



# JAHRESBERICHT 2022

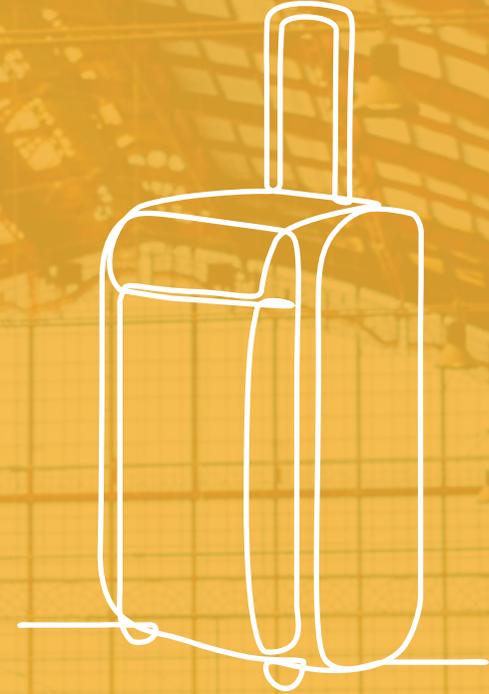


# INHALTSVERZEICHNIS



KAPITEL 1

# Vorwort





Das Ziel der Untersuchungstätigkeit der Untersuchungsstelle (US) ist die Verbesserung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebs, indem sie die Faktoren bestimmt, die, gemäß der berücksichtigten Hypothese, zur Entstehung eines Ereignisses beigetragen haben sowie die eventuelle Ausstellung von Sicherheitsempfehlungen. Diese sind bei Bedarf im veröffentlichten Untersuchungsbericht integriert. Die Verwendung dieser Berichte mit einem anderen Ziel als der Unfallverhütung wäre eine Verzerrung der Ziele dieser Erstgenannten.

Im Jahr 2022 hat die US 4 Sicherheitsuntersuchungsberichte veröffentlicht:

- die 3 im Jahr 2021 eingeleiteten Untersuchungen (Weerde, Ruisbroek, Gerموir) wurden abgeschlossen;
- der Untersuchungsbericht über eine frühere Entgleisung wurde ebenfalls im Jahr 2022 veröffentlicht – die US reduziert weiter die Fristen für den Abschluss von Untersuchungen.





Der Unfall von Ruisbroek betrifft einen tödlichen Unfall eines Bediensteten eines primären Vertragspartners des Infrastrukturbetreibers, der die Instandhaltung der Gleise gewährleistet. Neben dem emotionalen Aspekt eines solchen Unfalls, hat diese Art von Ereignis auch erhebliche Auswirkungen auf die betroffenen Unternehmen.

Sowohl für diesen Unfall als auch für die anderen Unfälle, deren Untersuchung im Jahr 2022 abgeschlossen wurde, sind Maßnahmen von den betroffenen Parteien getroffen worden: Diese sind in den Untersuchungsberichten festgehalten.

Im Jahr 2022 hat die US 3 neue Untersuchungen eingeleitet, darunter erneut eine Untersuchung infolge eines tödlichen Unfalls eines Arbeiters eines sekundären Vertragspartners (Vertragspartner des Vertragspartners) des Infrastrukturbetreibers.

Zusätzlich haben wir eine gewisse Anzahl Voruntersuchungen zu Unfällen und Ereignissen durchgeführt, die unsere Kenntnisse verbessern und als Grundlage für spätere Untersuchungen bestimmter Themen dienen werden.

Wir arbeiten an einer besseren Datennutzung der Datenbank zur Erstellung von Bewertungsmatrizen, die uns bei der Entscheidung der Einleitung einer Sicherheitsuntersuchung unterstützen sollen.

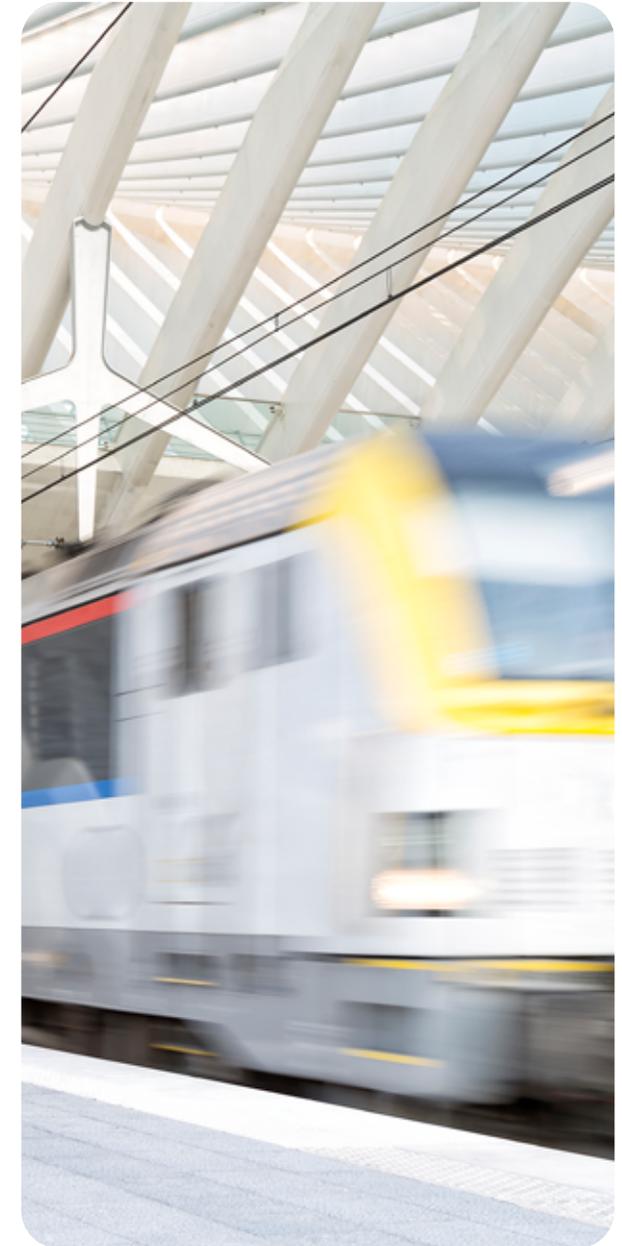
Ein leitender Untersuchungsbeauftragter ist im Februar 2022 in den Ruhestand gegangen. Wir haben diese Gelegenheit genutzt, um gemeinsam

auf die Schlüsselmomente seiner Karriere in unserem Dienst zurückzublicken und ihm einen wohlverdienten Ruhestand zu wünschen. Dieses Ausscheiden stellt für uns eine Herausforderung dar: Unsere Arbeit basiert sich, unter anderem, auf die Kenntnisse und das Know-how jedes unserer Mitglieder. Die Verabschiedung in den Ruhestand konnte antizipiert werden und der leitende Untersuchungssachverständige hatte die Möglichkeit einen Teil seiner Kenntnisse und seiner Erfahrungen an einen Nachwuchs-Untersuchungsbeauftragten weiterzugeben, der im Januar 2020 in Dienst getreten ist.

Unsere Hauptaufgabe ist die Durchführung von Untersuchungen im Fall von Eisenbahnunfällen und -ereignissen. Dies beinhaltet die Möglichkeit des Einsatzes ein oder mehrerer Untersuchungssachverständiger am Unfallort zur schnellstmöglichen erforderlichen Aufnahme. Aufgrund dessen ist ein Bereitschaftsdienst eingerichtet, der abwechselnd von den Untersuchungssachverständigen durchgeführt wird, der es uns ermöglicht 7 Tage die Woche rund um die Uhr erreichbar zu sein. Einstellungen wurden 2022 und werden 2023 vorgenommen, um den Personalplan zu vervollständigen.

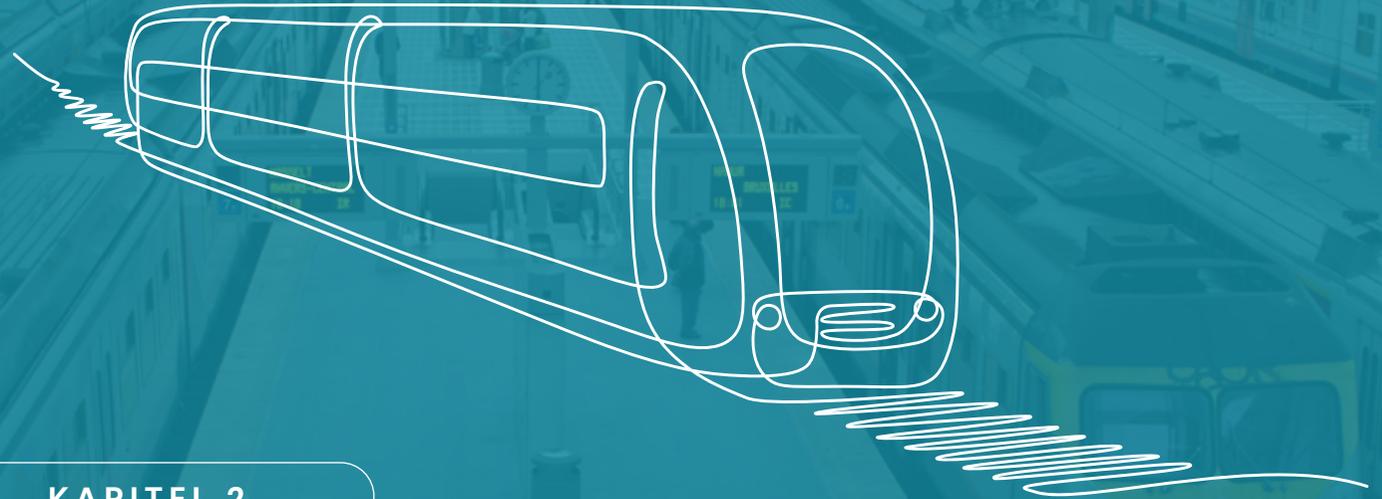
**Leslie Mathues**

*Untersuchungssachverständige*





Die  
Untersuchungsstelle



KAPITEL 2

# Die Untersu- chungsstelle

## 1. Rechtstellung

Die Einrichtung im Jahr 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).

### 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 Untersuchungssachverständige 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.

## 2. Organisation und Mittel

### Unabhängigkeit

Um das Vertrauen der Öffentlichkeit zu behalten, muss die Untersuchungsstelle objektiv, unabhängig und frei von Interessenkonflikten sein.

Die verschiedenen seit seiner Gründung vorgenommenen Gesetzesänderungen ermöglichen die unabhängige Arbeit der Untersuchungsstelle.

Die hierarchische Position der garantiert seine Unabhängigkeit von Organisationen und Institutionen wie dem Kabinett des Ministers der Mobilität, Herrn Georges Gilkinet, der für den Infrastrukturbetreiber INFRABEL und die belgische Eisenbahngesellschaft SNCB zuständig ist, vom FÖD Mobilität und Transportwesen, von der Sicherheitsbehörde usw.

Damit untersteht die USEE direkt Frau Petra De Sutter, der Ministerin des Öffentlichen Dienstes, der Öffentlichen Unternehmen, der Telekommunikation und der Post.

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

Sie äußert sich auch in der 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 2022 besteht die Untersuchungsstelle aus:

- einem Untersuchungssachverständigen,
- einem (leitenden) Untersuchungsbeauftragten,
- zwei (Nachwuchs-) Untersuchungsbeauftragten,
- einem Verwaltungssachverständigen.

Ein leitender Untersuchungssachverständiger wurde am 1. Februar 2022 in den Ruhestand verabschiedet.

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

Um ihre 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.

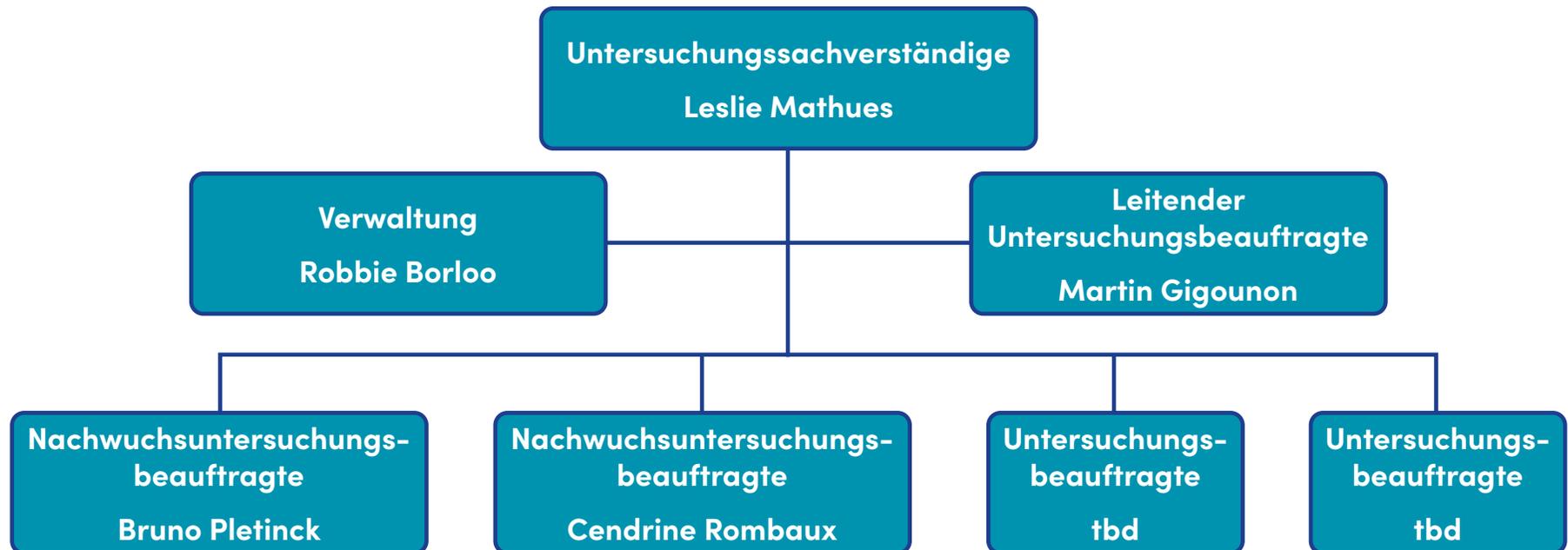
Die Untersuchungsstelle ermöglicht ihren Mitarbeitern die regelmäßige Teilnahme an Weiterbildungen. Ziel ist es, dass die Mitarbeiter sich durch eine Politik des Wissenstransfers innerhalb der Gruppe in verschiedenen Disziplinen spezialisieren sowie Erfahrungen sammeln und weitergeben können.

### 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





Unsere Hauptaufgaben



KAPITEL 3

# Unsere Hauptaufgaben



## 1. 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.

Dieser Untersuchungsbericht stellt jedoch 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 2022 eingeleiteten und abgeschlossenen Untersuchungen werden in den Kapiteln 6 und 7 kurz beschrieben.

## 2. 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 der Datenbank enthaltenen Informationen

sind von grundlegender Bedeutung und ermöglichen es der Untersuchungsstelle, ihre Untersuchungen effektiv durchzuführen und allgemeine Sicherheitstrends zu analysieren.

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 usw.);
- 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 Mobilität 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 nach einer Untersuchung geändert wird.

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

Im Jahr 2022 haben unterschiedliche Entwicklungsprojekte zu Änderungen in den Datenbanken geführt, insbesondere:

- die Verbesserung der Folgemaßnahmen zu den Empfehlungen; ein Projekt, das in Zusammenarbeit mit dem DSIE durchgeführt wurde;
- die Verbesserung der Verwaltung bezüglich des Datenexports zur Erstellung von Bewertungsmatrizen.

Tatsächlich möchte die Untersuchungsstelle in der Statistik noch weiter gehen und Trends für andere Vorfälle als die gemeinsamen Sicherheitsindikatoren (CSI)<sup>1</sup> ermitteln.

Der Zweck und das Interesse, Informationen zu erhalten, sind vielfältig für die Untersuchungsstelle, aber auch für die nationalen Sicherheitsbehörden.

### 3. Die Kommunikation

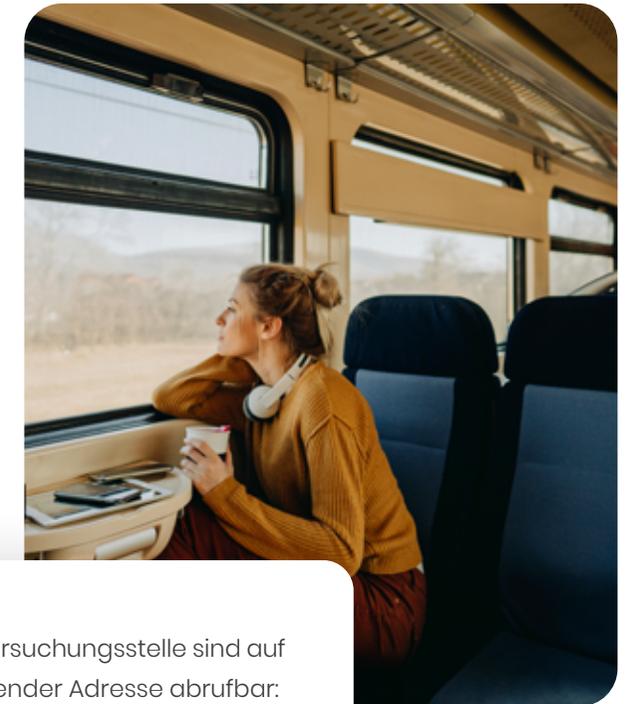
Die Untersuchungsberichte werden veröffentlicht und bezwecken die Informierung der betreffenden Parteien, der Industrie, der Regulierungsstellen aber auch der Bevölkerung im Allgemeinen. Aus diesem Grund veröffentlicht die USEE einerseits den Bericht in zwei Sprachen (auf Französisch und Niederländisch) 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.

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. Diese Informationen stellen noch nicht die Analyse dar, die später im Untersuchungsbericht veröffentlicht wird.



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

[www.rail-investigation.be/de/untersuchungen](http://www.rail-investigation.be/de/untersuchungen)

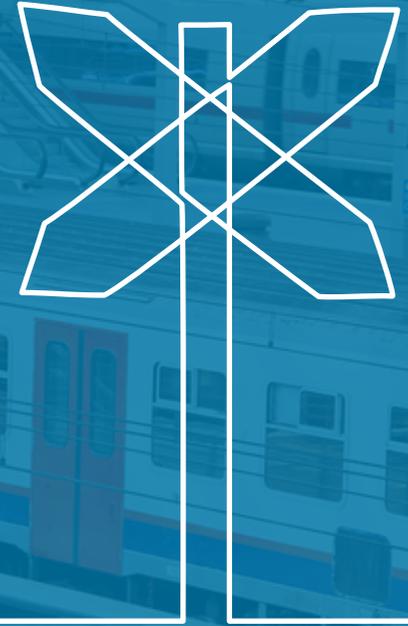
<sup>1</sup> CSI: Common Safety Indicator



Andere Aktivitäten

KAPITEL 4

# Andere Aktivitäten





## 1. 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 drei pro Jahr, mit einer Dauer von maximal zwei Tagen.

### Plenarsitzungen

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

Virtuelle Plenarsitzungen:

- 2. Und 3. Februar 2022

Teilweise virtuelle Plenarsitzungen, zur Begrenzung der Teilnehmerzahl:

- 18. Und 19. Mai 2022
- 12. Und 13. Oktober 2022



### Task force 2 : revision of guidelines

Die US nimmt an den (insgesamt 14) Sitzungen teil, um die von den Untersuchungsstellen verwendeten Leitfäden, die auch als Informationsquellen für Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreiber, nationale Sicherheitsbehörden usw. dienen können, zu überarbeiten.

- Guidance on safety recommendation
- Guidance on decision to open an investigation
- Guidance on good reporting practices

### CSM ASLP<sup>2</sup>

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

### German speaking Group

Am 6. Und 7. September 2022 fand eine Versammlung in Brüssel statt.

Während dieser Versammlung der Untersuchungsstellen, waren die Teilnehmer dazu angehalten:

- Informationen auszutauschen über Änderungen, Innovationen und Entwicklungen in den verschiedenen Untersuchungsstellen
- Präsentationen zu halten, die als Grundlage für Diskussionen über die Untersuchungsergebnisse dienen, über die aufgetretenen Schwierigkeiten oder über die verwendeten Verfahren.

### Peer Review

Peer Review hat die Kontrolle der Leistungsfähigkeit und Unabhängigkeit einer Untersuchungsstelle zum Ziel, durch eine Überprüfung ihrer Organisation, ihrer Verfahren und ihrer Ergebnisse (z. B. die Untersuchungsberichte, Sicherheitsempfehlungen, Jahresberichte). Das Peer-Review-Verfahren hat ebenfalls zum Ziel, einen Beitrag zur Entwicklung aller Untersuchungsstellen zu leisten durch den Austausch von Informationen über Stärken und von Verbesserungsvorschlägen, die im Laufe der Bewertungen identifiziert wurden.

Am 26. Und 27. Oktober 2022 hat die US am Peer Review der Untersuchungsstelle von Ungarn als Beobachter teilgenommen.

Am 14. Und 15. November 2022 hat die US am Peer Review der Untersuchungsstelle von Irland als Panelmitglied teilgenommen.

## 2. Weiterbildungen

Einige Beispiele für Weiterbildungen, an denen bestimmte Mitglieder der US teilgenommen haben:

### ERA

„Online-Weiterbildungsseminar für Untersuchungssachverständige“

### Lineas Academy

Weiterbildung „ETCS auf Strecken mit Außensignalen“

Diese Weiterbildung hat zum Ziel, die Funktionsweise des europäischen ERTMS-Signalgebungssystems und des Zugsicherungssystems ETCS zu vermitteln, so wie diese Systeme auf dem belgischen Eisenbahnnetz verwendet werden:

- Die unterschiedlichen Anwendungsstufen
- Die Betriebsparameter und die ETCS-Fahrregeln
- Umgang mit DMI

### CQHN

„Steuerung menschlicher und systemischer Faktoren zur Vermeidung von menschlichem Fehlverhalten“

Die Untersuchung der menschlichen Faktoren erlaubt es uns zu verstehen, wie die menschlichen Fähigkeiten und Grenzen die Funktionsweise von Personen in ihrem beruflichen und privaten Umfeld beeinflussen. Die Berücksichtigung der menschlichen Faktoren kann eine Antwort auf die normativen Anforderungen der Steuerung menschlichen Fehlverhaltens darstellen; man sollte sich jedoch nicht darauf beschränken. Es ist von großer Bedeutung, die Interaktion zwischen Mensch und System, in dem er lebt und arbeitet, zu untersuchen und diese systemischen Faktoren folglich in unsere Analyse einzubeziehen.

<sup>2</sup> Common Safety Methods on the Assessment of Safety Level and Safety Performance

### 3. Seminare

#### Seminar EUMedRail

Beim Weiterbildungsseminar in Anwesenheit von Experten des Maghreb (nationale Behörden und Bahnbetreiber) wurde der juristische EU-Rahmen diskutiert, der auf die Untersuchungen zu Eisenbahnunfällen und -ereignissen anwendbar ist, von der Notifizierung des Ereignisses, der Rekonstruktion des Ereignisses, der Identifizierung der Ursachen und der Analyse bis hin zur Veröffentlichung des Untersuchungsberichtes, der die Sicherheitsempfehlungen beinhaltet.

Das Seminar beinhaltete insbesondere spezifische Weiterbildungsmodule, darunter von der USEE entwickelte Instrumente, mit Schwerpunkt auf ein Kompetenzsteuerungssystem für Untersuchungssachverständige, die Voruntersuchung, die Kontrollliste für Unfälle auf Bahnübergängen, das Sicherheitsuntersuchungsverfahren mit Schwerpunkt auf Wartungsarbeiten, das Analyseverfahren mit Schwerpunkt auf die menschlichen und organisatorischen Faktoren, die Erstellung von Untersuchungsberichten und die Datenbanken.

#### Human and Organisational Factors Conference ERA (6. Und 7. Dezember 2022)

Integration of Human and Organisational Factors: Managing Workload and Fatigue

Dieser Themenbereich wurde unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet: Nachforschungen, andere Transportarten wie der Luftverkehr,

Eisenbahnunternehmen, Infrastrukturbetreiber, für die Instandhaltung zuständige Stellen und Regulatoren.



#### Von Infrabel organisiertes Symposium « Safety Rocks »

Zur Verbesserung der Sicherheit der Teams von Infrabel auf Baustellen, aber auch aller anderer dort arbeitenden Personen, hat der Infrastrukturbetreiber zum ersten Mal ein Symposium veranstaltet mit den folgenden Zielen:

- Die beteiligten Parteien versammeln, die im Sicherheitsbereich tätig sind
- Ideen sammeln zur Verbesserung der Sicherheit
- Mitarbeit am Entwurf einer Charta, die von allen unterzeichnet wird

Ein Diskussionsmoment in Anwesenheit von Unternehmern, des Dienstes für Sicherheit und Interoperabilität im Eisenbahnverkehr (DSIE) und der Untersuchungsstelle für Eisenbahnunfälle und -ereignisse.

#### Vom DSIE organisierte Konzertierung zur Sicherheit

Diese Konzertierung hat hauptsächlich zum Ziel, Informationen zu teilen und Diskussionen anzuregen über die Sicherheitsfragen, die die Gesamtheit des Sektors betreffen. Die Teilnehmer sind dazu aufgefordert, Präsentationen zu halten, die als Diskussionsgrundlage dienen. Der FÖD MT kommentiert die neuesten Anpassungen der Gesetzgebung.

Zwei Versammlungen wurden vom DSIE am 28. April und 18. November einberufen. Um die Anzahl der Teilnehmer vor Ort zu begrenzen, wurden diese Versammlungen hauptsächlich virtuell veranstaltet.





Die Untersuchungen

KAPITEL 5

# Die Untersuchungen

## 1. 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 Eisenbahnagentur, 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 und Störungen 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 soll 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.

## 2. 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 dem Gesetz vom 30. August 2013 und dem Gesetz vom 20. Januar 2021 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 und jeder andere Unfall mit den gleichen Folgen und 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.

Neben schweren Unfällen kann die Untersuchungsstelle auch die Unfälle und Störungen untersuchen, die unter leicht veränderten Umständen zu schweren Unfällen hätten führen können, einschließlich technischer Störungen in den strukturbezogenen Teilsystemen oder an den Interoperabilitätskomponenten des Eisenbahnsystems der Union.

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“<sup>3</sup>

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.

<sup>3</sup> Artikel 19 (1) der Richtlinie 2004/49



Eröffnete  
Untersuchungen

## KAPITEL 6

# Eröffnete Untersuchungen



Im Jahr 2022 wurden drei Untersuchungen eingeleitet: Von diesen drei Unfällen kann einer als schwer bezeichnet werden.

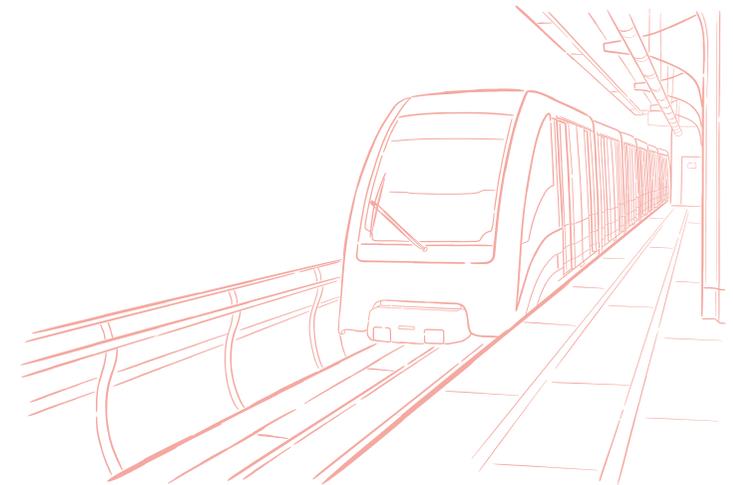
### 1. „Schwerer“ Unfall: Niveau 1

**Wetteren: Aufprall eines Personenzuges auf Personalmitglieder**

#### Fakten

In der Nacht vom 14. Zum 15. Juni 2022 ist bei zwei Signalen von Gleis A der Linie 50, in Höhe von Wetteren, die Installierung von Krokodilen vorgesehen (einer Gleiskontakteinrichtung vorgesehen zwischen den beiden Schienen eines Gleises, die Triebfahrzeugführern hilft, Anweisungen eines Signals oder Farblichtsignals einzuhalten).

Zum Schutz der an den Arbeiten beteiligten Personalmitglieder ist die Sperrung dieses Gleises auf einer Länge von ca. 7 km, zwischen 00.40 Uhr und 04.20 Uhr, geplant.



Kurz nach Mitternacht fährt der SNCB-Personenzug E2844 auf Gleis A der Linie 50, in Höhe von Wetteren: Dieser fährt zwischen Flughafen Brüssel-Zaventem und Brügge und es ist kein fahrplanmäßiger Halt im Bahnhof Wetteren vorgesehen.

Gegen 00.07 Uhr und während sein Zug sich dem Bahnhof Wetteren nähert, sieht der Triebfahrzeugführer plötzlich Personen im Lichtraumprofil des von seinem Zug befahrenen Gleises: Er leitet eine Notbremsung ein, kann aber nicht den Aufprall vermeiden.

## 2. „Signifikanter“ Unfall: Niveau 2

**Bressoux:** Entgleisung eines Güterwagens eines Güterzuges

### Fakten

Am 28. August gegen 23.15 Uhr verlässt der Güterzug Z40653 des Eisenbahnunternehmens Railtraxx das Gleisbündel Muizen-Goederen.

Kurz vor 01.00 Uhr fährt der Zug auf dem Gleis A der Linie 40 und in den Tunnel von Froidmont.

In ungefähr 20 Metern vom Eingang des Tunnels entgleisen die ersten 2 Achsen des 7. Güterwagens des Zuges (Güterwagen mit 3 Achsen Nr. 338549610818, der 2 Container transportiert).

Der Zug setzt seine Fahrt Richtung Bressoux fort.

Ungefähr 2 Kilometer hinter dem Tunnel von Froidmont fährt der Zug über eine Weiche: Der erste Teil des Zuges bis zum 6. Güterwagen setzt seine Fahrt fort, während der zweite Teil des Zuges (ab dem entgleisten Güterwagen) in Richtung eines anderen Gleises fährt. Die 2 Teile des Zuges trennen sich und die Bremsleitung bricht, was den Halt der 2 Teile des Zuges zur Folge hat.



## 3. „Sonstiger“ Unfall: Niveau 3

**Antwerpen Noord:** Ereignisse und Unfälle bei Rangiermanövern im Gleisbündel von Antwerpen-Noord in den ersten Monaten des Jahres 2022

### Fakten

Aus den vom Infrastrukturbetreiber und den Eisenbahnunternehmen an die US übermittelten Berichten hat die US eine erhebliche Anzahl von Ereignissen und Unfällen beim Rangieren von Wagen in den Gleisbündeln B und C von Antwerpen-Noord in den ersten vier Monaten des Jahres 2022 ermittelt.

In dieser Periode des Jahres 2022 wurden etwa zwanzig Ereignisse registriert, was nicht nur einen erheblichen Anstieg der Anzahl von Ereignissen im Vergleich zur selben Periode des Jahres 2021, sondern auch insgesamt betrachtet eine hohe Anzahl darstellt.

Die US hat diese beim Rangieren auftretenden Ereignisse dem Typ nach klassifiziert:

- Zusammenstöße
- Entgleisungen
- Loslösen
- Unter Gefährdung überfahrene Haltesignale

Keines dieser Ereignisse verursachte Personenschäden aber führte, je nach Fall, zu Leckagen von gefährlichen Gütern, zu Schäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur sowie zu Verspätungen.



## KAPITEL 7

# Abgeschlossene Untersuchungen



Abgeschlossene  
Untersuchungen



Im Jahr 2022 wurden vier Untersuchungen abgeschlossen: Ruisbroek, Schaerbeek, Weerde und Gerموir.

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 oder einer Störung 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 ggf. zu

aktualisieren und vor allem, Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.





## 1. „Schwerer“ Unfall: Niveau 1

### Ruisbroek: Aufprall eines Personenzuges auf ein Personalmitglied

#### Zusammenfassung

In der Nacht vom 26. auf den 27. Februar 2021 werden Signaleinrichtungs- und Kabelarbeiten durchgeführt auf den Linien 96 und 96E. Diese Arbeiten werden im Rahmen eines Auftrags des Infrastrukturbetreibers Infrabel durchgeführt, bei dem TUC RAIL als Bauleiter auftritt. Das Unternehmen APK Infra ist der Auftragnehmer, der nach einem Ausschreibungsverfahren den Auftrag ausführt.

Die Arbeiten beginnen in Buizingen und erstrecken sich über Lot Richtung Ruisbroek. Bis zum Bahnhof von Lot laufen die Linien 96 und 96N parallel nebeneinander. Hinter dem Bahnhof von Lot laufen beide Gleise der Linie 96 ebenerdig weiter, wohingegen beide Gleise der Linie 96N den Viadukt von Lot hinauflaufen. Nach diesem Viadukt laufen beide Gleise der Linie 96N zwischen den Gleisen A und B der Linie 96.

Der Gleiszwischenraum zwischen dem Gleis A der Linie 96 und Gleis A der Linie 96N einerseits und zwischen dem Gleis B der Linie 96 und Gleis B der Linie 96N andererseits beträgt mehr als 4,50 Meter. Gemäß den Vorschriften des Infrastrukturbetreibers und dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan des Bauleiters müssen in dieser Situation keine zusätzlichen

Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Der Unternehmer untersucht die Möglichkeit und die Erforderlichkeit, die Grenze anzugeben, wenn die Entfernung 4,5 Meter überschreitet, und überprüft die Risikoanalyse in Zusammenhang mit der Eisenbahntätigkeit und allgemeinen Risikoanalyse unter Einbeziehung der Unfallumstände.

Das vom Unternehmer während des Auftakt-Arbeitstreffens ausgearbeitete Handlungsschema enthält einen Ablaufplan, der vorsieht, dass Team 1 die Arbeiten am Gleis A der Linie 96 durchführt und Team 2 am Gleis B der Linie 96. Für jedes Team ist ein Vorarbeiter vorgesehen. Sowohl Team 1 am Gleis A der Linie 96 als auch Team 2 am Gleis B der Linie 96 sind mit einem Zweiwege-Kran ausgestattet. Es gibt keine Hinweise darauf, dass Team 1 oder Team 2 Arbeiten an einem anderen Gleis durchführen muss als das Gleis, für das es eingeteilt wurde, oder dass es die Gleise der Linie 96N während der Durchführung der Arbeiten überqueren muss. Die gesicherten Überquerungsstellen werden nicht in der Vorstellung des Handlungsschemas während des Auftakt-Arbeitstreffens erwähnt. Alle Mitarbeiter haben die Sicherheitsanweisungen bei Arbeiten entlang oder in der Nähe der Gleise unterschrieben. Diese Anweisungen geben deutlich an, dass es ausdrücklich verboten ist, die Betriebsgleise zu überqueren.

Um 05.56 Uhr fährt Personenzug E3726 im Bahnhof von Brüssel-Midi los und setzt seine Reise in Richtung Ruisbroek auf Gleis A der Linie 96N fort.

Während der Durchführung der Arbeiten auf der Linie 96 sind zuvor drei Züge zur Eisbeseitigung auf der Linie 96N gefahren.





Gemäß unserer Hypothese begibt sich der Arbeiter von APK Infra, ohne ersichtlichen Grund und ohne die Verwendung einer gesicherten Überquerungsstelle, gegen 06.00 Uhr von Gleis A der Linie 96 in die Richtung von Gleis B der Linie 96 und betritt auf diese Weise die Gefahrenzone der Linie 96N. Diese Gleisüberquerung wurde weder mitgeteilt noch besprochen. Am 27. Februar 2021 gegen 06.00 Uhr ist es noch stets dunkel und es herrscht zu diesem Zeitpunkt dichter Nebel.

Als der Arbeiter von APK Infra sich zum Gleis A der Linie 96N begibt, wird er durch den Personenzug E3726 erfasst.

Der Unternehmer stellt seinen Arbeitern ein „Last Minute Risk Assessment“ (LMRA) zur Verfügung, das

bei Änderungen der Umstände oder der Planung Anwendung findet, zur Einschätzung zunächst der Risiken und der Situation vor jeglichem konkreten Handeln. Dieses hat sich jedoch bei diesem Unfall als unzureichend erwiesen.

Es sind Verfahren (z. B. zur Gleisüberquerung) und Anweisungen (z. B. zur Ausführung eines LMRA) verfügbar. Ferner ist es wichtig dafür zu sorgen, dass die Verfahren und Anweisungen von den Arbeitnehmern vor Ort eingehalten werden, um die Nichteinhaltung zu begrenzen.

Die Wichtigkeit der Erinnerung sowohl daran, dass es nicht erlaubt ist, in Betrieb befindliche Gleise zu überqueren, als auch dass bei unvorhergesehenen Umständen Übergänge verwendet werden

müssen, kann allerdings nicht genug betont werden. Der Unternehmer organisiert eine Wiederholung der Fortbildung „Sicheres Arbeiten entlang der Gleise“ und der Mitteilung „Arbeiten neben den Gleisen“.

Die Untersuchungsstelle spricht keine Empfehlung aus, aufgrund der vom Auftragnehmer ergriffenen Maßnahmen.





## 2. „Signifikanter“ Unfall: Niveau 2

**Schaerbeek: Entgleisung eines Güterzuges des Eisenbahnunternehmens Lineas**

### Fakten

Am 7.2.2018 um 01.08 Uhr fährt der Zug E48810 (Schaerbeek-Vorming - Tergnier, 28 hg - 562m - 749t, Lok HLE 1312, Lokführer Lineas) in Schaerbeek-Vorming in Richtung Gleis A der L.28 ab.

Unterhalb des ersten Signals bei L.28, Signal F-L.8, bildet das Gleis einen Bogen mit einer Weiche am Ende des Bogens.

Die Lokomotive HLE1312 entgleist am Ende der Kurve, beschädigt die Weiche, überquert das Nachbargleis und kommt auf der öffentlichen Straße zum Stehen, wo sie mit geparkten Straßenfahrzeugen kollidiert. Die ersten 3 Waggons entgleisen teilweise. Bei der Entgleisung wird der Lokführer schwer verletzt.

Die technische Untersuchung umfasst zum einen die Analyse der Geschwindigkeitsaufzeichnungen der Lokomotive und die Inspektion der entgleisten Lokomotive, zum anderen die Analyse der Funktionsweise der Signale und die Inspektion der Gleise an der Unfallstelle.

Die Aufzeichnungen über die Durchfahrt der vorangegangenen Züge sowie über den Betrieb der Signalanlagen und Weichen zeigen, dass die Signalanlagen und Weichen normal funktionierten.

Bei der Entgleisung werden Front und Drehgestelle der Lokomotive beschädigt. Verschiedene Weichen und Kreuzungen unter der Lokomotive werden abgerissen oder beschädigt. Die Lokomotive wird an Ort und Stelle inspiziert und der Zustand des Führerstandes in Augenschein genommen.

In Absprache mit allen Beteiligten wird beschlossen, die Lokomotive zur weiteren technischen Untersuchung in die Werkstätten in Schaerbeek zu bringen, um die Geometrie der Räder zu überprüfen.

Aus den Messungen an den Rädern kann mit hinreichender Sicherheit geschlossen werden, dass die Lokomotive zum Zeitpunkt des Unfalls den technischen Anforderungen für Fahrzeuge entsprach und dass die festgestellten Schäden auf die Entgleisung zurückzuführen sind.

Die Untersuchung der Spuren am Ort der Entgleisung ergibt, dass die Entgleisung an der Dehnungsfuge auf Entfernungspunkt 605 begann und dass mehrere Schwellen und Befestigungen im Bereich unmittelbar oberhalb und unterhalb dieser Dehnungsfuge Mängel aufwiesen.

Die Anzeichen für die Entgleisung, verschobene Sohlenplatten und ineffiziente Schwellenverschraubungen sind auf der linken Schiene deutlich sichtbar. Deshalb wurde einvernehmlich beschlossen, die Schwellenschrauben vor und nach der

Dehnungsfuge einem Zugversuch gemäß den Anweisungen von Infrabel zu unterziehen.

In Zusammenarbeit mit Infrabel werden Zugversuche an den Schwellenschrauben der linken Schiene durchgeführt. Die Schwellenschrauben werden bei geringen Auszugskräften aus den Schwellen herausgezogen, was zeigt, dass die Befestigungen ineffizient sind.

### Direkte Ursache

Nach der beibehaltenen Hypothese war die unmittelbare Ursache der Entgleisung das Aufbrechen des Gleises infolge der unzureichenden Befestigung der Schienen an den Schwellen an einer Dehnungsfuge und in einem Bogen.

Keine Empfehlung: Die Linie 28 in Schaerbeek wurde seit der Entgleisung modernisiert.

Die Untersuchung konzentrierte sich daher auf die Frage, ob diese Mängel früher erkannt wurden und, falls ja, ob die entsprechenden Kontrollmaßnahmen durchgeführt wurden und ob die erforderlichen Wartungsarbeiten korrekt ausgeführt wurden.

### Befunde vor dem Unfall

In den beiden Jahren vor dem Unfall wurde eine Reihe von Erkenntnissen gewonnen, die wichtige Hinweise auf das Problem an der Dehnungsfuge lieferten:

- Der schlechte Zustand der Schwellen: ein deutlicher Hinweis auf eine mögliche ineffiziente Befestigung der Schienen an den Schwellen;
- Der Zustand der Ringfedern: Mehrere Ringfedern sind nicht zusammengedrückt: ein deutlicher Hinweis auf eine möglicherweise ineffiziente Befestigung der Schienen an den Schwellen;
- Die Feststellungen an der Fuge;
- Verschobene Grundplatten;
- Teilweise angehobene Schwellenschrauben;
- ...

Diese Erkenntnisse, die durch die Informationen aus den EMI30-Messkampagnen ergänzt werden, müssen ein lokales Team, das für „Kontrolle und Wartung“ zuständig ist, dazu veranlassen, eine sehr gründliche „Kontrolle“ (nicht nur eine „visuelle“) vor Ort durchzuführen.



### Analyse menschlicher und organisatorischer Faktoren: Maßnahmen zur Risikominderung

Der Infrastrukturbetreiber hat ein Verfahren für Wartungsarbeiten eingeführt, um die Regelmäßigkeit und Sicherheit des Betriebs zu gewährleisten. Dieser Prozess, der im Folgenden als „Kontroll- und Wartungsprozess“ bezeichnet wird, umfasst die Suche nach Problemen und die anschließende Wartung, Reparatur oder Erneuerung, um diese Probleme zu lösen.

Der „Kontroll- und Wartungsprozess“ folgt einem PDCA-Zyklus (Plan Do Check Act), wie er vom Infrastrukturbetreiber vorgegeben wird.

### Indirekter Faktor

Nach der beibehaltenen Hypothese liegt die indirekte Ursache für das Aufbrechen des Gleises darin, dass der „Kontroll- und Wartungsprozess“ nicht gemäß den vom Infrastrukturbetreiber vorgesehenen Verfahren durchgeführt wurde.

Keine Empfehlung: Es fand ein Gespräch über die Ereignisse und eine Wiederholung der Verfahren statt.

### Systemfaktor 1 – Information und Kommunikation

Die Diagnosen, die sich aus den „Kontrollen“ ergeben, werden nicht eindeutig in Berichte oder Arbeitsanweisungen für „Kontrolle und Wartung“ umgesetzt, und bei der Diagnose wird keine Verbindung zwischen aufeinanderfolgenden Messergebnissen hergestellt.



Keine Empfehlung: In Anwendung des PDCA-Prinzips und in Bezug auf „Information und Kommunikation“ hat Infrabel vier Maßnahmen ergriffen, um die Leistung in Bezug auf den angestrebten Ergebnisbereich zu verbessern (vgl. Kapitel 5 Ergriffene Maßnahmen).

### Systemfaktor 2 – operative Planung und Kontrolle

Die Weiterverfolgung und Rückverfolgbarkeit einer Reihe von „Kontroll- und Wartungsaufträgen“ ist nicht optimal.

Keine Empfehlung: In Anwendung des PDCA-Prinzips und in Bezug auf die „operative Planung und Kontrolle“ hat Infrabel zwei Maßnahmen ergriffen, um die Leistung in Bezug auf den angestrebten Ergebnisbereich zu verbessern (vgl. Kapitel 5 Ergriffene Maßnahmen).

### Systemfaktor 3 – Leistungsbewertung – Überwachung

Das PDCA-Prinzip, das vom Infrastrukturbetreiber eingeführt wurde, um den „Kontroll- und Wartungsprozess“ durch Überwachung/Audit/Kontrolle und/oder Inspektion zu bewerten, war nicht effizient genug, um das Versagen des „Kontroll- und Wartungsprozesses“ rechtzeitig zu erkennen.

Keine Empfehlung: In Anwendung des PDCA-Prinzips und in Bezug auf die „Leistungsbewertung

- Überwachung“ hat Infrabel zwei Maßnahmen ergriffen, um die Leistung in Bezug auf den angestrebten Ergebnisbereich zu verbessern (vgl. Kapitel 5 Ergriffene Maßnahmen).





### 3. „Signifikanter“ Unfall: Niveau 2

**Weerde: Entgleisung eines Personenzuges des Eisenbahnunternehmens SNCB**



#### Zusammenfassung

Als Teilauftrag der Rahmenvereinbarung „Erneuerung der Eisenbahnschienen der Hauptgleise Area North East“ zwischen dem Infrastrukturbetreiber Infrabel und dem Auftragnehmer Strukton Rail, führt der Auftragnehmer während sechs Nächten, im Zeitraum vom 19. bis 27. Januar 2021, Schienenerneuerungsarbeiten durch. Die Arbeiten erfolgen zwischen Weerde und Mechelen, auf Linie 27 Gleis A. In der Nacht vom 27. auf den 28. Januar werden dann Aufräumarbeiten verrichtet: die alten Schienen werden im Gleiszwischenraum abgelegt, für die spätere Verladung und den Abtransport. Die Schientrennarbeiten werden am 28. Januar plangemäß beendet und das Gleis gegen 05.00 Uhr erneut in Dienst genommen.

Der SNCB-Personenzug E1954 (Charleroi-Sud-Antwerpen-Centraal) fährt am 28. Januar um 6.12 Uhr vom Bahnhof Weerde in Richtung Mechelen ab. Der Personenzug E1954 ist der erste Zug auf Linie 27 Gleis A. Am Kilometerstein 17.206, d.h. 832 Meter abwärts vom Bahnhof Weerde entgleist der Personenzug mit der zweiten Radachse des ersten Drehgestells. Infolge des Stoßes führt der Triebfahrzeugführer um 6.13 Uhr eine Notbremsung durch. Die Geschwindigkeit des Zuges beträgt zu diesem Zeitpunkt 85 km/h.

Der Triebfahrzeugführer und die 15 Reisenden an Bord bleiben unversehrt. Zwischen dem Entgleisungsort und der Stelle, an der der Zug zum Stillstand kommt, sind beschädigte Pandrol-Schienenbefestigungen, verschobene Betonschwellen und eine zerstörte Schienenwegverkabelung festzustellen. Der Personenzug weist diverse Schlag- und Abriebschäden am Fahrgestell des ersten Drehgestells auf.

#### Direkte Ursache

Die direkte Ursache der Entgleisung ist der Zusammenstoß mit einer Schiene, die nach Trennarbeiten das Lichtraumprofil einschränkt. Ein Teil eines Radsatzlagers in Höhe der Primäraufhängung des Rades Nummer 21 der zweiten Radachse prallt auf eine abgetrennte Schiene, die sich im Gleiszwischenraum befindet. Dadurch wird die Radachse angehoben und aus den Schienen geschoben. Die Räder der zweiten Radachse landen auf der linken Seite

der befahrenen Schienen von Linie 27 Gleis A und führen zur Entgleisung. Die Untersuchungsstelle (USEE) formuliert keine Empfehlung.

#### Beitragende Faktoren

Der erste beitragende Faktor zur Entgleisung ist die Einschränkung des Lichtraumprofils durch eine abgetrennte Schiene. Die abgetrennten Schienen liegen nach Abschluss der Trennarbeiten auf dem Bettungsmaterial im Gleiszwischenraum. Trotz einer zuvor durchgeführten Ebnung des Bettungsmaterials im Gleiszwischenraum bleibt dieses zur Mitte hin ungewöhnlich hoch aufgehäuft. Dieses aufgehäufte Bettungsmaterial hat zum Risiko beigetragen, dass die dort abgelegten Schienenstücke das Lichtraumprofil einschränken konnten. In seinen Leistungsbeschreibungen legt der Infrastrukturbetreiber fest: „Abgestellte Werkzeuge, Geräte und Materialien dürfen weder ein Hindernis darstellen noch dürfen sie in einem instabilen Zustand zurückgelassen werden.“ Die USEE formuliert keine Empfehlung.

Ein zweiter beitragender Faktor ist die fehlende Kontrolle der Ablagestelle von abgetrennten Schienen nach Beendigung der Arbeiten. Die einzige Kontrolle der Einhaltung des Lichtraumprofils wird vom Kranführer des Subunternehmers durchgeführt, der während der Ausführung seiner Trennarbeiten die Ablagestelle der abgetrennten Schienen visuell kontrolliert. Nach Abschluss der Arbeiten ist es der Auftragnehmer, der den Infrastrukturbetreiber über die Beendigung der Arbeiten informiert und darüber,





dass alle Einschränkungen in der Gefahrenzone beseitigt sind. Der Auftragnehmer lässt vor dieser Mitteilung nicht die Ablagestelle der abgetrennten Schienen im Gleiszwischenraum prüfen. Die USEE formuliert keine Empfehlung.

Ein dritter beitragender Faktor ist die unzulängliche Beschreibung der Kontrollaufgaben, die die für die Ausführung der Arbeiten verantwortliche Person des Infrastrukturbetreibers nach Beendigung der Arbeiten durchführt, bevor sie zur erneuten Indienststellung des Gleises übergeht. Die für die Ausführung der Arbeiten verantwortliche Person überwacht deren Durchführung und verlässt sich auf die Aussage des Auftragnehmers, der alle Lichtraumeinschränkungen für beseitigt erklärt. In den Vorschriften ist nur unzulänglich angegeben, welche Kontrollaufgaben, die für die Ausführung von Arbeiten verantwortliche Person zuvor erledigen muss, bevor die endgültige Entscheidung getroffen wird, ein Gleis freizugeben. Die USEE empfiehlt dem DSIE darauf zu achten, dass der Infrastrukturbetreiber die Vorschriften über die Zuständigkeiten/Aufgaben der für die Ausführung der Arbeiten verantwortlichen Person spezifischer ausarbeitet, in Bezug auf die Zuständigkeiten des Auftragnehmers.

### Systemische Faktoren

1. Ein erster systemischer Faktor ist, dass weder der Auftragnehmer noch der Subunternehmer über eine Identifizierung und Beschreibung der Prozesse und Aktivitäten für die Lagerung von abgetrennten Schienen verfügen. Beim Fehlen

von Arbeitsanweisungen greifen Arbeitnehmer auf routinemäßiges Handeln zurück, das heißt, sie handeln gemäß einer gängig gewordenen Praxis. Arbeitsanweisungen, die die Vorgehensweise bei der Durchführung von Arbeiten festlegt, sorgen für Klarheit und Struktur, was der Qualität und Sicherheit der Arbeiten zugutekommt. Das Fehlen detaillierter Richtlinien dahingegen vergrößert die Gefahr von Irrtümern. Die USEE empfiehlt dem betreffenden Auftragnehmer und Subunternehmer einen Prozessablauf für die Schienentrennarbeiten und die Kontrolle dieser Arbeiten auszuarbeiten.

2. Ein zweiter systemischer Faktor ist, dass der Auftragnehmer nicht alle operationellen, organisatorischen und technischen Risiken der Schienentrennarbeiten inventarisiert und analysiert. Die Gefahr einer Lichtraumeinschränkung des Typs II, bei der abgetrennte Schienen in den Lichtraum eindringen und deswegen ein spezifisches Risiko der Kollision von Schienen mit Rollmaterial besteht, wurde nicht in die Risikoanalyse mit aufgenommen. Da das Risiko nicht erkannt wurde, sieht das Risikomanagement keine Maßnahmen gegen abgetrennte oder in instabilem Zustand zurückgelassene Schienen als Hindernis vor. Die USEE empfiehlt dem Auftragnehmer, die mit Schienentrennarbeiten verbundenen Risiken aufzulisten und in seine Risikoanalyse zu übernehmen, einschließlich Maßnahmen für das Risikomanagement.

3. Ein dritter systemischer Faktor ist, dass der Auftragnehmer nicht die Ablagestelle der abgetrennten Schienen im Gleiszwischenraum kontrolliert, vor der Indienststellung des Gleises. Was über eine versäumte Überprüfung noch hinausgeht, ist das Fehlen einer Kontrolle der Schienen vor der Indienststellung des Gleises. Die USEE empfiehlt dem betreffenden Auftragnehmer zu überprüfen, ob eine Kontrolle der Einhaltung des Lichtraumprofils nach Abschluss der Arbeiten durchgeführt wurde.

4. Ein vierter systemischer Faktor ist, dass der Infrastrukturbetreiber das Bewusstsein der Auftragnehmer hinsichtlich potenzieller Sicherheitsrisiken bei der Ablagestelle abgetrennter Schienen unzureichend schärft. In seinen Leistungsbeschreibungen legt der Infrastrukturbetreiber fest, dass Materialien kein Hindernis darstellen dürfen und sie in stabilem Zustand zurückgelassen werden müssen, doch er stellt nicht fest, dass das Sicherheitsrisiko einer Lichtraumeinschränkung des Typs II, bei dem abgetrennte Schienen in den Lichtraum eindringen und deswegen ein spezifisches Risiko der Kollision von Schienen mit Rollmaterial bilden, nicht in die Risikoanalyse des Auftragnehmers mit aufgenommen wurde. Die USEE empfiehlt dem DSIE sicherzustellen, dass der Infrastrukturbetreiber bei Auftragnehmern nachdrücklich auf potenzielle Sicherheitsrisiken bei der Ablagestelle abgetrennter Schienen sowie auf andere potenzielle Sicherheitsrisiken hinweist.





#### 4. „Sonstiger“ Unfall: Niveau 3

**Germoir (Ixelles): Entgleisung eines Personenzuges**

##### Zusammenfassung

Am Donnerstag, den 4. März 2021 gegen 18.35 Uhr, erreicht der Personenzug E3289 die unbesetzte Haltestelle von Germoir für einen fahrplanmäßigen Halt. Der Triebfahrzeugführer bemerkt einen metallischen Gegenstand in den Gleisen: Er leitet eine maximale Betriebsbremsung ein, kann aber nicht die Kollision mit dem metallischen Objekt vermeiden. Aufgrund des Aufpralls entgleist die erste Radachse des Zuges.



Der Triebfahrzeugführer löst einen GSM-R-Alarm aus.

Die Untersuchung ergibt, dass es sich bei dem metallischen Gegenstand um den Kasten mit Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“ handelt. Dieser stammt vom Zug E2189, der die unbesetzte Haltestelle von Germoir gegen 18.29 Uhr passierte.

##### Ursächlicher Faktor

Die direkte Ursache für die Entgleisung von Personenzug E3289 ist der Aufprall des Zuges gegen eine in den Gleisen liegende Hilfskupplung.

##### Beitragende Faktoren

Das Vorhandensein der in den Gleisen liegenden Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“ wird zurückgeführt auf die unbeabsichtigte Öffnung des (auf die Fahrtrichtung bezogenen) hinteren Kastens mit Hilfskupplung beim zweiten Triebwagen AM08 „Desiro“ von Zug E2189 und dessen Aufprall gegen die Bahnsteigkante der unbesetzten Haltestelle Germoir.

##### Systemische Faktoren

Es gab mehrere vergleichbare Ereignisse, bei denen der Kasten mit Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“ sich öffnete.

Nach dem ersten Ereignis dieser Art im Jahr 2014 hat die SNCB Maßnahmen ergriffen.

Die erste Maßnahme ist eine Erinnerung an das gesamte Personal, das mit der Öffnung und dem Verschließen des Kastens betraut ist, das richtige Verschließen zu prüfen und anschließend zu kontrollieren, dass bei jedem Triebwagen AM08 die Verriegelung des Kastens mit Hilfskupplung ordnungsgemäß funktioniert.

Nach dem dritten Ereignis beginnt die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der SNCB mit dem Entwurf und der Entwicklung eines Extra-Sicherheitssystems für das zentrale Kasten-Schloss, um eine mögliche mangelhafte Verriegelung zu verhindern. Ein Prototyp wird angebracht und anschließend validiert. Die technische Lösung wird daraufhin im gesamten SNCB-Fuhrpark von Triebwagen AM08 „Desiro“ eingebaut.

Die US ist der Ansicht, dass die SNCB ein ordnungsgemäßes Verfahren eingeführt hat, das Maßnahmen zur Risikobegrenzung gegen die unbeabsichtigte Öffnung von Kästen mit Hilfskupplung ausarbeitet und umsetzt, da sie verantwortliche Beteiligte benennt, die die Umsetzung dieser Maßnahmen überwachen.

Aus diesem Grund spricht die US keine Empfehlung aus.

KAPITEL 8

# Statistik

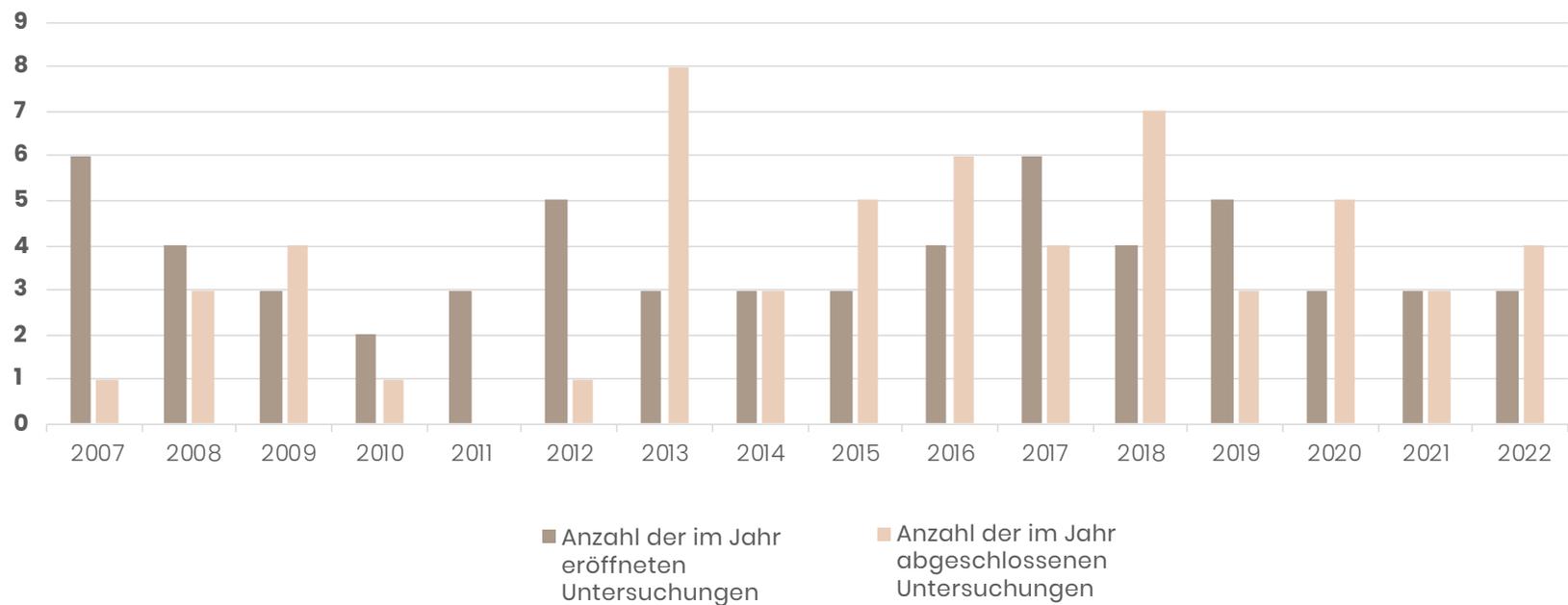


Statistik

# STATISTIK

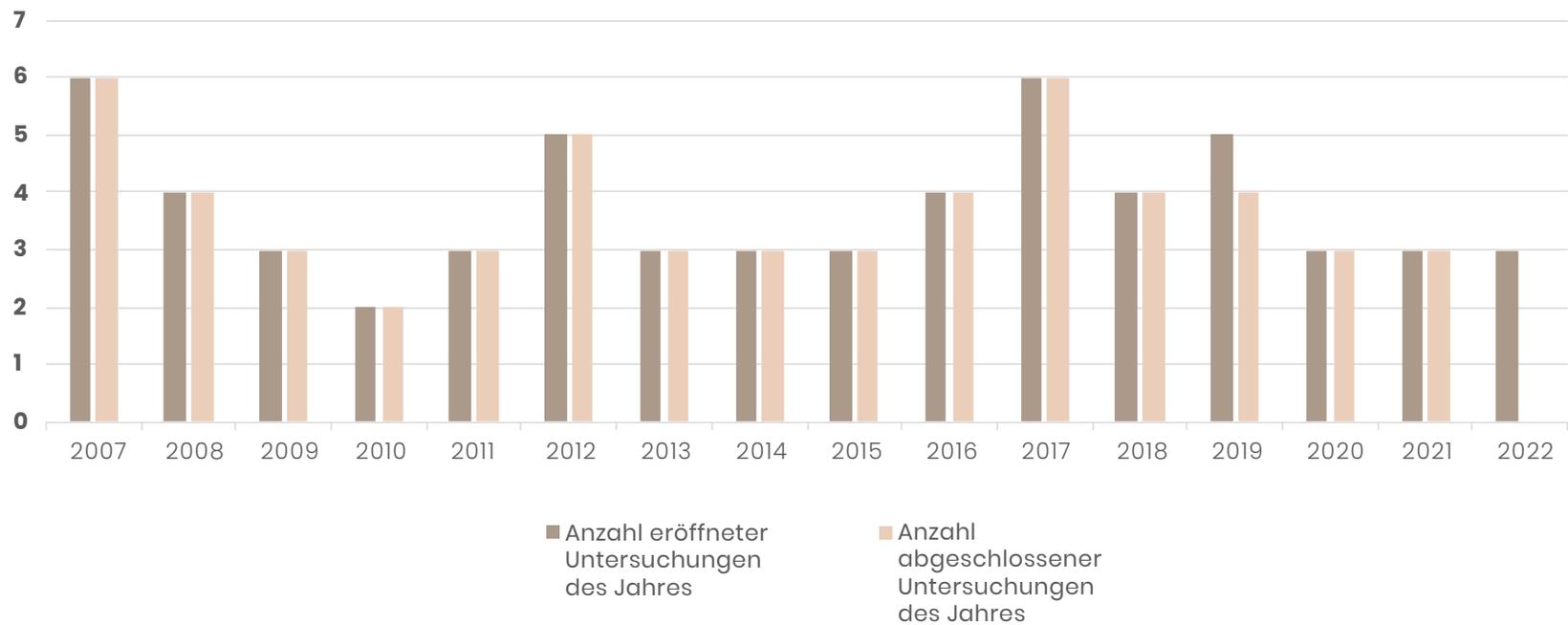
## Anzahl der Untersuchungen im Laufe des Jahres

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der eröffneten Untersuchungen	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3	3	3
Anzahl der abgeschlossenen Untersuchungen	1	3	4	1	0	1	8	3	5	6	4	7	3	5	3	4



### Übersicht über die eröffneten und abgeschlossenen Untersuchungen

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der eröffneten Untersuchungen des Jahres	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	5	3	3	3
Anzahl der abgeschlossenen Untersuchungen des Jahres	6	4	3	2	3	5	3	3	3	4	6	4	4	3	3	0



### Anzahl der Untersuchungen bei Museumsbahnlinien

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl der eröffneten Untersuchungen										1	0	0	0	0	0	0
Anzahl der abgeschlossenen Untersuchungen										0	1	0	0	0	0	0



**Arten der von der US eröffneten Untersuchungen****Schwere Unfälle - Niveau 1**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt
Kollision	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
Entgleisung	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	5
Bahnübergangsunfall	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Unfall mit Personenschaden, an dem eines Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	9
Fahrzeugbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

**Signifikante Unfälle - Niveau 2**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt
Kollision	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
Entgleisung	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10
Bahnübergangsunfall	0	1	0	0	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	0	0	2
Fahrzeugbrand	0	0	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	0	0	1
	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>21</b>



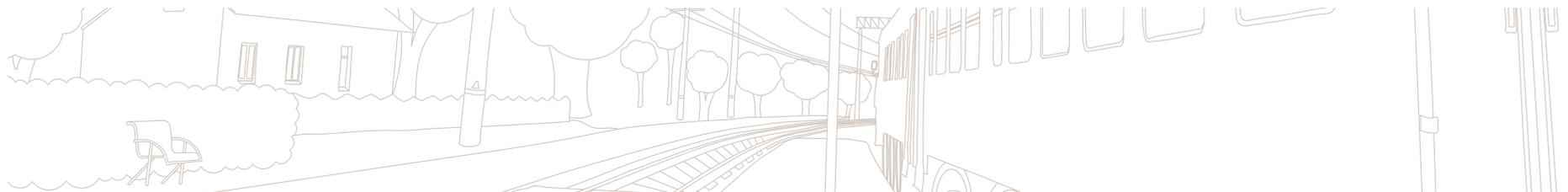
## Arten der von der US eröffneten Untersuchungen

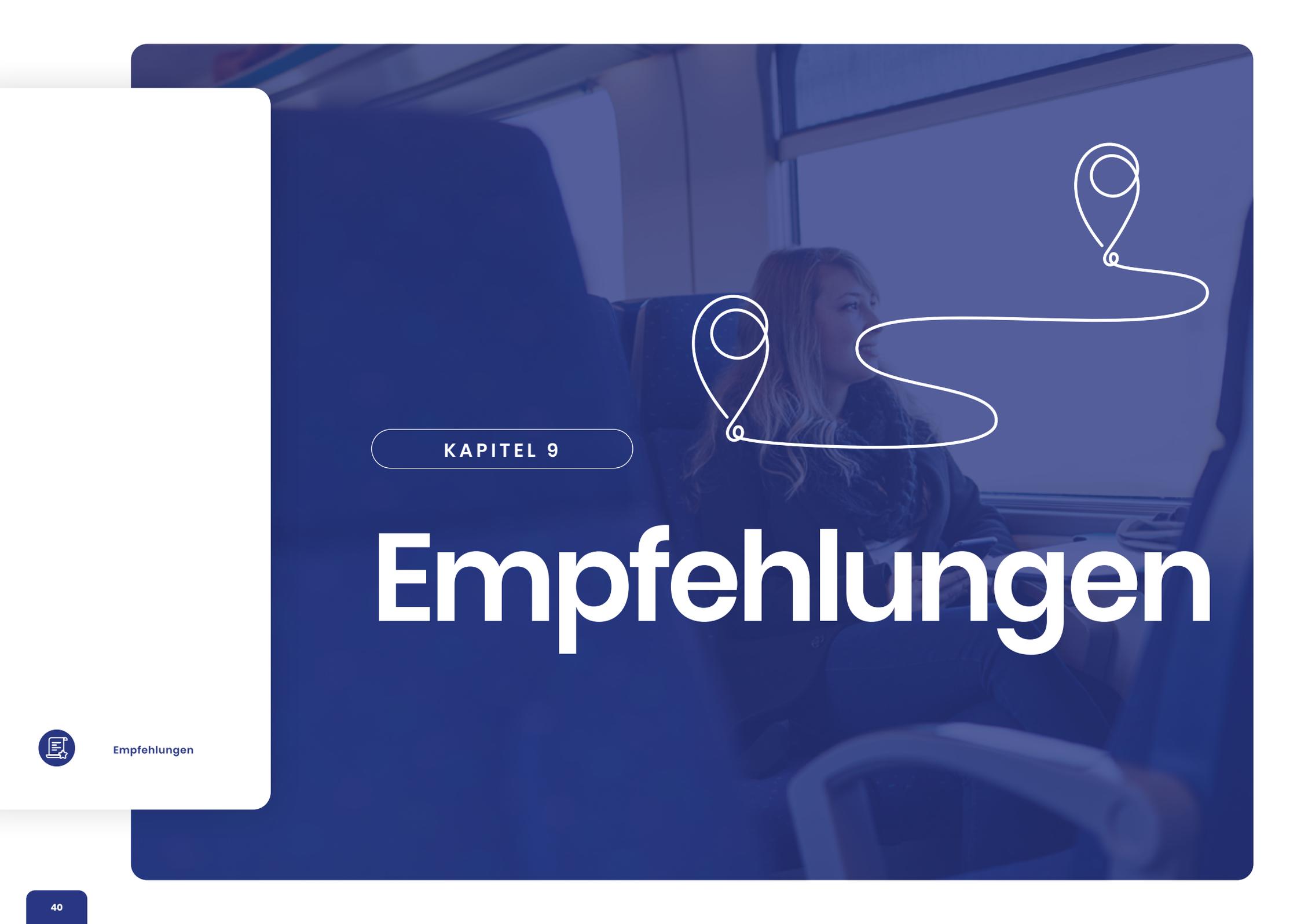
### Sonstige Unfälle / Störungen - Niveau 3

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt
Kollision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Entgleisung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
Bahnübergangsunfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unfall mit Personenschaden, an dem eines Eisenbahnfahrzeug beteiligt ist	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Fahrzeugbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Unfälle Unter Gefährdung überfahrene Haltesignale Signalstörung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	9
	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	3	2	1	1	1	15

### Museums- und Touristikbahnen / Sonstige

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1





KAPITEL 9

# Empfehlungen



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, dem DSIE, durchgeführt. Gemäß den vom DSIE festgelegten Verfahren sind die betroffenen Akteure dafür verantwortlich, nach der Veröffentlichung des Untersuchungsberichts der Untersuchungsstelle einen Aktionsplan vorzulegen.

Jedes Jahr muss 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 des 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 2021 und im ersten Halbjahr 2022 abgeschlossenen Untersuchungsberichte sowie die nicht abgeschlossenen Empfehlungen.**



## FOLGEMAßNAHMEN ZU DEN EMPFEHLUNGEN

**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WETTEREN**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 4/05/2013**  
**N° RECOMMANDATION : 3**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2014**

**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : LINEAS**

### **Constat - Analyse**

Le système ferroviaire attend des conducteurs qui circulent sur son réseau qu'ils perçoivent les signaux, les interprètent correctement et adoptent le comportement approprié.

Dans ce cadre les entreprises ont adopté divers mécanismes de protection pour aider à prévenir les accidents.

Ces mécanismes de protection sont insuffisants dans la situation où un conducteur de train interprète mal ou perçoit mal l'indication du signal avertisseur.

### **Recommandation**

**Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure incorporent, dans la mesure du réaliste, une tolérance aux modes de défaillances humaines de telle sorte qu'une simple défaillance ne mène pas directement à un événement catastrophique, et pallie par des mesures structurelles et opérationnelles aux risques identifiés.**

### **Suivi par l'entreprise Lineas**

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

Lineas a effectué le contrôle d'efficacité des « temps de conduite et de repos » de quatre conducteurs. Après analyse des services effectués, Lineas confirme que les conducteurs sélectionnés se situent dans la fourchette de l'indice de fatigue et de risque. Ce contrôle d'efficacité est basé sur des échantillons aléatoires.

### **Commentaire du SSICF**

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

Le lien entre le résultat du contrôle d'efficacité, la mesure prise et la recommandation est à préciser.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : REMERSDAAL****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 1/10/2013****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2014****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS****Constat - Analyse**

Lorsqu'un conducteur de train franchit le dernier signal fermé permissif le séparant du train qui le précède, et qu'il progresse en marche à vue dans une section occupée par un autre train, aucun autre dispositif technique ne prend le relais pour assister le conducteur :

- excepté le signal de queue, il n'existe plus aucun élément de signalisation garantissant l'espacement entre les trains et leur non-rattrapage.
- aucun contact n'est prévu par la réglementation du gestionnaire de l'infrastructure entre le poste de signalisation et le conducteur: le poste de signalisation n'a pas de vue sur les signaux non desservis.

**Recommandation**

L'Autorité de Sécurité devrait veiller à ce qu'une réflexion sur les risques de collision suite au rattrapage d'un train par un autre soit menée par les acteurs du secteur ferroviaire :

- afin d'identifier les divers éléments intervenant que ce soit au niveau organisationnel, technique ou opérationnel;
- et afin d'identifier des mesures de maîtrise et de récupération à entreprendre.

**Suivi par l'entreprise SNCB-NMBS**

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

Pour l'heure, il n'y a pas d'informations sur la fréquence à laquelle un train entre dans une section occupée séparée par un signal permissif. Lorsque le gestionnaire de l'infrastructure aura achevé la centralisation des cabines de signalisation, la SNCB poursuivra l'évaluation, en collaboration avec le gestionnaire de l'infrastructure, de la mesure selon laquelle le conducteur de train contacte le poste de signalisation avant de franchir un signal non-desservi.

**Commentaire du SSICF**

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



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LINKEBEEK**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 3/11/2014**  
**N° RECOMMANDATION : 4**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2015**  
**ADRESSÉE AU : SSICF**  
**EXÉCUTION PAR : INFRABEL**

### **Constat - Analyse**

La gravité des problèmes d'adhérence pendant les heures et les jours qui ont précédé l'accident n'a pas été identifiée dans les temps.

### **Recommandation**

**Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure donne les instructions à leurs services afin de répondre en temps opportun aux problèmes d'adhérence.**

**Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure coopèrent afin de garantir un échange efficace d'informations.**

### **Suivi par l'entreprise Infrabel**

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

Local Based Voice Message (LBVM)

Fichiers audio Emma reçus le 03/03.

I-ICT et partenaire externe organisent ensemble une démo.

Organiser POC sur lignes 130 A et 132 : mardi 25/04/2023.

Analyse est en cours. Problèmes constatés avec les MESA 23 et 26. Organiser nouvelle POC après résolution des problèmes informatiques.

Annexes 7 et 8 dans mail du 20/04/2023 (mail Infrabel File Transfer)

### **Commentaire du SSICF**

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

Cette recommandation reste dans la même phase.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT** : LINKEBEEK  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT** : 3/11/2014  
**N° RECOMMANDATION** : 4

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT** :12/2015  
**ADRESSÉE AU** : SSICF  
**EXÉCUTION PAR** : SNCB-NMBS

#### **Constat - Analyse**

La gravité des problèmes d'adhérence pendant les heures et les jours qui ont précédé l'accident n'a pas été identifiée dans les temps.

#### **Recommandation**

**Le SSICF devrait veiller à ce que le gestionnaire d'infrastructure donne les instructions à leurs services afin de répondre en temps opportun aux problèmes d'adhérence.**

**Le SSICF devrait veiller à ce que les entreprises ferroviaires et le gestionnaire d'infrastructure coopèrent afin de garantir un échange efficace d'informations.**

#### **Suivi par l'entreprise SNCB-NMBS**

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

La POC technique a eu lieu le 25/04/2023, mais n'a pas encore donné de résultats suffisamment concluants. Une deuxième POC technique est nécessaire.

#### **Commentaire du SSICF**

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



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MELSELE**  
**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 15/10/2016**  
**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 04/2020**

**ADRESSÉE AU : 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 5 : suivi du plan d'actions**

- Circulaires 05 I-AM/2022 et 03 I-TO/2022 ont été publiés : Travaux avec empiètement de type 1 hiérarchie de la mesure de sécurité.

Date de publication : 19/12/2022. D'application à partir du 01/05/2023

Lien : <http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/Circulaire-11504.pdf>

- Publication RGE 642.2 et la WIT SCr de I-O.13 ont été reportées au 11.06.2023. (dans le cadre de la formation prévue)

Liens : [http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/RGE-642.2\\_Future.pdf](http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/RGE-642.2_Future.pdf) et

<http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/CR-616.pdf>

### **Commentaire du SSICF**

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

Nous considérons que les mesures prises répondent à la recommandation et attendons la mise en œuvre de ces mesures. La recommandation reste dans la même phase.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 18/02/2017**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :09/2018**

**ADRESSÉE AU : 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.

### **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**

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

La date cible pour l'analyse pilote est mi-2022. Infrabel demande au SSICF de concentrer l'analyse sur une seule section de ligne, à savoir la section de ligne Louvain-Bruxelles (ligne 36).

Une analyse à l'échelle du réseau n'est pas réaliste.

### **Commentaire du SSICF**

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

Le SSICF demande pourquoi le périmètre du projet a changé. Initialement, trois zones étaient prévues : une en Flandre, une en Wallonie et une à Bruxelles. Infrabel cherchera à savoir d'où vient ce changement.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 18/02/2017****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT :09/2018****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : LINEAS**

### **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.

### **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 Lineas**

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

L'ETCS, en tant que système, prévient les incidents de ce type.

Le réseau belge est actuellement équipé à 50 % de l'ETCS, l'objectif étant d'atteindre 100 % en 2025. À ce jour, chez Lineas, seules la T13 et la Traxx (BR186) sont équipées de l'ETCS. La T77 débutera dans quelques mois et cessera fin 2025. En chiffres absolus, cela signifie qu'environ la moitié de nos locomotives sont actuellement équipées.

Les aspects et les indications supplémentaires sur les grands signaux sont compris dans la formation - DML fiche 1.1.3 (date d'application 15/12/2019).

Analyse check communication aux conducteurs : Téléchargé 100 % - Lu 100 % - Signé 100 %

Une fiche de communication a également été envoyée aux conducteurs, intitulée ONE,TWO,THREE, "THREE SECONDS TO AVOID SPADS"! - Fiche 2.0.1. (SPAD-PRÉVENTION - date d'application 13/12/2020).

Analyse check communication aux conducteurs : Téléchargé 100 % - Lu 100 % - Signé 100 %

### **Commentaire du SSICF**

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

L'impact positif sur le niveau de sécurité de l'installation de l'ETCS sur le matériel roulant est établi.

En ce qui concerne les autres mesures, l'impact de son introduction sur le traitement correct par le conducteur de train des informations relatives à la limitation de vitesse fournies par la signalisation n'est pas clair.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 18/02/2017****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS****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.

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

Le nombre d'anomalies (par train-km) constatées via l'analyse de trajet (dans AMELIE) diminue. Voir rapport annuel.

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

On ignore encore dans quelle mesure la diminution du nombre d'anomalies constatée via l'enregistrement de trajet résulte d'une meilleure représentation mentale en ce qui concerne les limitations de vitesse à respecter. Est-il possible d'obtenir davantage d'explications à ce sujet ? Dans quelle mesure cela ressort-t-il des autres anomalies constatées ?



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : LEUVEN****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 18/02/2017****N° RECOMMANDATION : 2****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2018****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS****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-NMBS**

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

Le nombre d'anomalies (par train-km) constatées via l'analyse de trajet diminue. Voir rapport annuel.

**Commentaire du SSICF**

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

On ignore encore dans quelle mesure la diminution du nombre d'anomalies constatée via l'enregistrement de trajet résulte d'un comportement de conduite différent en ce qui concerne l'accélération aux panneaux de fin de zone. Est-il possible d'obtenir des précisions à ce sujet ? Dans quelle mesure cela ressort-t-il des autres anomalies constatées ?



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 27/11/2017****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS****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.

**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-NMBS**

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

L'audit 18.02 porte uniquement sur les tâches de relevage et ne couvre donc pas cette recommandation.

Toutefois, LO3-18039, qui précise les instructions applicables à la conduite des trains, a été diffusé le 10/09/2018. Ces instructions ont également été précisées au cours de la formation permanente prévue.

**Commentaire du SSICF**

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

On ignore à quoi LO3-18039 fait référence. Cette action peut-elle être précisée ? Quel est son impact sur l'utilisation correcte de la manivelle ?



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : MORLANWELZ / BRACQUEGNIES****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 27/11/2017****N° RECOMMANDATION : 2****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 11/2018****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : SNCB-NMBS****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.

**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-NMBS**

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

**Commentaire du SSICF**

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

Veuillez expliquer pourquoi la phase 7 est proposée.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT** : NOORDERKEMPEN**DATE DE L'ÉVÉNEMENT** : 11/02/2019**N° RECOMMANDATION** : 1**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT** : 09/2020**ADRESSÉE AU** : 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**

31/12/2022 : Finaliser la concentration des cabines de signalisation à 10 cabines de signalisation.

L'audit interne d'Infrabel visant à estimer la charge de travail dans les salles de signalisation est en préparation.

Les départs massifs appartiennent au passé et les arrivées sont continues. Augmentation # ETP dans un avenir proche.

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

La recommandation reste dans la même phase.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : NOORDERKEMPEN****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 11/02/2019****N° RECOMMANDATION : 5****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 09/2020****ADRESSÉE AU : 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 ou NT soient mieux respectées**

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

Après la Concertation bilatérale du 10/11/2022, I-TO.16 et I-CBE.14 ont poursuivi la concertation avec NSA Rail. (notamment meeting 26/01/2023)

Harmonisation des questionnaires, élaboration du manuel pour les contrôles I-CBE, synchronisation des méthodes de travail, ...

01/2023 : Publication nouvelle check-list I-CBE pour le monitoring NT, sur la base de la nouvelle réglementation.

Le nouveau questionnaire a également été importé dans Railreport.

Le monitoring NT a lieu à partir de 01/2023 à l'aide de la nouvelle check-list.

Il y a eu 42 contrôles au cours des 3 premiers mois de 2023. Annexes dans le mail du 20/04/2023 (mail Infrabel File Transfer)

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

Le SSICF note que le « Manual audit Safety procedures » n'a pas été signé. Le SSICF demande un état des lieux concernant le monitoring de l'utilisation des fonctions de sécurité SDG et NT d'ici la prochaine réunion bilatérale en vue de clôturer la recommandation si les résultats sont satisfaisants.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WALENHOEK****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 6/02/2020****N° RECOMMANDATION : 1****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2021****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : LINEAS****Constat - Analyse**

Facteur systémique - 1

Le danger d'éblouissement par le soleil n'a pas été correctement identifié par l'entreprise ferroviaire.

**Recommandation****Le SSICF doit veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure soumettent le danger d'éblouissement du conducteur de train (dû au soleil) à une analyse de risques prouvant que les mesures appropriées de gestion des risques ont bien été prises.****Suivi par l'entreprise Lineas****Phase proposée par l'entreprise : phase 5 : suivi du plan d'actions**

23.05.2023

À la suite de cette recommandation, une action préventive AP027 a été ouverte en interne (30.12.2021).

Une analyse des risques de la tâche sera effectuée pour la fonction de conducteur de train, avec une attention particulière pour les FHO (y compris donc l'éblouissement par le soleil).

Toutefois, préalablement à cette recommandation, les mesures suivantes ont déjà été mises en œuvre : fourniture de lunettes de soleil et de lunettes de rechange pour les conducteurs de train.

Sur la base de l'analyse des risques, nous prendrons, si nécessaire, des mesures supplémentaires.

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

Le SSICF note que le « Manual audit Safety procedures » n'a pas été signé. Le SSICF demande un état des lieux concernant le monitoring de l'utilisation des fonctions de sécurité SDG et NT d'ici la prochaine réunion bilatérale en vue de clôturer la recommandation si les résultats sont satisfaisants.



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT** : WALENHOEK

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT** : 6/02/2020

**N° RECOMMANDATION** : 1

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT** : 12/2021

**ADRESSÉE AU** : SSICF

**EXÉCUTION PAR** : SNCB-NMBS

### **Constat - Analyse**

Facteur systémique - 1

Le danger d'éblouissement par le soleil n'a pas été correctement identifié par l'entreprise ferroviaire.

### **Recommandation**

**Le SSICF doit veiller à ce que les utilisateurs de l'infrastructure soumettent le danger d'éblouissement du conducteur de train (dû au soleil) à une analyse de risques prouvant que les mesures appropriées de gestion des risques ont bien été prises.**

### **Suivi par l'entreprise SNCB-NMBS**

**Phase proposée par l'entreprise : phase 2 : analyse des recommandations proposées par l'OE**

La gestion globale et dynamique des risques dans le SGS de la SNCB priorise les principaux risques et intègre cette question.

### **Commentaire du SSICF**

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



**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WALENHOEK****DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 6/02/2020****N° RECOMMANDATION : 2****DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 12/2021****ADRESSÉE AU : SSICF****EXÉCUTION PAR : INFRABEL****Constat - Analyse**

Facteur systémique - 2

La décision de ne pas équiper immédiatement le signal S-W.9 de l'ETCS/TBL1+ au moment de la construction de la nouvelle liaison ferroviaire a été prise sans procéder au préalable à une analyse de risques utilisant une méthode appropriée d'évaluation des risques pour le point dangereux concerné.

**Recommandation**

**Le SSICF doit s'assurer que le gestionnaire de l'infrastructure soumette au préalable les décisions ayant un impact sur la sécurité à une analyse de risques reprenant les points dangereux sur lesquels un projet a une influence.**

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

Les critères définis par la NSA Rail Belgium pour l'application de la "Procédure préalable en cas de renouvellement ou de réaménagement" ont été inclus dans le RGE 105. La version 2.0 du SIMOC (RGE 105) a été approuvée et publiée dans MARIN le 21/11/2022.

Lien : <https://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/RGE-105.pdf>

Plan d'action « Interopérabilité » : avec notamment un meilleur screening de tous les projets d'infrastructure prévus et une meilleure planification du règlement administratif.

Inventaire des projets en cours SIMOC. La liste des projets pertinents a été présentée lors de la NSA Rail Board du 7/11/2022.

Travailler de manière plus proactive : un déclenchement automatique de l'application SIMOC au lancement d'un projet.

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

Le SSICF attend la formalisation des mesures prises, à savoir :

- la création d'une vue d'ensemble des projets en cours et prévus sur la base des budgets engagés pour les 2 prochaines années ;
- Mise en place du Groupe de pilotage Mise en service (SID) actif depuis le 01 juin 2023
- Une évaluation proactive via le numéro WBS.
- Un élargissement de l'horizon par le biais des projets pluriannuels d'investissement à identifier pour une période de 10 ans.





**LIEU DE L'ÉVÉNEMENT : WEERDE**

**DATE DE L'ÉVÉNEMENT : 28/01/2021**

**N° RECOMMANDATION : 1**

**DATE DE PUBLICATION DU RAPPORT : 03/2022**

**ADRESSÉE AU : SSICF**

**EXÉCUTION PAR : INFRABEL**

### **Constat - Analyse**

Planning et gestion des opérations : un troisième facteur contributif est la description insuffisante des tâches de contrôle que l'Agent responsable de l'exécution des travaux du gestionnaire de l'infrastructure effectue après l'achèvement des travaux et avant qu'il ne remette la voie en service.

### **Recommandation**

**L'OEAIF recommande au SSICF de veiller à ce que le gestionnaire de l'infrastructure détaille davantage la réglementation concernant les compétences/tâches de l'Agent responsable de l'exécution des travaux en rapport avec les compétences de l'entrepreneur.**

### **Suivi par l'entreprise Infrabel**

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

- Version approuvée et publiée du RGE 300 du 22/11/2022.

Lien <http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/RGE-300.pdf>

- Adaptations WIT 1012 Mesure de sécurité « mise hors service de la voie » - Version entrepreneur.

Publication le 13.10.22 (d'abord en interne sur Marin puis en externe sur le site web d'Infrabel)

Lien : [http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/WIT\\_1012\\_FR.pdf](http://teams.infrabel.be/sites/Marin/Reglementations/WIT_1012_FR.pdf)

- Sensibilisation & Formation ARET : précisions sur accident Weerde et adaptation WIT 1012.

Session d'information Fonctionnaires dirigeants et personnel de surveillance, action terminée depuis le 19/04/2022.

Intégration dans FPO 2023 ARET Intermediate et Expert : action en cours - Partie 2 du Module C FPO ARET 2023 - formation au niveau local

- Adaptation du chapitre 7 fascicule 63. Catégories de personnel de l'entrepreneur/prestataire de services et préposés.

Ajouter responsabilités du Chef de travail (entrepreneur) : Mise à jour prévue pour l'été 2023

Annexe 5 du mail du 20/04/2023 (mail Infrabel File Transfer)

### **Commentaire du SSICF**

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

Le SSICF se demande si le contrôle « ponctuel » de l'absence d'obstacles sur la voie avant la remise en service de la voie est suffisamment clair pour que l'ARET sache ce qu'il doit contrôler. Cette formulation donne l'impression que l'ARET n'a aucune responsabilité dans la remise en service de la voie alors qu'il est la personne qui a été formée à cet effet pour la tâche critique de sécurité ARET.



# JAHRESBERICHT 2022

**Untersuchungsstelle  
für Eisenbahnunfälle  
und -ereignisse**

SPF Mobilité et Transports

City Atrium

Rue du Progrès 56 – 1210 BRUXELLES

[www.rail-investigation.be](http://www.rail-investigation.be)

UNTERSUCHUNGSSTELLE FÜR EISENBAHNUNFÄLLE UND -EREIGNISSE

.be

