbetreiber oder andere Adressaten enthalten.

Ziel dieser Empfehlungen ist es, das Risiko ähnlicher Unfälle in Zukunft zu verringern, aber auch deren Folgen zu mindern.

Die im Jahr 2020 eingeleiteten und abgeschlossenen Untersuchungen werden in den Kapiteln 6 und 7 kurz beschrieben.

DIE DATENBANKEN

Alle durch den Infrastrukturbetreiber und die Eisenbahnunternehmen gemeldeten Unfälle und Störungen werden täglich in die Datenbank der USEE eingegeben.

Diese Datenbank verzeichnet die Ereignisse entsprechend den von den Eisenbahnunternehmen und dem Infrastrukturbetreiber gelieferten Elementen.

Die in den Datenbanken enthaltenen Informationen sind für die Untersuchungsstelle für die Analyse allgemeiner Sicherheitstrends und im Rahmen von Untersuchungen von grundlegender Bedeutung.

Die Daten werden über ein automatisiertes elektronisches Formular von den Eisenbahnunternehmen und dem Infrastrukturbetreiber entweder automatisch übermittelt oder direkt in die Datenbank eingegeben.

Der Zugang wird durch die Untersuchungsstelle verwaltet.

Wir erhalten jedes Jahr:

- etwa 9000 Kurzberichte (einschließlich Angriffe gegen Zugbegleiter, Ausfall von Schienenfahrzeugen, Signalstörungen etc.);
- etwa 5000 Berichte.

Die Datenbank wird von der Sicherheitsbehörde zur Verfügung gestellt. Sie erlaubt den Einblick in gemeinsame Sicherheitsindikatoren, wie sie in den europäischen Richtlinien vorgeschrieben sind.

Bei Unfällen und Vorfällen an Bahnübergängen hat die Abteilung Sicherheit, Schutz und Umwelt der Generaldirektion nachhaltige Mobilitäts- und Eisenbahnpolitik der FÖD Mobilität und Transportwesen ebenfalls Zugang zur Datenbank „Berichte“.

Die Untersuchungsstelle hat automatische Warnmeldungen eingerichtet, um die Untersuchungsbeauftragten der Untersuchungsstelle auf bestimmte Arten von Ereignissen, wie Todesfälle, Entgleisungen, Zusammenstöße usw. aufmerksam zu machen.

Seit 2017 haben Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber die Möglichkeit, die Datenbank der Untersuchungsstelle aufzurufen, wenn sie an einem Ereignis beteiligt sind.

Im Jahr 2018 wurden auch monatliche Statistiken über das Datenbanksystem der Untersuchungsstelle zur Verfügung gestellt. Die statistischen Angaben sind vorläufiger Art, da sie von den Angaben der Eisenbahnunternehmen und des Infrastrukturbetreibers abhängen. Es ist in der Tat häufig so, dass die Einstufung eines Ereignisses aufgrund von Untersuchungen geändert wird.



Die Datenbank ist nicht starr, sondern entwickelt sich je nach den gesammelten Erfahrungen, den Bezugssystemen und den ermittelten Bedürfnissen weiter.

Die Untersuchungsstelle möchte in der Statistik noch weiter gehen und Trends für andere Vorfälle als die gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (CSI)² ermitteln.

Der Zweck und das Interesse, Informationen zu erhalten, sind vielfältig; nicht nur für die Untersuchungsstelle, sondern auch für die nationalen Sicherheitsbehörden.

DIE KOMMUNIKATION

Die Untersuchungsberichte werden veröffentlicht und bezwecken die Informierung der betreffenden Parteien, der Industrie, der Regulierungsstellen aber auch der Bevölkerung im Allgemeinen. Aus diesem Grund veröffentlicht die USEE einerseits den Bericht in zwei Sprachen (auf Französisch und Niederländisch) und andererseits eine Zusammenfassung in vier Sprachen (auf Französisch, Niederländisch, Deutsch und Englisch), um über die Hauptelemente einer Untersuchung zu informieren. Der Bericht seinerseits detailliert die Elemente, aus denen die die Schlussfolgerungen gezogen werden konnten.

² CSI : Common safety indicator

Die Berichte und Zusammenfassungen der Untersuchungsstelle sind auf der Website der Untersuchungsstelle unter folgender Adresse abrufbar:

<https://www.rail-investigation.be/de/untersuchungen/>

Für die Kontakte mit der Presse sind die Pressesprecher des Föderalen Öffentlichen Dienstes Mobilität und Transportwesen zuständig, gemäß dem zwischen dem FÖD Mobilität und Transportwesen und der Untersuchungsstelle abgeschlossenen Vereinbarungsprotokoll.

Für mehr Transparenz, wenn die USEE die Einleitung einer Untersuchung beschließt, wird die Internetseite entsprechend aktualisiert.

Nach dem Sammeln der ersten Beweise veröffentlicht die Untersuchungsstelle auf dieser Website ein allgemeines Informationsblatt. Dabei handelt es sich nicht um die Analyse, die im Untersuchungsbericht veröffentlicht wird, sondern um sachliche Informationen.





VORWORT



DIE
UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US >



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK

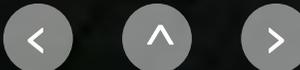


EMPFEHLUNGEN

04

Andere Aktivitäten

der US





NATIONAL INVESTIGATION BODY NETWORK

Die US beteiligt sich an den Aktivitäten des Netzes der nationalen Untersuchungsstellen, die unter der Schirmherrschaft der Europäischen Eisenbahnagentur (ERA) stattfinden. Ziel dieses Netzes ist es, Erfahrungen auszutauschen und an der europäischen Angleichung von Vorschriften und Untersuchungsverfahren mitzuarbeiten. Diese internationale Plattform gewährleistet den Austausch bewährter Praktiken zwischen den Mitgliedsländern sowie die Entwicklung von Leitlinien, um eine gemeinsame Sichtweise und Auslegung der praktischen Anwendung der europäischen Richtlinien zu erreichen. Die Anzahl der Sitzungen beträgt maximal 3 pro Jahr, mit einer Dauer von maximal zwei Tagen.

PLENARSITZUNGEN

Wir beteiligen uns aktiv daran, sei es bei der Präsentation der verfügbaren Untersuchungselemente oder des Fortschritts einer Untersuchung oder beim Austausch der Untersuchungsergebnisse zu den menschlichen und organisatorischen Faktoren, die mit Hilfe externer Experten durchgeführt wurden.

In diesem besonderen Jahr wurden die Plenarsitzungen verkürzt und virtuell abgehalten: 25/06, 23/09, 25 und 26/11/2020.

TASK FORCE 2 : REVISION OF GUIDELINES

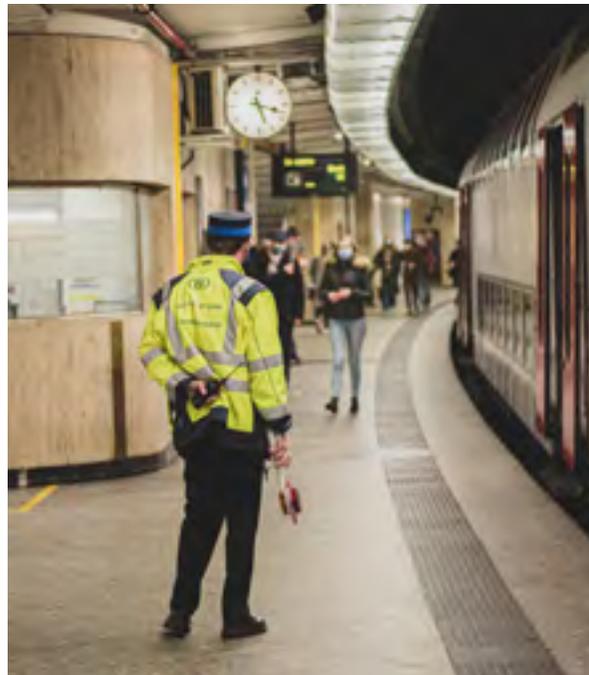
Die Untersuchungsstelle ist an der Überarbeitung der Leitfäden für die NIBs beteiligt.

CSM ASLP

Die US hat Beobachterstatus und berichtet in den Plenarsitzungen über die Fortschritte und Anmerkungen zum Projekt.

GERMAN SPEAKING GROUP

Das für den 17. und 18. März in Brüssel geplante Treffen wurde aufgrund von Reisebeschränkungen, die von den Regierungen verschiedener Länder, darunter Belgien, verhängt wurden, abgesagt.



AUSBILDUNGEN

SCHULUNGSLEHRGANG FÜR NEUE UNTERSUCHUNGSBEAUFTRAGTEN

FÖD MOBILITÄT UND TRANSPORTWESEN

Integrationsweg

INFRABEL

Vom Schotter bis zur Oberleitung
Sicheres Arbeiten auf den Gleisen

OFO-IFA

Zeitmanagement
Projektmanagement

SELF LEARNING UND INTERNE SCHULUNGEN

Anleitung durch frei zugängliche Texte und Videos

- »»» Richtlinien/Verordnungen/Gesetze und königliche Erlasse im Bereich des Eisenbahnwesens
- »»» Arbeitsrechtliche Verordnung
- »»» Eisenbahnkontext
- »»» Fehlerbaum
- »»» SMS
- »»» Leitfaden der ERA
- »»» ...



EMPOWERMENT

Der FÖD Mobilität und Transportwesen hat verschiedene Schulungen, Workshops und Konferenzen organisiert.

Empowerment ist einer der Werte des FÖD Mobilität und Transportwesen, aber auch der Untersuchungsstelle, mit dem Ziel, zu motivieren und zu befähigen.

„Die Verantwortung eines jeden Einzelnen beinhaltet immer zwei Aspekte: Wille und Mut.“

Konkret bedeutet Empowerment, dass die zu erreichenden Ziele (das „Was“ und das „Warum“) klar dargelegt werden, während die Art und Weise, wie wir sie erreichen (das „Wie“), der Autonomie des Teams überlassen bleibt.

Alle Mitglieder der Untersuchungsstelle sind aufgefordert, sich aktiv an Flash Trainings zu beteiligen.

Zum Beispiel:

- ➔ Workshop/Theater zum Thema Rechenschaftspflicht
- ➔ Flash-Training „Feedback geben und empfangen“.
- ➔ Konferenz: „Der Sinn meiner Arbeit“

SEMINARE

03 & 04.12.2020 WEBINAR ERA : INTEGRATION OF HOF IN RAILWAY AUTOMATION

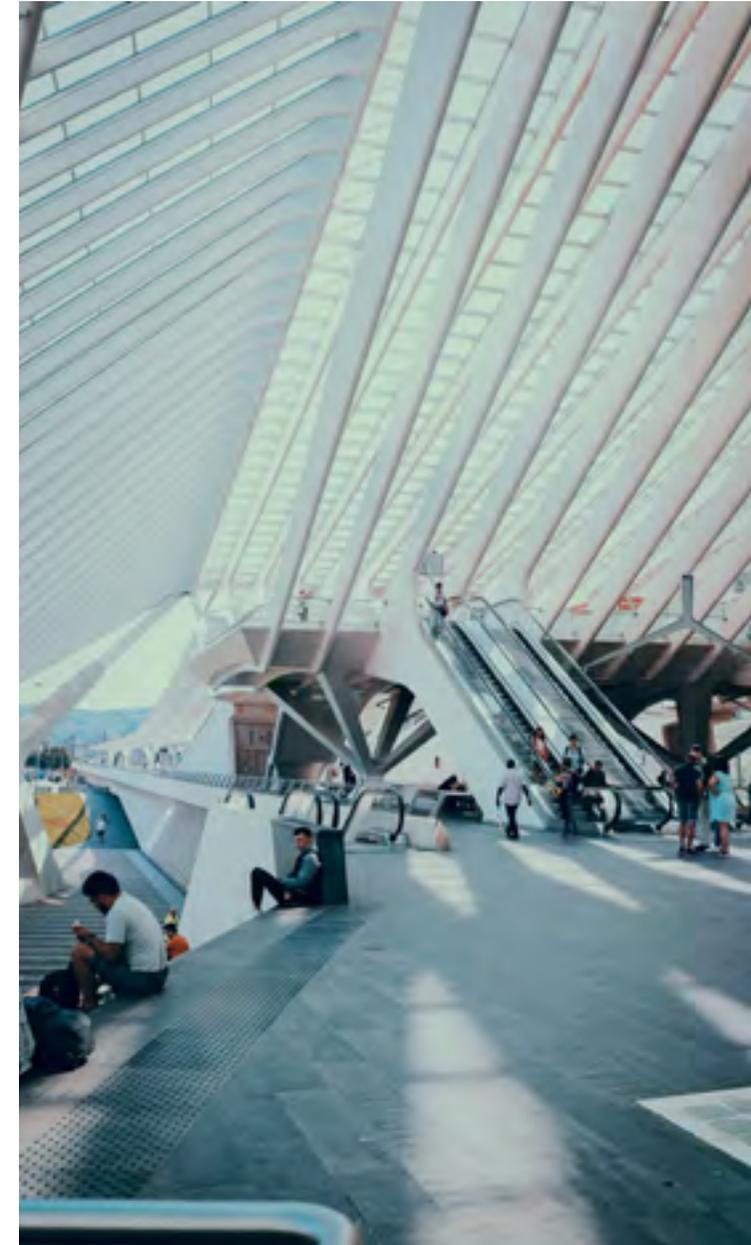
Dieses virtuelle Seminar umfasst Präsentationen aus verschiedenen Blickwinkeln und wird zeigen, wie wichtig es ist, bei der Automatisierung der Bahn menschliche und organisatorische Faktoren mit einzubeziehen. In den Frage- und Antwortrunden haben die Teilnehmer die Möglichkeit, Fragen an die Experten zu stellen.

Ein Professor einer führenden Universität wird über die psychologischen Auswirkungen der Automatisierung auf den Menschen sprechen und darüber, was getan werden kann, um die mit der Integration menschlicher und organisatorischer Faktoren im gesamten Prozess verbundenen Risiken zu mindern. Ein Hersteller wird erklären, wie er durch die Nutzung von Standards menschliche und organisatorische Faktoren von der Konzept- bis zur Testphase in seine Prozesse integriert.

https://www.era.europa.eu/content/human-and-organisational-factors-hof-railway-automation_en

VOM DSIE ORGANISIERTE KONZERTIERUNG ZUR SICHERHEIT

Der DSIE hat für den 28/04 und 26/11 zwei Treffen geplant. Aufgrund der Covid 19-Pandemie wurden die Sitzungen digital abgehalten.





VORWORT



DIE UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN >



ERÖFFNETE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020



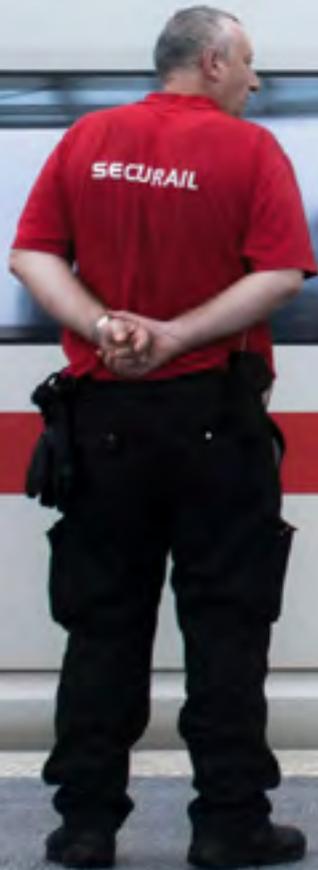
STATISTIK



EMPFEHLUNGEN

05

Die Untersuchungen



UNTERSUCHUNGSPROZESS

Der Prozess ist in 5 verschiedene Phasen unterteilt:

1. Datenerhebung

Der Infrastrukturbetreiber informiert unverzüglich per Telefon den diensthabenden Untersuchungsbeauftragten über schwere Unfälle und Störungen sowie über alle Zusammenstöße und Entgleisungen auf den Hauptgleisen. Die praktischen Formalitäten werden auf dem Postweg an den Infrastrukturbetreiber übermittelt. Die US ist 24 Stunden am Tag und 7 Tage in der Woche erreichbar. Die Entscheidung der Einleitung einer Untersuchung durch die US wird der Europäischen Eisenbahngentur, dem Eisenbahnsicherheits- und interoperabilitätsdienst, dem Eisenbahnunternehmen und dem betreffenden Infrastrukturbetreiber mitgeteilt. Von Beginn der Untersuchung an werden die betreffenden Akteure konsultiert.

In einer ersten Phase der Untersuchung sammeln die Untersuchungsbeauftragten alle Sachverhaltsdaten am Ort des Unfalls bzw. der Störung. Sie suchen sowohl beschreibende als auch erklärende Elemente, die helfen können, die Ursachen für einen Sicherheitsvorfall zu ermitteln. Alle verfügbaren Informationen, Beweise und Aussagen mit einem kausalen Zusammenhang mit dem Unfall oder der Störung werden ausgewertet, um zu bestimmen, welche dieser Elemente als Beweisstücke betrachtet werden können und welche nicht. Daraufhin wird das wahrscheinlichste Szenario ermittelt.

2. Analyse

Die sorgfältige Analyse eines dreidimensionalen Sicherheitsmanagementsystems (bestehend aus technischen, menschlichen und organisatorischen Komponenten) ermöglicht es, mögliche Mängel und/oder Schwachstellen auf den verschiedenen Ebenen des Systems, insbesondere beim Risikomanagement, zu ermitteln und so Unfälle zu vermeiden.

3. Empfehlungen

Sicherheitsempfehlungen sind Vorschläge, welche die US zur Verbesserung der Sicherheit im Eisenbahnsystem macht. Bei diesen Empfehlungen steht die Unfallverhütung im Mittelpunkt. Damit sollen die Zahl möglicher Unfälle minimiert, die Folgen eines Unfalls begrenzt oder die Schwere der verursachten Schäden verringert werden. Ihre Empfehlungen, die sich aus der Untersuchung des Unfalls ergeben, richtet die US offiziell an die nationale Sicherheitsbehörde. Sofern erforderlich auf Grund der Art der Empfehlungen, leitet die Untersuchungsstelle ihre Empfehlungen auch an andere belgische Behörden oder an andere EU-Mitgliedstaaten weiter.

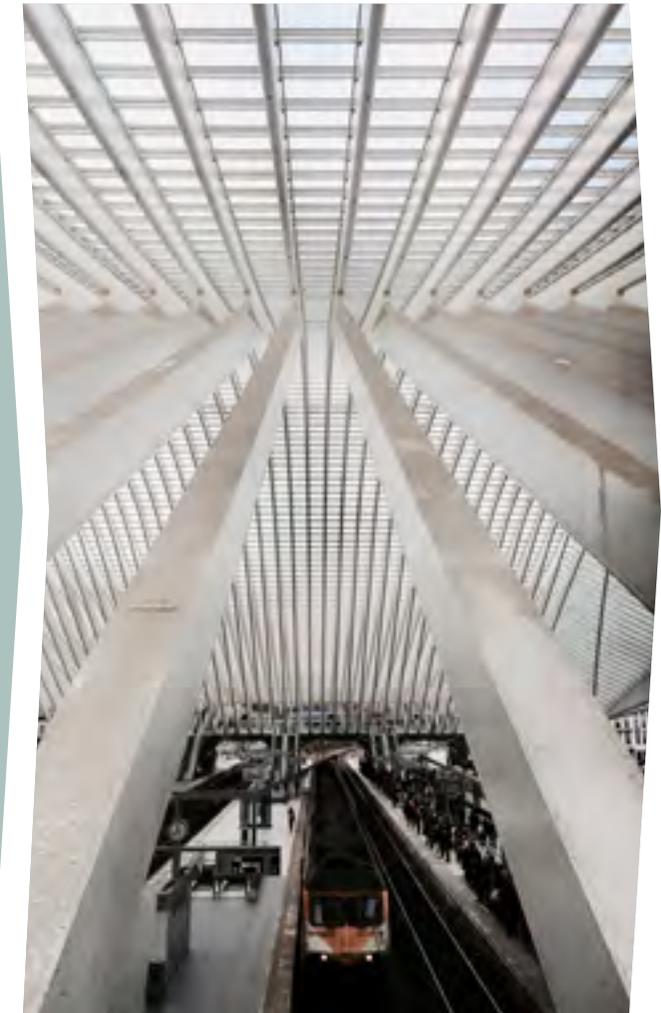
4. Die Untersuchungsberichte

Untersuchungsberichte dienen nicht nur als Gedächtnis und Archiv, sondern auch als Mittel, um die aus Unfällen und/oder Zwischenfällen gezogenen Lehren zu vertiefen. Ziel ist es, die gewonnenen Erkenntnisse aus den verschiedenen Analysen zu verbreiten.

Die Berichtsentwürfe werden, in der Regel zweimal, den betreffenden Akteuren zugesandt, um sie über die Analyseergebnisse zu informieren und ihnen die Abgabe von Bemerkungen zu ermöglichen. Dabei wird nicht eine Abänderung des Inhalts bezweckt, sondern die Einfügung eventuell nötiger Klarstellungen. Die Schlussfolgerungen und Empfehlungen sind Teil der endgültigen Berichtsentwürfe, die den betreffenden Akteuren zugesandt werden. Die durch die US akzeptierten Abänderungen werden anschließend in den Bericht eingefügt. Vereinzelt sind zusätzliche Untersuchungen notwendig, um eventuelle Unklarheiten zu beseitigen, oder um neue Elemente zu überprüfen, die der US zur Verfügung gestellt wurden.

5. Folgemaßnahmen zu den Empfehlungen

Das Gesetz sieht vor, dass die Adressaten der Empfehlungen die US mindestens einmal jährlich über die infolgedessen ergriffenen Maßnahmen informieren. Die Überwachung der operativen Folgemaßnahmen zu diesen Empfehlungen gehört nicht zu den Aufgaben der US. Für diese Nachverfolgung ist gemäß der Richtlinie 2004/49/EG die nationale Eisenbahnsicherheitsbehörde zuständig.



ZU UNTERSUCHENDE FÄLLE

Der Unfall wird bezeichnet als ein unerwünschtes oder unbeabsichtigtes plötzliches Ereignis oder eine besondere Verkettung derartiger Ereignisse, die schädliche Folgen haben.

Gemäß Artikel 111 des Gesetzes vom 30. August 2013 führt die Untersuchungsstelle nach jedem schweren Unfall, der sich im System der Eisenbahn ereignet hat, eine Untersuchung durch. Als schwerer Unfall definiert wird jeder Zugkollision oder Zugentgleisung mit mindestens einem Todesopfer oder mindestens fünf Schwerverletzten oder mit beträchtlichem Schaden für das Eisenbahnrollmaterial, die Infrastruktur oder die Umwelt sowie sonstige vergleichbare Unfälle mit offensichtlichen Auswirkungen auf die Regelung der Eisenbahnsicherheit oder das Sicherheitsmanagement; Der Begriff „beträchtlicher Schaden“ bedeutet, dass die Kosten von der Untersuchungsstelle unmittelbar auf insgesamt mindestens 2 Millionen Euro veranschlagt werden können.

Nebenschweren Unfällen kann die Untersuchungsstelle auch Unfälle und Störungen untersuchen, die unter geringfügig anderen Umständen zu schweren Unfällen hätten führen können, einschließlich technischer Ausfälle von strukturellen Teilsystemen oder von Schnittstellen des Hochgeschwindigkeits- oder des konventionellen Eisenbahnsystems.

Die Untersuchungsstelle erhält vom Infrastrukturbetreiber und den Eisenbahnunternehmen:

- die **Protokolle** alle Zwischenfälle und Unfälle auf dem belgischen Eisenbahnnetz innerhalb von 24 Stunden;
- **zusammenfassende Berichte** über Betriebszwischenfälle und -unfälle innerhalb von 72 Stunden.

Sie werden in zwei getrennte Datenbanken eingegeben: eine mit den Protokollen und die andere mit den Zusammenfassungen.

Die Ereignisse werden in der Datenbank auf der Grundlage der von den Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreibern bereitgestellten Informationen nach drei Schweregraden aufgelistet: schwer, signifikant und sonstige.

UNFALL / STÖRUNG NIVEAU 1 „SCHWER“³

Jede Art von Unfall/Störung mit:

- mindestens einem Todesopfer, **oder**
- mindestens fünf Schwerverletzten, **oder**
- beträchtlichem Schaden für das Eisenbahnrollmaterial, die Infrastruktur oder die Umwelt; der Begriff „beträchtlicher Schaden“ bedeutet, dass die Kosten von der Untersuchungsstelle unmittelbar auf insgesamt mindestens 2 Millionen Euro veranschlagt werden können.

UNFALL / STÖRUNG NIVEAU 2 „SIGNIFIKANT“

Jede Art von Unfall/Störung mit:

- mindestens einem Schwerverletzten, **oder**
- Schaden geschätzt auf einen Gesamtbetrag von mindestens 150.000 Euro **oder**
- eine Unterbrechung des Eisenbahnverkehrs für mehr als 6 Stunden.

UNFALL / STÖRUNG NIVEAU 3 „SONSTIGE“

Die Unfälle und Störungen, die keiner der beiden anderen Klassifizierungen entsprechen.

Die Entscheidung, eine Untersuchung durchzuführen, wird autonom von der US auf Grundlage dieser Informationen getroffen und gegebenenfalls durch eine Voruntersuchung ergänzt.

³ Artikel 19 (1) der Richtlinie 2004/49



VORWORT



DIE
UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN

06

Eröffnete Untersuchungen im Jahr 2020





Im Jahr 2020 wurden drei Untersuchungen eingeleitet: Von diesen drei Unfällen kann einer als schwer bezeichnet werden.

SCHWERER UNFALL: NIVEAU 1

WALENHOEK : 6. FEBRUAR 2020

ENTGLEISUNG GEFOLGT VON EINER FLANKENFAHRT

Am 6. Februar 2020 um ca. 11:36 Uhr verließ der Zug LZ70080 (bestehend aus 2 Lokomotiven) das „Deurganckdok“ und fuhr auf der Linie 10 in Richtung Rechteroever (das rechte Ufer der Schelde). Gegen 12:24 Uhr, kurz nach der Ausfahrt aus dem Antigone-Tunnel, passierte der Zug LZ70080 das Signal S-W.9 und fuhr in Richtung der Kreuzung der Linien 10 und 11. An dieser Kreuzung entgleist der Zug LZ70080 und schleudert auf das Nachbargleis.

Gleichzeitig fährt der Güterzug E49826 auf der Linie 11 an der Kreuzung, bevor er auf der Linie 10 in Richtung Linkeroever (das linke Ufer der Schelde) weiterfährt. Er prallt mit dem Zug LZ70080 zusammen. Der Güterzug besteht aus 19 Waggons, die mit gefährlichen Gütern beladen sind. Er unterliegt daher den Vorschriften der RID. Die Waggons sind zwar leer, aber nicht gereinigt.

Durch den Aufprall entgleisten sechs Waggons des Zuges E49826. Der Waggon Nr. 4 löst sich und kippt vollständig um. Die Restbestände im Waggon laufen aus. Es besteht jedoch keine unmittelbare Brandgefahr. Die Waggons 5 und 6 kippen teilweise

um, entgleisen in Richtung Seitenstreifen und begannen sich in scherenförmige Position zu bringen. Aus dem Dieseltank des Zuges LZ70080 fließt durch den Aufprall ebenfalls Diesel aus. Der Führerstand der ersten Lokomotive ist stark beschädigt.

Der Lokführer des Zuges LZ70080 wird leicht an der Hand verletzt. Der Lokführer des Zuges E49826 bleibt unverletzt.

Das allgemeine Informationsblatt steht auf der Website der US zur Verfügung (auf Französisch):



SONSTIGE STÖRUNG: NIVEAU 3

MOELINGEN: 3. MÄRZ 2020

STÖRUNG MIT ZAHLREICHEN FAHRZEUGEN AUF EINEM BAHNÜBERGANG

Am 3. März 2020, gegen 16.23 Uhr, hat der Bahnübergang 28 von Linie 40 eine Fehlfunktion, d. h. die roten Lichter blinken abwechselnd, aber die Schranken auf beiden Seiten des Bahnübergangs senken sich nicht. Obwohl die roten Lichter blinken, überqueren zahlreiche Verkehrsteilnehmer den Bahnübergang in beide Richtungen.

Dieses unangepasste Verhalten am Bahnübergang betrifft die Fahrzeugführer von Personenkraftwagen und Lieferwagen sowie den Fahrer eines Linienbusses.



Das allgemeine Informationsblatt steht auf der Website der US zur Verfügung:



SIGNIFIKANTER UNFALL: NIVEAU 2

TUBIZE : 14. APRIL 2020

ENTGLEISUNG EINES ARBEITZUGES (SCHOTTERPLANIERMASCHINE)

In der Nacht vom 13. zum 14. April 2020 führt Infrabel Arbeiten an der Linie 96 aus, zwischen den Bahnhöfen Tubize und Braine-le-Comte.

Für die Dauer dieser Arbeiten bleibt Linie 96 gesperrt und eine Schotterplaniermaschine des Infrastrukturbetreibers befährt die Strecke, um den Schotter wiederherzustellen.

Gegen 04.30 Uhr beendet die Schotterplaniermaschine von Infrabel ihre Arbeit am Gleis A und stoppt auf der Höhe der Bahnsteige von Tubize, da sie für die nächste Phase der Arbeiten auf das Gleis B wechseln muss.

Der Gleiswechsel erfolgt über die Weiche O2C, die ein Techniker manuell betätigt. Nachdem die Weiche gestellt ist, verlässt die Schotterplaniermaschine die Bahnsteige von Tubize und fährt von Gleis A aus über die Weiche O2C in Richtung Gleis B.

Beim Überqueren dieser Weiche mit niedriger Geschwindigkeit entgleist der erste Radsatz der Schotterplaniermaschine. Der Triebfahrzeugführer spürt die Erschütterungen und leitet sofort eine Bremsung ein. Die Schotterplaniermaschine kommt auf der Weiche zum Stehen, wodurch sie in die Begrenzungslinien der beiden Gleise eindringt.

Diese Entgleisung hat Beschädigungen an der Infrastruktur, an der Schotterplaniermaschine und eine Unterbrechung des Zugverkehrs von mehr als 6 Stunden zur Folge.

Es ist kein Personenschaden zu beklagen.

Das allgemeine Informationsblatt steht auf der Website der US zur Verfügung:





VORWORT



DIE
UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN

07

Abgeschlossene

Unter- suchungen im Jahr 2020





Im Jahr 2020 wurden fünf Untersuchungen abgeschlossen.

Alle Berichte und Zusammenfassungen der abgeschlossenen Untersuchungen stehen auf der Website der Untersuchungsstelle zur Verfügung.

In den Berichten und Zusammenfassungen beschreibt die US die Ursachen und Faktoren, die zu einem Unfall beigetragen haben oder beitragen können.

Jegliche Verwendung eines Berichts mit einem anderen Ziel als der Unfallverhütung - zum Beispiel zur Feststellung der Haftung - insbesondere individueller oder kollektiver Schuld - wäre eine vollständige Verzerrung der Ziele dieses Berichts, der zu seiner Zusammensetzung verwendeten Methoden, der Auswahl der gesammelten Fakten, der Art der gestellten Fragen und der sie organisierenden Ideen, zu denen der Begriff der Haftung unbekannt ist. Die Schlussfolgerungen, die daraus abgeleitet werden könnten, wären daher im wörtlichen Sinne missbräuchlich.

Die Untersuchungsberichte zu den Sicherheitsunfällen und -störungen sollten es ermöglichen, Lehren aus vergangenen Unfällen und Störungen ziehen zu können. Sie sollten die Ermittlung von Sicherheitsrisiken erleichtern und zukünftig ähnliche Sicherheitsrisiken beseitigen und es den Akteuren des Eisenbahnsektors ermöglichen, die Risiken, die mit ihrem Handeln verbunden sind, besser einzuschätzen, ihre Sicherheitsmanagementsysteme ggfs. zu aktualisieren und vor allem, Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.





SIGNIFIKANTER UNFALL: NIVEAU 2

MELSELE : 15. OKTOBER 2016

AUFPRALL EINES SNCB-PERSONENZUGES GEGEN EINEN ZWEIWEGEBAGGER

Am 15.10.2016 prallt in Melsele ein Personenzug gegen den Arm eines Zweiwegebaggers, in einer Zone, in der Gleisarbeiten ausgeführt werden.

DIREKTE UNFALLURSACHE

Die **direkte Unfallursache** ist das Eindringen des Baggerarms in das Lichtraumprofil des Nachbargleises und die Tatsache, dass der Zug in dieser Zone ohne eine wirksam aktivierte Sicherheitsmethode fahren durfte.

INDIREKTE FAKTOREN

Die Untersuchung zeigt einerseits die unzureichende Kommunikation zwischen Block 12 und dem Gelände und andererseits zwischen den verschiedenen Parteien untereinander auf dem Gelände:

- die Zugfolgestelle informiert den Vorarbeiter und den Bediensteten I, der Inhaber des S₄₆₀ ist, nicht über ihre Absicht, eine nicht vorgesehene Sicherheitsmethode anzuwenden;
- der Vorarbeiter, der Bedienstete I als Inhaber des S₄₆₀ und die Wachtposten gehen davon aus, dass die „Prozedur S₄₆₀“ eingeleitet wird. Sie kommunizieren

untereinander und mit der Zugfolgestelle auf unangemessene Weise, indem sie angeben, dass das „Gleis freigemacht“ ist, ohne dass die Bedingungen hierfür erfüllt sind.

Der **erste indirekte Faktor** ist eine **mangelhafte Kommunikation**:

- ohne vorherige Kommunikation wird eine vorgesehene Sicherheitsmethode 2 in eine nicht vorgesehene Sicherheitsmethode 3 abgeändert;
- die Informationen über den Zustand „Gleis freigemacht“ auf dem Gelände werden nicht ausreichend mit der Zugfolgestelle geteilt.

Beim Übergang von der Phase CTL (Unterbrechung des Bahnverkehrs) zur Phase mit eingleisigem Betrieb basiert sich der Fahrdienstbeamte auf die falsche Angabe, dass die „Arbeiten eingestellt“ sind, um den „ersten Zug“ rollen zu lassen. Die Abweichung von der vorgesehenen Sicherheitsmethode führt zu einer gefährlichen Situation, die nicht korrigiert wird, da verschiedene Vorschriften auf dem Gelände nicht streng eingehalten werden:

- der Zweiwegebagger verlässt das Gleis A ohne das Gleis „freizumachen“ (die Arbeiten werden fortgesetzt);
- der Befehl „Gleis freimachen“ wird nicht kontrolliert;
- die Verfahren werden nicht in ihrer Gesamtheit, gemäß den Anforderungen bei einer Änderung der Betriebsbedingungen, eingeleitet.

Der Infrastrukturbetreiber hat die Verwendung von Formularen zur schriftlichen Bestätigung von mündlichen Vereinbarungen vorgesehen, um Missverständnisse zu vermeiden. Die Formulare können nicht die physische Sicherheit garantieren, sie schaffen aber eine moralische Verpflichtung. Sie können die Kommunikation verstärken, als Merkblatt dienen, mehrdeutige Situationen vermeiden helfen und dabei helfen, Kommunikationsprobleme zu verhindern. Die Verwendung dieser Formulare wird durch interne Vorschriften vorgeschrieben.

Auf dem Gelände werden die Formulare nicht korrekt verwendet. Es handelt sich um einen Routineverstoß aufgrund der Entfernung zwischen den verschiedenen Baustellen.

Der zweite indirekte Faktor ist die **Nichtbeachtung der Regeln über die „Freimachung der Gleise“ und die Nichtanwendung der Anweisungen zur Verwendung der Formulare** (Routineverstoß) auf dem Gelände.

ZUGRUNDE LIEGENDE FAKTOREN

Es gibt keine vollwertigen und detaillierten Verfahren für die Auswahl von Sicherheitsmethoden und für das Einleiten oder das Beenden dieser Sicherheitsmethoden. Die Entwicklung von Verfahren kann bei der Festlegung von Vereinbarungen, die nicht Auslegungen oder falschen Vorstellungen unterliegen, helfen.



Die Änderung der Betriebsbedingungen schafft dynamische Situationen. Die internen Vorschriften sehen die Erneuerung der Formulare bei einer Änderung der Betriebsbedingungen vor. Diese Regel wurde in keinem Verfahren präzisiert. Am Tag des Unfalls wird von der geplanten Sicherheitsmethode 2 abgewichen und eine nicht geplante Sicherheitsmethode 3 wird noch vor ihrer Einleitung angewendet.

Ein **erster zugrunde liegender Faktor** ist das Fehlen von detaillierten Verfahren seitens des Infrastrukturbetreibers für die Auswahl, die Verbreitung und die Anwendung der spezifischen Sicherheitsmethoden, die, unter anderem, die dynamischen Arbeitsmethoden wie den Übergang von einer Sicherheitsmethode zur anderen, berücksichtigen sollten.

Der Sicherheits- und Gesundheitsplan des Unternehmers enthält keine Risikoanalysen für die durch den Infrastrukturbetreiber vorgeschriebenen Sicherheitsmethoden. Diese Risikoanalysen sollte aus der Sicht der Gefahren und Risiken, denen das Personal des Unternehmers aufgrund der vorgeschriebenen Sicherheitsmethoden ausgesetzt ist, erstellt werden. Dabei sollte der Unternehmer auch die Gefahren und Risiken berücksichtigen, die in dynamischen Phasen auftreten.

Die Durchführung dieser Risikoanalysen kann zur Identifizierung von Gefahren und Risiken beitragen und sollte zur Durchführung von geeigneten Vorbeuge- und Korrekturmaßnahmen führen.

Ein **zweiter zugrunde liegender Faktor** ist das Fehlen beim Unternehmer einer **Risikoanalyse und den damit**

verbundenen Begleitmaßnahmen für die Anwendung der Sicherheitsmethoden, die der Infrastrukturbetreiber vorschreibt.

Der Unternehmer legt beim Vergabeverfahren einen standardisierten Sicherheits- und Gesundheitsplan vor. Dieser Sicherheits- und Gesundheitsplan wird nach der Vergabe nicht mehr angepasst oder vervollständigt.

Es wird kein Koordinator für die Durchführung der Arbeiten bestimmt und der Gesundheits- und Sicherheitsplan des Unternehmers wird nicht kontrolliert. Es wird nicht überprüft, ob die mit den Sicherheitsmethoden verbundenen Risiken und Gefahren durch den Unternehmer analysiert wurden und auch nicht, ob die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen die Betriebssicherheit beim Einleiten, beim Beenden oder bei der Änderung einer Sicherheitsmaßnahme garantieren können.

Es gibt auch keine wirksame Sicherheitskoordinierung vor den Arbeiten oder vor der Änderung der vorgesehenen Sicherheitsmethode.

Ein **dritter zugrunde liegender Faktor** ist die **Abwesenheit der Kontrolle der Vollständigkeit und des Inhalts des Sicherheits- und Gesundheitsplans des Unternehmers.**

Die Dokumentation des Infrastrukturbetreibers enthält Anweisungen für die Verwendung von Formularen am Anfang (und am Ende) der Arbeiten. Die Änderung der Betriebsbedingungen wird nicht behandelt.

Während der Ausbildungen werden die Gefahren und Risiken bei dynamischen Arbeitsbedingungen, die durch veränderte Sicherheitsmethoden entstehen, nur wenig berücksichtigt.

Ein **vierter zugrunde liegender Faktor** ist die **geringe Beachtung**, die der Infrastrukturbetreiber und das Unternehmen **in den Ausbildungen** den Gefahren und Risiken im Zusammenhang mit einer **Veränderung der Betriebsbedingungen** schenken.



Der vollständige Bericht steht auf der Website der US zur Verfügung (auf Französisch):





SONSTIGE STÖRUNG: NIVEAU 3

COMBLAIN-LA-TOUR : 6. SEPTEMBER 2018

SICHERHEITSGEFÄHRDENDER VORFALL BEI SIGNAL MIT EINSCHRÄNKENDEREM AUFTRAG

Am 06.09.2018 fährt der Güterzug Z36410 auf der Linie 43 (Gleis B) in Richtung Bahnhof Rivage und stoppt um 6:42 Uhr am Fuße des großen bedienten Haltesignals O-H.45, welches gesperrt ist (rotes Signal).

In diesem Moment belegt der Zug Z36410 den letzten Gleisabschnitt zwischen dem großen automatischen Haltesignal B249 und dem großen bedienten Haltesignal O-H.45.

Um 6:08 Uhr hat der Personenzug E7675 den Bahnhof Rochefort-Jemelle verlassen und fährt auf der Linie 43 von Marloie in Richtung Lüttich.

Gegen 6:45 Uhr hält er im Bahnhof Hamoir und setzt dann seine Fahrt auf Gleis B fort.

Um 6:48 Uhr, während der Güterzug Z36410 noch vor dem Signal O-H.45 steht, passiert der Zug E7675 das Signal B249, das Grün anzeigt.

Anschließend legt er einen Halt an der unbesetzten Haltestelle in Comblain-la-Tour ein, bevor er seine Fahrt zum Bahnhof Rivage fortsetzt.

Am Ausgang des Tunnels von Comblain-la-Tour nimmt der Triebfahrzeugführer ein rote Spiegelung wahr und leitet eine maximale Bremsung ein. Er stoppt seinen Zug ungefähr 100 Meter vor dem Ende des Zuges Z36410, der immer noch vor dem Signal O-H.45 steht.

Um 06:55 Uhr meldet sich der Lokführer der E7675 bei Block 45 und anschließend um 06:59 Uhr bei der Verkehrszentrale und teilt mit, dass er ein grünes Signal hatte, während der Abschnitt vom Güterzug belegt war: Diese Situation ist nicht sicherheitsgerecht.

DIREKTE UNFALLURSACHE

Die direkte Ursache für diesen die Sicherheit gefährdenden Signalfehler, der einem Personenzug die Einfahrt in einen von einem Güterzug belegten Abschnitt freigab, lag in einer fehlenden Verbindung des Gleisstromkreises, mit der erkannt werden kann, ob ein Abschnitt besetzt ist.

INDIREKTE FAKTOREN

RÜCKVERFOLGBARKEIT

- Beim Wechsel zwischen den mit dem Projekt zur Anpassung der Signalanlage im Bahnhof Rivage beauftragten Teams wird ein Konzertierungstreffen mit allen Beteiligten abgehalten, um die Informationsübermittlung zu gewährleisten.

- Während der Projektleitung durch das Team 2:
 - finden Besprechungen statt zwischen dem Verantwortlichen für die externe Installation und dem Verantwortlichen für die Computer-Parametrisierung (Verantwortlicher für die interne Installation) ;
 - werden Pläne wiederholte Male manuell durch verschiedene Teammitglieder abgeändert. Da die verschiedenen Besprechungen ohne eine Protokollführung stattfanden, konnte keine Rückverfolgung der Hauptentscheidungen mit einer Auswirkung auf die Sicherheit des Projektes vorgenommen werden. Das Fehlen von Versions- und Datumsangaben auf den Plänen macht die Rückverfolgung unmöglich.

- Die Prüfbögen sowie das Dokument „Status Report of Installation“ wurden nicht in der zentralen Datei gesammelt, sodass kein Gesamtüberblick über die einzelnen Prozesse und die Historie der vorgenommenen Änderungen möglich war.

SYSTEMISCHE FAKTOREN

MONITORING / AUDITING

- bei einigen Prüfungen verwendeten die Mitarbeiter Testblätter, die nicht dem Modell von Notice 22 entsprachen. Diese nicht-standardisierten Blätter enthalten nicht alle Informationen, die in den Templates und Checkliste der Notice 22 verlangt werden.



- In der Übergangsperiode zwischen beiden Teams, die sich mit dem Projekt zur Anpassung der Signalisierung im Bahnhof Rivage auf der Linie 43 befassten, wurde die in Notice 22 festgelegte Stabilitätsanforderung verfehlt.
- Die Regel von Notice 22, die eine Auflistung der Signale gestattet, die anschließend bei Prüfungen getestet werden, lies einen Auslegungsspielraum zu, sowohl beim Projekt zur Anpassung der Signalisierung im Bahnhof Rivage als auch bei früheren Projekten.
- Seit dem Jahr 2017 wird eine eintägige Fortbildung zur Notice 22 organisiert, die frühere Fehler ins Licht rückt, um deren Wiederholung zu vermeiden. Dies erscheint jedoch unzureichend und hat den Fall in Comblain-la-Tour nicht verhindert.

Diese Abweichungen von Notice 22 sind ein Teil derjenigen Elemente, die ein Audit, wie es im Sicherheitsmanagementsystem des Infrastrukturbetreibers beschrieben wird, überwachen muss.

Zum Zeitpunkt des Vorfalls hatte es lediglich ein Audit über die Nutzung und Anwendung der Notice 22 gegeben, und dies wurde nicht in allen Bereichen durchgeführt.

Nach dem Vorfall in Comblain-la-Tour führte Infrabel ein Audit zur Notice 22 durch.

RESSOURCEN

Die Notice 22 präzisiert, dass die für die Projekte verantwortlichen Mitarbeiter qualifiziert sein müssen. Die Mitarbeiter des Teams für das Projekt zur Anpassung der Signalisierung im Bahnhof Rivage der Linie 43 waren zwar qualifiziert, aber in einem anderen als dem für das betreffende Projekt erforderlichen Fachgebiet.

RISIKOMANAGEMENT

Die Unabhängigkeit zwischen dem Ingenieur, der die Liste aller zu prüfenden Elemente erstellte, und dem technischen Sektorchef, der den Umfang der Tests validierte, erlaubte es nicht, das Risiko einer Fehlinterpretation der zu prüfenden Zone zu begrenzen oder das Fehlen des Signals B249 in der Liste der zu prüfenden Elemente festzustellen.

Der Infrastrukturbetreiber hat mit der Anpassung der Notice 22 begonnen, um diese zu verstärken.

ANDERE FESTSTELLUNG

Bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass bei den Inbetriebnahmeprüfungen Prüfbögen verwendet wurden, die nicht den Vorlagen zur Notice 22 entsprachen.

Diese nicht standardisierten Formulare scheinen zwar praktikabler zu sein, enthalten aber nicht alle in den Vorlagen und Checklisten der Notice 22 angefragten Informationen. Daher stellen sie ein Risiko für die Übermittlung von Informationen dar, was zu Unklarheiten bei den Prüfergebnissen führen kann.

Der vollständige Bericht steht auf der Website der US zur Verfügung (auf Französisch):



SIGNIFIKANTER UNFALL: NIVEAU 2

NOORDERKEMPEN : 11. FEBRUAR 2019

AUFFAHREN EINER WEICHE

Am 11. Februar 2019 fährt der leere Personenzug E15214 frühzeitig in Antwerpen-Schijnpoort ab, erreicht auf der Höhe des Bahnhofs Antwerpen-Luchtbal die HSL 4 (Hochgeschwindigkeitslinie Nord, Bahnlinie 4) und fährt dann in Richtung Bahnhof Noorderkempen weiter. Der Zug fährt unter ETCS Level 1. Der Beförderungsweg des leeren Personenzuges E15214 ist festgelegt und verriegelt bis zum Stopmerkbord (SMB) C-W.12, das Einfahrsignal des Bahnhofs Noorderkempen.

Als der leere Personenzug E15214 sich dem Stopmerkbord A617 nähert, erhält der Triebfahrzeugführer einen Telefonanruf vom Stellwerk (Block 12 HSL) mit der Frage, ob das Signal vor ihm (Signal C-W.12) geschlossen werden darf. Der Triebfahrzeugführer bejaht dies und der Betriebsdisponent der Signalanlage (Block 12 HSL) bestätigt, dass er das Signal schließen wird.

Der Beförderungsweg des leeren Personenzuges E15214 kreuzt den eines anderen Personenzuges (E7226), der im Bahnhof Noorderkempen auf eine Erlaubnis für die Abfahrt wartet. Da der Beförderungsweg des leeren Personenzuges E15214 zuerst festgelegt wurde, wird die Abfahrt des anderen Personenzuges (E7226) automatisch aufgehalten.

Während des Telefonats überfährt der leere Personenzug E15214 die Balisengruppe des Stopmerkbords A617. Das Stopmerkbord A617 ist der letzte mit einer ETCS 1-Balise ausgestattete Ort aufwärts vom Signal C-W.12, an der die MA (*Movement Authority, ETCS-Fahrerlaubnis = Erlaubnis, um eine spezifische Distanz zurückzulegen, in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Infrastruktur*) des leeren Personenzuges E15214 noch geändert werden kann. Das Gespräch zwischen dem Triebfahrzeugführer und der Signalanlage (Block 12 HSL) wird beendet und der Betriebsdisponent der Signalanlage Block 12 HSL bedient die SDG-Hilfsfunktion (*Sein Dringend Gesloten, Funktion, mit der ein Signal bei einem Notfall auf „Halt“ gestellt werden kann*), um das Signal C-W.12 zu schließen.

Der Triebfahrzeugführer überwacht seinen DMI-Bildschirm (*Driver Machine Interface, ETCS-Displays im Führerraum*). Er erwartet eine neue MA, die ihn anweisen wird, seine Geschwindigkeit derart anzupassen, dass er seinen Zug am Stopmerkbord C-W.12 zum Stillstand bringen muss. Da zwischenzeitlich der leere Personenzug E15214 nach der Schließung des Signals C-W.12 bereits abwärts von der Balisengruppe beim Stopmerkbord A617 fährt, erhält der Zug keine neue MA.

Unmittelbar nach dem Schließen des Signals C-W.12 bedient der Betriebsdisponent die Hilfsfunktion NT (*Fahrstraßenauflhebung = EBP-Notfunktion für die Aufhebung einer Fahrstraße*). Hiermit hebt der Betriebsdisponent

die Fahrstraße des leeren Personenzuges E15214 auf, eine notwendige Bedingung für die Abfahrt des anderen Personenzuges E7226.

Nach der Aufhebung der Fahrstraße des leeren Personenzuges E15214 wird die Fahrstraße für Zug E7226 – nach Anweisung durch die automatische Fahrstraßeneinstellung (*ARS = Instrument, das eine Teil-Automatisierung des Zugverkehrs ermöglicht*) – automatisch durch den EBP (*Elektronischer Bedienungsstand*) festgelegt.

Das Abfahrtsignal DX-W.12 im Bahnhof Noorderkempen öffnet sich automatisch für Zug E7226. Der Triebfahrzeugführer von Zug E7226 sieht das Permissivlicht des Stopmerkbords aufleuchten und setzt seinen Zug in Bewegung.

Um 05.58 Uhr passiert der leere Personenzug E15214 das vorzeitig geschlossene Einfahrsignal C-W.12 des Bahnhofs Noorderkempen mit einer Geschwindigkeit von 129 km/h und das ETCS-Sicherheitssystem greift ein, d. h. der Zug wird durch eine ETCS-Zwangsbremung (TRIP) zum Stillstand gebracht. Unter den spezifischen Umständen des Unfalltages kann das ETCS-System durch den Eingriff des Betriebsdisponenten nicht verhindern, dass der Zug den ersten Gefahrenpunkt (Weiche O2W) erreicht. Die Weiche wird aufgefahren.

Die Belegung der Weiche O2W wird erkannt und das EBP-System schließt automatisch das Signal DX-W.12 und löscht



das Auflaufsignal des Stopmerkbords am Bahnhof Noorderkempen.

Der Triebfahrzeugführer des Zuges E7226 bemerkte das Erlöschen des Signals rechtzeitig und brachte seinen Zug einige Meter vor dem Stopmerkbord mit einer Betriebsunterbrechung zum Stehen. Ohne diesen Eingriff hätte der Zug das geschlossene Signal passiert, was zu einer Notbremsung geführt hätte.

DIREKTE UNFALLURSACHE

Die direkte Unfallursache für das Auffahren der Weiche O2W in Noorderkempen ist die Unmöglichkeit den Zug E15214 (ETCS Level 1) rechtzeitig aufwärts vom Stopmerkbord C-W.12 auf der HSL 4 (ETCS Level 2 mit Rückfall in ETCS Level 1) anzuhalten, wegen der Kombination von drei Faktoren:

- die Bedienung der SDG-Hilfsfunktion, nachdem der Zug eine Balise passiert hat, wodurch keine neue, restriktivere Fahrerlaubnis auferlegt und die Bremskurve nicht angepasst wird;
- die Bedienung der NT-Hilfsfunktion, bevor die dazu vorgesehenen Voraussetzungen erfüllt sind;
- das Fehlen einer Reaktion des Triebfahrzeugführers bezüglich einer Information des Betriebsdisponenten (er folgt den Anweisungen seines DMI-Bildschirms).

INDIREKTE FAKTOREN

Der **erste indirekte Faktor** ist die Nichteinhaltung von Regeln und Anweisungen für die Bedienung der SDG- und NT-Hilfsfunktionen durch den Betriebsdisponenten:

- das Bedienen der SDG-Hilfsfunktion aus Betriebsgründen;
- die Nicht-Überprüfung, ob der Zug zum Stillstand gekommen ist;
- die Eingabe falscher Daten bei der Bedienung der NT-Hilfsfunktion.

Durch die Bedienung der NT-Hilfsfunktion wird das Auffahren der Weiche ermöglicht.

Der **zweite indirekte Faktor** ist die nicht rechtzeitige Erkennung einer unsicheren Situation durch den Triebfahrzeugführer.

Es ist von Triebfahrzeugführern kaum zu erwarten, dass sie reflexartig auf Situationen reagieren, die sie nicht kennen und für die es keine Anweisungen gibt.

Der **dritte indirekte Faktor** sind die übereilten Handlungen des Betriebsdisponenten der eintreffenden Schicht, ohne das Eingreifen eines Vorgesetzten während des Schichtwechsels.

SYSTEMISCHE FAKTOREN

Der **erste Systemfaktor** ist das Fehlen klarer und nicht widersprüchlicher Richtlinien zur „dringenden Schließung eines Signals“ bei „nicht dringenden Gründen“.

Der **zweite Systemfaktor** ist das Fehlen klarer Richtlinien für standardisierte Gespräche zwischen Betriebsdisponenten und den Triebfahrzeugführern für das Schließen eines Signals auf mündliche Anfrage des Betriebsdisponenten.

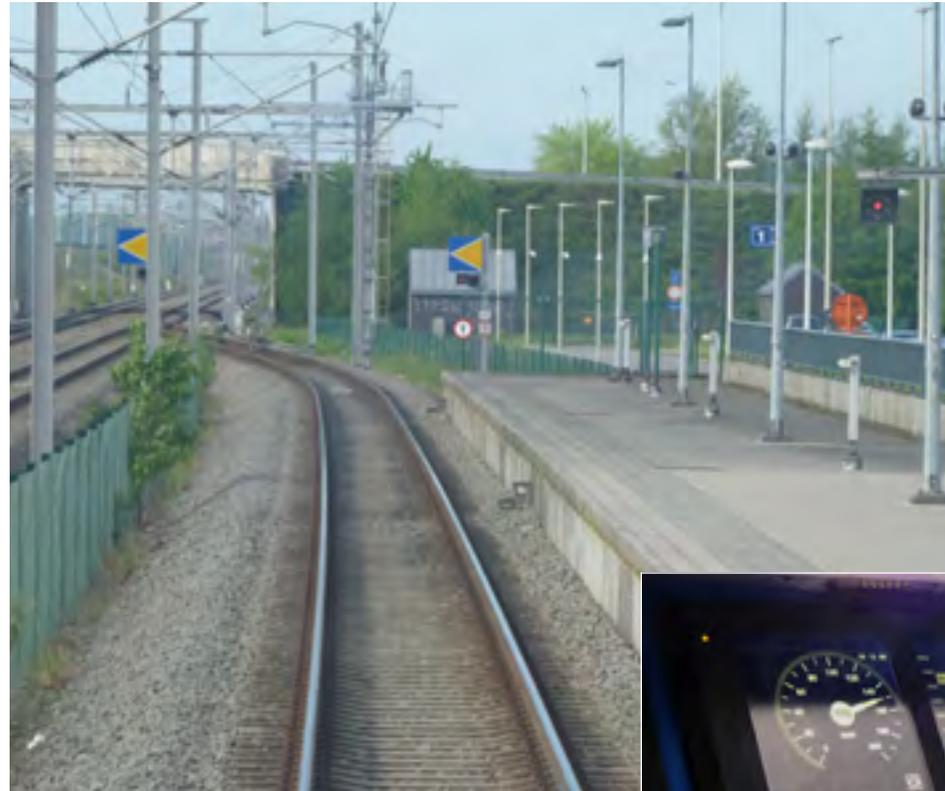
Der **dritte Systemfaktor** ist die Tatsache, dass die RSEIF/VVESI (*Sicherheitsvorschriften für den Betrieb der Eisenbahninfrastruktur*) und die RGE/ARE (*Allgemeinen Betriebsvorschriften*) davon ausgehen, dass Triebfahrzeugführer und Betriebsdisponenten die Position eines Zuges in einem langen Abschnitt mit ausreichender Genauigkeit bestimmen können. In den RSEIF/VVESI und den RGE/ARE wird für die HSL 4 den Folgen einer „vorzeitigen Schließung eines Signals“ ungenügend Beachtung geschenkt, unter Berücksichtigung der Länge der „langen Abschnitte“, die spezifisch ist für die HSL 4.

Der **vierte Systemfaktor** ist, dass für die Fahrten nach Noorderkempen zahlreiche Abfahrten vor der geplanten Uhrzeit und zahlreiche unzulässige Bedienung der SDG- und NT-Hilfsfunktionen gemessen werden, ohne dass der Infrastrukturbetreiber Maßnahmen ergreift.



Der **fünfte Systemfaktor** ist, dass die durch den Infrastrukturbetreiber und die Aufsichtsbehörden durchgeführten Audits, Monitoring- und Kontrollmaßnahmen nicht zur Feststellung geführt haben, dass der Betrieb im nominellen Modus ETCS Level 1 nie regulisiert wurde.

Der **sechste Systemfaktor** ist ein Mangel an Rückverfolgbarkeit bezüglich der getroffenen Entscheidung. Durch einen Mangel an Rückverfolgbarkeit kann nicht mehr nachvollzogen werden, bis wann die „Auflagen“ eingehalten wurden und warum sie nicht mehr eingehalten werden. Durch einen Mangel an Rückverfolgbarkeit kann auch nicht mehr nachvollzogen werden, warum die Erwähnung der „durch den Infrastrukturbetreiber festgelegte Auflagen“, wie erwähnt im ministeriellen Beschluss von 2008, nicht mehr wiederholt wurde.



Der vollständige Bericht steht auf der Website der US zur Verfügung (auf Französisch):



SIGNIFIKANTER UNFALL: NIVEAU 2

BELSELE-SINAAI : 9. MAI 2019

ENTGLEISUNG EINES GÜTERWAGENS EINES GÜTERZUGS

Am Donnerstag, den 9. Mai 2019, führt der Güterzug E52903 des Eisenbahnunternehmens LINEAS eine Fahrt zwischen Antwerpen-Noord und Gent-Zeehaven durch: der Zug setzt sich zusammen aus einer elektrischen Lokomotive und 18 Güterwagen.

Gegen 8.43 Uhr bricht auf der Linie 59, auf Höhe der Gemeinde Belsele, die erste Achse des ersten Drehgestells des 9. Güterwagens.

Der Triebfahrzeugführer spürt und bemerkt diesen Bruch nicht und der Zug setzt unvermindert seine Fahrt fort.

Als Folge dieses Bruchs werden Stücke des Güterwagens (Bauteile des Drehgestells, Bauteile des Bremssystems)

mitgeschleift und verschiedene Elemente der Infrastruktur beschädigt (Schwellen, Bahnübergänge, Elemente der Signalisierung).

Dabei wird Schotter hochgeschleudert und das Eigentum Dritter beschädigt.

Auf Höhe der Bahnsteige von Sinaai schleift der 9. Güterwagen im Spießgang Elemente der Bahnsteigstruktur und beschädigt sie schwer.

Gegen 8.45 Uhr spürt der Triebfahrzeugführer im Führerstand, dass die Fahrt seines Zuges nicht planmäßig erfolgt und er schaltet die nach hinten gerichteten Kameras der Lokomotive ein, wodurch er die Bilder des entgleisten Güterwagens sieht. Er stoppt seinen Zug unverzüglich (ungefähr 3,5 km hinter der Stelle, an der der erste Schaden an den Gleisen festgestellt wurde) und gibt einen GSM-R-Alarm.

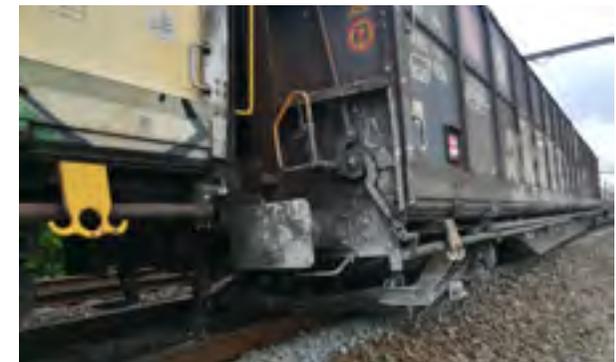
SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Entgleisung des Güterwagens 31 80 2772 112-1 ist die Folge des Bruchs der ersten Achse des vorderen Drehgestells (in Fahrtrichtung des Zuges).

Infolge des Bruchs entgleiste das vordere Drehgestell des Güterwagens. Der Zug setzte seine Fahrt fort: die ersten Spuren und Beschädigungen an der Infrastruktur, die durch den entgleisten Güterwagen verursacht wurden, befinden sich auf der Höhe von Kilometerstein 26.667 und der Zug hielt bei Kilometerstein 30.100.

Die folgenden Schlussfolgerungen können gezogen werden:

- der Bruch der Achse wurde offenbar nicht durch ein Element auf dem Gleis verursacht: die ersten Beschädigungsspuren an der Infrastruktur befinden sich mitten am Gleis auf freier Strecke, in einem gradlinigen Abschnitt ohne Weichen und Kreuzungen;





- das Fahrverhalten hat offenbar nicht den Bruch der Achse hervorgerufen: Die an Bord des Triebfahrzeugs registrierten Daten zeigen, dass die Traktion eingeschaltet ist und dass kein Bremsvorgang eingeleitet wurde;
- die Masse der am Unfalltag transportierten Ladung hat offenbar nicht den Bruch der Achse verursacht: Die Masse des Frachtgutes des Güterwagens übersteigt die auf dem Frachtbrief angegebene Masse um 1564 kg, aber sie übersteigt nicht die amtlich zugelassene Höchstmasse für die Ladung des Güterwagens.
- der nahe dem Anfangspunkt festgestellte Einschlag ist offenbar eine Konsequenz des Unfalls.



Der Bruch der Achse ist die Folge einer Ermüdung, deren Anfang wahrscheinlich in der Korrosion der als Bruchausgangspunkt identifizierten Zone liegt; diese Zone wird auch mechanisch stark beansprucht.



Der Sicherheitshinweis steht auf der Website der Untersuchungsstelle:





SIGNIFIKANTER UNFALL: NIVEAU 2

TUBIZE : 14. APRIL 2020

**ENTGLEISUNG EINES ARBEITZUGES
(SCHOTTERPLANIERMASCHINE)**

In der Nacht vom 13. auf den 14. April 2020 führt der Infrastrukturbetreiber Infrabel Arbeiten an der Linie 96 in der Nähe des Bahnhofs Tubize durch.

Die Gleise A und B der Linie 96 werden zwischen Lembeek und Braine-le-Comte außer Betrieb genommen.

Während dieser Arbeiten fährt eine Schotterplaniermaschine des Infrastrukturbetreibers die Gleise ab, um den Schotter auszutauschen.

Gegen 4.30 Uhr beendet die Schotterplaniermaschine von Infrabel ihre Arbeit auf Gleis A und hält auf der Höhe der Bahnsteige von Tubize an. Die nächste Sequenz der geplanten Route erfordert, dass die Schotterplaniermaschine auf Gleis B fährt, um nach Braine-le-Comte zurückzukehren.

Der Gleiswechsel erfolgt über die Weiche O2C, die von einem Gleisarbeiter manuell betätigt wird. Nachdem die Weiche bedient wurde, verlässt die Schotterplaniermaschine die Bahnsteige in Tubize und benutzt die Weiche O2C von Gleis A nach Gleis B.

Beim Überfahren dieser Weiche entgleist die erste Achse der Schotterplaniermaschine bei niedriger Geschwindigkeit. Der Fahrer, der die Erschütterungen gespürt hat, bremst sofort ab. Die Schotterplaniermaschine kommt auf der Weiche zum Stehen und ragt in die Spurweite beider Gleise hinein.

Der Alarm wird ausgelöst und die Arbeit wird unterbrochen.

Das Gleis und die Gleisstücke sind beschädigt.

Da die Schotterplaniermaschine innerhalb der Spurweite beider Gleise steht, wird der Zugverkehr auf beiden Gleisen der Strecke eingestellt.

DIREKTE UNFALLURSACHE

Die direkte Unfallursache für die Entgleisung der Schotterplaniermaschine an der Weiche O2C war die Bewegung der Weichenzungen der Weiche O2C während des Überfahrens durch die Schotterplaniermaschine, da die Weiche nach einer manuellen Betätigung auf dem Gleis, das für die Arbeit außer Betrieb genommen worden war, nicht verriegelt war.

INDIREKTE FAKTOREN

INDIREKTER FAKTOR NR. 1

Die Weichenzungen bewegten sich unter dem Zug, weil das Weichenschloss-System aufgrund einer unvollständigen manuellen Bedienung nicht einrastet war.

INDIREKTER FAKTOR NR. 2

Der Gleisarbeiter, der die Weiche bearbeitet hat, hat die Bestimmungen des Verfahrens eingehalten. Dieser hat sich dafür entschieden, die Ausführung seiner Betätigung über das charakteristische Endklickgeräusch zu überprüfen, ein charakteristisches Klickgeräusch, das in einer lauten Umgebung möglicherweise nicht richtig wahrgenommen wird. Er überprüfte nicht die Position der Diabolos unter der Luke auf der Motorgehäuseverkleidung.

SYSTEMISCHE FAKTOREN

Laut Verfahren brauchen nicht beide Indikatoren (das charakteristische Klicken und die Position der Diabolos), sondern nur einer der beiden zur Auswahl stehenden Indikatoren überprüft zu werden.

Die Kontrolle mit dem charakteristischen Klicken allein erhöht das Risiko menschlicher Fehler: Es scheint, dass die Kontrolle anhand des charakteristischen Klicks allein nicht ausreicht, um eine Weiche nach der Betätigung zu kontrollieren, insbesondere in einer lauten Umgebung wie bei Gleisarbeiten.



SONSTIGE BEFUNDE

BEFUND NR. 1

Das Sichtfenster war verschmutzt und die Diabolos waren nicht zu sehen. In der Checkliste für die Inspektion von Eisenbahnausrüstungen wird nicht ausdrücklich erwähnt, dass die Inspektionsteams sich vergewissern müssen, dass das Sichtfenster unter der Klappe im Deckel sauber genug ist, um hindurchzusehen (insbesondere um die Position der Diabolos zu überprüfen), und dass sie das Fenster gegebenenfalls reinigen müssen.

BEFUND NR. 2

Der Gleisarbeiter, der den Auftrag ausführte, war nicht im Besitz der A.R.E.T.-Sicherheitsfunktion. Die Aufgabe der Betätigung der Weiche wurde ihm von dem Arbeitsleiter übertragen, der im Besitz dieser Sicherheitsfunktion und daher für die Organisation dieser Aufgabe verantwortlich war.

Zum Zeitpunkt des Unfalls war ein Verfahren für die Delegation dieser Betätigung nicht formell festgelegt. Diese Delegation wurde dennoch auf dem für diesen Dienst vorbereiteten Arbeitsblatt vermerkt.

BEFUND NR. 3

Ein Schraubenzieher, der weniger einschränkend ist als die Notfallkurbel, wird von den Gleisarbeitern regelmäßig benutzt und steht vor Ort zur Verfügung. Die Verwendung dieses Instruments entspricht jedoch nicht dem vom Betreiber festgelegten Verfahren.



Der Sicherheitshinweis steht auf der Website der Untersuchungsstelle:





08



VORWORT



DIE UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE UNTERSUCHUNGEN IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN



Statistik




ANZAHL DER UNTERSUCHUNGEN IM LAUFE DES JAHRES

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eröffnete Untersuchungen	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3
Abgeschlossene Untersuchungen	1	3	4	1	0	1	8	3	5	6	4	7	3	5


ÜBERSICHT ÜBER DIE EINGELEITETEN UND ABGESCHLOSSENEN UNTERSUCHUNGEN

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eröffnete Untersuchungen	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3
Abgeschlossene Untersuchungen	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	3	3	1


ANZAHL DER UNTERSUCHUNGEN BEI MUSEUMSBahnLINIEN

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eröffnete Untersuchungen										1	0	0	0	0
Abgeschlossene Untersuchungen										0	1	0	0	0



ARTEN DER DER UNTERSUCHUNGSSTELLE EINGELEITETEN UNTERSUCHUNGEN

Schwere Unfälle Niveau 1	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Kollision	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6
Entgleisung	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	5
Bahnübergangsunfall	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Unfall mit Personenschaden, an dem eines Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8
Fahrzeugbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	2	2	1	0	2	1	0	1	1	4	0	1	1	21

Signifikante Unfälle Niveau 2	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Kollision	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	7
Entgleisung	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	2	1	9
Bahnübergangsunfall	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Unfall mit Personenschaden, an dem eines Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Fahrzeugbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Unfälle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	2	2	1	0	1	3	2	1	1	2	0	1	3	1	20


ARTEN DER DER UNTERSUCHUNGSSTELLE EINGELEITETEN UNTERSUCHUNGEN

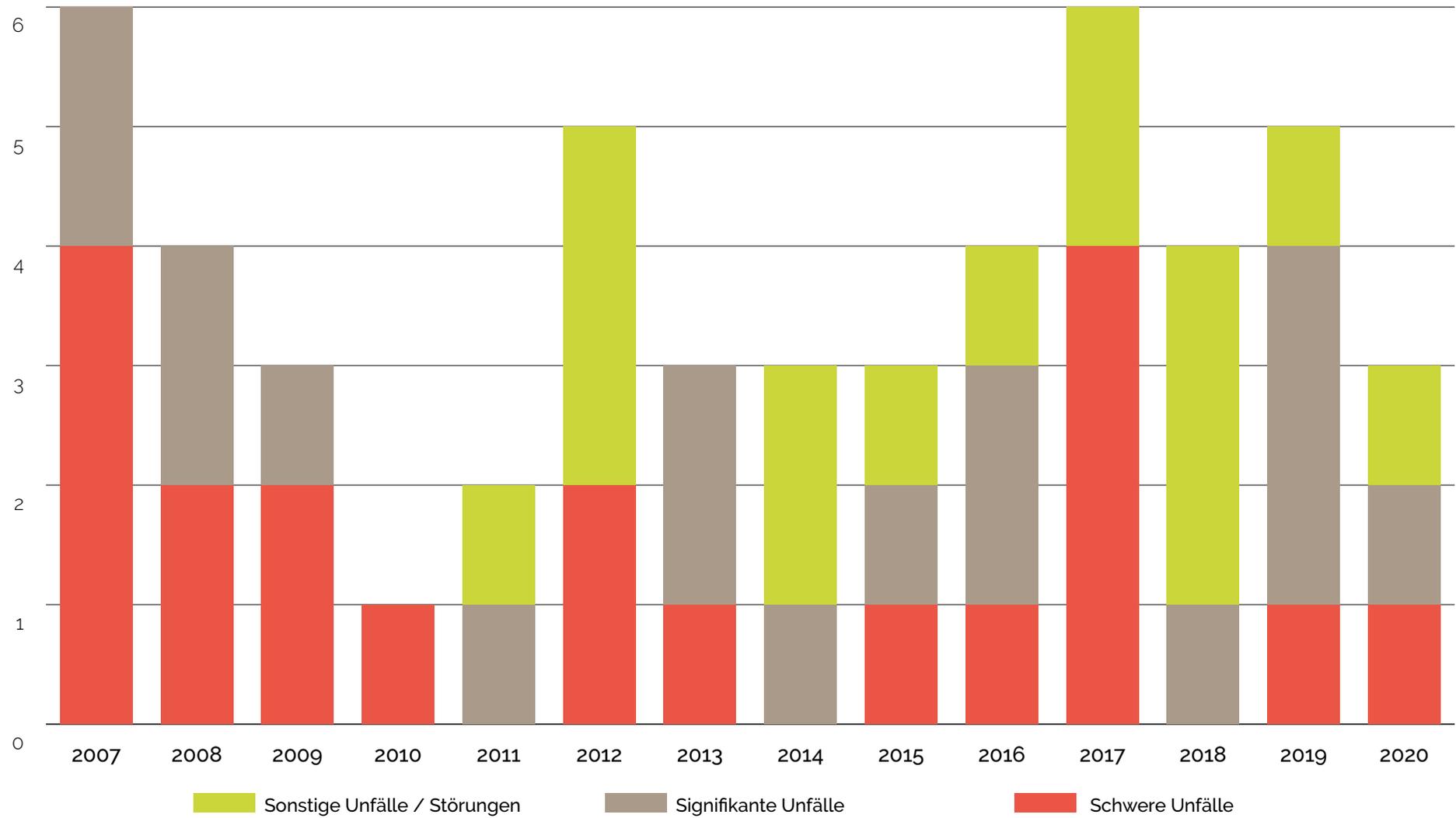
Sonstige Unfälle / Störungen Niveau 3	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Kollision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Entgleisung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Bahnübergangsunfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personenschaden, an dem eines Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Fahrzeugbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Unfälle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
SPAD	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	8
Signalisierungsstörung	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	3	1	1	12

Museums- und Touristikbahnen Sonstige	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1





ARTEN DER VOM US EINGELEITETEN UNTERSUCHUNGEN





09

Empfehlungen



VORWORT



DIE

UNTERSUCHUNGSSTELLE



UNSERE
HAUPTAUFGABEN



ANDERE AKTIVITÄTEN
DER US



DIE UNTERSUCHUNGEN



ERÖFFNETE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



ABGESCHLOSSENE
UNTERSUCHUNGEN
IM JAHR 2020



STATISTIK



EMPFEHLUNGEN >





Das Verfahren zur Ausarbeitung einer Empfehlung basiert auf dem Leitfaden der ERA « Leitfaden für Sicherheitsempfehlungen im Sinne von Artikel 25 der Richtlinie 2004/49/EG ».

« Die Rolle der NIB ist es, Unfälle und Störungen zu untersuchen und anhand einer Analyse zu entscheiden, ob die Erkenntnisse, die aus einem Ereignis gewonnen wurden, eine Empfehlung erforderlich machen, um eine Erhöhung der Sicherheit zu erreichen. Die Rolle der NIB beschränkt sich auf die Sicherheitsaspekte.

Bezogen auf die Sicherheitsempfehlungen der NIB hat die NSA die Aufgabe sicherzustellen, dass die Empfehlungen der NIB angemessen berücksichtigt werden und gegebenenfalls umgesetzt werden. »

« Da diesen Parteien gemäß Richtlinie 2004/49/EG eine Sicherheitsverantwortung obliegt, werden sie der NSA Lösungsvorschläge unterbreiten. Es ist Angelegenheit der NSA, diesen Vorschlag zu akzeptieren oder andere bzw. weitere Maßnahmen zu verlangen. »

Manchmal wird in einem Untersuchungsbericht keine Empfehlung gegeben.

« So werden in vielen Fällen die verantwortlichen Akteure im Eisenbahnsektor bereits angemessen und in Abstimmung mit der NSA und der NIB reagiert haben, bevor die Untersuchung abgeschlossen ist, und entsprechende Nachweise der Umsetzung verfügbar sein. In solchen Fällen sollte sorgfältig geprüft werden, ob eine Sicherheitsempfehlung erforderlich ist oder nicht. Die

Akteure sollten jedoch nicht auf eine Empfehlung warten, bevor sie eine Maßnahme zur Erhöhung der Sicherheit als Reaktion auf einen Unfall oder einer Störung ergreifen. »

In der Praxis werden die zuständigen Akteure bei den verschiedenen Sitzungen und durch die Berichtsentwürfe über die Mängel informiert, die bei einer Untersuchung festgestellt wurden.

Die Untersuchungsergebnisse sind den verschiedenen Parteien lange vor der Veröffentlichung des Untersuchungsberichts bekannt.

Die von den Akteuren ergriffenen Maßnahmen sowie die Empfehlungen sind im Entwurf des Untersuchungsberichts enthalten.

« Wenn ein Adressat nicht zu dem Kreis der Akteure im Zuständigkeitsbereich der NSA gehört, kann die NIB Empfehlungen direkt an andere Behörden und Stellen, normalerweise außerhalb des Eisenbahnsektors, im Mitgliedstaat adressieren, die die Befugnis zur Durchsetzung der empfohlenen Maßnahmen haben. »

Das Nachfassen der Empfehlungen wird von der nationalen Sicherheitsbehörde, der DSIE, durchgeführt. Gemäß den von der DSIE festgelegten Verfahren sind die betroffenen Akteure dafür verantwortlich, nach der Veröffentlichung des Untersuchungsberichts der Untersuchungsstelle einen Aktionsplan vorzulegen. Jedes Jahr sollte die Untersuchungsstelle bis zum 30. Juni vom DSIE oder von den Unternehmen, an die

sich die Empfehlungen richten, einen Folgebericht bezüglich der Empfehlungen erhalten.

Gemäß den Verfahren der DSIE werden die während der zweiten Jahreshälfte veröffentlichten Berichte nicht in den jährlichen Folgebericht einbezogen.

Der Folgebericht im Anhang betrifft daher die Empfehlungen der im zweiten Halbjahr 2019 und im ersten Halbjahr 2020 abgeschlossenen Untersuchungsberichte sowie die nicht abgeschlossenen Empfehlungen.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017****N° RECOMMANDATION : 1****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

L'attention du conducteur n'était probablement pas optimale au moment de l'accident. De nombreuses études en psychologie ont montré depuis longtemps que l'attention est un processus limité en ressources et dans le temps (James, W. 1890). De ce fait, l'attention ne peut être soutenue durant toute une journée de travail (Coblentz et col. 1993 ; Edkins 1997 ; Stroh 1971) et les conducteurs de train, comme tout opérateur, sont soumis à des déficits d'attention plus ou moins longs. L'oubli, la confusion, distraction, le stress ou la fatigue sont des facteurs suffisants à générer une catastrophe. Dans le cas présent, selon l'étude des facteurs humains, l'oubli, la confusion et la fatigue peuvent probablement être éliminés.

Au passage d'un signal vert ou d'un signal restrictif, il est demandé au conducteur de réaliser un geste métier c'est-à-dire réaliser l'acquiescement en appuyant sur un bouton. Le conducteur a bien acquiescé le signal D.11 mais de façon tardive. Le déficit d'attention, la distraction pourraient expliquer le pointage tardif du conducteur.

La conséquence d'un pointage tardif est que le signal n'est plus visible au moment du pointage, pouvant réduire l'impact de l'aspect restrictif présenté par le signal. Le caractère monotone du trajet ainsi que les habitudes et les attentes du conducteur sont des facteurs de risques pour que l'attention du conducteur ne se porte pas sur l'aspect des signaux mais que ces facteurs, au contraire, conditionnent le schéma mental du conducteur et influencent son interprétation des signaux rencontrés. Selon les témoignages recueillis par les experts auprès de conducteurs pratiquant la ligne concernée, le signal B222, grand signal d'arrêt non desservi, présente de façon générale un aspect vert à cette heure tardive. Les vérifications du GSM-R et du GSM de service effectuées permettent de conclure que le conducteur ne les utilisait pas au moment de l'accident. Le GSM privé du conducteur a été saisi par la Justice. Il n'a pas été possible pour l'OE d'opérer des vérifications sur cet appareil privé. Il n'a pas été possible de localiser avec précision le GSM au moment de l'accident. Actuellement, aucun élément ne permet de conclure que le conducteur était ou non distrait par un appareil multimédia. Mais de façon générale, ces appareils multimédia constituent une source potentielle de distraction pas seulement au niveau ferroviaire mais également au niveau routier. De nombreuses campagnes publicitaires rappellent les risques liés à l'envoi de SMS, à l'utilisation du GSM au volant. Les distractions liées à l'utilisation d'appareil multimédia sont sources de nombreux accidents routiers. L'entreprise ferroviaire SNCB interdit l'utilisation de GSM et appareils multimédia privés durant la conduite. Il ressort des interviews réalisés par la société d'expertise externe que cette règle n'est pas toujours respectée.

Des contrôles sont effectués par l'entreprise ferroviaire sur le terrain mais l'entreprise est rapidement limitée par le respect de la vie privée des conducteurs de train. Une solution technique est recherchée par l'entreprise ferroviaire mais la mise en place d'un brouilleur de GSM n'est pas envisageable : le conducteur doit pouvoir continuer d'utiliser le GSM de travail et le GSM-R en cas de nécessité. La prévention par la responsabilisation du personnel de conduite joue donc un rôle prépondérant. Lors des dernières réunions de concertation, l'autorité nationale de sécurité sensibilise les entreprises ferroviaires aux risques de l'utilisation des GSM.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à l'entreprise ferroviaire de poursuivre ses investigations et contrôles pour éviter les distractions lors de la conduite.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Phase 4: Contrôles préventifs des enregistrements des événements de conduite:

De sa propre initiative, le Centre d'analyse effectue des contrôles dits de "Niveau 1" qui concernent :

- les freinages d'urgence par intervention de l'équipement de sécurité;
- les pointages tardifs avec ou sans freinage d'urgence;
- le respect de la vitesse maximale autorisée du convoi.

L'application 'AMELIE' scannerait automatiquement tous les enregistrements de trajet reçus (= business rules) pour détecter les erreurs (= contrôle de niveau 1). Le système générerait une alarme en cas de détection d'une erreur. En outre, il y aura la possibilité d'effectuer une analyse supplémentaire sur demande (= contrôle de niveau 2) en utilisant les outils d'analyse existants des constructeurs.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

Phase 5 & 6 : Actuellement, la phase 1 (= décodage + enrichissement + filtrage des données sous forme de tableau) est terminée. Toutes les données sur le matériel de traction équipé de l'ETCS sont chargées et analysées dans AMELIE depuis le 01/09/2020 (= contrôle de niveau 1). Les contrôles de niveau 2 continueront à être effectués dans les outils initiaux. Dans la phase 2, les listes dans AMELIE sont converties en une présentation graphique ; cette phase est prévue dans le courant du S2 2021.

B-SW travaille actuellement sur une stratégie de sécurité globale qui prend également en compte les « facteurs humains », conformément au 4e paquet ferroviaire (règlement 2018/762).

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Le lien avec FHO a été ajouté.

Il faut disposer de plus d'informations pour bien suivre l'évolution.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Malgré que le respect de la signalisation soit une règle martelée au cours de la formation et lors du suivi des conducteurs, les habitudes de réaction d'un conducteur face à un signal restrictif peuvent subir des déviations par rapport à la règle et aux bonnes pratiques : certains conducteurs adoptent une conduite plus réactive, et vigilent régulièrement de façon tardive. Lors des interviews avec des conducteurs, les experts de l'entreprise externe ont mentionné que les habitudes de conduite de certains conducteurs plus récemment entrés en service ne sont pas similaires à celles de conducteurs ayant roulé sur d'autres systèmes (Memor, Gong-Sifflet) : ils auraient tendance à s'appuyer davantage sur le rappel de certains aspects de la signalisation par le système TBL1+ à bord des trains. Ceci constitue une déviation par rapport aux prescriptions : tout conducteur doit observer la signalisation latérale et respecter les règles définies par l'entre-prise et reprises dans le HLT. Le système TBL1+ est un système d'aide à la conduite, et non un système automatique de contrôle des trains. Des contrôles via l'analyse des bandes d'enregistrement sont effectués par l'entreprise ferroviaire. Cependant, il n'est pas possible de contrôler l'ensemble des trajets journaliers effectués.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à l'entreprise ferroviaire de poursuivre la sensibilisation et responsabilisation des conducteurs de trains quant aux risques engendrés par le non-respect des règles de conduite

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Phase 4: Contrôles préventifs des enregistrements des événements de conduite:

De sa propre initiative, le Centre d'analyse effectue des contrôles dits de "Niveau 1" qui concernent :

- les freinages d'urgence par intervention de l'équipement de sécurité;
- les pointages tardifs avec ou sans freinage d'urgence;
- le respect de la vitesse maximale autorisée du convoi.

L'application 'AMELIE' scannerait automatiquement tous les enregistrements de trajet reçus (= business rules) pour détecter les erreurs (= contrôle de niveau 1). Le système générerait une alarme en cas de détection d'une erreur. En outre, il y aurait la possibilité d'effectuer une analyse supplémentaire sur demande (= contrôle de niveau 2) en utilisant les outils d'analyse existants des constructeurs.

Phase 5 & 6 : Actuellement, la phase 1 (= décodage + enrichissement + filtrage des données sous forme de tableau) est terminée. Toutes les données sur le matériel de traction équipé de l'ETCS sont chargées et analysées dans AMELIE depuis le 01/09/2020 (= contrôle de niveau 1). Les contrôles de niveau 2 continueront à être effectués dans les outils initiaux. Dans la phase 2, les listes dans AMELIE sont converties en une présentation graphique ; cette phase est prévue dans le courant du S2 2021.

B-SW travaille actuellement sur une stratégie de sécurité globale qui prend également en compte les « facteurs humains », conformément au 4e paquet ferroviaire (règlement 2018/762).

COMMENTAIRE DU SSICF**Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Le lien avec FHO a été ajouté.

Il faut disposer de plus d'informations pour bien suivre l'évolution.





LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : HERMALLE-SOUS-HUY

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2017

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Durant l'enquête, le carnet S427 du technicien «signalisation» n'a pas été retrouvé : les procédures de conservation des carnets S427 ne semblent pas claires. Le registre des déplombages S425 et le carnet de bloc E934 n'avaient pas été complétés des inscriptions tel que prévu par les procédures internes d'Infrabel.

RECOMMANDATION

L'OE recommande au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure sensibilise les membres du personnel sur le suivi correct des procédures internes.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Compte tenu de la date de publication de la recommandation, Infrabel analysera cette recommandation et présentera ses conclusions au SSICF en 2018.

Il a été rappelé au personnel qu'il est tenu de respecter les procédures. Note interne du 11/07/2017 à tous les postes de signalisation.

En outre, le regroupement des cabines de signalisation et leur intégration dans le système PLP mettront définitivement un terme à l'utilisation de ces procédures avec livrets papier d'ici fin 2022 dans les zones concernées.

Les intégrations encore prévues dans le système PLP d'ici à juin 2020 sont les suivantes :

- block 6 Aarschot
- block 2 et block 6 Anvers « Dokken »
- block 1 Bruxelles-Midi (grill côté Bruxelles-Nord)

COMMENTAIRE DU SSICF



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

La cause directe de l'accident est l'empiètement du bras de la grue dans le gabarit de la voie adjacente et le fait d'avoir laissé le train circuler dans cette zone sans activer une méthode de sécurité efficace

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à ce qu'une méthode de sécurité soit toujours active lors de l'exécution de travaux

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation

Date cible pour la mise à jour de l'analyse des risques : juin 2021

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le premier facteur indirect est une communication déficiente :

- sans communication préalable, une méthode de sécurité prévue 2 est changée en une méthode de sécurité non prévue 3 ;
- les informations sur la condition « voie dégagée » sur le terrain ne sont pas suffisamment partagées

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent veiller à ce que la communication entre les différentes parties concernées soit exhaustive et univoque, que ce soit au début ou à la fin d'une méthode de sécurité ou lors du passage d'une méthode de sécurité à une autre.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

B) Il y a actuellement une sensibilisation des entrepreneurs :

- Concertation trimestrielle (4 fois par an) avec l'UETF (Union des Entrepreneurs de Travaux Ferroviaires) avec un point récurrent sur les incidents et accidents (Safety & Operations)
- Concertation semestrielle (2 x par an) avec tous les entrepreneurs avec un point récurrent concernant les incidents (Plate-forme Infrabel - TUC RAIL - entrepreneurs).

Des séances de sensibilisation semestrielles destinées au personnel et aux entrepreneurs seront également prévues prochainement :

- 1^{ère} session mai/juin avec comme thème les changements dans le fascicule 63 (pour information : nouvelles mesures de sécurité dans la présentation ; nous prêterons attention aux accidents/incidents récents)
- 2^{ème} session en octobre/novembre avec comme thème le briefing (nécessité et directives/bonnes pratiques) et les incidents et accidents

C) Le meeting Safer W a eu lieu le 11/02/2021 avec le SSICF.

Élaborer une instruction de travail, procédure pour la transition entre les méthodes de sécurité. Publication probablement dans la même période que le fascicule 63. La publication de la circulaire suivra.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur indirect est le non-respect des règles de « libération de la voie » et la non-application des instructions sur l'utilisation des formulaires (infraction de routine)

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent veiller à ce que les règles de « libération de la voie » et les instructions relatives à l'utilisation des formulaires soient strictement respectées.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

Date cible pour la mise à jour de l'analyse des risques : juin 2021

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 4

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un premier facteur sous-jacent est l'absence de procédures détaillées dans le chef du gestionnaire de l'infrastructure pour la sélection, la communication et l'application des méthodes de sécurité spécifiques, qui devraient tenir compte, entre autres, des conditions de travail dynamiques telles que le passage d'une méthode de sécurité à une autre.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure doit s'assurer que des procédures complètes sont en place pour :

- le lancement et l'arrêt des méthodes de sécurité (conditions de travail spécifiques) et
- le passage d'une méthode de sécurité à une autre (conditions de travail dynamiques).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation

D'abord attendre les résultats de l'analyse des risques, puis rédiger la circulaire.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 4 : élaboration d'un plan de réalisation



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

N° RECOMMANDATION : 6

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un troisième facteur sous-jacent est l'absence de contrôle de l'exhaustivité et du contenu du plan de sécurité et de santé de l'entrepreneur.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entrepreneur doivent s'assurer que l'entrepreneur inclut dans son plan de sécurité et de santé une analyse des risques pour les méthodes de sécurité prévues.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

- 1) Révision des templates des instruments de coordination
- 2) Énumération des travaux auxquels s'applique l'AR sur les chantiers temporaires ou mobiles (CTM) au sein d'Infrabel (deadline Q2 2021)
- 3) Mettre en place un programme national de formation pour les coordinateurs de sécurité et les fonctionnaires dirigeants.

Ces actions ont également fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ISO 45001 (sécurité au travail)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 7

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Un quatrième facteur sous-jacent est l'attention limitée accordée, dans les formations du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entrepreneur, aux dangers et aux risques associés à la modification des conditions d'exploitation.

RECOMMANDATION

L'entrepreneur et le gestionnaire de l'infrastructure doivent veiller à ce que les formations traitent des dangers et des risques liés à la modification des conditions d'exploitation (conditions de travail dynamiques).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre

D'abord attendre les résultats de l'analyse des risques et la rédaction de la circulaire (modifications éventuelles à la procédure)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Selon l'hypothèse retenue, le premier facteur indirect est le traitement incorrect des informations (commandes) données par la signalisation concernant les limitations de vitesse à respecter, ayant permis une représentation mentale erronée (biais d'ordre cognitif).

Le jour de l'accident, une combinaison de différents facteurs a occasionné chez le conducteur une représentation mentale erronée, qui s'est maintenue par la suite :

- un environnement complexe sans marques d'identification claires ;
- le caractère ambigu du panneau de fin de zone « 9 », qui permet une augmentation de la vitesse alors que le signal en amont du panneau de fin de zone impose une limitation de la vitesse à 40 km/h au pied du signal en aval du panneau de fin de zone (règlement HLT) ;
- le caractère ambigu des panneaux de ligne de la L.36, placés en aval de la voie 7 ;
- la définition incomplète dans le HLT du panneau de ligne de la L.36 ;
- la combinaison – pour le conducteur de train – de la connaissance passive de la ligne pour le départ de la voie 7 et du développement insuffisant des habitudes de conduite fixes, d'une part, et de la quantité d'informations à traiter pendant et peu après le départ de la voie 7, d'autre part.

Ces facteurs occasionnent chez le conducteur une représentation mentale pouvant laisser croire au conducteur qu'il roule en voie normale sur la L.36 alors qu'il est dirigé vers la L.36 en contrevoie.

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier si des constatations similaires peuvent avoir une influence sur leur fonctionnement à d'autres endroits et, si c'était le cas, d'établir des plans d'action appropriés à cet effet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Compte tenu de la date de publication de la recommandation, Infrabel analysera cette recommandation et présentera ses conclusions au SSICF en 2019.

Infrabel effectue une analyse de risques par rapport à d'autres situations similaires. Les résultats seront disponibles au début de 2020.

COMMENTAIRE DU SSICF

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****N° RECOMMANDATION : 1****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Selon l'hypothèse retenue, le premier facteur indirect est le traitement incorrect des informations (commandes) données par la signalisation concernant les limitations de vitesse à respecter, ayant permis une représentation mentale erronée (biais d'ordre cognitif).

Le jour de l'accident, une combinaison de différents facteurs a occasionné chez le conducteur une représentation mentale erronée, qui s'est maintenue par la suite :

- un environnement complexe sans marques d'identification claires ;
- le caractère ambigu du panneau de fin de zone « 9 », qui permet une augmentation de la vitesse alors que le signal en amont du panneau de fin de zone impose une limitation de la vitesse à 40 km/h au pied du signal en aval du panneau de fin de zone (règlement HLT) ;
- le caractère ambigu des panneaux de ligne de la L.36, placés en aval de la voie 7 ;
- la définition incomplète dans le HLT du panneau de ligne de la L.36 ;
- la combinaison – pour le conducteur de train – de la connaissance passive de la ligne pour le départ de la voie 7 et du développement insuffisant des habitudes de conduite fixes, d'une part, et de la quantité d'informations à traiter pendant et peu après le départ de la voie 7, d'autre part.

Ces facteurs occasionnent chez le conducteur une représentation mentale pouvant laisser croire au conducteur qu'il roule en voie normale sur la L.36 alors qu'il est dirigé vers la L.36 en contrevoie.

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier si des constatations similaires peuvent avoir une influence sur leur fonctionnement à d'autres endroits et, si c'était le cas, d'établir des plans d'action appropriés à cet effet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Phase 1 :

Phase 2 : La recommandation est encore à l'étude

15/10/2019: B-TO303 a analysé un certain nombre de trajets avec E3636 après l'accident pour vérifier si le trajet s'est à chaque fois déroulé normalement. Cela a également été fait sur la base des mesures transmises par Infrabel. À une ou deux exceptions près, les trajets analysés ont eu un déroulement normal.

Quant à l'inventaire des zones à risque, il est en cours.

Phase 4 : 03/2020

B-TO.303 a fait une analyse des dépassements de vitesse après un VJH (vert-jaune horizontal) avec une gradation du dépassement par tranche de 10 Km/h. Cette analyse porte sur la période de juin 2018 à décembre 2019.

Il ressort que :

- Pas beaucoup d'occurrences sur un ou plusieurs sites particuliers ;
- 11 infractions au deuxième semestre 2018 et 16 cas pour toute l'année 2019 ;

A noter que la recherche de telles infractions demande une analyse approfondie du parcours (niveau 2). Grâce à l'enrichissement des données de parcours par les données "sol", l'application Amelie devrait permettre de mieux mettre en lumière ce type d'infraction (mise en production prévue fin décembre 2020).

Phase 5 & 6 : Amelie phase 1 déployée - voir aussi Hermalle-sous-Huy, Recommandation 1



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Il convient de préciser ce que l'on entend par « déployée ».

Il n'est pas précisé si des résultats (provisoires) de la phase 1 d'Amelie sont déjà connus (voir dernière ligne). Ceci doit être ajouté.





LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

CONSTAT - ANALYSE

Deux passages spécifiques de la réglementation interne de l'entreprise ferroviaire peuvent mener au développement des gestes-métier arbitraires ou à une mauvaise interprétation.

Le choix "d'accélérer ou non au panneau de fin de zone après le passage à un signal VJH" est laissé à l'appréciation des conducteurs de train. On rappelle à juste titre aux conducteurs le danger que représente l'oubli d'une limitation de vitesse, mais aucune mesure efficace n'est mise en place pour réduire ce risque d'oubli.

La définition incomplète du panneau de ligne dans le HLT peut donner lieu à des interprétations erronées. A Louvain, cela mène à l'interprétation incorrecte : "conduite sur la L.36" au lieu de "conduite vers la L.36".

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier que le secteur évalue la réglementation relative à l'accélération aux panneaux de fin de zone et relative à la définition des panneaux de ligne.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre

Phase 1 : Suite à l'accident, une analyse approfondie de la détection d'un dépassement manifeste des vitesses autorisées est réalisée. 4 recommandations sont proposées.

Phase 2 : La recommandation est encore à l'étude : amélioration de la visibilité du chiffre lumineux 4 et du chevron sur le signal EZ-H.9

Phase 3 : 15/10/2019: Le REX 17005 du 31 mai 2017 explique aux conducteurs les circonstances de l'accident et précise les règles de conduite à respecter lorsqu'on rencontre un panneau de fin de zone en aval d'un signal d'arrêt présentant l'aspect VJH. Quant à l'inventaire des zones à risque, il est en cours 03/2020

Une réunion de travail avec Infrabel est prévue le 27/04/2020 pour analyser la demande de la SNCB de transformer le signal EZ-H.9 en signal de voie normale.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 3 : décision formelle de la direction de mettre en œuvre des mesures ou refus motivé en cas de non mise en œuvre

L'évolution depuis 3/2020 n'est pas claire.

Des informations supplémentaires doivent être ajoutées



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Deux passages spécifiques de la réglementation interne de l'entreprise ferroviaire peuvent mener au développement des gestes-métier arbitraires ou à une mauvaise interprétation.

Le choix "d'accélérer ou non au panneau de fin de zone après le passage à un signal VJH" est laissé à l'appréciation des conducteurs de train. On rappelle à juste titre aux conducteurs le danger que représente l'oubli d'une limitation de vitesse, mais aucune mesure efficace n'est mise en place pour réduire ce risque d'oubli.

La définition incomplète du panneau de ligne dans le HLT peut donner lieu à des interprétations erronées. A Louvain, cela mène à l'interprétation incorrecte : "conduite sur la L.36" au lieu de "conduite vers la L.36".

RECOMMANDATION

L'Organisme d'Enquête recommande au gestionnaire d'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire de vérifier que le secteur évalue la réglementation relative à l'accélération aux panneaux de fin de zone et relative à la définition des panneaux de ligne.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

Il n'y a pas encore de pilote actif actuellement car toutes les données ne sont pas encore disponibles. Nouvelle date cible : mi-2022.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 1****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Dans le passé, la SNCB avait identifié un problème sur le système de désaccouplement manuel des AM96 : des dégâts avaient été détectés à la gaine du câble reliant le levier du coupleur à la manivelle. L'analyse alors réalisée par la SNCB avait conclu à juste titre que les dégâts apparaissaient lorsque les conducteurs utilisent le pied pour exercer une force plus importante sur la manivelle.

Le risque d'une mauvaise utilisation de la manivelle avait été identifié par l'entreprise ferroviaire, et des mesures avaient été prises en atelier lors des entretiens du matériel roulant, mais il semble que les mesures prises par la SNCB n'aient pas été suffisantes pour amener le personnel de la conduite à utiliser la manivelle selon les procédures :

- la formation des conducteurs n'intègre pas d'exercice pratique de la procédure manuelle de désaccouplement des AM96;
- l'autocollant disposé à côté de la manivelle dans la cabine de conduite rappelle que la manivelle doit être utilisée à la main mais ne mentionne pas la manœuvre simultanée dans les deux cabines de conduite;
- la documentation de la SNCB n'a pas permis d'attirer efficacement l'attention du personnel de la conduite sur la problématique.

RECOMMANDATION

L'OE recommande à la SNCB, au vu de ces éléments, d'analyser la procédure de formations afin de sensibiliser l'ensemble du personnel concerné aux risques identifiés

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 7 : si efficace, clôture de la recommandation**

Phase 5 : Le plan d'action, déjà communiqué en 2017, a été entièrement mis en œuvre :

- les règles relatives au frein ont été adaptées et entreront en vigueur en juin 2020
- les règles contiennent désormais aussi des dispositions sur l'accouplement et le désaccouplement corrects et leur détection
- les formations ont également été adaptées à cet égard. Les instructeurs conduite ont été formés en janvier et février par B-TC.4, ils forment aujourd'hui les conducteurs de train. Ces derniers seront aptes à utiliser le nouveau document en juin. Prochainement B-TC.4 va former les sous-chef du train de relevage avec le chapitre 12 et les autres chapitres ayant un intérêt dans le cadre de leur fonction.
- en outre, l'annexe 4 de l'accord pour le train de relevage contient une analyse des risques qui doit être complétée et signée par toutes les parties impliquées dans le relevage avant chaque intervention

Phase 6 : audit 18.02 concernant le train de relevage => 2 recommandations toujours en cours d'exécution (retard dû au COVID-19).

La SNCB a organisé un groupe de travail pour présenter les résultats de la révision de son analyse de risque (13/07/2020) à Infrabel. La SNCB a demandé au GI comment il a traduit la recommandation de l'OE et comment il va procéder, avec les autres EF, pour effectuer conjointement la révision des analyses de risques et prendre les mesures adéquates pour protéger le personnel au travail sur les voies. La SNCB est disposée à collaborer avec le GI pour le traitement ultérieur de ce dossier.

Phase 7 : Toutes les formations sur le frein + toutes les recommandations/actions concernant l'audit 18.02 ont été mises en œuvre.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

audit 18.02 : Quelles recommandations/actions en ont résulté ?

Résultat de la présentation de la révision de l'analyse des risques à Infrabel ?

PHASE 7 : résultat de la mesure de l'efficacité ? Comment l'efficacité a-t-elle été vérifiée ?

La SNCB doit fournir plus d'informations

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB****CONSTAT - ANALYSE**

Divers cas de figures d'échappement de véhicule ferroviaire sont en cours d'analyse ou ont déjà fait l'objet d'une enquête clôturée par l'OE. Les circonstances sont à chaque fois différentes et les analyses de ces différents cas permettent de déceler que les causes relèvent à la fois d'aspects techniques et d'aspects opérationnels, voire organisationnels.

Les risques d'échappement de véhicule ferroviaire ont été analysés depuis de nombreuses années/décennies par le secteur ferroviaire, mais il semble que les mesures prises par ce secteur ne soient pas ou plus adaptées à la situation actuelle.

La géographie ferroviaire, l'organisation du secteur, les nombreux travaux d'aménagement et de modernisation et l'évolution du matériel roulant ont entraîné des changements importants par rapport aux analyses du passé, et il semble justifié de revoir ces analyses de risque, notamment au regard des éléments mis en lumière dans le cadre de la présente enquête :

- le mouvement d'un train avec un véhicule non freiné en queue de convoi est autorisé jusqu'à la gare la plus proche, alors qu'il n'existe pas de mesure d'urgence pouvant enrayer de façon certaine l'échappement s'il survient.
- certaines mesures prises pour protéger le personnel au travail sur les voies (fermeture des signaux) ne protègent pas contre le risque d'être heurté par un véhicule ferroviaire échappé, que ce véhicule soit échappé d'un "train technique" (train de relevage, train de travaux) évoluant réglementairement sur la voie obstruée, ou qu'il soit échappé d'un train se trouvant aux abords des signaux donnant accès au tronçon obstrué. En cas de tels échappements, le maintien à l'arrêt des signaux desservis donnant accès à la section ou au tronçon de voie obstrué n'apporte aucune protection au personnel (personnel du GI et/ou personnel du train de relevage) se trouvant sur la voie.

RECOMMANDATION

L'OE recommande que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure vérifient conjointement les analyses de risques et les mesures techniques, réglementaires et procédurales afin d'apporter une réponse adéquate au risque d'échappement de véhicules.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB**Phase proposée par l'entreprise : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises**

Phase 5 : Le plan d'action, déjà communiqué en 2017, a été entièrement mis en œuvre :

- les règles relatives au frein ont été adaptées (voir annexe) et entreront en vigueur en juin 2020
- les règles contiennent désormais aussi des dispositions sur l'accouplement et le désaccouplement corrects et leur détection
- les formations y afférentes ont également été adaptées

Les instructeurs conduite ont été formés en janvier et février par B-TC.4, ils forment aujourd'hui les conducteurs de train. Ces derniers seront aptes à utiliser le nouveau document en juin.

Prochainement B-TC.4 va former les sous-chef du train de relevage avec le chapitre 12 et les autres chapitres ayant un intérêt dans le cadre de leur fonction.

- en outre, l'annexe 4 de l'accord pour le train de relevage contient une analyse des risques qui doit être complétée et signée par toutes les parties impliquées dans le relevage avant chaque intervention

Phase 6 : audit 18.02 concernant le train de relevage => 2 recommandations toujours en cours d'exécution (retard dû au COVID-19).

La SNCB a organisé un groupe de travail pour présenter les résultats de la révision de son analyse de risque (13/07/2020) à Infrabel.

La SNCB a demandé au GI comment il a traduit la recommandation de l'OE et comment il va procéder, avec les autres EF, pour effectuer conjointement la révision des analyses de risques et prendre les mesures adéquates pour protéger le personnel au travail sur les voies.

La SNCB est disposée à collaborer avec le GI pour le traitement ultérieur de ce dossier.

Toutes les formations sur le frein + toutes les recommandations/actions concernant l'audit 18.02 ont été mises en œuvre





LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

La SNCB et Infrabel ont mis à jour une analyse des risques et ont partagé les résultats entre eux

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises
audit 18.02 : quelles recommandations/actions ?

Résultat de la présentation de la révision de l'analyse des risques à Infrabel ?

résultat de la mesure de l'efficacité ? Comment l'efficacité a-t-elle été vérifiée ?

La SNCB doit fournir plus d'informations.

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****N° RECOMMANDATION : 2****ADRESSÉE À : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****CONSTAT - ANALYSE**

Divers cas de figures d'échappement de véhicule ferroviaire sont en cours d'analyse ou ont déjà fait l'objet d'une enquête clôturée par l'OE. Les circonstances sont à chaque fois différentes et les analyses de ces différents cas permettent de déceler que les causes relèvent à la fois d'aspects techniques et d'aspects opérationnels, voire organisationnels.

Les risques d'échappement de véhicule ferroviaire ont été analysés depuis de nombreuses années/décennies par le secteur ferroviaire, mais il semble que les mesures prises par ce secteur ne soient pas ou plus adaptées à la situation actuelle.

La géographie ferroviaire, l'organisation du secteur, les nombreux travaux d'aménagement et de modernisation et l'évolution du matériel roulant ont entraîné des changements importants par rapport aux analyses du passé, et il semble justifié de revoir ces analyses de risque, notamment au regard des éléments mis en lumière dans le cadre de la présente enquête :

- le mouvement d'un train avec un véhicule non freiné en queue de convoi est autorisé jusqu'à la gare la plus proche, alors qu'il n'existe pas de mesure d'urgence pouvant enrayer de façon certaine l'échappement s'il survient.
- certaines mesures prises pour protéger le personnel au travail sur les voies (fermeture des signaux) ne protègent pas contre le risque d'être heurté par un véhicule ferroviaire échappé, que ce véhicule soit échappé d'un "train technique" (train de relevage, train de travaux) évoluant réglementairement sur la voie obstruée, ou qu'il soit échappé d'un train se trouvant aux abords des signaux donnant accès au tronçon obstrué. En cas de tels échappements, le maintien à l'arrêt des signaux desservis donnant accès à la section ou au tronçon de voie obstrué n'apporte aucune protection au personnel (personnel du GI et/ou personnel du train de relevage) se trouvant sur la voie.

RECOMMANDATION

L'OE recommande que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire de l'infrastructure vérifient conjointement les analyses de risques et les mesures techniques, réglementaires et procédurales afin d'apporter une réponse adéquate au risque d'échappement de véhicules.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 7 : si efficace, clôture de la recommandation

Le meeting Safer W a eu lieu le 11/02/2021 avec le SSICF.

En outre, une analyse des risques a été lancée. Les sessions ont eu lieu les : 29/01/2021 et 05/02/2021.

Scope et objectif de l'analyse des risques : vérifier si les mesures de limitation des risques sont suffisantes.

Statut : le rapport a été validé

Conclusion : L'analyse des risques montre que la matrice des risques d'Infrabel présente un niveau acceptable. En outre, il est toujours possible de mettre en œuvre des mesures supplémentaires susceptibles de réduire davantage le risque pour chaque scénario.

Proposition de clôturer la recommandation sur la base de cette analyse de risques. Courrier avec motivation 12/05 envoyé au SSICF

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 6 : vérification de l'efficacité des mesures prises

Il subsiste encore un manque de clarté quant au scope de l'analyse des risques. Le SSICF a demandé des éclaircissements à Infrabel à ce sujet.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : COMBLAIN-LA-TOUR

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

La Notice 22 spécifie que le personnel en charge des projets doit être du personnel qualifié.

Le personnel de l'équipe ayant géré le projet de la modification de la signalisation de la gare de Rivage sur la ligne 43 était qualifié mais dans un domaine d'expertise différent de celui nécessaire pour le projet de modification de l'installation de signalisation de la gare de Rivage.

RECOMMANDATION

Le gestionnaire d'infrastructure devrait s'assurer que les responsables des projets mettent en place des équipes dont l'expérience soit en adéquation avec le projet.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

Des outils ont été élaborés qui peuvent dès à présent être utilisés pour garantir la traçabilité. Une réunion a eu lieu avec les managers Signalling.

10/05 : proposition d'Infrabel de clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

Pour la recommandation 3, le SSICF ne peut pas déduire de la discussion du 10/05 et des documents fournis qu'il est satisfait à la recommandation.

La Notice 22 précise que chaque équipe intervenant dans l'étude, la vérification et la mise en service d'une installation EBP/PLP doit être composée de personnel qualifié supervisé par un fonctionnaire dirigeant.

Dans le cas de l'incident de Comblain-La-Tour, le personnel était qualifié mais ne possédait pas l'expertise et l'expérience nécessaires dans la technologie qui étaient d'application dans le projet.

Par conséquent, on ne peut déduire de ce qui précède que cette recommandation peut être clôturée.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 1

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le troisième facteur indirect est l'action précipitée de l'agent du mouvement de l'équipe du matin, qui arrive et reprend le travail de l'équipe précédente sans qu'il n'y ait d'intervention d'un superviseur au moment du changement d'équipe.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure gère les conditions de travail dynamiques qui surviennent lors du changement d'équipe de manière à éviter les décisions hâtives qui pourraient mettre en danger l'exploitation.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

Le changement d'équipe à la cabine de signalisation est optimisé.

Le nouveau système de shifts variables est prévu pour le 30/6/2022 (ne pas faire fonctionner tous les shifts en même temps, créer plus de chevauchement entre les différentes prestations)

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 2

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le premier facteur systémique est l'absence de lignes directrices claires et non contradictoires sur la "fermeture urgente d'un signal" dans le cas de "raisons non urgentes".

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure prenne des mesures pour éliminer ou éviter les risques associés à la "fermeture urgente d'un signal".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

La note I-TO « non-utilisation d'un itinéraire tracé » (15/09/2020) aux Areas précise qu'en cas de commande automatique des signaux, la ZAP doit toujours être considérée comme occupée. La modification de l'IP EBP est applicable depuis le 14/02/2021.

04/2021 : une instruction supplémentaire a été envoyée au personnel avec un résumé de la réglementation concernant la fermeture d'urgence d'un signal. Après la période d'étude, il a été demandé à la hiérarchie de toutes les areas d'effectuer 5 monitorings par semaine pour voir où il y a encore des lacunes. Le programme permet un retour d'information direct au membre du personnel concerné.

Le monitoring au sein d'Infrabel est en cours et les premiers résultats seront communiqués au SSICF dans les prochains mois

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : LINEAS

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE LINEAS

Phase proposée par l'entreprise : phase 8 : clôture de la recommandation sans plan d'action

Lineas estime qu'il n'y a pas de recommandation qui lui est applicable.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE

La recommandation 3 doit être prise en compte par Lineas. Lineas est une EF pour laquelle les conducteurs de train pourraient être confrontés à la « fermeture d'urgence » d'un signal.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : SNCB

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE SNCB

Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE
manque d'informations

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE
La SNCB doit étudier cette recommandation.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 3

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le deuxième facteur systémique est l'absence de directives claires sur les conversations standardisées entre les agents du mouvement et les conducteurs de train pour la fermeture d'un signal à la demande verbale de l'agent du mouvement.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure et toutes les entreprises ferroviaires se concertent pour voir si la communication peut être améliorée et, dans l'affirmative, de quelle manière dans le cas où un signal est "fermé en urgence".

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

La procédure prévue doit être appliquée dans le bon ordre.

Lettre pour le SSICF (08/02/2021) : Supervision 2020_procédures de sécurité. Procédure "non utilisation d'un itinéraire tracé". Cette lettre décrit les règles actuelles. L'annexe 1 traite de la localisation du train.

Les règles relatives à la fonction NT ont été rappelées à l'ensemble des collaborateurs I-TO, avec une clarification du concept de zone d'approche.

Le cas de Noorderkempen a été repris dans la formation permanente pour l'ensemble du réseau en 2019. À partir de septembre, un groupe de travail avec les EF sera également créé pour optimiser la communication concernant la fermeture d'urgence d'un signal. Le SSICF souhaite être invité à ce groupe de travail

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

Le SSICF souhaite être invité au groupe de travail pour examiner comment la communication peut être améliorée pour la « fermeture d'urgence » d'un signal.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 4

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le troisième facteur systémique est le fait que le RSEIF et le RGE partent du principe que les conducteurs de train et les agents du mouvement peuvent déterminer la position d'un train sur une longue section avec une précision suffisante. Dans le RSEIF et le RGE, pour la LGV 4, on ne prête pas suffisamment attention aux conséquences de la « fermeture anticipée d'un signal », compte tenu de la longueur des « longues sections » qui sont spécifiques à la LGV 4.

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure examine si ses règles et instructions tiennent suffisamment compte des caractéristiques de l'exploitation en ETCS 1 sur la LGV 4

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

Immédiatement après l'incident, les mesures nécessaires ont été prises pour adapter l'horaire de service afin qu'il n'y ait jamais plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4.

Briefing du personnel de la cabine de signalisation concernée.

La règle a été reprise dans le RGE 613.

De plus, le 14/01/2021, Infrabel a envoyé une lettre à la SNCB en lui demandant de rouler en ETCS 2 sur la ligne 4 vers Noorderkempen pour juin 2021. C'est 6 mois plus tôt que dans leur planning actuel (12 décembre 2021).

Réponse de la SNCB à Infrabel le 03/02/21 : "Bien que la SNCB exerce une pression constante sur le fournisseur Bombardier pour disposer de ce matériel le plus rapidement possible, il est impossible qu'il soit opérationnel pour juin 2021. Bien que cela ne soit pas évident, nous visons toujours décembre 2021."

Attendre jusqu'à ce que la SNCB ne roule qu'avec du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 5

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le quatrième facteur systémique est le fait que pour les trajets vers Noorderkempen de nombreux départs avant l'heure et de nombreuses manipulations incorrectes des fonctions de secours SDG et NT sont détectées sans qu'aucune mesure ne soit prise par le gestionnaire de l'infrastructure

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure s'assure que les règles définies pour l'application de la fonction de secours SDG et NT soient mieux respectées

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

1. Une attention particulière y est attachée lors de la formation continue, du coaching et du monitoring.

Les règles relatives à la fonction NT ont été rappelées à l'ensemble des collaborateurs I-TO, avec une clarification du concept de zone d'approche.

Le cas de Noorderkempen a été repris dans la formation permanente pour l'ensemble du réseau en 2019.

2. Il existe un processus de monitoring/auditing, si bien que l'application incorrecte de SDG/NT peut être détectée et ensuite arrêtée :

Le monitoring s'effectue à 3 niveaux :

- le monitoring continu par la ligne hiérarchique ;
- les contrôles sur le terrain par les contrôleurs d'I-CBE.14 ;
- les audits au niveau du système par l'audit interne.

3. Les timers (heure de départ du train) dans la ligne de mouvement ont fait l'objet d'un monitoring et d'une optimisation.

Communiquer au SSICF les résultats du monitoring mentionné dans la recommandation 2. Ensuite, le SSICF comparera les résultats avec les résultats de la supervision par le SSICF.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions

Le SSICF supervise l'application de la procédure SDG/NT. Il ressort jusqu'à présent de cette supervision que la réglementation applicable n'est pas scrupuleusement suivie. Un monitoring supplémentaire concernant cette recommandation sera effectué et comparé au monitoring d'Infrabel.



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 6

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le quatrième facteur systémique est le fait que pour les trajets vers Noorderkempen de nombreux départs avant l'heure et de nombreuses manipulations incorrectes des fonctions de secours SDG et NT sont détectées sans qu'aucune mesure ne soit prise par le gestionnaire de l'infrastructure

RECOMMANDATION

Il est recommandé au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure s'assure que la procédure de fermeture anticipée d'un signal soit compatible avec l'ETCS niveau 1, en tenant compte de la localisation des balises (« safe integration procedures » dans le système ETCS).

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

1. Limiter à un strict minimum l'application de la procédure SDG et NT.
2. Sensibilisation à la bonne application de la procédure SDG/NT et contrôle plus strict à cet égard. (même chose que pour la recommandation 5)
3. Passage à une exploitation sur la ligne 4 en utilisant exclusivement du matériel roulant équipé de l'ETCS L2
 - Dans l'attente de l'ETCS 2, il est prévu dans le RGE 613 qu'il ne doit jamais y avoir plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4.
 - Infrabel transmet un courrier formel à la SNCB pour que seuls les trains équipés de l'ETCS 2 circulent sur la L4 dès le 13/06/2021 (= 6 mois plus tôt que prévu) (lettre d'Infrabel envoyée le 14/01/2021)

Attendre jusqu'à ce que la SNCB fasse uniquement circuler du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions



LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN

DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020

N° RECOMMANDATION : 7

ADRESSÉE À : SSICF

EXÉCUTION PAR : INFRABEL

CONSTAT - ANALYSE

Le cinquième facteur systémique est le fait que les processus d'audit, de monitoring et de contrôle assurés par le gestionnaire de l'infrastructure et par les autorités de contrôle n'ont pas mis le doigt sur le fait que l'exploitation en mode nominal ETCS 1 n'a jamais été régularisée

RECOMMANDATION

Le SSICF devrait veiller à ce que l'exploitation de la LGV 4 en mode nominal ETCS 1 soit régularisée en coopération avec les parties concernées.

SUIVI PAR L'ENTREPRISE INFRABEL

Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions

1. Dans l'attente de l'ETCS 2, prévoir dans l'horaire de service qu'il n'y ait jamais plus d'un train (en navette) en mode nominal ETCS 1 sur la ligne 4. (repris dans le RGE 613)
2. Passage à une exploitation sur la ligne 4 en utilisant exclusivement du matériel roulant équipé de l'ETCS L2
3. Infrabel transmet un courrier formel à la SNCB pour que seuls les trains équipés de l'ETCS 2 circulent sur la L4 dès le 13/06/2021 (= 6 mois plus tôt que prévu) (lettre d'Infrabel envoyée le 14/01/2021)

Attendre jusqu'à ce que la SNCB fasse uniquement circuler du matériel roulant équipé de l'ETCS L2 sur la ligne 4 pour clôturer la recommandation.

COMMENTAIRE DU SSICF

Phase décidée par le SSICF : phase 5 : suivi du plan d'actions