

**INFRABEL**  
*Right On Track*

**SAFETY  
FIRST**

A welder in a high-visibility yellow suit and protective mask is working on railway tracks. The welder is wearing a large, black protective mask with a clear visor and is using a welding torch. The background shows a construction site with other workers and railway infrastructure.

Jaarlijks  
veiligheidsverslag  
2021



## Jaarlijks veiligheidsverslag 2021

Dit jaarrapport wordt opgemaakt conform de bepalingen van artikel 92 van de Wet houdende de Spoorcodex en de geldende Europese wetgeving. Elk jaar overhandigt de spoorweginfrastructuurbeheerder, vóór 31 mei, aan de Nationale Veiligheidsinstantie (DVIS) het veiligheidsverslag waarin de balans wordt gemaakt op vlak van veiligheid op het Belgische spoorwegnet van het afgelopen jaar.



# Inhoudsopgave

<b>VOORWOORD</b>	<b>7</b>
<b>1 KERNCIJFERS 2021</b>	<b>8</b>
<b>2 EVOLUTIES 2021 EN HUN IMPACT OP DE ORGANISATIE</b>	<b>9</b>
2.1 De impact van de nieuwe wetgeving op de organisatie	9
2.2 De impact van de organisatorische ontwikkelingen op de organisatie	11
2.3 De impact van operationele wijzigingen op de organisatie	15
2.4 De impact van de technische wijzigingen op de organisatie	17
<b>3 COMMON SAFETY INDICATOR</b>	<b>22</b>
3.1 Indicatoren met betrekking tot de significante ongevallen	22
3.2 Indicatoren met betrekking tot de gevolgen van significante ongevallen	25
3.3 Indicatoren met betrekking tot voorlopers van ongevallen	28
<b>4 DE VEILIGHEIDSDOELSTELLINGEN</b>	<b>34</b>
4.1 De interne veiligheidsindicatoren	34
<b>5 BEHEER VAN DE “PRIORITAIRE” RISICO’S</b>	<b>38</b>
5.1 De actieplannen	38
5.2 De crisisoefeningen	53
5.3 Access to Railway (ATR)	55
<b>6 BEOORDELING VAN DE RISICO’S VOLGENS DE GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSMETHODE (402/2013)</b>	<b>57</b>
6.1 Projecten die het voorwerp uitmaakten van een CSM-BEOORDELING	57
<b>7 AUDITS, INSPECTIES EN CONTROLES</b>	<b>63</b>
7.1 Interne audits gevalideerd in 2021	63
7.2 Controles van rollend materieel	66



7.3	Controles van de procedures	69
<b>8</b>	<b>WORKFLOWS EN SPECIFIEKE WERKGROEPEN - OVERLEGSTRUCTUREN</b>	<b>72</b>
<b>9</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>74</b>
9.1	Bijlage 1: Organigram van Infrabel en de dienst Safety van de directie I-CBE	74
9.2	Bijlage 2: Lijst van afkortingen	76
9.3	Bijlage 3: Aanpassingen aan de interne reglementering van toepassing in 2021 - algemeen reglement van de exploitatie (ARE)	77
9.4	Bijlage 4: Aanpassingen aan de externe reglementering van toepassing in 2021 – externe reglementering VVESI - RDEI	91
9.5	Bijlage 5: Common Safety Indicator	100
9.6	Bijlage 6: Ongevallen in rekening gebracht in de CSI	122
9.7	Bijlage 7: Infrabel Safety Indicators	124
9.8	Bijlage 8: Safety Index	139
9.9	Bijlage 9: Overwegen	142



# Voorwoord

Het jaarlijkse veiligheidsverslag 2021 bundelt de informatie van de verschillende directies van Infrabel en beschrijft de binnen ons bedrijf ondernomen acties en vorderingen om een optimale exploitatieveiligheid<sup>1</sup> te garanderen.

In dit verslag vindt u de volgende thema's terug:

- De evoluties 2021 en hun impact op de organisatie;
- De evaluatie van gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (CSI);
- De veiligheidsdoelstellingen van Infrabel, alsook de acties die werden ondernomen om deze doelstellingen te bereiken;
- Het beheer van prioritair risico's (actieplannen);
- De beoordeling van risico's volgens de gemeenschappelijke veiligheidsmethode;
- De resultaten van veiligheidsaudits, -inspecties en -controles.

Binnen Infrabel heeft de gezondheidscrisis een aanzienlijke impact gehad op ons dagelijks werk. De ervaringen van 2020 en 2021 hebben ertoe geleid dat bedrijven en instellingen de uitdaging van Covid-19 zijn aangegaan door nieuwe procedures en bedrijfspraktijken in te voeren.

Bovendien hebben we te maken gehad met een ongekennde natuurramp. Deze zomer hebben overstromingen het land geteisterd en ons spoorwegnet ernstig beschadigd. Meer dan 200 km sporen van 13 verschillende spoorlijnen werden beschadigd: taluds stortten in, bruggen en muren werden weggespoeld, rails werden vernield, bovenleidingen werden losgerukt en seinposten werden overstroomd. Dit zorgde voor schade die geschat werd op meer dan 60 miljoen euro. Wekenlang hebben teams van Infrabel onvermoeibaar gewerkt om de infrastructuur weer op te bouwen en reizigers- en goederentreinen weer veilig te laten rijden.

Ondanks de moeilijkheden in 2021 is Infrabel blijven werken aan de toekomst en de veiligheid van ons netwerk.

De operationele veiligheid blijft de prioriteit van Infrabel. Onze voortdurende analyses van de incidenten en de evaluatie van onze veiligheidsindicatoren leiden tot actieplannen die de veiligheid op het spoor voortdurend verbeteren. Ook dit jaar zijn verschillende acties ondernomen om onder meer seinvoorbijrijdingen, ongevallen op overwegen en spoorlopen tegen te gaan.

De uitdagingen voor de toekomst zijn talrijk met onder andere de vernieuwing van de veiligheidsvergunning in 2023. Deze zal de EU-norm 2018/762 moeten respecteren, op grond waarvan spoorweginfrastructuurbeheerders een beheersysteem moeten gebruiken. Ons beheersysteem bevat alle dagelijkse werkzaamheden die een directe of indirecte invloed hebben op de veiligheid, en dit alles in overeenstemming met de eisen van deze Europese norm.



<sup>1</sup> Onder spoorwegexploitatieveiligheid wordt het geheel van maatregelen verstaan die door het spoorwegsysteem (infrastructuurbeheerder en spoorwegondernemingen) worden getroffen om een voldoende veiligheidsniveau te waarborgen om zijn exploitatie mogelijk te maken.

# 1 Kerncijfers 2021

**3 613 km spoorlijnen** waarvan 4 hogesnelheidslijnen die deel uitmaken van 211 km spoorlijnen.

**6 535 km hoofdsporen** in dienst.

**99 708 955 Trein-km**

De treinkilometer is een ijkwaarde die de beweging van een trein op een afstand van 1 km weergeeft. Ze wordt gebruikt bij de berekening van de veiligheidsindicatoren.

**Reizigersvervoer: 86 318 792,04 Trein-km**

**Goederenvervoer: 12 106 546,82 Trein-km**

**Infrabel: 1 237 065,48 Trein-km**

**Aangemelde instantie (Belgorail): 46 550,32 Trein-km**

**23 seinhuizen**

Het spoorverkeer wordt beheerd door seinposten verspreid over het hele netwerk. Om zowel de veiligheid als de stiptheid te verbeteren, heeft Infrabel een concentratieplan voor de seinhuizen gelanceerd. Het is de bedoeling om het aantal controlecentra tegen 2024 terug te brengen tot 10.

**1 650 overwegen**

1 446 publieke en 204 privé.

**5 894 km geëlektrificeerde sporen**

ofwel 854 km 25kV bovenleidingen en 5 040 km 3kV bovenleidingen.

**14 spoorwegondernemingen** bezitten een veiligheidscertificaat en mogen dus op het Belgische spoornetwerk rijden.



## 2 Evoluties 2021 en hun impact op de organisatie

### 2.1 DE IMPACT VAN DE NIEUWE WETGEVING OP DE ORGANISATIE

Infrabel heeft kennisgenomen van de juridische ontwikkelingen inzake spoorveiligheid en meer in het bijzonder de Europese verordeningen, Europese richtlijnen, Besluiten van de Europese Commissie, de technische specificaties inzake interoperabiliteit en tot slot de Belgische wet- en regelgeving.

#### Europese verordeningen

Op 21 september 2021 hebben het Europees Parlement en de Raad de Verordening (EU) 2021/1701 tot wijziging van Verordening (EU) 2020/2022 aangenomen teneinde de geldigheidsduur van de veiligheidscertificaten en vergunningen van spoorwegondernemingen die via de Kanaaltunnel hun activiteiten uitoefenen, te verlengen. De geldigheidsduur werd met 15 maanden verlengd om de verbinding tussen de EU en het Verenigd Koninkrijk na het einde van de overgangperiode, zoals bedoeld in het artikel 126 van de overeenkomst betreffende de uittreding van het Verenigd Koninkrijk uit de Europese Unie, te verzekeren, en om de continuïteit te verzekeren van de activiteiten van de in het Verenigd Koninkrijk gevestigde spoorwegondernemingen die over een vergunning beschikken en die via de Kanaaltunnel hun activiteiten uitoefenen.



#### De Belgische wet- en regelgeving

##### **De wet van 20 januari 2021 tot wijziging van de wet van 30 augustus 2013 houdende de Spoorcodex**

De wet van 20 januari 2021 heeft tot doel de technische pijler van het vierde spoorwegpakket om te zetten in Belgisch recht en in het bijzonder Richtlijn (EU) 2016/798 inzake veiligheid op het spoor en Richtlijn (EU) 2016/797 betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem in de Europese Unie.

Deze wet wijzigt meerdere belangrijke punten van de Spoorcodex en sommige daarvan hebben gevolgen voor Infrabel. Het betreft onder meer de verplichting voor Infrabel om voor zijn veiligheidspersoneel een billijke en niet-discriminerende toegang tot de opleidingsdiensten te garanderen. Bovendien dient Infrabel, indien het als enige een opleidingsdienst zou aanbieden, er tevens op toe te zien dat deze dienst ter beschikking wordt gesteld van spoorwegondernemingen en infrastructuurgebruikers tegen een redelijke en niet-discriminerende prijs die in verhouding staat tot de kosten en een winstmarge mag bevatten.

Een andere wijziging die betrekking heeft op Infrabel, betreft het jaarlijkse veiligheidsverslag. Dit verslag dient uiterlijk op 31 mei in plaats van op 30 juni aan de Veiligheidsautoriteit te worden voorgelegd. Bovendien moet dit verslag twee nieuwe elementen bevatten: een verslag over de toepassing van de desbetreffende gemeenschappelijke veiligheidsmethoden (GVM) en de eventuele risico's die aan de betrokken partijen werden gemeld.

Voorts kunnen de infrastructuurgebruikers vragen om voor het gebruik van voertuigen waarvoor een vergunning voor het in de handel brengen is afgeleverd, controles uit te voeren. In voorkomend geval is Infrabel verplicht om, in overleg met de betrokken spoorwegonderneming, alles in het werk te stellen om binnen drie maanden na ontvangst van de aanvraag tests op de infrastructuur te kunnen uitvoeren. Er wordt aan herinnerd dat er voor mobiele subsystemen een toelating voor het in de handel brengen is vereist. Voor vaste installaties is een vergunning voor indienststelling vereist. Vergunningen voor het in de handel brengen van voertuigen dienen te worden aangevraagd bij het Spoorwegbureau van de EU (ERA). Deze toelatingen kunnen enkel bij de Veiligheidsautoriteit worden aangevraagd als het gebruik/de exploitatie van de voertuigen beperkt blijft tot het grondgebied van België. Voor vergunningen voor de indienststelling van vaste installaties die zich bevinden op het Belgisch grondgebied of daar worden gebruikt, is enkel de Veiligheidsautoriteit bevoegd.

Ten slotte moet in het infrastructuurregister dat Infrabel dient te publiceren en bij te houden, voor elk subsysteem of deel van een subsysteem de waarden van de netwerkparameters vermeld worden die, samen met de in de vergunning voor het in de handel brengen van een voertuig vermelde waarden, worden gebruikt om de technische compatibiliteit tussen het voertuig en het spoornet te controleren. Het register kan voorwaarden voor vaste installaties en andere beperkingen bevatten. Het register moet voldoen aan de door de Europese Commissie aangenomen gemeenschappelijke specificaties betreffende de inhoud, het gegevensformaat, de functionele en technische architectuur, de exploitatiewijze en de regels voor de invoering en raadpleging van gegevens (Uitvoeringsverordening (EU) 2019/777).

De wet van 20 januari 2021 tot wijziging van de wet van 30 augustus 2013 houdende de Spoorcodex bevat nog andere belangrijke wijzigingen, maar die hebben minder rechtstreekse gevolgen voor Infrabel.

### **De verschillende Koninklijke Besluiten (KB) aangenomen ter uitvoering van de Spoorcodex**

In 2021 werden ter uitvoering van de Spoorcodex de volgende koninklijke besluiten aangenomen:

- Het KB van 9 februari 2021 tot aanwijzing van de entiteit, bedoeld in artikel 67/1, §2 van de Spoorcodex, met name de entiteit belast met de ontwikkeling en de bekendmaking van een jaarlijks veiligheidsplan met de voorgenomen maatregelen voor het realiseren van de GVDs (gemeenschappelijke veiligheidsdoelen);
- Het KB van 9 februari 2021 tot aanwijzing van de entiteit, bedoeld in artikel 69 van de spoorwegcode die belast is met de uitvoering van de voorwaarden zoals bepaald in artikel 69, derde tot en met achtste lid, van de Spoorcodex;
- Het KB van 9 februari 2021 tot toekenning aan BELAC (Belgische Accreditatie Instelling) van de taken inzake beoordeling van en toezicht op conformiteitsbeoordelingsinstanties in uitvoering van artikel 200/1, § 3, van de Spoorcodex;
- Het KB van 2 maart 2021 tot wijziging van verschillende koninklijke besluiten beraadslaagd in de Ministerraad met het oog op een gedeeltelijke omzetting van de technische pijler van het vierde spoorwegpakket;
- Het KB van 9 maart 2021 tot wijziging van het KB van 23 mei 2013 tot aanneming van de van toepassing zijnde vereisten op het rollend materieel zonder het gebruik van rijpaden en op het veiligheidspersoneel dat handelingen uitvoert met betrekking tot de bediening van een installatie of van een private spoor aansluiting;
- Het KB van 11 maart 2021 betreffende de veiligheidsvergunning, het uniek veiligheidscertificaat, en het jaarlijks veiligheidsverslag;
- Het KB van 2 juni 2021 tot wijziging van verschillende koninklijke besluiten beraadslaagd in de Ministerraad met het oog op een gedeeltelijke omzetting van de technische pijler van het vierde spoorwegpakket.

## 2.2 DE IMPACT VAN DE ORGANISATORISCHE ONTWIKKELINGEN OP DE ORGANISATIE

In de loop van 2021 zijn een aantal projecten verder ontwikkeld en andere zijn opgestart. Hieronder volgen enkele voorbeelden van organisatorische wijzigingen die in 2021 hebben plaatsgevonden.

### New Traffic Management (NTM)

Het New Traffic Management (NTM) is een concept dat op 4 pijlers berust (organisatie-hulpmiddelen-ergonomie-regelgeving). Dit programma, dat zich over verschillende jaren uitstrekt, omvat verschillende projecten: nieuwe functies in seinposten, veranderingen in de werkmethoden, de aanschaf van nieuwe instrumenten voor verkeersbeheer, veiligheid en communicatie, alsmede het zoeken naar een optimale ergonomie in seinposten.

In het kader van dit vernieuwende concept werden verschillende van deze projecten in 2021 aanzienlijk vervroegd om ze in overeenstemming te brengen met de prioriteiten van de onderneming.

Evolutie van NTM en aanverwante projecten:



### Migratie naar 10 bedieningszalen (horizon 2024):

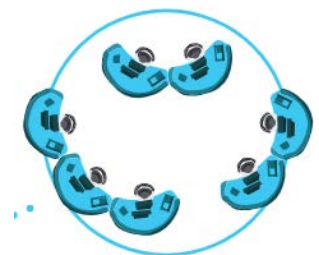
4 seinposten werden in 2021 geïntegreerd in één bedieningszaal:

- Blok 19 Dendermonde werd gemigreerd naar de bedieningszaal van Gent.
- Blok 2 Antwerpen werd overgenomen door blok 19 van Antwerpen-Noord.
- Blok 5 Mechelen werd gemigreerd naar de bedieningszaal van Antwerpen.
- Blok 74 Libramont werd gemigreerd naar de bedieningszaal van Namen.

### Ergonomie:

Vershillende acties werden in 2021 gerealiseerd om de ergonomie in de bedieningszalen te verbeteren:

- Migratie van 3 seinposten (B5/16/74) naar New TM seinzalen met nieuw meubilair.
- Herschikking van de seinzalen van Luik en Namen voor de optimalisatie van de communicatie.



### Beheer van het verkeer:

De software ROCS GUI (geïnstalleerd in test op de actievoorziening Hasselt in 2020) wordt in nauw overleg met de gebruikers opgevolgd en stapsgewijs bijgesteld.

### Nieuwe rollen:

Door de oprichting van gespecialiseerde rollen in de seinposten (Traffic Controller–Safety Controller) werd het beheer van taken met betrekking tot verkeer en veiligheid gesplitst. Bij de migratie van de seinposten in 1 van de 10 bedieningszalen worden de nieuwe rollen gelanceerd.

### "Traffic Control" wordt "Central Dispatch":

Met ingang van 12/12/2021 is Traffic Control het Verkeerscoördinatieorgaan (VCO) geworden. Binnen Infrabel wordt het VCO "Central Dispatch" genoemd. Het doel van deze reorganisatie is de taken in verband met de regeling van het verkeer over te hevelen naar de seinposten.

### DIGIFORM:

Het DigiForm-project werd midden 2018 gelanceerd en uitgevoerd door operationeel personeel, voor operationeel personeel van Infrabel. Het doel van dit project is om alle veiligheidscommunicaties en veiligheidsformulieren die bij de uitwisseling binnen en tussen seinposten worden gebruikt, te digitaliseren.

Het voordeel is een aanzienlijke tijdsbesparing, met een directe impact op de veiligheid, stiptheid en capaciteit, alsook een kleinere ecologische voetafdruk.

Onze technologie wordt bovendien ook gebruikt in Duitsland, Luxemburg en Nederland!

DigiForm werkt ook samen met andere toepassingen van Infrabel: UPM en Prodigis voor het buiten dienst stellen van sporen - DicaDial om directe communicatie via telefoon van de agenten mogelijk te maken - DigiData, om bepaalde lokale gegevens op te halen die nuttig zijn voor de seinposten - INT om de infrastructuurgegevens op te vragen die nodig zijn om bepaalde formulieren af te leveren.

Het eerste deel van het project om alle, in de seinposten gebruikte formulieren te digitaliseren, is bijna gerealiseerd. In de toekomst zullen de formulieren worden doorgegeven aan andere actoren op het spoor, zoals de treinbestuurders.

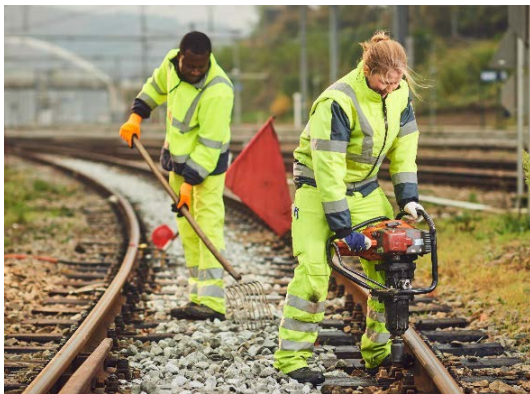


## Masterplan Safer-W

Als drijvende kracht achter duurzame mobiliteit werkt Infrabel 24u/24 en 7d/7 om een veilig en efficiënt spoorwegnet te verzekeren. Een veilig en performant net aanbieden kan echter alleen maar door dit net goed te onderhouden en tijdig te vernieuwen. Het uitvoeren van de nodige werken die hiermee gepaard gaan, verloopt echter niet zonder risico. Het programma Safer-W, kort voor Safer Works, heeft dan ook tot

doel om veiligheidsrisico's op te sporen en te ondervangen, en zo te anticiperen op veiligheidsincidenten gelinkt aan de beveiliging van werken in het spoor. We willen de veiligheid verhogen waar het opportuun is, zowel tijdens deze werken als voor onze medewerkers die ze uitvoeren, en daarbij vooruitblikken naar het spoorwegnet van de toekomst. ETCS (momenteel in uitrolfase), digitalisering en automatisering staan hierin centraal. We moeten ook in deze context de veiligheid van onze medewerkers blijvend kunnen garanderen.

# Masterplan Safer-W



De verschillende directies van Infrabel hebben de handen in elkaar geslagen voor het programma Safer-W en hebben samen de volgende missie gedefinieerd:

*We bouwen samen voortdurend en stapsgewijs aan een veilige operationele werkomgeving voor en door mensen.*

De bovenstaande missie kadert volledig in de strategische prioriteiten van Infrabel:

1. Verhogen van de veiligheid (in lijn met "Safety First");
2. Verhogen van de efficiëntie (in lijn met "Focus op stiptheid");
3. Versterken van de ambitie om duurzaam te ondernemen (in lijn met "Duurzaam ondernemen").

We verhogen de veiligheid door:

- onze medewerkers optimaal te beschermen in het spoor;
- het treinverkeer optimaal te beschermen tegen indringing van personeel of werkmiddelen in het vrijruimteprofiel;
- een optimaal veiligheidsniveau na te streven voor werken uitgevoerd op alle types infrastructuur;
- het aantal veiligheidsincidenten te verlagen door het uniformiseren en automatiseren van de veiligheidsmaatregelen

We verhogen de efficiëntie, waar mogelijk door:

- de veiligheidsmaatregelen minder afhankelijk te maken van menselijke tussenkomst;
- de veiligheidsmaatregelen eenvoudig te maken in gebruik;
- werkvensters optimaal te benutten, door het verminderen van de tijd die nodig is om veiligheidsmaatregelen toe te passen, dankzij vereenvoudiging en automatisering.





We versterken onze ambitie om duurzaam te ondernemen, waarbij de aandacht voor het menselijke aspect primeert, door:

- het gevoel van veiligheid te verhogen en een betere ondersteuning te bieden voor onze collega's in het spoor;
- Infrabel te positioneren als Europees pionier op vlak van innovatie en digitalisering van werfbeveiliging.

“Safety First” is en blijft de eerste prioriteit van Infrabel. Daar waar ETCS dé top is voor het beveiligen van het treinverkeer tegen botsingen en overdreven snelheid, is Safer-W dé beschermengel voor alle werknemers op het terrein en in de seinposten.

Het Masterplan Safer-W werd op 26 januari 2021 goedgekeurd door de Raad van Bestuur van Infrabel.

## 2.3 DE IMPACT VAN OPERATIONELE WIJZIGINGEN OP DE ORGANISATIE

Infrabel zette zijn activiteiten voort in het kader van de uitvoering van het plan voor de vermindering van de nationale regels.

Na de invoering van de nieuwe Spoorcodex en het Koninklijk Besluit tot bepaling van de principes die van toepassing zijn op de exploitatieveiligheid van de spoorweginfrastructuur is de VVESI (Veiligheidsvoorschriften betreffende de Exploitatie van de Spoorweginfrastructuur) op 28 februari 2021 ingetrokken en vervangen door het RDEI (Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur).

De structuur van het RDEI is als volgt:

- Deel 1 - Karakteristieken van het net;
- Deel 2 - Veiligheid van het personeel;
- Deel 3 - Technische specificaties en operationele procedures;
- Deel 4 - Organisatorische richtlijnen;
- Deel 5 - Organisatorische interfaces tussen de IB en de IGs.

Naar aanleiding van de toepassing van de Technische Specificaties inzake Interoperabiliteit (TSI) 2019/733 OPE van het “substelsysteem exploitatie en verkeersleiding” op 16/06/2021 is het RDEI aangepast.



Hieronder worden enkele voorbeelden omschreven van operationele wijzigingen die werden doorgevoerd in 2021.

### **Richtlijnen voor de beveiliging van werken met indringing type II**

Het project betreft een wijziging van operationele aard, met name:

- Verduidelijking van de processen;
- Afstemming op de norm NBN 16704-1:2017 (deel 1: spoorwegrisico's en gemeenschappelijke principes voor de bescherming van vaste en mobiele werven);
- Rekening houden met de opmerkingen vanuit het terrein.

Er werd beslist om de omzendbrief 20 I-AM/2018 (tijdelijke richtlijnen voor de beveiliging van werken met indringing type II) aan te passen → wordt omzendbrief 01 I-AM/2020 (richtlijnen voor de beveiliging van werken met indringing type II).

Deze wijziging heeft verschillende doelstellingen:

- Verduidelijken van bestaande concepten (beslissingsboom, hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen, traceerbaarheid van beslissingen, enz.) en analyseren van de relevantie van de parameters die worden gebruikt in de risicoanalysematrix. Op basis van deze analyse: opnieuw definiëren, verfijnen, toevoegen of verwijderen van bepaalde parameters zonder het veiligheidsniveau van de beveiliging van de werken aan te tasten.
- Verduidelijken van de maatregelen om het risico van indringing te beheersen voor werken met

onvoorziene indringing door WITs (werkinstructie) te creëren die de specifieke beveiligingskenmerken beschrijven volgens het type voertuig (voertuigen in de nabijheid van de sporen, spoor-wegkraan).

Deze wijziging is opgesplitst in drie delen:

- Aanpassing van de risicoanalysematrix van de omzendbrief en schrijven van een WIT waarin het gebruik ervan wordt uitgelegd.
- Schrijven van een WIT met veiligheidsmaatregelen bij werken met voertuigen in de nabijheid van sporen zonder voorziene indringing type II op het spoor dat in dienst blijft.
- Schrijven van een WIT voor spoor-wegkranen zonder voorziene indringing type II op het spoor dat in dienst blijft.

### **Gedeeltelijke transfer van het beheer van stopblokken naar de Infrastructuurgebruiker (IG)**

Door een verminderd gebruik van schroefremmen wordt er door de Infrastructuurgebruiker (IG) meer gebruik gemaakt van stopblokken om gerangeerde voertuigen en treinstellen te immobiliseren in bundelsporen en bijsporen.

Het incorrect operationeel beheer (gebruik, onderhoud, stockage) van stopblokken vormt een gevaar voor de veiligheid van het treinverkeer en de werknemers op het terrein en heeft reeds eerder geleid tot ontsporingen en aanrijdingen met voornamelijk materiële schade als gevolg. Als belangrijkste maatregel werd voorgesteld om het logistiek beheer van alle stopblokken over te dragen van de Infrastructuurbeheerder (IB) naar de gebruiker van de stopblokken (IG) zodat deze verantwoordelijk is voor het volledige operationeel beheer, logistiek en gebruik van zijn eigen stopblokken en de daaraan verbonden risico's, dit in lijn met het 4de spoorwegpakket (Richtlijn EG/2016/798).



De details van de doorgevoerde reglementaire wijzigingen zijn opgenomen in bijlage 3 (interne reglementering) en bijlage 4 (externe reglementering).



## 2.4 DE IMPACT VAN DE TECHNISCHE WIJZIGINGEN OP DE ORGANISATIE

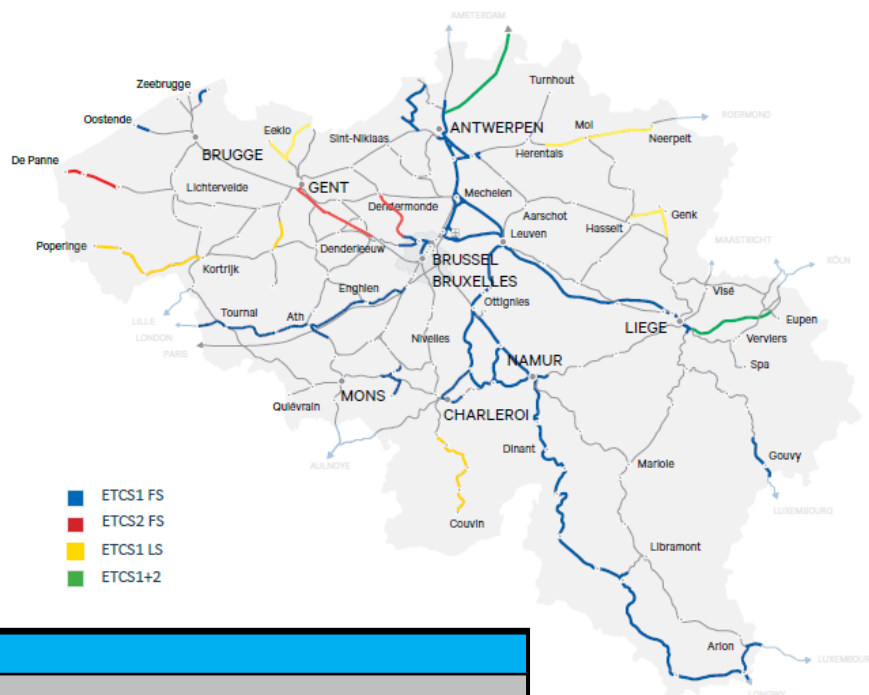
Hieronder volgen enkele voorbeelden van technische wijzigingen in 2021.

### De uitrol van het Masterplan ETCS

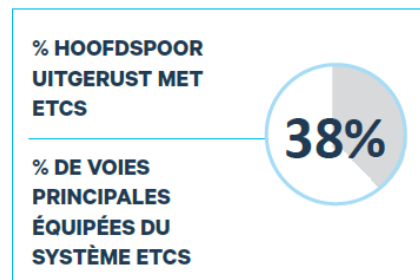
Een kleine herinnering: ETCS (European Train Control System) controleert automatisch de snelheid en de locatie van een trein. De bestuurder krijgt rechtstreeks in de stuurpost informatie om in alle veiligheid te rijden. Met ETCS 2 ontvangt de treinbestuurder niet alleen gegevens wanneer de trein een bakken passeert, maar ontvangt hij ook continu informatie via GSM-R. De bestuurder zal bijvoorbeeld sneller dan met ETCS 1 op de hoogte worden gebracht wanneer zijn bewegingstoelating verandert.

In maart 2021 hebben de teams van Infrabel en Tuc Rail met succes ETCS (niveau 2) geïnstalleerd op de lijn 60 tussen Dendermonde en Jette. Dit is de eerste lijn die met ETCS 2 wordt uitgerust na de pilotlijn L73 De Panne - Diksmuide.

In 2021 werden nog andere baanvakken uitgerust, zodat tegen het einde van het jaar 2 404 km spoor in dienst was (38%).



ETCS L1 FS	
Area	Project
SO	ETCS1-FS_SO_L108_Binche - La Louvière
NO	ETCS1-FS_NO_L25_Mechelen_Through Corridor
SE	ETCS1-FS_SE_L167_Virton - Athus - Auteilbas (+ 3de spoor)
SE	ETCS1-FS_SE_L162_Arlon - Kleinbettingen
SO	ETCS1-FS_SO_L94_Halle - Ath - Cambron-Casteau (excl. toegangen tot HSL 1 in Coucou en Silly)
ETCS L1 LS	
Area	Project
NO	ETCS1-LS_NO_L21ACD_Software_Hasselt - Genk - Bilzen
NO	ETCS1-LS_NO_L19_Software_Mol - Neerpelt
NW	ETCS1-LS_NW_L55_L58_Software_Zuid-Everstein - Eeklo - Zelzate
NO	ETCS1-LS_NO_L15_Software_Olen - Mol
NW	ETCS1-LS_NW_L69_Software_Kortrijk - Poperinge
ETCS L2	
Area	Project
NW	ETCS L2-IL_NW_P009_L60_Dendermonde - Jette_ETCS
NW	ETCS L2-IL_NW_P007_L50A_Gent Sint-Pieters - Y Sint-Katharina-Lombeek_ETCS



## De brug van Tilff

In 2021 werd de fiets- en voetgangersbrug onder de brug van Tilff in gebruik genomen. Deze brug biedt een vervoersalternatief voor de zachte weggebruikers. De werken maken deel uit van het algemene beleid om overwegen af te schaffen.



De nieuwe brug van Tilff is een mooi voorbeeld van intermodaliteit met een brug op twee niveaus over de Ourthe. Het bovenste niveau voor de gemotoriseerde voertuigen en een onderste niveau voor de zachte weggebruikers die rechtstreeks toegang geeft tot het station en het Ravel fietspad.

De bouw van de nieuwe brug in Tilff, in de gemeente Esneux, is op 26 maart 2018 van start gegaan. De bouw van de nieuwe brug van Tilff verbindt de rotonde van Tilff (rechteroever) met de Rue Fond du Moulin (linkeroever) en vervangt daarmee de overweg nabij het station van Tilff.

Infrabel heeft ook een tunnel gebouwd onder de sporen om de twee perrons te bereiken, die met enkele meters werden verlengd voor meer veiligheid en comfort.

Nu dit eerste deel van het project is voltooid, beginnen we in Tilff met een tweede fase waarin nog twee overwegen zullen worden afgeschaft.

## Herstelling van de schade na de overstromingen in juli



De zware regenval in juli heeft ernstige gevolgen gehad voor het spoorwegnet in Wallonië. De overstromingen hebben de infrastructuur op meer dan 200 plaatsen in het zuiden van het land vernield. In drie maanden tijd moest ongeveer 60 miljoen euro worden geïnvesteerd om de sporen, kunstwerken, bovenleidingen en seininrichting in het gebied te herstellen.

In alle getroffen provincies werden teams gemobiliseerd om de sporen met spoed schoon te maken en weer in gebruik te nemen. Infrabel moest verschillende bruggen heropbouwen, honderden meters ingestorte taluds stabiliseren, overstroomde overwegen en afgescheurde bovenleidingspalen herstellen. Op sommige plaatsen werd 24 uur per dag gewerkt, soms onder zeer moeilijke omstandigheden.

## Vernieuwingswerken aan installaties op de lijn 75A

De lijn 75A tussen Froyennes en Moeskroen werd voor een groot deel vernieuwd. De onderdelen van het spoor hadden het einde van hun levensduur bereikt en waren zodanig verslechterd dat zij moesten worden vernieuwd. We hebben ook gebruik gemaakt van de mogelijkheid om de werkzaamheden te bundelen door verschillende afdichtingslagen te vernieuwen. Ook de installaties van de seininrichting (inklinking, spoorstroomkring, overweg) werden volledig vernieuwd door de installatie van PLP.

### Vernieuwing van spoortoestellen in Manage

De spoortoestellen in Manage, waarvan sommige ongeveer 40 jaar oud, hebben het einde van hun levensduur bereikt. Er werden moderniseringswerkzaamheden uitgevoerd om hun capaciteit en veiligheid te handhaven. De sporen 471, 472 en 473 van de bundel van Manage werden eveneens vernieuwd tijdens de onderbreking van het treinverkeer.

### Roodlichtcamera's aan overwegen (Proof Of Concept)

Het negeren van de rode lichten van de overweg is met 48% de belangrijkste oorzaak van ongevallen in de ongevallencijfers 2014-2017. Enerzijds betreft het slalomgedrag van voertuigen en voetgangers aan gesloten overwegen (actieve overwegen van 2<sup>de</sup> categorie). Anderzijds gaat het over het betreden van een overweg zonder slagbomen wanneer de rode lichten beurtelings knipperen (hoofdzakelijk op actieve overwegen van 3<sup>de</sup> categorie).

Infrabel streeft er in eerste instantie naar om, binnen de toegewezen budgetten, zoveel mogelijk overwegen af te schaffen om deze veiligheidsproblematiek aan te pakken. Voor bepaalde overwegen die op termijn moeilijk (of onmogelijk) af te schaffen zijn, wil Infrabel het gebruik van roodlichtcamera's uittesten.

Het project voorziet de plaatsing van roodlichtcamera's opwaarts van de overweg om repressief op te kunnen treden tegen overweggebruikers die de wegcode niet naleven. De camera's zullen enkel actief zijn wanneer de rode knipperlichten actief zijn. Vanuit de overwegkeet wordt er dan een signaal verstuurd naar de camera's. De projectdoelstelling is het verhogen van de veiligheid door het aantal roodlichtinbreuken aan overwegen door voertuigen te registreren (via de camera's), te laten verbaliseren (via de politie) en de overtreders te laten dagvaarden (via Justitie).



Op 16 juni 2021 namen Infrabel en de verschillende projectpartners van politie, justitie en de stad Dendermonde de eerste roodlichtcamera's op een Belgische spoorlijn in dienst en dit aan de overweg in Oudegem (Dendermonde).

### Vervanging van de overwegen 1 en 1bis langs de lijn 204 in Artevelde

In de loop van het jaar 2021 werkten Infrabel, het Agentschap Wegen en Verkeer en de stad Gent nauw samen om één van de gevaarlijkste kruispunten van Gent, het 'Spaghettikruispunt', te ontwarren en veel veiliger te maken voor alle gebruikers.

De werkzaamheden zijn in twee fasen uitgevoerd. In een eerste fase verbreedde Infrabel de zogenaamde "bypass", een strategische bocht tussen de Singel en de Motorstraat. Door het drukke verkeer is het mogelijk om via deze bocht rechtstreeks en veel veiliger de R4 (ringweg) en de E40 te bereiken. Daardoor hoeven vrachtwagens van en naar de haven nog maar één overweg over te steken in plaats van drie, en hoeft het verkeer naar de Hogeweg niet langer een overweg over



te steken, waar het er vroeger twee moest oversteken. Dit is goed voor de veiligheid en de stiptheid van het treinverkeer en natuurlijk ook veel veiliger voor alle weggebruikers. Tegelijkertijd werden de overwegen Singel en Farmanstraat/Hogeweg gesloten voor alle wegverkeer.

In deze tweede fase werden de overwegen Singel en Farmanstraat/Hogeweg, die reeds gesloten waren, afgeschaft. De tweede overweg bij Singel/Havengebied werd voorzien van verhoogde verkeersdrempels met een middeneiland. Dit verbetert de zichtbaarheid van overstekende fietsers. Bovendien werd de weginfrastructuur van de Motorstraat, de Hogeweg en de Singel volledig vernieuwd. Over de hele lengte van het kruispunt is een 3 meter breed fietspad aangelegd. Om onwettig verkeer te ontmoedigen, plaatste Infrabel ook een omheining naast het spoor over een lengte van 400 m. Ten slotte vernieuwde Infrabel de volledige spoorweginfrastructuur (sporen, dwarsliggers, ballast en seininrichting) van de spoorlijn Gent-Zelzate over een afstand van meerdere honderden meters.

### Vernieuwing spoorbrug Albertkanaal ter hoogte van Kuringen



De Vlaamse Waterweg nv wenst over de gehele lengte van het Albertkanaal de vrije doorvaarthoogte te verhogen tot minimaal 9,10 m om de doortocht toe te laten van 4-laagse containerschepen. Naast het realiseren van deze minimale doorvaarthoogte zullen ook de lokale versmallingen van het Albertkanaal ter hoogte van de bruggen verbreed worden tot minimum 86 m. Deze verhoging van de bruggen zal bijdragen aan een oplossing voor de mobiliteitsproblematiek op de wegen door de

transportmogelijkheden via de binnenvaart gevoelig te versterken, en aan een veiliger en vlotter scheepvaartverkeer op het Albertkanaal.

Het project situeert zich op lijn 15 en de lijn 21A ter hoogte van Y Zonhoven en het Albertkanaal en kadert in een programma voor de vervanging/aanpassing van in totaal drie bruggen:

- Lijn 15/lijn 21A – Kuringen (Hasselt);
- Lijn 15/lijn 29 – Herentals;
- Lijn 21C – Genk.

In Kuringen dienen hiervoor de bestaande bruggen over het Albertkanaal verhoogd en vernieuwd te worden. De nieuwe spoorbrug wordt gedeeltelijk naast de bestaande spoorbruggen gebouwd waardoor tracéaanpassingen van de lijnen 15 en 21A nodig zijn.

Ten gevolge van de tracéverhoging en tracéwijziging dienen eveneens de naastgelegen onderbruggingen van de Nijverheidskaai en de Gebrandestraat vernieuwd te worden. Ter hoogte van de overweg Vilstraat komt het aangepaste spoor nog +/- 1 m hoger te liggen waardoor de overweg kan afgeschaft worden mits het bouwen van een onderdoorgang voor voetgangers en fietsers.



## 3 Common Safety Indicator

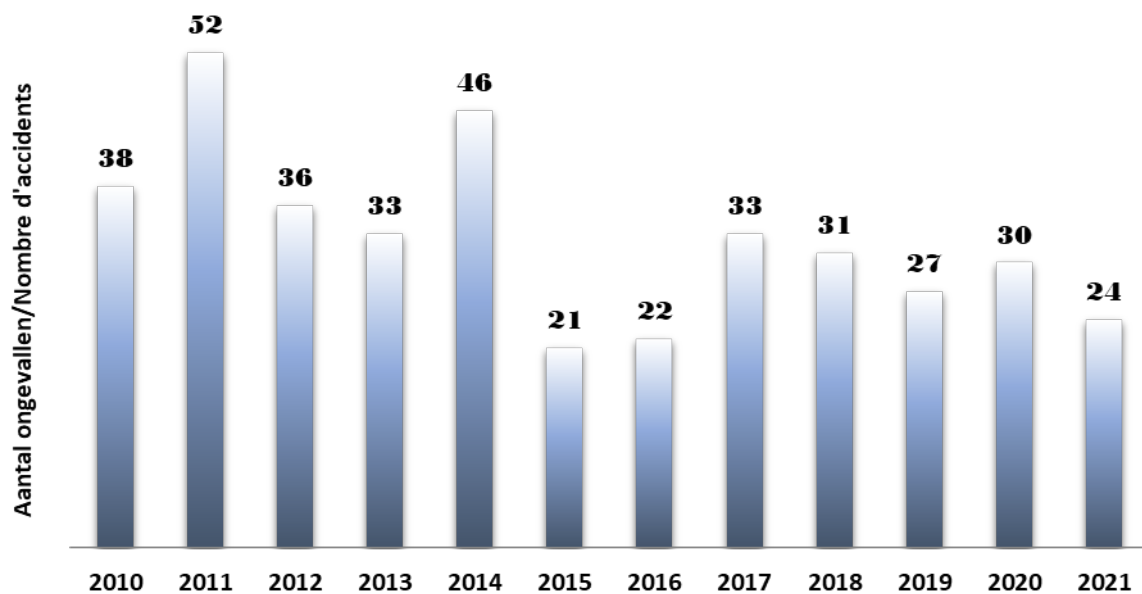
### 3.1 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE SIGNIFICANTE ONGEVALLLEN

In 2021 observeren we een daling van het aantal significante ongevallen ten opzichte van 2020<sup>2</sup>. We tellen 2 botsingen van een trein met een obstakel, 15 ongevallen op overwegen en 7 ongevallen met personen. We registreren dit jaar geen botsing van een trein met een spoorvoertuig en ook geen ontsporing.

Net als de voorbije jaren waren in de meerderheid van de ongevallen (92%) derden betrokken.

Details over de significante ongevallen die in de CSI zijn opgenomen, zijn terug te vinden in bijlage 6.

#### EVOLUTIE VAN DE SIGNIFICANTE ONGEVALLLEN



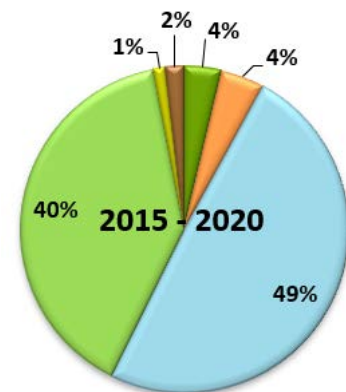
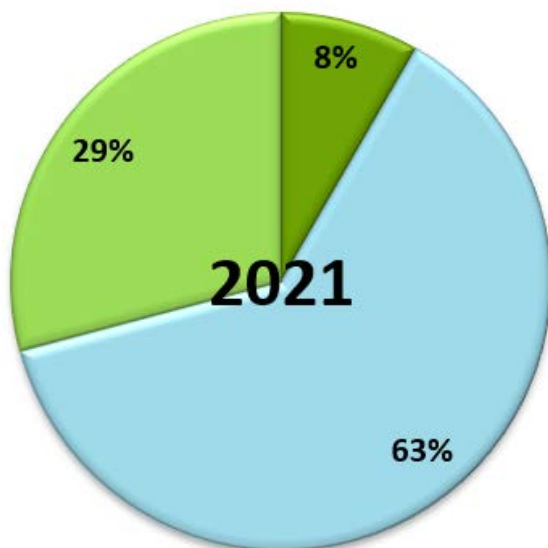
<sup>2</sup> Een ongeval met een persoon op 15 juli 2020 werd toegevoegd, waardoor het aantal significante ongevallen in 2020 steeg van 29 tot 30.

## VERDELING PER TYPE ONGEVAL

Onderstaande grafieken tonen dat de ongevallen op overwegen en de ongevallen met personen alleen al 92% vertegenwoordigen van alle significante ongevallen.

Het is via de opvolging van 2 actieplannen "veiligheid aan overwegen" en "preventie van spoorlopen" dat Infrabel deze delicate problematieken beheert en dit op basis van 3

pijlers (repressie, beveiliging en sensibilisering). Deze actieplannen omvatten technische oplossingen, zoals het verminderen van het aantal overwegen of het plaatsen van omheiningen, maar ook bewustmakingscampagnes gericht op het grote publiek om hun onvoorzichtig gedrag, dat hun eigen veiligheid in gevaar kan brengen, te voorkomen.



- Botsingen
- Ontsporingen
- Ongevallen op overwegen
- Ongevallen met personen
- Branden
- Andere ongevallen

### BELANGRIJKSTE OORZAKEN VAN DE SIGNIFICANTE ONGEVALLEN

Dit jaar is 92% van de oorzaken extern aan het spoorwegsysteem. Net als in de voorgaande jaren waren de belangrijkste externe oorzaken onwettig verkeer, onvoorzichtigheid of inbreuken op de wegcode ter hoogte van overwegen. In 8% van de ongevallen zijn de oorzaken intern aan het spoorwegsysteem.

- Interne - menselijke factoren
- Externe - gebruikers van overwegen
- Externe - onwettig verkeer
- Externe - andere derden





### 3.2 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE GEVOLGEN VAN SIGNIFICANTE ONGEVALLLEN

In 2021 vielen er 16 doden en 6 zwaargewonden.

Net als vorig jaar vallen de meeste slachtoffers onder de gebruikers van overwegen met 9 doden en 5 zwaargewonden. Onder de categorie “onbevoegde personen” betreuren we 5 doden.

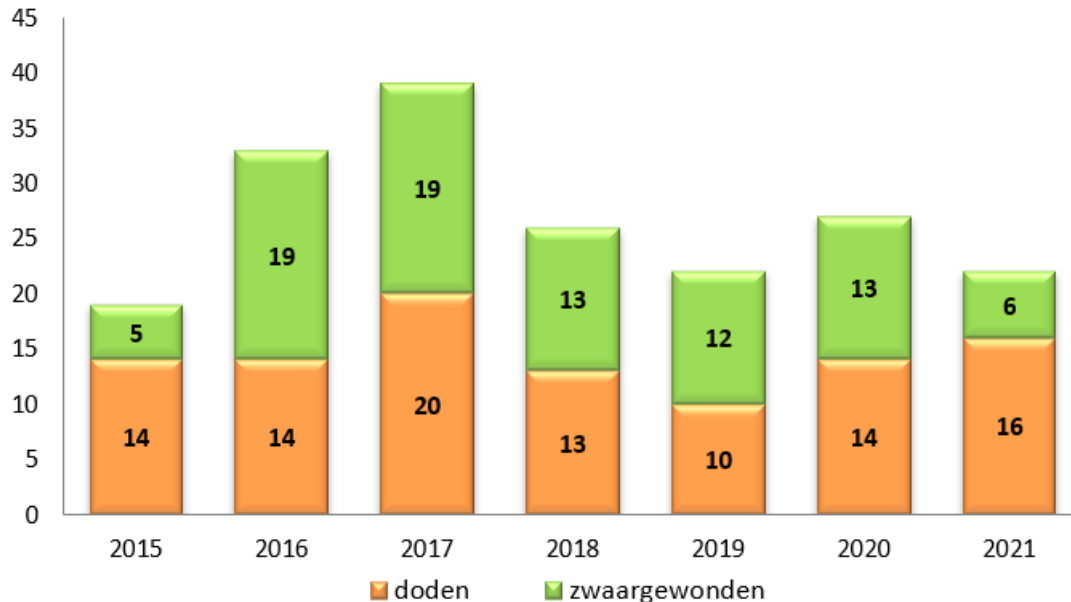


In 2021 valt er één slachtoffer onder de categorie “personeel”. Het gaat om een bediende die werkte voor een onderaannemer van Infrabel.

Elke dag streven wij naar een veilige werkomgeving, zowel op als rond de werven. Dit is nodig omdat er gewerkt wordt in een risicovolle omgeving. Ondanks al deze inspanningen heeft er zich dit jaar op 27 februari toch een dodelijk ongeval voorgedaan op een werf in Ruisbroek waar sporen werden ontmanteld.

De onderstaande grafieken en tabellen geven een overzicht van het aantal dodelijke of zwaargewonde slachtoffers ten gevolge van een ongeval op het Belgische spoorwagernet.

#### EVOLUTIE VAN DE GEVOLGEN VAN DE SIGNIFICANTE ONGEVALLLEN (UITGEZONDERD ZELFDODINGEN)

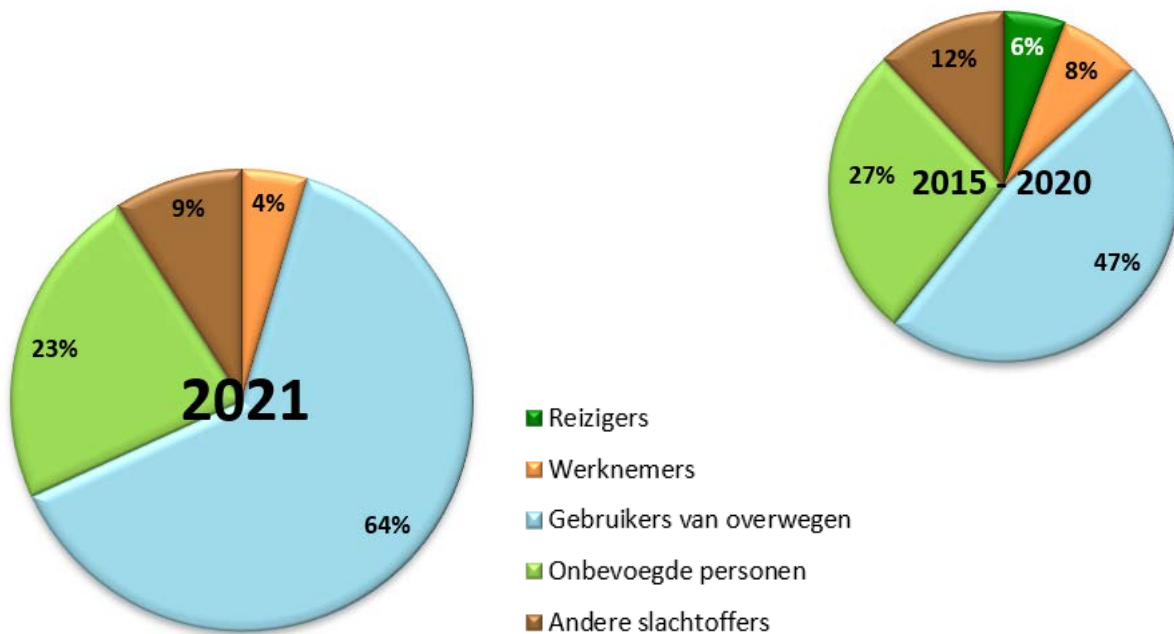


Opmerking: in 2021 zijn er, net als in 2019 en 2020, geen “reizigers” onder de slachtoffers.

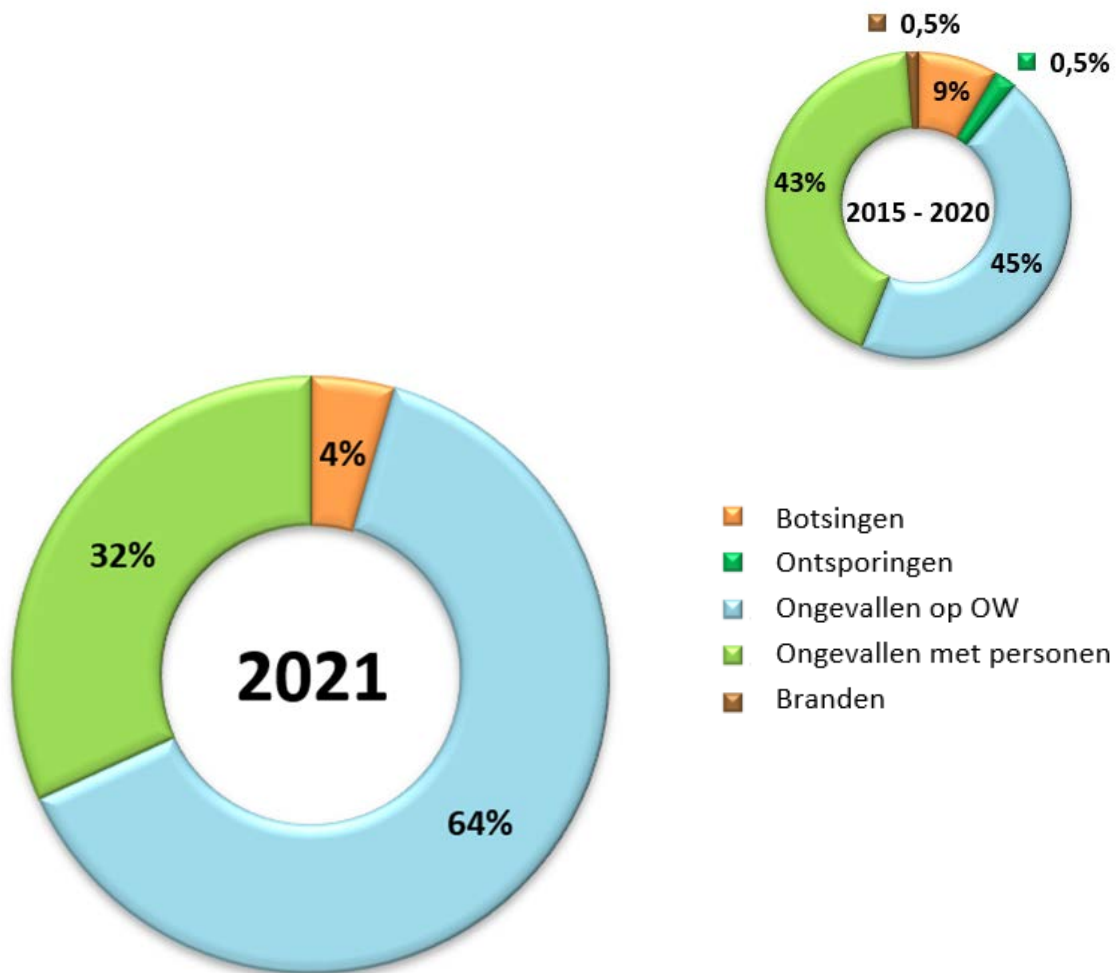
## INDELING VAN DE SLACHTOFFERS

2021	Botsing		Ontsporing		Ongeval op overwegen		Ongeval met personen		Brand		Andere	
	Doden	Gewonden	Doden	Gewonden	Doden	Gewonden	Doden	Gewonden	Doden	Gewonden	Doden	Gewonden
Reizigers												
Werknemers							1					
Gebruikers van overwegen					9	5						
Onbevoegde personen							5					
Andere slachtoffers	1							1				

## INDELING PER TYPE SLACHTOFFERS (DODEN EN ZWAARGEWONDEN)



## TYPES ONGEVALLEN DIE DE MEESTE SLACHTOFFERS VEROORZAAKTEN

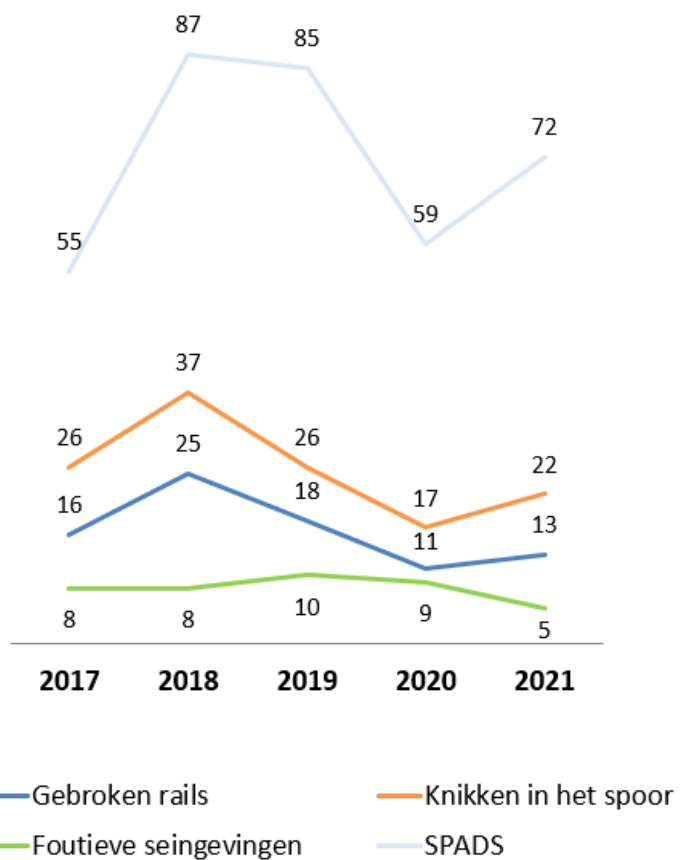


### 3.3 INDICATOREN MET BETREKKING TOT VOORLOPERS VAN ONGEVALLEN

#### EVOLUTIE VAN DE VOORLOPERS VAN ONGEVALLEN

In 2021 kunnen we vaststellen dat:

- het aantal gebroken rails daalt ten opzichte van het gemiddelde van de afgelopen jaren ondanks er in 2021 een stijging is met 2 gevallen (donkerblauwe lijn).
- het aantal knikken in het spoor dezelfde trend volgt als de gebroken rails (oranje lijn).
- het aantal foutieve seingevingen dit jaar daalt en dit het laagste resultaat is van de afgelopen vijf jaar (groene lijn).
- het aantal onregelmatige seinvoorbijrijdingen (SPADs) in hoofdspoor en bijspoor toegang gevend tot hoofdspoor opnieuw stijgt in 2021, maar dat het bereiken van het gevaarlijk punt na een SPAD daalt.
- er geen enkele gebroken as van operationeel rollend materieel werd geregistreerd.



## SEINVOORBIJRIJDINGEN

Het aantal seinvoorbijrijdingen hangt af van de gebruikte definitie. Bij Infrabel worden twee definities gehanteerd, die afhangen van de specifieke definitie van een trein en het onderscheid tussen verkeer in hoofdspoor- en bijspoor.

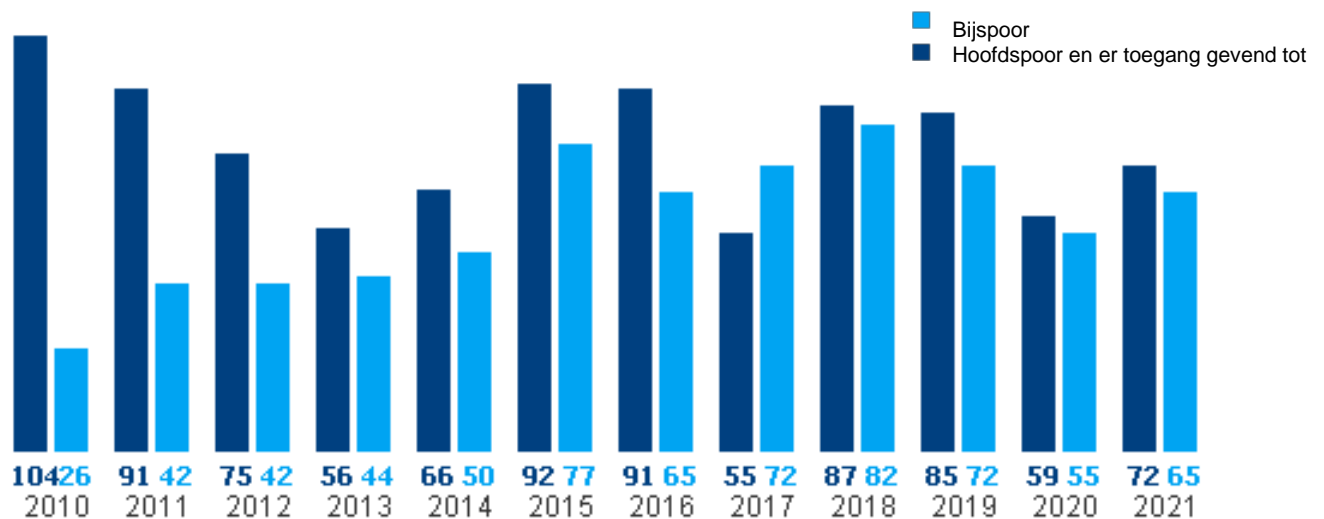
Om Europese vergelijkingen te kunnen maken, moet voor de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren dezelfde definitie worden gehanteerd als in de andere lidstaten, waarbij spoorvoertuigen worden meegeteld die voldoen aan de definitie van "treinen"<sup>3</sup>, ongeacht het type spoor. De methode voor de selectie van "SPADs CSI" is in overeenstemming met de Europese definitie 2016/798/EG. Sinds 2018 wordt in het kader van de CSI enkel rekening gehouden met treinen die onregelmatig een gesloten sein hebben voorbijgereden (75 in 2018 en 2019, 54 in 2020 en 75 in 2021).

Sinds 2010 houdt Infrabel echter rekening met alle bewegingen die een gesloten sein onregelmatig zijn voorbijgereden en maakt het een onderscheid tussen hoofdspoor (72) en bijspoor (65) = 137 SPADs in 2021.

De onderstaande analyses zijn gebaseerd op SPADs volgens de definitie van Infrabel, dat wil zeggen alle bewegingen die een seinvoorbijrijding hebben begaan in hoofdspoor en/of in bijspoor. In 2021 wordt een stijging van het aantal seinvoorbijrijdingen in hoofdspoor en in bijspoor opgemerkt. Daarentegen kent het bereiken van het gevaarlijk punt na een seinvoorbijrijding zijn laagste niveau sinds 2010.

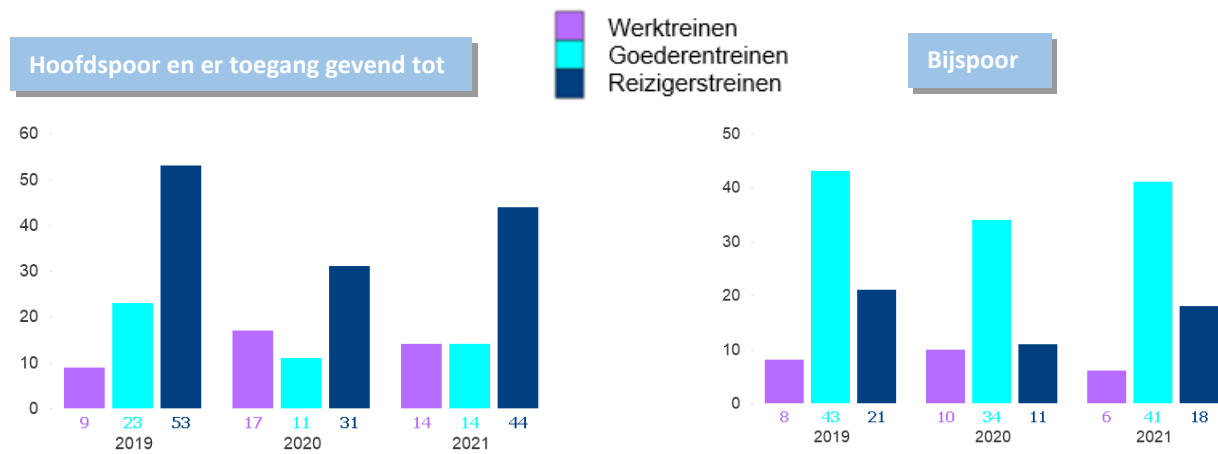
Opmerking: de vergelijking tussen 2021 en 2020 moet met de nodige voorzichtigheid worden gemaakt: door de COVID-19-pandemie reden er in 2020 veel minder treinen op het Belgische spoorwagennet dan in 2021.

### Evolutie van de SPADs sinds 2010



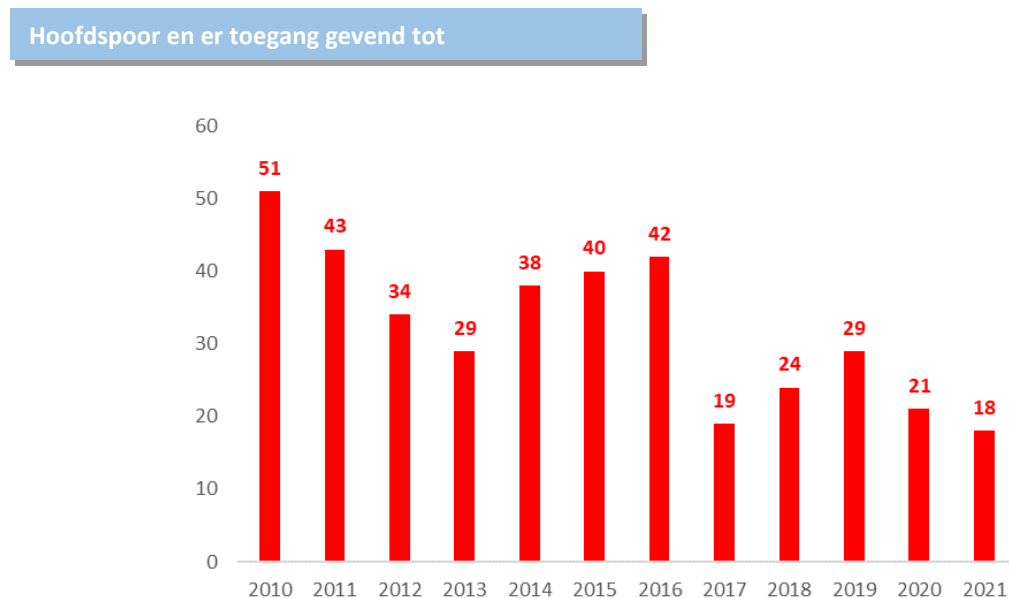
<sup>3</sup> Europese definitie "trein": één of meer spoorvoertuigen getrokken door één of meer locomotieven of motorrijtuigen, of één motorrijtuig alleen, die onder een bepaald nummer of een specifieke benaming van een vast beginpunt naar een vast eindpunt rijdt/rijden met inbegrip van een losse locomotief, m.a.w. een locomotief die alleen rijdt.

### Verdeling van de SPADs per type transport



In zowel hoofd- als bijspoor zijn de trends dezelfde. Het aantal SPADs dat door reizigers- en goederentreinen is begaan, is gestegen ten opzichte van 2020. Gezien de daling van het aantal treinbewegingen in 2020 (Covid-19 pandemie) zou het echter niet correct zijn om de resultaten alleen met dit specifieke jaar te vergelijken. Als we de vergelijking maken met 2019 zien we dat deze twee types transport in 2021 gedaald zijn. Er wordt ook vastgesteld dat het aantal SPADs met werktreinen daalt in bijspoor. Echter in hoofdspoor situeert het resultaat zich tussen 2019 en 2020.

### Evolutie van het bereiken van het gevaarlijk punt



In 2021 werd het gevaarlijk punt 18 keer bereikt. Hoewel dit resultaat nog steeds 18 keer te hoog is, is het wel het beste resultaat sinds 2010.

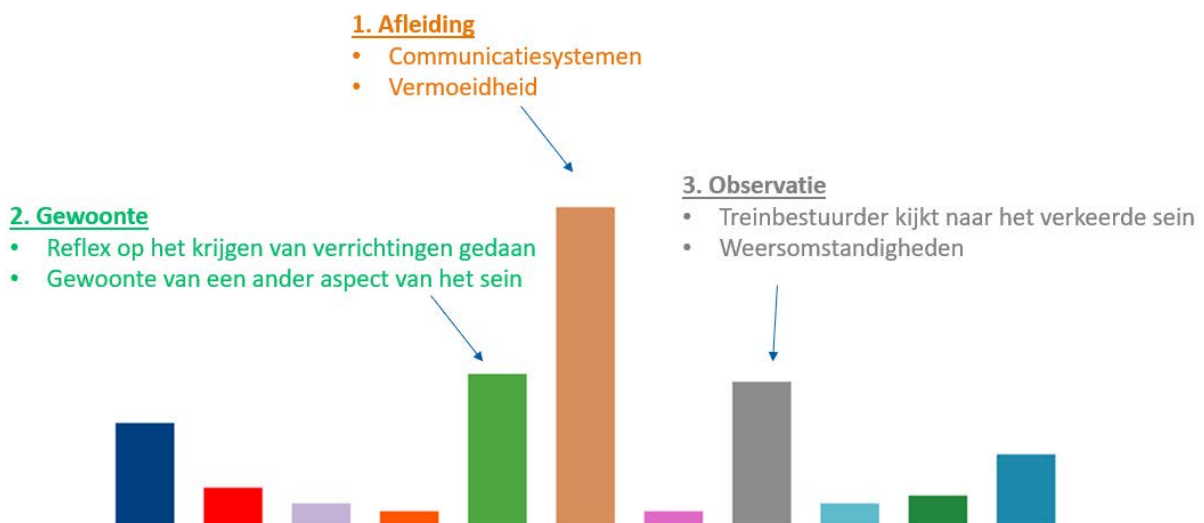
## Analyse van de oorzaken in hoofdspoor en bijspoor toegang gevend tot hoofdspoor

In 2015 werd een oorzakenboom gecreëerd voor het bepalen van de oorzaken die bijdragen aan de seinvoorbijrijdingen. Meerdere factoren, verdeeld over 11 categorieën, zijn in rekening gebracht per SPAD. Deze zijn heel divers en maken de complexiteit van de problematiek duidelijk. In 2021 springen de volgende factoren in het oog: problemen met afleiding tijdens de rit, gewoonten die de aandacht van de treinbestuurder verminderen en slechte observatie van de seinen.

Opmerking: een seinvoorbijrijding kan meerdere oorzaken hebben.

- 1. Procedure IB
- 2. Procedure IG
- 3. Technische omstandigheden
- 4. Communicatieprobleem
- 5. Gewoonte
- 6. Afleiding
- 7. Observatie verwittigingssein
- 8. Observatie
- 9. Remming door de bestuurder
- 10. Organisatie IG
- 11. Organisatie IB

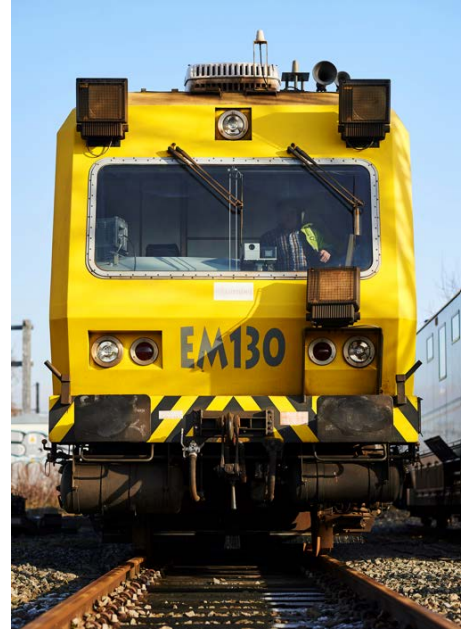
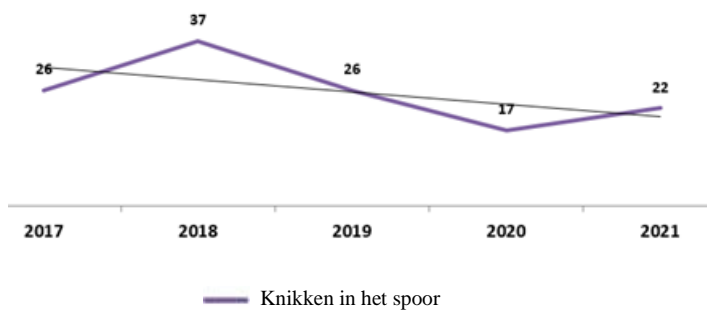
### Top 3 van oorzakelijke factoren 2021:



## KNIKKEN IN HET SPOOR

Elk jaar leggen bedienden van Infrabel meer dan 6 000 km af om de staat van de infrastructuur te controleren. De sporen zijn immers onderhevig aan talrijke factoren, zoals klimatologische omstandigheden of de instabiliteit van de ondergrond. Dit laatste is soms structureel of accidenteel, maar kan problemen veroorzaken met de spoorgeometrie. Daarom moet snel ingegrepen worden om eventuele ongevallen te voorkomen.

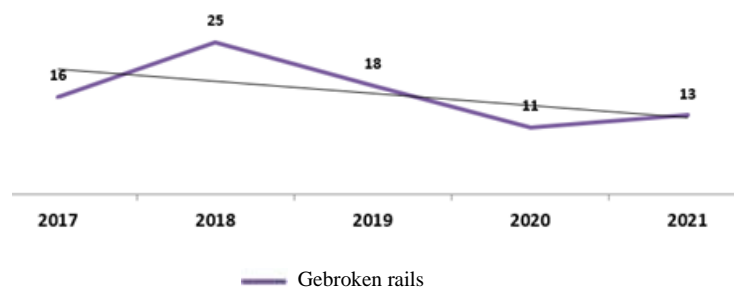
Zoals uit onderstaande grafiek blijkt, is er in 2021 sprake van een toename van dit fenomeen ten opzichte van 2020. Met een gemiddelde van 26 gevallen voor 2017-2020 neemt de problematiek echter af.



## GEBROKEN RAILS



Uit onderstaande grafiek blijkt dat het aantal gebroken rails daalt ten opzichte van het gemiddelde van de laatste jaren, hoewel er in 2021 een stijging met 2 gevallen is. De problematiek van de gebroken rails is een seizoensgebonden fenomeen. Het is voornamelijk in de winter dat de sporen het meest te lijden hebben en dat er gebroken rails worden waargenomen.



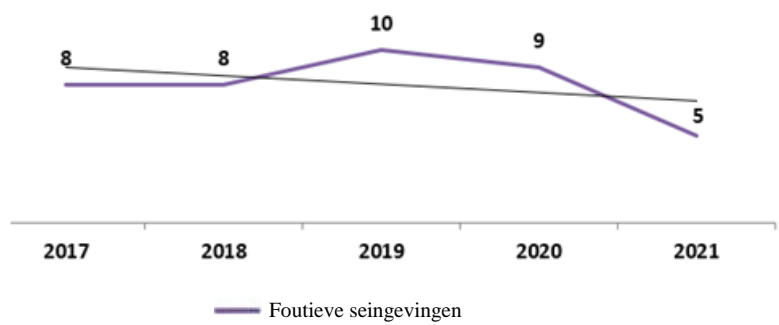


## FOUTIEVE SEINGEVINGEN



De Europese definitie van de CSI schrijft voor dat storingen aan de seininrichting technische storingen moeten zijn, en dit om betrouwbare Europese vergelijkingen te kunnen maken.

Uit onderstaande grafiek blijkt dat dit fenomeen afneemt in 2021 in vergelijking met de voorgaande jaren.



## 4 De veiligheidsdoelstellingen

De veiligheidsdoelstellingen van Infrabel worden bepaald via de interne veiligheidsindicatoren (ISI). Deze indicatoren laten toe het veiligheidsniveau te volgen en de interne doelstellingen te behalen.

### 4.1 DE INTERNE VEILIGHEIDSINDICATOREN

#### DE SAFETY INDICATORS INFRABEL (ISI)

De veiligheidsindicatoren van Infrabel, de ISI, zijn de indicatoren die driemaandelijks en jaarlijks door Infrabel worden gerapporteerd op basis van dezelfde definities en dezelfde categorieën als de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (CSI). Enkel de criteria verschillen.

Om een ongeval als relevant te beschouwen, moet het minstens aan één van de volgende criteria voldoen:

- een dode of een zwaargewonde of;
- een ernstige ontregeling van het treinverkeer van meer dan 6 uur of;
- kosten hoger dan 500 euro.

De ISI zijn een middel om de evolutie van de spoorwegveiligheid grondiger en regelmatig op te volgen dan de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (CSI). Elke indicator krijgt een veiligheidsdoelstelling (ST-Safety Target) toegewezen.

Aan de hand van deze veiligheidsniveaus kunnen we de evolutie van de spoorwegveiligheid opvolgen en ons dus richten op de indicatoren die achteruitgaan, door bijsturende maatregelen te treffen.

Om het veiligheidsniveau op het Belgische spoorweginet permanent hoog te houden, worden veiligheidsdoelstellingen vastgelegd op basis van het gemiddelde van de resultaten van de voorbije 5 jaar. De doelstellingen worden voor elke indicator om de 5 jaar opnieuw berekend.

De ISI werden door Infrabel vastgelegd en uitgewerkt. Aan de hand van de jaarresultaten wordt nagegaan of de doelstelling van het lopende jaar is bereikt.



➤ Zie **bijlage 7** voor de indicatoren ISI 2021 en de ondernomen acties.

## DE SAFETY INDEX

Om maandelijks een overzicht te kunnen geven van de evolutie inzake veiligheid heeft Infrabel een maandelijkse indicator, de Safety Index, ontwikkeld.

Er bestaan drie types van Safety Index:

- **Global Safety Index (GSI)** en **Railway Internal Safety Index (RISI)** gelinkt aan de ongevallen en laten toe om het veiligheidsniveau op te volgen (reactief).
- **Global Risk Level (GRL)** gelinkt aan voorlopers van ongevallen en laat toe het risiconiveau op te volgen (proactief).

### A) Voor wat betreft de opvolging van het veiligheidsniveau (reactief)

Twee indexen houden rekening met **alle exploitatieongevallen** gedurende één maand (botsingen, ontsporingen, ongevallen op overwegen, ongevallen met personen en branden) met uitzondering van de zelfdodingen en de pogingen tot zelfdoding.

Elke gebeurtenis wordt geëvalueerd in functie van de veroorzaakte gevolgen (menselijk, materieel en ernstige ontregeling van het treinverkeer) op basis van specifieke wegingscoëfficiënten.

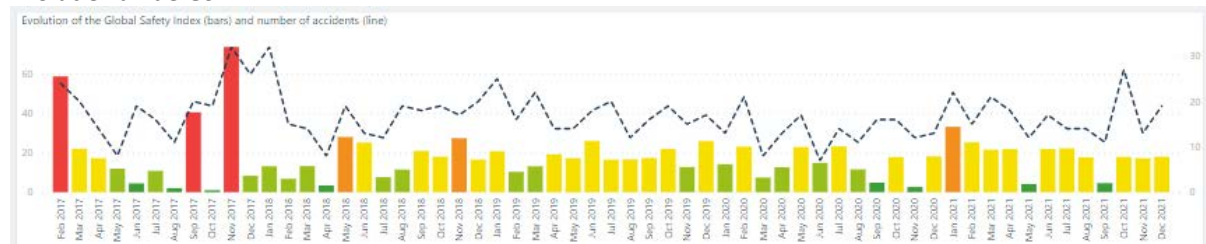
De analyse biedt enerzijds de mogelijkheid om een beeld te geven van de **Global Safety Index (GSI)** die rekening houdt met zowel de interne als de

externe oorzaken van het spoorwegsysteem en anderzijds om een zicht te geven op de **Railway Internal Safety Index (RISI)** waarbij alleen rekening gehouden wordt met de ongevallen die gelinkt zijn aan een interne oorzaak van het spoorwegsysteem.

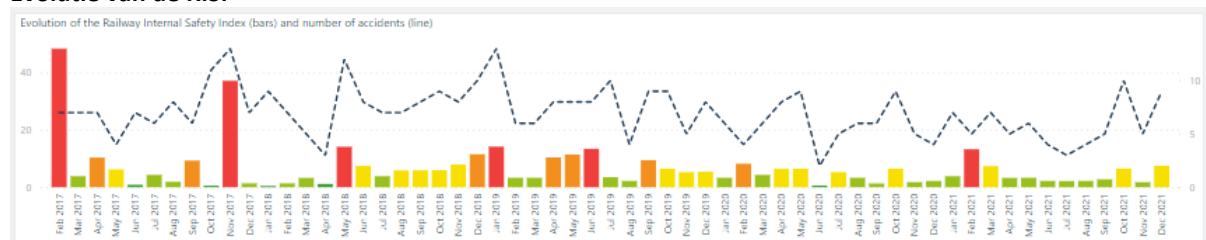
#### Evolutie van het veiligheidsniveau GSI/RISI:

De GSI en RISI bestaan sinds 2017 en dus is het interessant om te kijken naar hun evolutie in de afgelopen 4 jaar. Onderstaande grafieken tonen de evolutie van het aantal ongevallen (zwarte stippellijn) maar ook de maandelijkse evaluatie van de gevolgen van deze ongevallen (balkjes).

#### Evolutie van de GSI



#### Evolutie van de RISI



## B) Voor wat betreft de opvolging van het risiconiveau van ongevallen (proactief)

Infrabel beschikt over verschillende reactieve indicatoren. De Common Safety Indicators (CSI), de Infrabel Safety Indicators (ISI) en de Global Safety Index (GSI) monitoren hoofdzakelijk spoorwegongevallen. In het kader van zijn veiligheidsindicatoren heeft Infrabel ook meer proactieve indicatoren moeten ontwikkelen, die met name verband houden met de veiligheidsprocedures en de kwaliteit van de infrastructuur. Het beheer van bijna-ongevallen/incidenten is zeer interessant omdat het de aandacht vestigt op tekortkomingen of gebreken in het defensiebarrièresysteem.

De kans op een ernstig ongeval neemt toe met het aantal incidenten. Als het aantal incidenten daalt, zal dus ook het aantal ongevallen noodzakelijkerwijs dalen. Omgekeerd geldt dat hoe hoger het aantal incidenten, hoe groter de kans op een ongeval.

Met dit in het achterhoofd werd in 2017 de Risk Safety Index (RSI) gecreëerd, die een maandelijks overzicht geeft van de evolutie van 10 voorlopers van ongevallen.

In het kader van deze meer proactieve benadering van de evaluatie van de operationele veiligheid heeft Infrabel samen met een consultancybureau (Dart Consulting-ULB) intensief gewerkt aan een instrument om de evolutie van het risico op een meer gedetailleerde manier op te volgen dan de RSI, en dit op basis van een globale index, de **Global Risk Level** (GRL) genaamd.

Het bijzondere van dit nieuwe concept is dat een verband kan worden gelegd tussen het ontstaan van voorlopers en het plaatsvinden van een ongeval. Vandaar dat voor elk type ongeval (botsingen, ontsporingen, enz.) een exhaustieve lijst van voorlopers werd opgesteld. Dit resulteert niet alleen in een groter aantal voorlopers (58 voorlopers - een weergave van het veiligheidsrisico) maar ook in een verband tussen het risico en het ongeval. Daarom is de GRL een samengestelde indicator die het globale risiconiveau op het spoorwegdomein weergeeft.

Sinds januari 2021 wordt deze nieuwe ontwikkeling, de **Global Risk Level** (GRL), gebruikt om het risico op het net te beoordelen in de plaats van de RSI.

➤ Zie **bijlage 8** voor het Global Safety Index en de Global Risk Level 2021.



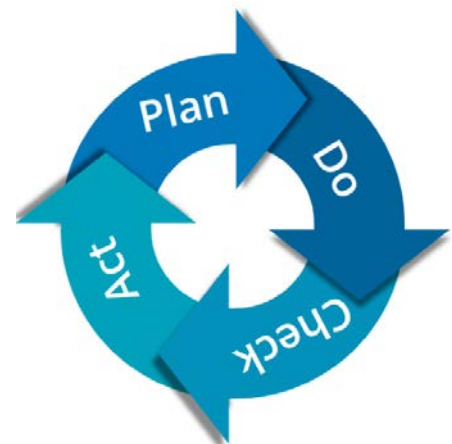
## 5 Beheer van de “prioritaire” risico’s

Binnen Infrabel worden actieplannen opgesteld op basis van een gecertificeerde methodologie (ISO 9001) alsook ten gevolge van een observatie van de daling van het veiligheidsniveau (waargenomen via de ISI) en voortdurend opgevolgd. De plannen hebben tot doel het risico en het aantal slachtoffers op het spoor te verminderen.

### 5.1 DE ACTIEPLANNEN

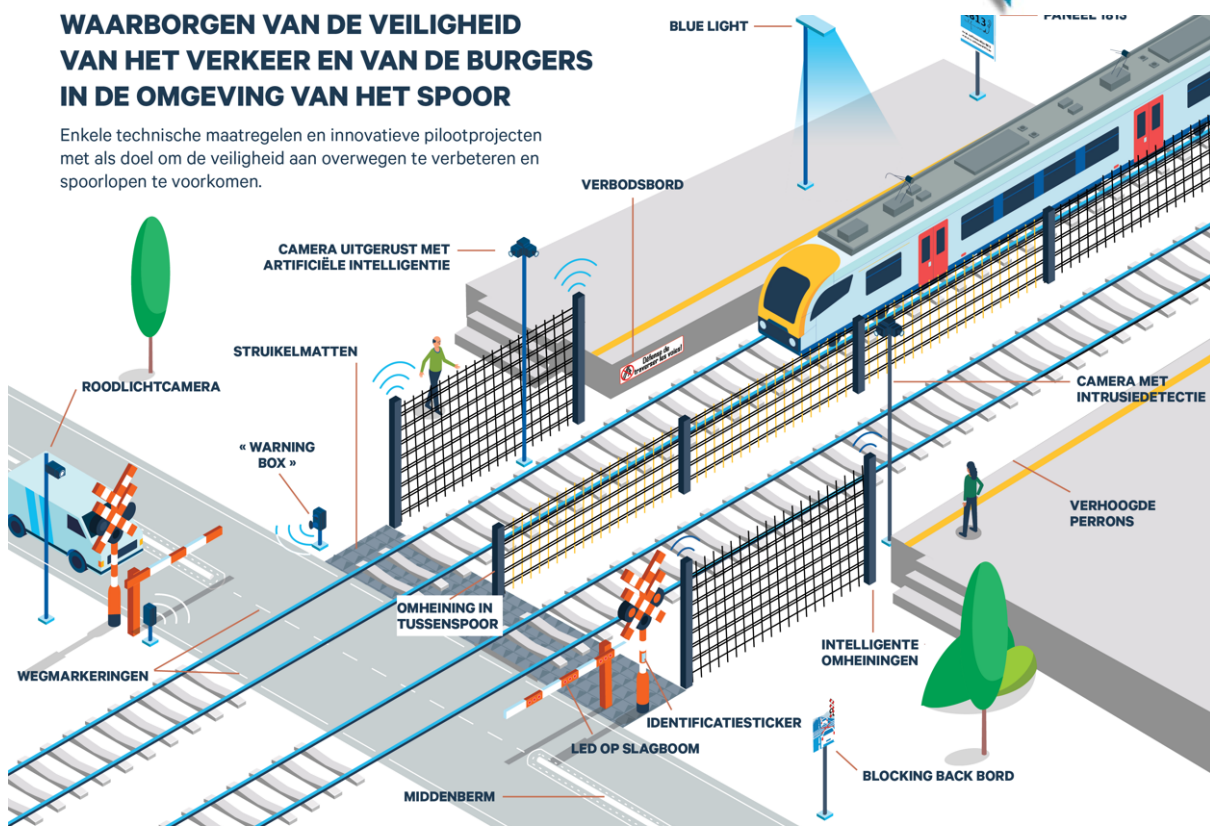
Hieronder vindt men een overzicht van de prioritaire actieplannen:

- Actieplan “preventie van seinvoorbijrijdingen (SPAD<sup>4</sup>)”;
- Actieplan “veiligheid aan overwegen”;
- Actieplan “preventie van spoorlopen”;
- Actieplan “preventie van knikken in het spoor”;
- Actieplan “preventie van foutieve seingevingen”;
- Actieplan “preventie van dieren in het spoor”.



#### WAARBORGEN VAN DE VEILIGHEID VAN HET VERKEER EN VAN DE BURGERS IN DE OMGEVING VAN HET SPOOR

Enkele technische maatregelen en innovatieve pilootprojecten met als doel om de veiligheid aan overwegen te verbeteren en spoorlopen te voorkomen.



<sup>4</sup> Signal Passed At Danger

## ACTIEPLAN “PREVENTIE VAN SEINVOORBIJRIJDINGEN”

### SAMEN TEGEN SEINVOORBIJRIJDINGEN....

Het actieplan “preventie van seinvoorbijrijdingen” bevat een nieuwe aanpak die gebaseerd is op het verbreden van de scope en op de input van alle betrokken partijen (spoorwegondernemingen, Infrabel, ...). Er wordt immers rekening gehouden met alle actoren en parameters die verband houden met de problematiek van seinvoorbijrijdingen.

Afleiding blijft de hoofdoorzaak in de analyses van oorzakelijke factoren. In de benchmarking die werd uitgevoerd in het najaar van 2020 bij andere Europese infrastructuurbeheerders kwam deze problematiek ook naar boven. Het is dus een fenomeen over onze grenzen heen en Infrabel staat hier niet alleen mee.

Er werden verschillende (sensibiliserings)acties op touw gezet in 2021. Hieronder worden er 2 besproken: één specifiek voor Infrabel, de “Mobile Device Policy” en een andere voor de gehele spoorwegsector, de “didactische filmpjes”.

### Voorbeelden van gerealiseerde acties in 2021 in de strijd tegen seinvoorbijrijdingen

---

## ONTWIKKELING VAN BEVEILIGINGSSYSTEMEN

---

**ETCS en equivalent:** eind 2021 was 2 404 km spoor in dienst uitgerust met ETCS (38%). Wanneer gelijkwaardige systemen (TVM430) in aanmerking worden genomen, is 40% van de hoofdsporen uitgerust.

---

## MOBILE DEVICE POLICY

---

Het opzet bestaat erin om de treinbestuurders Infrabel te engageren om steeds gefocust te blijven op de seinen en het besturen van de trein. In de stuurpost is immers geen plaats voor afleiding.

Er werden duidelijke richtlijnen uitgewerkt:

- Schakel je privé-toestellen uit en leg ze niet op de stuurtafel;
- Gebruik nooit een mobiel apparaat tijdens cruciale fases van de rit (vb. naderen stopsein, rijden op zicht, tijdens een beperkende opdracht, ...);
- Raadpleeg je diensttoestel enkel tijdens stilstand van jouw konvooi.



Deze boodschap werd zowel in het orderboek verspreid, alsook digitaal via de tablet van de treinbestuurders.

---

## SENSIBILISERINGSFILMPJES

---

Het doel is om via sensibiliseringsfilmpjes (gebaseerd op de SPAD-fiches) de spoorwegsector in te lichten over de meest voorkomende oorzaken SPAD. Ook andere operationele rollen die betrokken kunnen zijn bij een seinvoorbijrijding komen aan bod in deze filmpjes en kunnen hier lessen uit trekken. Deze filmpjes worden in beeld gebracht via animaties en worden steeds gevolgd door een “lessons learned”. De filmpjes kunnen worden aangewend tijdens opleidingen, zowel intern Infrabel als bij de spoorwegondernemingen.



Infrabel realiseerde deze films in samenwerking met een extern bureau. Ook de spoorwegondernemingen werden actief betrokken bij het maken van deze sensibiliseringsfilmpjes. Alvorens de filmpjes ter beschikking te stellen via de Business Corner (een uitwisselingsplatform tussen Infrabel en de spoorwegondernemingen) worden ze gepresenteerd op vergaderingen met de hele sector (SPAD Desk).

**Plaats het rode bord ‘spoor buiten dienst’ steeds terug & neem het bord niet ontijdig weg.**



## ACTIEPLAN “VEILIGHEID AAN OVERWEGEN”



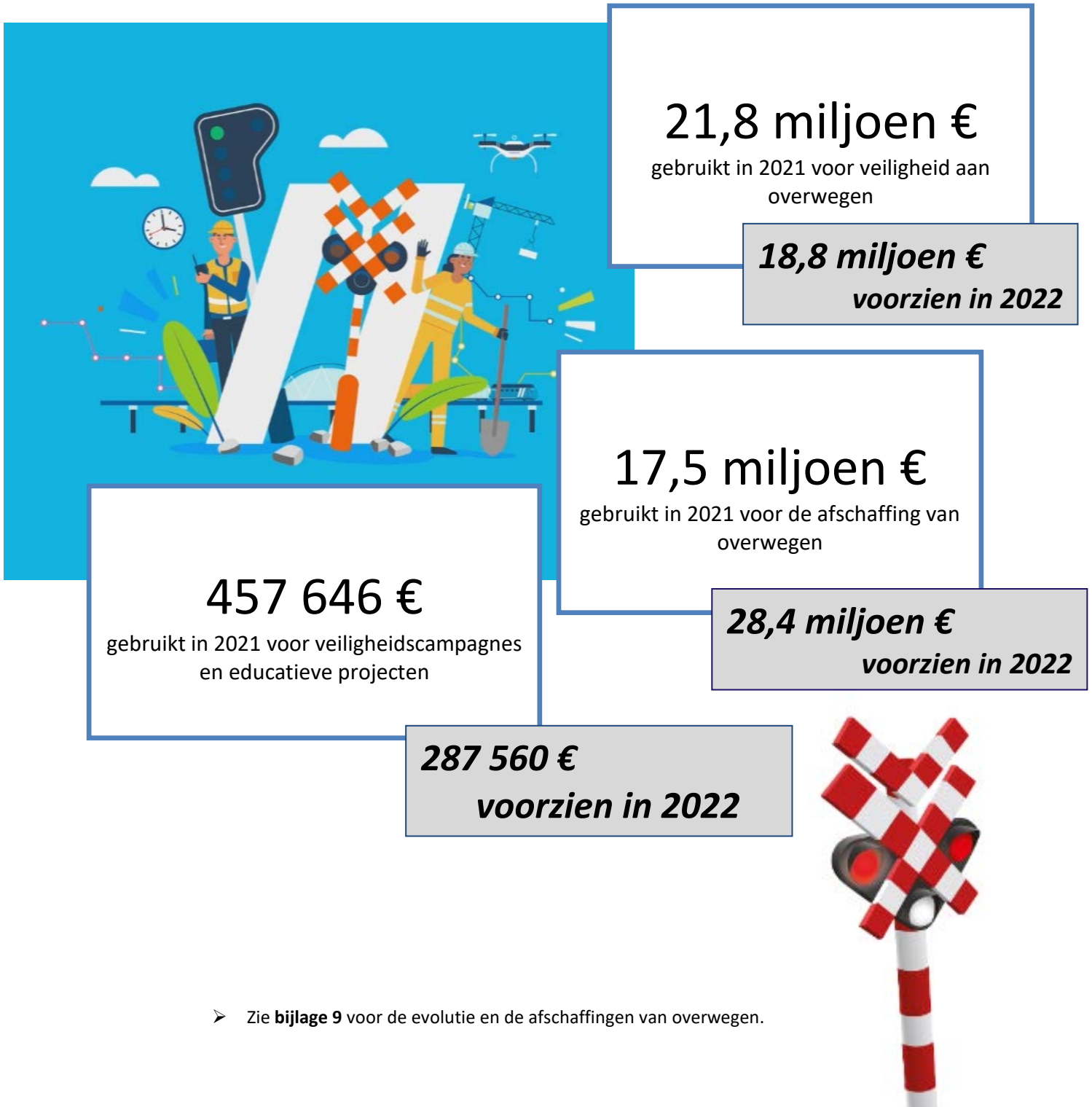
### Context en doel

In 2021 registreren we in totaal 46 ongevallen op overwegen.

Na 2020, met een relatief laag aantal ongevallen op overwegen (23) als gevolg van de verschillende strenge lockdowns, vertoont 2021 opnieuw een aantal ongevallen dat het gemiddelde volgt van de voorgaande jaren (tussen 45 en 50 ongevallen).

Volgens de definitie uit het Beheerscontract 2008-2012 (dat nog steeds loopt) tellen we 32 ongevallen op openbare overwegen op reizigerslijnen en/of goederenlijnen voor het jaar 2021 (havengebied en privé-overwegen niet inbegrepen). Het Beheerscontract voorzag om het aantal ongevallen aan overwegen te verminderen tot 38 of minder tegen 2015. Deze doelstelling voor het jaar 2021 wordt dus behaald.

Deze 32 ongevallen op overwegen hebben geleid tot 8 doden en 4 zwaargewonden en 8 lichtgewonden, ofwel 8,44 equivalent-doden. Voor het jaar 2021 is dit aantal minder dan de waarde die vermeld wordt in het Beheerscontract (15,51 equivalent-doden).

Budget<sup>5</sup>


➤ Zie **bijlage 9** voor de evolutie en de afschaffingen van overwegen.

<sup>5</sup> In 2021 hebben we 1,4 miljoen euro aan Europese subsidies ontvangen voor de modernisering en afschaffing van overwegen en in 2022 is een bedrag van 6,8 miljoen euro voorzien.

## Voorbeelden van gerealiseerde acties in 2021 in de strijd tegen ongevallen op overwegen

---

### ROODLICHTCAMERA'S

---

Op 16 juni 2021 hebben Infrabel en de verschillende projectpartners van Politie, Justitie en de Stad Dendermonde de eerste roodlichtcamera's aan een overweg in België in gebruik genomen. Het doel is om via nummerplaatherkenning het niet respecteren van het rood licht aan een overweg vast te stellen. De primeur was voor de overweg Oudegemse Baan in Oudegem (Dendermonde).

De lancering gebeurde in aanwezigheid van o.a. Minister van Binnenlandse Zaken Annelies Verlinden, Vincent Floré voor het Ministerie van Justitie en burgemeester Piet Buuse. Dit nieuwe, gezamenlijke pilootproject zal de verkeers- en spoorveiligheid aan overwegen verder helpen verhogen en dient ook als test voor de mogelijke uitrol van camera's aan andere overwegen.

Naar aanleiding van de lancering op 16 juni heeft Infrabel in de omgeving van de overweg aan het station Oudegem de weggebruikers, treinreizigers, omwonenden, het personeel van de fabriek VPK en nabijgelegen scholen gesensibiliseerd. Daarnaast was er een onlinecampagne van Infrabel die door de projectpartners via hun sociale mediakanalen werd gedeeld. De politie en Securail (NMBS) voerden ook controles uit rond het respecteren van de verkeersregels aan de overweg Oudegemsebaan. De resultaten van het pilootproject "roodlichtcamera's" zullen gecommuniceerd worden in het jaarlijks veiligheidsverslag 2022.



Dit project is een mooi voorbeeld van een uitstekende samenwerking met verschillende diensten: FOD Economie afdeling Metrologie (voor het behalen van de modelgoedkeuring van de camera), de Vaste Commissie van de lokale politie, de lokale politie, de federale politie (ANPR databank) en de wegpolitie (GVC<sup>6</sup>), de Spoorwegpolitie, het parket van Oost-Vlaanderen en het College van Procureurs-Generaal, de wegbeheerder Afdeling Wegen en Verkeer, de stad Dendermonde en alle andere personen die dit mogelijk maakten.

## NIEUWE SENSIBILISERINGSACTIE IN DE HAVENS “ROOD = STOP”

Elk jaar zijn er nog te veel ongevallen aan overwegen in havengebieden (28% van het totaal). De verkeerssituatie in de havens is niet altijd even duidelijk: er is het drukke verkeer met veel vrachtwagens, er zijn veel overwegen, ... Een ogenblik van onoplettendheid kan fataal zijn. De grootste oorzaak van de ongevallen in de havens blijft het negeren van de rode lichten door de bestuurders. Een ongeval zorgt niet enkel voor persoonlijke en materiële schade, maar ook voor vertragingen van het goederenverkeer.



In december 2021 ging Infrabel ter plaatse in de havens van Antwerpen en Zeebrugge om de vrachtwagenchauffeurs extra bewust te maken van de gevaren van het negeren van de signalisatie. Om dit te doen toonde Infrabel aan de chauffeurs een bewustmakingsvideo terwijl ze konden genieten van een warm drankje. Infrabel deelde ook een leuk (en welriekend) autogadget uit, in de vorm van een stopsein dat de chauffeurs in hun vrachtwagen kunnen hangen. Een goed geheugensteuntje als ze een gesloten overweg naderen!

Er werd ook een digitale campagne gelanceerd op sociale media. Met de campagne wilde Infrabel de vrachtwagenchauffeurs aanzetten om in de buurt van overwegen extra alert te zijn om zo een betere verkeersveiligheid te garanderen.



Maar ook buiten het havengebied geldt dezelfde boodschap: **rood = stop!**

<sup>6</sup> Gewestelijke verwerkingscentra

## ACTIEPLAN “PREVENTIE VAN SPOORLOPEN”



### Context

Sinds 2012 geeft Infrabel prioriteit aan de beveiliging van gevoelige punten op het net die werden geïdentificeerd via veiligheidsstudies. Deze studies worden om de 4 jaar uitgevoerd. De beveiliging omvat een reeks maatregelen die hun doeltreffendheid bewezen hebben in het kader van proefprojecten die door Infrabel en/of door naburige infrastructuurbeheerders werden uitgevoerd (plaatsing van omheiningen, intelligente omheiningen, struikelmatten, ...). De implementatie van de maatregelen is lopende dankzij de budgetten die daarvoor zijn uitgetrokken.

### Voorbeelden van gerealiseerde acties in 2021 in de strijd tegen spoorlopen

## STEVIGE OMHEININGEN TEGEN SPOORLOPEN

Dit is een continue beveiligingsmaatregel die zich toespitst op het beveiligen van de hotspots in volle baan die werden bepaald in de veiligheidsstudies van Infrabel (3 studies met in totaal 55 hotspots).

Eind 2021:

- **87%** van alle hotspots uit de studie 2012 werd beveiligd, ofwel 16 740 m geïnstalleerd van de 19 320 m.
- **93%** van alle hotspots uit de studie 2016 werd beveiligd, ofwel 19 690 m geïnstalleerd van de 21 220 m.
- **70%** van alle hotspots uit de studie 2020 werd beveiligd, ofwel 4 294 m geïnstalleerd van de 6 091 m.

In 2021 werd in totaal 4 845 m omheiningen op het ganse net geïnstalleerd. Van de 55 hotspots die in de volle baan werden geïdentificeerd, heeft Infrabel er 38 beveiligd, dat wil zeggen 69% van alle hotspots in de volle baan.

## OMHEININGEN IN TUSSENSPOOR

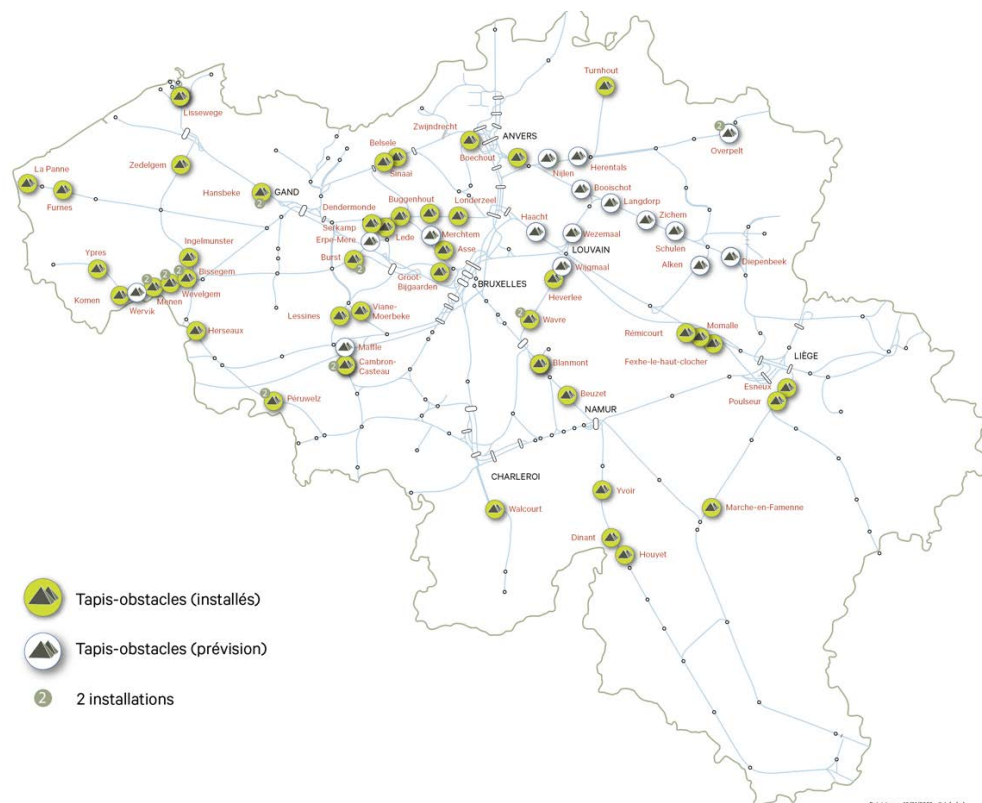
Na het succes van het proefproject met de omheining in het tussenspoor in 2020 in Londerzeel (daling van het aantal gevallen van spoorlopen in het station met 100 %) werden in 2021 twee andere projecten opgestart op de lijn 75A. Eén in het station van Froyennes en één in het station van Herseaux.

Hieronder ziet u de foto voor en na de werken in Herseaux.



## STRIUKELMATTEN TEGEN SPOORLOPEN

Ter beveiliging van overwegen naast een station met een aanzienlijk risico op spoorlopen heeft Infrabel in 2015 een planning opgesteld voor 70 overwegen<sup>7</sup>. Onderstaande kaart toont de huidige stand van zaken van de beveiliging met struikelmatten. Samenvattend kan worden gesteld dat tegen eind 2021 76% van alle risicovolle overwegen beveiligd zijn. Vier overwegen werden in 2021 uitgerust met struikelmatten: overweg 8 lijn 15 in Boechout, overweg 147 lijn 132 in Walcourt, overweg 5 lijn 59 in Zwijndrecht en overweg 4 lijn 75A in Herseaux.



Plaatsing van struikelmatten op overweg 147 van de lijn 132 in Walcourt (foto links) en vernieuwing van de perrons en beveiliging door middel van omheiningen op overweg 5 van de lijn 59 in Zwijndrecht als alternatief voor de struikelmatten (foto rechts):



<sup>7</sup> Het gaat nu nog om 67 overwegen in plaats van de oorspronkelijke 70. Tussen 2015 en 2021 werden er namelijk 3 overwegen afgeschaft (Ciney, Sint-Agatha-Berchem & Milmort).

## INTELLIGENTE OMHEININGEN

### Project in Kortrijk: beveiliging van het Doenaertpad

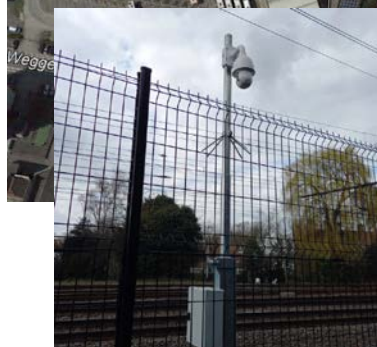
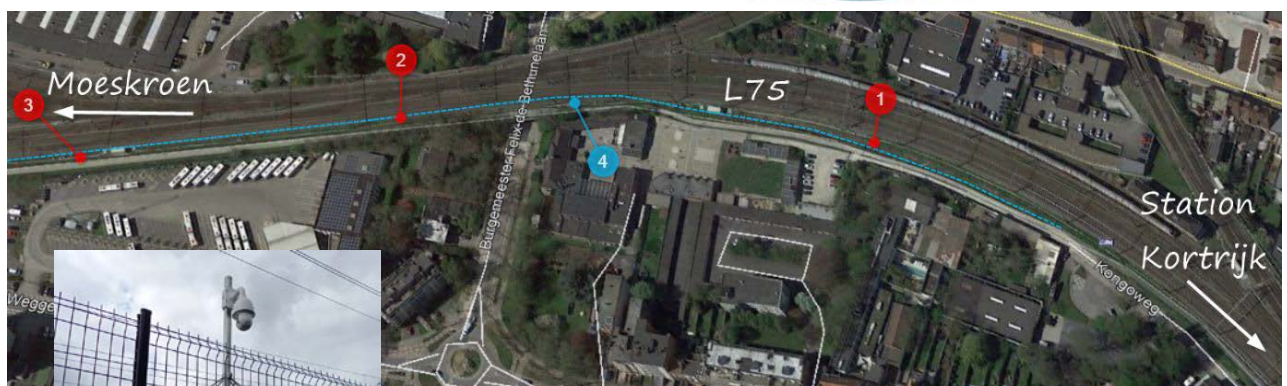
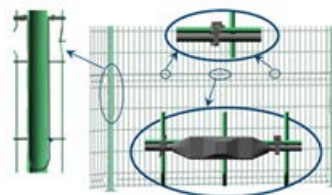
De hotspot in Kortrijk bevindt zich op de lijn 75 (baanvak tussen kilometerpalen 41 000 en 45 000) met een kritiek baanvak tussen kilometerpalen 43 000 en 44 000. Deze hotspot werd gedefinieerd in de drie veiligheidsstudies die Infrabel heeft uitgevoerd voor de identificatie van hotspots (2012, 2016 en 2020). Het risico op spoorlopen en aanrijding van personen werd er om de volgende redenen als hoog ingeschat:

- Aanwezigheid van scholen in de omgeving;
- Fiets-/voetpad dat vanaf de weg niet zichtbaar is;
- Hoge bevolkingsdichtheid (dicht bij het centrum van Kortrijk);
- Veel reizigers- en goederentreinverkeer (71 treinen/dag).

#### Installatie van het systeem

De site werd als volgt beveiligd:

- Plaatsing van een stevige omheining van 2,5 m hoog over een afstand van 500 m;
- Installatie van het systeem "G-Fence" op de omheiningen (193 sensoren);
- Installatie van 2 dome-camera's;
- Installatie van een beveiligde toegangspoort met een badgelezer.



1. Camera 1 op paal (KP 42 430)
2. Camera 2 op paal (KP 42 660)
3. Klavier/badgelezer aan poort ter hoogte van keet E7
4. Vernieuwde omheiningen waarop het G-Fence systeem geïnstalleerd werd (+/- 500 m)

Zoals het systeem dat in 2018 in Jambes werd geïnstalleerd, heeft elke sensor een tolerantiedrempel. Zodra deze drempel wordt overschreden, genereert de sensor een alarm dat in een LOGBOEK (register) wordt opgenomen en naar de controlekamer van NMBS in Antwerpen (ACR) wordt gestuurd. Van daaruit kan een operator in realtime op de camera zien wat er gebeurt en volgens vooraf opgestelde scenario's op gepaste wijze reageren (oproep van de politie, vraag tot voorzichtig rijden voor het treinverkeer...).

**Kosten van het systeem:** 75 000 euro.

### Testen en resultaten

Op basis van de twee reeds uitgeruste sites en de uitgevoerde analyses (drie testfasen in de maand juni 2021) is het G-Fence systeem een stabiel en betrouwbaar systeem. De site in Jambes is operationeel sinds 2018 en is waardevol voor de operatoren van de Control Rooms.

Volgens de geregistreerde statistieken in Jambes was er een daling met een factor 10 van het aantal gevallen van intrusie. Het is echter nog te vroeg om een soortgelijke analyse te maken voor Kortrijk.

### Next steps

De site in Brussel-Kapellekerk zal beveiligd worden in 2022.

---

## SENSIBILISERING

---

Om jong en oud bewust te maken van de gevaren van spoorlopen en onveilig gedrag aan overwegen ontwikkelde Infrabel verschillende didactische tools en sensibiliseringscampagnes.

In 2021 was er de sensibiliseringscampagne “Unfinished stories” voor het grote publiek. Daarnaast beschikt Infrabel ook over verschillende pedagogische hulpmiddelen voor scholieren.

### Sensibiliseringscampagne “Unfinished stories” voor het grote publiek

De nieuwe sensibiliseringscampagne van Infrabel kreeg de naam 'Unfinished Stories' (onvoltooide verhalen). De sensibiliseringscampagne vertelt namelijk de onvoltooide verhalen van vier mensen aan de hand van vier unieke schilderijen en een beklijvende video. Het gaat telkens om onoplettendheid of onverantwoord gedrag op of rond de sporen dat abrupt eindigt, en dus fataal afloopt. Het waargebeurde verhaal van Charlotte staat centraal, zowel visueel als tekstueel. Charlotte was 12 jaar toen ze het leven liet op de sporen. Aan de hand van anekdotes vertelt haar moeder, Carla, het verhaal van haar dochter in een video. Het beeld wordt afgewisseld met homevideo's van Charlotte die geprojecteerd worden in haar (leeg) ouderlijk huis en detailopnames van schilder Seppe De Meyere die aan Charlottes schilderij werkt.



### Pedagogische hulpmiddelen voor scholieren

Infrabel heeft ook verschillende tools aangepast voor de leerlingen van de lagere en middelbare school, om hen te leren hoe ze zich veilig in de nabijheid van de sporen moeten gedragen<sup>8</sup>.

**De Grote Schoolkalender:** met de jaarlijkse Grote Schoolkalender maakt Infrabel de jongste weggebruikers bewust van de mogelijke gevaren aan overwegen en langs de sporen. Leerkrachten in het basisonderwijs krijgen daarom bij het begin van het nieuwe schooljaar een exemplaar. In 2021 werden van de editie 2021-2022 27 000 kalenders verspreid.

**Spoorveiligheidsaffiches:** een beeld zegt meer dan woorden. Daarom biedt Infrabel de leerkrachten ook educatieve affiches aan rond de thema's overwegen, veiligheid langs de sporen en op het perron. De educatieve tekeningen van deze affiches kunnen samen gebruikt worden met de spelboekjes. In 2021 heeft Infrabel 2 500 pakketten met affiches verdeeld.

---

<sup>8</sup> Alle informatie en de digitale versie van alle tools vindt men terug via de website van Infrabel: <https://infrabel.be/nl/scholen>



**3 spelboekjes over spoorveiligheid:** het bestaande spelboekje van Infrabel werd vervangen door 3 spelboekjes, die elk zijn aangepast voor elke graad van het lager onderwijs. Door middel van oefeningen en spelletjes leren de kinderen al spelend wat wel en niet mag in de buurt van de sporen. Bij elk spelboekje hoort ook een digitale handleiding voor de leerkracht en verschillende aanvullende oefeningen en materialen zoals filmpjes, foto's, knutselopdrachten, ... In 2021 werden 12 500 spelboekjes verspreid.



**Nieuw educatief programma voor de 12- tot 18-jarigen:** in 2021 werd een nieuw educatief programma ontwikkeld, ter vervanging van "The Floor" die de leerlingen sensibiliseerde via virtuele realiteit. Het programma richt zich voornamelijk tot leerkrachten van middelbare scholen die in hun lessen het thema van de spoorveiligheid aan bod willen brengen. Het bestaat uit een escape game ("Code Rails") aangevuld met theorie over de spoorveiligheidsregels en een begeleidend boekje voor de leerkrachten. Het pakket kan gedownload worden via de website (in pdf) of als speldoos besteld worden.

Code Rails en het theoriepakket vormen samen het algemene programma om de leerlingen te sensibiliseren over de veiligheidsregels in en langs de sporen van het Belgische spoornet. Spelenderwijs ondervinden jongeren hoe ze zich in bepaalde situaties op en rond de sporen moeten gedragen en leren ze welke veiligheidsregels ze moeten naleven.

De voorstelling en verdeling in scholen is voorzien in 2022.

### Code Rails



Code Rails is een interactief avonturenspeel voor jongeren van 12 tot 18 jaar. Het spel bestaat uit 3 spannende avonturen die afgestemd zijn op 3 verschillende leeftijdscategorieën. Jongeren spelen mee als één van de personages in het verhaal en moeten een aantal raadsels oplossen aan de hand van kaarten. Door de kaarten te bestuderen en ze met elkaar te combineren, krijg je cijfercodes, die ingevoerd moeten worden in een app. Binnen de 60 minuten moet de opdracht tot een goed einde worden gebracht!

Er werd dus een verschillend spel gemaakt per leeftijdscategorie, elk ook met zijn eigen leerdoelstelling:

- 12-tot-13-jarigen: kennismaking met de risico's en de spoorveiligheidsregels;
- 14-tot-16-jarigen: herinnering aan de risico's en de spoorveiligheidsregels, en ervoor zorgen dat ze deze goed begrijpen en onder de knie krijgen;
- 17-tot 18-jarigen: stimuleren zelf hun steentje bij te dragen door het goede voorbeeld te geven aan jongere kinderen.



### Kant-en-klare theoriepakket

Bij het spel zit ook een gloednieuw theoriepakket waarbij de leerkracht na ieder spel de spoorveiligheidsregels en belangrijke informatie samen met de leerlingen nog eens kan doornemen. De theorie biedt ook de gelegenheid om met de leerlingen te praten over hoe zij het spel ervaren hebben.

## ACTIEPLAN “PREVENTIE VAN KNIKKEN IN HET SPOOR”

In 2021 registreerde Infrabel 22 knikken in hoofdspoor, wat is representatief voor het gemiddelde 2015-2019 (26 knikken).

Om deze spoorvervormingen tegen te gaan, heeft Infrabel een actieplan uitgewerkt met gerichte maatregelen. Deze acties omvatten ook preventieve maatregelen om ervoor te zorgen dat de knikken in het spoor verminderen.

Om de stabiliteit van het spoor te garanderen, moeten de spanningen in de Lang Gelaste Spoorstaven (LGS) op een neutrale temperatuur worden ingesteld. De neutrale temperatuur is een temperatuur waarbij de rails vrij zijn van thermische spanningen.

Het is belangrijk om deze cruciale parameter te kennen, om spoorvervorming (spoor slingering) in de LGS te voorkomen en de stabiliteit van het spoor te garanderen.

Infrabel gebruikt op zijn netwerk de Railscan waarmee de neutrale temperatuur van het spoor kan worden gemeten zonder dat het spoor buiten dienst moet worden gesteld. De resultaten hebben aangetoond dat de neutrale temperatuur zeer nauwkeurig kan worden gemeten (nauwkeurigheid 1°C).

Dankzij de Railscan verbetert Infrabel de controle van de spanningen in de LGS. Zo wordt bijgedragen aan een optimale veiligheid.

## ACTIEPLAN “FOUTIEVE SEINGEVINGEN”

Dit jaar telt 5 foutieve seingevingen volgens de definitie CSI die spreekt van technische storingen. Om het aantal foutieve seingevingen te verminderen, heeft Infrabel verschillende maatregelen genomen:

- Analyse uitvoeren van de installatie- en verificatieprocedure van een Bericht van Tijdelijke Snelheidsbeperking (BTS) teneinde eventuele zwakke punten te detecteren en de nodige verbeteringen aan te brengen.
- Bescherming van de gevoelige uitrustingen tegen blikseminslag en overspanning van de bovenleiding. De uitbreiding van de beschermingsprincipes naar alle installaties maakt deel uit van het concentratieplan van de seinhuizen.
- Bestuderen van alle processen van indienstname van seinrichtingsinstallaties om zo een roadmap te creëren en om toekomstige incidenten te vermijden.
- Versterking van de monitoring van het gevolgde proces tijdens de realisatie en de ingebruikname van een seinrichtingsinstallatie.



## ACTIEPLAN “DIEREN IN HET SPOOR”

### Doelstelling

Dit actieplan richt zich op het in kaart brengen van de problematiek van dieren in het spoor op ons net (met name het identificeren van hotspots) alsook die maatregelen voor te stellen die tot doel hebben het aantal (loslopende) dieren in/langs het spoor te verminderen en zo het aantal aanrijdingen van dieren te beperken.

In 2020 werd ervoor geopteerd om, qua maatregelen, awareness bij de doelgroep te creëren en zodoende op sensibilisering te focussen. Deze keuze of aanpak werd ook in 2021 aangehouden.

Daar waar in 2020 alle aandacht uitging naar de vier belangrijkste hotspots werd in 2021 de klemtoon op de zogenaamde niet-prioritaire hotspots gelegd.

### **Niet-prioritaire hotspots**

De hotspots die tussen de 5<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> plaats werden gerangschikt, werden in detail geanalyseerd. Op basis van onze databank werd voor de (referentie-)periode 2016-2019 nagegaan in welke gemeentes de meeste voorvallen met dieren zich hadden voorgedaan. Nadat de lijsten van gemeentes met de desbetreffende Areas werden besproken, werden de gemeentes in kwestie per mail gecontacteerd (timing: maart, net voor aanvang lente). Onze mail maakte melding van de herhaaldelijke voorvallen met dieren en was eveneens van een informatiepakket voorzien dat door de gemeente ‘vrij’ en naargelang de eigen wensen kon worden gebruikt. De gemeentes werden alvast uitgenodigd en verzocht onze boodschap mee te ondersteunen en binnen hun gemeente uit te dragen.



Het informatiepakket, dat inhoudelijk en lay-outmatig in lijn lag met de communicatie binnen de prioritaire hotspots, omvatte:

- Posts voor publicatie op sociale media (Facebook, Instagram, Twitter);
- Een visueel om in het gemeenteblad op te nemen (1/4 pagina);
- Een visueel met bijhorende tekst voor de gemeentewebsite;
- Een informatiebrochure (vb. door politie te gebruiken na een incident met dieren op het spoor).

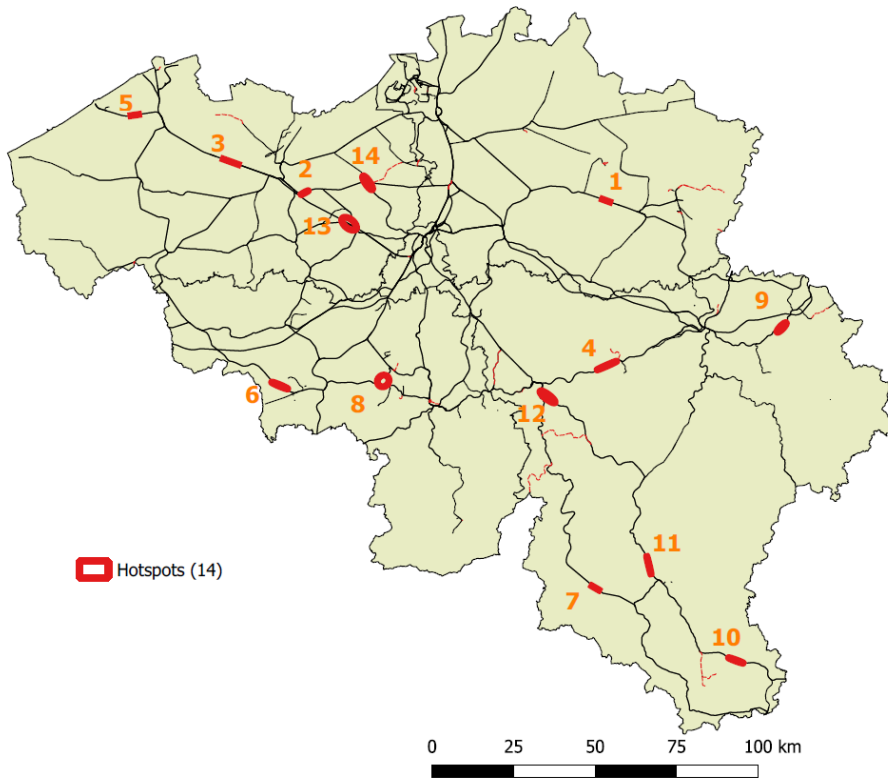
### **Punctuele acties**

Dit jaar werden nog een aantal punctuele acties ondernomen. Onder meer:

- Perscommunicatie (persmededeling) ondersteund door een doelgerichte post op facebook (timing: voorjaar 2021);
- Detecteren van een nieuwe kritieke locatie (los van onze referentieperiode) en zo het opzetten van gerichte acties (o.a. contactname weide-eigenaar);
- Beantwoorden/opvolgen van spontane vragen vanwege gemeentes (gemeentebesturen).



### Hotspots dieren - ranking



Ranking	Hotspots
<b>Prioritaire hotspots</b>	
1	Schulen - Hasselt
2	Kwatrecht - Wetteren
3	Gent-Sint-Pieters - Brugge (m.i. Brussel-Gent)
4	Andenne - Statte
<b>Niet-prioritaire hotspots</b>	
5	Brugge - Oostende
6	Ville - Pommerœul (- Hautrage)
7	Carlsbourg - Paliseul
8	La Louvière
9	Verviers-Palais - Dolhain-Gileppe
10	Habay (- Viville)
11	Poix-Saint-Hubert - Libramont
12	Jambes - Naninne
13	Haaltert - Welle - Erembodegem
14	Zele - Dendermonde - Lebbeke

Source: Saferall / Crimestat  
 Date: 03/03/2020  
 Author: I-CBE.131

## 5.2 DE CRISISOEFENINGEN

### Context

In het kader van de Plan-Do-Check-Act cyclus zijn praktijkoefeningen een essentieel onderdeel van de noodplanning.

Deze oefeningen zijn de "Check" om na te gaan in hoeverre de richtlijnen in de noodplanning en de veiligheidsuitrusting bekend en bruikbaar zijn. Bovendien kunnen, op basis van de opgedane ervaring, aanpassingen worden aangebracht in het "Act"-gedeelte.



---

*Ondanks de bijzondere en gecompliceerde omstandigheden waarin wij ons momenteel bevinden, blijven wij in nauwe samenwerking met alle hulpdiensten de opleidingen en oefeningen voortzetten.*

---

### Praktijkoefeningen georganiseerd in 2021

In het kader van de opleiding van de verschillende disciplines werden talrijke oefeningen en locatiebezoeken uitgevoerd:

- Het insporen van brandweerwagens en het gebruik van lorries en materieel in het tunnelcomplex van Soumagne;
- Interne oefeningen op het insporen in de brandweerkazerne van Grivegnée;
- Locatiebezoek en opleiding van de 3 disciplines in de tunnel van Soumagne, de Antwerpse Noord-Zuidverbinding, Diabolo, Peerbos, Kennedy, Bierbeek en Antigoon;
- Theoretische opleiding aan de brandschool PAULO in Gent en de zone Limburg;
- Onlineopleidingen voor de brandweerkorpsen van Grobbendonk, Genk, Herentals en Diksmuide;
- Theoretische opleiding en bezoek aan de tunnel van Schuman-Josaphat en de Brusselse Noord-Zuidverbinding voor meer dan 1000 brandweermannen van de Brusselse brandweer (bezoek aan de 2 tunnels, toegangsmogelijkheden, locatie van het beschikbare materieel, demonstratie van de ventilatie, ...).

### RID (transport van gevaarlijke goederen)

In samenwerking met de noodcentrale (CU112 Bergen) werd een oefening georganiseerd met de brandweer van de zone Henegouwen-Centrum.

Eenzelfde oefening vond plaats met CU112 Luik en de hulpverleningszone IILE (Intercommunale d'Incendie de Liège et Environ).

In het kader van het BINP Antwerpen-Noord werden in Antwerpen-Noord oefeningen op de telebediening van de aarding uitgevoerd, evenals een alarmeringsoefening.



### 5.3 ACCESS TO RAILWAY (ATR)

#### Context

Om de interventietijd bij een incident, ongeval of bij onderhoudswerken zo kort mogelijk te houden, is het belangrijk om alle toegangspunten naar de spoorweginfrastructuur te kennen. Zo kunnen de hulpdiensten of de operationele diensten van Infrabel zo snel en veilig mogelijk ter plaatse geraken.

Via inspecties op het terrein door de diensten van Infrabel wordt een inventaris opgemaakt van de toegangspunten. Wanneer toegangspunten verdwijnen of nieuwe gecreëerd worden als gevolg van werken wordt de inventaris aangepast zodat hij altijd actueel is en beschikbaar voor alle interne en externe belanghebbenden.

Ieder toegangspunt bevat een gedetailleerde technische fiche (in pdf) met uiteenlopende informatie zoals de breedte en de hoogte van de toegang, foto's of het type sleutel dat nodig is. Deze fiches zijn te raadplegen via diverse G.I.S-systemen zoals Map-In (voor de hulpdiensten), Cassandra of GeoRamses/InfraGis (voor het personeel van Infrabel).

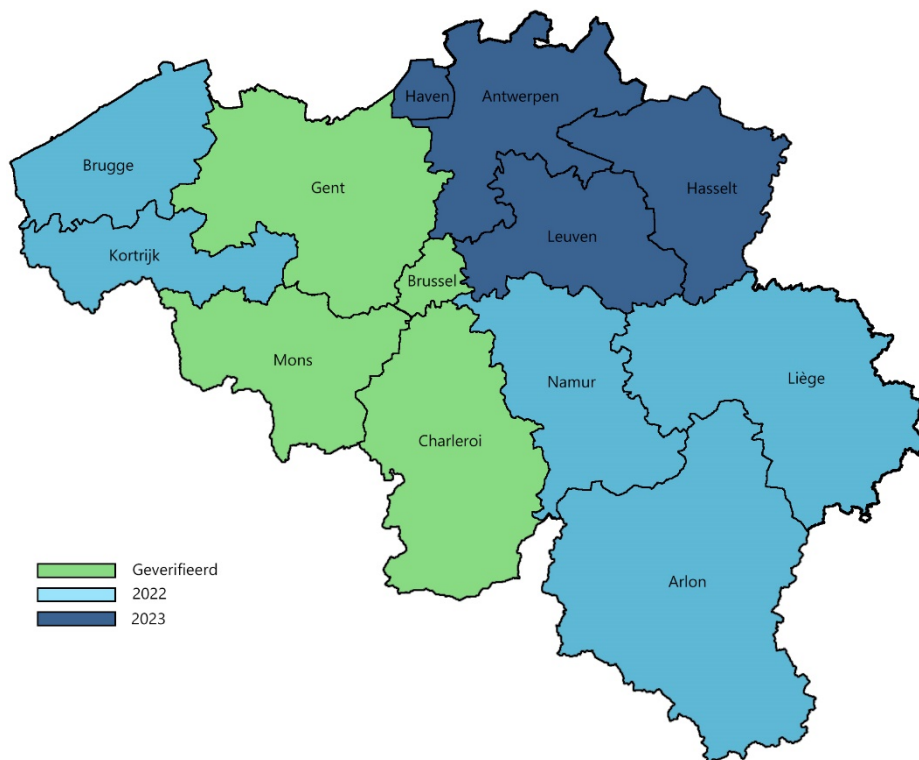
Zoals we in het onderstaande voorbeeld kunnen zien, zijn er twee toegangen in de buurt van het fictieve ongeval. De ene, die zich dichterbij het ongeval bevindt, is alleen te voet bereikbaar met licht materieel en de andere, die iets verder weg ligt, is toegankelijk voor voertuigen van hulpdiensten. Hoewel de tweede toegang iets verder weg ligt, lijkt deze, gezien het ongeval dat zich heeft voorgedaan, geschikter om in te grijpen.



#### **Voordelen op vlak van veiligheid**

De gedetailleerde informatie over de toegangspunten laat de hulpdiensten toe om eventuele slachtoffers sneller en efficiënter te evacueren.

De interventietijd en de tijd nodig voor de vrijgave van sporen in geval van een incident kan tot een minimum worden beperkt.

**Stand van zaken**Totaal: 5 672 toegangen<sup>9</sup>:

<sup>9</sup> Het aantal toegangen kan veranderen in functie van de uitgevoerde terreincontroles, soms worden er toegangen buiten dienst gezet of worden er nieuwe toegangen toegevoegd.



## 6 Beoordeling van de risico's volgens de gemeenschappelijke veiligheidsmethode (402/2013)

### 6.1 PROJECTEN DIE HET VOORWERP UITMAAKTEN VAN EEN CSM-BEOORDELING

In de loop van 2021 zijn 15 wijzigingen in het kader van CSM 402-2013<sup>10</sup> geïnitieerd. Deze volgen de SIMOC-methodologie<sup>11</sup> die is opgenomen in het Veiligheidsbeheersysteem (VBS), deel Change management (ARE 105). De over te dragen risico's aan de spoorwegondernemingen worden meegedeeld via onder andere de verschillende overlegplatformen. De overdracht wordt geformaliseerd via het RDEI.

Titel van het project	Evaluatiedatum	Conclusie
ARE 729.4: BIP	09/11/2021	Niet significant
Detectie van defecte isolatoren op het 25kV-netwerk	07/09/21	Niet significant
Afschaffing van de aarding van de bovenleiding door de treinbestuurder	01/10/21	Niet significant
Continue opleiding voor het personeel I-TO	06/09/21	Niet significant
Samenvoeging van de rollen van de Supervisors in bedieningszalen	27/09/21	Niet significant
LOB – Lijn met Overgedragen Bediening	03/09/21	Niet significant
Aanpassing van telegrammen voor het uitschakelen van de bovenleiding door opgeleide agenten.	05/05/2021	Geen impact op de veiligheid
Overname hersporingsactiviteiten van NMBS door Infrabel	11/03/2021	Niet significant
Afschaffen van de Belgische voorschriften voor het zanden	08/11/2021	Niet significant
Gematerialiseerde sperring van de bewegingen met ATW-TX zonder invoering van een BNX	26/01/21	Niet significant
LXP.DGN	05/01/21	Significant
S660	14/09/21	Niet significant
Gebruik van een korstsluitbeveiligingssysteem SPS (Shunting protection systeem) als primair beveiligingssysteem	20/01/21	Niet significant
MSD - Mobile Safety Doors	07/10/2021	Significant
CMB PVB - Commando materialisering blokkering Volle Baan	30/08/2021	Significant

<sup>10</sup> Uitvoeringsverordening (EU) Nr. 402/2013 van 30 april 2013 betreffende de gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor risico-evaluatie en -beoordeling en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 352/2009, artikel 1.

<sup>11</sup> SIMOC: Safety & Interoperability Management Of Change - methode

Limited Supervision – Aanduiding op de DMI <sup>12</sup> na overschrijding van een rood permissief sein	01/04/2021	Geen impact op de veiligheid
Limited Supervision – overgang lijn 40 LS from and to ATB (Nederlands systeem)	23/04/2021	Geen impact op de veiligheid
Overgang PZB – ETCS1	14/06/2021	Significant

### Korte uitleg van de verschillende wijzigingen

#### **ARE 729.4: BIP (Bericht Inkorting Perron)**

Bij werkzaamheden op de perrons kan de nuttige lengte hiervan worden ingekort. De spoorwegondernemingen worden geïnformeerd door middel van een BIP (Bericht Inkorten Perron). Tot nu toe werd de nuttige lengte van een perron bepaald op basis van het SSP (schematisch plan van de seininrichting). De op het SSP vermelde KP (kilometerpalen) komen niet altijd overeen met de werkelijkheid, waardoor de berekende nuttige lengtes niet altijd correct zijn. Het project wil de methode voor het berekenen van de nuttige perronlengtes herzien door te verwijzen naar lijst 7F van de RIEI (Register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur). Het vereist de publicatie van een nieuwe ARE (ARE 729.4) en de aanpassing van RDEI 352 en de A171-applicatie.

#### **Detectie van defecte isolatoren op het 25kV-netwerk**

Het doel van het project is om aan de 25kV bovenleidingen een detectiesysteem toe te voegen dat het mogelijk maakt om efficiënt de plaats te lokaliseren van een defecte isolator die een kortsluiting veroorzaakt in een T.II (die lang kan zijn op een 25kV-lijn).

#### **Afschaffing van de aarding van de bovenleiding door de bestuurder**

Vandaag bepaalt de procedure dat in geval van nood de buitenspanning van de bovenleiding kan worden uitgevoerd door 6 verschillende actoren.

De wijziging houdt in dat de treinbestuurder de buitenspanning van de bovenleiding niet meer zal moeten uitvoeren, waardoor hij niet meer betrokken is bij de aarding van de bovenleiding (plaatsing van de spoorstaafverbindingen).

Het is daarom noodzakelijk om de betreffende regelgeving aan te passen.

#### **Continue opleiding voor het personeel I-TO**

Het gaat om de ontwikkeling van een nieuw concept van permanente opleiding, genaamd “continue opleiding”.

De doelstellingen van de continue opleiding (permanente opleiding + complementaire opleiding):

- Onderhouden en op peil houden van technische vaardigheden (permanente opleiding);
- Ontwikkelen van nieuwe technische vaardigheden (bijscholing);
- Verhelpen van eventuele tekortkomingen.

Het concept steunt op twee pijlers:

- Opleiding online;
- Praktijkoefeningen.

De continue opleiding richt zich tot alle bedienden met een veiligheidsfunctie binnen I-TO.

#### **Samenvoegen van Supervisor-rollen in seinzalen**

Bij de implementatie van de nieuwe rollen in 2017 zijn twee coördinerende rollen gecreëerd: Safety Supervisor (SSv) en Traffic Supervisor (TSv).

Deze twee rollen hebben gezag over de hele seinzaal:

- De TSv is met name verantwoordelijk voor de coördinatie van zijn team van Traffic Controllers;

<sup>12</sup> Driver Machine interface

- De Ssv is met name verantwoordelijk voor de coördinatie van zijn team van Safety Controllers.

De geleerde lessen geven aan dat de omvang van het actiegebied van de Ssv's en Tsv's zodanig is dat zij hun taken niet goed kunnen uitvoeren. Daarnaast is de werkdruk vooral geconcentreerd tijdens de piekuren voor Tsv en buiten de piekuren voor Ssv's.

In de praktijk tenslotte wordt in een gedegradeerde situatie de scheiding van de taken op Supervisors-niveau vaak niet gerespecteerd. Het idee is om de twee rollen te combineren tot één (Supervisor) maar om (minimaal) twee Supervisors per seinzaal te behouden. Elke Supervisor zou dus verantwoordelijk zijn voor de coördinatie van alle Controllers (Tsv + Ssv), maar voor een deel van de seinzaal. Het werk zou daardoor worden verdeeld op basis van geografische (en niet meer functionele) criteria.



#### **LOB (Lijn met Overgedragen Bediening)**

Het doel van het project is om in de regelgeving (ARE en RDEI) een nieuwe functioneringsmodus "LOB" op te nemen die kan worden toegepast op lokale lijnen en die een capaciteitsverhoging mogelijk maakt, zonder de lijn technisch uit te rusten.

#### **Aanpassing van telegrammen voor de Buitenspanningstelling van de bovenleiding door opgeleide bedienden**

Aanpassing van het telegram "Buitenspanningstelling van de bovenleiding" door opgeleide bedienden door het concept "Kilometerpaal" te verwijderen omdat dit concept verouderd is. Toen in augustus 1983 bericht 13 ES/8V werd gepubliceerd, waren de KP de enige informatie die tijdens de procedure tussen de opgeleide bediende en de verdeler tractiestroom werd uitgewisseld. De gevallen in tabel II werden niet meegedeeld. Tegenwoordig zijn de gevallen in tabel II de enige betrouwbare informatie voor de verdeler tijdens de procedure.

#### **Overname hersporingsactiviteiten van NMBS door Infrabel**

NMBS voert hersporingsactiviteiten uit op het net van Infrabel. Vanaf 1 januari 2022 zal Infrabel een deel van het personeel en de uitrusting van NMBS overnemen om deze activiteit volledig over te nemen.

Het project voorziet in het opzetten van hersporingsprocessen (op basis van het door NMBS uitgetekend hersporingsproces), de wijziging van de bijhorende reglementering (bestemd voor Infrabel en de spoorwegondernemingen), de opleiding van het personeel dat deze activiteit zal uitvoeren, de overheveling van een deel van het personeel en het materieel van NMBS en het opstellen van een contract met derden om de hersporingswerken in samenwerking met Infrabel uit te voeren.

### **Afschaffen van de Belgische voorschriften voor het zanden**

De TSI OPE 2019/773<sup>13</sup> is van toepassing in België vanaf 16/06/2021 en laat enkel nog nationale operationele regels toe voor het rapporteren van het zanden door de bestuurder aan de seinpost (RDEI 342 en ARE 530) zonder dat de seinpost de verdere verrichtingen controleert (ARE 530).

Na evaluatie zal besloten worden of het rapporteren al dan niet behouden dient te blijven. Als deze verplichting tot rapporteren wordt behouden, moeten er bijgevolg ook interne regels met de door de Infrastructuurbeheerder te nemen maatregelen vastgelegd worden in het ARE 530.

In de RDEI 342 en het ARE 530 zijn er naast operationele regels voor het rapporteren ook nog regels vermeld betreffende het verbod tot zanden, meer bepaald:

- Het verbod tot zanden indien het konvooi bestaat uit één losrijdende of twee gekoppelde locomotieven en;
- Het verbod tot zanden voor het verbeteren van de tractie van andere treinen die volgen.

De TSI OPE 2019/773 (Aanhangsel I – Sectie 1) laat echter niet toe dat lidstaten nog nationale regels behouden die het zanden verbieden. Bijgevolg zal onderzocht worden of deze nationale verbodsbepalingen van de RDEI 342 kunnen afgeschaft worden. Indien hun behoud noodzakelijk zou blijken, moet er hiervoor via de DVIS een Change Request gericht aan het EUAR<sup>14</sup> ingediend worden, opdat de TSI OPE (Aanhangsel I) zou aangepast worden om nationale verbodsbepalingen tot zanden toe te laten.

### **Gematerialiseerde sperring van de bewegingen met ATW TX (Avertissement treinen/train-werken/travaux) zonder invoering van een BNX (Bulletin Werken)**

Het project betreft een wijziging van organisatorische aard die bestaat in het toestaan van een gematerialiseerde sperring van de bewegingen met ATW-TX zonder voorafgaande invoering van een BNX.

Infrabel heeft de mogelijkheid bestudeerd om bewegingen te sperren zonder gebruik te maken van een BNX, indien de sperring van de bewegingen wordt gematerialiseerd met ATW-TX.

Dit moet het personeel in staat stellen de werken met minder beperkingen uit te voeren en de werklust van het personeel in de seinpost te verminderen.

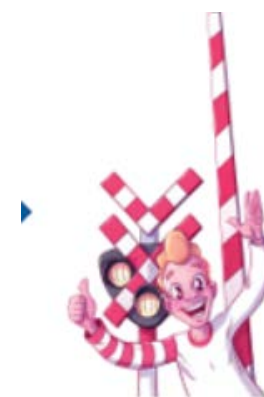
Ter herinnering: tijdens een gematerialiseerde sperring van de beweging met ATW-TX zijn het de bedienden op het terrein die voor hun eigen bescherming zorgen (de bescherming wordt niet door de bediende van de beweging uitgevoerd).

### **LXP.DGN<sup>15</sup>**

Het project betreft een wijziging van technische aard.

Het is de bedoeling om een diagnosesysteem te ontwikkelen dat het mogelijk maakt om de staat van de overwegen in real time op te volgen, om beter te kunnen weten wat de oorzaak van een panne is en om uiteindelijk ook de curatieve onderhoudswerkzaamheden vlotter te laten verlopen, gebaseerd op de reeds verworven data, en om zelfs het preventief onderhoud via het diagnosesysteem te laten verlopen.

De informatie wordt verzameld op een platform en kan er geraadpleegd worden door de technici. In geval van (niet-)veiligheidsgerelateerde fouten op de overweg zal een melding verstuurd worden naar het RIOC<sup>16</sup> of RACOR<sup>17</sup>. Het inbouwen van het diagnosesysteem mag in geen geval de huidige veiligheidsrisico's van de overweg verhogen.



<sup>13</sup> Uitvoeringsverordening (EU) 2019/773 van de Commissie van 16 mei 2019 betreffende de Technische Specificaties inzake Interoperabiliteit (TSI) van het subsysteem Exploitatie en Verkeersleiding van het Spoorwegsysteem (OPE) in de Europese Unie en tot intrekking van Besluit 2012/757/EU

<sup>14</sup> European Union Agency for Railways

<sup>15</sup> LXP: Level Crossing Protection; DGN: Diagnose

<sup>16</sup> Rail Infrastructure Operation Center

<sup>17</sup> Regional Asset Control and Operations Room

Het verzamelen van de verworven data omtrent zowel correctief (fase 1) als preventief onderhoud (fase 2) zou het mogelijk moeten maken om een predictief onderhoudsmodel op te stellen (voorzien in fase 3). Op die manier kan onderhoud op een meer efficiënte wijze worden ingepland.

### **S660**

Het project bestaat uit het veralgemenen van de consigne I-AM 1/2020 (S660) op het hele netwerk. Deze consigne betreft werken met een mogelijke indringing in het vrijruimteprofiel van een spoor in een rooster tijdens de verkeersonderbrekingen en is van toepassing in de AREA NW.

### **Gebruik van een korstsluitbeveiligingssysteem SPS<sup>18</sup> als primair beveiligingssysteem**

Het project betreft een wijziging van technische en operationele aard. De ZKL-kortsluitingsstaaf die een SPS vormt is heden gebruikt ter ondersteuning van de beveiliging door middel van grote bediende stopseinen (S460). Het doel van de wijziging is dat de ZKL de beveiliging van het personeel verzekert als primair beveiligingssysteem voor werken met indringing type I (reeds toegestaan) en/of type II.

Dit project omvat 2 fasen:

- Fase 1: bekabelde ZKL als primaire bescherming voor indringing type 2.
- Fase 2: draadloze ZKL als primaire bescherming voor indringing type 2.

### **MSD (Mobile Safety Doors)**

Het project betreft een wijziging van technische en operationele aard. Momenteel worden de grenzen van de sporen buiten dienst aangegeven met een rode vlag, vaak vergezeld van het RB-BDS. Ongeoorloofde overschrijding van de grenzen van het spoor buiten dienst door een werktrein of een spoorwegkraan komt vaak voor op het netwerk van Infrabel.

De belangrijkste oorzaken van deze onregelmatige overschrijdingen zijn:

- De middelen ter afbakening van het spoor buiten dienst zijn niet voldoende zichtbaar;
- De middelen ter afbakening van het spoor buiten dienst zijn niet geplaatst of herplaatst.

Het project bestaat erin om het RB-SBD en het Rood Mobiel Sein (RMS) te vervangen door een licht- en geluidssysteem (gelijkaardig geluid van een klapper of klapper) dat op afstand kan worden geactiveerd en gedeactiveerd, met behulp van een elektronische interface.

Het doel van dit project is om het aantal ongeoorloofde overschrijdingen van de grenzen van een spoor buiten dienst (SBD) door een werktrein of een spoor-/wegkraan te verminderen.

### **CMB PVB<sup>19</sup> primair project**

Het project betreft een wijziging van operationele aard.



Het is noodzakelijk om personeel gematerialiseerd te kunnen beveiligen tegen treinbewegingen.

CMB PVB als secundair beveiligingssysteem in de volle baan is reeds toegelaten en wordt ook toegepast.

Het is de bedoeling om CMB PVB ook te gebruiken als primair gematerialiseerd beveiligingssysteem in volle baan. CMB PVB is een gematerialiseerd beveiligingssysteem waarbij de bediende toegang geeft tot het spoorvak waar CMB is op toegepast.

<sup>18</sup> Shunting Protection System - beveiligingssysteem met kortsluitinrichtingen

<sup>19</sup> CMB: Commando materialisering blokkering/ Commande materialisation blocage - PVB: Pleine voie / volle baan

**Transitie PZB – ETCS1 - Controle van treinritten transitie PZB - ETCS1 FS op het project ETCS1-FS SE L37 FHR-DB Border**

Het project betreft de invoering van de overgang PZB (systeem commando sturing Deutsche Bahn) - ETCS1 in het grensgebied tussen België en Duitsland op de lijn tussen Aachen Hbf, Welkenraedt en HSL3. In augustus 2022 zal de lijn 37 worden uitgerust met ETCS1 FS, naast de huidige transitie PZB TBL1+.

# 7 Audits, inspecties en controles

## 7.1 INTERNE AUDITS GEVALIDEERD IN 2021

Referentie	Titel	Validatie
2020.01	De evaluatie van de BNXen en de TPOs	18/03/2021
2020.03 A	De terugkoppeling over het project “Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 – 08/11/2019) – Communicatie	08/07/2021
2020.03 B	De terugkoppeling van het project Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 - 08/11/2019) – Uitvoeringsgraad	14/06/2021
2020.03 C	De terugkoppeling van het project Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 - 08/11/2019) – Impact op de onderhoudsactiviteiten	14/06/2021

**I-IA 2020.01 – De evaluatie van de BNXen** (bulletin werken) **en de TPOs** (Tijdelijke Plaatselijke Onderrichting)

### Doelstellingen

Het doel van de auditopdracht is zich ervan vergewissen dat de BNXen en de TPOs toegepast worden op het terrein. **De interne audit evalueert:**

- De inhoud van de BNXen en TPOs (gebrek aan informatie, nutteloze informatie, ...);
- De toepassing van de BNXen en de TPOs;
- De terugkoppeling en de maatregelen genomen teneinde te beantwoorden aan de noden van de medewerkers op het terrein.

### Aanbevelingen (High)

**2H: formeel en traceerbaar sensibiliseren van het personeel van I-TO** omtrent het invullen van de BNX in de toepassing UPM – in het bijzonder voor wat betreft:

- De gestructureerde invoer van de veiligheidsmaatregelen die nu al door UPM aangeboden zijn.
- De toepassing van het validatieprincipe omtrent de correctheid van de veiligheidsmaatregelen (dit door de toepassing van de zogenaamde “eerste en tweede handtekening”).

Uitvoeringsdatum: 30/06/2021

### Aanbevelingen (Medium)

**1M: om de elektronische interface tussen Digiform** (digitalisering van formulieren) **en Prodigis** (digitalisering van veiligheidsprocedures) **te optimaliseren:**

- a) In kaart brengen welke nuttige en/of noodzakelijke gegevens er momenteel op informele wijze telefonisch worden uitgewisseld tussen de seinhuispersoneel en de werfleiders;
- b) Samen met de verantwoordelijken van Digiform en Prodigis
  - Analyseren **hoe de risico's worden beheerd** die volgen uit het mogelijke verlies van sommige van deze op informele wijze uitgewisselde gegevens;
  - **De nodige verbeterpunten ophoesten** om nog niet voldoende afgedekte risico's te mitigeren;

- **Bepalen welke wijzigingen nodig zijn** aan de interface tussen Digiform en Prodigis op te beantwoorden aan bovenstaande verbeterpunten;
- Elke wijziging **inplannen** en bepalen wie ervoor verantwoordelijk is.

Uitvoeringsdatum: 31/12/2021

**3M: om de functionaliteiten van UPM die betrekking hebben op de veiligheidsmaatregelen in de BNXen te verbeteren:**

- a) De business behoeften van I-TO oplijsten en prioriteren.
- b) In samenspraak met I-CBE analyseren met welke behoeften rekening moet worden gehouden.
- c) In functie van het resultaat van de analyse vernoemd in punt b, bepalen van de te ondernemen acties en de planning ervan.

Uitvoeringsdatum:  
3a en 3b) 30/06/2021  
3c) 31/12/2021

**4M: verder uitrollen van de werkgroep “TPO/BNX”.**

Bepalen en prioriteren van de te ondernemen acties in een concreet actieplan dat oplijst welke stappen noodzakelijk zijn om de BNX- en TPO-documenten te verbeteren.

Uitvoeringsdatum: 31/03/2022

**I-IA 2020.03 A – De terugkoppeling over het project “Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 – 08/11/2019) – Communicatie**

**Doelstellingen**

Het doel van deze auditopdracht is de terugkoppeling en de “lessons learned” te evalueren naar aanleiding van de moderniseringswerken te Brussel-Zuid. De auditdoelstelling betreft het evalueren van de communicatie met de stakeholders (intern/extern) en dit zowel voor, tijdens als na de werken.

**Aanbevelingen**

**1M: opnemen van de volgende actoren in het planningsproces van de werken** en het change request proces (processen die momenteel gefinaliseerd worden).

- Account Management
- De persdienst

Uitvoeringsdatum: 31/03/2022

**2M: het communicatieproces tussen I-CBE (directie van Infrabel - Customer & Business Excellence) en I-B 1 (directie van Infrabel - Build) m.b.t. change requests onderzoeken**

Tijdens deze auditopdracht is enkel de communicatie met betrekking tot de werken van Brussel-Zuid geanalyseerd. De Interne Audit, i.s.m. de geauditeerden, zal onderzoeken of het opportuun is om een andere auditopdracht uit te voeren om een breed zicht te krijgen op de communicatie m.b.t. werken in het algemeen.

Uitvoeringsdatum: To Be Determined



## **I-IA 2020.03 B – De terugkoppeling over het project “Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 – 08/11/2019) – Uitvoeringsgraad**

### **Doelstellingen**

Het doel van de auditopdracht is het evalueren van de uitvoeringsgraad van de infrastructuurprojecten. I-IA heeft hierbij de volgende aspecten geanalyseerd:

- De geplande scope van de infrastructuurprojecten vergelijken met de uitgevoerde scope;
- In geval er een verschil wordt vastgesteld: nagaan wat het verschil is, hoe het is ontstaan en wat zijn de gevolgen ervan zijn.

### **Aanbevelingen**

De auditopdracht 2020.14 De transfer van werken van I-B naar I-AM (directie van Infrabel – Asset Management) zal onderzoeken of de vaststellingen i.v.m. het organiseren van GATE 6 en de “lessons learned” van algemene aard zijn (ook voorkomend in de andere projecten) en desgevallend de nodige actiepunten definiëren.

Uitvoeringsdatum: zie planning auditopdracht 2020.14.

## **I-IA 2020.03 C – De terugkoppeling over het project “Moderniseringswerken van Brussel-Zuid” (14/10/2019 – 08/11/2019) – Impact op de onderhoudsactiviteiten**

### **Doelstellingen**

Het doel van de auditopdracht is het evalueren van de impact van het project op de onderhoudsactiviteiten (door het inzetten van onderhoudsploegen in de projectploegen).

### **Aanbevelingen (Medium)**

#### **1M: verder uitrollen van de in de werkgroepen New Maintain afgesproken concrete actieplannen**

Deze actieplannen bevatten de noodzakelijke stappen om de taken binnen de (prioritaire) onderhoudsoperaties optimaal te definiëren en efficiënt te organiseren.

Uitvoeringsdatum: 30/06/2022

#### **2M: garanderen van de continuïteit** van de zes-wekelijkse PDCA-meetings.

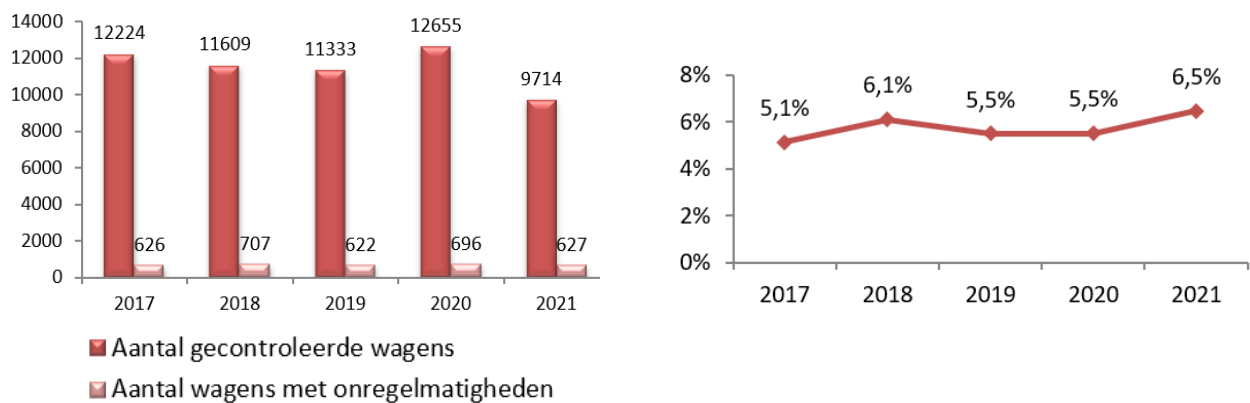
Uitvoeringsdatum: 30/06/2022

## 7.2 CONTROLES VAN ROLLEND MATERIEEL

### TECHNISCHE CONTROLES

Infrabel voert controles uit op het rollend materieel om de voorwaarden voor het gebruik van de infrastructuur, in het kader van het veiligheidsbeheersysteem, na te leven. Deze controles zijn uitgevoerd bij de spoorwegondernemingen maar ook bij Infrabel.

**AANTAL GECONTROLEERDE WAGENS/  
AANTAL WAGENS MET ONREGELMATIGHEDEN**



Aantal technische onregelmatigheden		
Aantal wagens gecontroleerd op hun technische staat	9714	
Aantal wagens zonder vastgestelde onregelmatigheid	9087	93,5%
Totaal aantal wagens met één of meer vastgestelde onregelmatigheden	627	6,5%
- met belangrijke invloed op het gebruik of de exploitatie van de wagen (klasse 3)	233	
- waarbij de exploitatie of de veiligheid niet meer verzekerd is (klasse 4)	300	
- met onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	191	

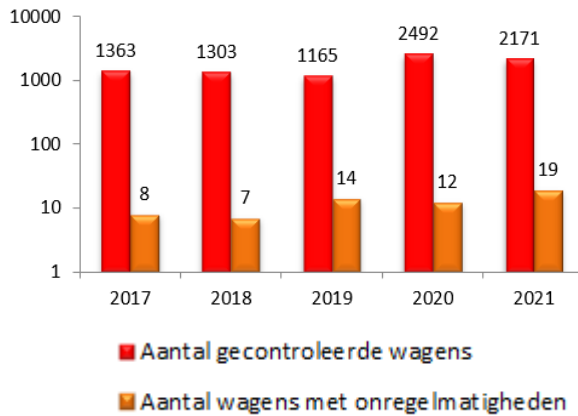
De grafiek hierboven toont het aantal onregelmatigheden ten opzichte van het aantal gecontroleerde wagens. In 2021 was er een stijging van het aandeel van vastgestelde onregelmatigheden ten opzichte van 2020 (5,5%).



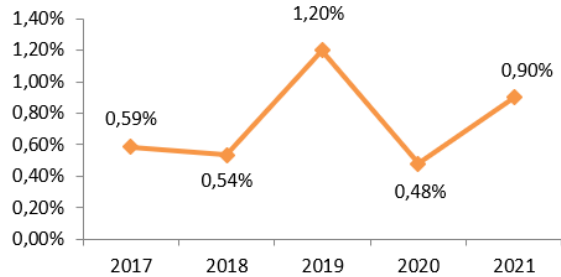
## CONTROLES RID

### AANTAL GECONTROLEERDE WAGENS/AANTAL WAGENS MET ONREGELMATIGHEDEN

(logaritmische schaal)



### EVOLUTIE VAN DE ONREGELMATIGHEDEN RID

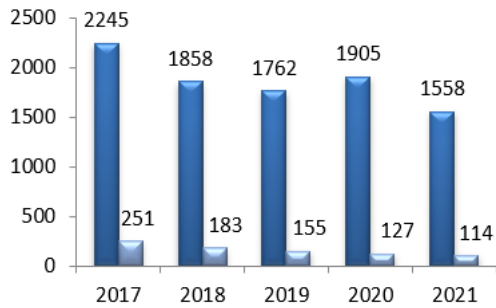


De meeste onregelmatigheden betreffen de gevaarsetiketten (ontbrekend, beschadigd of foutief).

RID		
Aantal wagens gecontroleerd op RID	2171	
Aantal wagens zonder vastgestelde onregelmatigheden	2152	99,1%
Totaal aantal wagens met één of meer vastgestelde onregelmatigheden	19	0,9%
- met belangrijke invloed op het gebruik of de exploitatie van de wagen (klasse 3)	6	
- waarbij de exploitatie of de veiligheid niet meer verzekerd is (klasse 4)	8	
- met onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	9	

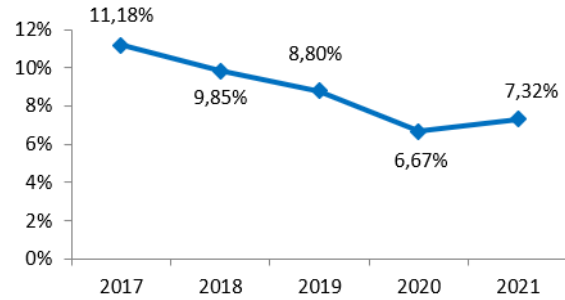
## CONTROLES VAN DE SAMENSTELLING VAN GOEDERENTREINEN

**AANTAL GECONTROLEERDE TREINEN/AANTAL TREINEN MET ONREGELMATIGHEDEN**



- Aantal gecontroleerde wagens
- Aantal wagens met onregelmatigheden

**EVOLUTIE VAN DE ONREGELMATIGHEDEN**



Aantal onregelmatigheden in de samenstelling		
Aantal treinen gecontroleerd op samenstelling	1558	
Aantal treinen zonder vastgestelde onregelmatigheden	1444	92,7%
Totaal aantal treinen met één of meer vastgestelde onregelmatigheden	114	7,3%
- met belangrijke invloed op het gebruik of de exploitatie van de wagen (klasse 3)	54	
- waarbij de exploitatie of de veiligheid niet meer verzekerd is (klasse 4)	47	
- met onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	29	

### 7.3 CONTROLES VAN DE PROCEDURES

In 2021 zijn de volgende controles uitgevoerd op activiteiten met operationeel karakter:

Onderwerp	Aantal uitgevoerde controles
Procedure buitenspanningstelling	8
Procedure werken indringing vrije ruimteprofiel type I	3
Procedure werken indringing vrije ruimteprofiel type II	13
Werken door privéfirma's	27
Procedure S627 veiligheidsboekje voor werken	26
Veiligheidsmaatregelen EBP (T3, T4)	23
Veiligheidsmaatregelen bovenleiding (T1, T2)	8
Gebruik van mobiele seinen bij tijdelijke buitendienststelling van een spoor	25
Werken met spoor weg kraan en niet detecteerbare voertuigen	15
CMB Commando Materialisering Blokkering	2
ATW-TX beveiligingssysteem voor personeel	2
ZKL-beveiligingssysteem voor personeel	3
Prodigis digitalisering veiligheidsprocedures	2

In 2021 werden er bijkomende controles over veiligheidscommunicatie en veiligheidsprocedures uitgevoerd:

Onderwerp	Aantal uitgevoerde controles
E377 toelating om de rit te hervatten	220
E370 bevel tot rijden met beperking	200
S422 overschrijdingsbevel op lijnen met laterale seininrichting	115
S625 toelating voor de toegang naar het spoor buiten dienst	105

Er werden daarnaast ook conformiteitscontroles uitgevoerd:

Onderwerp	Aantal uitgevoerde controles
Conformiteitscontroles indringing VRP type II – analyse risicomatrix	30

In 2021 werden 47 uitgebreide werfcontroles uitgevoerd.

**De positieve punten:**

- De veiligheidsmaatregelen op de blokpost werden correct genomen;
- Kanalisatie is goed uitgevoerd;
- Geen opmerkingen bij Prodigis, CMB en ATW-TX.

**Punten die voor verbetering vatbaar:**

- De exacte aanduiding op het schematisch plan van de plaatsen voor in- en uitrit van voertuigen en technische treinen en/of de plaatsen van de rode borden spoor buiten dienst;
- Het aanvullend attest betreffende de kennis van de werkzone moet altijd aanwezig zijn bij kraanbestuurder tijdens de uitvoering van de werken;
- Hoogtebegrenzers instellen op de graafmachines

Net zoals in 2019 en 2020 blijft het nemen van onmiddellijke correctieve acties als een hulp ervaren worden door het personeel I-AM. Vastgestelde tekorten bij veiligheidsformulieren worden direct aangepast in overleg met de werfleider of de verantwoordelijke bediende uitvoering werken gedurende een korte uitleg tijdens de werfcontrole.

Tijdens de tweede helft van 2021 werd er ook een bijkomende controlecampagne uitgevoerd van 25 werfcontroles met speciale aandacht voor indringing in het vrije ruimteprofiel type II. Hierbij waren er 22 werken waarbij de genomen veiligheidsmaatregelen overeenstemden met de voorgestelde veiligheidsmaatregelen voorgesteld door de risicomatrix. In een vorige controlecampagne werden 28 werfcontroles met indringing in het vrije ruimteprofiel type II uitgevoerd. Hierbij waren er maar 14 werken met de gepaste veiligheidsmaatregelen. Hier is een positieve evolutie van het veiligheidsniveau merkbaar.

Tijdens de controles van de veiligheidsprocedures blijkt dat er nog in een aantal gevallen onduidelijkheden bestaan zijn over de kop van beweging en/of de begrippen opwaarts en afwaarts. Ook moet er meer aandacht worden besteed aan het correct gebruik van proceduretermen en de juiste identificatie van de correspondenten.





## 8 Workflows en specifieke werkgroepen - overlegstructuren

### Veiligheidsoverleg

Het veiligheidsoverleg is een wederkerende vergadering die wordt bijgewoond door alle directies van Infrabel over de reglementering en de exploitatieveiligheid op het Belgische spoornet. Het overleg werd georganiseerd in 2021 op 5/2, 21/5, 26/6, 17/9, 29/10 en 3/12.

De Safety Partners van de verschillende directies nemen deel aan het veiligheidsoverleg. Ze staan in voor de verspreiding van de informatie in hun respectievelijke directies.

### Infrabel-DVIS Board

Het Infrabel Board DVIS is een overlegplatform tussen Infrabel en DVIS in het kader van de toezichthoudende activiteiten van DVIS en nieuwe projecten. In beperkt comité is dit orgaan samengesteld uit de 3 operationele directies van Infrabel, alsook uit vertegenwoordigers van DVIS. De Infrabel Board DVIS werd georganiseerd op 8/2, 20/5 en 28/10/2021.

### Safety Desk

Het Safety Desk, een initiatief van Infrabel, is een vergadering waarop alle spoorwegondernemingen worden uitgenodigd om samen in alle openheid de exploitatieveiligheid te bespreken. Het Safety Desk werd georganiseerd op 25/3, 17/6, 7/10 en 16/12/2021.

Het doel van dit forum is meervoudig:

- het aankaarten van diverse ervaringen opgedaan op het terrein om er lessen uit te trekken. Deze moeten de spoorwegondernemingen en Infrabel in staat stellen de werking of de veiligheid te verbeteren;
- het aanhalen van elementen van de exploitatieveiligheid, de werkorganisatie of regeling van het verkeer, van teksten uit de reglementering die voor verbetering vatbaar zijn of vereenvoudigd of verduidelijkt kunnen worden;
- de spoorwegondernemingen informeren over sommige nieuwigheden die zouden kunnen worden ingevoerd op het vlak van veiligheid of reglementering (Change Management).

### Rules Desk

Het Rules Desk, een initiatief van Infrabel, is een vergadering om de spoorwegondernemingen te helpen bij het herschrijven van hun interne reglementering, rekening houdend met het plan om de nationale regels te beperken. Het doel van het Rules Desk is de spoorwegondernemingen uit te leggen welke methodologie Infrabel toepast bij het herschrijven van de VVESI, de nieuwe structuur van de regelgeving en de vereisten die zij in hun intern reglement moeten opnemen. Tijdens elke Rules Desk wordt er een stand van zaken gegeven over de RDEI en VVESI. Het Rules Desk werd georganiseerd op 25/3, 17/6, 7/10 en 16/12/2021.

### Change Desk

Het Change Desk is een overlegplatform tussen Infrabel en de spoorwegondernemingen dat dient om informatie uit te wisselen over lopende of aangekondigde veranderingen die een impact hebben op de spoorwegondernemingen. De Change Desk werd georganiseerd op 25/3 en 7/10/2021.

### SPAD-DESK

Het SPAD-Desk is een overlegorgaan tussen Infrabel, DVIS en de spoorwegondernemingen. Deze vergaderingen worden ingericht in het kader van het derde bijvoegsel van het Beheerscontract. Het doel is een actieplan uit te werken met medewerking van de ganse spoorsector om het aantal seinvoorbijrijdingen te doen dalen. Het SPAD-Desk werd georganiseerd op 17/6 en 16/12/2021.



### Werkgroep “seinvoorbijrijdingen”

Een continue dialoog tussen alle betrokken partijen is onontbeerlijk om te evolueren naar een hoger niveau op vlak van exploitatieveiligheid. Infrabel heeft in 2011 een werkgroep opgericht waarin de infrastructuurbeheerder, de spoorwegondernemingen en DVIS zijn vertegenwoordigd om de seinvoorbijrijdingen te onderzoeken en hun aantal te doen dalen.

Krachtens het derde bijvoegsel aan het Beheerscontract, dat is gesloten tussen de Staat en Infrabel, moet er bijzondere aandacht besteed worden aan, en actie ondernomen worden voor alle seinen die in een periode van 24 maanden meer dan éénmaal voorbijgereden werden. De evolutie van de voorstellen van de verschillende betrokken partijen, de opvolging van de eventuele maatregelen, van hun invoering en, in voorkomend geval, van de wijzigingen aan de infrastructuur en/of de procedures, zijn het onderwerp van een nauwgezette opvolging.

In het kader van het vernieuwde actieplan 2021-2025 werd voor een optimalisering geopteerd inzake aanpak en organisatie van deze werkgroep. De doelstelling van de vernieuwde aanpak erin meer interactie tot stand te brengen tussen Infrabel en de deelnemende spoorwegondernemingen. De presentaties die Infrabel heeft voorbereid, worden één week voor de vergadering naar de spoorwegondernemingen gestuurd. Deze laatste worden gevraagd de informatie door te nemen en tijdens de werkgroep hun SPADs zelf te presenteren, toe te lichten en te commentariëren. Deze aanpak laat tevens toe (meer) wisselwerking onder de deelnemers tot stand te brengen (vragen, info uitwisselen...).

De werkgroep werd in 2021 georganiseerd op 8/2, 22/3, 3/5, 14/6, 27/9, 8/11 en 13/12.

### Multidisciplinaire werkgroep “overwegen”

In 2021 werd de multidisciplinaire werkgroep overwegen door Infrabel geannuleerd wegens de Covid-crisis.

### Werkgroep veiligheid aan overwegen in havengebieden

Op 11/5 en 25/11/2021 vond de werkgroep plaats. Deelnemers aan deze werkgroep zijn o.a. AWV<sup>20</sup>, Haven van Antwerpen, spoorwegpolitie, scheepvaartpolitie, Inter Ferry Boats, FOD Mobiliteit, spoorwegondernemingen, gemeente Beveren, brandweer zone Waasland en Infrabel. Op deze werkgroep werden de ongevallencijfers aan OW in havengebied gepresenteerd en de hotspots in havengebied werden één voor één besproken. De reeds genomen veiligheidsmaatregelen werden geëvalueerd en nieuwe maatregelen werden voorgesteld.

### Veiligheid op het werk

Sinds 2014 wordt samen met de aannemers en Infrabel een **Safety Operations** opgericht om een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid uit te werken in het kader van werken in de sporen. Deze werkgroep werd in 2021 georganiseerd op 5/3 en 11/6. Sinds 2021 vervangen de vergaderingen Safety Operations de Safety Platformen.

Het **IOS<sup>21</sup>-desk** is een overlegplatform dat Infrabel en de spoorwegondernemingen samenbrengt om informatie over arbeidsveiligheid (o.a. risico's op de spoorweginfrastructuur, bespreking van arbeidsongevallen van spoorwegondernemingen, nieuwe of gewijzigde dienstwegen) uit te wisselen. De groep is samengekomen op 7/10/2021.

### SPWG

De Suicide Prevention Working Group (SPWG) vindt jaarlijks plaats. In 2021 werd deze georganiseerd op 1/4. In deze werkgroep worden de problematieken van zelfdoding op het spoor en spoorlopen besproken (bestaande en eventuele nieuwe maatregelen, analyses en tendenzen). Deelnemers zijn zowel interne als externe partners (o.a. Securail, de Spoorwegpolitie (SPC) en spoorwegondernemingen).

---

20 Agentschap Wegen en Verkeer

21 Infrabel Occupational Safety

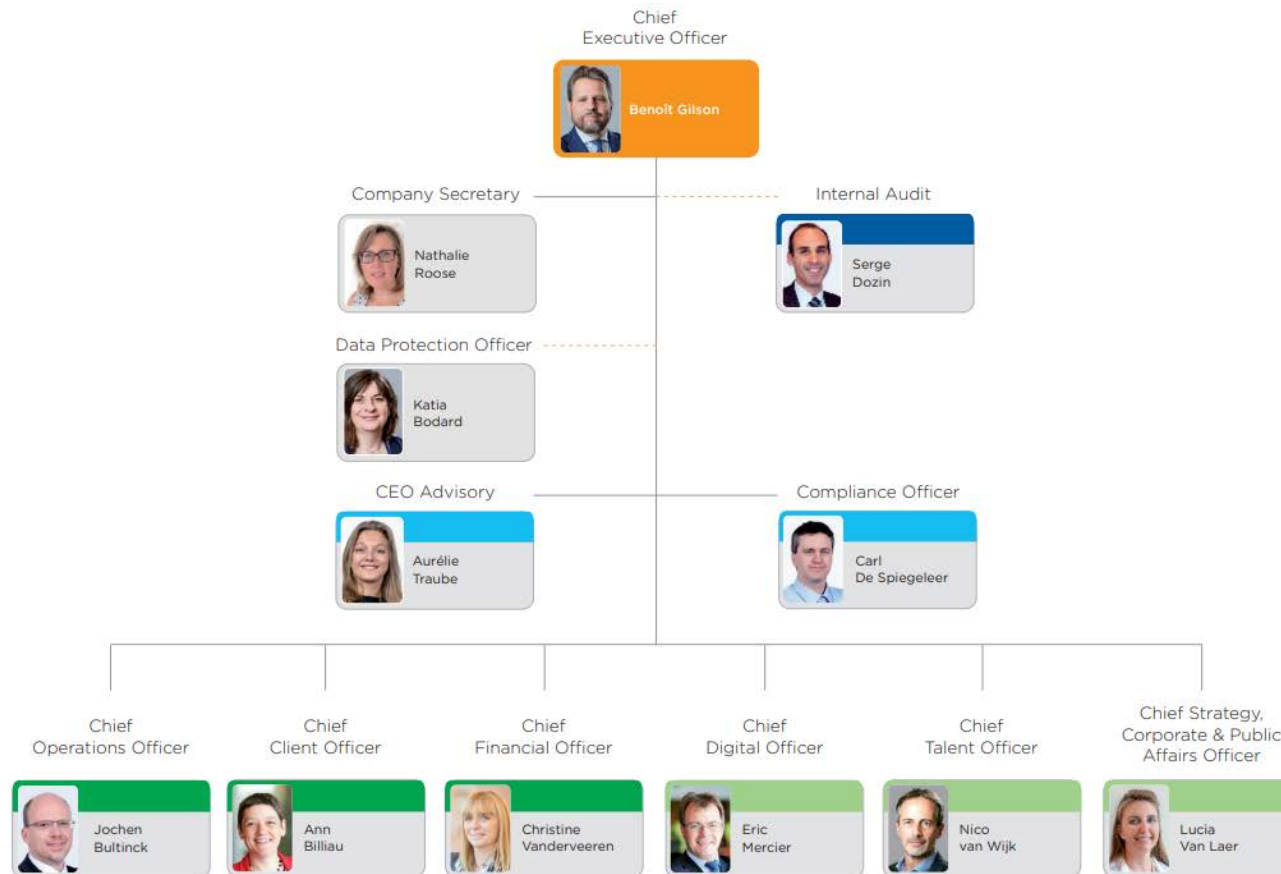


# 9 Bijlagen

## 9.1 BIJLAGE 1: ORGANIGRAM VAN INFRABEL EN DE DIENST SAFETY VAN DE DIRECTIE I-CBE

Updated on 01/03/2022

CEO    Director    Head of    Manager    Deputy Manager    Business Partner



Member of the Board of Directors  
Member of the Executive Committee





**I-CBE** CUSTOMER & BUSINESS EXCELLENCE



## 9.2 BIJLAGE 2: LIJST VAN AFKORTINGEN

ARE	Algemeen Reglement van de Exploitatie
ATP	Automatic Train Protection
AVG	Aanduiding Verrichtingen Gedaan
AWV	Agentschap Wegen Verkeer
CEO	Chief Executive Officer
CSI	Common Safety Indicator
CSM	Common Safety Methods
CST	Common Safety Target
DVIS	Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen
ERA	European Railway Agency
FOD	Federale Overheidsdienst
FS	Full Supervision
FWI	Fatality and Weighted Injuries
GSM-R	Global System for Mobile communications-Railway
HSL	Hogesnelheidslijn
IB	Infrastructuurbeheerder
IG	Infrastructuurgebruiker
ISI	Infrabel Safety Indicator
MWA	Moving Weighted Averaging
NRV	National Reference Value
NSA/ANS	National Safety Authority
OW	Overweg
RACOR	Regional Asset Control and Operations Room
RDEI	Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises Dangereuses par chemin de fer – transport van gevaarlijke goederen op het spoor
RIEI	Register van informatie voor de exploitatie van de infrastructuur
RIOC	Rail Infrastructure Operation Center
SL	Safety Level
SO	Spoorwegonderneming
SPAD	Signal Passed At Danger
SSP	Schematisch Seinrichtingsplan
ST	Safety Target
TC	Traffic Control
TJ	Traffic Jamming
TPO	Tijdelijke Plaatselijke Onderrichting
VBS	Veiligheidsbeheersysteem
VCO	Verkeerscoördinatieorgaan
VPC	Value of Preventing a Casualty

## 9.3 BIJLAGE 3: AANPASSINGEN AAN DE INTERNE REGLEMENTERING VAN TOEPASSING IN 2021 - ALGEMEEN REGLEMENT VAN DE EXPLOITATIE (ARE)

### **Deel 1: Opstellen van het beheersysteem**

[Van toepassing vanaf 28/02/2021:](#)

#### **ARE 101.3 – Beheren levenscyclus reglementering – Bericht 10 I-CBE/2021**

- Omzetting van de voorschriften van de VVESI naar het RDEI (Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur).
- Invoering van het begrip « RIEI » (Register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur) ter vervanging van het BVT Deel III.
- Aanpassing van het punt “Mededeling Netwerk”.
- Toevoegen van een punt betreffende de wijziging van de interne en externe reglementering (Change Request).
- Toevoegen van een punt betreffende vragen over de interne en externe reglementering (Info Request).
- Afschaffing van de punten betreffende de Plaatselijke Onderrichtingen (PO) (hernomen in de Manuals) en Tijdelijke Plaatselijke Onderrichtingen (TPO) (hernomen in het ARE 742.1).

#### **ARE 101.4 – Methode voor het beheer van het Register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur (RIEI) – Bericht 4 I-CBE/2021**

- Europese verplichtingen en de wijzigingen doorgevoerd aan de reglementering (Omzetting VVESI in RDEI) wordt het BVT – Deel III afgeschaft en vervangen door het Register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur (RIEI).
- De creatie van het register van Informatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur (RIEI).
- De publicatie van de lijsten behorende tot het RIEI.
- Het opstellen van het reglementair kader voor het beheer van het RIEI.

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

#### **ARE 101.4 – Methode voor het beheer van het RIEI – Bericht 19 I-CBE/2021**

Toevoegen aan het RIEI van de nieuwe lijsten 14C en 31d.

[Van toepassing vanaf 01/09/2021:](#)

#### **ARE 101.4 – Methode voor het beheer van het RIEI – Bericht 28 I-CBE/2021**

- Aanpassen van de identificatiefiche van de lijst 7A: schrappen begrip sporenplan.
- Toevoegen van de nieuwe lijst 9 – Kaart met de Belgische profielen.
- Aanpassen van de identificatie van de lijsten 31 en 33.
- Schrappen van de bestaande lijst 70 – Overseinen van de mededelingen – Area’s en aanhorigheden- Real Time Traffic Management (Traffic Control) ingevolge de fusie van de lijst 70 met de lijst 31.
- Toevoegen van een nieuwe lijst 70 – Kaart actiezones permanenties I-TO.
- Aanpassen van het punt – Verwerking wijzigingen.
- Aanpassen van het punt – Publicatie en bekendmaking wijzigingen.

### **Deel 2 Rollen, verantwoordelijkheden en cultuur binnen het beheersysteem**

[Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

#### **ARE 212 – Beheer van het intern noodplan Infrabel – Bericht 22 I-CBE/2021**

- Nieuwe structuur gelijklopend met dat van RDEI 511.
- Nieuw noodplan FANC.
- Naamsverandering van Traffic Control naar Verkeerscoördinatieorgaan (VCO).
- Overdracht van de herspringstrein naar Infrabel.
- Wegvallen mogelijkheid aarden bestuurder in geval van nood.

### **Deel 3: Bepalingen voor het veiligheidspersoneel**

[Van toepassing vanaf 15/12/2021:](#)

#### **RGE 310 – Desserte et conduite des engins moteurs sur les voies temporairement fermées à la circulation normale – Avis 20 I-CBE/2021**

- In overeenstemming brengen met het ARE 300 uitgegeven met het bericht 20 I-CBE/2020;
- Invoering van de term “contractant” in plaats van “hulponderneming” (in overeenstemming brengen met artikel 94/1 en 94/2 van de Spoorcodex).
- Opneming van de bepalingen met betrekking tot het bedienen en besturen van krachtvoertuigen door treinbestuurders van Infrabel en van contractanten met de bevoegdheid “BC-TW”.
- Aanpassing van de medische en psychologische eisen die gesteld worden aan personeel met de bevoegdheid “OTW”.
- Standaardisatie van de voorschriften met betrekking tot het herstel personeel met de bevoegdheid “BC-TW” en “OTW” na toepassing van een preventieve maatregel.

### **Deel 4: Rijpaden - Werken - Regelingsorganen**

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

#### **ARE 411 – Beheer van rijpaden – Bericht 17 I-CBE/2021**

- Invoeren van de term “contractant” in plaats van “hulponderneming” (in overeenstemming brengen met artikel 94/1 en 94/2 van de Spoorcodex).
- In overeenstemming brengen van de volgende punten: “aangewezen instanties”, “infrastructuurbeheerder”, “infrastructuurgebruiker”, “toezichhoudend orgaan” en “veiligheidscertificaat” met de betrokken artikels uit de Spoorcodex.

### **Deel 5: Dienst van de treinen**

[Van toepassing vanaf 28/02/2021:](#)

#### **ARE 511 – Gemeenschappelijke voorschriften voor alle categorieën van treinen – Bericht 8 I-CBE/2021**

- In overeenstemming brengen van het punt “Eindseinen” met de TSI OPE 2019/773.
- Voor bepaalde taken werd de benaming “Traffic Control” vervangen door “lijnregelaar” als gevolg van de overdracht van Traffic Control naar Central Dispatch.
- Update van het punt “slepen van treinen” betreffende de “verandering van tractiewijze”.

#### **ARE 514 – Voorschriften eigen aan bepaalde categorieën van treinen – Bericht 7 I-CBE/2021**

- Aanpassing van het punt “Seinen gedragen door technische treinen en werktreinen” met een verwijzing naar het ARE 511 (in overeenstemming brengen met de TSI OPE).
- Vervanging, voor bepaalde taken, van de benaming “Traffic Control” door “lijnregelaar” als gevolg van de overdracht van Traffic Control naar Central Dispatch.
- Afschaffing van het formulier E289 “Fiche voor mededelingen aan de bestuurder”.
- Afschaffing van de E814 “Aanvraag voor het inleggen van een technische trein”.
- Aanpassing van de adressen voor rijpadaanvragen bij punt “Organisatie van het inleggen van technische treinen”.

- Wijziging van het remmingsbulletin van een technische trein Infrabel.
- Invoeging van een voorbeeld van een samenstellingsaankondiging.

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

**ARE 511 – Gemeenschappelijke voorschriften voor alle categorieën van treinen – Bericht 16 I-CBE/2021**

Aanpassing punt “Uitzonderlijke stop voorgeschreven door de IB”, wegens de afschaffing van de aanvraag “uitzonderlijke stop voorgeschreven door de IB” met een E370 voor het geval: "Opstappen en / of afstappen van reizigers" (reden F2) die zich binnen een spoorweginstallatie voorzien van een voor reizigers toegankelijk perron bevinden. Dit geval vereist enkel een mondelinge mededeling (in overeenstemming met het RDEI 352).

**ARE 512 – Voorschriften eigen aan reizigerstreinen – Bericht 14 I-CBE/2021**

- Afschaffing van het verplicht gebruik van de AVG-installatie indien de IG over een eigen systeem voor de overbrenging van de mededeling VG naar de bestuurder beschikt.
- In overeenstemming brengen van de definities van de verschillende categorieën treinen van de NMBS in binnenlandse dienst.
- Vervanging van de benaming “Traffic Control” door “lijnregelaar” voor bepaalde taken gelinkt aan het regelen van het treinverkeer. De lijnregelaar kan zich op de seinpost of op Traffic Control bevinden (overgang naar Central Dispatch).

**ARE 513 – Voorschriften eigen aan goederentreinen – Bericht 15 I-CBE/2021**

- “Lengte van goederentreinen”: verduidelijking betreffende de berekening van de lengte.
- “Last van goederentreinen”:
  - Verduidelijking betreffende de berekening van de last;
  - Update ten gevolge de afschaffing van de procedure betreffende de verhoging van de maximale last.
- “Alternatieve procedure bij defect aan de applicatie Fill-In”: afschaffing van de bijlage “Aankondiging samenstelling” en verwijzing naar de template, beschikbaar op de website.
- Afschaffing van het punt “onvoorzien omlleiding” (reeds opgenomen in het ARE 613).
- “Non-conformiteit van de aankondiging van samenstelling”: in overeenstemming brengen van de lijst van onregelmatigheden met de TSI OPE 2019/773.
- “Vertrek van goederentreinen”: update van de voorschriften.
- “Bijzondere voorschriften van toepassing op het vervoer van springstoffen met wagenlading”: update te contacteren dienst (NC-112).
- “Identificatie van gevaarlijke goederen en van risico’s in geval van een onregelmatigheid”: update van het gebruik van het gevaarenboek (reeds opgenomen in het ARE 616).

[Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

**ARE 511 – Gemeenschappelijke voorschriften voor alle categorieën van treinen – Bericht 29 I-CBE/2021**

- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “Verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- “Definities op basis van het type trein”: in overeenstemming brengen met het RDEI 141 voor losrijdende locomotieven.
- “Bord eerste vertrek voor bediening met pendelverkeer”: vereenvoudiging van dit punt en toevoegen van een verwijzing naar het ARE 722.4.
- “Bijlage 1: Betekenis van tekens die kunnen voorkomen op de dienstregelingsdocumenten”: toevoegen van 2 tekens en hun betekenis bij een goederentrein.

**ARE 513 – Voorschriften eigen aan goederentreinen – Bericht 30 I-CBE/2021**

- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “Verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- “Toegelaten materieel”: overdracht van voorschriften voor losrijdende krachtvoertuigen in het ARE 511.
- “Bepalingen eigen aan HKM-G100 en HKM-P120”: rekening houdend met ETCS.
- “Alternatieve procedure bij defect aan de applicatie Fill-In”: update van de procedure.

**ARE 521 – Remmen van treinen en remproeven tijdens de exploitatie – Bericht**

- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “Verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- Aanpassing lijst met verplicht gebruik van remregime “G”.
- Aanpassing van de tabel van de in aanmerking te nemen geremde massa;
- In overeenstemming brengen met de TSI-OPE (EU) 2019/773, minimumeisen betreffende remming opgelegd aan de eerste en laatste voertuigen.
- In overeenstemming brengen met het RDEI 141 (remregime van gesleepte locomotieven).
- Afschaffing van de remproeven aan de motorstellen.
- Aanpassing van de remproeven aan de motorwagens.

**ARE 530 – Besturen en vergezellen – 4de bijvoegsel – Bericht 4 I-TO/2021**

Het 4de bijvoegsel van het ARE 530 wordt uitgegeven wegens het in overeenstemming brengen van de bepalingen inzake het zanden met de TSI OPE (EU) 2019/773 en het RDEI 342.

**Deel 6: Exploitatieprocedures**

[Van toepassing vanaf 28/02/2021:](#)

**ARE 618 – Formulierenboek – Bericht 5 I-CBE/2021**

Afschaffing van het punt betreffende de procedure “gedoofd sein” enkel voor de HSL.

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

**ARE 612 – Exploitatievoorschriften voor de lijnen – Bericht 13 I-CBE/2021**

- “Wederzijdse identificatie van de correspondenten”: een verduidelijking bij de identificatie van de seinpost in het kader van een veiligheidsprocedure.
- “Gebruiksvoorschriften voor het E934 (papier versie)”: wijziging aan de regel betreffende de inschrijving van de datum van de dag.
- “Kenmerk en identificatie van de telegrammen”: aanpassing van de letter “X” ten gevolge de opname van de telegrammen van de omzendbrief 17 I-CBE/2020 in het ARE 616.
- Bijlage VII: update van de telegram H1.

**ARE 614 – Buitengewone vervoeren – Bericht 8 I-CBE/2020**

- Definities – in overeenstemming brengen met VVESI 4.4 en het RDEI 423.
- Te gebruiken wagens en ladingsrichtlijnen.
- Begrip “Nominale omtrek van het vrijruimteprofiel”.
- Omschrijving van permanente en tijdelijke indringingen.
- Omschrijving en gebruik van ORBE – de databank van de indringingen en ter kennis brengen van de indringingen in ORBE aan de bedienden I-TO via de Manual is geschrapt.
- Definities BV in de breedte, in de hoogte, in de lage delen, in de lengte, zwaar BV en andere BV – in overeenstemming brengen met RDEI 443.
- Soorten bijzondere verkeersvoorwaarden.
- Indeling van de BV gebaseerd op de voorgeschreven bijzondere verkeersvoorwaarden.
- Verkeersvoorwaarde snelheidsbeperking.
- De volgende rubrieken werden aangepast in het punt “BV - Administratieve procedures”:
  - aanvraag tot toelating;
  - voorlopige toelating;
  - verzendingsbulletin;
  - vooraankondiging van de verzending van een BV;
  - mededeling van verkeersdata;
  - het punt “in een grensstation”;
  - vaststelling van de conformiteit;
  - toelating tot verzenden;



- etikettering van het BV.
- Principe – Bevordering van BV.
- Oriëntatie.
- Uitwijken en rangeren van BV.
- Veiligheidsmaatregelen voorafgaand aan de verzending van een BV: de seinpost is niet langer verantwoordelijk voor het voorschrijven van plaatselijke snelheidsbeperkingen in overeenstemming met het ARE 613.
- Reiswegen.
- Snelheidsbeperkingen op bepaalde plaatsen – een onvoorziene omleiding (geen enkel bulletin werd opgemaakt – geen toelating van het BV) is niet meer toegelaten.
- Informeren van het personeel langs de sporen.
- BV dat de buitenspanningstelling van een vak of sector van de bovenleiding vereist.
- Een onvoorziene afwijking en/of omleiding van een goederentrein waarin een BV werd opgenomen (excl. gecombineerd vervoer) is in alle omstandigheden verboden - nieuwe principes bij onvoorziene afwijking en/of omleiding.
- Verduidelijking begrippen “opgehouden” en “uitgezet” BV.
- Aanpassing van de matrix “toegelaten kruisingen” wegens de afschaffing van het werktuig Infra P 811 S en verduidelijking uitwisseling van telegrammen “aanvraag” en “toelating” tussen kruisingsstations.
- Beveiliging van de nevenliggende sporen – beletten van een ontijdige omkering van de rijrichting.
- Verduidelijken van de procedure voor het verkeer van een BV 1ste of 2de categorie tussen kruisingsstations met 3 gevallen.
- Het punt betreffende:
  - een werktrein BV 1ste of 2de categorie of werktuig MMU in werkstand bevindt zich op een tijdelijk buiten dienst gesteld spoor- integreren van de nota 2817 GN dd 30/07/2018 van I-TMS.12;
  - de seinpost die de werkaanvraag S 627 heeft ontvangen is de enige contactpersoon met de leider van het werk voor wat betreft de vrijmaking van elke hindernis op het tijdelijk buiten dienst gesteld spoor.
- Het punt betreffende:
  - het integreren van de oude bijlage 4 “Procedures voor een BV dat niets mag kruisen” in de nieuwe rubrieken in de punten “BV 3de categorie dat niets mag kruisen”;
  - aanvullingen bij het toelatingstelegram naargelang de seinpost die het BV ontvangt al dan niet over de mogelijkheid beschikt om het nevenliggend spoor vrij te controleren;
  - BV 3de categorie die naast een tijdelijk buiten dienst gesteld spoor rijdt: de seinpost die de werkaanvraag S627 heeft ontvangen is de enige contactpersoon met de leider van het werk voor wat betreft de vrijmaking van elke hindernis op het tijdelijk buiten dienst gesteld spoor.
- BV 3de categorie rijdt naar of vanuit een tusseninstallatie: diverse aanpassingen met o.a. het beletten van een ontijdige omkering van de rijrichting.
- De voorschriften voor de bediening van een tusseninstallatie op tegenspoor zonder BSRM werden geschrapt.
- Het BV op tegenspoor mag niets kruisen: het beletten van een ontijdige omkering van de rijrichting.
- Het BV op tegenspoor mag niets kruisen tussen eindstations van een niet met BSRM uitgerust lijnvak werden geschrapt.
- BV mag geen ander BV in de breedte kruisen – De kruisingsbeperking voor een Matissa P811 S is geschrapt (dit werktuig is niet langer actief op een buiten dienst gesteld spoor) – verwijzing naar punt “Een werktrein BV 1ste of 2 categorie of werktuig MMU in werkstand bevindt zich op een tijdelijk buiten dienst gesteld spoor”.
- Waarde van de maximum lastgrens voor een zware BV.
- Bijzonder geval van wagens met warme gietelingen (SAP) of vloeibaar gietijzer afgeschaft.
- Verduidelijking bij het opheffen van gelijktijdig toegepaste gevallen voor het verkeer van BV in de hoogte.

- Kenmerk van gecombineerd vervoer.
- De UIC-codificatie.
- Verzending van een gecombineerd vervoer – voorziene en onvoorziene afwijking en omleiding.
- Voorschriften betreffende TEN-markering.
- De afstand tussen opeenvolgende assen wordt voorgesteld met de term Loa.
- Op te nemen punten in de Manual.
- Nieuwe bijlage UIC.
- Canvas van een verzendingsbulletin – aanpassingen in betrokken rubrieken.
- Vernieuwde voorbeelden van verzendingsbulletins met onderscheid tussen BV met en zonder beperkingen.
- Toevoegen van een nieuwe bijlage 2c – Procedure Bz – en integreren van de Mededeling Netwerk 11/2014.

#### **ARE 615 – De rangeerdienst – Bericht 12 I-CBE/2021**

- Afschaffing van de definitie rit op zicht (de definitie is reeds opgenomen in het ARE 720).
- Invoeging van het begrip “contractant” (zie artikel 94/2 van de spoorcodex) ter vervanging van het begrip “hulponderneming”.
- Toegelaten categorieën van rangeringen: verduidelijking van toegelaten rangeringen door personeel van Infrabel of haar contractanten.
- Oranje lichten: in overeenstemming brengen van het punt wegens het gebruik van oranje knipperlichten bij telebediende rangeringen (oranje lichten in plaats van gele lichten).
- Checklist infrastructuur voor ritten “Buiten Rijpad”: aanpassing van de checklist infrastructuur.

#### **ARE 616 – Maatregelen te nemen in geval van ongeval, hinder, incident of in nood verkeren – Bericht 6 I-CBE/2021**

- Inlassing van de definitie van een “alarmbericht”.
- Verbetering van de definitie “onregelmatig overschrijden van een gesloten stopsein of merkbord”.
- Definitie van een indringer: vervanging van “veiligheidskledij” door “kledij met hoge zichtbaarheid”.
- In overeenstemming brengen met TSI-OPE 2019/773: toevoeging van 2 rubrieken: “Maatregelen door de bestuurder bij ontvangst van de alarmoproep” en “Opheffen van de alarmoproep”.
- Aanpassingen betreffende de gevallen waarbij het voorzichtig rijden kan worden voorgeschreven.
- Verwijdering van de omschrijving “SF05” indien dit bevel wordt opgelegd met het formulier E370.
- Wijziging van het formulier E377 – Toelating om de rit te hervatten – en de bijhorende communicatieprocedure (zie ARE 618). Schrappen van de zin “Voor het hervatten van de rit hebben de begrippen afwaarts en opwaarts betrekking op de rijrichting van de trein voorafgaand aan de stilstand van de trein”.
- Verbeteringen in de rubriek “verplichte gevallen” waarvoor een schriftelijke toelating om de rit te hervatten vereist is.
- Toevoeging van een verplicht geval waarvoor een schriftelijke toelating om de rit te hervatten vereist is bij uitzonderlijke weersomstandigheden.
- Afschaffing van de verplichte aflevering van een schriftelijke toelating om de rit te hervatten (E377) in kleine beweging om een trein na koppelingsbreuk opnieuw samen te stellen.
- Werkwijze fase 3: aanpassing van de rubriek “snelheid beperken tot ... km/h” voor een beweging in het rooster bij het afleveren van een E377.
- Afschaffing van de manuele selectie van de modus SR voor het hervatten van de rit zonder schriftelijke toelating om de rit te hervatten (E377) na het onvoorzien stilstaan gedurende meer dan 10 minuten op lijnen met laterale seininrichting uitgerust met ETCS.
- Aanpassing van de rubriek “vermoeden van een hinder/voorwerp in het spoor”.
- Toevoeging van een overschrijdingsbevel als middel om het bevel tot onbeweeglijk houden (E373) op te heffen.
- Integratie van de omzendbrief 14 I-CBE/2020.
- Toevoeging van de verplichting om de trein, in de mate van het mogelijke, opwaarts of afwaarts van

een overweg die abnormaal open staat te stoppen.

- Verbetering van de omschrijving van een onregelmatigheid aan de seininrichting niveau 1.
- Wijziging in verband met het rechtstreeks contacteren van het RIOC voor de procedure E360 (inlassing van de Mededeling Netwerk nr 20/2019).
- Inlassing van de betekenis van de afkorting “RES” op het formulier E360 bij de vaststelling van een herhalingsincident.
- Inlassing van de procedure “E360 digitaal” om een onregelmatigheid aan de seininrichting van het niveau 2 aan het RIOC te melden door middel van de elektronische applicatie “Driver Form”.
- Inlassing van de te nemen maatregelen in geval van uitzonderlijke weersomstandigheden.
- Het punt –Defect aan de stuurpostsignalisatie – volledig verwijderd. Deze materie wordt behandeld in het boek 7.
- Aanpassing van het ARO-telegram.
- Nieuw punt betreffende de inlassing van principes inzake de beschikbaarheid en coördinatie van hulpelementen voor een trein in nood en hun ritten.
- In overeenstemming brengen met TSI-OPE 2019/773 voor het verkeer van de hulpelementen vanaf het laatste bediend stopsein opwaarts van de sectie(s) bezet door de trein in nood.
- In overeenstemming brengen met TSI-OPE 2019/773 voor het afvoeren van de trein in nood.
- Aanpassing van de bijzonderheid voor de afvoer in gedeelten op lijnen met laterale seininrichting uitgerust met ETCS.
- Vereenvoudiging van de voorwaarden om een trein opnieuw samen te stellen na een koppelingsbreuk via de veralgemening van de vereiste van een schriftelijke toelating om de rit te hervatten (E377).
- In overeenstemming brengen met TSI-OPE 2019/773 voor het punt “Het ontbreken van of een storing aan eindsein(en)”.
- De voorschriften betreffende “Het ontbreken van of een storing aan de eindsein(en)” waarbij 1 van de 2 rode lichten is gedoofd worden uitgebreid naar alle treinen.
- Afschaffing van het bijzonder geval van de lijn 0.
- Defect aan de boorduitrusting GSM-R: redactionele aanpassing enkel in NL-versie.
- De punten betreffende “Hulp bij besturen – Defect aan boord van een krachtvoertuig” en “Defecte automatische waakinrichting” werden volledig geschrapt. Deze materie behoort tot het VBS (Veiligheidsbeheersysteem) van de SO. Voor de bestuurders van technische treinen Infrabel is het boekje HLT van toepassing.
- Het punt – Remincidenten: dit punt werd sterk ingekort. Deze materie behoort tot het VBS van de SO.
- De punten betreffende “Defecte snelheidsmeter of snelheidsregistreertoestel en “Defecte lekaanduiders” werden volledig geschrapt. Deze materie behoort tot het VBS van de SO.
- Het punt – Storing aan de kopseinen: dit punt vervangt ex-punt – Defect aan de horizontale witte lichten – en werd in overeenstemming gebracht met de TSI-OPE 2019/773.
- Het punt - Defect aan de claxon – werd volledig geschrapt. Deze materie behoort tot het VBS van de SO.
- Inlassing van een nieuw punt “Andere averijen of incidenten aan een krachtvoertuig of trein”.
- Veiligheid van de bediende beweging op lijnen met laterale seininrichting – toevoeging van de verwijzing naar het ARE 811.
- Redactionele aanpassing (Uitsluitend in het Nederlands) met de vervanging van het woord “persoonsbeveiliging” door “personeelsbeveiliging” aan punten betreffende:
- Beveiliging van treinpersoneel dat in volle baan tussenbeide komt naar inleiding van een incident of ongeval waarbij een trein betrokken is;
- Veiligheid van het personeel van de politie, van de hulpdiensten en van Securail.
- Verduidelijking van de opmerking i.g.v. overstap van reizigers van een geïmmobiliseerde trein naar een andere trein buiten het perron.
- Integratie omzendbrief 17 I-CBE/2020: tussenkomst van de permanenties I-TO in de procedure van buitenspanningstelling van de bovenleiding en het plaatsen van de spoorstaafverbinding voor een dringende interventie van de hulpdiensten.
- Aanpassingen van het punt – bergingswerf:

- de inlassing van de verplichting voor de IG van de te hersporen trein om een “Technische afgevaardigde” aan te stellen om bijstand te verlenen aan de “Verantwoordelijke voor het hersporen” (de verantwoordelijke van de technische hulptrein NMBS);
- de toewijzing van de verantwoordelijkheid voor de afvoer van (herspoorde) voertuigen, die betrokken zijn in een ongeval, aan de IG die beschikt over het rijpad van de betrokken trein.
- Toevoeging van de beschrijving en het gebruik van het “Gevarenboek”.
- In overeenstemming brengen van het punt “Onregelmatig overschrijden van een gesloten stopsein of stopmerkbord” met het RDEI 352 versie 3.
- In overeenstemming brengen van het punt “Onverwachte noodremming TBL1+ die wijst op een onregelmatig overschrijden” met het RDEI 352 versie 3.
- Verwijderen van de rubriek “hevige wind” in punt “Maatregelen bij opwerping van ballast, sneeuw- of ijsblokken- Slagen tegen de trein” ten gevolge van de introductie van het nieuw punt betreffende “Te nemen maatregelen in geval van uitzonderlijke weeromstandigheden”.
- Aanpassing alarmfichen voor: een seinpost, een lijnregelaar, verdeler ES en een overwegwachter (zie bijlagen).
- Nieuwe bijlage “Samenstellen van dringende mededelingen” (ex-bijlage 1 van de VVSEI 5.5).
- Terminologie in overeenstemming brengen met de “indeling van de stopseinen”, omschreven in het ARE 720 en uitgegeven met bericht 22 I-AM/2020 van toepassing op 13/12/2020.
- Voor bepaalde taken werd de benaming “Traffic Control” vervangen door “lijnregelaar” als gevolg van de overdracht van Traffic Control naar Central Dispatch.

#### **ARE 618 – Formulierenboek – Bericht 9 I-CBE/2021**

- Wijzigingen van het formulier E373 “Bevel tot onbeweeglijk houden”.
- Wijzigingen van de procedure E375 “Bevel tot controleren van de trein”.
- Wijzigingen van het formulier E377 “Toelating om de rit te hervatten” en zijn procedure.

#### [Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

#### **ARE 611 – Organisatie van de Infrastructuurbeheerder en de plaatselijke documenten voor de uitvoering van de dienst van de beweging – Bericht 24 I-CBE/2021**

- Totale herziening ten gevolge de overdracht van Traffic Control naar Central Dispatch (het VerkeersCoördinatieOrgaan) en de afschaffing van het ARE 421 “Regeling en controle op de regelmaat van het spoorwegverkeer” gepubliceerd met het bericht 13 I-TN/2010.
- “Soorten spoorweginstallaties”: actualisering van de definitie van stations.
- “Nuttige lengte van een spoor”: verduidelijking van de operationele lengte (LOL) van een spoor uitgerust met een stootbok + bescherm laag.
- “Coördinatie- en exploitatieorganen van het verkeer”: totale herziening ten gevolge het toevoegen van de beschrijving van het VCO en een verwijzing naar het consigne 10 I-TO.
- “Bedienden van Infrabel die tussenbeide komen in de dienst van de beweging”: actualisering van de definitie.
- “Regeling van het verkeer”: afschaffing en integratie in het punt 3 “Coördinatie- en exploitatieorganen van het verkeer”.
- “Documenten van de dienst van de beweging”: update van de gebruikte documenten.
- Overdracht van de volgende punten naar het nieuwe ARE 619 “Bijzondere exploitatieprocedures tussen het IB en het IG”:
  - “Installaties waar de bediening van de spoor- en seininrichtingstoestellen ter plaatse door personeel van de IG gebeurt (IOB)”;
  - “Bijlage III: Ontvangst van een beweging in een station op een gedeeltelijk bezet spoor”;
  - “Bijlage IV: Overdracht van bepaalde bevoegdheden naar onderstationschefs specialiteit ‘Reiziger”.

#### **ARE 612 – Overseinen van mededelingen – Bericht 25 I-CBE/2021**

- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “Verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- Punt “Point to Point”:

- aanpassing van de bestemmelingen van de oproepen 1200 en 1300 in functie van de taken en niet in functie van de entiteiten;
- aanpassing van de gevallen van gebruik van de oproep 1300 in functie van de nieuwe verdeling van de taken van verkeersregeling.
- Punt “GSM”: seinposten B.1 Brussel-Zuid en B.8 Brussel-Noord beschikken over een GSM “Regelaar”.
- Punt “Gemeenschappelijke voorschriften voor telegrammen en bulletins”, het invoeren van de term “contractant” in plaats van “hulponderneming” (in overeenstemming brengen met artikel 94/1 en 94/2 van de Spoorcodex).
- De volgende punten zijn afgeschaft:
  - “Hogesnelheidstreinen – schema’s voor het doorgeven van de technische voorwaarden voor het rijden na defecten, averijen en depannage”;
  - “Treinen van de spoorwegondernemingen – schema’s voor het doorgeven van de technische voorwaarden voor het rijden na defecten, averijen en depannage”;
  - “Bijlage VIII: Schema’s van de mededelingen – Averijen van het rollend materieel”.
- De bijlage VII: redactionele aanpassingen van de telegrammen “V” (in overeenstemming brengen met het ARE 713).

#### **ARE 615 – De rangeerdienst – Bericht 21 I-CBE/2021**

Volledige herziening van hoofdstuk 4 over stopblokken na de eigendomsoverdracht naar de IG van stopblokken bestemd voor het immobiliseren van stilstaande voertuigen.

#### **ARE 618 – Formulierenboek – Bericht 21 I-CBE/2021**

- Punt “Identificatieprocedure”: het afschaffen van dit punt aangezien reeds opgenomen in het ARE 612 “Overseinen van mededelingen”.
- Resultaat van het overleg tussen de IB en de IG betreffende het verbinden van de spoorstaven met de bovenleiding door een bestuurder en de afschaffing van de procedures en de bijbehorende formulieren:
  - E372 “Aanvraag tot buitenspanningstelling van de bovenleiding”;
  - E505 bis “De treinbestuurder informeert de leider van de hulpdiensten van de buitenspanningstelling”.
- Punt “S382 Diensttelegram”: update van het formulier.
- Punt “I503 Diensttelegram bovenleiding”: update van het formulier.

#### **ARE 619 – Bijzondere exploitatieprocedures tussen de IB en de IG – Bericht 7 I-TO/2021**

- Overdracht van de volgende punten van het ARE 611 “Organisatie van de IB en plaatselijke documenten voor de uitvoering van de dienst van de beweging”:
  - “IOB (Installatie met Overgedragen Bediening)”;
  - “Ontvangst van een beweging in een station op een gedeeltelijk bezet spoor”;
  - “Overdracht van bepaalde bevoegdheden naar onderstationschefs specialiteit Reiziger”.
- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “Verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en de overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- Rechtzetting bij het punt “Nazicht van de aanwezigheid van de reglementaire eindseinen door een onderstationschef specialiteit Reiziger”: het begrip “eindsein” werd in het meervoud gezet.

[Van toepassing vanaf 01/01/2022:](#)

#### **ARE 616 - Maatregelen te nemen in geval van ongeval, hinder, incident of in nood verkeren – Bericht 18 I-CBE/2021**

- In overeenstemming brengen met de RDEI 352 versie 4.
- Vervanging van de benamingen “Lijnregelaar” en “Traffic Control” door “verkeerscoördinatieorgaan (VCO)” en overheveling van bepaalde taken van Traffic Control naar de seinposten.
- Toevoeging aan het punt “Verwijderen van de kortsluitkabel door de bestuurder” van de voorwaarde dat men de zekerheid moet hebben dat alle bewegingen binnen de definitieve dekking tot stilstand zijn gekomen.
- Verduidelijking, bij het punt “Dekken van een hinder”, van de omschrijving “dekking ter plaatse”.

- Rechtzetting bij het punt “Het ontbreken van of storing aan eindsein(en)”: het begrip “eindsein” werd in het meervoud gezet;
- Verduidelijking van de rol van het SOC bij punt “Veiligheid van het personeel van de politie, van de hulpdiensten en van Securail”: het SOC fungeert als tussenpersoon tussen Securail en de seinpost.
- Afschaffing van het punt “Buiten spanning stellen door een bestuurder” ten gevolge het resultaat van het overleg tussen de IB en de IG betreffende het verbinden van de spoorstaven met de bovenleiding door een bestuurder.
- Overname van de hersporingsactiviteiten NMBS door Infrabel vanaf 01/01/2022.
- Vervanging van de “bijlage 4 aan het SLA Infrabel-NMBS” door “Werkfiche van de hersporingsploeg”.

## **Deel 7: Infrastructuur**

### [Van toepassing vanaf 31/01/2021:](#)

#### **ARE 740.3 – Werken – Prodigis – Bericht 3 I-AM/2021**

Het ARE 740.3 vervangt en vernietigt de voorschriften van de omzendbrief 13 I-AM/2020 van 14/08/2020.

Dit ARE beschrijft de modaliteiten voor het gebruik van een digitale procedure ter vervanging van de overeenstemmende papieren versie.

### [Van toepassing vanaf 08/02/2021:](#)

#### **ARE 741.1 – Tijdelijk buiten dienst stellen van een spoor op lijnen met laterale seininrichting – 2de bijvoegsel – Bericht 46 I-AM/2020**

Verduidelijking van de te vermelden grenzen van het buiten dienst gesteld spoor;

Aanpassing in de voorschriften i.g.v het verlaten van het buiten dienst gesteld spoor door een werktrein uitgerust met een ETCS-boorduitrusting.

### [Van toepassing vanaf 20/02/2021:](#)

#### **ARE 740.3 – Werken – Prodigis – 1ste bijvoegsel – Bericht 9 I-AM/2021**

Integratie van de tijdelijke maatregelen die een mondelinge verificatie toevoegt na het geven van rubriek 2b (toelating).

### [Van toepassing vanaf 28/02/2021:](#)

#### **ARE 724.2 – Stuurpostsignalisatie – Het TBL 2-stuurpostsignalisatiesysteem – 1ste bijvoegsel Bericht 31 I-AM/2020**

Dit 1ste bijvoegsel wordt uitgegeven omdat het uitvoeren van een beweging in TBL 2:

- slechts toegelaten is voor de werktreinen op lijn 2;
- de tijdelijke buitendienststelling van het spoor vereist.

#### **ARE 724.3 – Stuurpostsignalisatie – Het ETCS-systeem - Bericht 33 I-AM/2020**

- Aanpassing van de reglementering aan de reële toestand.
- Aanpassingen in het ARE 751 en nieuwe uitgave ARE 726.
- Toevoeging van ETCS-niveau 2 en ETCS-niveau 1 “Limited Supervision”.
- Verwijderen van dubbele informatie.
- Tekstverbeteringen en toevoegen van verduidelijkingen.
- Aanpassen aan de “Nationale waarde”.

#### **ARE 725.1 – Lijnen uitgerust met een stuurpostsignalisatiesysteem en stopmerkborden – Gemeenschappelijke bepalingen – Bericht 48 I-AM/2020**

- Wijziging voor de HSL 2, waar de te respecteren afstand om te stoppen voor een stopmerkbord minimum 20 meter is.
- Verwijdering van de verwijzingen naar TBL 2.

**ARE 725.3 – Lijnen uitgerust met een stuurpostsignalisatiesysteem en stopmerkborden – Bepalingen eigen aan lijnen 2, 3 en 4 - Bericht 32 I-AM/2020**

- Verwijderen van reeds opgenomen informatie in het ARE 751 van bijzondere toestanden i.v.m. “Detectie van warme asbussen” en “Detectie van een overstroomde spoorbedding”.
- Verwijderen van reeds opgenomen informatie in het ARE 724.3 van de “Parameters voor de verbinding met het RBC”.
- Verwijdering van de verwijzingen naar TBL 2.

**ARE 726 – Lijnen uitgerust met laterale seininrichting en het ETCS-systeem – Bericht 35 I-AM/2020**

- Aanpassing van de reglementering aan de reële toestand.
- Aanpassingen in het ARE 724.3 en ARE 751.
- Verwijdering van dubbele informatie.
- Tekstverbeteringen en toevoegen van verduidelijkingen.
- Een aanpassing van de te selecteren ETCS-modus bij vertrek.
- Een aanpassing i.v.m. het bepalen van de aard van de beweging en de overeenkomstige actieve modus in ETCS.
- Aanpassing van “Beschermingsbakens bij de uitrit van een bundel”.

**ARE 726 – Lijnen uitgerust met laterale seininrichting en het ETCS-systeem – 1ste bijvoegsel Bericht 50 I-AM/2020**

- Verwijderen principe i.v.m. het activeren van de modus FS als beperking betreffende de uitrusting van bepaalde lijnen.
- Toevoegen van de modus LS bij de waarden van Release Speed in ETCS level 1.

**ARE 729.1 – Schematisch Seininrichtingsplan – SSP - Bericht 7 I-AM/2020**

Aanpassing aan de huidige opmaak van het SSP.

**ARE 751 – Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met een stuurpostsignalisatiesysteem – Bericht 47 I-AM/2020**

- Integratie van de twee omzendbrieven:
  - 04 I-AM/2020 van 02 juni 2020 – Lijnen met laterale seininrichting en ETCS1 “Limited Supervision”;
  - 11 I-AM/2018 van 01 juni 2018 – “Procedures seinpost en RIOC bij problemen aan de ronduitrusting van het ETCS-niveau 2-systeem”.
- Herziening, vereenvoudiging en verduidelijking van de voorschriften.

[Van toepassing vanaf 28/03/2021:](#)

**ARE 751 – Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met een stuurpostsignalisatiesysteem – Bericht 23 I-AM/2021**

Toevoegen van het voorschrift in geval van ontbreken van de encryptiesleutel (KMAC).

[Van toepassing vanaf 31/03/2021:](#)

**ARE 741.1 – Tijdelijk buiten dienst stellen van een spoor op lijnen met laterale seininrichting – 3de bijvoegsel – Bericht 20 I-AM/2021**

Dit 3de bijvoegsel wordt gerechtvaardigd door aanpassing in de voorschriften i.g.v. het verlaten van het buiten dienst gesteld spoor door een werktrein uitgerust met een ETCS-boorduitrusting.

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

**ARE 720 – Seininrichting – Algemeenheden – 1<sup>e</sup> bijvoegsel - Bericht 17 I-AM/2021**

Dit 1ste bijvoegsel wordt gerechtvaardigd door de wijziging van de definitie van rijden op het zicht.

**ARE 724.3 – Stuurpostsignalisatie – Het ETCS-systeem – Bericht 18 I-AM/2021**

- Toevoeging overgangen naar en van ETCS-level 1 “Limited Supervision”.
- Toevoeging modus PS (Passive Shunting).
- Toevoeging van de aanduiding van het ETCS-niveau op het SSP.

- Nieuwe aanduiding in modus LS na de overschrijding van een permissief gesloten stopsein.

**RGE 726 - Lijnen uitgerust met laterale seininrichting en het ETCS-systeem – Avis 19 I-AM/2021**

Deze nieuwe editie wordt gerechtvaardigd door de toevoeging van het tekstberichten “END CAB” en “END CAB=>S\*”.

[Van toepassing vanaf 12/07/2021:](#)

**ARE 710 – Sporen, Kunstwerken en Vrijruimteprofiel - Bericht 31 I-AM/2021**

- Omvorming naar IMAP.
- Actualisering van de reglementering en redactionele aanpassingen.

[Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

**ARE 713 – Vaste Installatie voor Elektrische Tractie – Bericht 41 I-AM/2021**

- Correcties in de telegrammen die worden uitgewisseld tussen de seinposten en de Verdelers ES.
- Vervangen in de tekst van de term "Traffic Control (TC)" door de nieuwe benaming: "VerkeersCoördinatieOrgaan (VCO)".
- Schrappen van de term "Regelaar Operaties Regio (ROR)".
- Vervangen van de verwijzing naar omzendbrief 17 I-ICBE/2020 door de verwijzing naar ARE 616.
- Genummerde telegrammen: toevoeging van de uitzondering voor de tool Prodigis voor de genummerde telegrammen ingeschreven in het "Boek voor inschrijven der Telegrammen E934".
- Schraping treinbestuurders SO in de lijst van toegelaten bedienden voor buitenspanningstelling bovenleiding.
- Schrappen van de uitleg met betrekking tot de overdracht van het veiligheidsboekje voor werken S505.
- Verduidelijking van de gebruiksvoorwaarden van het boekje I\_427.
- Toevoeging van de verwijzing naar RTV 403.020 "Administratieve en technische verplichtingen bij voorbereiding van bovenleidingswerken 3kV en 25kV " voor langdurige werken.
- Verwijzing naar document 403.110 "Deel 10: Het vrije ruimteprofiel in de hoogte – minimale rijdraadhoogte.

**ARE 722.4 – Laterale seininrichting –Vaste seinen –Bijkomende seinen – Avis 22 I-AM/2021**

- Invoeging “Grensborden voor het op een bundelspoor plaatsen van reizigersmaterieel”.
- Afschaffing van het selectief sorteersein met gekleurde lichten.
- Opname van de voorschriften voor de lokale lijn, waarvan de bediening overgedragen is (LOB).

**ARE 724.3 – Stuurpostsignalisatie – Het ETCS-systeem – Bericht 38 I-AM/2021**

Deze nieuwe editie wordt voornamelijk gerechtvaardigd door de toevoeging van de overgangen naar en van lokale lijnen.

**ARE 724.3 – Stuurpostsignalisatie – Het ETCS-systeem – 1e bijvoegsel – Bericht 49 I-AM/2021**

Toevoeging van de bijzonderheid i.v.m. het bevestigen van de TAF op lijn 4 bij vertrek in Noorderkempen.

**ARE 750.1 – Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met laterale seininrichting – Overschrijden van gesloten stopseinen – Bericht 35 I-AM/2021**

Deze nieuwe editie wordt gerechtvaardigd door de afschaffing van de mogelijkheid om seinposten buiten dienst te stellen.

**Deel 8: Beveiliging van het personeel**

[Van toepassing vanaf 16/06/2021:](#)

**ARE 811 – Verplaatsingen op het domein van Infrabel – Bericht 11 I-CBE/2021**

Aanpassing van de beveiliging op de sperringsplaats overeenkomstig de WIT Permanentie I-TO versie 3.0.



[Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

#### **ARE 800 – Occupational Health & Safety – Bericht 27 I-CBE/2021**

De ARE 800 vervangt:

- bundel “Welzijn op het werk” titels II (delen II en III), III en IV;
- ARAD.06 “Algemeen reglement van de Algemene Directie” delen I, II, III en V;
- ARPS Bundel 576 (oud) – ARVHW “Algemeen Reglement voor de Veiligheid en de Hygiëne van het werk en voor de verfraaiing van de Werkplaatsen”.

#### **ARE 812 – Beveiliging van personen die een werk uitvoeren in de sporen met behulp van S428 en E829 – Bericht 5 I-TO/2021**

- “Procedure S428”: update van de procedure ten gevolge de afschaffing van de template S428 en het gebruik van de digitale S428.
- Aanpassing van de rubriek “Aanvraag en toepassing van de vereiste veiligheidsmaatregelen” tijdens de organisatie van de beveiliging voor het DVIS-personeel in installaties volledig beheerd door Infrabel: verduidelijkingen van de procedure E829 en de te gebruiken formulieren.
- Update punt “Principes” wegens verplaatsing van dit punt betreffende de IOB van het ARE 611 naar het nieuwe ARE 619 “Bijzondere exploitatieprocedures tussen de IB en de IG” en in overeenstemming brengen met het RDEI 221.

### **Omzendbrieven I-CBE**

[Van toepassing vanaf 01/02/2021:](#)

#### **Indringers in of nabij de sporen op lijnen met laterale seininrichting – Omzendbrief 14 I-CBE/2020**

Deze omzendbrief vervangt en vernietigt het hoofdstuk 3.1 van het ARE 616 uitgegeven met berichten 4 I-CBE/2020 e 10 I-CBE/2020. Het opnemen van de voorschriften betreffende het gebruik van bewakings-, suicide- en intrusiecamera’s van het SOC (Security Operations Center) en de regionale CR (Control Room) van CSS (Corporate Security Service) van NMBS.

[Van toepassing vanaf 27/01/2021:](#)

#### **Gebruik van camerabeelden voor “opheffen twijfel” – Omzendbrief 20 I-CBE/2020**

Deze omzendbrief autoriseert het gebruik van camerabeelden als ondersteuning voor het personeel van de seinpost voor het opheffen van twijfel in welbepaalde gevallen. Deze vervangt en annuleert de omzendbrief 19 I-TMS/2019 van 01/01/2020.

[Van toepassing vanaf 1/03/2021:](#)

#### **Sperren van bewegingen met ATW-Tx zonder publicatie van een BNX – Omzendbrief 13 I-CBE/2021**

Deze omzendbrief laat toe werkzaamheden uit te voeren met sperren van de bewegingen op sporen in dienst met het gematerialiseerd systeem ATW-Tx zonder de verplichting een bulletin (BNX) te publiceren.

[Van toepassing vanaf 1/10/2021:](#)

#### **Toepassing van het principe “Off Duty” voor veiligheidspersoneel I-TO.1 – Omzendbrief 16 I-CBE/2021**

- Vervangt de omzendbrief - Bericht 13 I-CBE/2020 van 24/01/2020.
- Vervangt alleen voor het veiligheidspersoneel I-TO.1 de voorschriften van het punt “Veiligheidspersoneel van Infrabel dat een risico voor de spoorwegveiligheid kan beteken” van het ARE 300 uitgegeven met bericht 20 I-CBE/2020 van 11/12/2020.

## **Omzendbrieven I-TO**

[Van toepassing vanaf 12/12/2021:](#)

### **Incident/onregelmatigheid aan het rollend materieel – Omzendbrief 2 I-TO/2021**

- Vernietigt en vervangt het hoofdstuk 6 “Incident/Onregelmatigheid aan het rollend materieel” van het ARE 616 uitgegeven met bericht 6 I-CBE/2021 van toepassing op 16 juni 2021.
- Vernietigt en vervangt eveneens het hoofdstuk 6 van het ARE 616 uitgegeven met bericht 18 I-CBE/2021 van toepassing op 1ste januari 2022.
- Integratie van deze omzendbrief in het ARE 616 tijdens de volgende revisie in juni 2022.

## **Omzendbrieven I-AM**

[Van toepassing vanaf 01/02/2021:](#)

### **De Tijdelijke Plaatselijke Onderrichting (TPO) – Omzendbrief 25 I-AM/2020**

Deze omzendbrief vervangt of wijzigt de voorschriften van de “De Tijdelijke Plaatselijke Onderrichting (TPO)” van het ARE 742.1.

### **Lijst van de werken voor dewelke een TPO niet nodig geacht wordt – Omzendbrief 24 I-AM/2020**

Deze omzendbrief vervangt en vernietigt de voorschriften van:

- OB 10 I-AM / 2017 van 21/06/2017 ;
- OB 29 I-AM / 2017 van 08/12/2017 ; en
- schrapt het voorschrift “TPO verplicht” in het punt “Noodzakelijkheid van een TPO” in het ARE 741.1.

[Van toepassing vanaf 13/06/2021:](#)

### **Controle van de vrijmaking van één of meerdere sporen door een bediende seininrichting – Omzendbrief 5 I-AM/2021**

Deze omzendbrief beschrijft de modaliteiten voor de tussenkomst van een bediende seininrichting bij het de visu controleren van de vrijmaking van één of meerdere sporen.

## 9.4 BIJLAGE 4: AANPASSINGEN AAN DE EXTERNE REGLEMENTERING VAN TOEPASSING IN 2021 – EXTERNE REGLEMENTERING VVESI - RDEI

### VVESI – Veiligheidsvoorschriften voor de Exploitatie van de Spoorweginfrastructuur

#### De VVESI is op 28 februari 2021 ingetrokken.

De VVESI-onderwerpen zijn geschrapt (verouderd) of overgedragen:

- of naar het veiligheidsbeheersysteem (VBS) van de infrastructuurgebruikers (IG);
- of naar de nieuwe RDEI, delen 1 tot 5.

Dit gebeurde in een gezamenlijke selectieprocedure tussen Infrabel en DVIS.

Enkel de VVESI 4.1 “Voorschriften voor treinen” Punt 8.2 is behouden door het KB van 30.09.2020

### RDEI – Reglementering en documentatie voor de exploitatie van de spoorweginfrastructuur

#### De RDEI – Versies 1 is op 28 februari 2021 in werking getreden.

##### Deel 1 – Karakteristieken van het net

Boek 11 – Algemene documentatie

Bundel 111 – Business Corner

Bundel 112 – Register van informatie voor de exploitatie van de infrastructuur (RIEI)

Boek 12 – Infrastructuur

Bundel 121 – Sporen, vrijruimteprofiel en kunstwerken

Bundel 122 – Seininrichting - Algemeenheden

Bundel 123 – Vaste installaties van de elektrische tractie – De bovenleiding

Boek 13 – Seininrichting

Bundel 131 – European train control system ETCS

Bundel 132 – Schematisch seininrichtingsplan (SSP)

Bundel 133 – Hulp bij het besturen

Boek 14 – Gebruik van het net - bijzonderheden

Bundel 141 – Exploitatiebijzonderheden met betrekking tot de treinen en gelijkgesteld verkeer van kracht op het geheel van het net

Bundel 142 – Exploitatiebijzonderheden die geldig zijn in bepaalde installaties en op bepaalde lijngedeelten

Bundel 143 – Exploitatiebijzonderheden met betrekking op lijnen en installaties

Boek 15 – Elementen voor het procedurehandboek

Bundel 151 – Handboek van de communicatieprocedures

Bundel 152 – Formulierenboek

##### Deel 2 – Veiligheid van het personeel

Boek 21 – Infrastructuur

Bundel 211 – Zich verplaatsen op het spoorwegdomein (voorschriften voor personeel van de IG of de MOBE dat zich in of nabij de sporen bevindt)

Bundel 212 – Zich verplaatsen op het spoorwegdomein – Bijzonderheden van de lijnen met stopmerkborden

Boek 22 – Procedures

Bundel 221 – Voorschriften voor personeel van de IG/MOBE dat een werk in de station sporen uitvoert

Bundel 222 – Beveiliging van treinpersoneel dat in volle baan tussenbeide komt

##### Deel 3 – Technische specificaties en operationele procedures

Boek 31 – Laterale seininrichting

Bundel 311 – Seingeving

Bundel 312 – Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met laterale seininrichting

Boek 32 – Stuurpostsignalisatiesysteem

Bundel 321 – Lijnen met stuurpostsignalisatie en laterale seininrichting

Bundel 322 – Hogesnelheidslijnen (Lijnen 1, 2, 3, 4)

- Bundel 323 – Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met een stuurpostsignalisatiesysteem
- Bundel 324 – Het TVM-stuurpostsignalisatiesysteem
- Boek 33 – Vaste installaties van de elektrische tractie
  - Bundel 331 – Verkeer van de elektrische krachtvoertuigen
- Boek 34 – Rollend materieel en besturing
  - Bundel 341 – De treinen – Bepalingen
  - Bundel 342 – De besturing
- Boek 35 – Exploitatie
  - Bundel 351 – Bijzondere mededelingen voor abnormale en geprogrammeerde toestanden aan de infrastructuur
  - Bundel 352 – Ongevallen, incidenten en in nood verkeren
  - Bundel 353 – Bericht tijdelijke snelheidsbeperking
- Deel 4 – Organisatorische richtlijnen**
- Boek 41 – Seininrichting
  - Bundel 411 – Lijnen uitgerust met het ETCS-systeem
- Boek 42 – Exploitatie
  - Bundel 421 – Communicatie tussen de exploitatie beheers en regelingsorganen van de IB en de IG
  - Bundel 422 – Veiligheidscommunicatie tussen het grondpersoneel van de IB en het boordpersoneel
  - Bundel 423 – Verkeer van buitengewone vervoeren
  - Bundel 424 – De rangeerdienst
- Boek 43 – Vaste installaties van de elektrische tractie
  - Bundel 431 – Vaste installaties voor 3kV energievoorziening voor rijtuigen
- Boek 44 – Rollend materieel en besturing
  - Bundel 441 – De treinen
  - Bundel 442 – Het besturen
  - Bundel 443 – De buitengewone vervoeren
  - Bundel 444 – ERTMS KEY MANAGEMENT – Aanvraagprocedure voor het bekomen van een KMAC om te rijden op het ERTMS-Niveau 2 Belgisch netwerk

## AANPASSINGEN AAN DE RDEI

### DEEL 1 – KARAKTERISTIEKEN VAN HET NET

#### BOEK 11 – Algemene documentatie

#### RDEI 112 - Register van informatie voor de exploitatie van de infrastructuur

[Versie 2 \(16.06.2021\)](#)

Toevoegen van nieuwe lijsten 14C en 31d aan de RIEI.

[Versie 3 \(01.09.2021\)](#)

- Aanpassing van het identificatiefiche lijst 31
- Schrappen referentie sporenplan
- Toevoegen van de nieuwe lijst 9
- Punt 3.1.1 – Herformuleren rol SO
- Punt 3.2.1. – Markering wijzigingen in de lijsten
- Punt 3.3.1.2 – Aangepaste uitzondering

#### Boek 12 – Infrastructuur

#### RDEI 122 – Signalisatie - Algemeenheden

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Toevoegen van “Grensborden voor het op een bundelspoor plaatsen van reizigersmaterieel”

#### RDEI 123 – Vaste installaties van de elektrische tractie – De bovenleiding

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Paragraaf 7.2 “Plaatsen van spoorstaafverbindingen bij/aarden van de bovenleiding door de bestuurder” is afgeschaft ten gevolge het resultaat van het overleg tussen de IB en de IG betreffende

het verbinden van de spoorstaven met de bovenleiding door de bestuurder.

- Paragraaf 7.1 wordt het hoofdstuk 7 “Alarm met vraag tot dringend verbreken van de spanning”.

### **Boek 13 – Signalisatie**

#### **RDEI 131 – European Train Control System (ETCS)**

[Versie 2 \(16.06.2021\)](#)

- Toevoeging overgangen naar en van ETCS-level 1 “Limited Supervision”.
- Nieuwe aanduiding in modus LS na de overschrijding van een permissief gesloten stopsein.

[Versie 3 \(12.12.2021\)](#)

Toevoeging overgangen naar en van een lokale lijn.

#### **RDEI 132 – Schematisch Seinrichtingsplan (SSP)**

[Versie 2 \(16.06.2021\)](#)

Aanduiding van het ETCS-niveau van een sein.

[Versie 3 \(12.12.2021\)](#)

- Verwijderen van de schematische voorstellingen van:
  - het selectief sorteersein met gekleurde lichten;
  - het klein stopsein (oud model);
  - het aankondigingsbord van een vlag.

### **Boek 14 – Gebruik van het net – Bijzonderheden**

#### **RDEI 141 - Exploitatiebijzonderheden met betrekking tot de treinen en gelijkgesteld verkeer van kracht op het geheel van het net**

[Versie 2 \(12.06.2021\)](#)

- Aanpassing conform VVESI 4.1 Versie 11 van 14.10.2020.
- Aanpassing van hoofdstuk 3:
  - om het verplichte gebruik van de AVG-installatie aft e schaffen wanneer de IG over een eigen system voor de overdracht van de VG-informatie beschikt;
  - om rekening te houden met de afschaffing van het permissieve karakter van de seinen aan de perrons op de lijn 0 FBMZ-FBN.
- Wijziging van Hoofdstuk 5: verduidelijking betreffende de aanvraag tot aanpassing van het rijpad door de IG.
- De benaming “Traffic Control” wordt vervangen door “lijnregelaar” voor bepaalde taken gelinkt aan het regelen van het verkeer. De lijnregelaar kan zich op de seinpost of Traffic Control bevinden (overdracht van Traffic Control naar Central Dispatch).
- Verschillende redactionele aanpassingen.

[Versie 3 \(12.12.2021\)](#)

- Paragraaf 1.4 “Snelheidsbeperkingen voor HKM G100 en HKM P120”: rekening houdend met ETCS FS.
- Paragraaf 1.6 “Te nemen maatregelen bij vermindering van het remvermogen van voertuigen” getransfereerd naar RDEI 354.
- Hoofdstuk 2 “Bijzonderheden eigen aan technische treinen, aan aanvullende treinen en aan losrijdende machines” herzien.
- Hoofdstuk 3 “Bijzonderheden met betrekking tot reizigerstreinen: vertrek van een trein op een met AVG uitgerust perron”: aanpassingen ten gevolge van de afschaffing van Traffic Control en de transfert van zijn opdrachten naar de seinposten.

#### **RDEI 142 - Exploitatiebijzonderheden die geldig zijn in bepaalde installaties en op bepaalde lijngedeelten**

[Versie 2 \(15.03.2021\)](#)

- Lijn 0: in overeenstemming brengen met de exploitatievergunning n° BE 62 2021 0001 van 02.02.2021 voor de Noord-Zuidverbinding.

[Versie 3 \(15.09.2021\)](#)

- Lijnen 2, 42, 165, 166, 167 en 25kV: beperkingen voor het opnemen van rytuigen M7 A, B en BDx NMBS in de samenstelling van reizigerstreinen.
- Lijn 25 Antwerpen-Berchem-Y Luchtbal: herziening van de lijst van het rollend materieel dat toegelaten of verboden is op het niveau -2 in Antwerpen-Centraal.
- Lijn 27 Antwerpen-Berchem – Antwerpen-Centraal: herziening van de lijst van het rollend materieel dat

toegelaten of verboden is op het niveau -1 in Antwerpen-Centraal.

- Lijn 73: wijziging van de lijst van de krachtvoertuigen die toegelaten zijn om op de lijn te rijden.

#### Versie 4 (15.10.2021)

- Lijn 73: wijziging van de lijst van de krachtvoertuigen die toegelaten zijn om op de lijn te rijden.
- Lijn 1 – Paragraaf 3.4 “Slechte meteorologische omstandigheden” verwijderd. Zie RDEI 352 v.4.
- Lijn 2 – Paragraaf 4.4 “Slechte meteorologische omstandigheden” verwijderd. Zie RDEI 352 v.4.
- Lijn 3 – Paragraaf 5.3 “Slechte meteorologische omstandigheden” verwijderd. Zie RDEI 352 v.4.
- Lijn 4 – Paragraaf 6.4 “Slechte meteorologische omstandigheden” verwijderd. Zie RDEI 352 v.4.

#### Versie 5 (12.12.2021)

- Paragraaf 2.3 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Paragraaf 12.4 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Paragraaf 14.2 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Paragraaf 15.2 aangepast.
- Hoofdstuk 19 “Lijn 44 – Spa – Géronstère – Theux” en paragraaf 19.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 31 “Lijn 112 – Forchies – Marchienne a Pont” en paragraaf 30.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 33 “Lijn 132 – Philipville-Mariembourg” en paragraaf 31.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 34 “Lijn 140 – Lodelinsart – Charleroi-Ouest” en paragraaf 34.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 36 “Lijn 161: Brussel-Schuman-Brussel-Luxemburg” en paragraaf 36.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 39 “Lijn 161A – Brussel-Schuman – Brussel-Luxemburg” en paragraaf 39.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstuk 40 “Lijn 161D – Y Louvain-La-Neuve – Louvain-La-Neuve” en paragraaf 40.1 “Remming – Averijen” verwijderd. Zie RDEI 354 V.1.
- Hoofdstukken en paragrafen overeenkomstig hernummeren.

#### Versie 6 (19.12.2021)

Hoofdstukken 5 en 6, lijnen 3 en 4, ETCS Niveau 2 FS is de verplichte nominale modus voor de toegang tot de lijn.

#### **RDEI 143 - Exploitatiebijzonderheden met betrekking op lijnen en installaties**

##### Versie 2 (12.12.2021)

Nieuwe paragrafen 2.2 en 3.2 voor het “Bedienen van de spoortoestellen en de seininrichting”

#### **Boek 15 – Elementen voor het procedurehandboek**

#### **RDEI 151 – Handboek van de communicatieprocedures**

##### Versie 2 (12.12.2021)

§ 4.5 en § 5: aanpassing van de naam van entiteiten van de IB door de introductie van de benaming “Central Dispatch” ter vervanging van “Traffic control”.

#### **RDEI 152 - Formulierenboek**

##### Versie 2 (16.06.2021)

- Naleving van VVESI 5.5 versie 11 Bis Erratum 1 van 05.05.2020 door:
  - vervanging van formulier E373;
  - wijziging van procedure E375;
  - vervanging van formulier E377;
  - wijziging van procedure E377.

##### Versie 3 (12.12.2021)

- Ten gevolge het resultaat van het overleg tussen de IB en de IG betreffende het verbinden van de spoorstaven met de bovenleiding door een bestuurder, afschaffing van de procedures en de bijhorende formulieren:
  - “Aanvraag tot buitenspanningstelling van de bovenleiding” – E372;
  - “De treinbestuurder informeert de leider van de hulpdiensten van de buitenspanningstelling” - ES

505Bis.

## **DEEL 2 – VEILIGHEID VAN HET PERSONEEL**

### **Boek 22 – Procedures**

#### **RDEI 222 - Beveiliging van treinpersoneel dat in volle baan tussenbeide komt**

[Versie 2 \(13.06.2021\)](#)

- Redactionele aanpassing van hoofdstuk 2 in overeenstemming met VVESI 5.5, versie 11Bis Erratum 1 van 05.05.2020.
- Redactionele verbeteringen in hoofdstukken 3 en 4.

## **DEEL 3 – TECHNISCH SPECIFICATIES EN OPERATIONELE PROCEDURES**

### **Boek 31 – Lijnen met laterale seininrichting**

#### **RDEI 311 - Seininrichting**

[Versie 2 \(16.06.2021\)](#)

- Afschaffing van de nationale definitie voor het “rijden op zicht” wegens de invoeging van de Europese definitie met TSI OPE (EU) 2019/773 – Aanhangsel B.2 – Sectie 9.

[Versie 3 \(12.12.2021\)](#)

- Verwijderen van:
  - Het selectief sorteersein met gekleurde lichten;
  - het klein stopsein (oud model);
  - de voorschriften i.v.m. het gebruik van mobiele seinen bij werken met een mogelijke indringing in het vrijruimteprofiel van het bereden spoor; en
  - de voorschriften i.v.m. het gebruik van een geel mobile sein en groen mobile sein bij de overgang van het tegenspoor naar het normaalspoor.

#### **RDEI 312 - Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met laterale seininrichting**

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Aanpassen van het punt 1.3.3;
- Schrappen van het “Geval waarbij de grote stopseinen van een post die buiten dienst is al permissief moeten worden beschouwd”;
- Schrappen van “Bewegingen op een in dienst zijnde spoor waar indringing in het vrijruimteprofiel mogelijk is ten gevolge van werken”;
- Schrappen van “Traffic Control”

### **Boek 32 – Stuurpostsignalisatiesysteem**

#### **RDEI 321 – Lijnen met stuurpostsignalisatie en laterale seininrichting**

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Tekstbericht bij overgang naar ETCS1 LS.

#### **RDEI 322 – Hogesnelheidslijnen (lijnen 1, 2, 3 en 4)**

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Toevoegen bijzonderheid TAF bij vertrek in Noorderkempen op de lijn 4.

#### **RDEI 323 - Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met een stuurpostsignalisatiesysteem**

[Versie 2 \(28.03.2021\)](#)

- Toevoeging van het voorschrift in geval van het ontbreken van de encryptiesleutel (KMAC).

### **Boek 33 – Vaste installaties van de elektrische tractie**

#### **RDEI 331 – Verkeer van elektrische krachtvoertuigen**

[Versie 2 \(12.06.2021\)](#)

- Hoofdstuk 4 “Verkeer met neergelaten stroomafnemers” verwijderd.
- De paragrafen 4.1 en 4.2 zijn verplaatst naar de RDEI 351.

### **Boek 34 – Rollend materieel en besturen**

#### **RDEI 341 – Treinen - Bepalingen**

[Versie 2 \(12.12.2021\)](#)

- Aanpassing § 1.10 betreffende het “Trein gereed” melden aan de IB.

**RDEI 342 – Het besturen**

Versie 2 (16.06.2021)

- In overeenstemming brengen van de bepalingen inzake het zanden met de TSI OPE (EU) 2019/773.

Versie 3 (12.12.2021)

- § 1.2: verwijdering van de spoorstaafverbinding voor de bovenleiding als materiaal aan boord van de krachtvoertuigen.

**RDEI 343 – De rangeerdienst**

Versie 1 (12.12.2021)

- Overzetten van hoofdstukken 1 tot 5 uit RDEI 351 v.1 van 21.10.2019

**RDEI 344 – Het bedienen van de installaties van de IB door het personeel van de IG**

Versie 1Bis (12.12.2021)

- Herneming van hoofdstuk 6 van de RDEI 351 V.1. van 21.10.2019.
- Redactionele aanpassingen.

**Boek 35 – Exploitatie – Toestanden die bijzondere maatregelen vereisen****RDEI 351 – Bijzondere mededelingen voor abnormale en geprogrammeerde toestanden aan de infrastructuur**

Versie 2 (12.12.2021)

- Verwijderen van de inhoud met betrekking tot de rangeerdienst (verplaatst naar de RDEI 343 en 344).
- Wijziging van de titels van het Boek en de Bundel.
- Omzetting van de inhoud van de RDEI 353.

**RDEI 352 – Ongevallen, in nood verkeren**

Versie 1 Bis (28.02.2021)

- § 3.9.1: in overeenstemming brengen met de TSI OPE

Versie 2 (16.06.2021)

- Aanpassing conform VVESI 5.5 Versie 11Bis Erratum 1 van 01.07.2020. Meer bepaald:
  - § 2.3.1: redactionele wijziging.
  - § 3.2: toevoegen “informatiebericht”.
  - § 3.5.1: redactionele wijziging.
  - § 3.6: toevoegen “mogelijke aanwezigheid van een voorwerp”.
  - § 3.7.1: herziening van de taken.
  - § 3.7.2.2: herziening van de taken van de IG. Introductie van de “technisch afgevaardigde”.
  - § 3.7.4: herziening van de taken van de IG. Toewijzing van evacuatiewegen.
  - § 3.8.1:
    - herzieningen: koppelingsbreuk, overweg die abnormaal open staat, noodremming in TBL1+ en ETCS, bevel tot onbeweeglijk houden;
    - toevoeging: uitzonderlijke weersomstandigheden.
  - § 3.8.2: herzieningen van de mededeling van een snelheidsbeperking en van een beperking van de toegelaten ritafstand.
- § 3.8.2.7: vervanging van het geval reisweg gedekt door een sein voorzien van een snelheidsbord door beweging in een rooster.
- § 3.9.1 en 3.9.2: aanpassing conform Hoofdstuk 9.
- § 3.11.2: herziene richtlijnen.
- § 3.12.1: herziene richtlijnen.
- § 3.17.2 en 3.17.3: herziene richtlijnen voor het opheffen van het bevel tot onbeweeglijk houden.
- § 3.18: voorwerp in de sporen; toegevoegde richtlijn.
- § 3.19: uitzonderlijke weersomstandigheden; toegevoegde richtlijn.
- § 4.1: redactionele verduidelijkingen.
- § 4.4: herziene richtlijnen in geval van onregelmatige overschrijding wanneer een sein wordt overschreden.
- § 5.2.5.3: redactionele verbetering – enkel in het Frans.
- § 6.3: verduidelijking met betrekking tot het stoppen van de trein.



- § 6.5.1: redactionele verbetering.
- § 6.8.1: herformulering.
- § 6.8.3: herziening, invoering van het E360 digitaal (§ 6.8.3.3).
- § 6.8.3.7: toevoeging; betekenis van “RES”. Nieuw hoofdstuk 9: “Trein in nood – Beschikbaarheid en coördinatie van hulpelementen”.
- Bijlage 4: nieuw formulier E373.
- Bijlage 5: nieuwe communicatiefiche E375.
- Bijlage 7: nieuw formulier en nieuwe communicatiefiche E377.

#### Versie 3 (16.06.2021)

- § 1.2: verwijdering van de voorbeelden van hinders.
- § 2.9.1: aanpassing van de voorschriften voor het “Gevarenboek” in functie van een terbeschikkingstelling en consultatie via een elektronische versie.
- § 3.8.1: rechtzetting in de lijst van gevallen die een schriftelijke toelating om de rit te hervatten (E377) vereisen, meer bepaald de aanvulling met “niet-permissief” in geval van een onregelmatige overschrijding, in overeenstemming met § 4.3.
- § 3.9.1: verduidelijking van de communicatie van de voorwaarden om de rit te hervatten wanneer het konvooi klaar is voor de afvoerbeweging, in overeenstemming met de bepalingen van de TSI OPE (EU) 2019/773 (Aanhangsel B.2, sectie 10).
- § 5.2.1.1: uitbreiding van het toepassingsgebied naar alle types van treinen indien één van de twee rode lichten van het eindsein gedoofd is of ontbreekt.

#### Versie 4 (12.12.2021)

- Volledige bundel (met uitzondering van de formulieren en de bijhorende communicatieprocedures in bijlage): aanpassing van de benaming van de entiteiten van de IB voor de verkeersleiding, via de vervanging van de begrippen “Traffic Control” of “regelingsorgaan” door VCO (VerkeersCoördinatieOrgaan) of seinpost;
- § 2.5 en Bijlage 3: afschaffing van de voorschriften en de procedures (E 372 en ES 505 bis) ten gevolge van het resultaat van het overleg tussen de IB en de IG betreffende het verbinden van de spoorstaven met de bovenleiding door een bestuurder;
- § 3.7: aanpassing van de voorschriften in functie van de uitvoering van de hersporingswerken door de IB;
- § 5: verwijdering van de voorschriften in geval van een defect of een averij aan het konvooi tijdens de rit, ten gevolge van de overheveling van deze materie naar het nieuwe RDEI 354 vanaf 12.12.2021;
- § 6.2, 6.6, 6.7: verduidelijking dat de IG geïnformeerd worden met een telegram dat gecommuniceerd wordt via het internet;
- § 10: overheveling van de voorschriften van § 5.2.5;
- § 11: overheveling van de voorschriften van § 5.2.4.

#### **RDEI 353 – Bericht van een Tijdelijke Snelheidsbeperking (BTS)**

##### Versie 1 verwijderd (12.12.2021)

- Inhoud verplaatst naar de RDEI 351 versie 2.
- Bundel gereserveerd voor storingen en beschadigingen aan de infrastructuur van de RDEI 352.

#### **RDEI 354 – Storingen en beschadigingen aan een rijdend konvooi**

##### Versie 1 (12.12.2021)

- Rekening houdend met de bepalingen van de TSI OPE (EU) 2019/773 (Aanhangsel B2) en het Koninklijk Besluit van 30.06.2020 tot bepaling van de “Principes die van toepassing zijn op de exploitatieveiligheid van de spoorweginfrastructuur” met:
  - overheveling van RDEI 352 § 5.1 “50 Hz-detector”;
  - overheveling van RDEI 352 § 5.2.1 “Eindseinen”;
  - overheveling en herziening van RDEI 352 § 5.2.2 “Warme asbussen”;
  - overheveling en herziening van RDEI 352 § 5.2.3 “Verschoven wielband van een krachtvoertuig of een gesleept voertuig”;
  - overheveling van RDEI 141 § 1.6 “Te nemen maatregelen bij vermindering van het remvermogen van voertuigen”;

- overheveling van RDEI 142: de paragrafen betreffende averijen aan de rem, meer bepaald van § 12.4, 14.2, 15.2, 19.1, 31.1, 33.1, 34.1, 36.1, 39.1 en 40.1;
- overheveling en herziening van RDEI 422 § 6.6.2 “Defect van de boorduitrusting GSM-R”;
- toevoeging van een paragraaf over de algemene regels die van toepassing zijn in geval van defecten aan het rollend materieel tijdens de rit;
- warme asbus: verwijderen van de informatie naar opeenvolgende seinposten bij het verderzitten van de rit;
- warme asbus: herformulering van § 2.1.7.4 over het verderzetten van de rit indien er geen anomalie wordt vastgesteld;
- toevoeging van voorschriften betreffende een oververhit wiel en harmonisering van deze voorschriften met een verschoven wielband;
- toevoeging van algemene maatregelen in geval van defecten en averijen aan de remmen;
- toevoeging van voorschriften in geval van een abnormale drukdaling in de automatische remleiding;
- toevoeging van een paragraaf betreffende een volledig defect van de lichten vooraan;
- toevoegen van een paragraaf betreffende het defect aan het toestel voor het afgeven van akoestische waarschuwingssignalen;
- toevoeging van een paragraaf betreffende de averijen aan de stroomafnemers;
- toevoeging van een paragraaf betreffende het verlies van de hoogspanningsdetectie;
- toevoeging van een paragraaf betreffende de snelheidsmeter;
- toevoeging van een paragraaf betreffende een defect aan de automatische waakinrichting;
- toevoeging van een paragraaf betreffende de defecten en de averijen tijdens het rangeren.

## DEEL 4 – ORGANISATORISCHE RICHTLIJNEN

### Boek 42 - Exploitatie

#### RDEI 421 – Lijnen uitgerust met het ETCS-systeem

##### Versie 2 (12.12.2021)

- Aanpassing van bijlage 6 ten gevolge de publicatie van de RDEI 343, 344, 351, 353, 354 en 511.
- Redactionele verbeteringen.

#### RDEI 422 – Veiligheidscommunicatie tussen het grondpersoneel van de IB en het boordpersoneel

##### Versie 2 (12.12.2021)

- De volledige bundel: vervangen van de benaming van de entiteiten van de IB door de introductie van de benamingen “VCO” (VerkeersCoördinatieOrgaan) en “Central Dispatch” ter vervanging van “Traffic Control” of “lijnregelaar” waar nodig.
- § 3: Toevoeging van een artikel ter verduidelijking van de verschillende contactpersonen van de IB en hun respectievelijke rollen.
- § 6.6.2: het punt “GSM-R - Defect vastgesteld tijdens de rit” wordt verplaatst naar RDEI 354.
- § 7.5.1.1: aanpassing van de bestemmelingen van de oproepen 1200 en 1300 in functie van de taken en niet in functie van de entiteiten.
- § 7.5.1.2: aanpassing van de gevallen van gebruik van de oproep 1300 in functie van de nieuwe verdeling van de taken van verkeersregeling.

#### RDEI 423 – Verkeer van buitengewone vervoeren

##### Versie 2 (13.06.2021)

- § 1.3: herformuleringen, toevoeging van de opmerking.
- § 1.4: verwijderd, zie § 1.3.
- § 1.5 tot 1.7 hernummerd van 1.4 tot 1.6.
- § 1.4: verbeterde tekst, toelating tot verzenden bijgevoegd.
- § 1.7 bijgevoegde tekst: aard van de toelating tot verzenden.
- § 2.1: tekst verwijderd.
- § 2.2: herziene procedure.
- § 2.3: bijgewerkt.
- § 3.2: verbetering.

- § 4.3.1: bijgewerkt, onder andere indringingstabellen bestaan niet meer.
- § 4.3.2: bijgewerkt.
- § 4.5.1: herformulering.
- § 4.5.2: bijgevoegde tekst.
- § 4.7: aangepaste tekst.
- § 4.12: voormalig hoofdstuk 6.
- § 4.13: voormalig hoofdstuk 5.
- § 4.10.2: herziene procedure.
- § 4.10.4: tekst verwijderd.

#### **RDEI 424 – De rangeerdienst**

##### **Versie 2 (12.12.2021)**

- Aanpassing van Hoofdstuk 1 en van § 4.2.2 als gevolg van de vervanging van de RDEI 351 door de RDEI 343 en 344.
- Aanpassing van § 3.3.3 “Rangering door afstoting” rekening houdend met de huidige afschaffing van dit type van rangering in de bundels van Infrabel.
- Volledige herziening van hoofdstuk 5 over stopblokken na de eigendomsoverdracht van de IB naar de IG van stopblokken bestemd voor het immobiliseren van stilstaande voertuigen.

#### **Boek 44 – Rollend materieel en besturen – Personeel**

##### **RDEI 443 – De buitengewone vervoeren**

##### **Versie 2 (13.06.2021)**

- § 1.3: wijziging van het referentiedocument voor de BV-studie.
- § 2: herdefiniëring van de soorten BV.
- § 3.1: herformulering van de definities van voorlopige toelatingen.
- § 4.2: redactionele aanpassingen.

##### **RDEI 444 – ERTMS Key Management**

##### **Versie 2 (12.12.2021)**

- Toevoeging van de mogelijkheid voor een voertuighouder om een K-MAC-sleutel aan te vragen en overeenkomstige aanpassing van de tekst;
- Artikel 3: herschikking van de structuur van de artikeltitels;
- Redactionele verbeteringen.

## **DEEL 5 – ORGANISATORISCHE INTERFACES TUSSEN DE IB EN DE IG’S**

### **Boek 51 – Veiligheidsbeheer – samenwerking met de civiele overheden en de hulpdiensten**

#### **RDEI 511 – Noodplan van Infrabel**

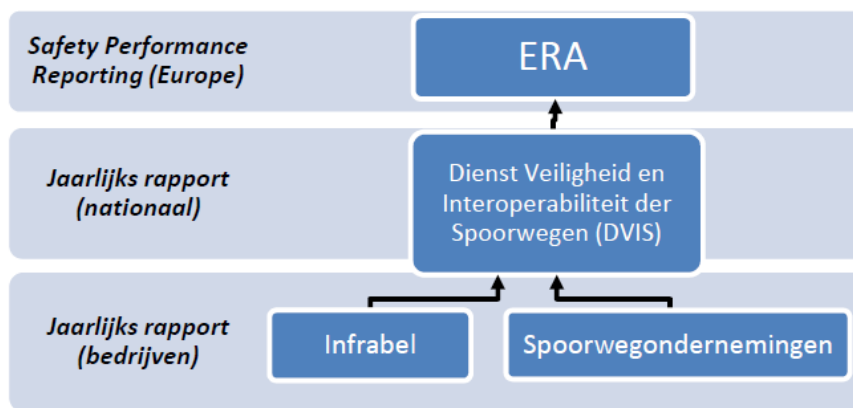
##### **Versie 1 Bis (12.12.2021)**

- Op vraag van de DVIS de opsplitsing van het ARE 212 in een:
  - RDEI 511 (specifieke noodplanning voor de IG’s);
  - ARE 212 (Interne noodplanning Infrabel).
- Toevoeging van punt 3.2.3. Noodinterventies waarbij de bovenleiding buiten spanning moet worden gesteld en hoofdstuk 6: Hersporingsploeg: diensten hersporing van ontspoord materieel van een IG.

## 9.5 BIJLAGE 5: COMMON SAFETY INDICATOR

De gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (CSI - Common Safety Indicators) zijn tools waarmee de algemene evolutie van de spoorwegveiligheid wordt opgevolgd en de verwezenlijking van de gemeenschappelijke veiligheidsdoelstellingen (CST - Common Safety Target) gemakkelijker kan worden beoordeeld.

Deze indicatoren worden jaarlijks door Infrabel (alsook door de spoorwegondernemingen) meegedeeld in zijn veiligheidsverslag bestemd voor de National Safety Authority (DVIS). DVIS publiceert vervolgens zijn jaarlijks veiligheidsverslag voor België en stuurt het naar het ERA dat daarna zijn Safety Performance Reporting publiceert (zie schema hieronder).



Voor de indicatoren met betrekking tot de ongevallen, wordt ieder significant ongeval gemeld onder het type van het **primaire ongeval**, ook al zijn de gevolgen van het secundaire ongeval ernstiger, bijvoorbeeld een brand na een ontsporing.

We komen even terug op de definitie van een **significant ongeval**:

Elk ongeval waarbij ten minste één bewegend spoorwagoertuig betrokken is met volgende gevolgen:

- een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde, of;
- ernstige schade (minimaal 150 000 euro) aan het rollend materieel, de sporen, andere installaties of het milieu, of;
- belangrijke verkeersstoringen (minimaal 6 uur in hoofdspoor).

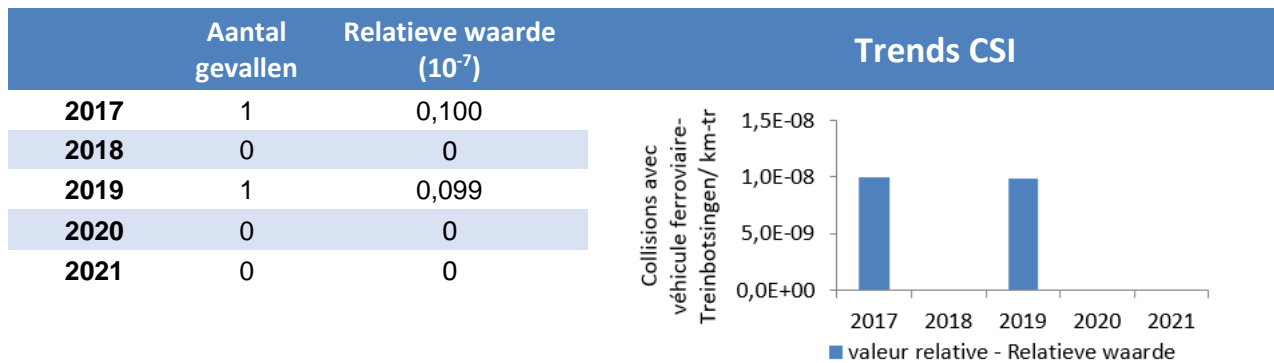
De ongevallen in werkplaatsen, opslagruimtes en depots worden niet meegerekend.

### National Reference Value (NRV)

De NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt. Het berekeningsprincipe voor het opstellen van de NRV staat vermeld in het 2009/460/EG. Het ERA berekent deze waarde niet systematisch jaarlijks of voor elke indicator.

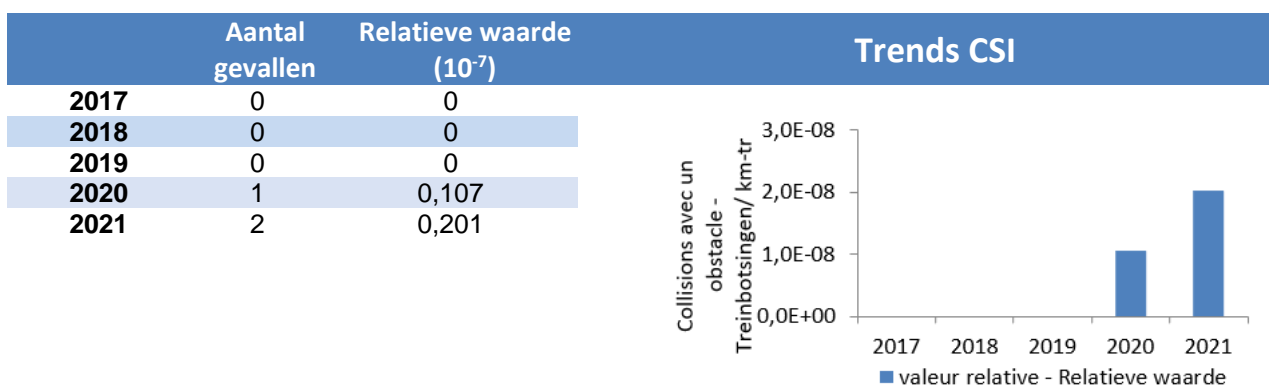
## CSI A.1a Botsingen tussen een trein en een spoorvoertuig

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Frontale botsingen, kop-staartbotsingen of zijdelingse botsingen tussen een deel van een trein en een deel van een andere trein of een ander spoorvoertuig of rangerend rollend materieel.
<b>Indicator (relatieve waarde)</b>	Botsingen tussen een trein en een spoorvoertuig/effectieve trein-km



## CSI A.1b Botsingen tussen een trein en een obstakel binnen het vrijruimteprofiel

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Een botsing tussen een deel van een trein en vaste of tijdelijk aanwezige objecten (vb. dieren, bomen, rotsen, modderstromen, spoorwegafval, verloren ladingen door goederenvervoer behalve als ze zich bevinden op een overweg, voertuigen voor werken of machines voor onderhoud, verloren of verplaatste ladingen, ...) op of in de nabijheid van de sporen (behalve door voertuigen of gebruikers op overwegen verloren voorwerpen).
<b>Indicator (relatieve waarde)</b>	Botsingen tussen een trein en een obstakel/effectieve trein-km

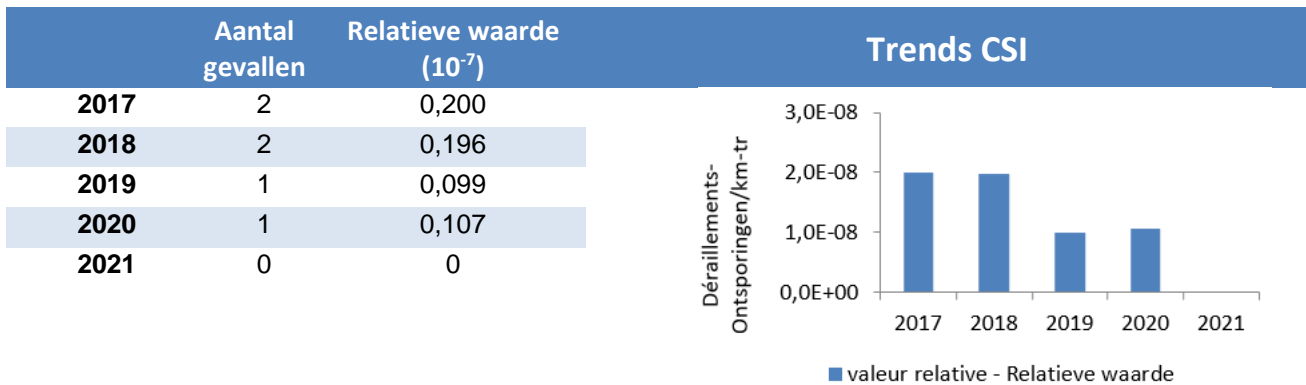


## CSI A.2 Ontsporingen

**Categorie** Ongevallen

**Omschrijving** Alle gevallen waarin ten minste één wiel van een trein uit de rails loopt.

**Indicator** (relatieve waarde) Ontsporingen/effectieve trein-km

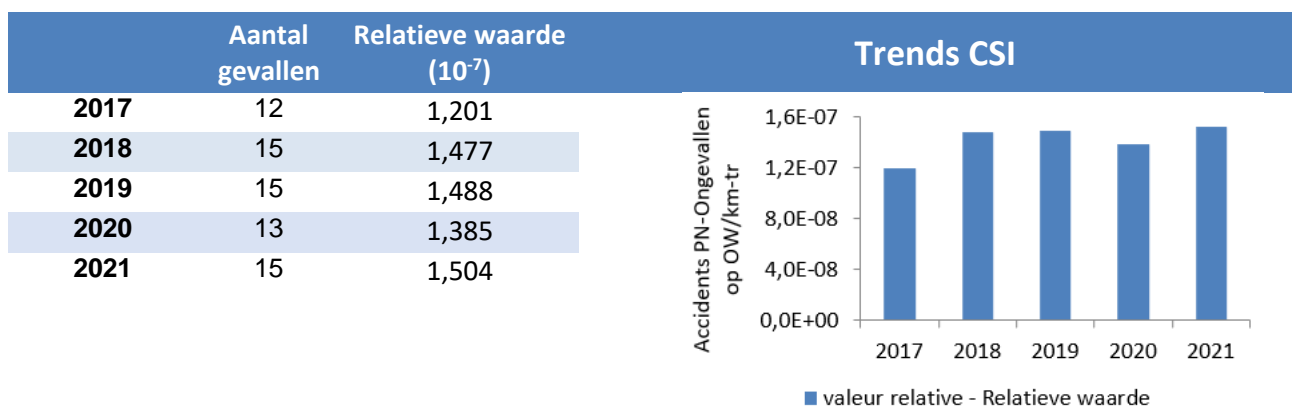


## CSI A.3 Ongevallen op spoorwegovergangen

**Categorie** Ongevallen

**Omschrijving** Ongevallen op spoorwegovergangen waarbij ten minste één spoorvoertuig en één of meer overstekende voertuigen, andere overstekende gebruikers zoals voetgangers of andere tijdelijke op of nabij het spoor aanwezige voorwerpen, door een overstekend voertuig of een overstekende gebruiker verloren voorwerpen zijn betrokken.

**Indicator** (relatieve waarde) Ongevallen op spoorwegovergangen/effectieve trein-km



## CSI A.4 Ongevallen met personen veroorzaakt door bewegend rollend materieel, met uitzondering van zelfdodingen

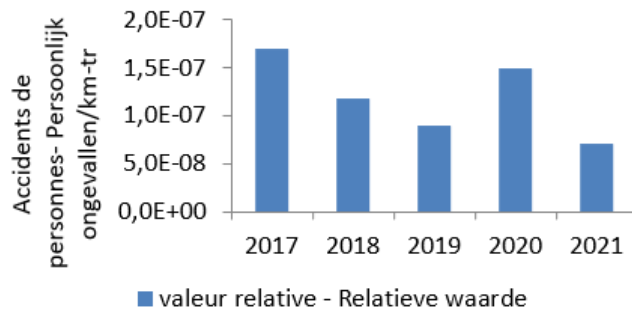
**Categorie** Ongevallen

**Omschrijving** Ongevallen van één of meer personen die door een spoorvoertuig of een daaraan vastzittend of daarvan losgeraakt voorwerp zijn geraakt. Daartoe behoren ook de personen die van spoorvoertuigen vallen, alsmede personen die tijdens de reis aan boord van die voertuigen vallen of door losse voorwerpen worden geraakt.

**Indicator** (relatieve waarde) Ongevallen met personen/effectieve trein-km

	Aantal gevallen	Relatieve waarde (10 <sup>-7</sup> )	Trends CSI
2017	17	1,701	
2018	12	1,182	
2019	9	0,893	
2020	14*	1,497	
2021	7	0,702	

\*1 voorval werd toegevoegd in 2020: op 15 juli opende een jonge vrouw aan boord van een trein de nooddeur en sprong ze van de trein tussen Moensberg en St-Job.



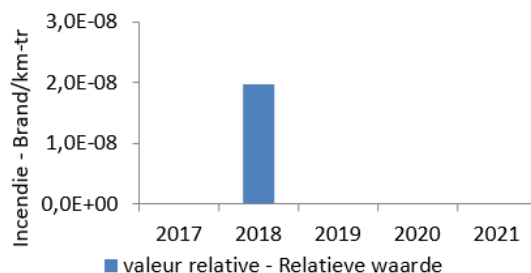
## CSI A.5 Brand in rollend materieel

**Categorie** Ongevallen

**Omschrijving** Brand en explosies die zich tijdens de rit tussen het station van vertrek en de eindbestemming voordoen in spoorvoertuigen (met inbegrip van de lading), ook wanneer de voertuigen stilstaan in het station van vertrek, de eindbestemming of op tussenliggende haltes, alsmede tijdens rangeeractiviteiten.

**Indicator** (relatieve waarde) Branden/effectieve trein-km

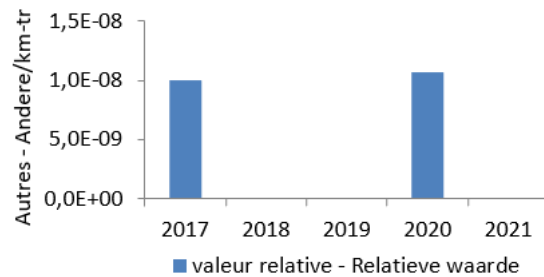
	Aantal gevallen	Relatieve waarde (10 <sup>-7</sup> )	Trends CSI
2017	0	0	
2018	2	0,197	
2019	0	0	
2020	0	0	
2021	0	0	



## CSI A.6 Andere types ongevallen

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Elk ander ongeval dan een botsing, behalve de reeds genoemde zoals treinbotsingen, botsingen tussen een trein en een obstakel binnen het vrijruimteprofiel, ontsparingen van treinen, ongevallen op spoorwegovergangen, door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte ongevallen met personen en brand in rollend materieel.
<b>Indicator (relatieve waarde)</b>	Andere / effectieve trein-km

	Aantal gevallen	Relatieve waarde (10 <sup>-7</sup> )	Trends CSI
<b>2017</b>	1	0,100	
<b>2018</b>	0	0	
<b>2019</b>	0	0	
<b>2020</b>	1	0,107	
<b>2021</b>	0	0	





## CSI C.1 Reizigers

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

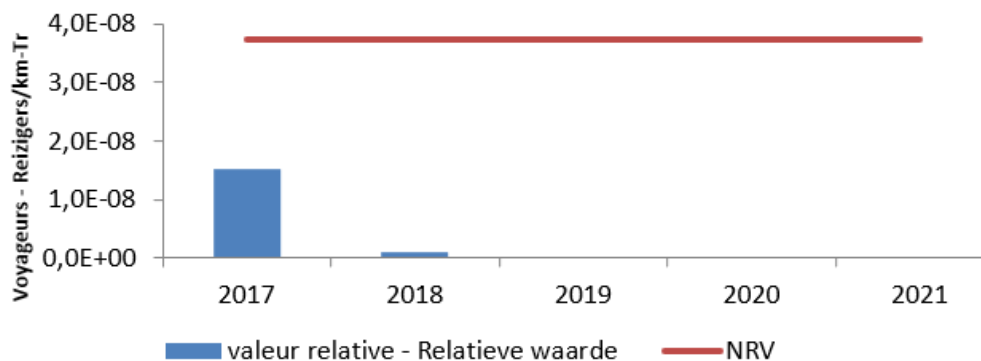
**Omschrijving** Elke persoon die een reis per spoor maakt, met uitzondering van het treinpersoneel. Voor de ongevallenstatistieken wordt een reiziger die probeert aan of van boord van een bewegende trein tracht te stappen, meegeteld.

**Indicator** (relatieve waarde) Dode of zwaargewonde reizigers/effectieve reizigerstrein- km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2017</b>	1,3	15,290	37,3	170
<b>2018</b>	0,1	1,147	37,3	170
<b>2019</b>	0	0	37,3	170
<b>2020</b>	0	0	37,3	170
<b>2021</b>	0	0	37,3	170

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1 dode = 10 zwaargewonden)

## Trends CSI



Opmerking: de NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt.

## CSI C.2 Personeel of onderaannemer

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

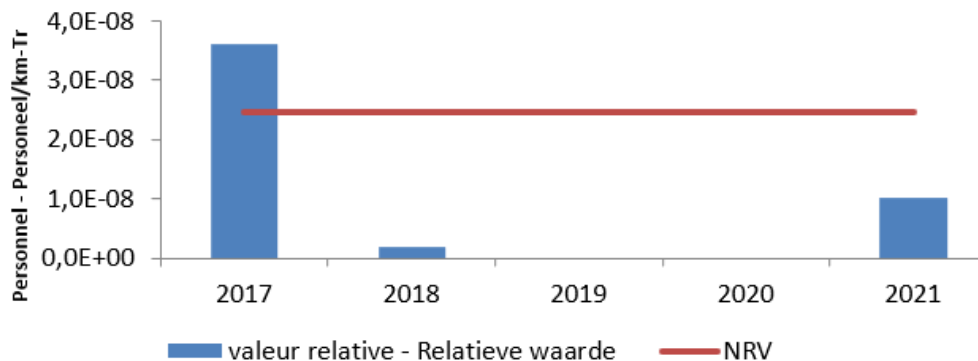
**Omschrijving** Elke persoon van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die aan het werk is ten tijde van het ongeval (inclusief het personeel van onderaannemers, zelfstandige onderaannemers), treinpersoneel en personen die met rollend materieel en de infrastructuurinstallaties werken.

**Indicator** (relatieve waarde) Dode of zwaargewonde bediende of gelijkgestelden/effectieve trein-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2017</b>	3,6	36,018	24,6	77,9
<b>2018</b>	0,2	1,970	24,6	77,9
<b>2019</b>	0	0	24,6	77,9
<b>2020</b>	0	0	24,6	77,9
<b>2021</b>	1	10,029	24,6	77,9

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 dode = 10 zwaargewonden)

## Trends CSI



Opmerking: de NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt.

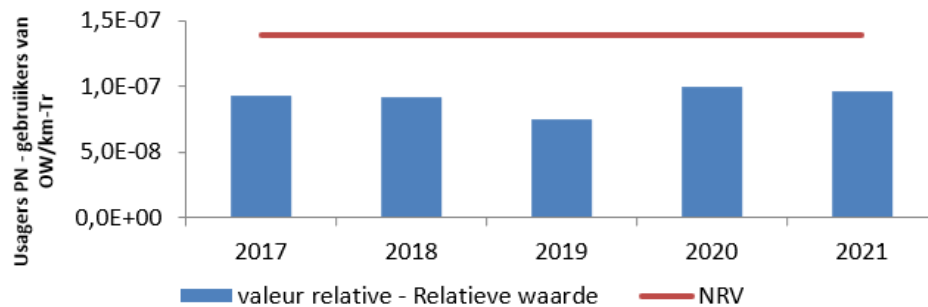
## CSI C.3 Gebruikers van overwegen

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Elke persoon die te voet of met een vervoermiddel gebruik maakt van een overweg om de sporen over te steken.
<b>Indicator</b> (relatieve waarde)	Dode of zwaargewonde gebruikers van overwegen/effectieve trein-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2017</b>	9,3	93,046	138	710
<b>2018</b>	9,3	91,508	138	710
<b>2019</b>	7,6	75,417	138	710
<b>2020</b>	9,4	100,153	138	710
<b>2021</b>	9,5	95,277	138	710

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1 dode = 10 zwaargewonden)

## Trends CSI



Opmerking: de NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt.

## CSI C.4 Indringer

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

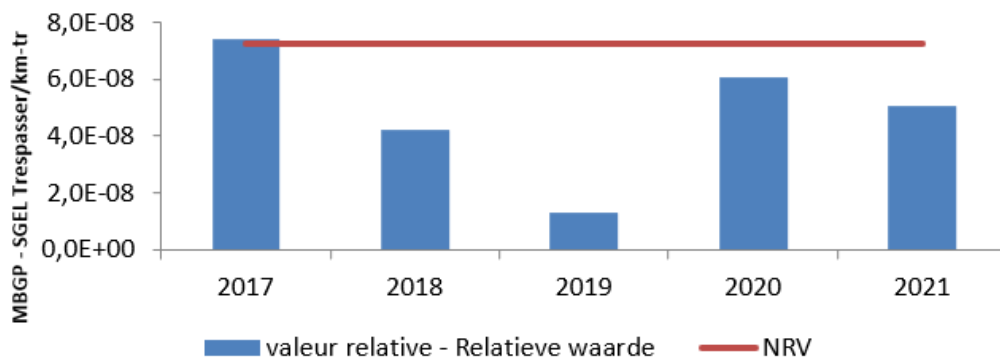
**Omschrijving** Elke persoon die zich op spoorwegterreinen bevindt terwijl dat verboden is, met uitzondering van gebruikers van een spoorwegovergang.

**Indicator (relatieve waarde)** Dode of zwaargewonde indringers/effectieve trein-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2017</b>	7,4	74,037	72,6	2050
<b>2018</b>	4,3	42,344	72,6	2050
<b>2019</b>	1,3	12,900	72,6	2050
<b>2020</b>	5,7	60,731	72,6	2050
<b>2021</b>	5	50,146	72,6	2050

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1 dode = 10 zwaargewonden)

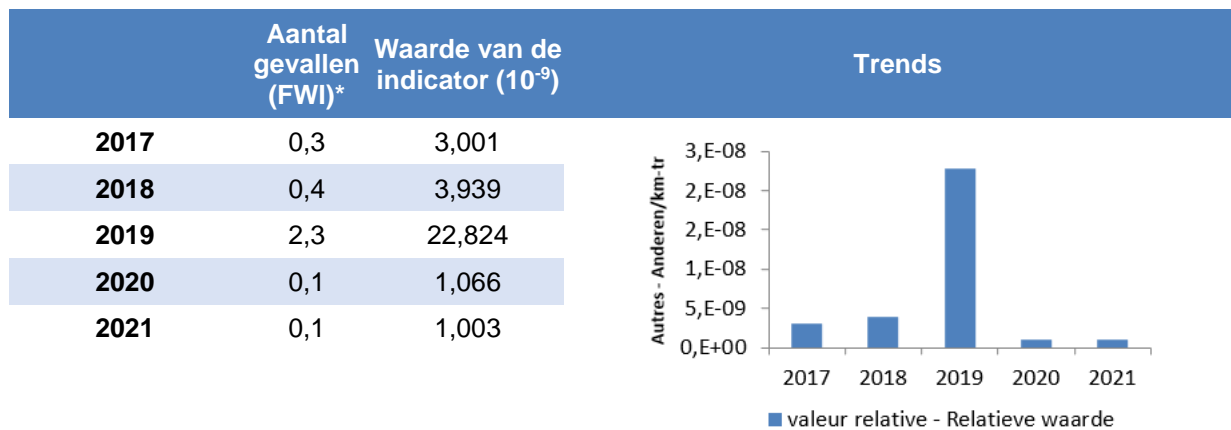
## Trends CSI



Opmerking: de NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt.

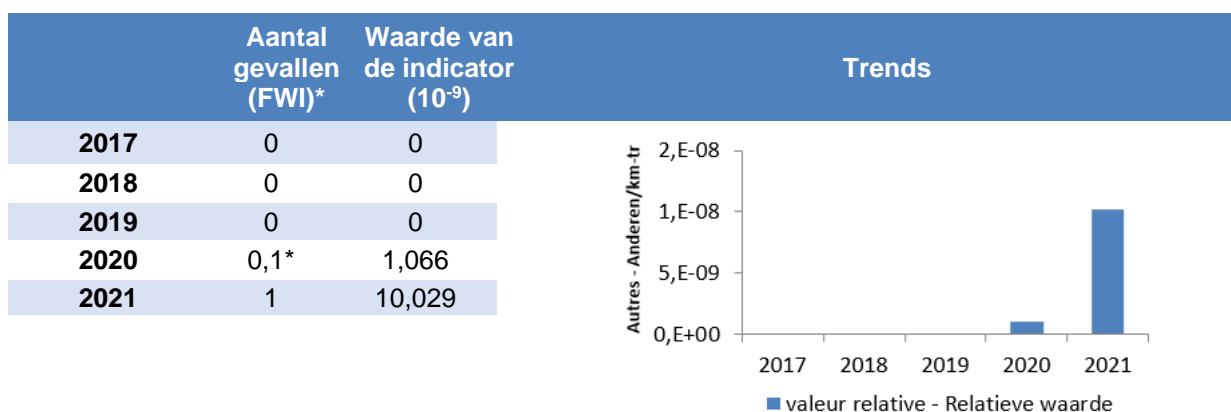
### CSI C.5a Andere persoon op een perron

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Elke zich op een spoorwegperron bevindende persoon die niet onder de definitie van reiziger, werknemer of onderaannemer, gebruiker van een overweg, andere persoon niet op een perron of indringer valt (trespasser).
<b>Indicator</b> (relatieve waarde)	Dode of zwaargewonde andere persoon op een perron/effectieve trein-km



### CSI C.5b Andere persoon niet op een perron

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Elke zich niet op een spoorwegperron bevindende persoon die niet onder de definitie van reiziger, werknemer of onderaannemer, gebruiker van een overweg, andere persoon op een perron of indringer valt (trespasser).
<b>Indicator</b> (relatieve waarde)	Dode of zwaargewonde andere persoon niet op een perron/effectieve trein-km



\*1 voorval werd toegevoegd in 2020.

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1dode = 10 zwaargewonden)

## CSI C.6 Maatschappelijk risico

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

**Omschrijving** Het maatschappelijke risico bestaat uit de som van de waarden van de gevolgen van de ongevallen. De gevolgen van ongevallen zijn de dodelijke slachtoffers en de zwaargewonden voor de indicatoren “reizigers”, “personeel”, “gebruikers van spoorwegovergangen”, “onbevoegde personen” en “anderen op een perron/niet op een perron”.

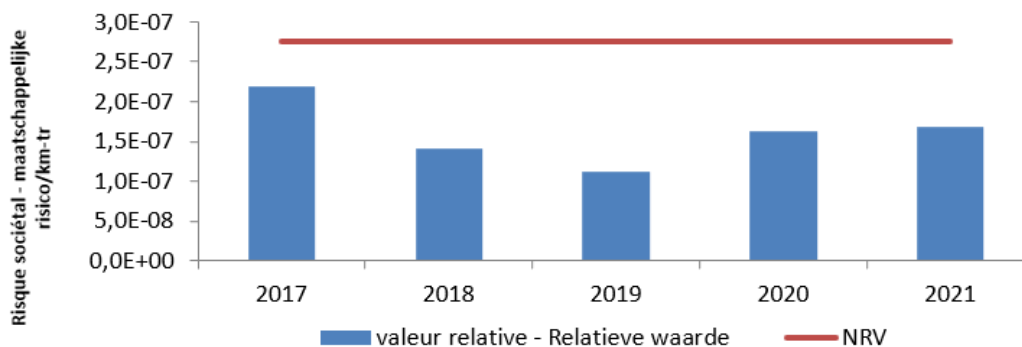
**Indicator** (relatieve waarde) Dode of zwaargewonde maatschappelijk risico/effectieve trein-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2017</b>	21,9	219,108	275	2590
<b>2018</b>	14,3	140,817	275	2590
<b>2019</b>	11,2	111,141	275	2590
<b>2020</b>	15,3*	163,014	275	2590
<b>2021</b>	16,6	166,485	275	2590

\*1 gebeurtenis werd toegevoegd in 2020.

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI = 1dode = 10 zwaargewonden)

## Trends CSI



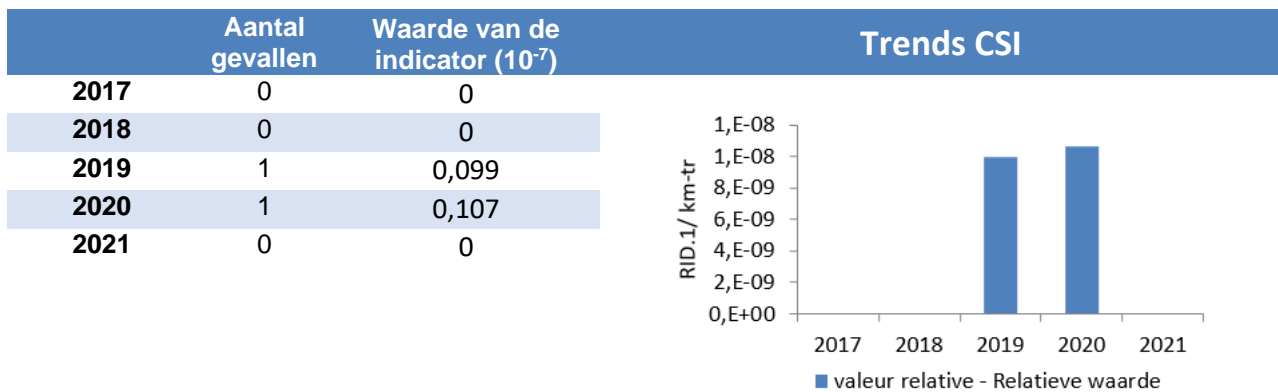
Opmerking: de NRV is een referentiemaatregel berekend door het ERA dat het maximaal aanvaardbare niveau voor een veiligheidsindicator voor de betrokken lidstaat aanduidt.

### CSI RID.1 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert

**Categorie** RID

**Omschrijving** Ongeval of incident dat moet worden gemeld overeenkomstig de RID/ADR-voorschriften, punt 1.8.5.

**Indicator** (relatieve waarde) Ongevallen RID.1/effectieve trein-km

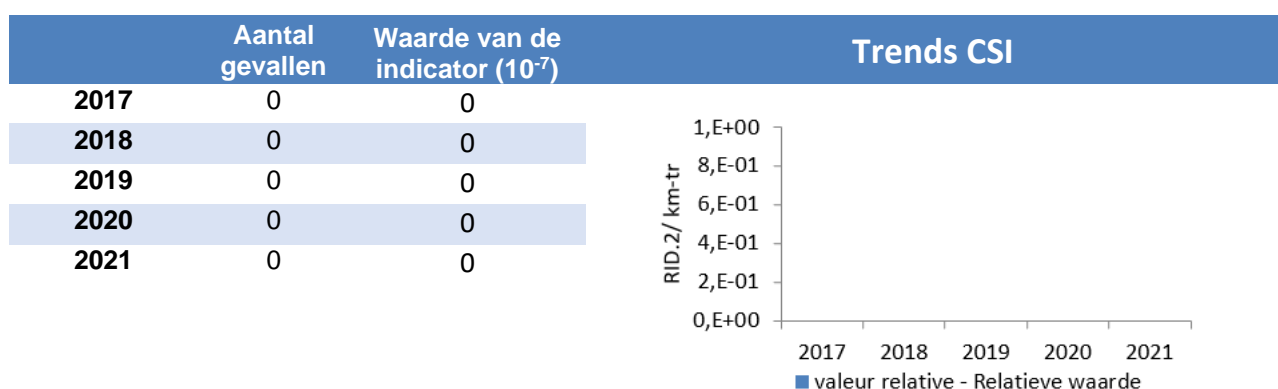


### CSI RID.2 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert, waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen

**Categorie** RID

**Omschrijving** Deze veiligheidsindicator geeft het aantal ongevallen weer waarbij tenminste één spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert, waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen.

**Indicator** (relatieve waarde) Ongevallen RID.2/effectieve trein-km

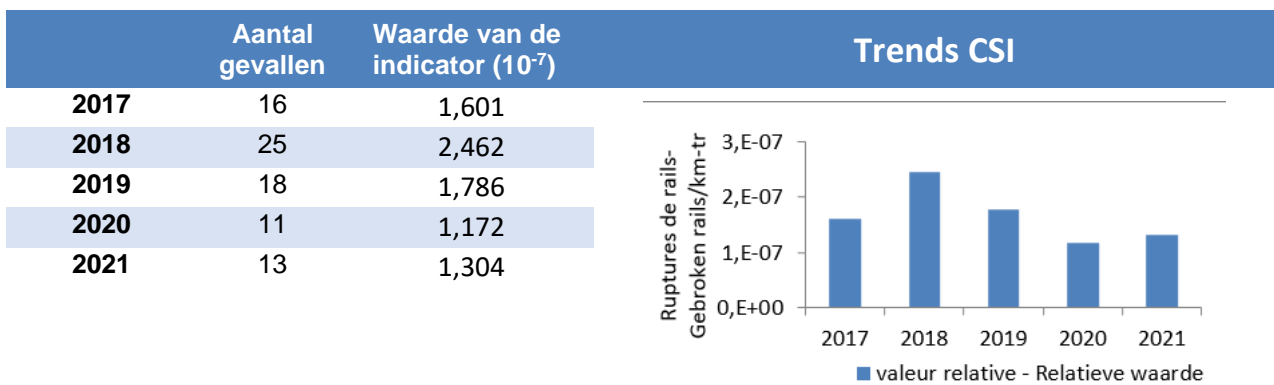


## CSI P.1 Gebroken rails

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Rails die in twee of meer stukken zijn gebroken of rails waarvan een stuk metaal is afgebroken, waardoor een gat van meer dan 50mm lengte en meer dan 10mm diepte in het loopvlak van het spoor is ontstaan.

**Indicator** (relatieve waarde) Gebroken rails/effektieve trein-km

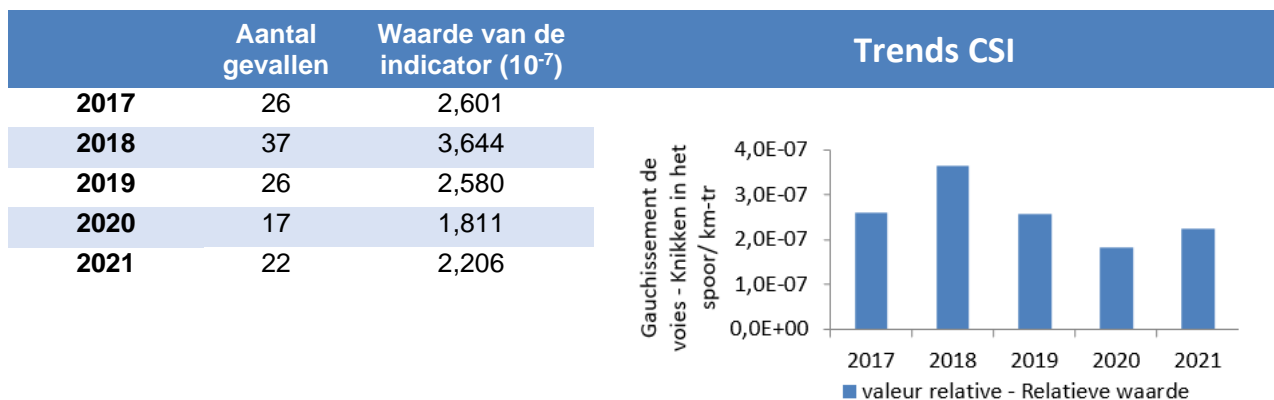


## CSI P.2 Knikken of andere afwijking in het spoor

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Elke storing die verband houdt met de continuïteit en de geometrie van het spoor, waardoor het spoor buiten dienst moet worden gesteld of de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden beperkt om de veiligheid te handhaven

**Indicator** (relatieve waarde) Knikken in het spoor/effektieve trein-km





## CSI P.3 Foutieve seingevingen

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Technische storingen van het seinsysteem (van de infrastructuur of van het rollend materieel), die tot gevolg hebben dat de seininformatie minder restrictief is dan vereist.

**Indicator** (relatieve waarde) Foutieve seingevingen/effectieve trein-km

	Aantal gevallen	Waarde van de indicator ( $10^{-7}$ )	Trends CSI
<b>2017</b>	8	0,800	
<b>2018</b>	8	0,788	
<b>2019</b>	10	0,992	
<b>2020</b>	9	0,959	
<b>2021</b>	5*	0,502	

\* In 2021 heeft Infrabel beslist om nauwer aan te sluiten bij de definitie van het ERA, die enkel technische foutieve seingevingen omvat, en dit om de Europese vergelijkingen zo nauwkeurig mogelijk te maken. De foutieve seingevingen die geen technische foutieve seingevingen zijn, werden niet weerhouden (wat in 2021 overeenkomt met 1 gebeurtenis).

## CSI P.4 en 5 Voorbijgereden onveilige seinen (SPAD)

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving**

Iedere keer dat een deel van een trein verder rijdt dan toegestaan. Onder verder rijden dan toegestaan wordt verstaan dat de trein verder rijdt dan:

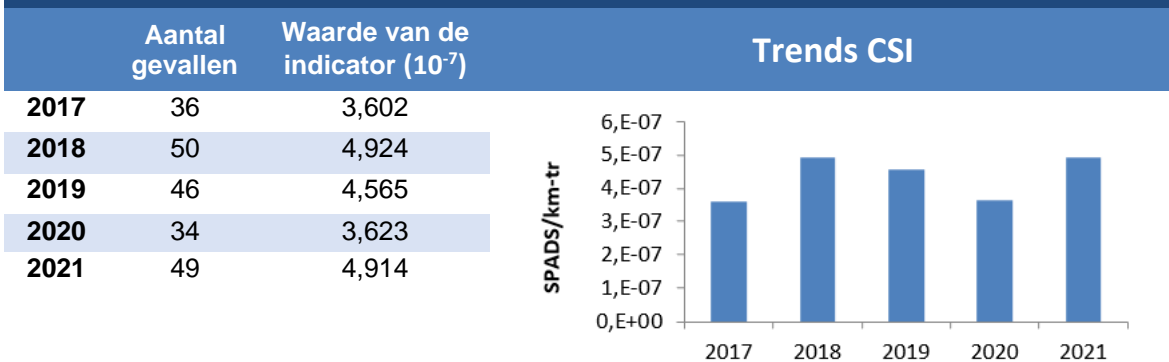
- een lateraal lichtsein of een gesloten semafoor, een bevel tot stoppen in gevallen dat er geen automatisch beïnvloedingssysteem voor treinen (ATP) operationeel is;
- het einde van een ATP – veiligheidssysteem;
- het punt dat via een schriftelijk of mondeling bevel werd meegedeeld zoals voorzien in de reglementering;
- stopborden (behalve voor stootblokken) of handseinen.

Gevallen waarin voertuigen zonder aangekoppelde tractie-eenheid of onbeheerde treinen onveilig voorbij een sein rijden, worden niet meegeteld. De gevallen waarbij het sein om welke reden dan ook niet tijdig gesloten werd om de machinist in staat te stellen de trein voor het sein te stoppen, worden niet meegeteld.

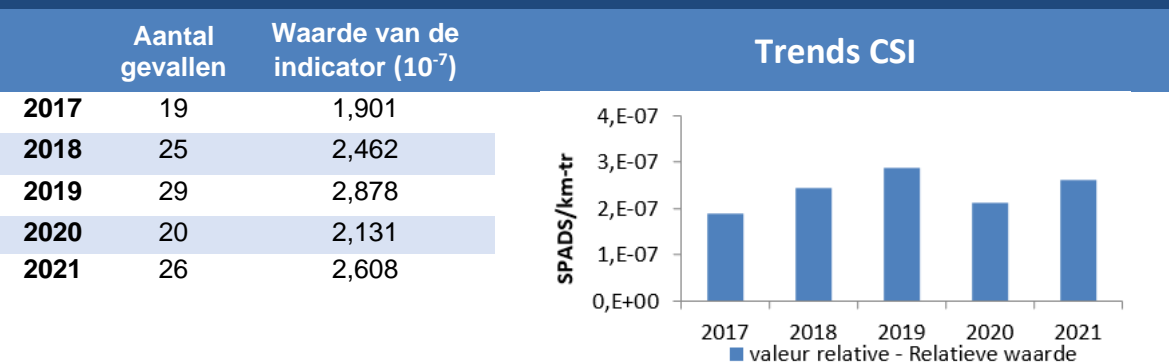
**Indicator (relatieve waarde)** Aantal SPAD/effectieve trein-km

**Opgelet:** Sinds 2018 is, op basis van de ontvangen verduidelijkingen van DVIS, de bepaling voor het in rekening brengen van de CSI SPADs verschillend van de voorgaande jaren. De nieuwe methode voor de selectie van CSI SPAD is in overeenstemming met de Europese definitie 2016/798 die rekening houdt met de definitie van "trein". In het kader van de CSI wordt alleen rekening gehouden met treinen die een stopsein onregelmatig hebben voorbijgereden. De jaren 2016 en 2017 volgen deze definitie niet en houden rekening met alle SPADs in hoofdspoor en bijspoor toegang gevend (treinen en rangeringen).

### CSI P.4 Ongeoorloofd voorbijrijden van een stoptonend sein waarbij een gevaarlijk punt niet wordt overschreden (SPAD)



### CSI P.5 Ongeoorloofd voorbijrijden van een stoptonend sein waarbij een gevaarlijk punt wordt overschreden (SPAD)

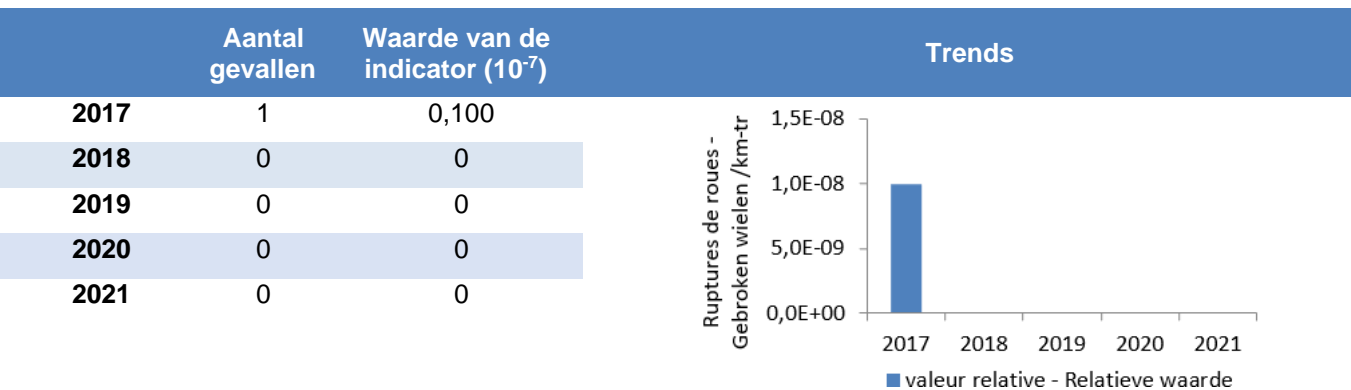


### CSI P.6 Gebroken wiel van operationeel rollend materieel

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Een breuk die gevolgen heeft voor het wiel en een risico op een ongeval doet ontstaan (ontsporing of botsing).

**Indicator** (relatieve waarde) Gebroken rails/effectieve trein-km

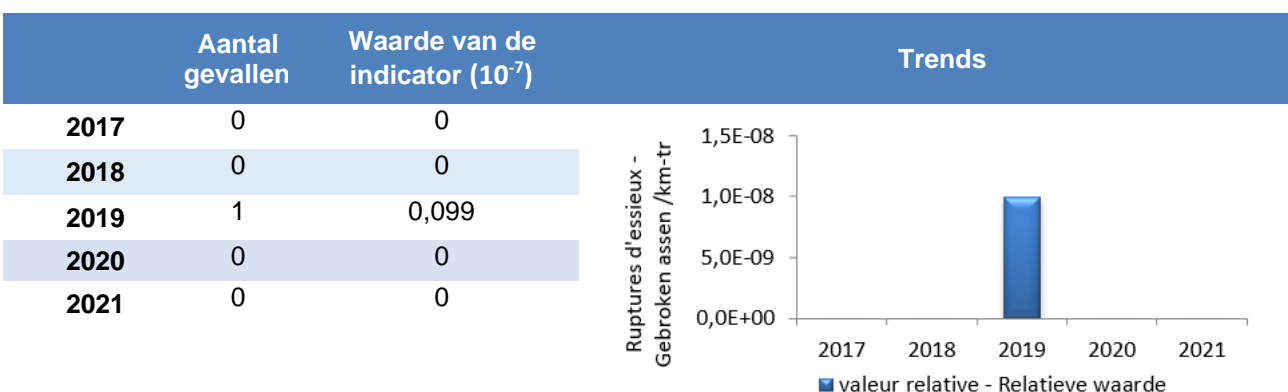


### CSI P.7 Gebroken as van operationeel rollend materieel

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Een breuk die gevolgen heeft voor de as en waaruit een risico op een ongeval ontstaat (ontsporing of botsing).

**Indicator** (relatieve waarde) Gebroken wielen en assen/effectieve trein-km



## CSI E.1 Aantal dodelijke slachtoffers en zwaargewonden, vermenigvuldigd met de waarde van het voorkomen van een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde (Value of Preventing a Casualty, « VPC »)

**Categorie** Economische impact van de ongevallen

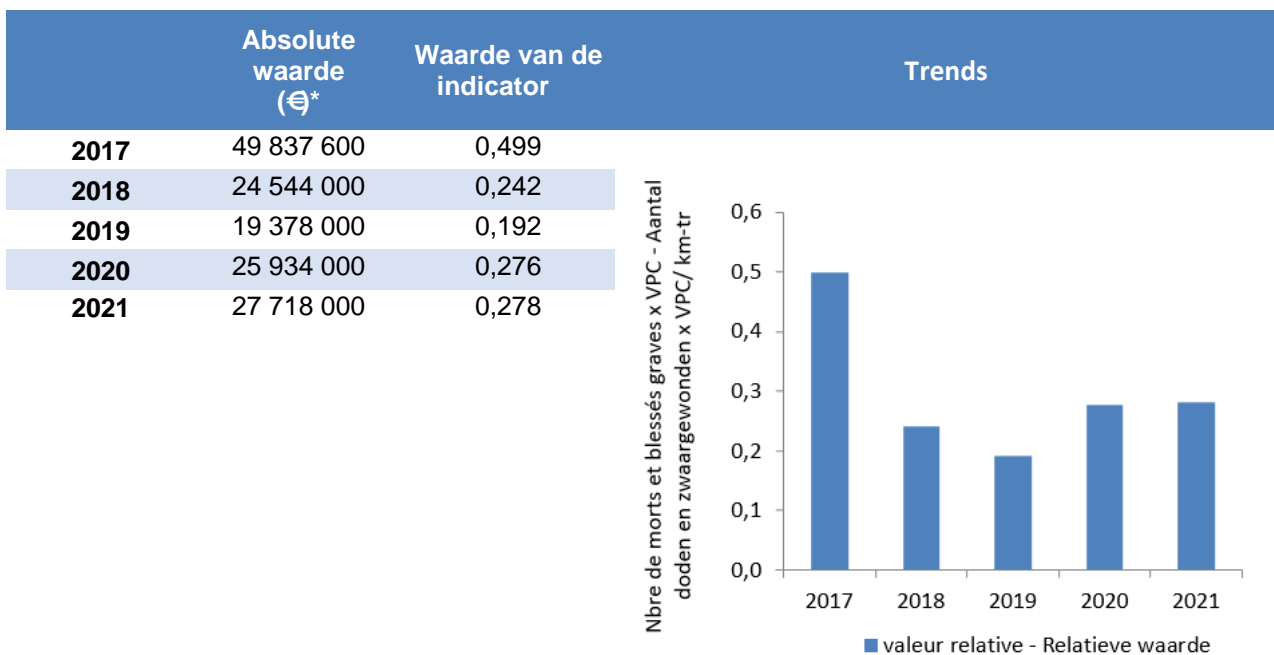
**Omschrijving**

De waarde van het voorkomen van een dodelijk of een ernstig ongeval (VPC) bestaat uit:

- 1) de waarde van de veiligheid op zich: waarden ten aanzien van de bereidheid te betalen (Willingness to Pay WTP), gebaseerd op stated preference-onderzoeken die zijn uitgevoerd in de lidstaat waarvoor zij worden toegepast.
- 2) directe en indirecte economische kosten: kosten die worden geraamd in de lidstaat en die bestaan uit:
  - medische kosten en kosten voor revalidatie;
  - proceskosten, kosten voor politie, particuliere ongevalsonderzoeken; nooddiensten en administratieve kosten van de verzekering;
  - productieverlies: waarde voor de samenleving van de goederen en diensten die door de persoon hadden kunnen worden geproduceerd als het ongeval niet had plaatsgevonden.

Opmerking: de kosten worden berekend op basis van de significante ongevallen.

**Indicator** (relatieve waarde) €effectieve trein-km



### Analysis

= ((Number of deaths) x (value of preventing a fatality)) + ((number of serious injuries) x (value of preventing a serious injury))

= ((16 doden) x (2 178 000)) + ((6 zwaargewonden) x (330 400)) = 36 830 400 euro

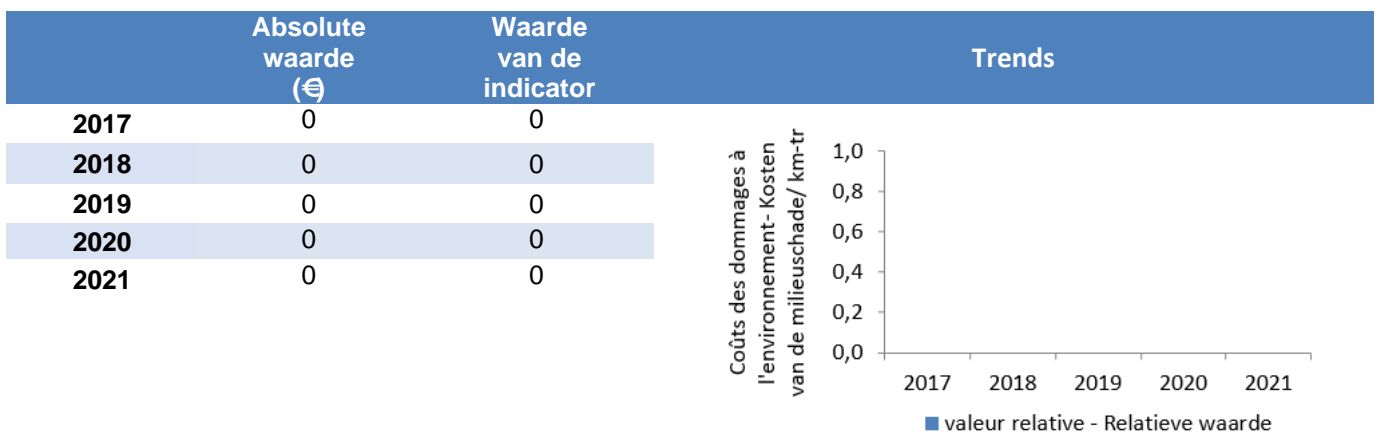
\*Waarde berekend op basis van de door DVIS verstrekte waarde voor het voorkomen van één dode en één zwaargewonde.

## CSI E.2 Kosten van de milieuschade

**Categorie** Economische impact van de ongevallen

**Omschrijving** Kosten die door de spoorwegondernemingen of infrastructuurbeheerder moeten worden gedragen, geraamd op basis van hun ervaring, om het beschadigde gebied terug te brengen in de staat van vóór het spoorwegongeval.  
Opmerking: de kosten worden berekend op basis van de significante ongevallen.

**Indicator** (relatieve waarde) € / effectieve trein-km



## CSI E.3 Kosten van materiële schade aan rollend materieel en infrastructuur

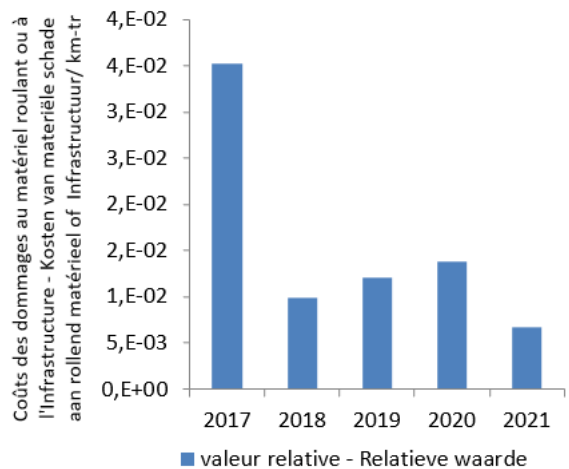
**Categorie** Economische impact van de ongevallen

**Omschrijving** De kosten van nieuw rollend materieel of nieuwe infrastructuur, met dezelfde functies en technische parameters als het materieel of de infrastructuur die onherstelbaar zijn beschadigd en de kosten voor het herstel van rollend materieel of de infrastructuur die kunnen worden hersteld in de staat van voor het ongeval. Beide moeten door de spoorwegondernemingen of de infrastructuurbeheerder op basis van hun ervaring worden geraamd. Ook worden de kosten in verband met de huur van rollend materieel meegeteld omdat de voertuigen beschadigd en dus niet beschikbaar zijn.

Opmerking: de kosten bevatten enkel de kosten van ernstige schade aan de infrastructuur op basis van de significante ongevallen.

**Indicator** (relatieve waarde) € / effectieve trein-km

	Absolute waarde (€)	Waarde van de indicator (10 <sup>-3</sup> )	Trends
<b>2017</b>	3 527 377	35,291	
<b>2018</b>	1 008 498	9,9315	
<b>2019</b>	1 211 276	12,020	
<b>2020</b>	1 295 507	13,803	
<b>2021</b>	656 589	6,585	



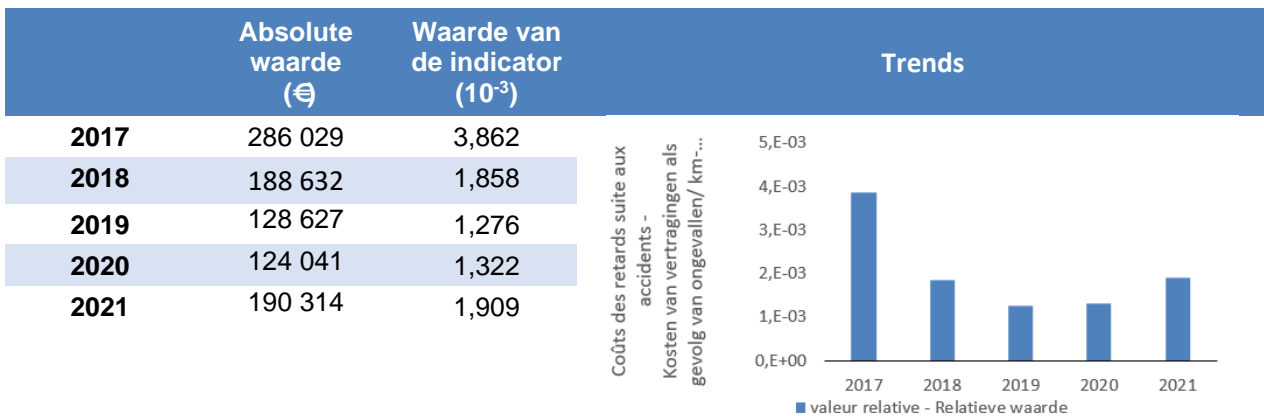
## CSI E.4 Kosten van vertragingen als gevolg van ongevallen

**Categorie** Economische impact van de ongevallen

**Omschrijving** De geldwaarde van vertragingen die gebruikers van spoorvervoer (reizigers en klanten van vrachtvervoer) ondervinden als gevolg van ongevallen.

Opmerking: de kosten worden berekend op basis van de significante ongevallen.

**Indicator** (relatieve waarde) €/effectieve trein-km



### Analysis

= (kosten van een minuut vertraging (CM) \* minuten vertraging van reizigerstreinen) + (CM \* minuten vertraging van goederentreinen) + (CM \* minuten vertraging van internationale treinen)

= 67 976,40 + 58 387,35 + 33 722,82 = 160 086,57 euro

Kosten gebruikt in 2021	
Vertragingen binnenlands verkeer	
per minuut	8,76
plus vast bedrag indien > 60 min	324,54
Vertragingen TGV	
per minuut	35,28
plus vast bedrag indien > 30-59 min	1.552,15
plus vast bedrag indien > 60-119 min	4.233,14
plus vast bedrag indien > 120 min	8.466,28

## CSI T.1 Beveiligingssysteem van de treinen (ATP)\*

**Categorie** Technische veiligheid van de infrastructuur en de invoering daarvan

**Verantwoordelijke** I-B

**Omschrijving** Systeem dat erop toeziet dat de seinen en snelheidsbeperkingen worden nageleefd.

	Warning	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed
<b>2017</b>	75%	1%	74%	25%
<b>2018</b>	72%	1%	74%	26%
<b>2019</b>	71%	1%	74%	27%
<b>2020</b>	69%	1%	74%	31%
<b>2021</b>	63%	1%	74%	40%

\*De indicator T.1 heeft betrekking op de evolutie van de beveiligingssystemen van de treinen in de infrastructuur

## CSI T.2 Boordsystemen

**Categorie** Technische veiligheid van de infrastructuur en de invoering daarvan.

**Verantwoordelijke** I-B

**Omschrijving** Systemen die de bestuurder helpen om de laterale seininrichting en de stuurpostseininrichting na te leven en dat de risicopunten beveiligd zijn en de snelheidsbeperkingen worden nageleefd.

	Warning	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed
<b>2017</b>	100%	-	100%	6%
<b>2018</b>	100%	-	99%*	3%*
<b>2019</b>	100%	-	99%*	6%*
<b>2020</b>	100%	-	96%*	11%*
<b>2021</b>	100%	-	79%*	17%

\*Opmerking: betreft enkel het gehomologeerd rollend materieel



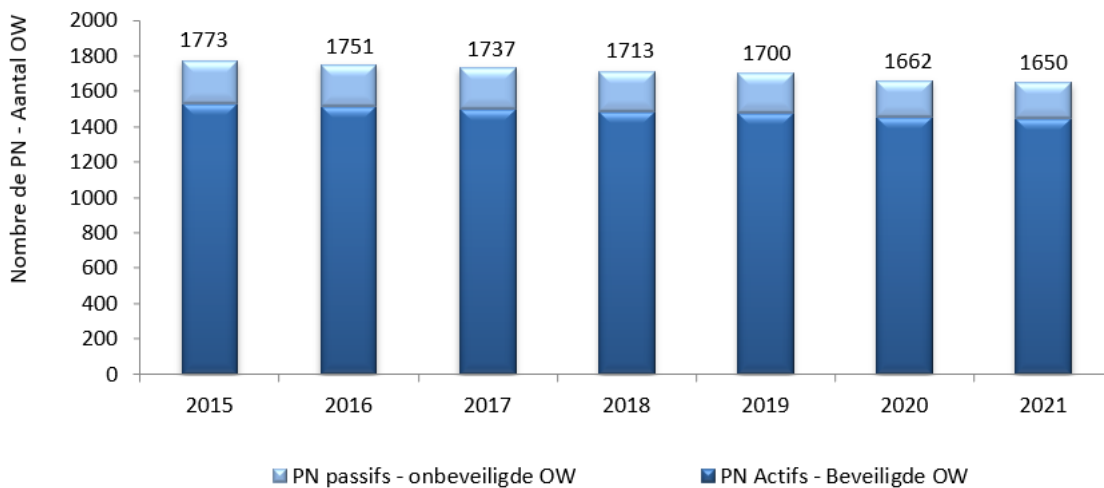
## CSI T.3 Spoorwegovergangen

**Categorie** Technische veiligheid van de infrastructuur en de invoering daarvan.

**Omschrijving** Gelijkvloerse kruising tussen een spoorweg en een overweg, zoals toegestaan door de infrastructuurbeheerder, die toegankelijk is voor gebruikers van een openbare weg of een privéweg. Doorgangen tussen perrons in een station vallen hier niet onder, evenmin als doorgangen over sporen die uitsluitend bestemd zijn voor gebruik door werknemers.

<b>Aantal actieve overwegen</b>	Manueel met waarschuwing kant gebruikers	51
	Manueel met bescherming kant gebruikers	13
	Automatisch met waarschuwing kant gebruikers	185
	Automatisch met bescherming kant gebruikers	1 194
<b>Aantal passieve overwegen</b>		207
<b>Totaal</b>		1 650

## Trends



## 9.6 BIJLAGE 6: ONGEVALLLEN IN REKENING GEBRACHT IN DE CSI

### Treinbotsingen

Op 28 januari rijdt een passagierstrein in Weerde spoorstaven aan die in het vrijruimteprofiel van spoor A lagen. Deze rails werden er opgeslagen na spoorvernieuwingswerken en het verwijderen van ultrasoonfouten door Strukton. Als gevolg van de botsing ontspoorde de trein (EVT\_2021\_01\_003929).

Op 3 april om 6u33 rijdt een reizigerstrein een wagen aan die in de sporen was beland in Lustin (EVT\_2021\_04\_000356).

### Ongevallen op overwegen (OW)

Op 7 januari om 6u53 rijdt een reizigerstrein een bus van De Lijn aan op overweg 104 in Vlamertinge. De trein ontspoord (EVT\_2021\_01\_000604).

Op 18 januari om 21u36 rijdt een reizigerstrein een wagen aan op overweg 33 in Herne (EVT\_2021\_01\_002186).

Op 3 maart om 18u44, bij het naderen van OW 8 in Zeebrugge, merkte de treinbestuurder links van hem een vrachtwagen op, die parallel met hem in dezelfde richting reed. De vrachtwagen sloeg rechtsaf naar de overweg, maar remde niet af en negeerde de rode lichten van de overweg. De treinbestuurder claxonneerde en deed een noodremming, maar kon de aanrijding niet voorkomen. De trein ontspoord en de vrachtwagenchauffeur komt om het leven (EVT\_2021\_03\_000532).

Op 23 april om 8u06 rijdt een goederentrein een vrachtwagen aan op overweg 9 in Zeebrugge. De trein ontspoord (EVT\_2021\_04\_002897).

Op 1 juni om 17u01 rijdt een reizigerstrein een wagen aan op overweg 10.1 in Erpe Mere (EVT\_2021\_06\_000154).

Op 21 juni om 17u08 rijdt een goederentrein een fietser aan op overweg 70 in Familleureux (EVT\_2021\_06\_003366).

Op 6 juli om 12u27 rijdt een reizigerstrein een fietsers aan die de gesloten slagbomen negeert van overweg 16 in Gent (EVT\_2021\_07\_000714).

Op 18 juli om 22u31 rijdt een reizigerstrein 2 oudere personen aan die overweg 70 oversteken in Schulen. Eén persoon raakt zwaargewond aan het hoofd. De tweede persoon wordt meegesleurd door de trein en is op slag dood (EVT\_2021\_07\_002309).

Op 22 augustus om 19u50 rijdt een goederentrein een fietser aan op overweg 93 in Testelt (EVT\_2021\_08\_002756).

Op 26 augustus om 10u35 rijdt een goederentrein een vrachtwagen aan ter hoogte van overweg 16 in Kallo (EVT\_2021\_08\_003224).

Op 21 oktober om 18u17 rijdt een diesellocomotief een persoon aan op overweg 15 in Visé (EVT\_2021\_10\_003484).

Op 8 november om 13u24 rijdt een reizigerstrein een stilstaande fietser aan op overweg 50 in Grobbendonk. De persoon is op slag dood (EVT\_2021\_11\_001049).

Op 12 november om 23u21 rijdt een goederentrein een wagen aan op overweg 14 in Lacuisine (EVT\_2021\_11\_001773).

Op 4 december om 21u05 rijdt een reizigerstrein een stilstaande bestelwagen aan op overweg 27b van de lijn 60 in Opwijk (EVT\_2021\_12\_002145).

Op 14 december om 19u27 rijdt een reizigerstrein een wagen aan op overweg 34 in Ardoorie. De wagen geraakt gekneld onder de trein (EVT\_2021\_12\_002132).

## Ongevallen met personen

Op 15 februari om 23u23 rijdt een werktrein (slijptrein) een persoon aan vlak naast het spoor B in Sint Amandsberg. De persoon is op slag dood (EVT\_2021\_02\_003192).

Op 27 februari om 06u01 rijdt een reizigerstrein een bediende van Infrabel aan op een werf voor de ontmanteling van sporen in Ruisbroek (EVT\_2021\_02\_004882).

Op 7 april om 18u49 rijdt een reizigerstrein een persoon aan in de sporen in Amay (EVT\_2021\_04\_000902).

Op 28 mei om 3u00 rijdt een goederentrein een persoon aan onder een brug in Kuringen (EVT\_2021\_05\_003220).

Op 21 juni om 4u33 rijdt een reizigerstrein een persoon aan in het spoor in Beuzet (EVT\_2021\_06\_003256).

Op 7 augustus om 20u40 valt een vrouw in het spoor en wordt aangereden door een trein in Engis (EVT\_2021\_08\_001084).

Op 22 november om 04u43 rijdt een goederentrein een persoon aan op lijn 27A in Antwerpen (EVT\_2021\_11\_003089).

## 9.7 BIJLAGE 7: INFRABEL SAFETY INDICATORS

### Enkele eigenschappen van de ISI:

- Er is een ISI met betrekking tot pogingen tot zelfdoding (met en zonder gewonden);
- In de indicator betreffende de ongevallen aan spoorwegovergangen en de indicator betreffende de gevolgen ervan (gebruikers van spoorwegovergangen) zijn het totale aantal spoorwegovergangen op het spoorweganet opgenomen (berekening van de weging);
- De ISI telt een globale indicator voor onbevoegde personen op spoorwegterreinen (alle geregistreerde gevallen);
- Er is aan elke indicator een doelstelling (ST) toegewezen. Die doelstelling wordt bepaald op basis van het gemiddelde van de resultaten van de voorbije 5 jaar en wordt elke 5 jaar opnieuw berekend;
- Een aantal indicatoren worden ook opgevolgd aan de hand van incidenten waarvoor Infrabel verantwoordelijk is (lichtblauwe balkjes in de grafieken). Aan elke indicator wordt ook een doelstelling (ST) toegewezen.

### De ondernomen acties en de interne veiligheidsdoelstellingen

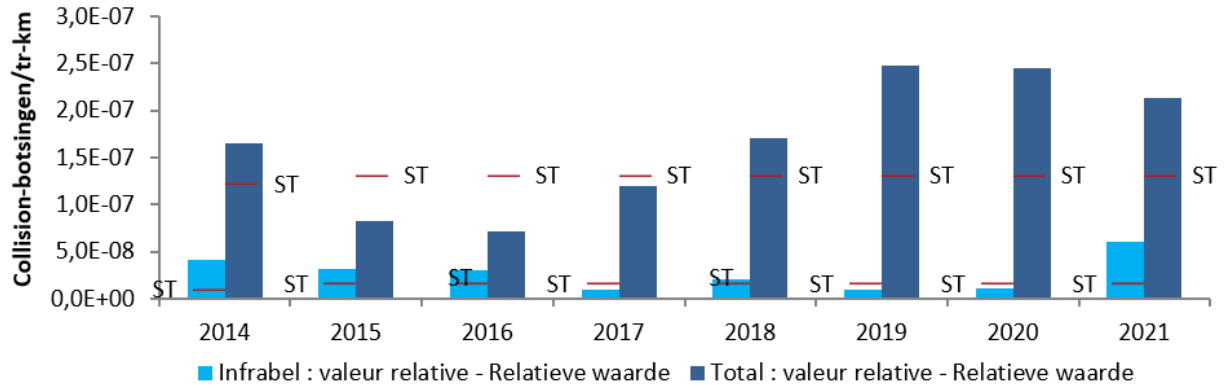
- De exploitatieveiligheid krijgt absolute voorrang in het strategische beleid van Infrabel en vanuit deze optiek worden een groot aantal acties ondernomen om de veiligheid van het netwerk te verzekeren. Het jaarlijkse veiligheidsverslag bevat in deze bijlage een overzicht van de voornaamste realisaties in 2021 en toekomstige acties. De acties worden gelinkt aan de veiligheidsindicator waarnaar het verslag verwijst.
- Voor elke actie wordt een deadline en de vooruitgang van het project vermeld. De evolutie van de projecten wordt zoals volgt weergegeven:



### Interne indicatoren en acties Infrabel (ISI)

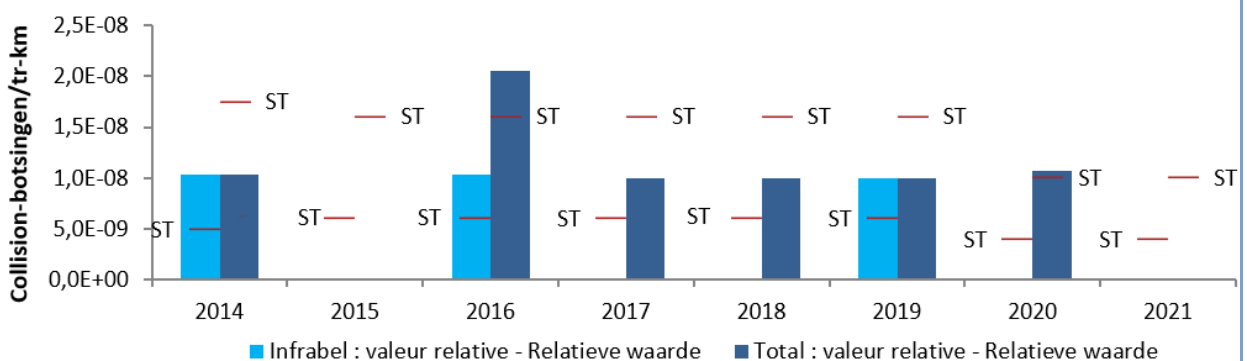
De onderstaande grafieken geven de jaarlijkse evolutie weer van elke indicator in relatieve waarden (aantal gebeurtenissen/trein-km). Voor elk jaar worden de relatieve waarde van de indicator (donkerblauw), de relatieve waarde van de indicator voor rekening van Infrabel (lichtblauw) en de aan de waarden toegewezen interne doelstellingen (ST) (rode lijn) weergegeven.

### ISI A.1 Botsingen met een obstakel binnen het vrije ruimteprofiel



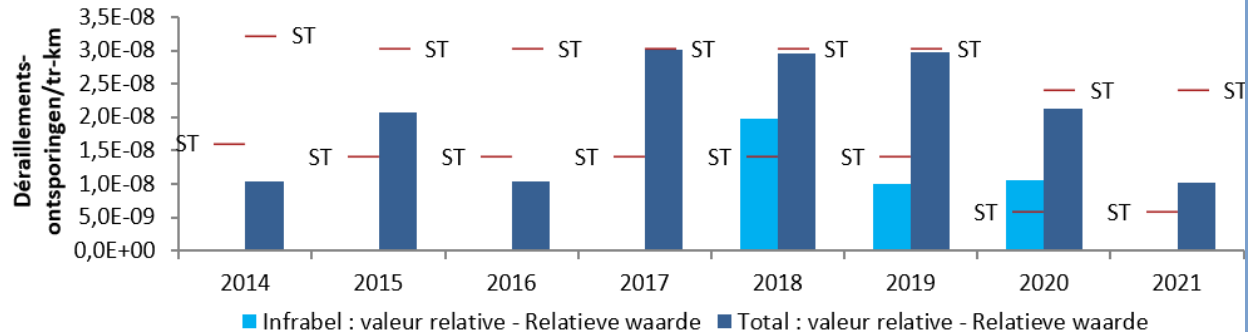
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Beveiliging van rotswanden op plaatsen met een hoog veiligheidsrisico.		Doorlopend
Beveiliging van rotswanden op andere plaatsen.		Doorlopend
Actieplan dieren: focus op sensibilisering met onder andere acties/aanwezigheid op "specifieke" tijdstippen zoals Werelddierendag, het begin van de lente, zomer...		Doorlopend
Bewustmaking tijdens informatiesessies met aannemers. Doel: sensibiliseren rond de veiligheidsmaatregelen bij werken in en rond het spoor, ook met zwaar materieel. Publicatie van sensibiliseringsfilms, zowel voor het interne publiek als voor externe dienstverleners.		Doorlopend

### ISI A.1 Botsingen met een spoorvoertuig



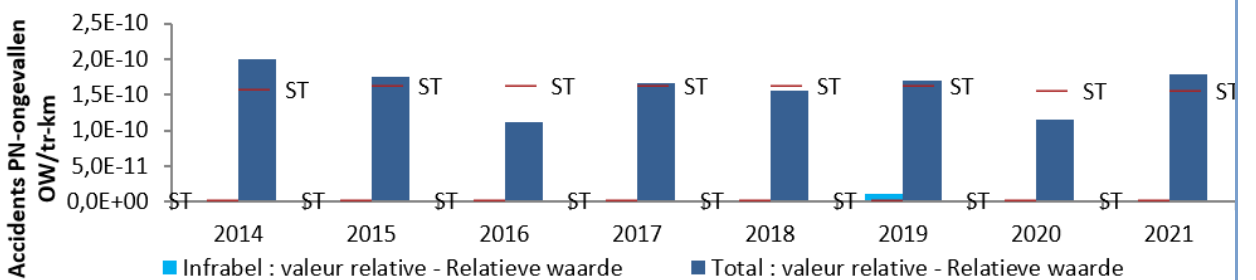
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Installatie van ETCS in de infrastructuur		2025

## ISI A.2 Ontsporingen



Beschrijving van de acties	Status	Deadline
<b>Installatie van meetposten DWBC (detectie warme asbussen)</b> Doel: 1) Vervangen van de huidige generatie HOA88C door de nieuwe MB100 2) Toevoegen van een 30-tal bijkomende posten zodat het ganse net afgedekt is. Stand van zaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aantal posten type HOA88C nog te vervangen = 38 (waarvan 36 in dienst)</li> <li>Aantal posten type MB100 (geïnstalleerd of werken in uitvoering) = 44 (waarvan 7 in dienst)</li> <li>Aantal "andere" posten (momenteel geen HOA of MB100 aanwezig) = 5</li> </ul>		2023

## ISI A.3 Ongevallen op een overweg



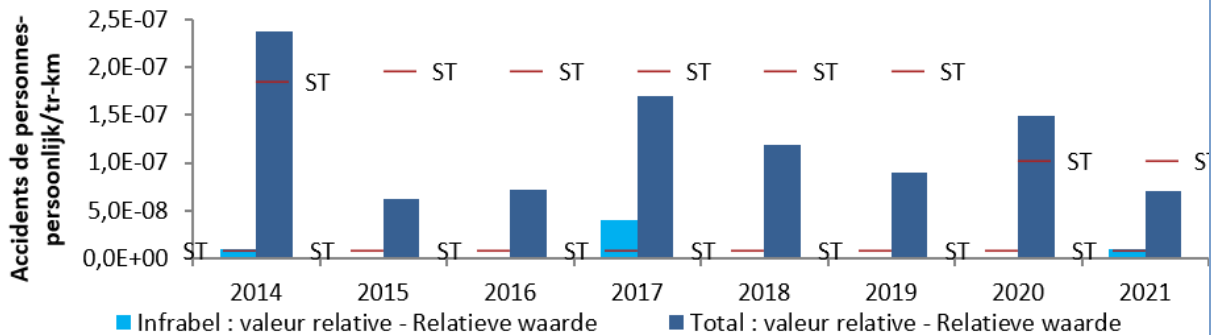
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
<b>Technische maatregelen</b>		
Afschaffing van 14 overwegen (OW)		2021
Aanpassingen aan OW: toevoeging van 29 weglitseteinen en 9 kleine slagbomen aan OW		2021
Pilotproject: installatie van LED-lampen op slagbomen van bepaalde OW		2022

Proefproject: installatie van roodlichtcamera's aan bepaalde OW en start van de evaluatie		2022
Ontwikkelen van een statistisch model voor de OW		2022
Proefproject: de Warning Box (test ter hoogte van 5 OW)		2021
Proefproject: wegmarkeringen op OW		2022
Multidisciplinaire werkgroep overwegen		Doorlopend (on hold Covid-19)
Werkgroep veiligheid aan OW in het havengebied		Doorlopend
<b>Sensibiliseringsmaatregelen</b>		
Veiligheidslessen in lagere en middelbare scholen		Doorlopend (on hold Covid-19)
Veiligheidsaffiches voor de lagere school		Doorlopend
Grote schoolkalender 2021-2022		2021
3 spelboekjes, één voor elke graad van de lagere school		Doorlopend
Communicatieactie (website, sociale media): sticker en LC Reporter		2021
Unfinished stories		2021
Persactie roodlichtcamera aan de overweg in Oudegem		2021
Ontwikkeling van een educatief programma dat bestaat uit een escape game (Code Rails) en een theoretisch deel voor de middelbare scholen (ter vervanging van The Floor).		2021
Actie in de Havens (digitaal, pers en terreinactie)		2021
Herlancering van de campagne Jeroom Slagboom in het kader van de start van het nieuwe schooljaar: tv-spot en sociale media		2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente sensibilisering over veiligheid aan overwegen via sociale media</li> <li>• Update van de veiligheidspagina op de website van Infrabel</li> </ul>		Doorlopend

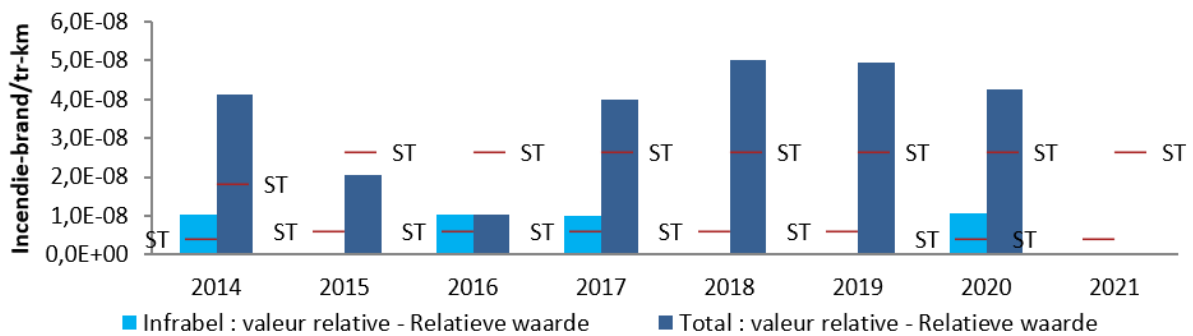
De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



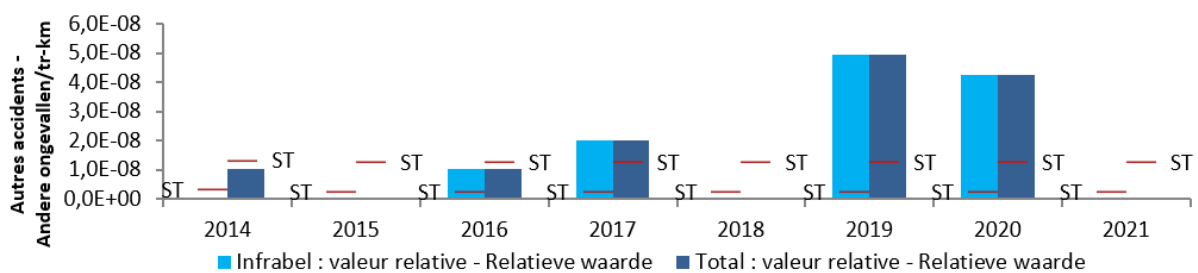
### ISI A.4 Ongevallen met personen



### ISI A.5 Brand in rollend materieel



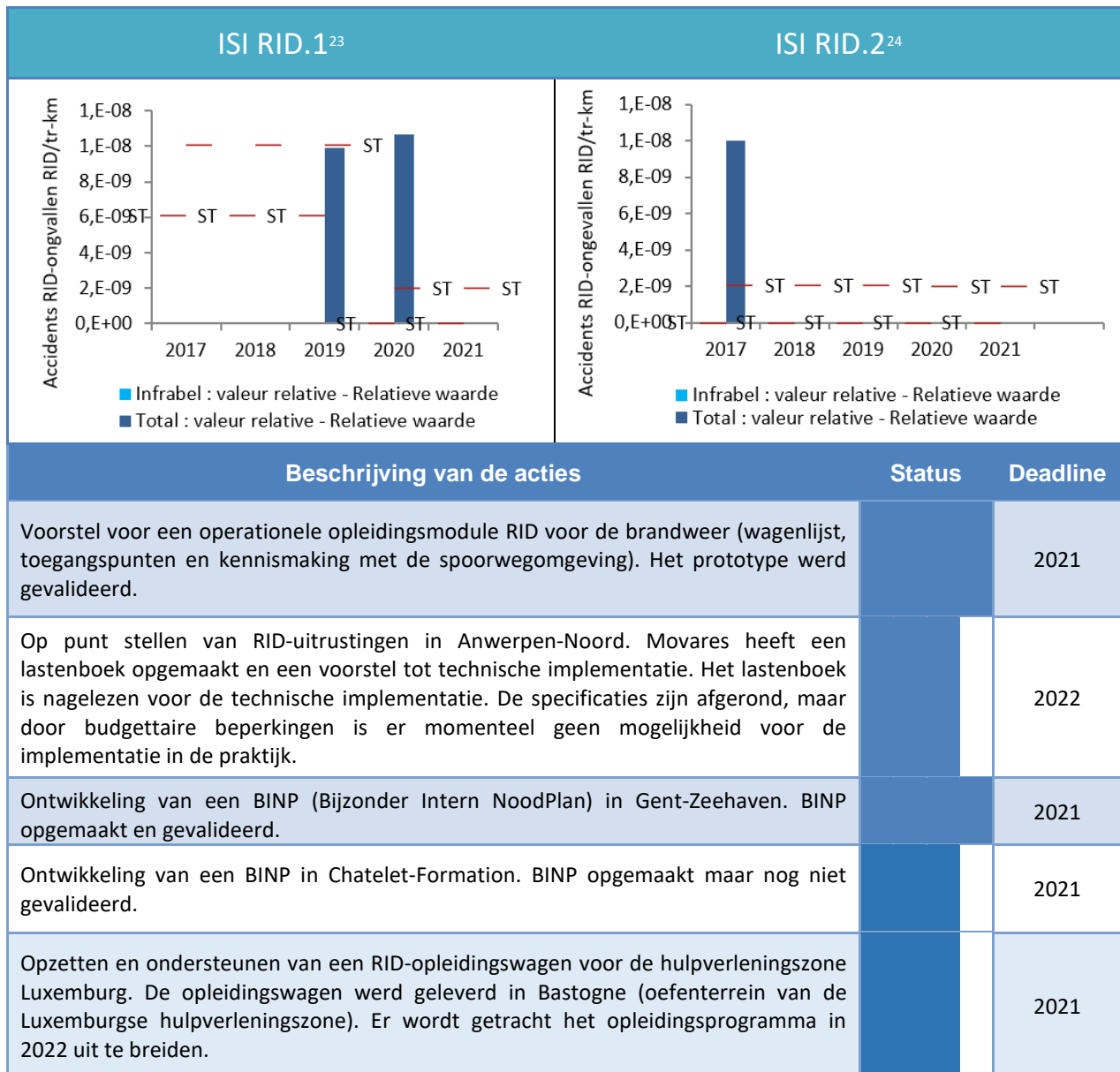
### ISI A.6 Andere types ongevallen<sup>22</sup>



<sup>22</sup> De andere types ongevallen zijn alle ongevallen veroorzaakt door een rijdende trein, met uitzondering van botsingen, ontsporingen van treinen, ongevallen op spoorwegergangen, ongevallen met personen veroorzaakt door rijdend rollend materieel en branden in rollend materieel. Bijvoorbeeld:

- Botsingen en ontsporingen van onderhoudsmaterieel/ rangeerlocomotieven, ook op sporen die om onderhoudsredenen buiten dienst zijn.
- Voorwerpen die door een trein worden geprojecteerd (ballast/ijs...)

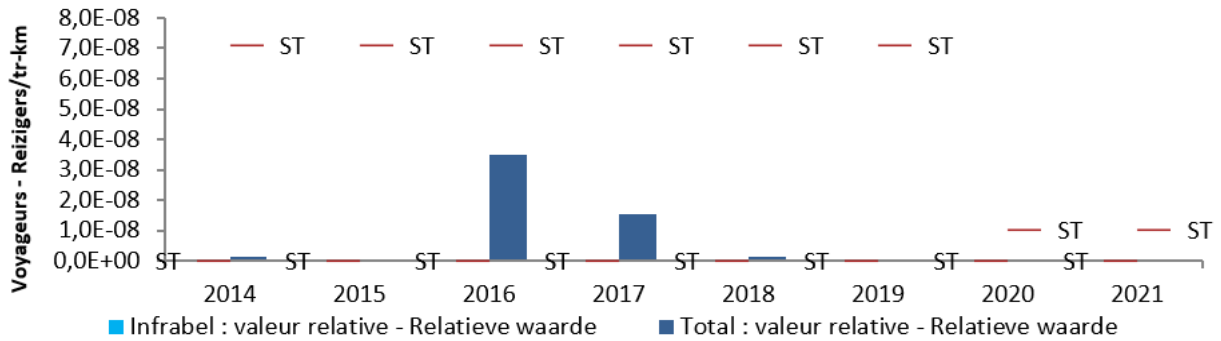




<sup>23</sup> RID.1 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert.

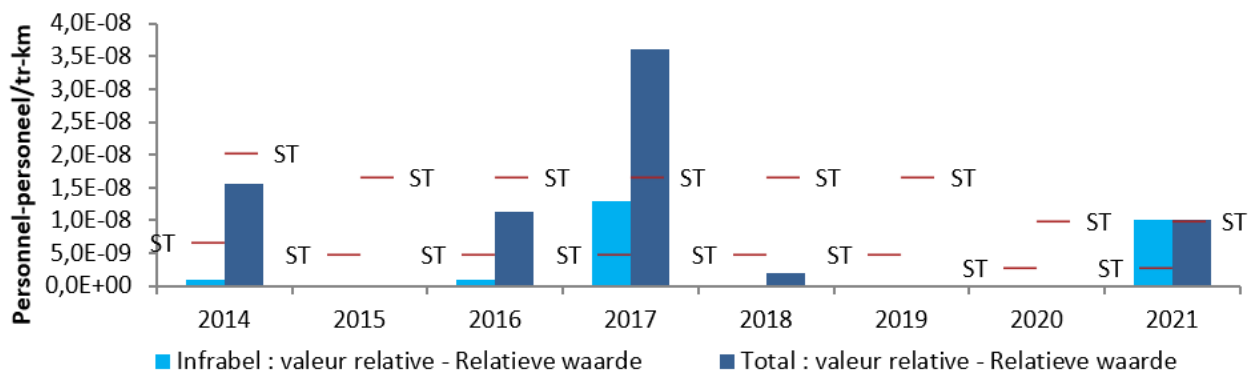
<sup>24</sup> RID.2 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert, waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen.

### ISI C.1 Reizigers



Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Installatie ETCS op niveau van de infrastructuur		2025

### ISI C.2 Personeel



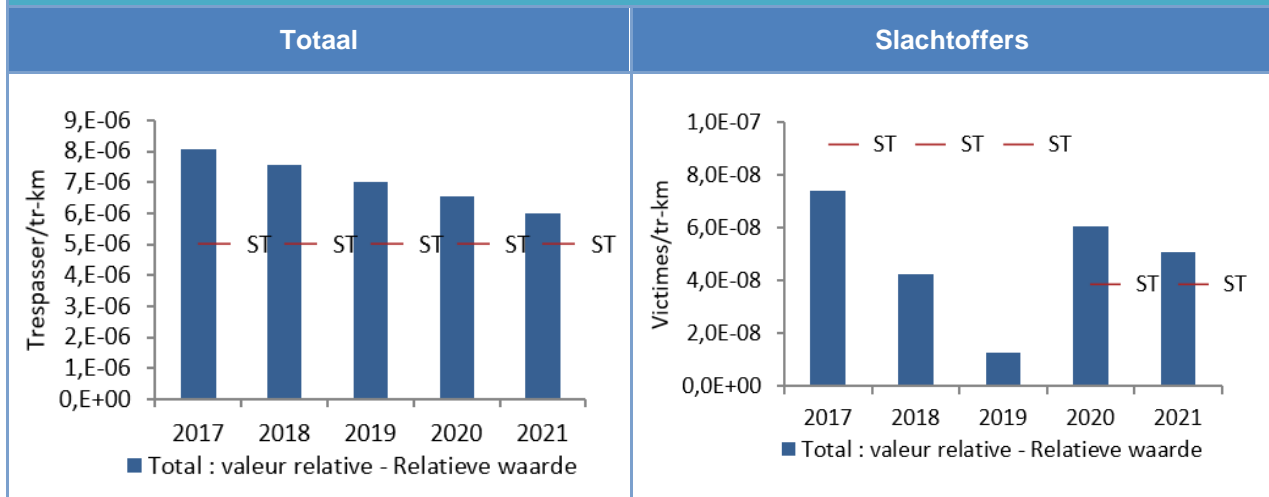
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Kortsluitlat SPS - type ZKL RC Cabled: 401 stuks in dienst ➤ Gehomologeerd systeem via Qualification I.73 V3.0		2021
Kortsluitstaaf SPS- type ZKL RC Wireless: 22 stuks in dienst ➤ Homologatie van het product lopende via Qualification I.82 V1.0. ➤ Gedeeltelijke transformatie van het huidige park RC-C in staven RC voorzien vanaf 2022		2022
CMB PVB: 4 baanvakken in dienst op L117 - indienstname van 78 bijkomende baanvakken voorzien in 2022		2022
CMB Rooster: 5 zones CMB R (Namur) – indienstname van 3 bijkomende roosters voorzien in 2022		2022

**TW-Tx:**

- 52 nieuwe roosters uitgerust met het beschermingssysteem ATW-TX
- 42 roosters aangepast in functie van infrastructurele aanpassingen

**2025**

### ISI Onbevoegde personen



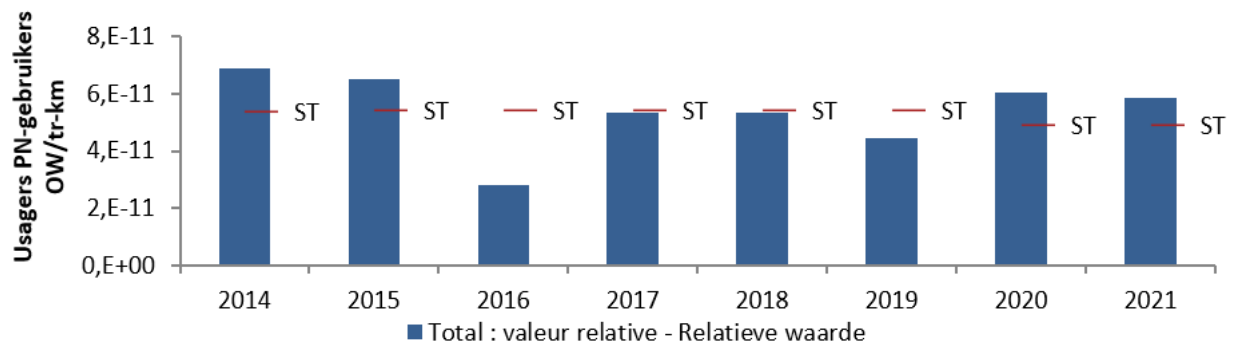
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
<b>Technische maatregelen</b>		
Plaatsing van stevige omheiningen in hotspots in de volle baan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 87% van alle hotspots uit de studie 2012 werd beveiligd, ofwel 16 740 m geïnstalleerd van de 19 320 m.</li> <li>• 93% van alle hotspots uit de studie 2016 werd beveiligd, ofwel 19 690 m geïnstalleerd van de 21 220 m.</li> <li>• 69% van alle hotspots uit de studie 2020 werd beveiligd, ofwel 4 294 m geïnstalleerd van de 6 091 m.</li> </ul>		2024
Plaatsing van struikelmatten (76 % gerealiseerd in 2021)		2024
Verhoging van perrons (actie NMBS/TUC RAIL/Infrabel)		Doorlopend
Intelligente omheiningen in Kortrijk		2021
Systeem camera's + actieve infrarood (anti-intrusie): test in Brussel-Kapellekerk		2024
Omheiningen in het tussenspoor op de lijn 75A in het station van Froyennes en het station van Herseaux		2021
<b>Sensibiliseringsacties</b>		
Veiligheidsaffiches + spelboekjes over spoorveiligheid voor het lager onderwijs		Doorlopend
Grote Schoolkalender 2021-2022		2021

Ontwikkeling educatief programma (escape game “Code Rails” en theorie over de spoorveiligheidsregels) voor middelbare scholen (ter vervanging van The Floor)		2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente sensibilisering over veiligheid in sociale media</li> <li>• Up-to-date houden van de website over veiligheid op de site van Infrabel</li> </ul>		Doorlopend
Verderzetting controleacties door Securail en SPC, zowel preventief als repressief.		Doorlopend

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:

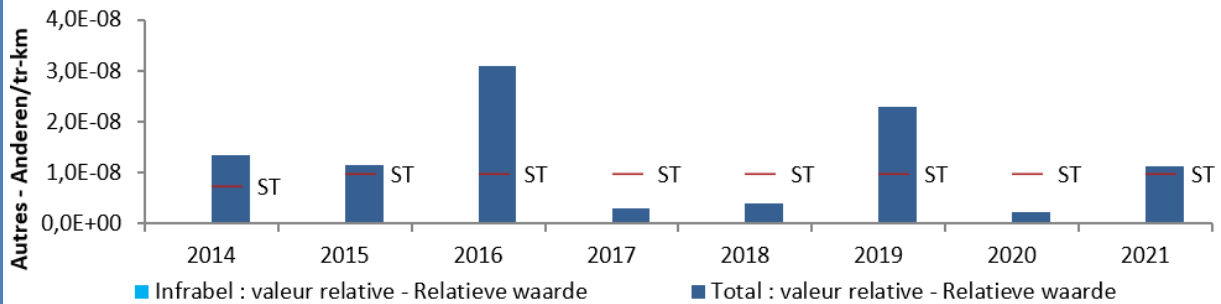


### ISI C.3 Gebruikers van spoorwegovergangen

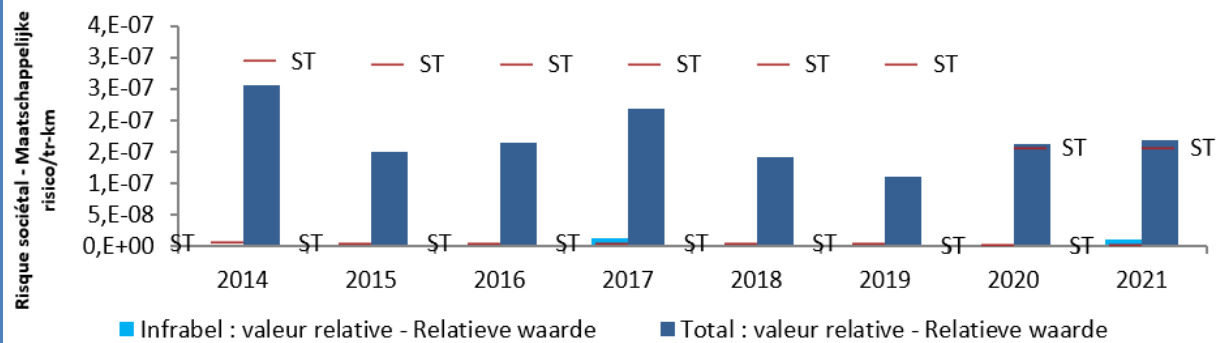


Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Zie acties ISI A.3 “Ongevallen aan spoorwegovergangen”		

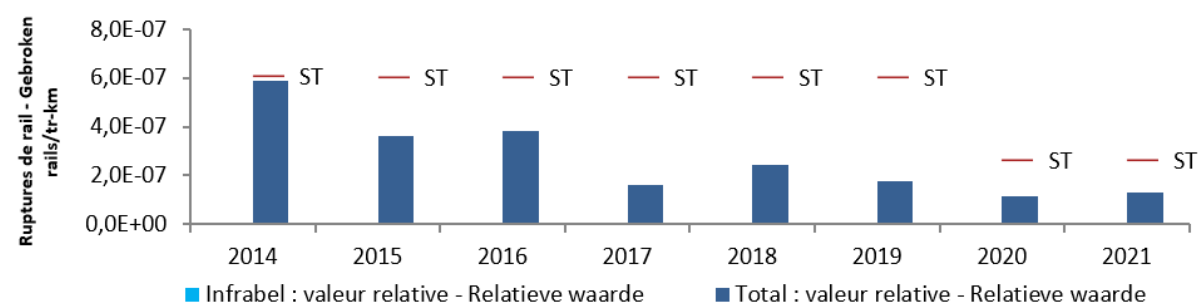
### ISI Andere slachtoffers



### ISI Maatschappelijk risico



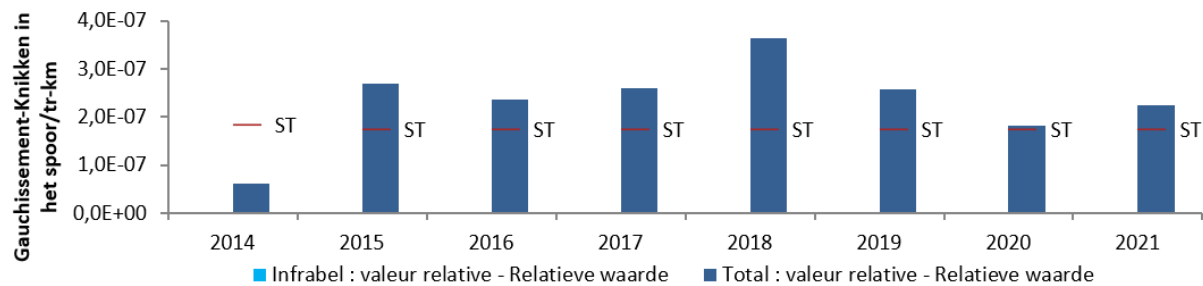
### ISI P.1 Gebroken rails



Beschrijving	Status	Deadline
<b>Preventieve acties</b>		
G-Scan aan overwegen om fouten op te sporen die niet kunnen gedetecteerd worden met de klassieke ultrasoonmethode (55 overwegen geanalyseerd in 2021).		Doorlopend
Controles "Ultrasoontreinen en wervelstroom". Detectie van head checking faults (7 330 km sporen gecontroleerd). Manuele controles via ultrasoon (552 km sporen).		Doorlopend

Cyclisch slijpen van het oppervlak van de rails om de oppervlaktefouten te verhelpen en te voorkomen, en om te vermijden dat kleine fouten van het type Rolling Contact Fatigue optreden en zich ontwikkelen (2 922 km sporen gecontroleerd)		Doorlopend
<b>Curatieve acties</b>		
Actieplan <b>head checking</b> – plan voor vernieuwen en frezen op basis van de gegevens van de wervelstromen en de spoorstaafslijtage gemeten met de EM130 om de head checking-fouten te elimineren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curatief frezen van de spoorstaven (41 km sporen) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernieuwing van de rails (9 km sporen t.g.v. head checking) op een totaal van 226 km vernieuwde sporen</li> </ul> </li> </ul>		Doorlopend

### ISI P.2 Knikken in het spoor



Omschrijving	Status	Deadline
<b>Pijler 1</b>		
Een verbeterde uniforme analyse dankzij het opstellen van een technisch dossier voor elke potentiële spoorvervorming. Dit moet toelaten om op objectieve basis de verschillende gevallen te beoordelen.		
<b>Pijler 2</b>		
As 1: Acties gerelateerd aan RIAM <sup>25</sup>		
Verbetering van het beheer van vaststellingen en hun opvolging		
Beheer fouten IL (Intervention Limits) en IAL (Immediate Action Limits)		
• Verbetering van de strategie I-AL		Doorlopend
• Reporting en analyse van de evolutie IL en IALfouten	In uitvoering	2021
• Integratie onstabiele zones in schouwingsproces RIAM		2021
• Integratie reporting IL en IAL in het platform Power BI van Infrabel		2022
As 2: Actualisatie en opvolging van de inventaris onstabiele zones		
Detectie van de zones met verhoogde degradatiesnelheid van de geometrie.		
• Opvolging inventaris onstabiele zones		Doorlopend

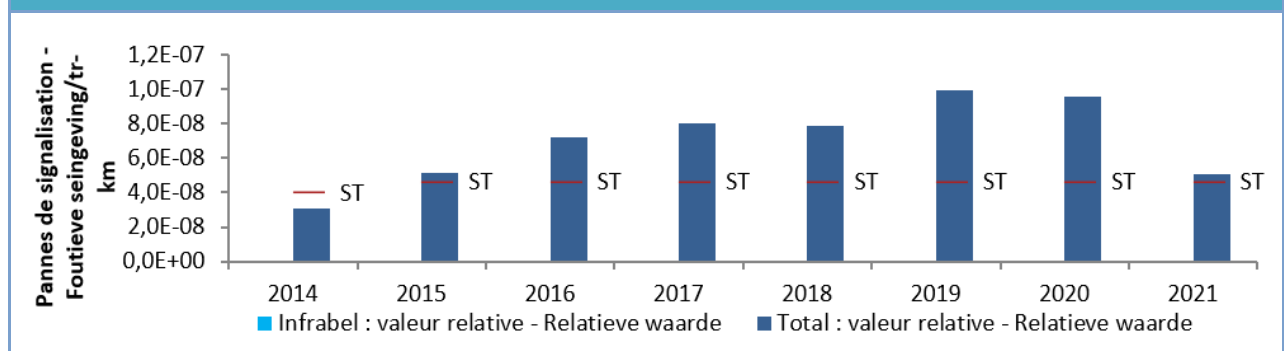
<sup>25</sup> RIAM = Railway Infrabel Asset Management

• Integratie in AMDV <sup>26</sup> (Asset Management Data Viewer)		2021
• Test monitoring instabiele zones met de hulp van ontvangers		2022
As 3: Opvolging spanningsregeling in langgelaste spoorstaven (LGS) Verbeterde opvolging spanningsregeling in LGS bij vernieuwings – als onderhoudswerken		
• Opmaak bericht registratie uitvoeren spanningsregeling bij onderhoudswerken		2021
• Registraties van de uitgevoerde controles over de spanningsregeling in Ramses + reporting		Doorlopend
Meten van de spanning in de rail met behulp van de Railscan:		
• 1 <sup>ste</sup> serie testen		2019
• 2 <sup>e</sup> en 3 <sup>e</sup> serie testen		2020
• Uitwerken visie (gevoelige zones of ontbrekende gegevens)		2021
• Opmaak van een raamcontract voor # prestaties op jaarbasis		2022
As 4: Opleiding uitvoeren van een spanningsregeling		
Opmaak WIT B2.3/016 Constante massa & neutrale temperatuur		
• 1 <sup>ste</sup> versie		2021
• Uitbreiding gebruik railverwarmers		2022
WIT (B2.3/xxx) Klassieke procedure & vrije uitzetting.		2022
Technische conferentie « <i>Spanningsregeling in spoorinstallaties</i> »		
Opmaak opleidingsdocument		2021
Technische conferenties alle arrondissementen		2022

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



### ISI P.3 Foutieve seingevingen



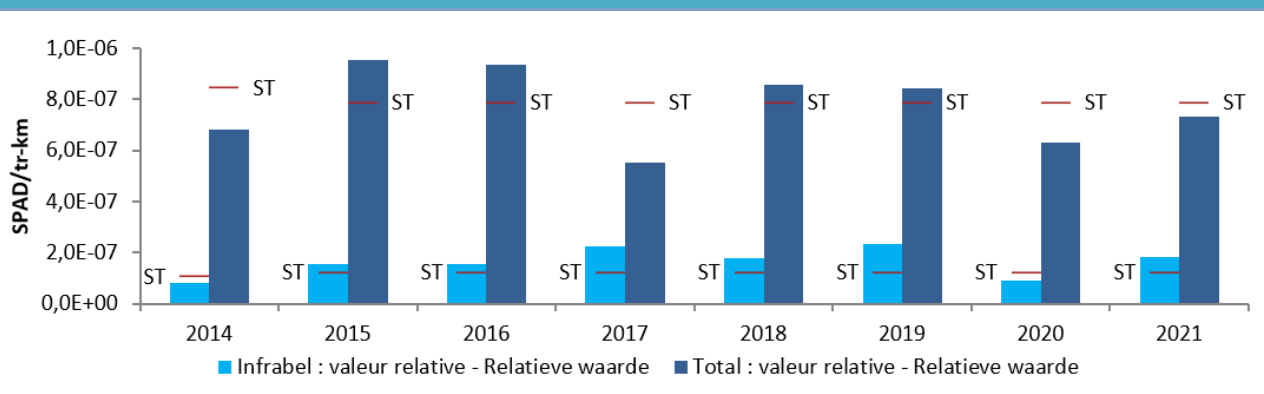
<sup>26</sup> AMDV staat voor Asset Management Data Viewer. Dit is een interactief programma dat de metingen van onze lineaire assets visualiseert, en tegelijk de inventarisgegevens van de assets ter beschikking stelt, en dit voor analyse en opvolging van de toestand, volgens het Check en Act gedeelte van het PDCA concept. Het staat ten dienste van onze Areas en arrondissementen, en biedt een gebruiksvriendelijke geïntegreerde omgeving, met rechtstreekse koppelingen naar andere applicaties, beelden en kaarten.

Beschrijving	Status	Deadline
Bescherming van de gevoelige uitrustingen tegen blikseminslag en overspanning van de bovenleiding. De uitbreiding van de beschermingsprincipes naar alle installaties maakt deel uit van het concentratieplan van de seinhuizen.		Doorlopend
Het uitrolprogramma "galvanische scheiding krokodillen".		2021
Sensibilisering van het personeel over de verschillende gevallen van foutieve seingevingen, alsook de te respecteren acties om toekomstige gevallen te vermijden, via een seminarie rond de seininrichting.		Doorlopend
Analyse uitvoeren van de installatie- en verificatieprocedure van een BTS teneinde eventuele zwakke punten te detecteren en de nodige verbeteringen aan te brengen.		Doorlopend
Bestuderen van alle processen van indienstname van seinrichtingsinstallaties om zo een roadmap te creëren en om toekomstige incidenten te vermijden. Er werd een actieplan van I-B.1/I-AM.2 opgesteld om de verschillende verbeterpunten te concretiseren.		Doorlopend
Versterking van de monitoring van het gevolgde proces tijdens de realisatie en de ingebruikname van een seinrichtingsinstallatie.		Doorlopend

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



### ISI P.4 Voorbijgereden onveilige seinen (SPADs)



Beschrijving van de acties	Status	Deadline
<b>Investigation &amp; Analysis</b>		
Opvolging uurtendens SPAD		Doorlopend
Analyse SPAD binnen shift treinbestuurder		Doorlopend

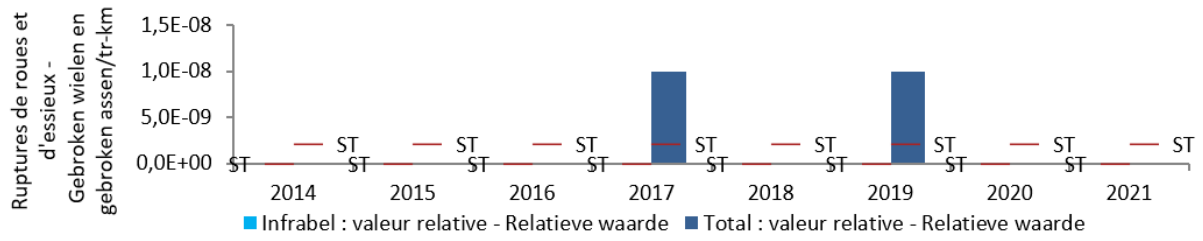


Simulatie veiligheidssysteem ETCS		Doorlopend
<b>Environment &amp; Equipment</b>		
Infrastructuur uitrusten met ETCS		2025
Verduidelijking nuttige lengte en opstelling van een lijst in het BVT		Geannuleerd
De tool conflictvrij plannen in het planningsproces introduceren		Doorlopend
Specifiek Infrabel: infraSPAD (hulpmiddel om het verlaten van een spoor buiten dienst te voorkomen door een waarschuwingssysteem voor de treinbestuurder via een smartphone)		2022
Specifiek voor Infrabel: systematische integratie van een Schematisch Plan van de Werken tijdens de planning van de werken op sporen buiten dienst met rit van technische treinen en/of niet- detecteerbare voertuigen		Doorlopend
Specifiek Infrabel: Mobile Safety Door (verhindert verlaten spoor buiten dienst)		2024
Specifiek Infrabel: procedure SDG (Sein Dringend Gesloten)		2021
Specifiek Infrabel: Automatic Route Setting (ARS)		2021
Specifiek Infrabel: digitalisering exploitatiedocumenten		2026
Specifiek Infrabel: haalbaarheidsstudie stopbord kleine beweging		2021
Specifiek Infrabel: (haalbaarheidsstudie) ritinformatie op tablet treinbestuurder Infrabel		2021
<b>Safety Personnel &amp; Communication</b>		
Jobuitwisselingsdag "Leef mijn leven"		On hold Covid-19
Specifiek Infrabel: awareness campagne rond een pre-job briefing		2021
Specifiek Infrabel: sensibiliseringsplatformen voor Infrabel personeel		Doorlopend
Sensibiliseringsfilmpjes SPAD		Doorlopend
Specifiek Infrabel: cross-functionele uitwisselingsdagen mogelijk maken tussen TC/seinhuispersoneel alsook verschillende rollen binnen het seinhuis.		On hold Covid-19
Specifiek Infrabel: sensibilisering – naleven 'mobile device policy'		2021
Specifiek Infrabel: nieuwsbrief SPAD		Doorlopend

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:

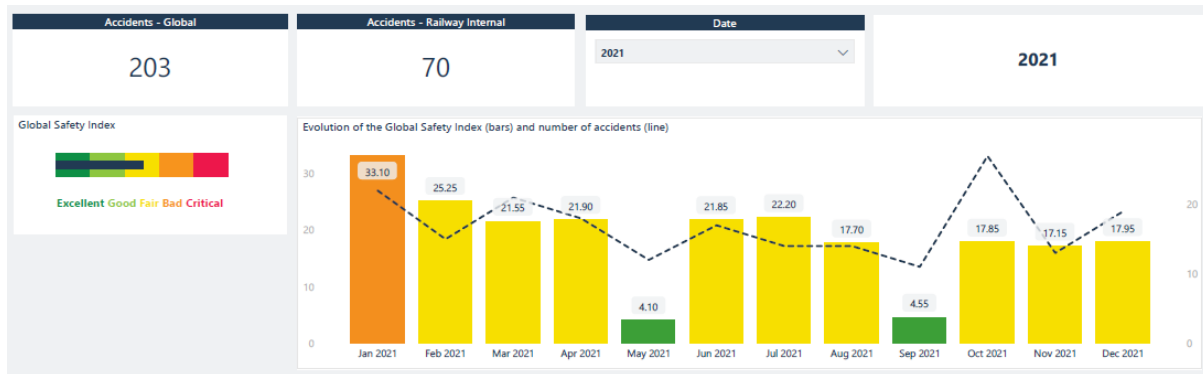


### ISI P.5 Gebroken wielen en gebroken assen van operationeel rollend materieel



## 9.8 BIJLAGE 8: SAFETY INDEX

### GLOBAL SAFETY INDEX (GSI)



De globale veiligheidsindicator voor het jaar 2021 is “gemiddeld”. We noteren 203 ongevallen (161 in 2020), en dus een gemiddelde van 17 ongevallen per maand. De verdeling van alle geregistreerde ongevallen is als volgt: 58% botsingen, 22% ongevallen aan overwegen, 12% ontsporingen van treinen, 5% branden in het rollend materieel en 3% aanrijdingen van een persoon.

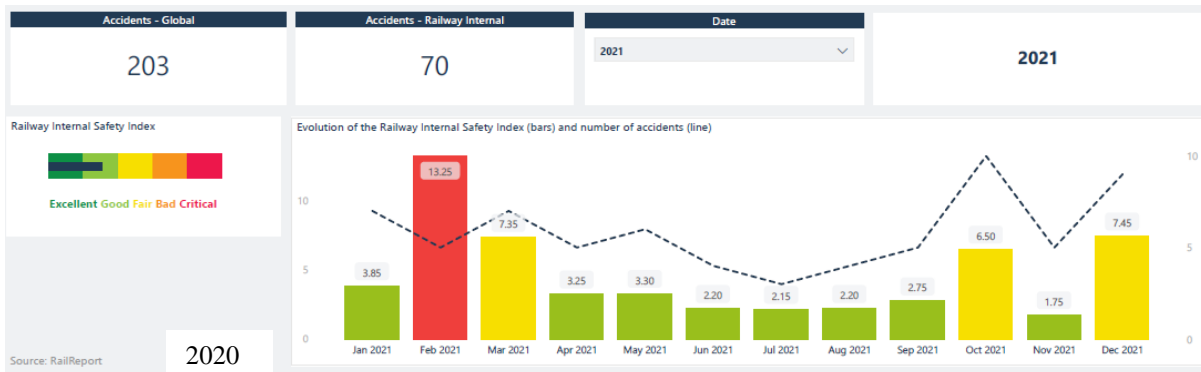
Deze ongevallen veroorzaakten ongeveer 800 000 euro kosten (geschatte waarde). 12 ongevallen hadden een aanzienlijke impact op de stiptheid (Traffic Jamming). We noteren dat 73% van alle ongevallen plaatsvond in hoofdspoor en bijspoor toegang gevend aan het hoofdspoor.

De details van de treinbotsingen zijn als volgt:

- Botsing van een trein met dieren, zoals bijvoorbeeld everzwijnen (**27%**);
- Botsing van een trein met onvoorziene hindernissen, zoals bijvoorbeeld takken, vergeten werkmateriaal in de sporen, ... (**24%**);
- Botsing van een trein met een element van de infrastructuur, zoals bijvoorbeeld een bovenleidingspaal (**1%**);
- Botsing van een trein met een stuitklamp of stopblok (**2%**);
- Botsing van een trein met een andere trein of spoorvoertuig (**4%**).

Geen enkele maand van het jaar 2021 bevond zich in de zone “kritiek” (rood). Daarentegen bevond de maand januari zich in de zone "slecht" (oranje) als gevolg van een ongeval op een overweg in Herne, waarbij drie doden vielen en er sprake was van traffic jamming en kosten.

## RAILWAY INTERNAL SAFETY INDEX (RISI)



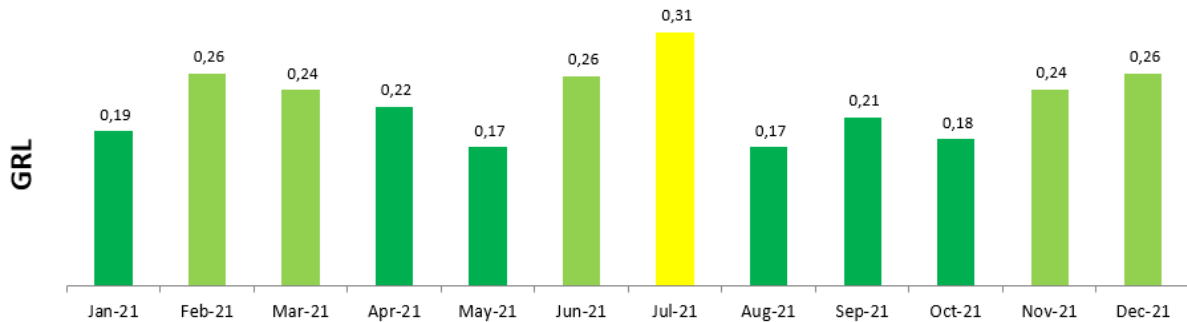
De interne veiligheidsindicator voor het jaar 2021 is “goed”. 34% van alle ongevallen is te wijten aan oorzaken die specifiek zijn voor het spoorwegsysteem. De verdeling van alle ongevallen (interne oorzaken) is de volgende: 47% botsingen, 35% ontsporingen van een trein, 16% branden in rollend materieel, ongeval op een overweg (1%) en 1 ongeval met een persoon (1%). De details van de treinbotsingen zien er als volgt uit: 24% van de botsingen van een trein met onvoorziene hindernissen, 4% botsingen met een ander element van de infrastructuur, 1% botsing met een stootbok, 7% botsingen met een stuitklamp of stopblok en 11% botsingen met een andere trein of spoorvoertuig.

In februari 2021 betreuren we de aanrijding van een bediende van een onderaannemer (hij overleed). In november was er een ongeval op een overweg; als gevolg van een fout van het personeel werd een voertuig van Infrabel aangereden.

Deze ongevallen veroorzaakten ongeveer 700 000 euro kosten (geschatte waarde). 2 ongevallen hadden een aanzienlijke impact op de stiptheid (Traffic Jamming). We noteren dat 37% van alle ongevallen plaatsvond in hoofdspoor en bijspoor toegang gevend aan het hoofdspoor.

In 2021 bevond de maand februari zich in de zone "kritiek" (rood) wegens het ongeval met een persoon in Ruisbroek: een bediende van een onderaannemer werd aangereden (dode en traffic jamming tot gevolg). Geen enkele maand in 2021 bevond zich in de zone "slecht" (oranje).

## GLOBAL RISK LEVEL (GRL)



**De risico-indicator** voor het jaar 2021 bevindt zich in de donkergroene zone, dat wil zeggen dat het risico beter wordt beoordeeld dan de referentiewaarde 2015-2019. In 2021 tellen we 70 017 potentieel risicovolle gebeurtenissen (52 257 in 2020).

Uit de bovenstaande grafiek blijkt dat het risico in juli als "gemiddeld" werd beoordeeld (slechtste beoordeling van het jaar). Dit resultaat is onder meer te wijten aan de barre weersomstandigheden die het land hebben geteisterd en die onze infrastructuur ernstig hebben aangetast, maar ook aan tekortkomingen bij de toepassing van bepaalde veiligheidsprocedures (bescherming van personen in de sporen, indringing in het vrijruimteprofiel tijdens werken, ...).

De risicoverdeling per ongeval in 2021 is als volgt:

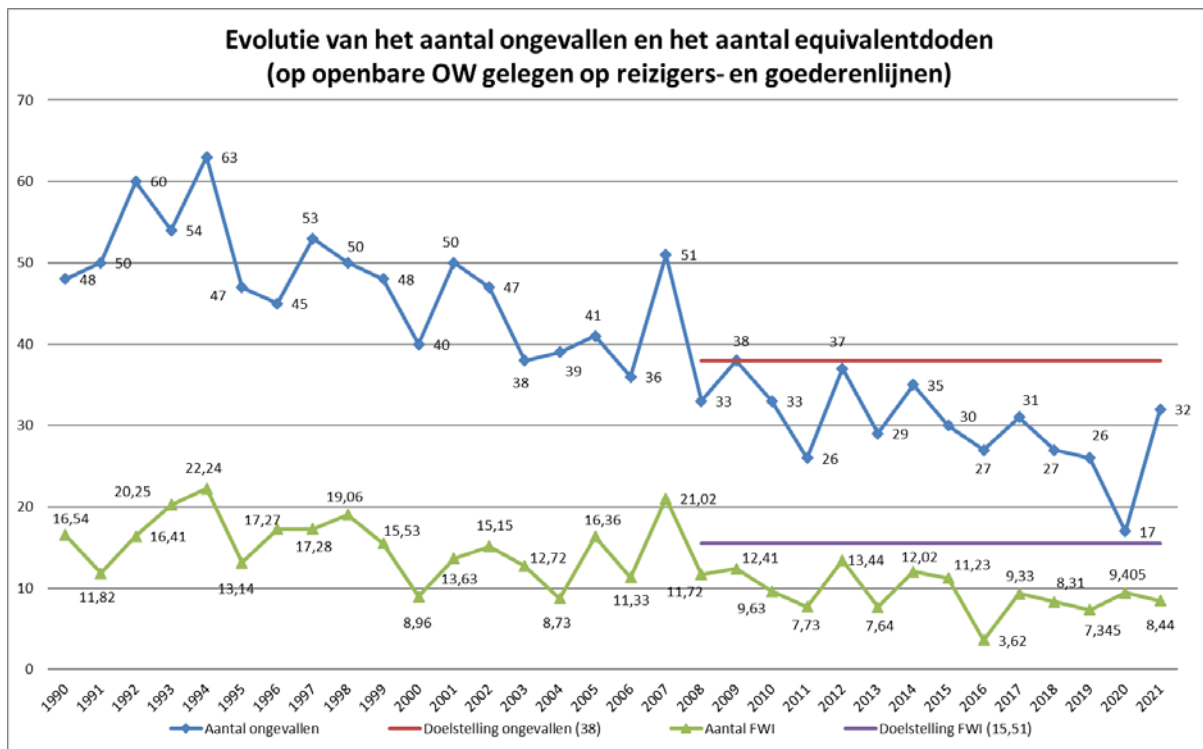
- Risico op een botsing van een trein met een ander spoorvoertuig wordt beoordeeld als "zeer zwak";
- Risico op een botsing van een trein met een obstakel wordt beoordeeld als "zeer zwak";
- Risico op een ontsporing wordt beoordeeld als "zeer zwak";
- Risico op een ongeval op een overweg wordt beoordeeld als "zeer zwak";
- Risico op een ongeval met een persoon wordt beoordeeld als "zwak";
- Risico op een brand in rollend materieel wordt beoordeeld als "zwak".

Er kan worden geconcludeerd dat de verschillende voorlopers die van invloed zijn op het ontstaan van de 6 types ongevallen minder talrijk zijn dan die van het gemiddelde van de referentie jaren 2015-2019.

## 9.9 BIJLAGE 9: OVERWEGEN

	Openbare OW			Privé-OW	TOTAAL
	Actief met slagbomen	Actief zonder slagbomen	Passief		
<b>1/01/2021</b>	<b>1212</b>	<b>182</b>	<b>64</b>	<b>204</b>	<b>1662</b>
Afschaffingen	-9	-2	-1	-2	-14
Nieuwe OW			1	1	2
Van Openbaar naar Privé			-1	1	0
Van Passief naar Actief zonder slagbomen		1	-1		0
Rechtzetting 01/01/2021	-1	1			
<b>1/01/2022</b>	<b>1202</b>	<b>182</b>	<b>62</b>	<b>204</b>	<b>1650</b>

De grafiek hieronder toont de evolutie van het aantal ongevallen en het aantal equivalent-doden op openbare overwegen van reizigerslijnen en goederenlijnen buiten havengebieden (definitie van het Beheerscontract) voor de periode 1990-2021.



## Afschaffing van overwegen

In 2021 schafte Infrabel 14 overwegen af (12 openbare overwegen en 2 privé-overwegen) op nog in dienst zijnde lijnen.

Lijst met afgeschafte overwegen in 2021:

Lijn + OW	Statuut	Gemeente	Signalisatie
L-122-80	Openbaar	OOSTERZELE	Actieve signalisatie met weglichtseinen zonder slagbomen
L-161-61	Openbaar	LA BRUYERE	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-219-2	Privé	GENT	Passieve signalisatie
L-34-18A	Openbaar	JUPRELLE	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-39-5	Privé	WELKENRAEDT	Passieve signalisatie
L-40-16	Openbaar	WISE	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-43-10	Openbaar	ESNEUX	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-44-1	Openbaar	PEPINSTER	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-60-1	Openbaar	GANSHOREN	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-60-11BIS	Openbaar	ASSE	Actieve signalisatie met weglichtseinen zonder slagbomen
L-60-3	Openbaar	JETTE	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-86-30	Openbaar	MAARKEDAL	Passieve signalisatie
L-94-14	Openbaar	PEPINGEN	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen
L-94-4	Openbaar	TOURNAI	Actieve signalisatie met weglichtseinen en halve slagbomen

**IDENTIFICATIEFICHE**

	<b>Jaarlijks veiligheidsverslag Infrabel 2021</b>
Aard van de tekst	Wettelijke verklaring
Betreft de exploitatieveiligheid	Ja
Uitgever	I-CBE.131
Kenmerk	04.02
Datum van uitgave	Maart 2022

**GOEDKEURING**

Verantwoordelijke	Vertaling	Nazicht	Goedkeuring
Marie Lootens & Melissa Van Eeckhout		David Van de Sype Head of Safety 2022	
Met de medewerking van: Vincent Godeau Gaetan Van Overmeiren Greet Famaey Gunther Buys Sonja Van Waeyenberg	M. Van Eeckhout S. Vandercruyssen F. Nachtegalee	Rikie Eloot Head of Safety 2021  Sandra De Vos Manager Safety	ExCom Directiecomité Raad van Bestuur

**VERDELING**

[www.infrabel.be](http://www.infrabel.be) – Business corner

[Intranet](#)

[Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen](#)

[Het Onderzoeksgaan voor Ongevallen en Incidenten op het Spoor](#)

I-CBE.131

10-30 Fonsnylaan 13, B-1060 Brussel