

**INFRABEL**  
*Right On Track*

**SAFETY  
FIRST**



# Jaarlijks Veiligheidsverslag 2016

Benjamin Brolet  
Rechten: Infrabel



# **Infrabel**

**Infrabel is de infrastructuurbeheerder en de uitbater van de Belgische spoorwegen. Via een betrouwbaar en modern spoorwegnet willen wij de huidige en toekomstige mobiliteitsbehoeften van de samenleving mee ontwikkelen.**

## **Onze missies**

**De spoorweginfrastructuur onderhouden en vernieuwen;  
De capaciteit van spoorweginfrastructuur uitbreiden in functie van de mobiliteitsbehoeften;  
Organisatie en coördinatie van het treinverkeer op het Belgisch spoorwegnet;  
De spoorweginfrastructuur uitbaten en de beschikbare capaciteit verdelen aan onze klanten, de spoorwegondernemingen.**

## **Onze topprioriteit**

**De veiligheid op het Belgisch spoorwegnet is de allereerste prioriteit van Infrabel. De veiligheid van de treinreiziger en onze medewerkers staat meer dan ooit centraal in ons denken en ons doen.**



---

## JAARLIJKS VEILIGHEIDSVERSLAG 2016

---

### INHOUDSTABEL

1	INLEIDING .....	- 7 -
1.1	EXECUTIVE SUMMARY.....	- 9 -
1.2	HET BELGISCHE SPOORWEGNET .....	- 11 -
1.2.1	De infrastructuur .....	- 11 -
1.2.2	Het spoorverkeer .....	- 12 -
2	EVOLUTIE VAN DE ORGANISATIE EN DE IMPACT OP HET VEILIGHEIDSBEHEERSYSTEEM (VBS) .....	- 13 -
2.1	DE NIEUWE WETGEVING EN DE IMPACT OP DE ORGANISATIE .....	- 13 -
2.2	DE IMPACT VAN DE ORGANISATORISCHE ONTWIKKELINGEN OP DE ORGANISATIE.....	- 13 -
2.3	DE IMPACT VAN DE OPERATIONELE WIJZIGINGEN OP HET VBS .....	- 13 -
2.4	DE IMPACT VAN DE TECHNISCHE WIJZIGINGEN OP HET VBS .....	- 15 -
3	COMMON SAFETY INDICATOR .....	- 16 -
3.1	INLEIDING .....	- 16 -
3.2	INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE SIGNIFICANTE ONGEVALLEN .....	- 17 -
3.3	INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE GEVOLGEN VAN ONGEVALLEN .....	- 24 -
3.4	INDICATOREN MET BETREKKING TOT GEVAARLIJKE GOEDEREN.....	- 33 -
3.5	INDICATOREN MET BETREKKING TOT VOORLOPERS VAN ONGEVALLEN.....	- 34 -
3.6	INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE ECONOMISCHE IMPACT VAN ONGEVALLEN .....	- 38 -
3.7	INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE TECHNISCHE VEILIGHEID VAN DE INFRASTRUCTUUR EN DE INVOERING DAARVAN .....	- 42 -
4	DE VEILIGHEIDSDOELSTELLINGEN .....	- 44 -
4.1	DE INTERNE VEILIGHEIDSINDICATOREN EN DE BIJBEHORENDE MAATREGELEN .....	- 44 -
5	RISICOBEBEER.....	- 46 -
5.1	RISICOBEBEER VAN DE « PRIORITAIR TE BEHANDELEN »- ACTIEPLANNEN.....	- 46 -
5.1.1	Actieplan «Preventie van seinvoorbijrijdingen» .....	- 46 -
5.1.2	Actieplan « preventie van de ongevallen aan overwegen » .....	- 52 -
5.1.3	Actieplan "Preventie van trespassing" .....	- 62 -
6	BEOORDELING VAN DE RISICO'S AAN DE HAND VAN DE GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSMETHODE (402/2013).....	- 68 -
6.1	PROJECTEN DIE VOORWERP UITMAKEN VAN EEN CSM-BEOORDELING.....	- 68 -
7	AUDITS, INSPECTIES EN CONTROLES.....	- 69 -
7.1	INTERNE AUDIT GEVALIDEERD IN 2016 .....	- 69 -

7.2	CONTROLES ROLLEND MATERIEEL.....	- 71 -
7.2.1	Technische controles.....	- 71 -
7.2.2	RID-controles.....	- 72 -
7.2.3	Controle van de samenstelling van goederentreinen.....	- 73 -
7.3	CONTROLE VAN DE PROCEDURES.....	- 74 -
8	PREVENTIEVE SCHORSINGEN AAN DE VEILIGHEIDSFUNCTIES.....	- 75 -
9	SPECIFIEKE WORKFLOWS EN WERKGROEPEN – OVERLEGSTRUCTUREN.....	- 76 -
10	OVERZICHT ERNSTIGE ONGEVALLEN.....	- 78 -
11	BIJLAGEN.....	- 81 -
11.1	GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSINDICATOREN (CSI).....	- 81 -
11.1.1	Wettelijke basis.....	- 81 -
11.1.2	De nationale referentiewaarden.....	- 82 -
11.2	INTERNE INDICATOREN EN ONDERNOMEN ACTIES (ISI).....	- 84 -
11.3	GEBEURTENISSEN WAARMEE REKENING WORDT GEHOUDEN IN DE CSI'S.....	- 99 -
11.4	ORGANIGRAM INFRABEL.....	- 103 -
12	LIJST MET AFKORTINGEN.....	- 105 -
	IDENTIFICATIEFICHE.....	- 106 -

## 1 INLEIDING

Conform de bepalingen van artikel 92 van de Wet houdende de Spoorcodex en de geldende Europese wetgeving, overhandigt de infrastructuurbeheerder van het spoorweganet elk jaar, vóór 30 juni, aan de veiligheidsinstantie een jaarlijks veiligheidsverslag betreffende het voorgaande kalenderjaar. Het veiligheidsverslag 2016 omvat de CSI's<sup>1</sup> die door Europa gedefinieerd werden en bevat het volgende:

- De evolutie van de organisatie van de onderneming en de impact op het veiligheidsbeheersysteem;
- De evaluatie van de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren;
- De veiligheidsdoelstellingen Infrabel en de ondernomen acties om ze te bereiken;
- Het beheer van de prioritare risico's;
- De resultaten van de audits, inspecties en veiligheidscontroles;
- Een overzicht van de ernstige ongevallen tijdens het afgelopen jaar.

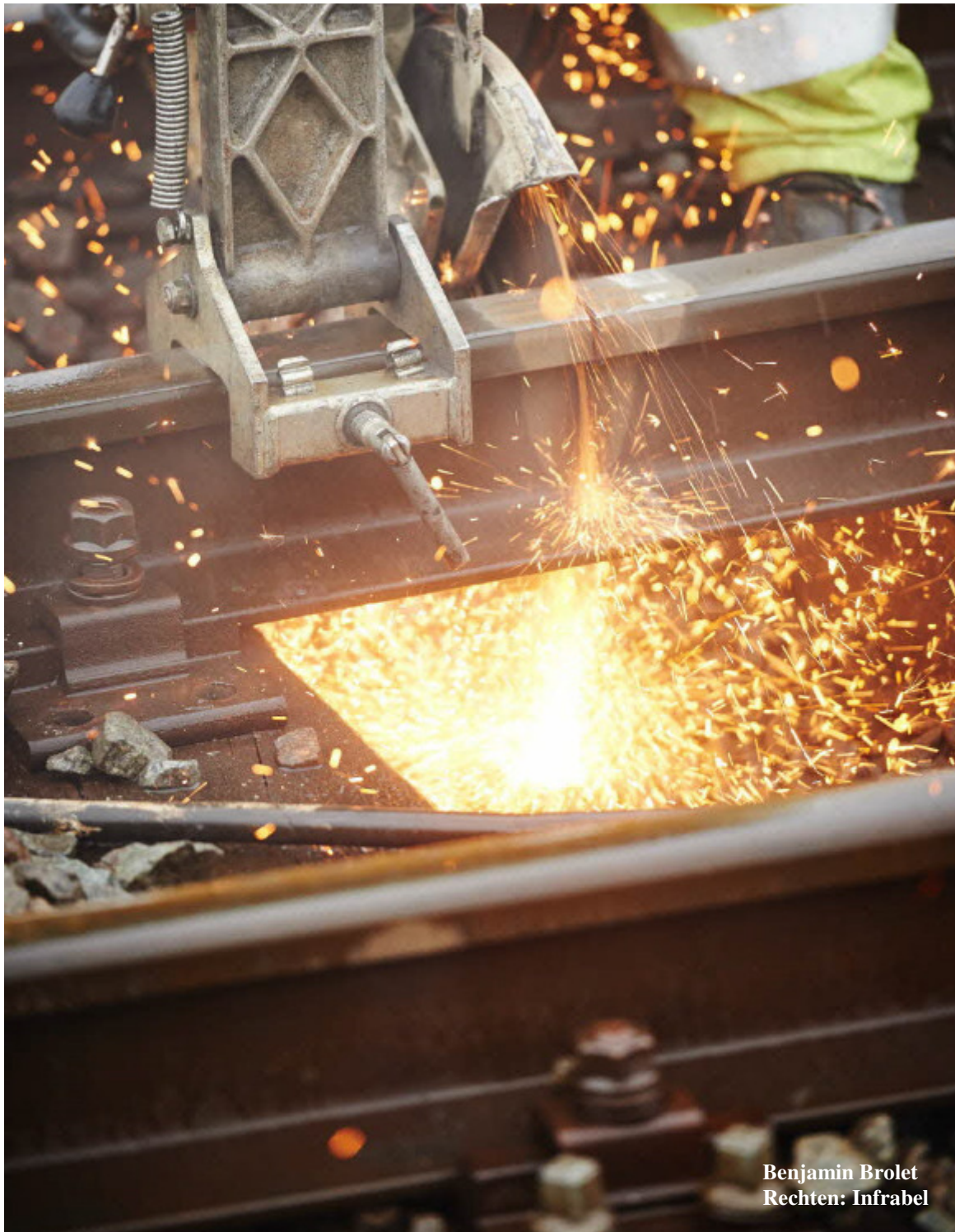
Dit veiligheidsverslag bevat alle nodige, nuttige en gedetailleerde informatie om op objectieve manier kennis te kunnen nemen van de ongevallen of ernstige incidenten die de exploitatieveiligheid van de spoorwegen in het gedrang hebben gebracht of hadden kunnen brengen.

Bovendien vermeldt het jaarlijks veiligheidsverslag een overzicht van de getroffen maatregelen en de door Infrabel voorgestelde verbeteringen voor het optimaliseren van de spoorveiligheid.

---

<sup>1</sup> Common Safety Indicators

Inleiding



Benjamin Brolet  
Rechten: Infrabel



## 1.1 EXECUTIVE SUMMARY

Zoals elk jaar maakt Infrabel de balans op van het voorbije jaar betreffende de spoorveiligheid. Globaal genomen kan het jaar 2016 als positief beschouwd worden uit het oogpunt van de exploitatieveiligheid. De aandachtspunten worden hieronder verduidelijkt.

Als we de resultaten van het jaar 2016 bekijken, stellen we een stabilisatie vast van het aantal significante ongevallen<sup>1</sup>. Ondanks een stijging van het aantal zwaargewonden (19) ten opzichte van 2015 (5) blijven het aantal doden en het aantal significante ongevallen stabiel met respectievelijk 14 doden en 22 significante ongevallen (één meer dan in 2015). Onder deze 22 ongevallen tellen we 12 ongevallen aan overwegen, 7 persoonsongevallen, 2 botsingen en 1 ontsporing.

Om de veiligheid op het Belgische net maximaal te versterken, volgt Infrabel van dichtbij talloze acties op. Bij deze acties vinden we onder meer de continue ontwikkeling van het veiligheidssysteem ETCS (European Train Control System) met als doel tegen 2022 de volledige Belgische spoorinfrastructuur uit te rusten. Eind 2016 is ongeveer 24% van de hoofdsporen uitgerust met het ETCS systeem of equivalent. Deze systemen bevatten aanzienlijke troeven in het kader van de preventie tegen de risico's die gelinkt zijn aan seinvoorbijrijdingen en in het bijzonder aan het bereiken van het gevaarlijk punt. Met elke dag gemiddeld 3.600 reizigerstreinen en 400 goederentreinen die op hoofdspoor rijden heeft Infrabel in 2016 91 onregelmatige seinvoorbijrijdingen geregistreerd. Bij deze 91 onregelmatige voorbijrijdingen betreuren we de botsing van Saint-Georges-sur-Meuse die op 5 juni 2016 het leven heeft gekost aan 3 personen en waarbij 9 anderen zwaargewond raakten. Het is belangrijk om te verduidelijken dat een onregelmatige seinvoorbijrijding niet automatisch leidt tot een gevaarlijke situatie. Het actieplan met als doel de vermindering van het aantal onregelmatige seinvoorbijrijdingen wordt in samenwerking met de volledige sector actief beheerd door Infrabel. Dit actieplan bestaat uit verschillende acties, die worden gerangschikt in 3 pijlers (Investigation & Analysis, Work Environment & Equipment en Safety Personnel & Communication) om zo het hoofd te kunnen bieden aan de complexiteit van het probleem.

In 2016 heeft Infrabel eveneens 12 significante ongevallen aan overwegen geregistreerd. Dat zijn 2 ongevallen minder dan in 2015. Het aantal overleden personen aan overwegen daalt eveneens: 4 doden in 2016 tegenover 11 in 2015. Het aantal zwaargewonden daarentegen stijgt: 8 tegenover van 2 in de loop van het voorgaande jaar. Infrabel heeft in 2016 ongeveer 14,8 miljoen euro besteed aan de afschaffing van overwegen, en 18 miljoen euro aan de verbetering van de veiligheid (signalisatie en vernieuwing van de uitrustingen). Daarnaast is het gedrag van weggebruikers eveneens een cruciaal element voor het verminderen van het aantal ongevallen.

---

<sup>1</sup> Elk ongeval waarbij ten minste één bewegend spoorwegvoertuig betrokken is met ten minste één dode of één zwaargewonde, waarbij de treindienst onderbroken is op een hoofdlijn gedurende meer dan 6 uur en/of de schade meer dan 150 000 € bedraagt

## Inleiding

Wat betreft onbevoegde personen op spoorwegterreinen stellen we ten opzichte van 2015 een stijging vast van het aantal gemelde gevallen (679) alsook van het aantal slachtoffers. We tellen 4 doden en 1 zwaargewonde in 2016 ten opzichte van 2 doden en 2 zwaargewonden in 2015.

Conform het Europees reglement 402/2013, dat als doel heeft de impact van veranderingen te evalueren op het niveau van de veiligheid en de conformiteit van de veiligheidseisen, maakten 17 projecten deel uit van een evaluatie. Twee projecten (ETCS 2 + interlocking (lijn 73) alsook het ARE 212<sup>1</sup> - Beheer van het Intern Noodplan Infrabel - gedeelte Security) werden als belangrijke wijzigingen met een impact op de veiligheid beschouwd. Voor deze projecten werd de tussenkomst van een onafhankelijke beoordelingsinstantie gevraagd.

In de loop van 2016 heeft de dienst, belast met de interne veiligheidsaudits, 2 audits gevalideerd (de organisatie, het functioneren en de performantie van het ROC<sup>2</sup> alsook de uitvoering van werken aan de spoorweginfrastructuur door aannemers). Verschillende controles werden eveneens uitgevoerd. In 2016 werd het aantal controles versterkt en is het aantal niet-conformiteiten verbeterd in vergelijking met 2015. Op de 8700 controles uitgevoerd op het rollend materieel vertoonden 494 wagens technische onregelmatigheden (5,7%). De 906 RID controles hebben 7 onregelmatigheden aan het licht gebracht (0,77%). Wat de controles op de samenstelling van de goederentreinen betreft vertoonden 251 treinen op de 1.900 uitgevoerde controles onregelmatigheden (13%). Elke op het terrein vastgestelde niet-conformiteit wordt met de betrokken spoorwegonderneming besproken en de nodige maatregelen worden getroffen om herhaling te vermijden.

---

<sup>1</sup> Algemeen Reglement van de Exploitatie

<sup>2</sup> Railway Operations Center

## 1.2 HET BELGISCHE SPOORWEGNET

### 1.2.1 DE INFRASTRUCTUUR



**3 602 km** spoorlijnen

Waarvan 4 hogesnelheidslijnen die deel uitmaken van 211 km spoorlijnen.

**6 511 km** hoofdsporen in dienst.

**5 905 km** geëlektrificeerde sporen

waarvan 827 km 25 kV bovenleidingen, 12 km 15 kV bovenleidingen en 5.066 km 3 kV bovenleidingen.

**1 751 overwegen**

1.528 publieke en 223 privé.

1.2.2 HET SPOORVERKEER



## 86 seinhuizen

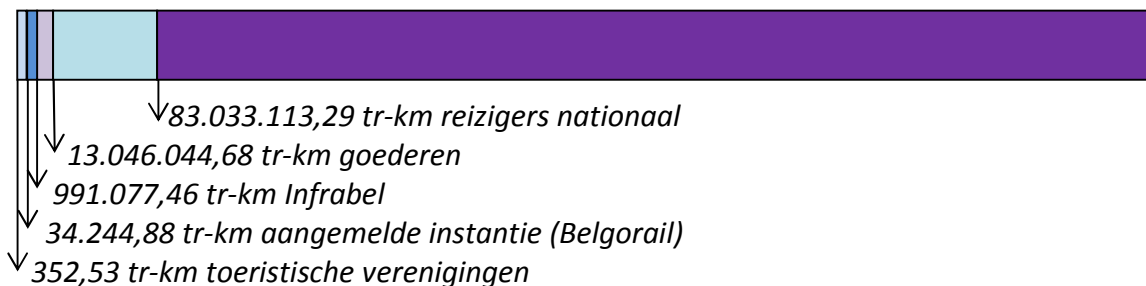
Het spoorverkeer wordt beheerd door seinposten verspreid over het hele netwerk. Om zowel de veiligheid als de stiptheid te verbeteren, heeft Infrabel een concentratieplan voor de seinhuizen gelanceerd. Het is de bedoeling om het aantal controlecentra tegen 2020 te beperken tot 10.

## 15 spoorwegondernemingen

bezaten een veiligheidscertificaat en mochten dus op het Belgische spoornetwerk rijden. In de praktijk reden er in 2016 effectief 14 spoorwegondernemingen op het spoornetwerk.

## 97.104.832,84 Trein-km

De treinkilometer is een ijkwaarde die de beweging van een trein op een afstand van 1 km weergeeft. Wij hanteren de effectieve treinkilometerwaarden bij de berekening van de veiligheidsindicatoren.



## **2 EVOLUTIE VAN DE ORGANISATIE EN DE IMPACT OP HET VEILIGHEIDS-BEHEERSYSTEEM (VBS)**

### **2.1 DE NIEUWE WETGEVING EN DE IMPACT OP DE ORGANISATIE**

Infrabel heeft akte genomen van uitvoeringsverordening (UE) 2016/797 van de Europese Commissie tot wijziging van de uitvoeringsverordening (UE) 2008/57/CE betreffende de interoperabiliteit van het spoorwegsysteem voor de Europese Unie.

De te verwachten impact van de Richtlijn 2016/797 is voor Infrabel op korte termijn eerder laag, in afwachting van de creatie van het nieuwe wettelijk kader, en zal vooral bestaan uit het meewerken bij het tot stand komen van dat wettelijk kader.

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

Infrabel heeft in 2016 geen enkele organisatorische wijziging geïmplementeerd met impact op het VBS.

### **2.3 DE IMPACT VAN DE OPERATIONELE WIJZINGEN OP HET VBS**

In 2016 werden meerdere exploitatiereglementen gewijzigd.

**ARE 212** (Beheer van het Interne Noodplan van Infrabel – van toepassing op 12/06/2016)

**Impact op het VBS:**

De heruitgave van dit document is bedoeld om optimaal te reageren in geval van een ongeval op het spoorwegnet of de gevolgen ervan. Introductie van de nieuwe functies « coordinator I-AM » en « ADJ leader Infrabel ».

**ARE 611** (Organisatie van de infrastructuurgebruiker en plaatselijke documenten voor het uitvoeren van de dienst van de beweging - van toepassing op 16/12/2016)

**Impact op het VBS:**

Voor de veiligheid is het essentieel om de verschillende nuttige lengtes van de sporen te kennen. De infrastructuurgebruiker en de spoorwegondernemingen kunnen op die manier het netwerk op een verantwoorde manier gebruiken, zelfs in gedegradeerde modus.

**ARE 612** (Overseinen van mededelingen – van toepassing op 16/12/2016)

**Impact op het VBS:**

Het is van groot belang voor de veiligheid van het netwerk dat bestuurders zich kunnen identificeren en correct reageren in geval van een alarm. Door het vereenvoudigen van de reglementering worden sommige procedures achterhaald. Men moet ze schrappen uit de reglementering om fouten tegen de veiligheid te vermijden.

**Evolutie van de organisatie en de impact op het Veiligheidsbeheersysteem (VBS)**

**ARE 617** (Rijden op enkelspoor of tegenspoor op een dubbelspoorbaanvak – van toepassing op 16/12/2016)

**Impact op het VBS:**

Door het vereenvoudigen van de reglementering, worden sommige procedures achterhaald. Men moet ze schrappen uit de reglementering om fouten tegen de veiligheid te vermijden.

**RGE 618** (Formulierenboek – van toepassing op 16/12/2016)

**Impact op het VBS:**

Het formulierenboek voor de spoorwegondernemingen werd heruitgegeven volgens het model ARE 618 om het gebruikte document te uniformiseren voor alle betrokken partijen.

**ARE 713** (Vaste installaties voor elektrische tractie – van toepassing op 12/06/2016)

**Impact op het VBS:**

De voortdurende zoektocht naar oplossingen die beter aangepast zijn aan werken en aan weersomstandigheden laten ons toe de veiligheid te verbeteren.

**ARE 722.1** (Laterale seininrichting – Vaste seinen – Algemene bepalingen – van toepassing op 11/12/2016)

**Impact op het VBS:**

De aanpassing van de dekkingsafstand van een sectionering van de bovenleiding en de verduidelijking van de dekkingsafstand van de gevaarlijke punten dragen bij tot meer veiligheid.

**ARE 722.4** (Laterale seininrichting– Vaste seinen– Bijkomende seinen – van toepassing op 12/06/2016)

**Impact op het VBS:**

Het schrappen van de borden die nutteloos zijn geworden en de verduidelijking van de gebruikte voorschriften zijn een meerwaarde voor het VBS.

**ARE 723** (Hulp bij het besturen – van toepassing op 11/12/2016)

**ARE 724.1** (Stuurpostsignalisatie– Het TVM-stuurpostsignalisatiesysteem – van toepassing op 12/06/2016)

**ARE 724.2** (Stuurpostsignalisatie– Het TBL 2-stuurpostsignalisatiesysteem – van toepassing op 12/06/2016)

**ARE 725.1** (Lijnen uitgerust met een stuurpostsignalisatiesysteem en stopmerkborden– Gemeenschappelijke bepalingen – van toepassing op 11/12/2016)

**ARE 725.2** (Lijnen uitgerust met een stuurpostsignalisatiesysteem en stopmerkborden – Bepalingen eigen aan lijn 1 – van toepassing op 11/12/2016)

**ARE 725.3** (Lijnen uitgerust met een stuurpostsignalisatiesysteem en stopmerkborden – Bepalingen eigen aan lijnen 2, 3 en 4 – van toepassing op 11/12/2016)

## Evolutie van de organisatie en de impact op het Veiligheidsbeheersysteem (VBS)

### Impact op het VBS:

De uitgave van deze ARE rechtvaardigt zich door de wijziging van deze in IMAP (Information Mapping)<sup>1</sup>.

**ARE 736** (Beweegbare bruggen – van toepassing op 12/06/2016)

### Impact op het VBS:

De reglementering van bewegingen over een beweegbare brug vergt bijzondere aandacht om geen schade te veroorzaken aan de installaties. Om de veiligheid te verbeteren zijn er aanpassingen inzake de dekking van beweegbare bruggen volgens het principe « gekoppelde bediening ».

**ARE 750.2** (Toestanden die bijzondere maatregelen vergen op lijnen met laterale seininrichting – Bijzondere exploitatiegevallen–van toepassing op 12/06/2016)

### Impact op het VBS:

Het betreft redactionele aanpassingen.

## 2.4 DE IMPACT VAN DE TECHNISCHE WIJZIGINGEN OP HET VBS

Volgende lijnen werden in 2016 in dienst gesteld:

- Tunnel Schuman – Josaphat
- L219 – Kluizendok – Gent-Zeehaven
- GEN L161 Brussel-Luxemburg – Watermael
- GEN L161 Watermael – Ottignies: Grill Nord & bundel PED
- *Corridor C: PP20 Y Nazareth – Boechout & PP01X grenstransitie BE-LUX L165/1 Aubange-Rodange*
- L37 – Dolhain-Gileppe & Tunnel de la Moutarde (afsluiten van het homologatie-dossier)
- L50C – 3de en 4 de spoor tussen Brussel et Sint-Katharina-Lombeek.



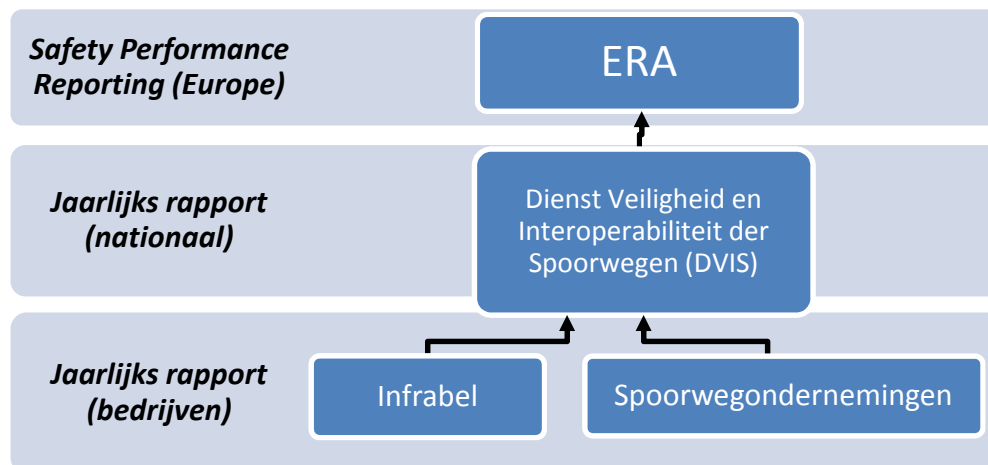
<sup>1</sup> Information Mapping® is een internationale methode, gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, om zo te kunnen analyseren, structureren en de gebruiker duidelijke en georiënteerde informatie te verschaffen. Het resultaat is een geheel van informatie-eenheden op een precieze, coherente en gestandaardiseerde manier.

### 3 COMMON SAFETY INDICATOR

#### 3.1 INLEIDING

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

Deze indicatoren worden jaarlijks door Infrabel (alsook door de spoorwegondernemingen) meegedeeld in een veiligheidsverslag bestemd voor de National Safety Authority (NSA). De NSA publiceert vervolgens zijn jaarlijks veiligheidsverslag voor België en stuurt het naar het ERA dat daarna zijn Safety Perform 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.

Een **significant ongeval** is elk ongeval waarbij ten minste één bewegend spoorwegvoertuig betrokken is met volgende gevolgen:

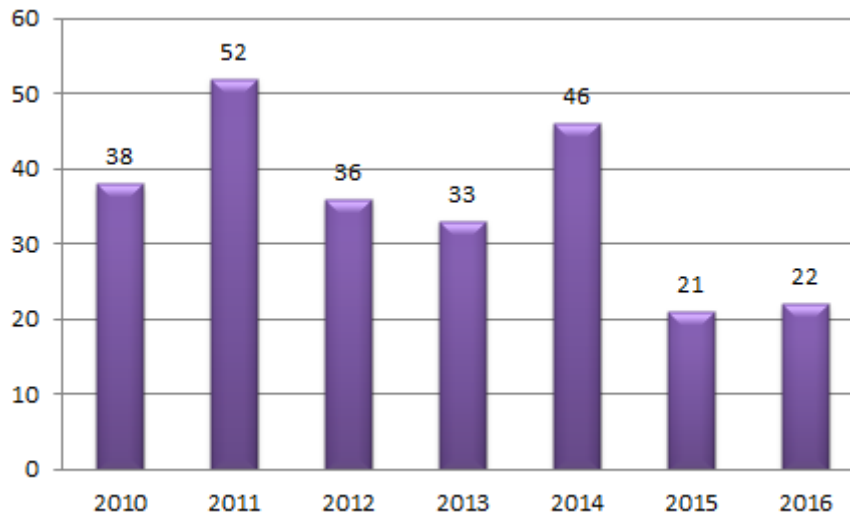
- een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde, of
- ernstige schade (minimaal € 150 000) aan het rollend materieel, de sporen, andere installaties of het milieu, of
- belangrijke verkeersstoringen (minimaal 6 uur in hoofdspoor).

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



### 3.2 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE SIGNIFICANTE ONGEVALLEN

Evolutie van de significante ongevallen



Uit bovenstaande grafiek blijkt dat het aantal ongevallen in 2016 stabiliseert.

Van de 22 significante ongevallen geregistreerd in 2016 tellen we 7 persoonsongevallen, 12 ongevallen aan overwegen, 2 treinbotsingen (één met een spoorwegvoertuig en de andere met een obstakel) en een ontsporing in de categorie « andere » omdat deze plaatsvond op een spoor buiten dienst.

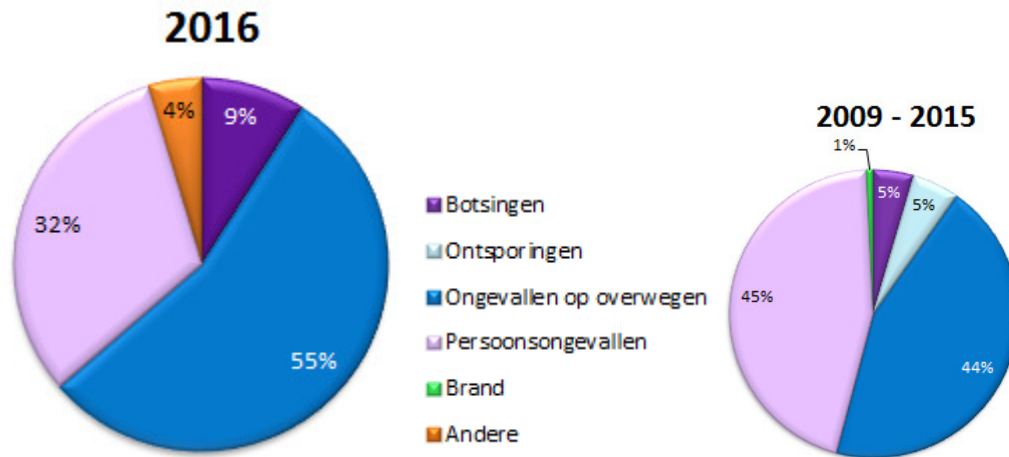
Van de 12 ongevallen aan overwegen zijn er 11 ongevallen te wijten aan nalatigheid (slalom) en onvoorzichtigheid (afleiding/onoplettendheid) van de gebruikers van spoorwegovergangen. In het laatste geval heeft de bestuurder de controle over zijn voertuig verloren omdat hij onwel werd.

De doelstellingen van het Beheerscontract, wat betreft de ongevallen aan overwegen en de gevolgen ervan, zijn gerespecteerd.

Wat betreft de persoonsongevallen zijn er van de 7 geregistreerde gevallen, 4 onbevoegde personen op spoorwegterreinen.

Common **Safety Indicator**

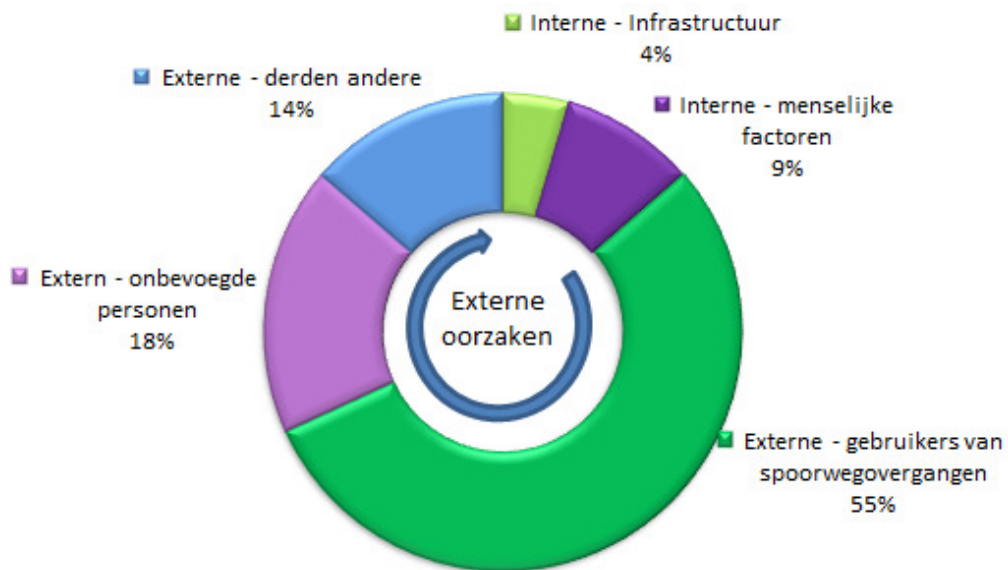
Net als in 2015 blijkt uit onderstaande grafiek dat de ongevallen aan overwegen en de persoonsongevallen alleen al samen 87% van de significante ongevallen in 2016 vertegenwoordigen.



Belangrijkste oorzaken van de significante ongevallen

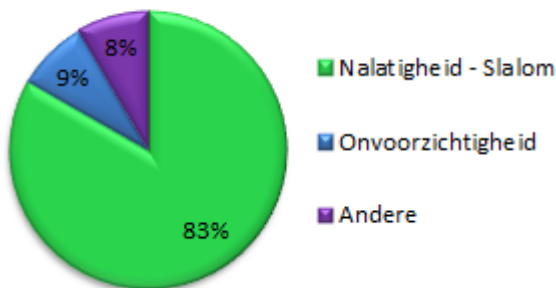
De oorzaken van de significante ongevallen in 2016 zijn:

- In 87% van de gevallen gaat het om externe oorzaken. Daaronder vallen onwettig verkeer, onvoorzichtigheid of onregelmatigheden met betrekking tot de verkeerscode aan spoorwegovergangen.
- Drie van de 22 ongevallen (ofwel 13%) zijn te wijten aan het spoorwegsysteem (infrastructuurbeheerder of spoorwegondernemingen).



Common Safety Indicator

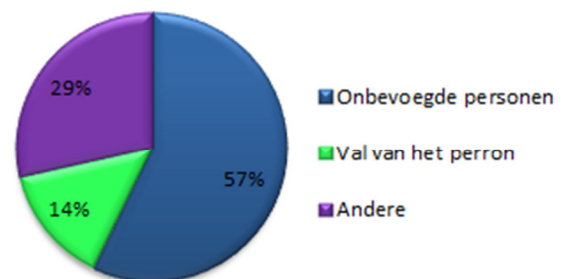
**Oorzaken ongevallen aan overwegen**



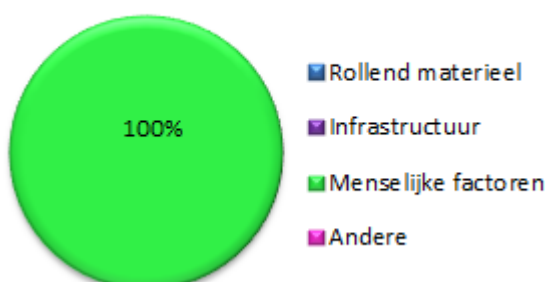
De grafiek hiernaast (links) geeft de verdeling weer van de oorzaken van de ongevallen aan overwegen. Daaruit blijkt dat ongevallen aan overwegen zich voornamelijk voordoen tijdens de spitsuren met buurtbewoners van de betrokken overweg (zelfde gemeente of buurgemeente). Gewoonte en een houding in de stijl van « ik ken de plaats goed » dragen dus onontkenbaar bij aan ongevallen. De 8% van de « andere » oorzaken in de grafiek hiernaast verwijzen naar het feit dat één bestuurder onwel werd.

De grafiek hiernaast (rechts) toont aan dat in 57% van de persoonsongevallen de gebeurtenis zich voordoet terwijl personen onwettig langs de sporen lopen of de sporen oversteken. In 29% is het ongeval het gevolg van onvoorzichtig gedrag op het perron.

**Oorzaken persoonsongevallen**



**Oorzaken botsingen**

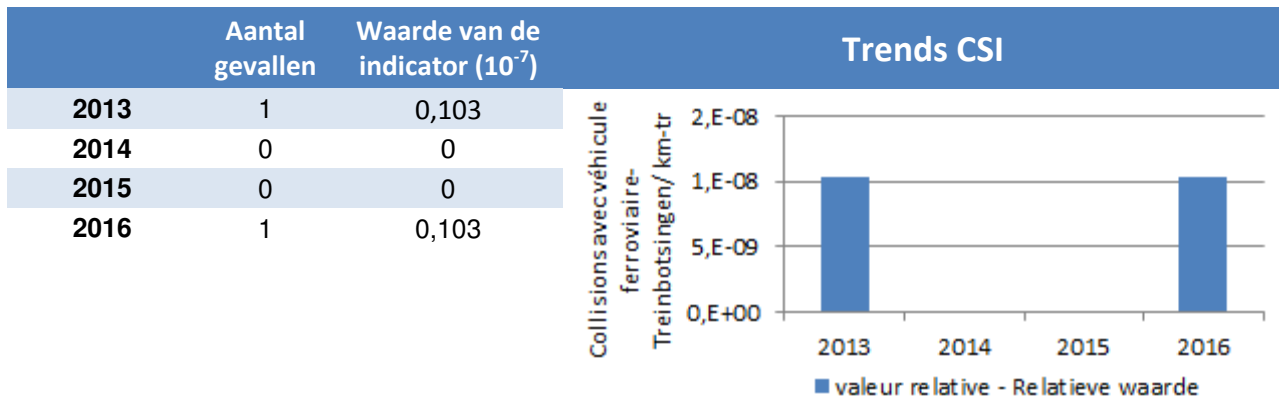


Bij de 2 botsingen stellen we 1 inhaalbeweging vast tussen een reizigerstrein en een goederentrein in Saint-Georges-sur-Meuse. Het tweede ongeval is een botsing tussen een reizigerstrein en de arm van een wegspoorkraan tijdens het uitvoeren van werken aan het nevenliggend spoor in Melsele. Deze twee ongevallen zijn het gevolg van menselijke fouten.

Common **Safety Indicator**

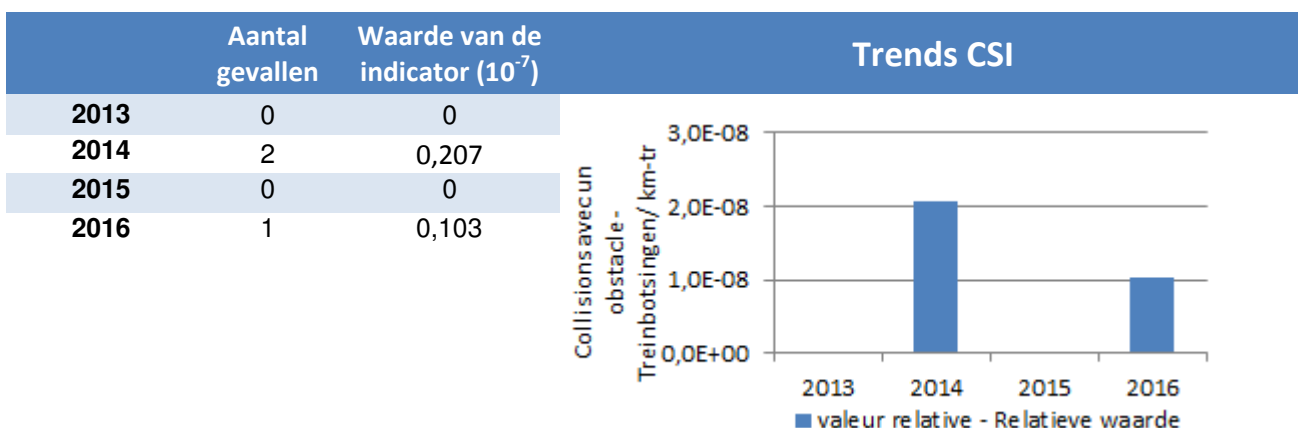
**CSI A 1a Botsingen tussen een trein en een spoorvoertuig**

<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>Formulering</b>	Botsingen tussen een trein en een spoorvoertuig / effectieve tr-km



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

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Botsingen tussen een deel van een trein en vaste of tijdelijk aanwezige voorwerpen (bv. Dieren, bomen, rotsblokken, grondverzakkingen, spoorwegafval, een verloren last van goederenvervoer, behalve als het zich op een overweg bevindt, werktreinen en onderhoudsvoertuigen, ...) op of in de nabijheid van het spoor (behalve door voertuigen of gebruikers op overwegen verloren voorwerpen) met inbegrip van botsingen met bovenleidingen.
<b>Formulering</b>	Botsingen tussen een trein en een obstakel/ effectieve tr-km



Common **Safety Indicator**

**CSI A.2 Ontsporingen**

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Alle gevallen waarin ten minste één wiel van een trein uit de rails rijdt
<b>Formulering</b>	Aantal ontsporingen van treinen / effectieve tr-km

	Aantal gevallen	Waarde van de indicator ( $10^{-7}$ )	Trends CSI
2010	1	0,099	<p>■ valeur relative - Relatieve waarde</p>
2011	3	0,296	
2012	2	0,201	
2013	4	0,412	
2014	0	0	
2015	1	0,103	
2016	0	0	

**CSI A.3 Ongevallen op spoorwegovergangen**

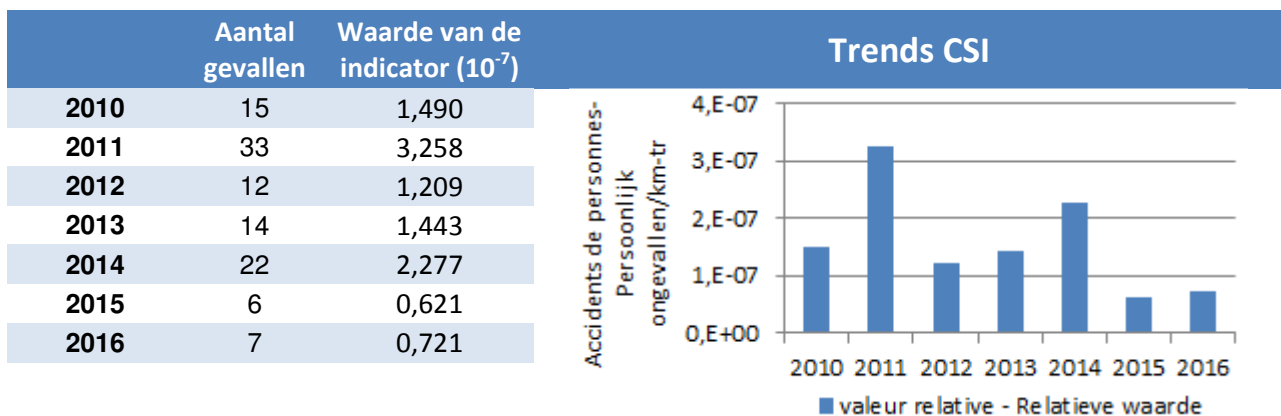
<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Ongevallen op spoorwegovergangen waarbij ten minste één spoorvoertuig en één of meer overstekende voertuigen, andere overstekende gebruikers zoals voetgangers of andere tijdelijke op of nabij het spoor aanwezige, door een overstekend voertuig of een overstekende gebruiker verloren voorwerpen zijn betrokken.
<b>Formulering</b>	Aantal ongevallen op spoorwegovergangen / effectieve tr-km

	Aantal gevallen	Waarde van de indicator ( $10^{-7}$ )	Trends CSI
2010	17	1,689	<p>■ valeur relative - Relatieve waarde</p>
2011	16	1,580	
2012	18	1,813	
2013	14	1,443	
2014	21	2,173	
2015	14	1,448	
2016	12	1,236	

Common **Safety Indicator**

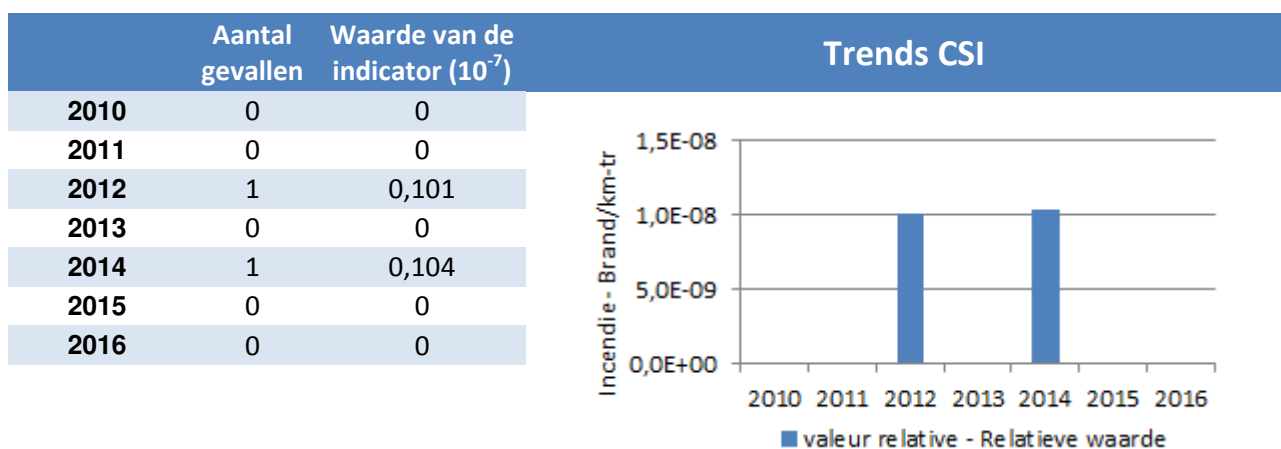
**CSI A.4 Persoonsongevallen veroorzaakt door bewegend rollend materieel, met uitzondering van zelfdodingen**

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	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.
<b>Formulering</b>	Aantal persoonsongevallen / effectieve tr-km



**CSI A 5 Brand in rollend materieel**

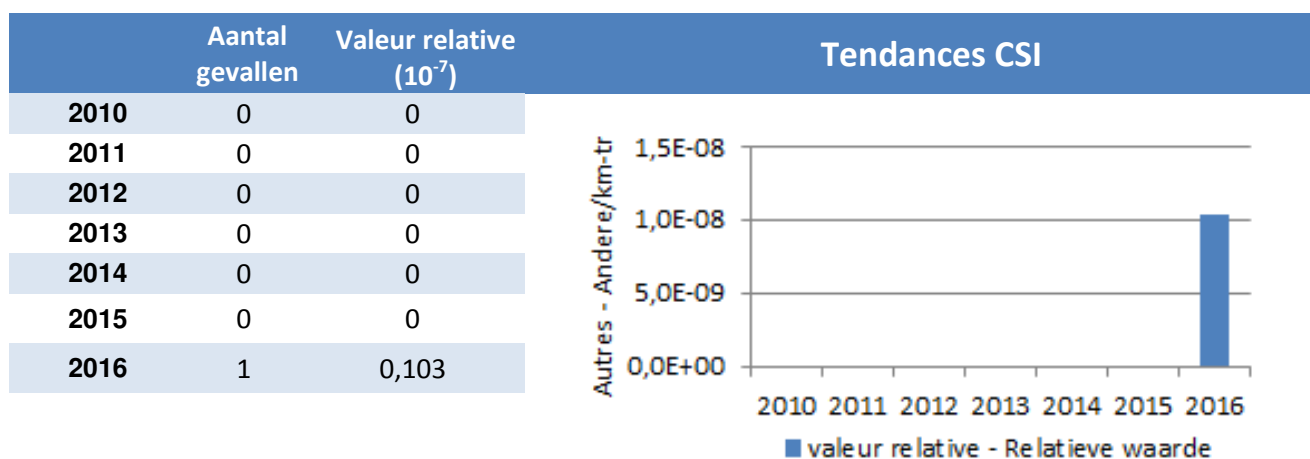
<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Brand en explosies die zich tijdens de rit tussen het station van vertrek en de eindbestemming voordoen in spoorvoertuigen (en/of hun lading), ook wanneer zij stilstaan op het station van vertrek, de eindbestemming of op tussenliggende haltes, alsmede tijdens rangeeroperaties.
<b>Formulering</b>	Aantal branden / effectieve tr-km



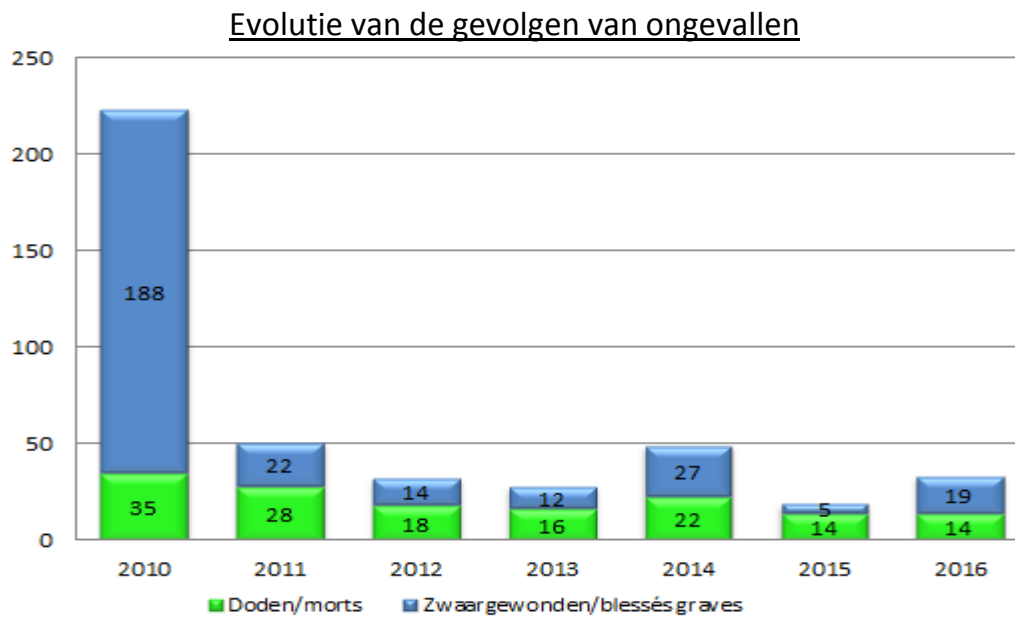
Common **Safety Indicator**

**CSI A 6 Andere types ongevallen**

<b>Categorie</b>	Ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Alle ongevallen, behalve de reeds vermelde (treinbotsingen, ontsporingen van treinen, ongevallen op spoorwegovergangen, door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte persoonsongevallen en brand in rollend materieel).
<b>Formulering</b>	Andere / effectieve tr-km

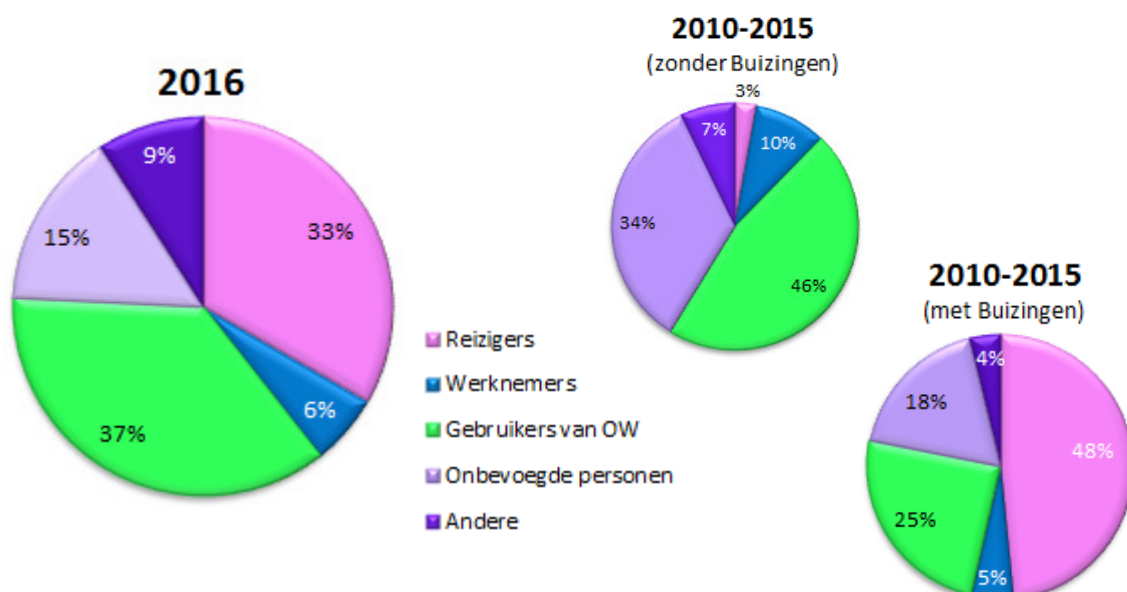


### 3.3 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE GEVOLGEN VAN ONGEVALLEN



Met 14 doden en 19 zwaargewonden stellen we een stijging van het aantal zwaargewonden vast. Deze stijging is voornamelijk gelinkt aan het ongeval van Saint-Georges-sur-Meuse van 5 juni 2016 waarbij 3 doden, waaronder de treinbestuurder, en 9 zwaargewonden zijn gevallen.

#### Verdeling per type slachtoffers (doden en zwaar gewonden)

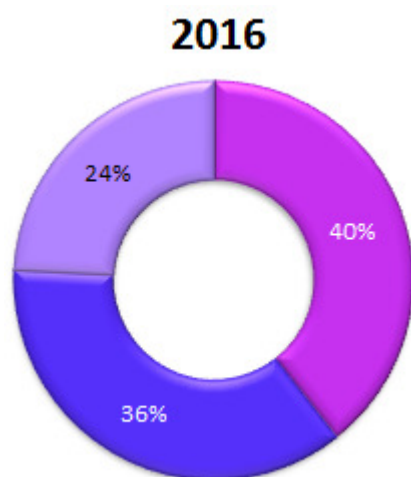




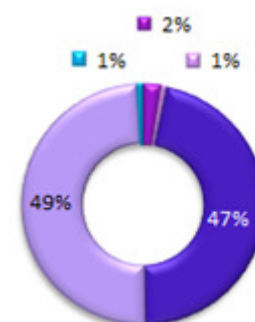
## Common Safety Indicator

### Slachtoffers per type ongeval

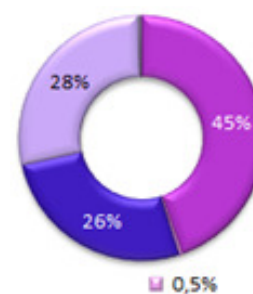
2016	Treinbotsingen		Ontsporingen		Ongevallen op OW		Persoonsongevallen		Branden		Andere	
	doden	gewonden	doden	gewonden	doden	gewonden	doden	gewonden	doden	gewonden	doden	gewonden
Passagiers	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personeel	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gebruikers van OW's	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0
Onbevoegde personen	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
Andere	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0



2009-2015  
(zonder Buizingen)



2009-2015  
(met Buizingen)

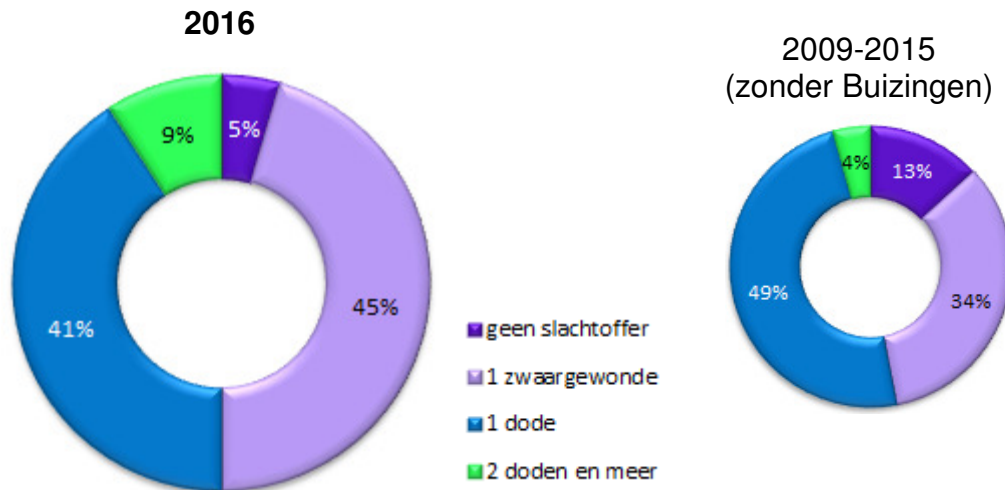


Common **Safety Indicator**

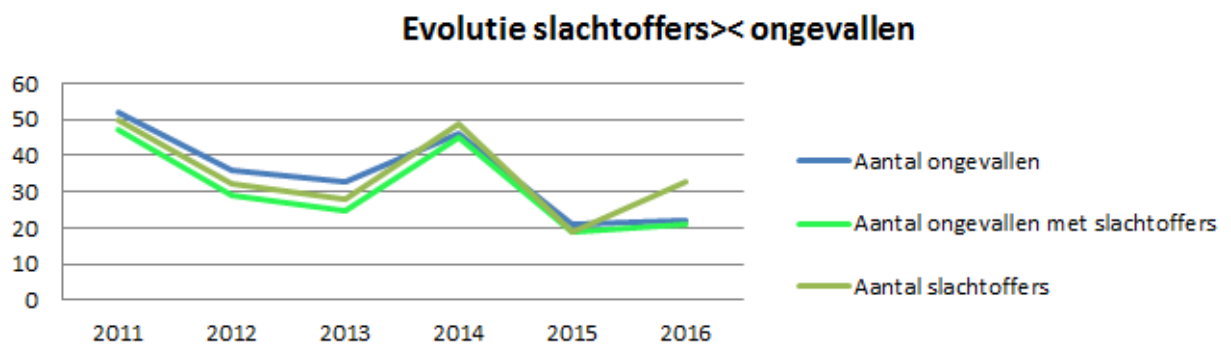
Aantal slachtoffers

Van de 22 significante ongevallen die in 2016 zijn opgetekend,

- viel er bij 1 geen slachtoffer
- vielen er bij 10 een dodelijk slachtoffer
- vielen er bij 9 een zwaargewonde
- vielen er bij 2 minstens 2 dodelijke slachtoffers/gewonden.



De grafiek hieronder toont dat we in 2016 meer slachtoffers dan ongevallen vaststellen. Het aantal slachtoffers (zwaargewonden) stijgt in 2016 ten opzichte van 2015.



Common **Safety Indicator**

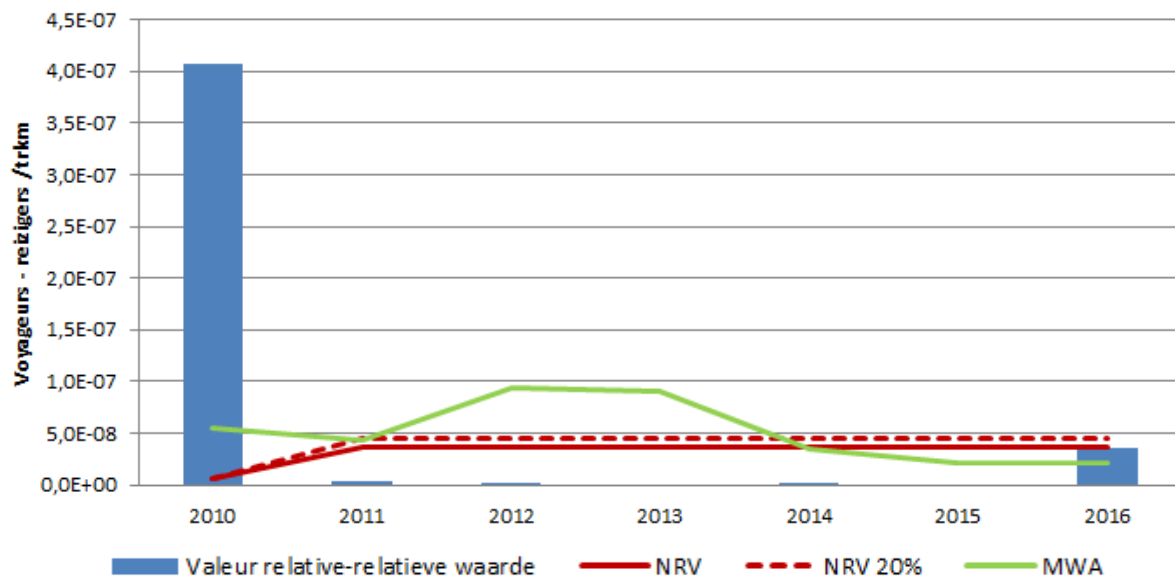
**CSI C 1 Passagiers**

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Iemand die een reis per spoor maakt, met uitzondering van het treinpersoneel. Voor ongevallenstatistieken worden reizigers die proberen in of van een bewegende trein te stappen, meegeteld.
<b>Formulering</b>	Dode of zwaargewonde reizigers per jaar ten gevolge van een ongeval / reizigerstreinen- effectieve km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	MWA (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
2010	35,1	406,338		55,9	250
2011	0,3	3,477	37,3	43,4	
2012	0,1	1,172		94,0	170
2013	0	0		90,2	
2014	0,1	1,194		34,0	
2015	0	0		21,9	
2016	2,9	34,926		20,7	

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

**Trends CSI**



✓ Meer toelichting over de definities van de legende in hoofdstuk 11.1.2

Common **Safety Indicator**

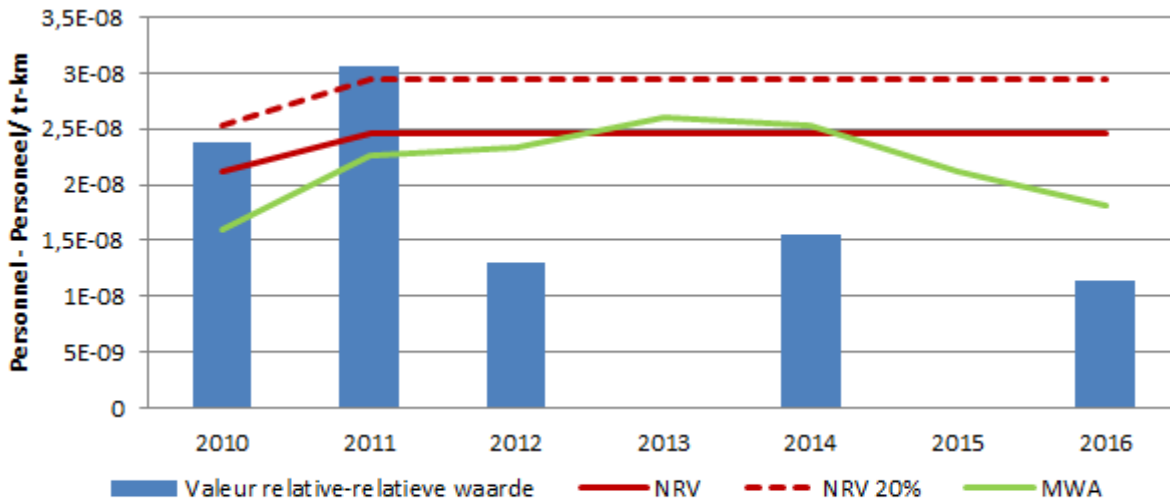
**CSI C.2 Personeel**

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Personeel (eveneens het personeel van de onderaannemers en de zelfstandige onderaannemers): alle personen van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die op het moment van het ongeval aan het werk zijn. Dit omvat het treinpersoneel en de personen die met rollend materieel en infrastructuurinstallaties werken.
<b>Formulering</b>	Dode of zwaargewonde bediende per jaar ten gevolge van een ongeval / effectieve tr-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	MWA (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
2010	2,4	23,843		15,9	77,9
2011	3,1	30,61	24,6	22,7	
2012	1,3	13,097		23,4	77,9
2013	0	0		26,1	
2014	1,5	15,522		25,4	
2015	0	0		21,2	
2016	1,1	11,328		18,1	

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

**Trends CSI**



✓ Meer toelichting over de definities van de legende in hoofdstuk 11.1.2

Common **Safety Indicator**

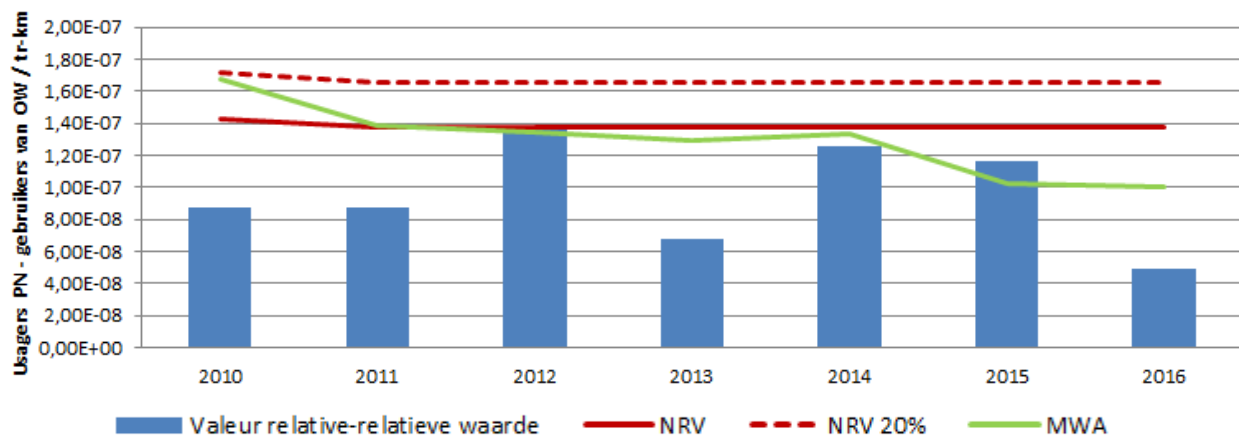
**CSI C.3 Gebruikers van spoorwegovergangen**

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Iedereen die te voet of met een vervoermiddel van een spoorwegovergang gebruik maakt om de sporen over te steken.
<b>Formulering</b>	Dode of zwaargewonde gebruikers van spoorwegovergangen per jaar ten gevolge van een ongeval / effectieve tr-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	MWA (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
<b>2010</b>	8,8	87,425		168	743
<b>2011</b>	8,9	87,88	139	138	
<b>2012</b>	13,5	136,012		135	710
<b>2013</b>	6,6	68,047		130	
<b>2014</b>	12,1	125,208		133	
<b>2015</b>	11,2	115,875		103	
<b>2016</b>	4,8	49,431		101	

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

**Trends CSI**



✓ Meer toelichting over de definities van de legende in hoofdstuk 11.1.2

Common **Safety Indicator**

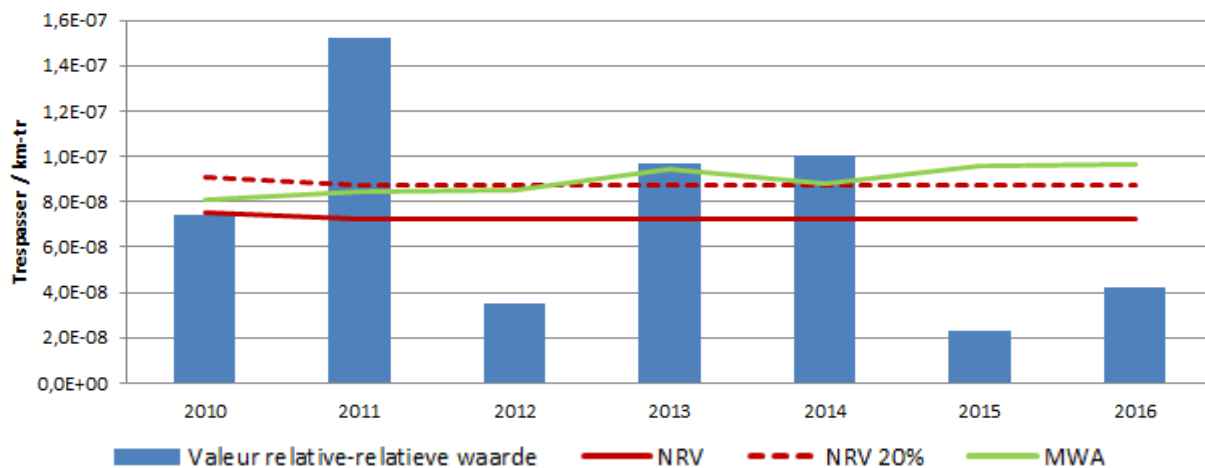
**CSI C.4 Indringer**

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	Iedereen die zich op spoorwegterreinen bevindt terwijl dat verboden is, met uitzondering van gebruikers van een spoorwegovergang.
<b>Formulering</b>	Indringer / effectieve tr-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	MWA (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
2010	7,5	74,51		81,0	2030
2011	15,4	152,062	72,6	84,4	
2012	3,5	35,262		85,3	2050
2013	9,4	96,916		94,1	
2014	9,7	100,374		87,9	
2015	2,2	22,761		95,8	
2016	4,1	42,222		96,6	

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

**Trends CSI**



✓ Meer toelichting over de definities van de legende in hoofdstuk 11.1.2

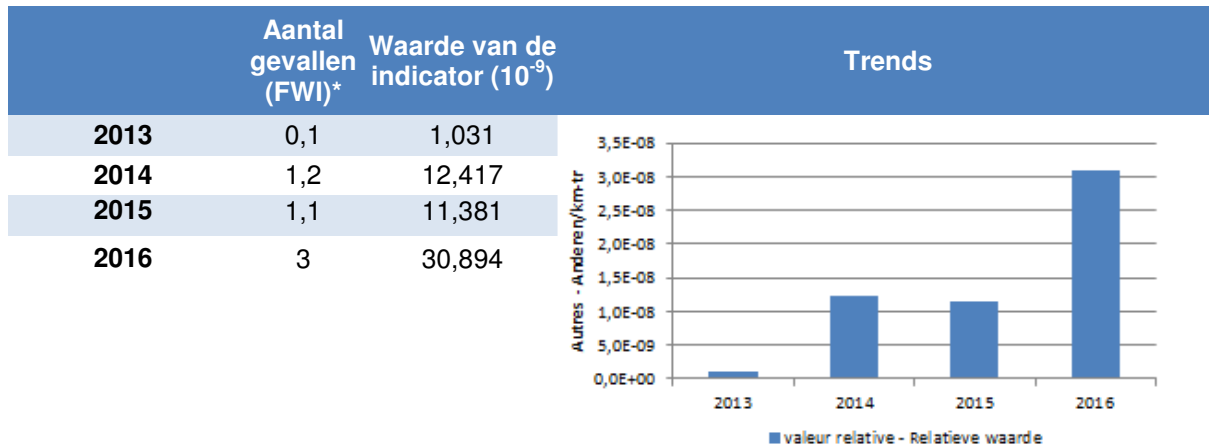
Common **Safety Indicator**

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

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

**Omschrijving** 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.

**Formulering** Andere persoon op een perron / effectieve tr-km

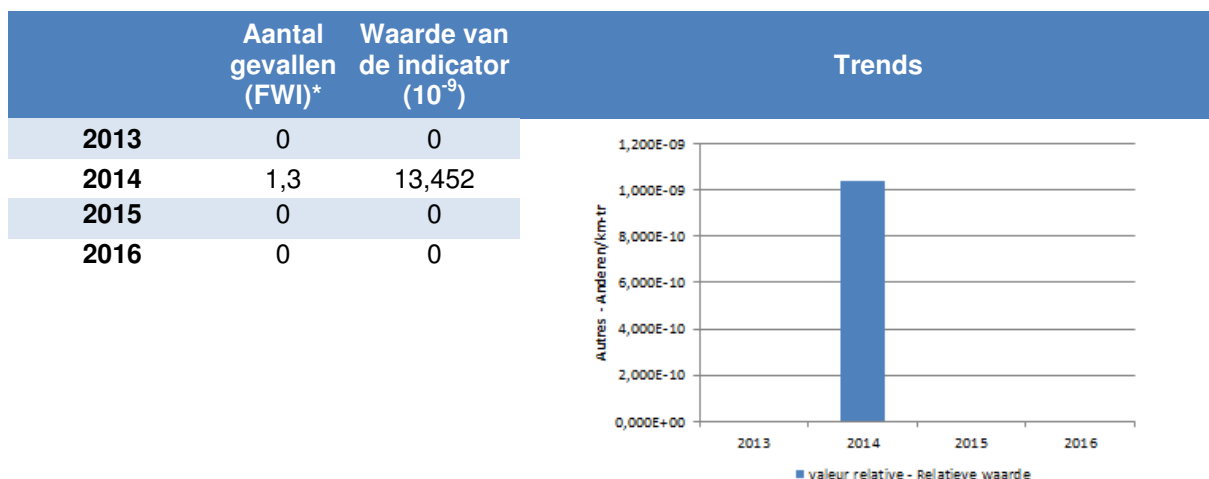


**CSI C.5b Andere persoon niet op een perron**

**Categorie** Gevolgen van ongevallen

**Omschrijving** Elke zich niet op een spoorwegperron bevindende persoon die niet onder de definitie van "reiziger", "werknemer of contractant", "gebruiker van een overweg", "andere persoon op een perron" of "indringer" valt (trespasser).

**Formulering** Andere persoon niet op een perron / effectieve tr-km



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

Common Safety Indicator

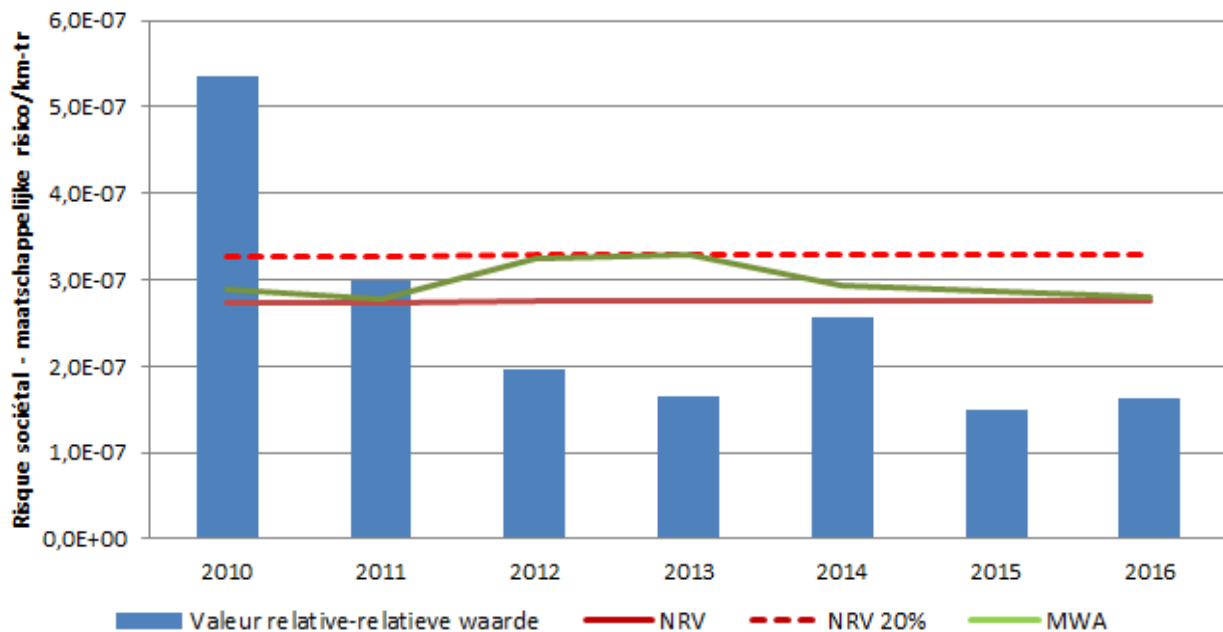
**CSI C.6 Maatschappelijk risico**

<b>Categorie</b>	Gevolgen van ongevallen
<b>Omschrijving</b>	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".
<b>Formulering</b>	Maatschappelijk risico/effectieve trein-km

	Aantal gevallen (FWI)*	Waarde van de indicator (10 <sup>-9</sup> )	NRV (10 <sup>-9</sup> )	MWA (10 <sup>-9</sup> )	CST (10 <sup>-9</sup> )
2010	53,8	534,481		288	2510
2011	30,2	298,200	275	278	
2012	19,4	195,455		324	2590
2013	16,1	165,995		329	
2014	24,7	255,591		294	
2015	14,5	150,017		286	
2016	15,9	163,741		281	

\*FWI: Fatality and Weighted Injuries

**Trends CSI**



✓ Meer toelichting over de definities van de legende in hoofdstuk 11.1.2

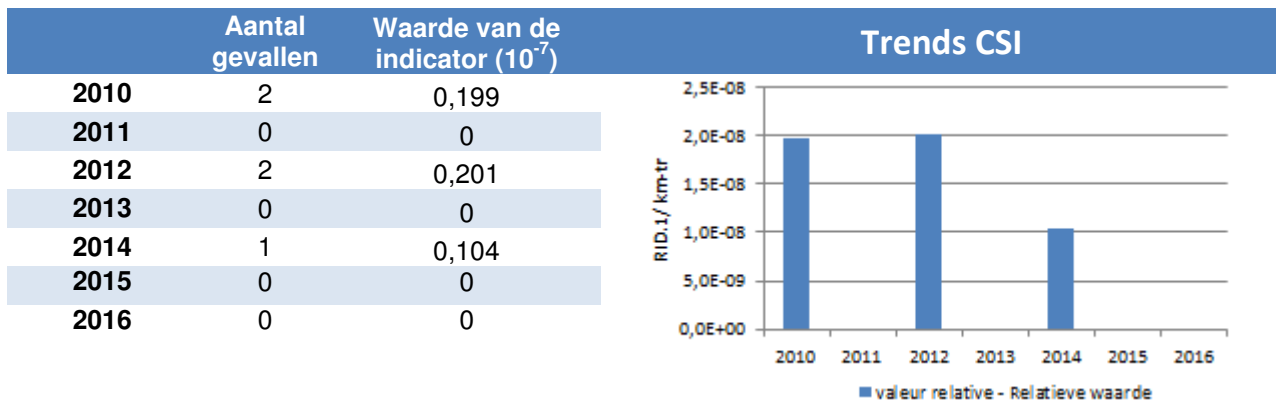


Common Safety Indicator

3.4 INDICATOREN MET BETREKKING TOT GEVAARLIJKE GOEDEREN

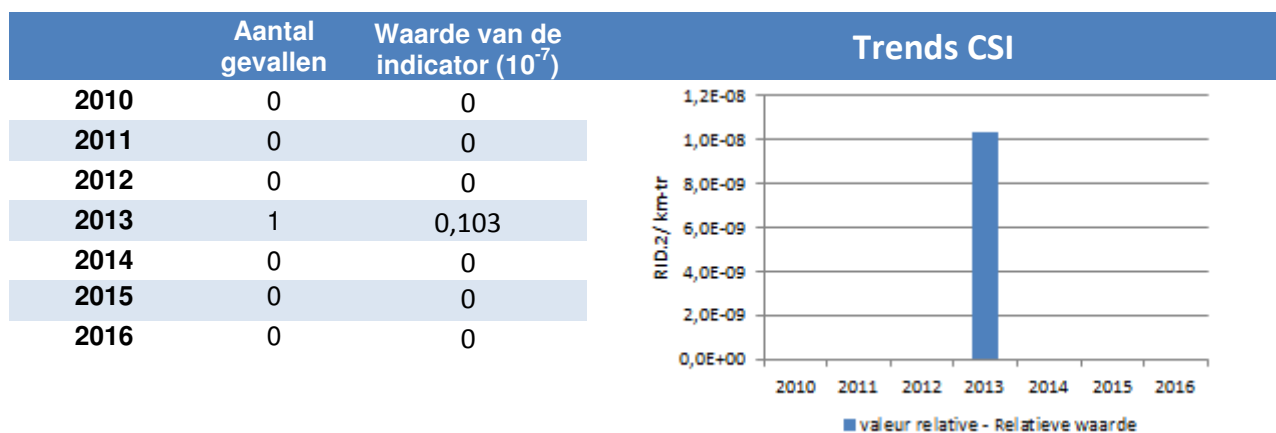
**CSI RID 1 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert**

<b>Categorie</b>	RID
<b>Omschrijving</b>	Ongeval of incident dat moet worden gemeld overeenkomstig de RID/ADR-voorschriften, punt 1.8.5
<b>Formulering</b>	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**

<b>Categorie</b>	RID
<b>Omschrijving</b>	Ongeval of incident dat moet worden gemeld overeenkomstig de RID/ADR-voorschriften, punt 1.8.5
<b>Formulering</b>	Ongevallen RID 2 / effectieve trein-km



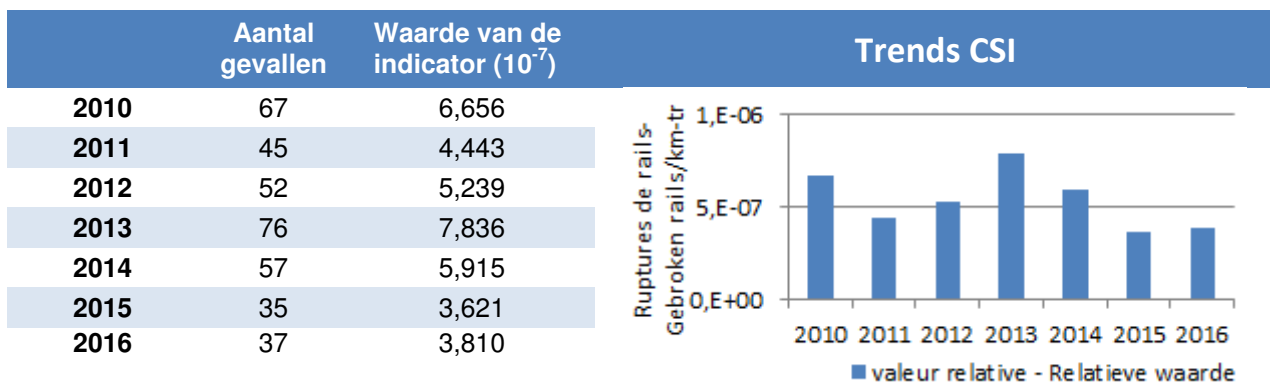
### 3.5 INDICATOREN MET BETREKKING TOT VOORLOPERS VAN ONGEVALLLEN

#### CSI P.1 Gebroken rails

**Categorie** Gebroken rails

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

**Formulering** Gebroken rails / effectieve tr-km

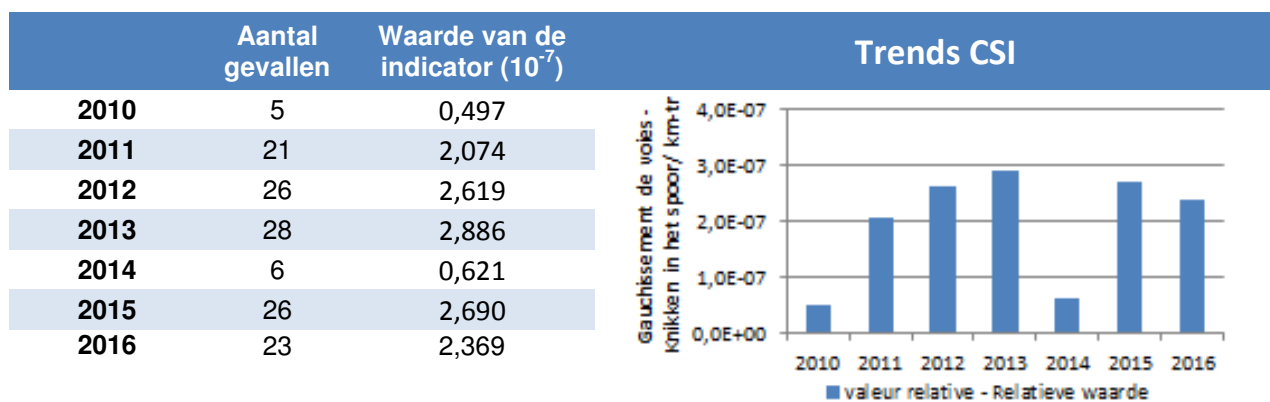


#### CSI P.2 Knikken in het spoor

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

**Omschrijving** Onvolkomenheden die verband houden met de continuïteit en de geometrie van het spoor, waardoor het spoor buiten bedrijf moet worden gesteld of waardoor de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden verminderd om de veiligheid te handhaven.

**Formulering** Knikken in het spoor / effectieve tr-km



Common **Safety Indicator**

**CSI P.3 Foutieve seingevingen**

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

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

**Formulering** Foutieve seingevingen / effectieve tr-km

	Aantal gevallen	Waarde van de indicator ( $10^{-7}$ )	Trends CSI
2010	2	0,199	<p>■ valeur relative - Relative waarde</p>
2011	2	0,197	
2012	12	1,209	
2013	4	0,412	
2014	3	0,311	
2015	5	0,517	
2016	7	0,721	

Common Safety Indicator

**CSI P4 et 5 Voorbijgereden onveilige seinen (SPAD's)**

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

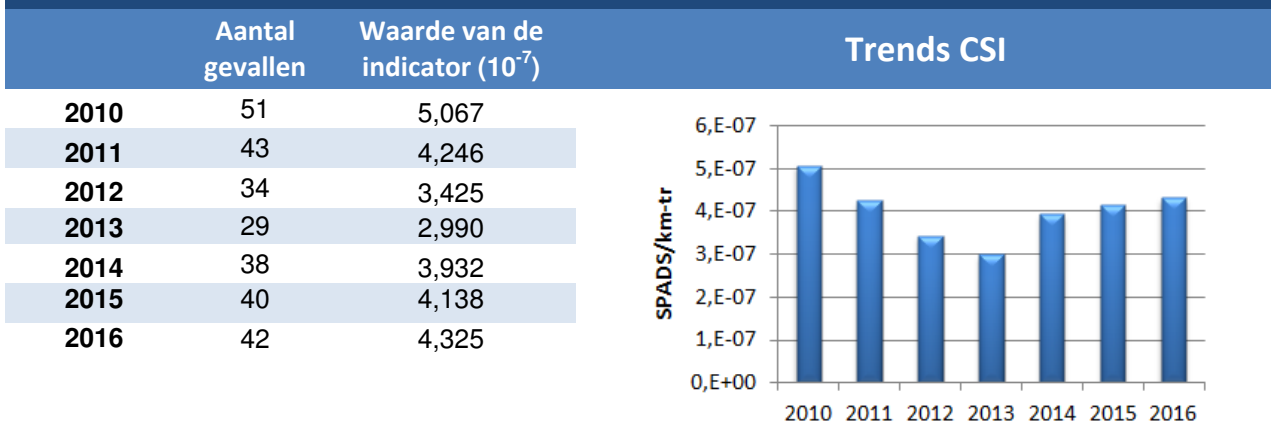
**Omschrijving** Iedere keer dat een deel van een trein verder rijdt dan toegestaan. Niet-toegestane verplaatsing:

- voorbij een naast het spoor gelegen onveilig sein met gekleurde lichten of semafoor of STOP-teken rijden, in gevallen waarin geen automatisch treinbeïnvloedingsysteem (ATCS) of ATB-systeem operationeel is;
- voorbij het einde rijden van het ATP-veiligheidssysteem;
- voorbij een punt rijden tot waar volgens de voorschriften mondelinge of schriftelijke toestemming is gegeven;
- voorbij stopborden (uitgezonderd de stootblokken) of handsignalen rijden.

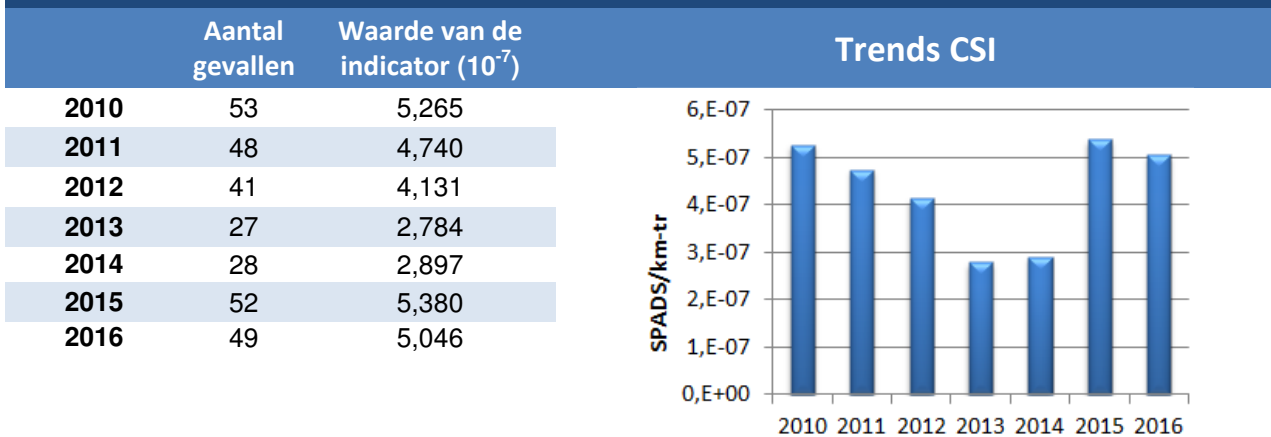
De gevallen waarin voertuigen zonder aangekoppelde tractie-eenheid rijden of een onbeheerde trein onveilig voorbij een sein rijdt, worden niet meegeteld.  
De gevallen waarbij het sein om welke reden dan ook niet tijdig gesloten werd om de machinist in staat te stellen de trein voor het sein te stoppen,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

**Formulering** Aantal SPAD's/ effectieve tr-km

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



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



Common **Safety Indicator**

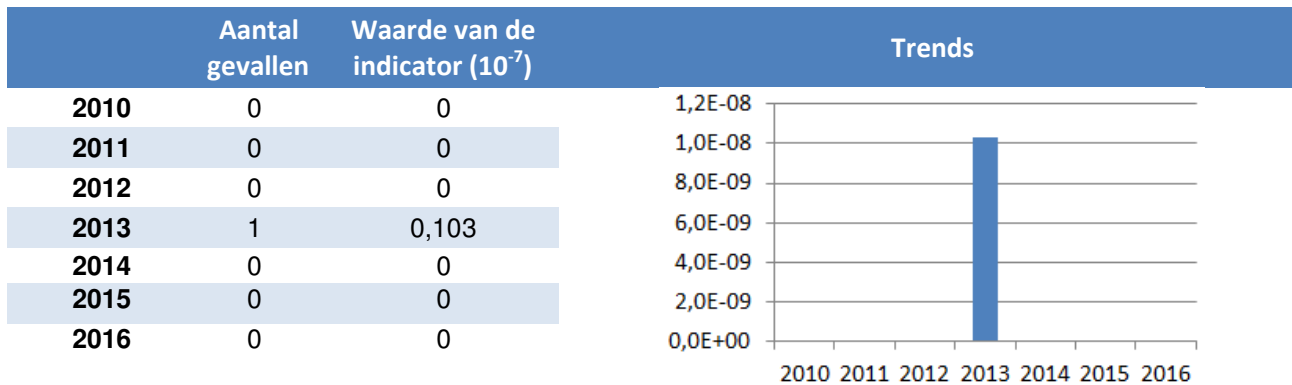
**CSI P.6 Gebroken wiel van rollend materieel in dienst**

**Indicator Information**

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

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

**Formulering** Gebroken rails / effectieve tr-km



**CSI P.7 Gebroken as van rollend materieel in dienst**

**Indicator Information**

**Categorie** Voorlopers van ongevallen

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

**Formulering** Gebroken wielen en assen / effectieve tr-km

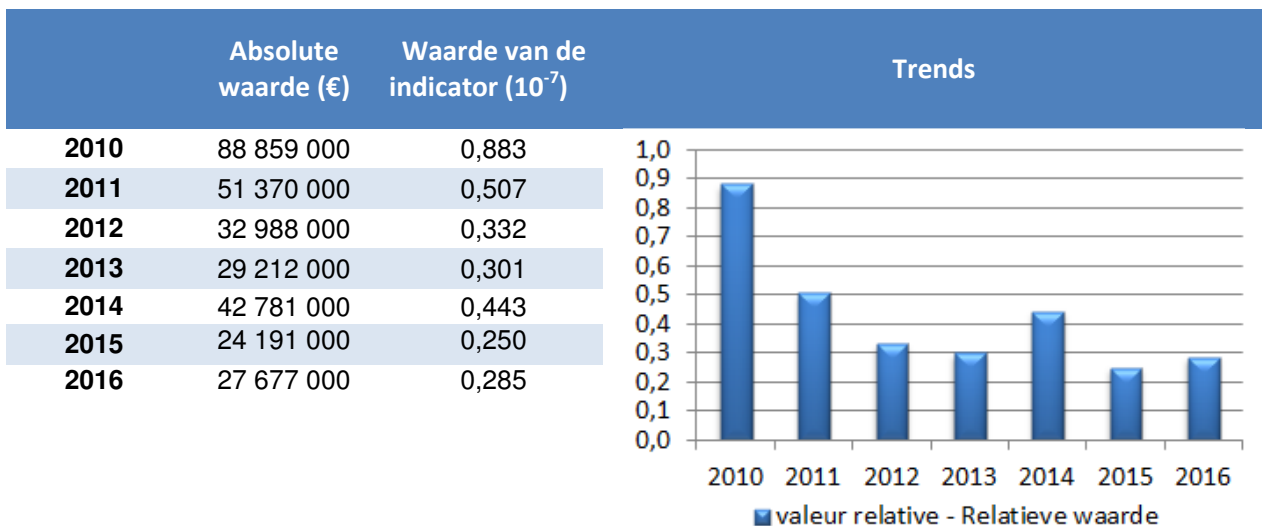
	Aantal gevallen	Waarde van de indicator ( $10^{-7}$ )
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0
2013	0	0
2014	0	0
2015	0	0
2016	0	0

### 3.6 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE ECONOMISCHE IMPACT VAN ONGEVALLLEN

**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")**

#### Indicator Information

<b>Categorie</b>	Economische impact van de ongevallen
<b>Omschrijving</b>	<p>De waarde van het voorkomen van een dodelijk of een ernstig ongeval (VPC) bestaat uit:</p> <p>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.</p> <p>2) directe en indirecte economische kosten: kosten die worden geraamd in de lidstaat en die bestaan uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- medische kosten en kosten voor revalidatie,</li> <li>- proceskosten, kosten voor politie, particuliere ongevalsonderzoeken, nooddiensten en administratieve kosten van de verzekering,</li> <li>- productieverlies: waarde voor de samenleving van de goederen en diensten die door de persoon hadden kunnen worden geproduceerd als het ongeval niet had plaatsgevonden.</li> </ul> <p><u>Opmerking:</u> de kosten worden berekend op basis van de significante ongevallen.</p>
<b>Formulering</b>	€ / effectieve tr-km



#### Analysis

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

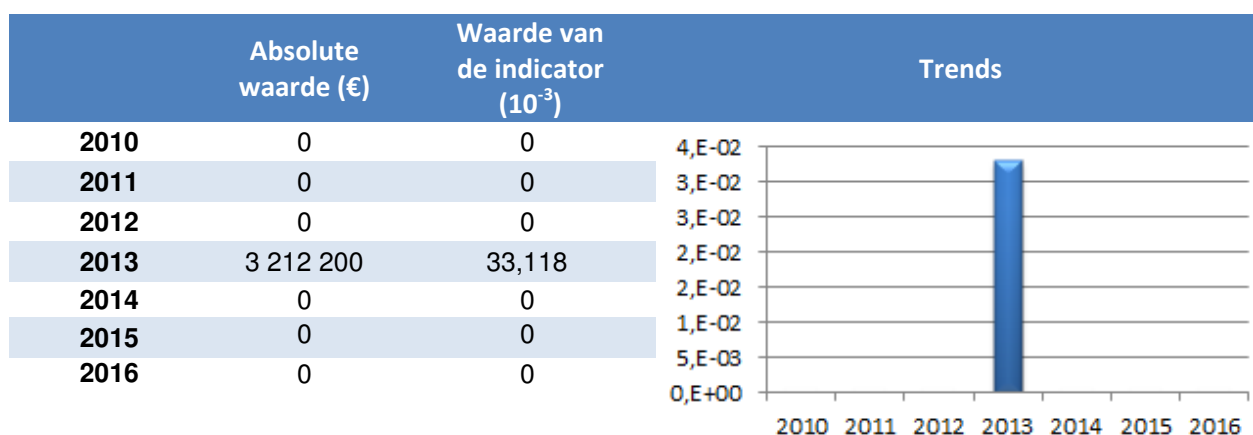
= (14 dodelijke slachtoffers) \* (1 639 000) + (19 gewonden) \* (249 000) = 27 677 000€

Common **Safety Indicator**

**CSI E.2 Kosten van de milieuschade**

**Indicator Information**

<b>Categorie</b>	Economische impact van de ongevallen
<b>Omschrijving</b>	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. <u>Opmerking:</u> de kosten worden berekend op basis van de significante ongevallen.
<b>Formulering</b>	€ / effectieve tr-km



Common **Safety Indicator**

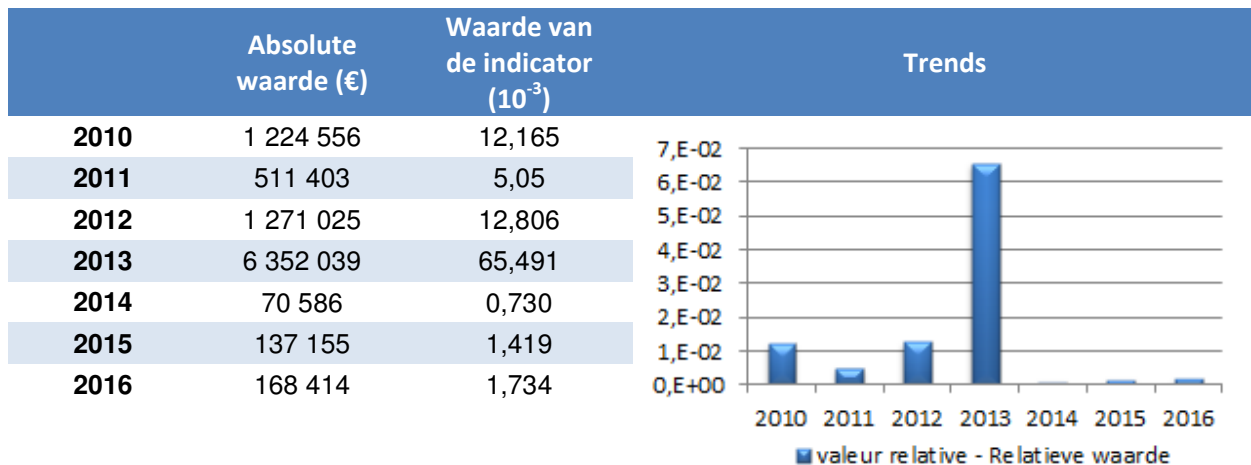
**CSI E.3 Kosten van de materiële schade aan rollend materieel en infrastructuur**

**Indicator Information**

**Categorie** Economische impact van de ongevallen

**Omschrijving** De kosten van de aankoop van nieuw rollend materieel of nieuwe infrastructuur, met dezelfde functionaliteit en technische parameters als het onherstelbaar beschadigde materieel en de onherstelbaar beschadigde infrastructuur, en de kosten voor het herstel van herstelbaar rollend materieel en herstelbare infrastructuur in de staat van vóór het ongeval. Beide moeten door de spoorwegondernemingen of infrastructuurbeheerders op basis van hun ervaring worden geraamd. Ook worden de kosten in verband met de huur van rollend materieel meegeteld, als de huur nodig is 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.

**Formulering** € / effectieve tr-km





Common **Safety Indicator**

**CSI E.4 Kosten van vertragingen als gevolg van ongevallen**

**Indicator Information**

<b>Categorie</b>	Economische impact van de ongevallen
<b>Omschrijving</b>	De geldwaarde van vertragingen die gebruikers van spoorvervoer (reizigers en klanten van vrachtovervoer) ondervinden als gevolg van ongevallen. <u>Opmerking:</u> de kosten worden berekend voor alle ongevallen, of ze nu significant zijn of niet.
<b>Formulering</b>	€ / effectieve tr-km

	Absolute waarde (€)	Waarde van de indicator (10 <sup>-3</sup> )	Trends
2010	755 223	7,503	<p>■ valeur relative - Relatieve waarde</p>
2011	403 325	3,983	
2012	440 810	4,441	
2013	538 204	5,549	
2014	296 214	3,074	
2015	221 222	2,289	
2016	174 537	1,797	

**Analysis**

= CM \* (minuten vertraging van reizigerstreinen) + CM\*(minuten vertraging van goederentreinen) + CM\*(minuten vertraging van internationale treinen)

= 82 366 + 92 056 + 115 = 174 537 €

Kosten gebruikt in 2016:

<b>Vertragingen in binnenlands vervoer</b>	
per minuut	6,78 euro
plus vastgelegd bedrag als >60 min	251,28 euro

Common Safety Indicator

**3.7 INDICATOREN MET BETREKKING TOT DE TECHNISCHE VEILIGHEID VAN DE INFRASTRUCTUUR EN DE INVOERING DAARVAN**

**CSI T1 Beveiligingssysteem van de treinen (TPS)\***

**Indicator Information**

<b>Categorie</b>	Technische veiligheid van de infrastructuur en de invoering daarvan
<b>Verantwoordelijke</b>	I-B
<b>Omschrijving</b>	Systeem dat erop toeziet dat de seinen en snelheidsbeperkingen worden nageleefd.

	Waarschuwing	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed
<b>2011</b>	100%	0%	26,18%	7%
<b>2012</b>	100%	0%	39,88%	8,53%
<b>2013</b>	100%	0%	51,2%	12,6%
<b>2014</b>	100%	0%	62,79%	14,79%
<b>2015</b>	100%	0%	73,83%	23%
<b>2016</b>	100%	1%	73,83%	24%

\*De indicator T1 heeft betrekking op de evolutie van de beveiligingssystemen van de treinen in de infrastructuur

**CSI T.2 Boordsystemen**

**Indicator Information**

<b>Categorie</b>	Technische veiligheid van de infrastructuur en de invoering daarvan
<b>Verantwoordelijke</b>	I-B
<b>Omschrijving</b>	Systemen die ervoor zorgen dat de bestuurder de laterale seininrichting en stuurpostsignalering naleeft, dat de risicopunten beveiligd zijn en de snelheidsbeperkingen worden nageleefd.

	Waarschuwing	Warning and automatic stop	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed	Warning and automatic stop and discrete supervision of speed
<b>2013</b>	100%	-	81%	7%
<b>2014</b>	100%	-	99%	6%
<b>2015</b>	100%	-	99%	6%
<b>2016</b>	100%	-	100%	6%

Opmerking: betreft enkel het rollend materieel Infrabel

**CSI T.3 Spoorwegovergangen**

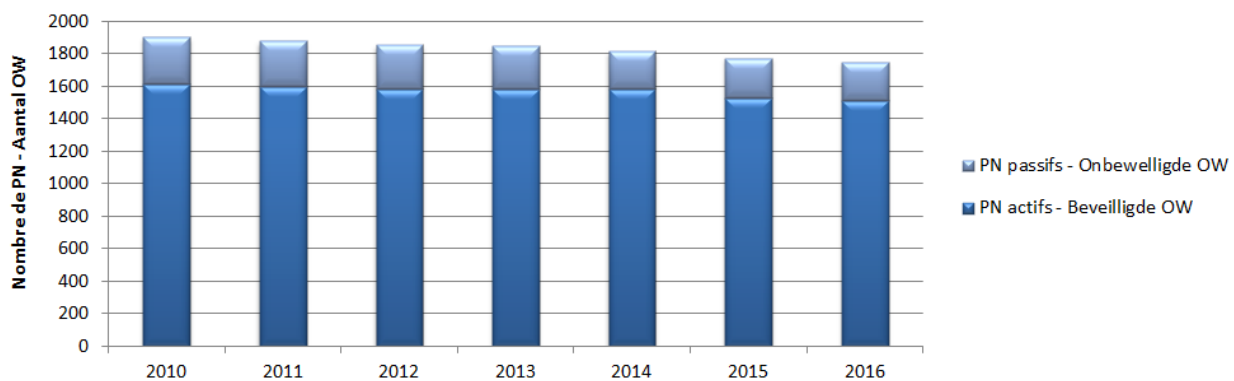
**Indicator Information**

**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.

Aantal beveiligde spoorwegovergangen	Manueel met waarschuwing voor de weggebruikers	63
	Manueel met bescherming voor de weggebruikers	18
	Automatisch met waarschuwing voor de weggebruikers	191
	Automatisch met bescherming voor de weggebruikers	1 242
Aantal onbeveiligde spoorwegovergangen		237

**Trends**



## 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 EN DE BIJBEHORENDE MAATREGELEN

De veiligheidsindicatoren van Infrabel (ISI's) zijn de indicatoren die driemaandelijks en jaarlijks door Infrabel worden gerapporteerd op basis van dezelfde definities en dezelfde categorieën als de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren. Het **relevant ongeval** is een specifiek geval.

De ISI zijn een middel om de evolutie van de spoorwegveiligheid grondiger en regelmatig op te volgen dan de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (CSI's). Elke indicator krijgt een veiligheidsdoelstelling toegewezen. Aan de hand van de verschillende veiligheidsniveaus kunnen we driemaandelijks de evolutie van de spoorwegveiligheid opvolgen en ons dus richten op de indicatoren die erop achteruitgaan, door bijsturende maatregelen te treffen.

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

De ISI's werden door Infrabel vastgelegd en uitgewerkt. Ze hebben dus geen wettelijke grondslag. Aan de hand van de jaarresultaten wordt nagegaan of de doelstelling van het lopende jaar is bereikt.

De definities die gebruikt worden voor de verschillende beheerniveaus van de indicatoren stemmen precies overeen met de definities uit de Europese wetgeving.

Om als relevant beschouwd te worden, moet een ongeval voldoen aan een van de volgende drie voorwaarden:

- Een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde, of;
- Een ernstige ontregeling van het verkeer van meer dan 6 uur, of;
- Kosten hoger dan € 500.

➤ Zie **bijlage 11.2** voor het consulteren van de indicatoren ISI 2016

## De veiligheidsdoelstellingen

### Enkele eigenschappen van de ISI's:

- Er is een ISI met betrekking tot pogingen tot zelfdoding (met al dan niet 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 spoorwegnet opgenomen (berekening van de weging).
- De ISI telt een globale indicator voor onbevoegde personen op spoorwegterreinen (alle geïnventariseerde gevallen).
- Er is aan elke indicator een doelstelling (ST) toegewezen. Die doelstelling wordt bepaald op basis van het gemiddelde van de resultaten van de periode 2010-2014.
- Een aantal indicatoren worden ook opgevolgd aan de hand van incidenten waarvoor Infrabel verantwoordelijk is (lichtblauw 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 **bijlage 11.2** een overzicht van de voornaamste verwezenlijkingen in 2016 en toekomstige acties. Een aantal acties werden 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:



## 5 RISICOBEBEER

### 5.1 RISICOBEBEER VAN DE « PRIORITAIR TE BEHANDELEN »-ACTIEPLANNEN

Het grote aantal actieplannen die Infrabel heeft ingevoerd, worden voortdurend opgevolgd. Deze plannen richten zich op het verminderen van het aantal geregistreerde slachtoffers op de sporen.

Hieronder volgt een overzicht van de prioritaire actieplannen.

#### 5.1.1 ACTIEPLAN «PREVENTIE VAN SEINVOORBIJRIJDINGEN»

##### Context

Naar aanleiding van de publicatie van het Koninklijk Besluit van 10 januari 2013 houdende de goedkeuring van het derde bijvoegsel bij het Beheerscontract voor de periode 2008-2012, dat werd gesloten tussen de Staat en Infrabel, kreeg Infrabel de opdracht om, samen met de spoorwegondernemingen, een « Actieplan ter preventie van de seinvoorbijrijdingen 2012-2015 » op te stellen. Dit actieplan werd in 2016 herzien en vervolledigd, rekening houdend met de door Infrabel uitgevoerde analyses en aanbevelingen van DVIS<sup>1</sup> inzake seinvoorbijrijdingen.

##### Doelstellingen

Het actieplan is bedoeld om het aantal seinvoorbijrijdingen (SPAD<sup>2</sup>), en meer bepaald diegene waarbij het gevaarlijke punt werd bereikt, te verminderen op de hoofdsporen en bijsporen die toegang geven tot de hoofdsporen. Het aantal seinvoorbijrijdingen (zoals zonet bepaald) in de loop van 2010 dienen als referentiepunt, zoals vermeld in het Beheerscontract.

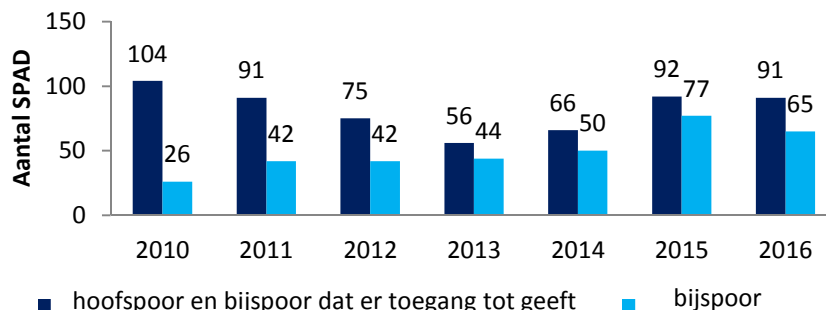
	✓ Safety Indicators (CSI)
	✓ Beheerscontract (doelstellingen)
	✓ FOCUS: prioriteiten n°1 & 2 Verbetering van veiligheid en stiptheid

<sup>1</sup> De Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen

<sup>2</sup> Signal Passed At Danger

Cijfers 2016

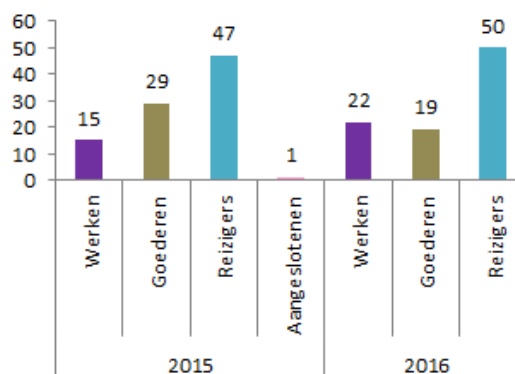
**Evolutie van de SPADs sinds 2010**



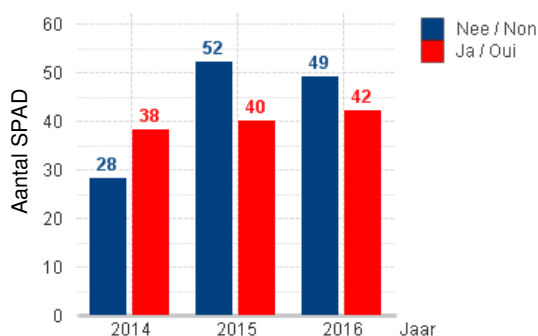
In 2016 stellen we een stabilisatie vast van het aantal seinvoorbijrijdingen in hoofdspoor en bijspoor dat er toegang tot geeft: 91 SPADs tegenover 92 in 2015. In bijspoor zien we een daling: 65 SPADs tegenover 77 in 2015.

**Verdeling van de SPADs per transporttype in hoofdspoor en bijspoor dat er toegang tot geeft**

Van 2015 tot 2016 merken we een stijging op van het aantal seinvoorbijrijdingen van reizigerstreinen alsook van werktreinen. Voor het goederenverkeer zien we echter een daling van het aantal gevallen.



**Evolutie van het bereiken van het gevaarlijk punt**

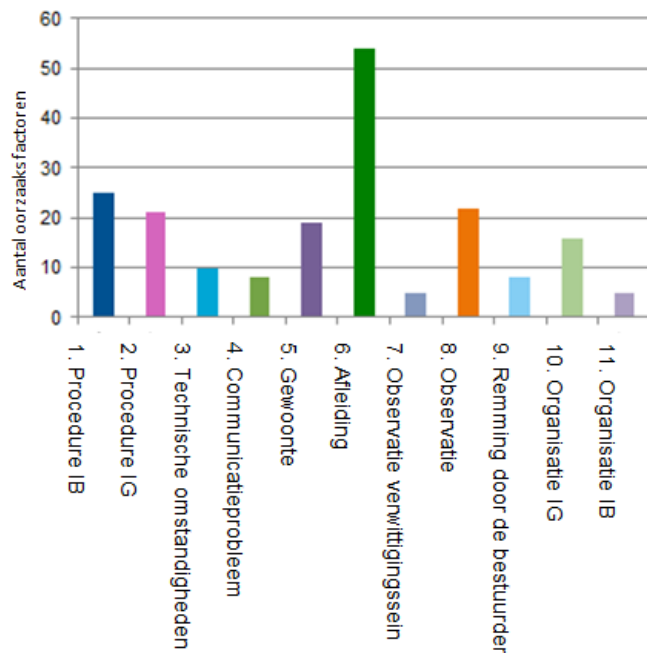


In 2016 werd het gevaarlijk punt bereikt in 46% van de voorbijrijdingen. Om de analyse te verfijnen, wordt een risicoscore toegekend aan elke voorbijrijding (in functie van het treintype, de locatie, uur van de dag,...) om zo zijn potentieel risico te kennen. In 2016 werd één van de 91 voorbijrijdingen gekwalificeerd met hoog potentieel (HiPo).

RISICOBEBEER

**Analyse van de oorzakelijke factoren**

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.



Voor het jaar 2016 zijn de meest voorkomende factoren “afleiding” te wijten aan een communicatiesysteem, de raadpleging van ritdocumenten, of een focus op externe elementen; fouten in de waarnemingen; fouten in de toepassing van de procedures zowel van de “infrastructuurbeheerder” of van de “infrastructuurgebruiker”; rijden volgens gewoonte.

**De 3 pijlers van het actieplan**

Het nieuw actieplan 2016-2020 bestaat uit maatregelen die geklasseerd zijn in functie van verschillende pijlers, die specifiek bepaald zijn om te antwoorden op de complexiteit van de problematiek.





RISICOBEHEER

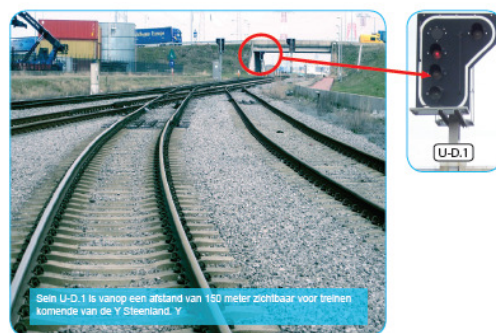
Het actieplan bestaat in 2016 uit 39 acties verdeeld volgens deze drie pijlers. Het kan gaan om continue acties of om specifieke maatregelen die bepaald zijn volgens een deadline. Het overzicht hieronder maakt de balans op van de acties die gerealiseerd zijn in 2016 en wordt gevolgd door een lijst van maatregelen die in ontwikkeling zijn om te realiseren in 2017 of later volgens de bepaalde planning (cf. bijlage 11.2).

De maatregelen

**Acties gerealiseerd in 2016 (continue acties inbegrepen)**

**1. Investigation & analysis**

- Onderzoek van elke SPAD, consolidatie van de SPAD database (bevat elk type informatie voor elke type sein, voorbijrijding bv. type spoor, uur, dag, type trein, betrokken spoorwegonderneming, uitrusting, etc ...) en een grondige analyse van de oorzakelijke factoren in samenwerking met de betrokken spoorwegondernemingen om zo met precisie verbeteringsmaatregelen te kunnen bepalen (continue acties ∞).



- Europese benchmarking: delen van kennis en ervaring over SPADs met andere infrastructuurbeheerders en spoorwegondernemingen (**04/2016** RSSB; **06/2016** CFL, SNCB, B-Logistics, Crossrail, Prorail; **09/2016** EPSF).
- Organisatie van de werkgroep SPAD: grondige analyse van de gevallen waarbij een sein twee keer werd voorbijgereden in 24 maanden, in samenwerking met de spoorwegondernemingen en DVIS, en het bepalen van acties (**04/02/2016; 21/04/2016; 23/06/2016; 15/09/2016; 22/11/2016**).

**2. Work environment & equipment**

- Installatie van ETCS op het niveau van de infrastructuur: 1.264 km spoor op **31/12/16**. Vervolg van Masterplan ETCS (2022).
- Conflictvrij plannen—eerste stap: tijdens een testfase - verbod op vertrek voor uur is van kracht sinds **08/2016** voor de goederentreinen en lege reizigerstreinen.
- Analyse van de werkbulletins in samenwerking met de verschillende partijen die betrokken zijn bij de uitwerking ervan (continue actie ∞).
- Beperking van de opduwbewegingen (continue actie ∞).



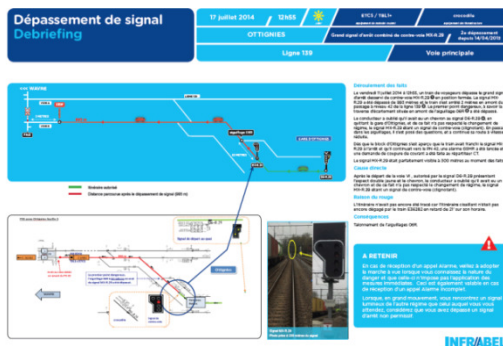
**3. Safety Personnel & communication**

- Een veilig netwerk is een zaak van iedereen: realisatie en verspreiding van video's die de ervaring tonen van de Directors & CEO van Infrabel die een dag doorgebracht hebben op het terrein, om de preventie van seinvoorbijrijdingen te ondersteunen. **(09/2016).**
- Een veilig netwerk is een zaak van iedereen: realisatie en verspreiding van een lanceringsvideo met de CEO's van de spoorwegondernemingen en de Directors Infrabel ter ondersteuning van de preventie van seinvoorbijrijdingen. **(09/2016).**



- Een veilig netwerk is een zaak van iedereen: ontwikkeling van een uitwisselingsplatform van good practices voor treinbestuurders + verspreiding van postkaarten met tips voor treinbestuurders en seinhuispersoneel **(09/2016).**

- Organisatie van een jobuitwisselingsdag die het seinhuispersoneel toelaat om oefeningen te doen op de simulator van NMBS om het belang van een goede communicatie en informatieuitwisseling te benadrukken **(08/2016).** Integratie in de basisopleiding & organisatie van een dag voor treinbestuurders in opleiding op de EBP simulator zijn voorzien voor 2017.



- Verdeling van didactische fiches ten gevolge van elke SPAD Infrabel en voor elk sein dat twee keer voorbijgereden is in 24 maanden (continue actie ∞).
- Conferenties *Teach the teachers* voor opleiders Infrabel<sup>1</sup> **(06/2016).**
- Veiligheidsconferentie over de SPADs voor het personeel van Tuc Rail en verdeling van een sensibilisering voor de treinbestuurders van Tuc Rail **(09/2016).**

<sup>1</sup> conferenties over 3 essentiële onderwerpen : plaatsing van het rode bord spoor buiten dienst, rijden met S432 (verkeer met niet- detecteerbare rytuigen) & checklist terreinkennis.

## RISICOBEHEER



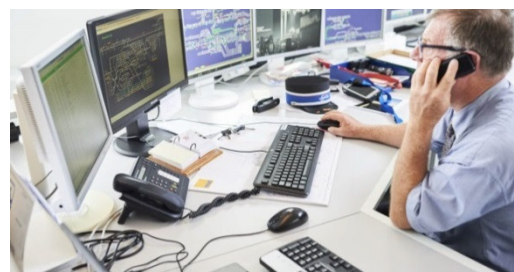
- Voor Tuc Rail: sensibilisering over het belang van briefings bij het begin van werken, organisatie van sensibiliseringsplatformen, verplichte permanente opleiding van de operatoren TW (Travaux-Werken) over de SPADs en verplichte permanente opleiding over de omzendbrief 5-I-I/2013 (plaatsen van het rode bord spoor buiten dienst)/ ARE 742.5 (verkeer van niet-detecteerbare voertuigen)/gebruik van de checklist voor het personeel verantwoordelijk voor de uitvoering van de werken ( continue acties ∞).

**Acties te realiseren volgens de voorziene planning****1. Investigation & analysis**

- Lancering van een vragenlijst/barometer voor de treinbestuurders om hun dagelijkse ervaringen beter te begrijpen **(2017)**.
- Organisatie van forums « ervaringsuitwisseling » waarvan de thema's bepaald zullen worden in functie van de resultaten van de eerder vermelde enquête **(2017)**.
- Studie over de minimale afstand tussen het sein en het eerste gevaarlijk punt **(2017)**.
- Haalbaarheidsstudie over de bepaling van de risicoscores per sein **(2017)**.
- Haalbaarheidsstudie over de analyse van het seinbeeld **(2017)**.
- Vervolg van de continue acties.

**2. Work environment & Equipment**

- Openstellen van de code 1300 die het voor treinbestuurders mogelijk maakt om automatisch het betrokken seinhuis te bellen via GSM-R<sup>1</sup> **(2017)**.
- Verduidelijking van de nuttige lengtes en opstellen van een lijst in het boek van de treindienst - BVT **(2017)**.
- Vervolg van de haalbaarheidsstudie voor het conflictvrij plannen: geleidelijke integratie van een detectiesysteem voor conflicten in het planningsproces **(2017)**.

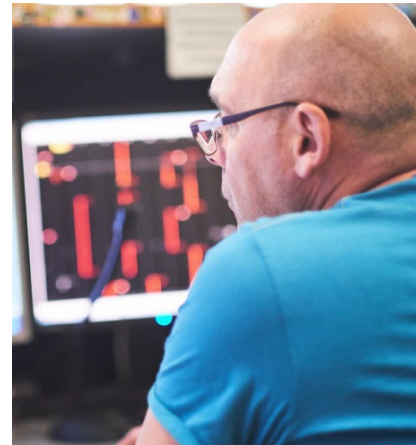


<sup>1</sup> Global System for Mobile Communications – Railway

## RISICOBEHEER

**3. Safety Personnel & Communication**

- Success Stories: video over good practices van spoorwegondernemingen en getuigenissen van hun CEO over de SPADs + verdeling van snoepjes als bedanking voor de bestuurders van spoorwegondernemingen die goede resultaten behaalden (daling van het aantal SPADs) **(2017)**.
- Organisatie van jobuitwisselingen voor treinbestuurders in opleiding op de simulatoren EPB **(2017)**.
- Opleidingsvideo « twee verschillende visies » die tegelijkertijd het zicht van een treinbestuurder en dat van het seinhuispersoneel toont om de verschillen duidelijk te maken en het belang van een goede informatieuitwisseling te benadrukken **(2017)**.
- Storytelling: getuigenis en ervaringsuitwisseling van personeel dat betrokken is geweest bij een seinvoorbijrijding **(2017)**.
- Video's « Bedankt collega »: verspreiding van good practices met voornamelijk een blik op de SPADs **(2017)**.
- Zichtbaarheid van het sein: Tuc Rail analyseert de verschillende aanpassingsmogelijkheden van de ontwikkelingssoftware van de infrastructuur om in de studiefase conflictsituaties met betrekking tot de zichtbaarheid te detecteren **(2018)**.

**5.1.2 ACTIEPLAN « PREVENTIE VAN DE ONGEVALLLEN AAN OVERWEGEN »**Context**Jaarlijkse evolutie van het aantal spoorwegovergangen (OW)**

Op 1 januari 2017 telde het door Infrabel beheerde spoorwegnet (met uitzondering van de toeristische lijnen en buiten dienst gestelde lijnen) 1.751 spoorwegovergangen.

Deze daling in 2016 wordt verklaard door 21 afschaffingen en 5 schrappingen uit de inventaris (lijn die een overweg bevat die buiten dienst is gesteld of een beheersoverdracht van Infrabel naar een aangeslotene). In 2016 zijn 4 nieuwe overwegen toegevoegd.



## RISICOBEHEER

Seininrichting	Openbare OW			Privé-OW	Totaal
	Actieve		Passieve		
	Met slagbomen	Zonder slagbomen			
<b>1-01-2016</b>	1.273	201	74	225	<b>1.773</b>
Afschaffingen	-16	-2	-1	-2	<b>-21</b>
Nieuwe OW	-	+1	+1	+2	<b>+4</b>
Buitendienststellingen	-	-	-2	-2	<b>-4</b>
Aangeslotene	-	-	-1	-	<b>-1</b>
<b>1-01-2017</b>	<b>1.257</b>	<b>200</b>	<b>71</b>	<b>223</b>	<b>1.751</b>

**Jaarlijkse evolutie van de ongevallen en slachtoffers aan spoorwegovergangen**

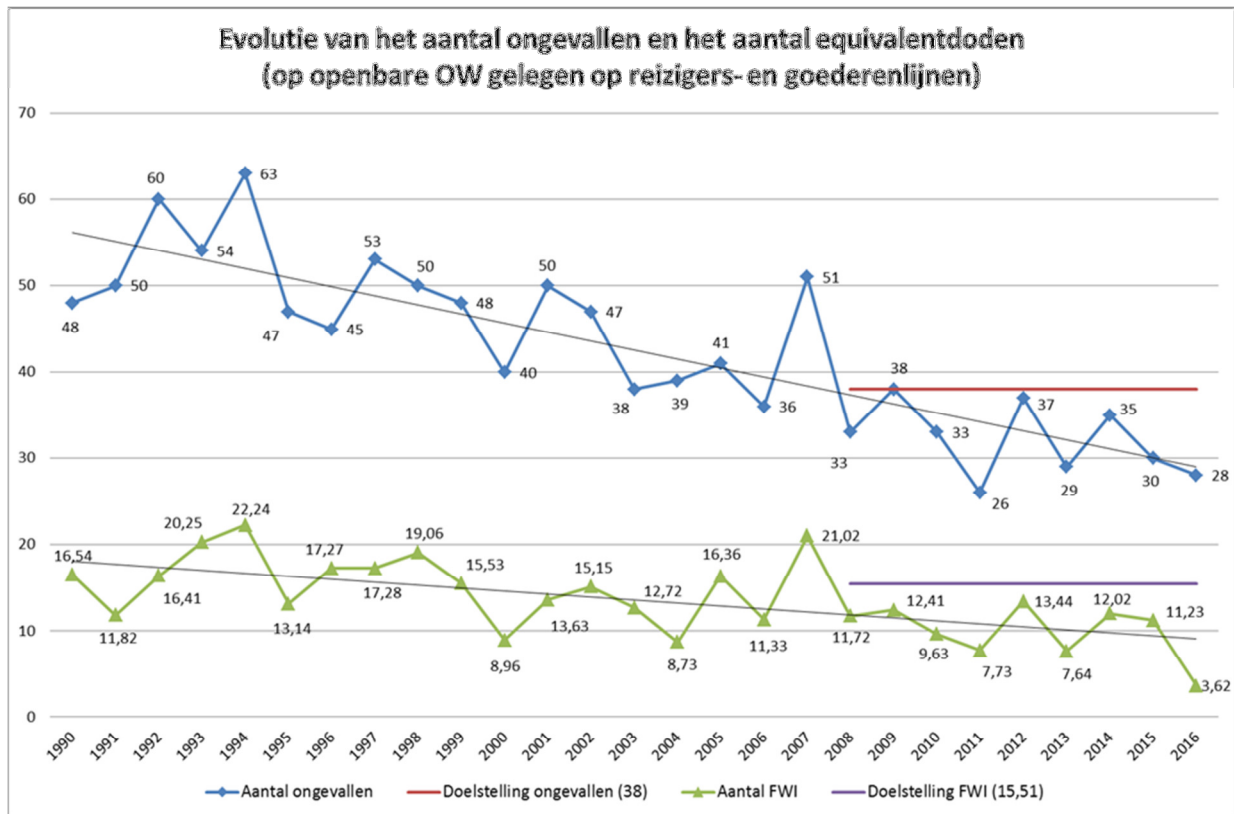
In de loop van het jaar 2016 tellen we in totaal 45 ongevallen aan overwegen waarbij 4 doden, 8 zwaargewonden en 6 lichtgewonden vielen.

Volgens de definitie in het Beheerscontract stijgt het aantal ongevallen aan openbare overwegen op reizigerslijnen en/of goederenlijnen voor het jaar 2016 tot 28 (havengebied en privé-overwegen niet inbegrepen). Het Beheerscontract voorzag om het aantal ongevallen aan overwegen te verminderen tot 38 of minder. De doelstelling voor het jaar 2016 wordt dus behaald. Het aantal ongevallen in 2016 is lager dan de waarden van het beheerscontract (38).

Volgens de definitie in het Beheerscontract hebben de 28 ongevallen aan overwegen geleid tot 3 doden, 6 zwaargewonden en 4 lichtgewonden, of het equivalent van 3,62 doden. Dit aantal voor het jaar 2016 is minder dan de waarde die vermeld wordt in het Beheerscontract (15,51 FWI).

De volgende grafiek toont de evolutie van het aantal ongevallen en het aantal equivalentdoden aan openbare overwegen op reizigerslijnen en goederenlijnen (definitie van het Beheerscontract) voor de periode 1990-2016.

RISICOBEHEER



FWI: Fatality and Weighted Injuries (1 FWI =1 dode = 10 zwaar gewonden)

## Budgetten

### Budget voor beveiliging van OW

In 2016 heeft Infrabel 18 miljoen euro besteed aan de verbetering van de veiligheid aan overwegen (signalisatie en vernieuwing van de uitrusting en de bekleding). Voor 2017 is een budget van 27,1 miljoen euro voorzien.

### Budget voor de afschaffing van OW

In 2016 werd 14,8 miljoen euro besteed aan de afschaffing van overwegen (waarvan 4 miljoen euro ten laste van de financieringsbron SPV<sup>1</sup> (As 3)). In 2017 is een budget van 13,1 miljoen euro voorzien, waarvan 1,8 miljoen euro ten laste van de financieringsbron SPV.

### Budget voor sensibiliseringscampagnes

In 2016 bedraagt het budget voor sensibiliseringscampagnes voor de veiligheid aan spoorwegovergangen 200.000 euro (met inbegrip van « educatieve » projecten voor scholen).

<sup>1</sup>Special Purpose Vehicles. SPV is een systeem van prefinanciering voor specifieke projecten

## RISICOBEHEER

Voor 2017 is er een geraamd budget van 325.000 euro voorzien voor sensibiliseringsacties betreffende spoorwegovergangen.

### Maatregelen

#### Technische maatregelen

- **Afschaffing van spoorwegovergangen**

In 2016 schafte Infrabel 21 spoorwegovergangen af (19 openbare OW en 2 privé-OW). Deze lijst verschilt van de lijst van aangekondigde afschaffingen in het verslag 2015 (15 openbare OW en 0 privé-OW)

Lijn	OW	Signalisatie	Statuut	Gemeente	Afschaffingswijze
51A	5	Actief met halve slagbomen	Openbare	Brugge	Afschaffing
51B	12BIS	Actief met halve slagbomen	Openbare	Brugge	Bovengrondse doorgang + wegenstelsel
118	31	Actief met halve slagbomen	Openbare	Mons	Afschaffing
96	107	Actief met halve slagbomen	Openbare	Quevy	Afschaffing
86	28A	Passief	Openbare	Ronse	Voetgangerstunnel
69	115	Actief met halve slagbomen	Openbare	Poperinge	Afschaffing
50	16	Actief met halve slagbomen	Openbare	Sint-Agatha-Berchem	Voetgangersbrug
211	29	Actief zonder slagbomen	Openbare	Beveren	Afschaffing
50A	42	Actief met halve slagbomen	Openbare	Aalter	Tunnel voor voetgangers en fietsers
50A	39	Actief met halve slagbomen	Openbare	Aalter	Tunnel voor voetgangers en fietsers
90	115	Actief met halve slagbomen	Openbare	Lessines	Afschaffing
90	117	Actief met halve slagbomen	Openbare	Lessines	Afschaffing
10	1317	Actief zonder slagbomen	Openbare	Beveren	Afschaffing
50A	45	Actief met halve slagbomen	Openbare	Beernem	Tunnel voor voetgangers en fietsers
66	109	Passief	Privé	Ingelmunster	Afschaffing
162	78	Actief met halve slagbomen	Openbare	Hamois	Voetgangerstunnel
66	110	Passief	Privé	Lendelede	Afschaffing
50	51	Actief met halve slagbomen	Openbare	Denderleeuw	Fietsersbrug
94	19	Actief met halve slagbomen	Openbare	Tubize	Afschaffing
94	25	Actief met halve slagbomen	Openbare	Rebecq	Afschaffing
162	156	Actief met slagbomen over de volledige breedte	Openbare	Arlon	Ondergrondse doorgang

In functie van de vooruitgang van de dossiers en de beschikbare budgettaire middelen, voorziet Infrabel een lijst van 21 overwegen die zullen worden afgeschaft in 2017 (20 openbare overwegen en 1 privé-overweg).

- **Signalisatie**

In 2016 voegde Infrabel in het totaal 11 lichtseinen aan spoorwegovergangen en 8 kleine slagbomen aan spoorwegovergangen toe. Dit gebeurde naar aanleiding van het bezoek van vertegenwoordigers van de FOD<sup>1</sup> aan een aantal overwegen met de

<sup>1</sup> Federale Overheidsdienst

## RISICOBEBEER

bedoeling om de seininrichting conform te maken krachtens het Koninklijk Besluit van 11 juli 2011 betreffende de veiligheidsinrichtingen aan overwegen op spoorwegen.

- **Nieuwe generatie beveiligingssystemen voor spoorwegovergangen**

De ontwikkeling van een nieuwe generatie beveiligingssystemen voor overwegen werd in december 2014 gepland voor een periode van 10 jaar. Eind december 2014 heeft Infrabel ernstige mankementen vastgesteld in de ontwikkeling van het concept door de leverancier op niveau van de veiligheid en in het respecteren van de normen die geëist werden. Infrabel heeft geëist dat de leverancier zijn werk herziet. Een plan werd voorgesteld door de leverancier voor acceptatie eind 2016.

Ondanks de inspanningen van Infrabel om tot een resultaat te komen met de leverancier, heeft deze zich niet aan de afspraken gehouden, en is Infrabel verplicht geweest om het contract te verbreken in november 2016. Momenteel wordt de mogelijkheid om een nieuwe opdracht te starten bekeken.

Het doel was om de oude installaties te vervangen en de beschikbaarheid ervan te verbeteren. De veiligheid is verzekerd door de bestaande relais-technologie (ILX2012). De verhoogde eisen voor het betrouwbaarheidsniveau van de nieuwe technologie kunnen indirect een positieve invloed gehad hebben op de veiligheid; door het simpel feit dat een meer betrouwbare overweg minder in gedegradeerde modus gaat die manuele procedures oplegt.

- **Ontdubbelde sluitingsbediening voor spoorwegovergangen**

De verdere uitrol van de ontdubbeling van de aankondiging van overwegen verloopt volgens het ritme van de concentratie van de seinhuizen of andere aanpassings- en vernieuwingswerken.

Er dient opgemerkt te worden dat de ontdubbeling van de aankondiging van overwegen in eerste instantie een beschikbaarheidsmaatregel is, die slechts een secundair veiligheidseffect heeft.

- **Nieuw belsignaal**

De volledige uitrol van de nieuwe bellen is afgerond.

- **LED lampen op de slagbomen aan overwegen**

In de loop van 2016 heeft Infrabel de beslissing ontvangen van de FOD Mobiliteit waarin de installatie van LED lampen aan de slagbomen van een overweg beschouwd wordt als een toegevoegd hulpsysteem om de zichtbaarheid te verbeteren. Als gevolg van deze beslissing bestudeert Infrabel de technische haalbaarheid van het installeren van LED

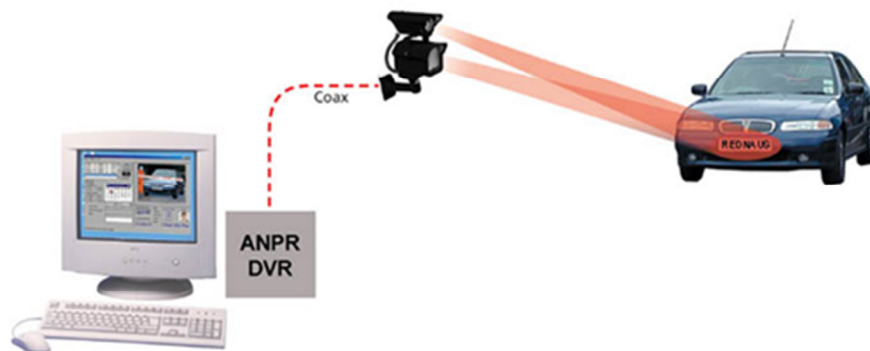


## RISICOBEHEER

lampen op de bestaande slagbomen van bepaalde overwegen. De installatie van deze LED lampen vergt de aanwezigheid van nieuwe overweggestellen voorzien in 2018.

- **Caméras ANPR<sup>1</sup>**

Begin 2016 heeft Infrabel een werkgroep “Camera’s aan OW” opgericht. Een team van experts rond verkeershandhaving en cameratechnologieën heeft haar advies geformuleerd voor het realiseren van 2 pilotprojecten “Camera’s aan OW”. Op basis van dit advies heeft Infrabel een reeks acties ondernomen en de nodige contacten gelegd met alle partners die binnen deze pilotprojecten een rol spelen. Alle vooropgestelde voorbereidingen werden in 2016 gerealiseerd. Infrabel behandelt de pilotprojecten als confidentiële info om het welslagen van de projecten te borgen. In de loop van 2017 zullen op de geselecteerde OW sites de nodige installaties en testen opgestart worden.



- **Identificatieborden**

Installatie van twee identificatieborden ter hoogte van elke overweg. Het is de bedoeling dat de weggebruiker een exacte identificatie kan doorgeven van de overweg wanneer deze naar de hulpdiensten belt.

In 2016 heeft Infrabel verschillende experts samengebracht in een werkgroep om een haalbaarheidsstudie te realiseren voor de ontwikkeling van deze borden. Er werd eveneens contact opgenomen met de FOD Mobiliteit en met de algemene directie van de Civiele Veiligheid van de FOD<sup>2</sup> Binnenlandse Zaken met betrekking tot de verplichte vermeldingen op het bord alsook hun lokatie ter hoogte van de overweg.

- **Statistisch model OW**

Infrabel bestudeert een wetenschappelijke benadering om een interventieprioriteit te kunnen geven voor de ontwikkeling van technische maatregelen en/of sensibilisering aan openbare overwegen. Een score, gebaseerd op verschillende parameters en

---

<sup>1</sup> Automatic Number Plate Recognition

<sup>2</sup> Federale Overheidsdienst

## RISICOBEHEER

gegroepeerd in 3 categorieën (spoorweg, weg, omgeving van de overweg) zal worden toegekend aan elke openbare overweg om het potentieel risico op een ongeval te kunnen inschatten.

Gedurende het jaar 2016 heeft Infrabel een benchmarking gerealiseerd over de bestaande statistische modellen voor overwegen bij NetworkRail en SNCF. Infrabel is met het eerste deel van de bouw van het model gestart, met name de ontwikkeling van een database die alle verschillende parameters bevat.

- **Maatregelen ter ontrading van slalomgedrag door spoorweggebruikers**

In de loop van 2016 heeft Infrabel de toelating ontvangen van de SPW<sup>1</sup> Direction des Routes de Mons voor de implementatie van een verhoogde betonnen middenberm op de weg aan elke kant van overweg 42 van lijn 78. Infrabel heeft een interne risicoanalyse georganiseerd met medewerking van het AWV<sup>2</sup> en de Vaste Commissie van de Lokale Politie. De groep van experts heeft geoordeeld dat het plaatsen van betonnen middenbermen de meest efficiënte maatregel is om de slalomproblematiek ter hoogte van een gesloten overweg te beheersen, op voorwaarde dat er bepaalde veiligheidsmaatregelen worden genomen. (bijvoorbeeld: wegmarkeringen, aankondiging van de middenberm, snelheidsbeperking t.h.v. middenberm, ...). In functie van de plaatselijke omstandigheden zouden ook nog andere gevaarlijke plaatsen uitgerust worden.

- **Multidisciplinaire werkgroep**

Op 10 november 2016 werd de tweede multidisciplinaire werkgroep OW door Infrabel georganiseerd. Ook dit jaar werden volgende partners uitgenodigd: spoorwegpolitie, VCLP<sup>3</sup>, de Vlaamse en Waalse wegbeheerder, het onderzoeksorgaan, de FOD Mobiliteit, Securail. Tijdens de werkgroep werd er een stand van zaken gegeven over de lopende veiligheidsmaatregelen aan overwegen. Alle deelnemers kregen de kans om hierop feedback te geven. Daarnaast kwam een presentatie aan bod over de streefbeeldvisie "Afschaffen van overwegen" van Infrabel, alsook presentaties van AWSR<sup>4</sup>, het onderzoeksorgaan, SPC en Securail over hun bijdrage aan veiligheid aan overwegen.

- **Werkgroep veiligheid op OW in havengebied**

Infrabel heeft op 10 november 2016 de werkgroep georganiseerd. Deelnemers van deze werkgroep zijn o.a. AWV, Haven van Antwerpen, politie, spoorwegpolitie, scheepvaartpolitie, Inter Ferry Boats, FOD Mobiliteit, spoorwegondernemingen, gemeente Beveren, brandweer zone Waasland. Op deze werkgroep werden de ongevallencijfers OW gepresenteerd en de hotspots OW in het havengebied één voor één besproken. De reeds genomen veiligheidsmaatregelen werden geëvalueerd en nieuwe maatregelen werden voorgesteld.

---

<sup>1</sup> Service Public de Wallonie

<sup>2</sup> Agentschap Wegen en Verkeer

<sup>3</sup> Vaste Commissie Lokale Politie

<sup>4</sup> Agence Wallonne pour la Sécurité Routière

## Sensibiliseringsmaatregelen

### Maatregelen gerealiseerd in 2016

De campagnes rond veiligheid aan overwegen concentreerden zich hoofdzakelijk in het najaar van 2016. Uit onderzoek blijkt dat ongevallen aan overwegen tijdens de wintermaanden aanzienlijk stijgen.

In 2016 worden kinderen jonger dan 12 jaar en de 12- tot 18-jarigen voortdurend gesensibiliseerd. Bovendien zette Infrabel in 2016 sterker dan ooit in op sociale media om de veiligheid aan overwegen voortdurend onder de aandacht te brengen.

- **Sensibiliseringslessen aan leerlingen over overwegen**

Op 14 en 15 april 2016 organiseerde Infrabel samen met het Verkeerseducatief Centrum Mol veiligheidslessen voor meer dan 500 leerlingen van het 5de jaar in het lager onderwijs. In totaal namen er maar liefst 20 scholen uit Mol, Dessel en Balen deel aan deze sensibiliseringsactie.

De kinderen kregen eerst uitleg over de belangrijkste veiligheidstips aan overwegen. Vervolgens konden ze de theorie aftoetsen aan de praktijk tijdens een bezoek aan de nabijgelegen overweg vlakbij het station Mol. In het Verkeerspark bevonden zich ook twee 'overwegen' die waren uitgerust met alle veiligheidsvoorzieningen en waar de leerlingen konden oefenen alvorens ze zich op de openbare weg begaven.



Vanwege het grote succes kwamen ook nog andere scholen in Vlaanderen en Wallonië aan bod, vaak in samenwerking met de lokale politie en/of Securail.

## RISICOBEHEER

- **Sensibiliseringskit voor kinderen jonger dan 12 jaar**

Er werd een lesplan ontwikkeld in lijn met de eindtermen, waarin de belangrijkste aandachtspunten rond veiligheid zijn samengevat. Het pakket is bedoeld voor leerkrachten van het lager onderwijs, ouders van kinderen uit het lager onderwijs en iedereen die een les rond spoorveiligheid wenst te organiseren. Het pakket, dat gratis beschikbaar is via de website van Infrabel, bestaat uit 5 modules: klasuitstap, theorie, reuzenganzenbord, gezelschapsspel 'spoorzoekers' en thematische veiligheidsaffiches.



- **Laatste nieuwe bel aan overwegen**

Aan de overweg 'Singel' in Gent langs de spoorlijn 204 in de Gentse haven en aan de overweg 'Rue de Dave' in Jambes langs de spoorlijn 154 Namen – Dinant plaatsten technici de laatste nieuwe bellen op de palen van de overweginstallatie. Tegelijkertijd vond er een actie plaats waarbij er op bijna alle Belgische radiozenders meermaals een korte campagnespot te horen was (2 mei 2016).



- **De Grote Schoolkalender**



Al voor het 8ste jaar op rij heeft Infrabel bij het begin van het schooljaar de Grote Schoolkalender naar de leerkrachten van de lagere scholen gestuurd.

Aansluitend op de Grote Schoolkalender lanceerde Infrabel nog een wedstrijd voor alle basisscholen met de oproep om per klas een originele sensibiliseringsaffiche rond de veiligheid langs de sporen te ontwerpen. De winnende affiches zullen in de lente van 2017 in de pers verschijnen.

## RISICOBEHEER

- **Autowrak on tour door België**

Infrabel trok in het najaar van 2016 door België met een autowrak dat werd aangereden door een trein. Naast de sensibiliseringsactie zetten de lokale politie, de federale spoorwegpolitie en Securail (NMBS) ook sterk in op extra controles aan overwegen. Infrabel ontwierp ook een speciale flyer met daarop de belangrijkste regels rond veiligheid aan overwegen en langs het spoordomein.

Elke actie per locatie duurde 2 dagen. In totaal was het autowrak te zien op 11 plaatsen in België. Er werden 13.900 flyers uitgedeeld. De promotie van de campagne gebeurde volledig via lokale Facebook ads, naast de traditionele persmomenten.

- **Voortdurende sensibilisering rond veiligheid aan overwegen via sociale media**

**Maatregelen te realiseren in 2017**

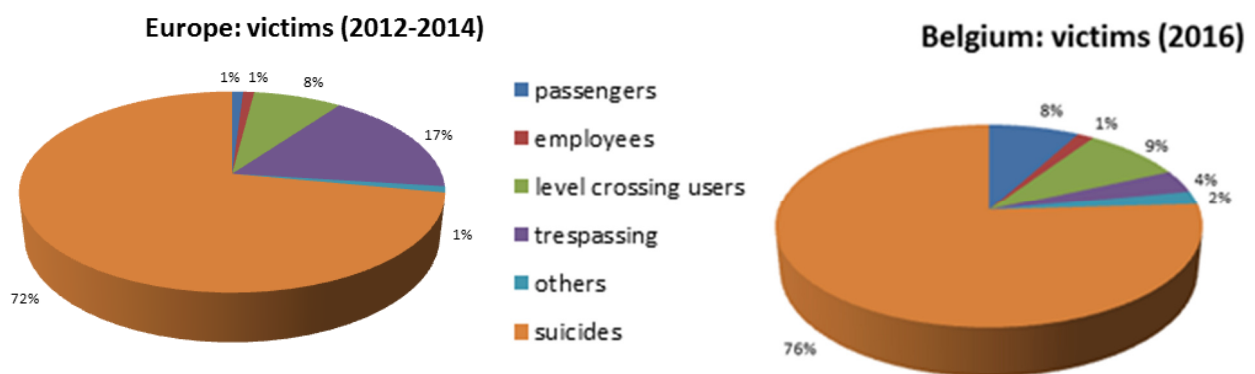
- Sensibiliseringskit lagere scholen: het lespakket wordt in februari 2017 voorgesteld.
- Ook in 2017 zal de Grote Schoolkalender deel uitmaken van de sensibilisering van kinderen jonger dan 12 jaar.
- Lescontainer voor leerlingen van het secundair onderwijs die hen op een speelse en duidelijke manier informatie moet geven over spoorveiligheid.
- Continue actie: update veiligheidspagina's op de website.
- Campagne haven Antwerpen: Infrabel zal een sensibiliseringscampagne organiseren voor vrachtwagenbestuurders en havenbedrijven.

### 5.1.3 ACTIEPLAN "PREVENTIE VAN TRESPASSING"

#### Context

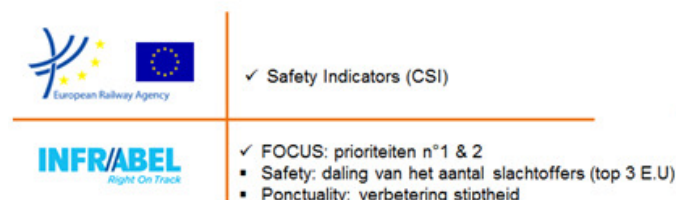
Infrabel heeft sinds 2012 een actieplan gelanceerd om te strijden tegen trespassing in en langs de sporen. Dit plan is een perfecte samenwerking tussen Infrabel, de spoorwegondernemingen, de veiligheidsdienst van NMBS (Securail) en de spoorwegpolitie (SPC). Net zoals voor de zelfdodingen werden een aantal hotspots geïdentificeerd; plaatsen waar de maatregelen prioritair voorzien worden (zie hieronder). Deze maatregelen maken op dit moment deel uit van een precieze opvolging alsook van een roll-out op basis van pilootprojecten die uitgevoerd en geëvalueerd zijn in de voorgaande jaren (bv. anti-trespassing panelen).

In Europa zijn gemiddeld 10% tot 20% van de slachtoffers op het spoor gevallen van trespassing (ERA, Safety Performance reporting 2016). Elk jaar telt men gemiddeld 7 doden en 5 zwaargewonden (4 doden en 1 zwaargewonde in 2016) en meer dan 100.000 minuten vertraging door persoonsongevallen.



#### Doelstellingen

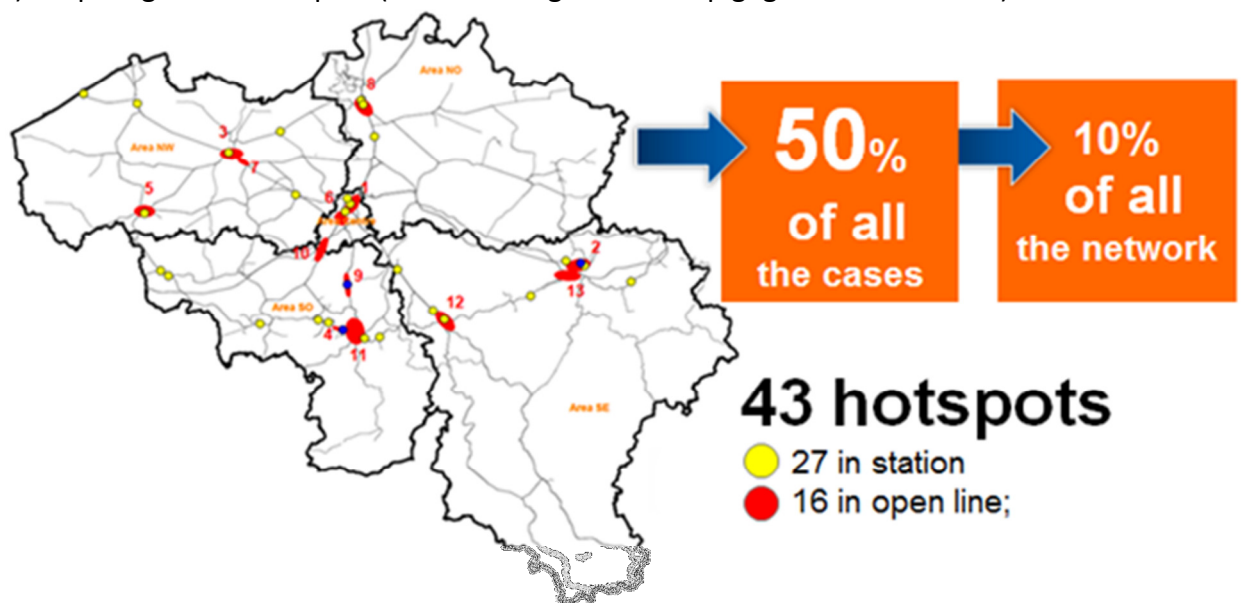
- ✓ Twee doelstellingen zijn bepaald in twee hiërarchische niveaus:



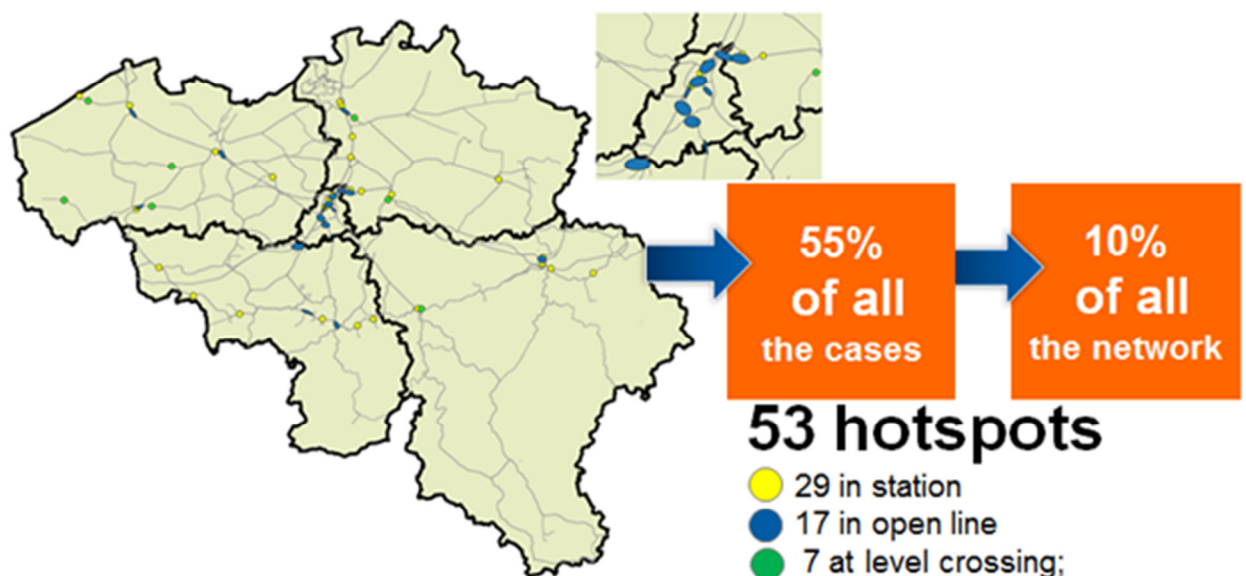
Hotspots

Infrabel heeft in 2012, in samenwerking met de VUB, een specifieke en aangepaste methodologie ontwikkeld om de gevoelige plaatsen op het net te bepalen: de hotspots. Deze methodologie wordt elke 4 jaar herzien. De studie van 2012 had 43 hotspots geïdentificeerd (27 in een station en 16 in volle baan), hoofdzakelijk verdeeld in Wallonië. De studie van 2016 heeft op haar beurt 53 hotspots geïdentificeerd (29 in een station, 17 in volle baan en 7 overwegen), hoofdzakelijk verdeeld (in 65% van de gevallen) op locaties die reeds in de voorgaande studie waren geïdentificeerd. We zien echter dat de zone Brussel 10 van de 17 hotspots bevat in volle baan.

A) Bepaling van de hotspots (studie 2012 gebaseerd op gegevens 2008-2011)



B) Bepaling van de hotspots (studie 2016 gebaseerd op gegevens 2012-2015)



## RISICOBEHEER

- Stijging van het aantal hotspots (in lijn met de stijging van het aantal waargenomen gevallen);
- Hotspots nog meer gelokaliseerd (kleinere ellipsen);
- Hotspots voornamelijk gelokaliseerd in Area Centrum.

### Maatregelen

#### Maatregelen uitgevoerd in 2016

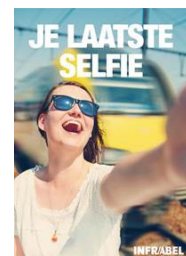
- 56% van de omheiningen werden geïnstalleerd (7.235m op de 12.979m voorzien<sup>1</sup>).

- De overwegen in Waver (OW 34 lijn 139), Wevelgem (OW 15 lijn 69), Viane-Moerbeke (OW 46 lijn 123), Veurne (OW 108 lijn 73) en Lessen (OW 105 lijn 90) werden uitgerust met anti-trespassing panelen (kegelvormige punten).



- De borden verboden de sporen over te steken, worden geïnstalleerd op de perronranden.

- Nationale enquête over risicogedragingen op het spoorwegdomein afgenomen bij 1.000 personen. Het profiel van een persoon die risico's neemt, is een jonge Brusselse man (18-34 jaar) die spoorgebruiker is. Het risicogedrag wordt gesteld door het niet beseffen van risico's en het gevoel dat men niets verkeerd doet.



- Gedurende de zomermaanden (juni-juli-augustus) stijgt het aantal gevallen van trespassing. Daarom heeft Infrabel op dat moment trespassingacties uitgevoerd:
  - 30 juni tot 15 juli : filmpje «freerunner » op Facebook, Youtube en tijdens de matches van Euro 2016.



<sup>1</sup> In de eerste plaats is het voorzien om 17.735m uit te rusten om de hotspots te beveiligen. Dit cijfer werd herzien en geanalyseerd door de Area's van Infrabel om tot de actuele waarde te komen (12.979m).



RISICOBEBEER

- 18-21 augustus: actie '#NoTrespassing' in het station van Kiewit tijdens Pukkelpop.



- Sensibilisering kinderen op jonge leeftijd rond spoorveiligheid. Infrabel organiseerde verschillende acties:
  - 14-15/04/2016: tweedaagse lessenreeks in het Verkeerseducatief Centrum Mol waar Infrabel aan ruim 500 leerlingen spoorveiligheidstips gaf.



- 02/10/2016 - Tijdens Open Bedrijvendag: veiligheidsspel voor kinderen.



- 19/10/2016 – Sensibiliseringsles voor meer dan 200 leerlingen tussen 12 en 16 jaar in Waver. Initiatief werd genomen door de lokale politie naar aanleiding van het overlijden van 2 tieners die gegrepen werden door een trein toen ze de sporen overstaken in Haversin begin juli.

RISICOBEHEER

- 26/10/2016 – les aan bijna 400 leerlingen van 14 jaar van Don Bosco Haacht. De jongeren kregen een interactieve lesmodule waar werd aangetoond hoe gevaarlijk het is om de sporen over te steken op plaatsen waar dat verboden is.
- We gebruiken eveneens de Facebookpagina om ons publiek dagelijks te sensibiliseren over de gevaren die verbonden zijn aan onbevoegden op spoorwegterreinen.



Bereikte personen: 15.050



Bereikte personen: 4.957

- Continue acties: vervolg van de controleacties door Securail et SPC<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Spoorwegpolitie

## RISICOBEHEER

**Maatregelen te realiseren (2017,...)**

- Het blijven installeren van afsluitingen in de hotspots. De planning voorziet om deze uitrustingen te beëindigen tegen 2019 in functie van de beschikbare budgetten.
- Uitrusting voorzien met anti-trespassing panelen voor 14 overwegen.
- Verder installeren van verbodsborden op de perronranden.
- Uitwerken van de volledige sensibiliseringsstrategie in de eerst helft van 2017. Er worden vijf doelgroepen gedefinieerd: lager onderwijs (jongeren <12 jaar (1)), secundair onderwijs (jongeren 12-15 jaar (2) en 15-18 jaar (3)), festivalbezoekers (4) en de vrachtwagenbestuurders in de Haven van Antwerpen (5). Voor deze acties zal Infrabel beschikken over een container die verplaatsbaar en modulair is: inhoud kan gemakkelijk veranderd worden naargelang de doelgroep.
- Lancering van een sensibiliseringskit voor leerkrachten uit het lager onderwijs (zie hierboven bij de sensibiliseringsmaatregelen in het kader van veiligheid aan overwegen).



- Symposium 'Railspect':
  - ✓ Een aantal sterke acties organiseren om de stiptheidsproblemen, die gelinkt zijn aan derden, op te lossen: het grote publiek sensibiliseren over respect voor ons netwerk: het is verboden op de sporen te lopen.
  - ✓ Stakeholders: Federale ministers, SPC, Politie, Parketten, spoorweg-ondernemingen, buurtbewoners (landbouwers).

Beoordeling van de risico's aan de hand van de gemeenschappelijke veiligheidsmethode (402/2013)

**6 BEOORDELING VAN DE RISICO'S AAN DE HAND VAN DE GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSMETHODE (402/2013)**

**6.1 PROJECTEN DIE VOORWERP UITMAKEN VAN EEN CSM-BEOORDELING**

Titre du projet	Date de l'évaluation	Conclusion
Concentratie activiteiten tractiewerkplaats Oostende	01/2016	Niet significantief
Schrappen van achterhaalde procedures: onderbreking van de communicatie van blok VVESI 6.1.8	02/2016	Niet significantief
Schrappen van achterhaalde procedures: schrappen van het formulier E890	02/2016	Niet significantief
Schrappen van achterhaalde procedures: schrappen van het formulier E827	02/2016	Niet significantief
Beheer grasbermen door begrazing met schapen	02/2016	Niet significantief
Procedure S460 met toepassing van ZKL3000	04/2016	Niet significantief
ETCS L1 FS - Mechelen (L25_Through Corridor)	05/2016	Niet significantief
ETCS L1 FS – Knokke – Boudewijnkanaal L51B	05/2016	Niet significantief
Rooster Noord – Ottignies: deel I	07/2016	Niet significantief
ARE 212 – nood- en interventieplan toevoeging gedeelte Security	08/2016	Significantief
Optimalisatie van de oproepingszones GSM-R	09/2016	Niet significantief
Masterplan ETCS L1 FS (generiek)	10/2016	Niet significantief
ETCS 2 + IL Ligne pilote 1	11/2016	Significantief
Omzetten ARE in processen (ARE 616)	11/2016	Niet significantief
SMS – Switch Measuring System	12/2016	Niet significantief
Overname EBP PLP Binnenrooster Brussel-Zuid	12/2016	Niet significantief
ARE 741.1 – Zone buiten dienst	12/2016	Niet significantief

## 7 AUDITS, INSPECTIES EN CONTROLES

### 7.1 INTERNE AUDIT GEVALIDEERD IN 2016

Référence	Titre	Validation
2015.04	De uitvoering van werken aan de spoorinfrastructuur door aannemers	19/09/2016
2015.07	Organisatie, functioneren en performantie van het ROC <sup>1</sup>	12/12/2016

#### I-AI 2015.04 – De uitvoering van werken aan de spoorinfrastructuur door aannemers

##### Doelstellingen

- Het interne controlesysteem van de geauditeerde processen evalueren met aandacht voor het garanderen van:
  - de doeltreffendheid;
  - de efficiëntie, de effectiviteit;
  - de betrouwbaarheid van de informatie;
  - het respecteren van de wet;
  - het respecteren van de reglementering.
- Nagaan of er een duidelijke organisatiestructuur bestaat waarin de rollen en verantwoordelijkheden duidelijk zijn, aangepast aan de omstandigheden en gekend door de gebruikers.

##### Aanbevelingen (High)

**6aH – I-ICT:** Informatie verspreiden met betrekking tot het toepassen van het badgesysteem en de traceerbaarheid van de verspreiding van deze informatie naar het doelpubliek van elke entiteit garanderen.

**9H – I-B.1:** Binnen de kortst mogelijke tijdspanne beschikken over procedures en referentiedocumenten in het kader van de werken uitgevoerd door aannemers om te beantwoorden aan het Reglement 1169/2010<sup>2</sup> en de wet van 4 augustus 1996 betreffende welzijn op het werk, door de focus te leggen op de verspreiding van deze documenten om de traceerbaarheid van deze communicatie te garanderen. In parallel hiermee, in de kortst mogelijke tijdspanne, toezien op een correcte toepassing van deze procedures, deze referentiedocumenten en de Omzendbrieven 61 et 63.

Deze aanbevelingen zullen in 2017 doorgevoerd worden.

<sup>1</sup> Railway Operations Center

<sup>2</sup> De Europese verordening 1169/2010 van de Commissie van 10 december 2010 over een gemeenschappelijke veiligheidsmethode ter beoordeling van de conformiteit met de vereisten voor de verkrijging van een veiligheidsvergunning Punt C. RISICOBEBEERSING MET BETREKKING TOT HET GEBRUIK VAN AANNEMERS EN DE CONTROLE OP LEVERANCIERS

## I-AI 2015.07 – Organisatie, functioneren en performantie van het ROC

### Doelstellingen

- Evalueren of:
  - de opgestelde organisatie en de eenheden van het ROC (TC+RDV) toelaten om snel en in overleg een beslissing te nemen;
  - het huidige functioneren een gunstige invloed heeft op de stiptheid;
  - het huidige functioneren een gunstige invloed heeft op de exploitatieveiligheid;
  - er een plan beschikbaar is voor continue verbetering (het gebruik van return of experience);
  - indicatoren opgesteld zijn om de efficiëntie van de operaties aan te sturen en te verbeteren/optimaliseren.

### Aanbevelingen (High)

**3H:** Het consigne 10/1 actualiseren om te beantwoorden aan het consigne 10 I-TMS daterend van 01/07/2014 naar aanleiding van de invoering van een nieuwe structuur Infrabel – Traffic Management & Services.

**4H:** Herzien van de ROC-conventie om volgende zaken te verduidelijken :

- de doelstellingen, de verantwoordelijkheden en de rollen van het ROC en elke eenheid;
- de exacte modaliteiten van de communicatie tussen de managers TC-RDV;
- de precieze communicatieregels tussen de verschillende eenheden die het ROC vormen;
- de modaliteiten en de gebruikersvoorwaarden van de verschillende communicatiemiddelen;
- Een of meerdere KPI's voor de activiteiten van het ROC ontwikkelen die toelaten om de verwezenlijking van de vastgelegde doelstellingen te monitoren en/of het proces op weg naar deze doelstellingen te verifiëren (bijvoorbeeld: mean time to normalize);
- Het ontwikkelen van een gemeenschappelijk instrument dat toelaat om te beschikken over een zichtbaarheid en traceerbaarheid van de genomen beslissingen.

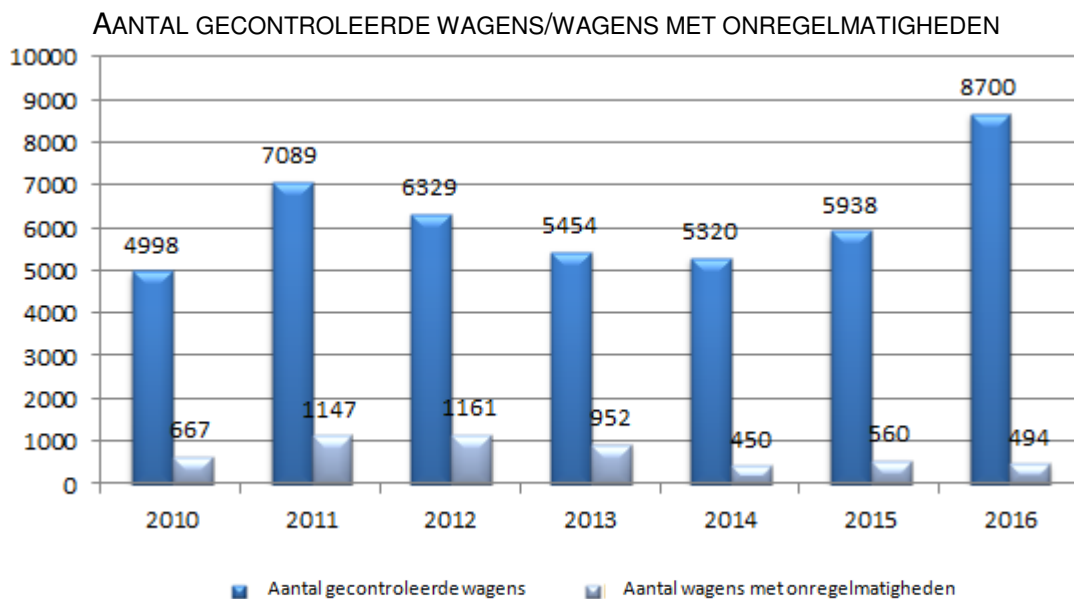
**5H:** Ontwikkelen en in werking stellen van een continu verbeteringsproces voor het ROC, TC en RDV, en er op toezien om het lokaal personeel erbij te betrekken.

Deze aanbevelingen zullen in 2017 doorgevoerd worden.

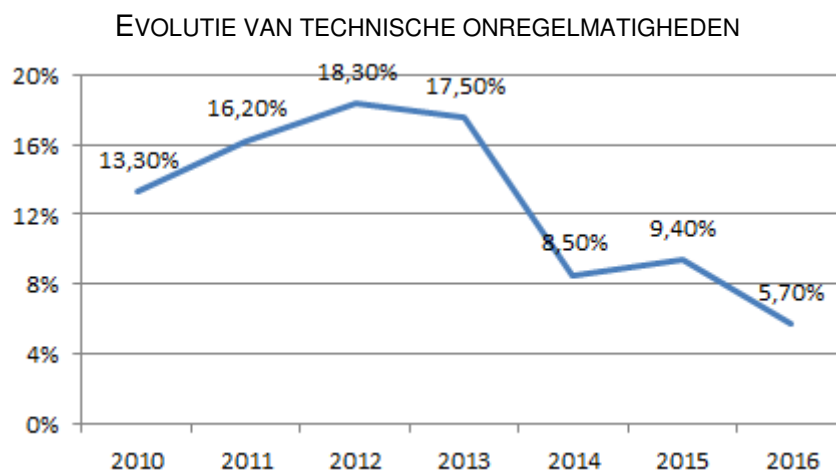
## 7.2 CONTROLES ROLLEND MATERIEEL

### 7.2.1 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 volgens de geldende regelgeving die de anomalieën bevat en hun foutenklasse.



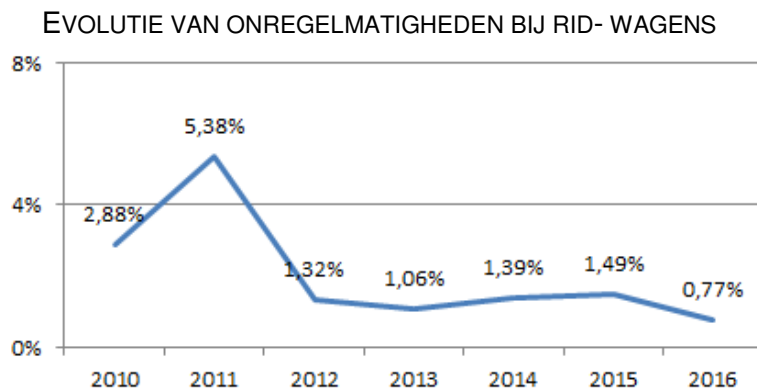
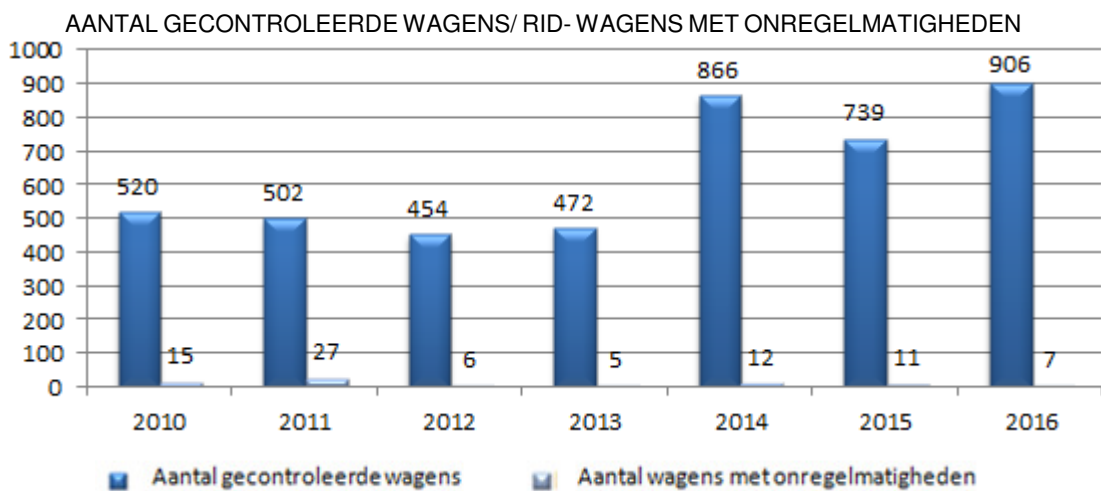
De bovenstaande grafiek geeft het aantal onregelmatigheden weer ten opzichte van het aantal gecontroleerde wagens. In 2016 registreert men een daling van het aantal onregelmatigheden ondanks een stijging van het aantal uitgevoerde controles.



Audits, inspecties en controles

Aantal technische onregelmatigheden		
Totaal aantal gecontroleerde wagens	8700	
Totaal aantal wagens zonder onregelmatigheid	8206	94,3%
Totaal aantal wagens met onregelmatigheden	494	5,7%
- Met een aanzienlijke invloed op het gebruik of de exploitatie (klasse 3)	370	4,3%
- Die een exploitatie- of veiligheidsgevaar met zich kunnen meebrengen (klasse 4)	104	1,2%
- Een onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	65	0,7%

7.2.2 RID-CONTROLES

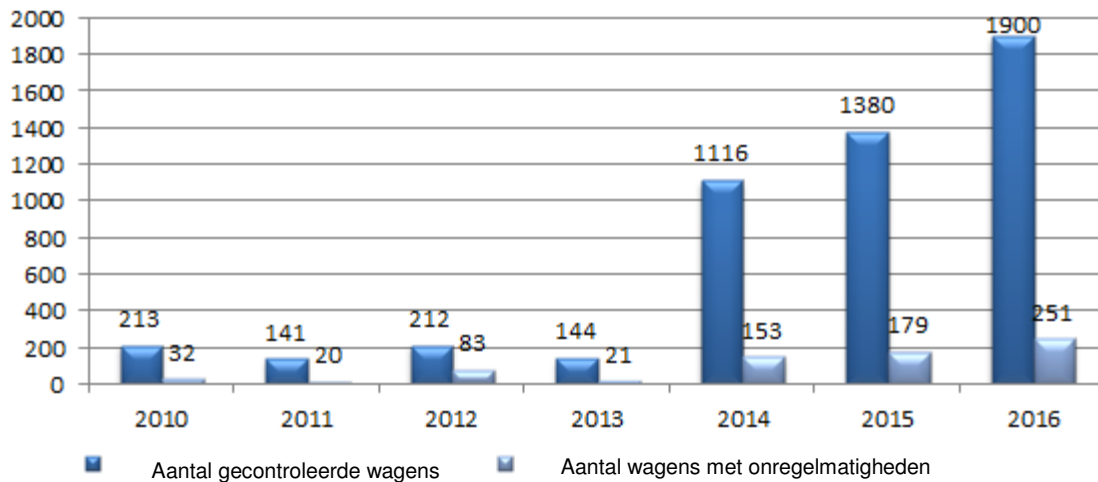


RID		
Totaal aantal gecontroleerde RID-wagens	906	
Totaal aantal RID-wagens zonder onregelmatigheid	899	99,2%
Totaal aantal RID-wagens met onregelmatigheden	7	0,8%
- Met een aanzienlijke invloed op het gebruik of de exploitatie (klasse 3)	1	0,1%
- Die een exploitatie- of veiligheidsgevaar met zich kunnen meebrengen (klasse 4)	4	0,4%
- Een onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	3	0,3%

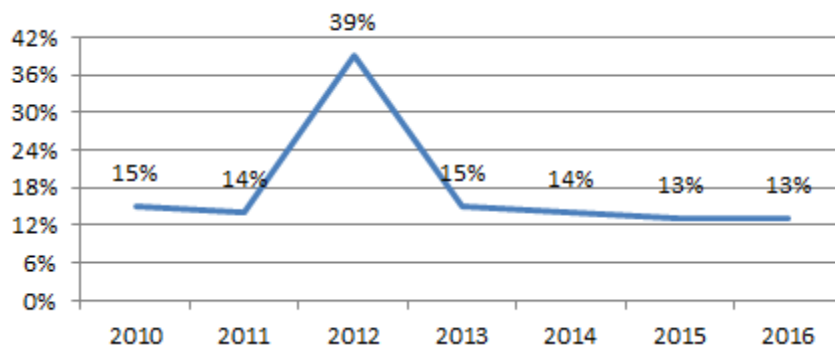


### 7.2.3 CONTROLE VAN DE SAMENSTELLING VAN GOEDERENTREINEN

#### AANTAL GECONTROLEERDE WAGENS/WAGENS MET ONREGELMATIGHEDEN OP HET VLAK VAN SAMENSTELLING



#### EVOLUTIE VAN DE ONREGELMATIGHEDEN OP HET VLAK VAN SAMENSTELLING



Aantal onregelmatigheden op het vlak van samenstelling		
Totaal aantal op samenstelling gecontroleerde treinen	1900	
Totaal aantal treinen zonder onregelmatigheid op het vlak van samenstelling	1649	86,8%
Totaal aantal treinen met onregelmatigheid op het vlak van samenstelling	251	13,2%
- Met een aanzienlijke invloed op het gebruik of de exploitatie (klasse 3)	161	8,5%
- Die een exploitatie- of veiligheidsgevaar met zich kunnen meebrengen (klasse 4)	94	4,9%
- Een onmiddellijk gevaar voor de veiligheid (klasse 5)	18	0,9%

### 7.3 CONTROLE VAN DE PROCEDURES

Controlefiches	Aantal uitgevoerde controles	Gecontroleerde punten: OK	Gecontroleerde punten: Niet OK
Procedure van toepassing bij werken aan AW's	1	6	3
Procedure van de buitendienststelling van een spoor	29	113	12
Werken door een privéonderneming	6	20	4
Procedure S427	33	191	11
Seinkasten	9	53	3
Veiligheidscommunicatie	477	3670	893
Veiligheidsfuncties: Schildwacht	3	15	1
Werken met wegspookranen van privéfirma's	11	108	7
Procedure S422 (boekje)	2	12	2
Verkeer van niet-detecteerbare voertuigen (lorry, platformwagentje, wegspookkraan): controle op het terrein	3	20	7
Buitendienststelling van de sporen: controles op het terrein	32	166	19
Procedure voor werken met indringing in het vrijruimteprofiel	2	17	2
Toepassing van de dekking van de bovenleidingen. Verdelers ES	3	5	0

De controles worden uitgevoerd met de hulp van de gestandaardiseerde controlefiches.

Preventieve **schorsingen aan de veiligheidsfuncties**

**8 PREVENTIEVE SCHORSINGEN AAN DE VEILIGHEIDSFUNCTIES**

Veiligheidsfunctie	SO	Infrabel	Aannemer
Bestuurder	139	14	0
Verantwoordelijke van de rangeerdienst	3	0	0
Begeleider van reizigerstreinen	1	0	0
Begeleider van goederentreinen	0	2	0
Rangeerder	18	0	0
Bediende belast met de samenstelling en met het verzenden van treinen	0		
Bediende belast met het beheer van de administratieve verrichtingen met betrekking tot de rangering, bediening van installaties, samenstelling en verzending van treinen	0	0	0
Bediende belast met de bediening van spoortoestellen en seingevinginstallaties (binnen de perken van de akkoorden die overeengekomen zijn tussen de spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerder)	0	0	0
Bediende belast met de technische schouwing van het rollend materieel	2	0	0
Bediende belast met het onderhoud van het rollend materieel	3	0	0
Onderstationschef specialiteit « reiziger » - toezicht en bediening van de perrons en uitwijkbundels.	1	0	0
Rangeerder specialiteit « reizigers »	14	0	0
Verantwoordelijke bediende voor de uitvoering van de werken	0	29	0
Verdeler Tractiestroom	0	0	0
Begeleider van werktreinen	0	9	0
Overwegwachter	0	0	0
Schildwacht	0	0	0
Bediende van de beweging	0	83	0
Operator en seingever	0	10	0
De mobiele seingever	0	1	0
Operator TW (Travaux-Werken)	0	1	6
<b>Totaal</b>	<b>181</b>	<b>149</b>	<b>6</b>

## **9 SPECIFIEKE WORKFLOWS EN WERKGROEPEN – OVERLEGSTRUCTUREN**

### **Veiligheid op het werk**

Er werd een safety platform opgericht met de aannemers, Tuc Rail en Infrabel om een gemeenschappelijk veiligheidsbeleid te creëren voor werken in de sporen. Deze werkgroep werd georganiseerd op 19/01/2016 en 13/12/2016.

Het IOS<sup>1</sup>-desk is een overlegplatform dat Infrabel en de spoorwegondernemingen samenbrengt om informatie over arbeidsveiligheid, en/of dat gelinkt is met exploitatieveiligheid, uit te wisselen. De groep is samengekomen op 20/10/2016.

### **Werkgroep seinvoorbijrijdingen**

Aangezien een voortdurende dialoog tussen alle betrokken partijen onontbeerlijk is om te evolueren naar een beter exploitatieveiligheidsniveau heeft Infrabel een werkgroep opgericht waarin de infrastructuurbeheerder, de spoorwegondernemingen en de bevoegde autoriteiten zijn vertegenwoordigd om de seinvoorbijrijdingen te onderzoeken en hun aantal te doen dalen.

De doelstelling van de werkgroep is om het risico op een nieuwe seinvoorbijrijding te verkleinen door gepaste maatregelen te nemen in samenspraak en samenwerking met alle betrokken partijen.

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.

Aanpassingen en/of wijzigingen aan de reglementering of de infrastructuur, of informatie of opleidingen die gegeven worden aan het personeel op het terrein worden uitgevoerd op basis van een grondige studie waarin onder meer zijn inbegrepen: de analyse van de seininrichtingsplannen, van de toestand ter plaatse door middel van een filmpje of van foto's, de verklaring van de werknemers die bij de voorbijrijding betrokken waren, de studie van de ritelementen, de informatie die verkregen wordt uit de EBP verslaggeving en de documenten van het seinhuis alsook van de ervaring van de deelnemers aan de werkgroep. Op die manier worden alle onderliggende oorzaken van de herhaling van een seinvoorbijrijding onder de aandacht gebracht.

Het overleg leidt vaak tot concrete maatregelen op het vlak van de aanpassing van de infrastructuur, de regelgeving of de interne organisatie van de operationele diensten.

De evolutie van de voorstellen van de verschillende betrokken partijen, de opvolging van de eventuele besloten maatregelen, van hun invoering en, in voorkomend geval, van de wijzigingen aan de infrastructuur en/of de procedures worden allemaal opgenomen en gedateerd in verschillende tabellen, verspreid volgens het soort hulpinrichting die tijdens de rit aan het sein is gekoppeld.

De werkgroep werd georganiseerd op 04/02, 21/04, 23/06, 15/09, 22/11/2016.

---

<sup>1</sup> Infrabel Occupational Safety

### Het veiligheidsoverleg

Het veiligheidsoverleg is een wederkerende vergadering die wordt bijgewoond door alle directies van Infrabel over de reglementering en de veiligheidsexploitatie op het Belgische spoornet. Het veiligheidsoverleg werd georganiseerd op 22/01, 17/03, 20/05, 16/06, 23/09, 21/10, 18/11, 20/12/2016.

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.

### SPAD-DESK

Het SPAD Desk is een tijdelijk extern overlegorgaan tussen Infrabel, DVIS en de spoorwegondernemingen. Deze vergaderingen worden ingericht in het kader van het derde bijvoegsel van het Beheerscontract. Het doel is om een actieplan uit te werken met medewerking van de hele spoorsector om het aantal seinvoorbijrijdingen te doen dalen. De werkgroep werd georganiseerd op 09/06 en 08/12/2016.

### Change Desk

Het Change Desk is een overlegplatform tussen Infrabel en de spoorwegondernemingen (SO) dat dient om informatie uit te wisselen over significante, lopende of aangekondigde veranderingen die een impact hebben op de spoorwegondernemingen. De werkgroep werd georganiseerd op 10/3 en 20/10/2016.

### Infrabel Board DVIS

Het Infrabel Board DVIS is een overlegplatform tussen Infrabel en DVIS voor de uitwisseling van informatie in het kader van de toezichthoudende activiteiten van DVIS. In beperkt comité is dit orgaan samengesteld uit de 3 directies van Infrabel, de verantwoordelijke voor Change management en de reglementering en vertegenwoordigers van DVIS. De werkgroep werd georganiseerd op 25/01, 13/05 en 24/10/2016.

### Safety Desk

Het Safety Desk, een initiatief van Infrabel, is een vergadering waarop alle spoorwegondernemingen worden uitgenodigd om samen in alle openheid de reglementering en de veiligheidsexploitatie te bespreken. De werkgroep werd georganiseerd op 10/03, 09/06, 20/10 en 08/12/2016.

Het doel van dit forum is meervoudig:

- het aankaarten van diverse ervaringen opgedaan op het terrein om er lessen uit te trekken die de spoorwegondernemingen en Infrabel in staat stellen om de werking of de veiligheid te verbeteren;
- bepaalde stukken van de reglementering verduidelijken;
- 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;

### Overzicht **ernstige ongevallen**

- de spoorwegondernemingen informeren over sommige nieuwigheden die zouden kunnen worden ingevoerd op het vlak van veiligheid of reglementering (Change management).

## **10 OVERZICHT ERNSTIGE ONGEVALLLEN**

Onder "ernstig ongeval" begrijpt men elke botsing of ontsporing van treinen, waarbij ten minste één persoon omkomt of vijf of meer personen ernstig gewond raken of waarbij grote schade aan het rollend materieel, de infrastructuur of het milieu wordt veroorzaakt, en een soortgelijk ongeval dat duidelijk gevolgen heeft voor de regelgeving op het gebied van de veiligheid op het spoor of het veiligheidsbeheer.

In 2016 gebeurde er op het Belgische spoorwegnet één ernstig ongeval:

- 05.06.2016 – aanrijding in Saint-Georges-sur-Meuse

Het Onafhankelijk Onderzoeksorgaan opende ook een onderzoek voor volgende drie voorvallen:

- 13.01.2016 – aanrijding tussen 2 reizigerstreinen in Binche
- 18.02.2016 – ontsnapping van een trein in Landen
- 15.10.2016 – aanrijding kraan in Melsele

Van deze voorvallen wordt hieronder een samenvatting gegeven.

**Botsing tussen een reizigerstrein en een leeg treinstel op 13.01.2016**

Op 13 januari 2016 om 20u52 vond er in het station van Binche een botsing plaats tussen de trein ME3421 en de reizigerstrein E3440 ter hoogte van de wissel 03U, aan de inrit van het station Binche.

Om 20u40 werd de trein E3440 ontvangen op spoor I in het station Binche.

Het achterste van de trein (E3440) bevond zich nog in het vrijruimteprofiel van de reisweg voor ME3421. De seininrichting werkte normaal.

De botsing tussen de twee treinen was mogelijk doordat de geïsoleerde voeg van een spoorstroomkring, verantwoordelijk voor de detectie van de treinen, slecht geplaatst was. Zo maakte de infrastructuur het mogelijk een reisweg aan te leggen, terwijl het vrijruimteprofiel nog altijd bezet was door een trein.

Bij het ongeval vielen er geen slachtoffers. Er werden onmiddellijk maatregelen genomen om de herhaling van zulke incidenten te vermijden.

**Ontsnapping van een trein in Landen op 18.02.2016**

Op 18 februari 2016 om 20u35 komt trein E15440 tot stilstand in het rooster van Landen kant Waremmé ten gevolge van het leeglopen van de algemene remleiding.

De bestuurder zet de ritkruk in neutraal en begeeft zich vervolgens in het spoor om de oorzaak van het leeglopen van de remleiding op te sporen. De bestuurder merkt op dat de aftapkraan van het hoofdreservoir van het tweede motorstel openstaat.

Op het moment dat het kraantje gesloten wordt, vult de remleiding zich en ontsluiten de remmen. Beide motorstellen zetten zich in beweging. De bestuurder kan zich niet tijdig aan boord begeven.

Door het profiel van de lijn, dalend richting Leuven, rijdt het rollend materieel zonder bestuurder vanuit Landen, richting Leuven.

Blok 9 Leuven legt onmiddellijk een reisweg aan en houdt het andere treinverkeer tegen.

Er wordt besloten om het motorstel te Tienen op een doodspoor tot stilstand te laten brengen.

Bij doorrit in Tienen slaagt een bestuurder (aanwezig op het perron) erin om de beweging tot stilstand te brengen.

Het motorstel rijdt van Landen tot Tienen over een afstand van ongeveer 15 km zonder bestuurder aan boord. De maximale snelheid van de beweging bedraagt 46 km/u ter hoogte van Ezemaal. De gemiddelde snelheid over het hele traject bedraagt ongeveer 24 km/u.

## Aanrijding van een wegspoorkraan in Melsele op 15.10.2016



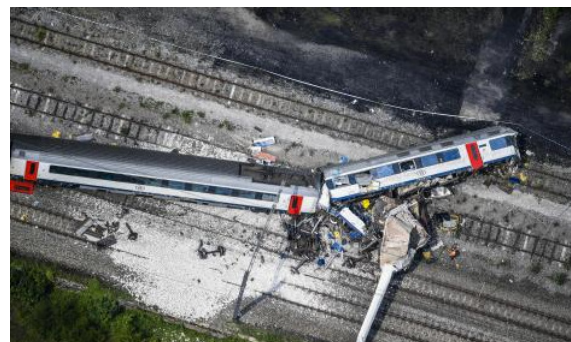
Op 15 oktober 2016 om 07u28 rijdt E727 (Poperinge/Zwijndrecht-Wijksporen) tijdens een rit op tegenspoor ter hoogte van overweg 9 de kraanarm van een wegspoorkraan aan. De treinbestuurder voert een noodremming uit. Het eerste draaistel van het eerste rijtuig is met de 2 assen ontspoord. Door de aanrijding van de kraanarm wordt de kraan enkele meters verplaatst en botst tegen een arbeider die zich naast de kraan bevindt. De arbeider wordt hierdoor zwaar gewond aan de benen.

## Botsing van een goederentrein met een reizigerstrein te Saint-Georges-sur-Meuse op 05.06.2016

Door verschillende storingen aan de seininrichting (SK-storingen, met name afwaarts van het sein B222), veroorzaakt door onweersbuien, legde het automatisch sein B222 op 5 juni 2016 om 22u55 een stop op. De bestuurder van de goederentrein EE48535 verklaarde dat hij gestopt is om de overschrijdingsformaliteiten te vervullen, die hem rit op zicht oplegden (20 km/u 's nachts), tot aan de voet van het volgend groot stopsein.

Om 23u03, wanneer hij zijn rit had hernomen, voelde de bestuurder van de rit EE48535 een schok achteraan zijn trein en heeft het GSM-R alarm gestuurd.

Menselijke gevolgen: 3 doden, waaronder de bestuurder van de trein E3820 en 9 zwaargewonden.





## 11 BIJLAGEN

### 11.1 GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSINDICATOREN (CSI)

#### 11.1.1 WETTELIJKE BASIS

Een reeks wettelijke teksten gericht op het ontwikkelen van verschillende veiligheidsindicatoren en de regelmatige opvolging ervan zijn hieronder opgenomen. Deze referenties beschrijven de historiek van de wetgeving rond indicatoren.

De **Europese richtlijn 2004/49/EG** inzake de veiligheid op de communautaire spoorwegen die verscheen in 2004, legt de categorieën van gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren vast die jaarlijks gerapporteerd moeten worden aan de veiligheidsinstantie. Er was geen enkele definitie opgenomen van de gebeurtenissen die moesten worden vermeld voor de berekening van deze indicatoren. Elke infrastructuurbeheerder was vrij om zelf de definitie te bepalen op basis van eigen criteria. Deze richtlijn werd in Belgisch recht omgezet (wet van 19 december 2006 met betrekking tot de exploitatieveiligheid van de spoorwegen).

De **richtlijn 2009/149/EG** die verscheen in 2009, wijzigt de richtlijn 2004/49 wat betreft de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren en verduidelijkt de definities met betrekking tot de veiligheidsindicatoren. Bovendien werden de categorieën indicatoren vervolledigd en werden er andere categorieën gecreëerd. De wet van 19 december 2006 werd op haar beurt ingevolge deze richtlijn geconsolideerd.

Het **besluit 2009/460/EG** vloeit voort uit een artikel van de richtlijn 2004/49 en legt een gemeenschappelijke methode op voor de evaluatie van de verwezenlijking van de veiligheidsdoelstellingen. Voor elke indicator per lidstaat van de EU wordt een nationale referentiewaarde (NRV) opgemaakt die zal toelaten om een internationale vergelijking te maken van de veiligheidsindicatoren. Anderzijds zal dit besluit in de nabije toekomst de evolutie van de veiligheidsprestaties evalueren.

Het **besluit 2010/409/EU** vloeit eveneens voort uit een artikel van de richtlijn 2004/49 en betreft de gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren. Voor een serie gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren zijn door Europa cijfermatige doelstellingen vastgelegd op basis van statistieken die jaarlijks door elk land gecommuniceerd worden.

Het **besluit 2012/226/EU** betreffende de tweede reeks gemeenschappelijke veiligheidsdoelen voor het spoorwegsysteem.

Het **besluit 2013/753/EU** tot wijziging van besluit 2012/226/EU betreffende de tweede reeks gemeenschappelijke veiligheidsdoelen voor het spoorwegsysteem.

Bijlagen

De **richtlijn 2014/88/EG** tot wijziging van richtlijn 2004/49/EG betreffende de CSI en de gemeenschappelijke berekeningswijzen van de kosten van ongevallen.

**11.1.2 DE NATIONALE REFERENTIEWAARDEN**

**11.1.2.1 NRV-NATIONAL REFERENCE VALUE**

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 jaarlijks.

Hieronder staat een tabel met de waarden van de NRV voor de eerste set en tweede set van NRV berekend door het ERA.

Belgium	NRV 1.1 (1) Passagers	NRV 1.2 (1) Passagers	NRV 2 (1) Personnel	NRV 3.1 (1) Usagers PN	NRV 4 (1) Autres	NRV 5 (1) Trespassing	NRV 6 (1) Risque sociétal
1st set	5,36E-08	4,56E-10	2,11E-08	1,43E-07	1,90E-09	7,55E-08	2,73E-07
2nd set	3,72579E-08	3,18371E-10	2,46254E-08	1,38531E-07	2,85563E-09	7,26444E-08	2,75047E-07
1st set/2nd set	1,44E+00	1,43E+00	8,56E-01	1,03E+00	6,64E-01	1,04E+00	9,92E-01
	2nd set value > 1st set value+20%						
	2nd set value between (1st set value+-20%)						
	2nd set value < 1st set value-20%						

**11.1.2.2 HET VOORTSCHRIJDEND GEWOGEN GEMIDDELDE (MWA MOVING WEIGHTED AVERAGE)**

Het MWA is een gewogen gemiddelde gedurende 5 jaar dat toelaat om een vergelijking te maken ten opzichte van de NRV en die zal toelaten om de evolutie van de veiligheidsprestaties te definiëren.

**11.1.2.3 HET EUROPESE GEMIDDELDE (EURV)**

Dit is het gemiddelde van alle Europese NRV berekend door het ERA. Dit gegeven wordt eveneens niet systematisch jaarlijks gepubliceerd door het ERA.

**11.1.2.4 DE GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSDOELSTELLINGEN (CST COMMON SAFETY TARGET)**

De CST definiëren de minimaal te behalen veiligheidsniveaus door de verschillende betrokkenen van het spoorwegsysteem en het systeem in zijn geheel in elke lidstaat, uitgedrukt in acceptatiecriteria van de risico's. De CST worden door het ERA berekend. De CST zijn berekend en geleverd door de ERA aan alle lidstaten via Europese besluiten.

## Bijlagen

Vanaf **2010** heeft het ERA een **eerste serie veiligheidsdoelstellingen** (waarde van 2004 tot 2007) berekend voor de indicatoren met betrekking tot de categorie van gebeurtenissen die gelinkt zijn aan de gevolgen van ongevallen, zijnde: de reizigers, het personeel (eveneens de onderaannemers), de gebruikers van de spoorwegovergangen, de onbevoegde personen die zich bevinden in de spoorweginstallaties en de anderen.

Elke doelstelling stelt apart de individuele risico's voor, terwijl de som van deze indicatoren het risico voor de gemeenschap voorstelt.

Vanaf **2012** heeft het ERA een **tweede serie veiligheidsdoelstellingen** (waarde van 2004 tot 2009) berekend voor de indicatoren met betrekking tot de categorie van gebeurtenissen die gelinkt zijn aan de gevolgen van ongevallen (dezelfde categorie als 2010). Deze waarden zijn bepaald in het besluit 2012/226/EU en vervangen dus de waarden opgenomen in het besluit 2010/409/EU.

Zodra de NRV voor elke lidstaat berekend is, wordt voor elke risicocategorie een waarde toegekend aan de overeenkomstige CST, gelijk aan de laagste van de volgende waarden:

- De hoogste waarde van alle NRV's van alle lidstaten.
- De waarde die gelijk is aan 10 keer het Europese gemiddelde van het risico waarnaar de NRV in kwestie verwijst.

De CST's worden op regelmatige tijdstippen gereviseerd door het ERA rekening houdend met de algemene evolutie van de spoorwegveiligheid.

Hieronder staat een overzichtstabel met de verschillende waarden van de twee reeksen gemeenschappelijke veiligheidsdoelstellingen.

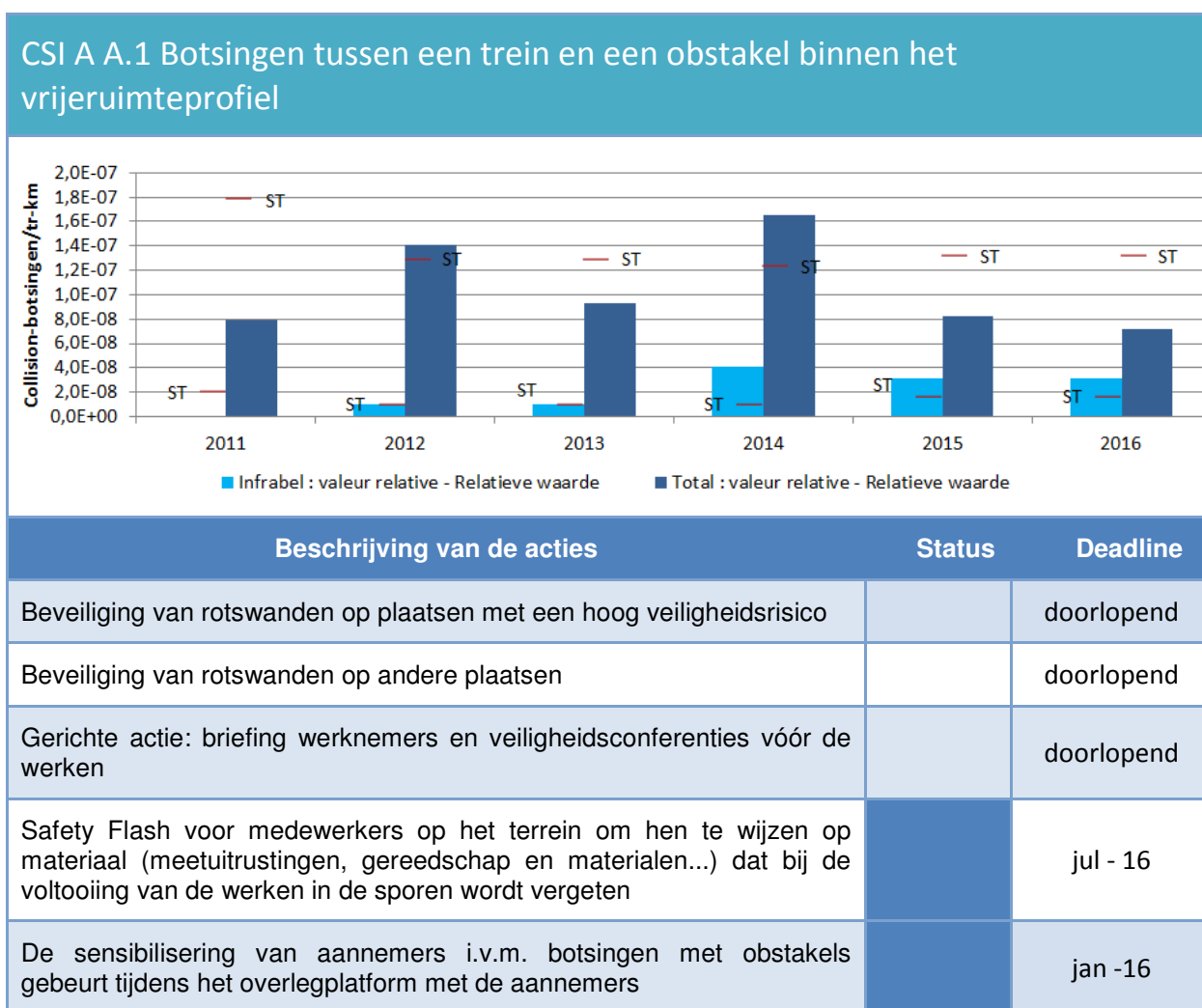
Risk category		CST1 value (× E-06)	CST2 value (× E-06)	
CSTs based on Eurostat data for		2004–07	2004–09	
Risk to passengers	...per train-km	CST 1.1	0.25	0.17
	...per passenger-km	CST 1.2	0.00201	0.00165
Risk to employees		CST 2	0.0779	0.0779
Risk to level-crossing users		CST 3.1	0.743	0.710
		CST 3.2	n.a.	n.a.
Risk to 'others'		CST 4	0.0185	0.0145
Risk to unauthorised persons on railway premises		CST 5	2.03	2.05
Risk to the whole society		CST 6	2.51	2.59

Figuur 1: overzichtstabel met de CST-waarden vastgelegd door Europa

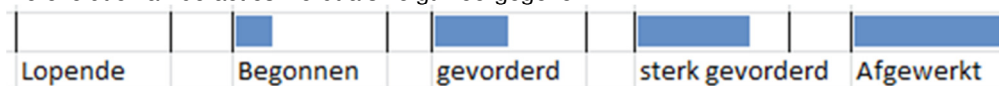
## 11.2 INTERNE INDICATOREN EN ONDERNOMEN ACTIES (ISI)

De onderstaande grafieken geven de jaarlijkse evolutie weer van elke indicator in relatieve waarden (aantal gebeurtenissen/tr-km). Voor elk jaar worden de relatieve waarde van de indicator (donkerblauw), de relatieve waarde van de indicator voor rekening van Infrabel (bleekblauw) en de aan de waarden toegewezen interne doelstellingen (ST) (rode lijn) weergegeven.

### Indicatoren met betrekking tot de ongevallen

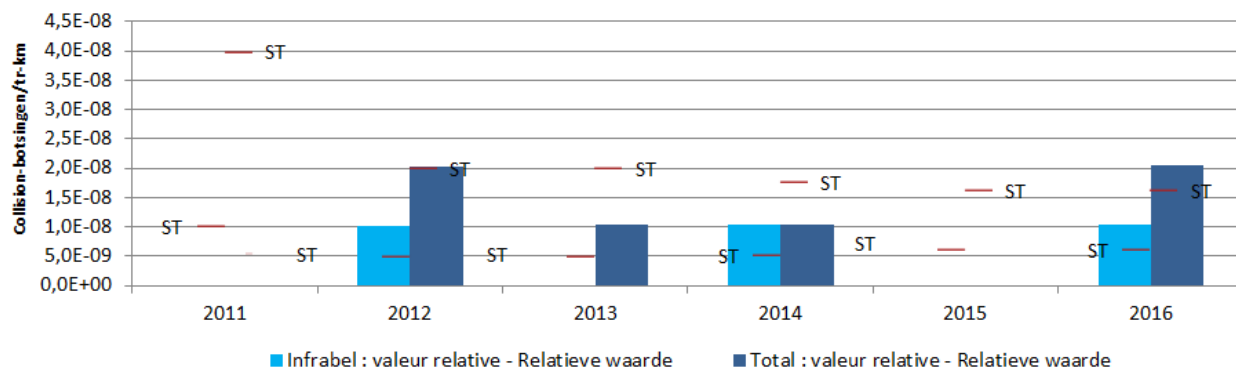


De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



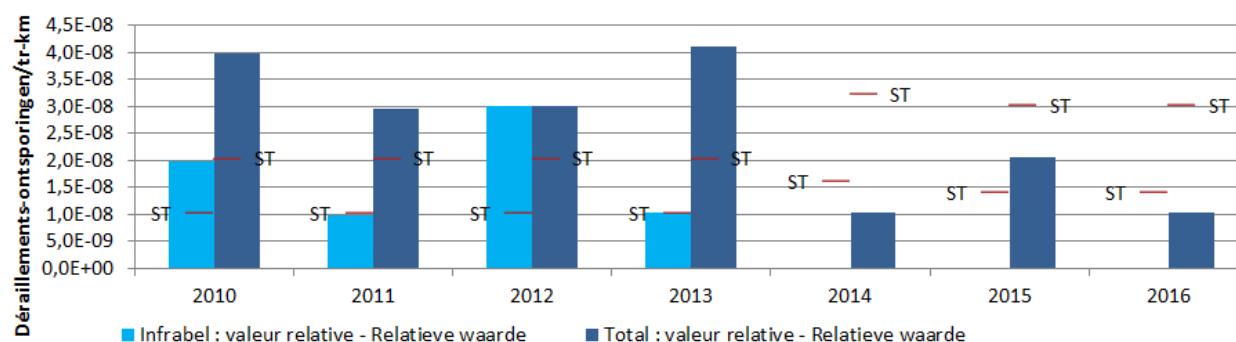
Bijlagen

ISI A.1 Botsingen tussen een trein en een spoorvoertuig



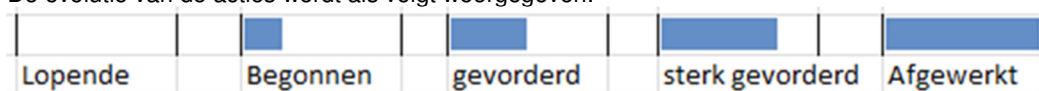
Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Installatie van ETCS in de infrastructuur	■	2022

ISI A.2 Ontsporingen

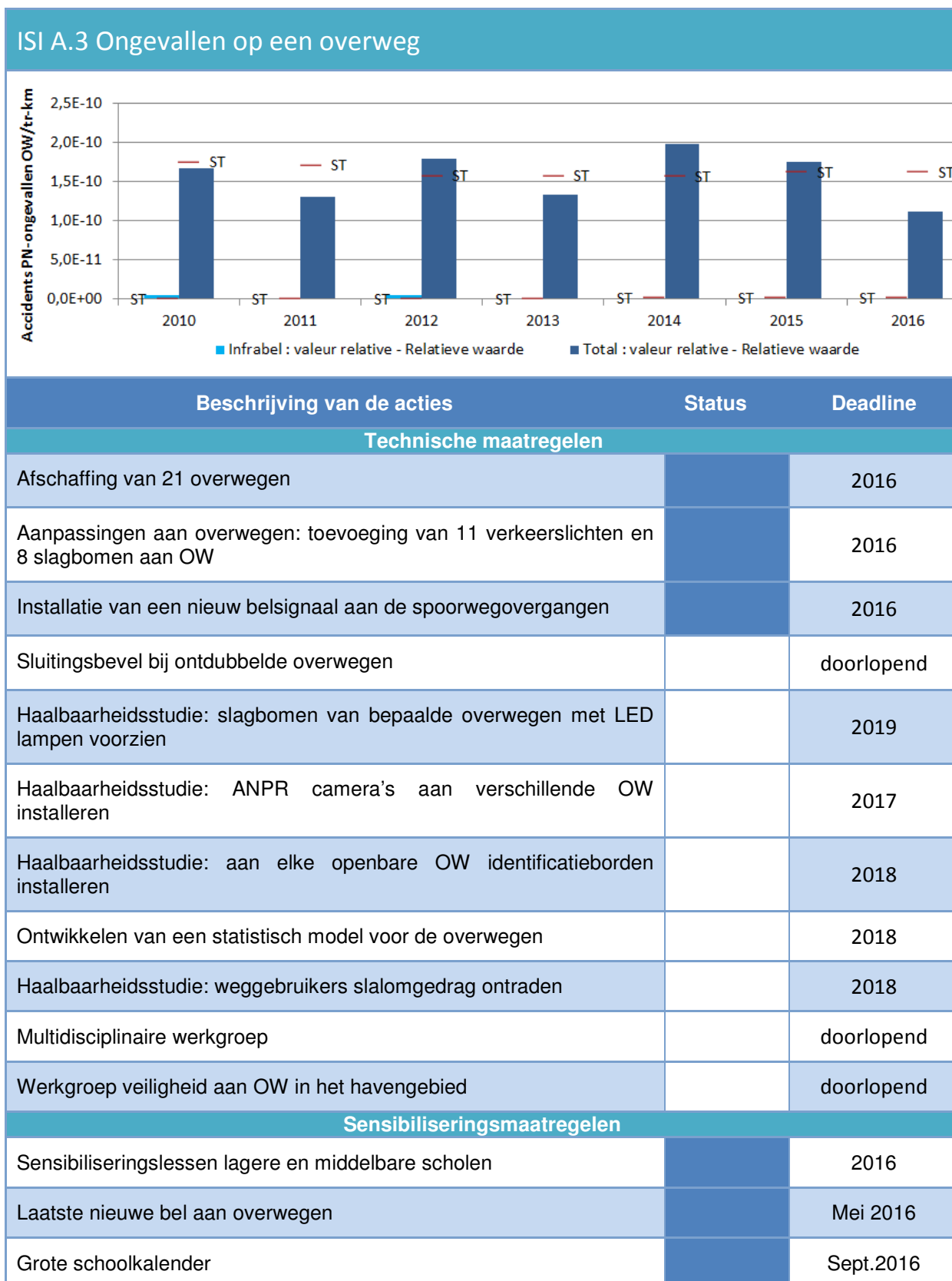


Beschrijving van de acties	Status	Deadline
Installatie van 84 DWBC-metposten (detectie warme asbussen)	■	2020

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



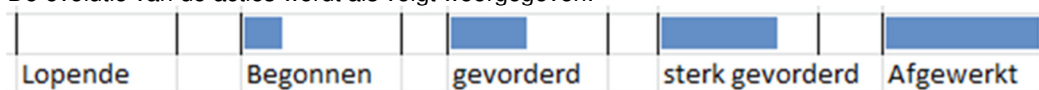
Bijlagen



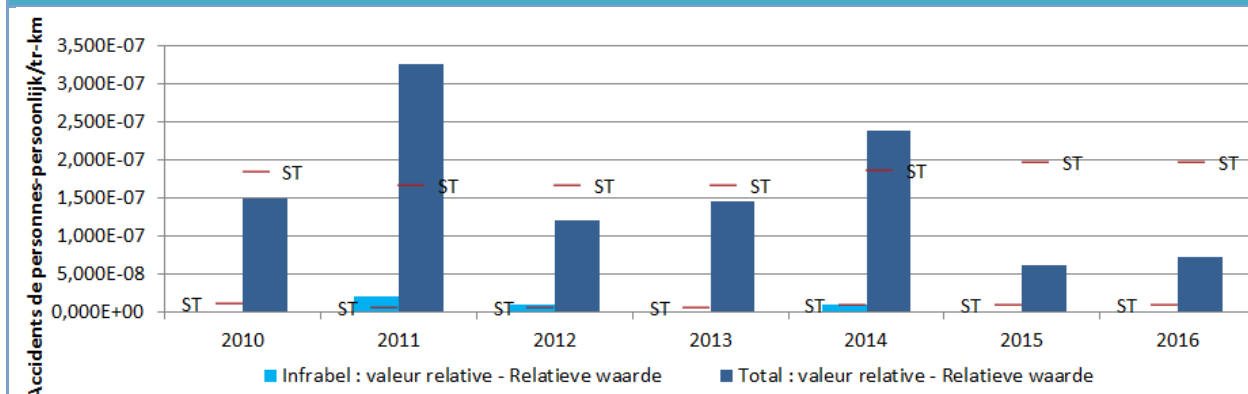
Bijlagen

Tour in België met autowrak aangereden door een trein		Najaar 2016
Sensibiliseringskit lagere school (kinderen jonger dan 12 jaar)		Febr. 2017
Campagne Haven van Antwerpen		Voorjaar 2017
Lescontainer middelbare school (2 leeftijdsgroepen)		Vanaf april 2017
Voortdurende sensibilisering rond veiligheid aan overwegen via sociale media. Update veiligheidspagina's op de website		Doorlopend

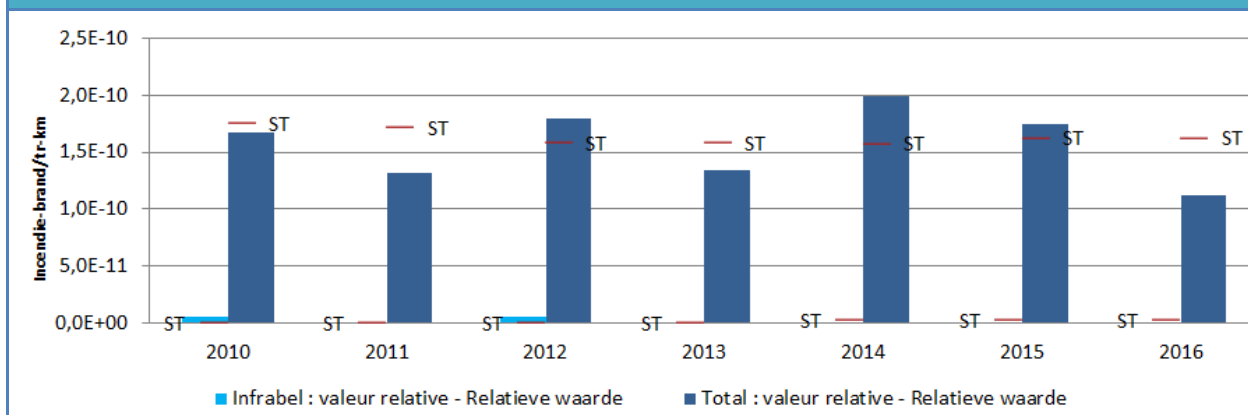
De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



ISI A.4 Persoonsongevallen

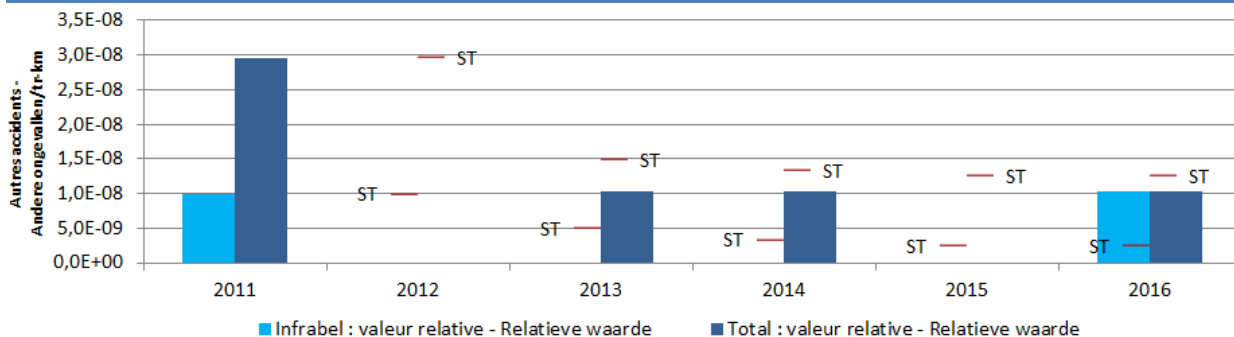


ISI A.5 Brand in rollend materieel



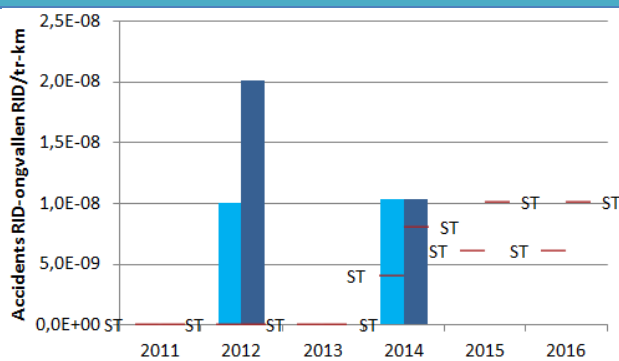
Bijlagen

ISI A.6 Andere types ongevallen

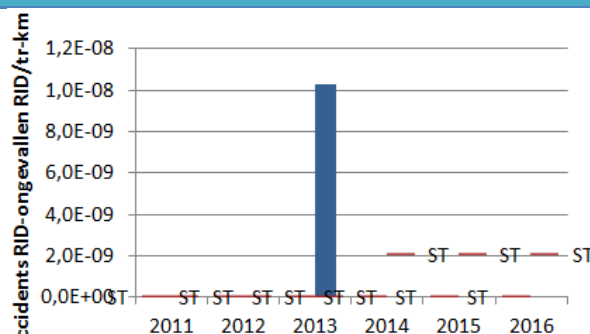


■ Infrabel : valeur relative - Relative waarde ■ Total : valeur relative - Relative waarde

ISI RID1\*



ISI RID2\*



Beschrijving van de acties

Status

Deadline

RID-roadshows met de brandweer: theoretisch gedeelte (in elke provincie)

	2016
--	------

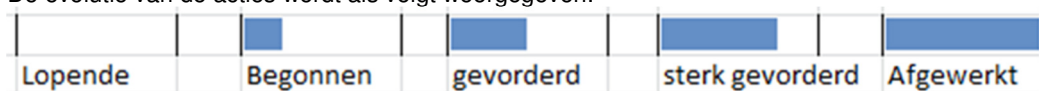
RID-roadshows met de brandweer: praktisch gedeelte (in elke provincie)

	Mei 2017
--	----------

\* RID 1 Ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke goederen vervoert

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

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:

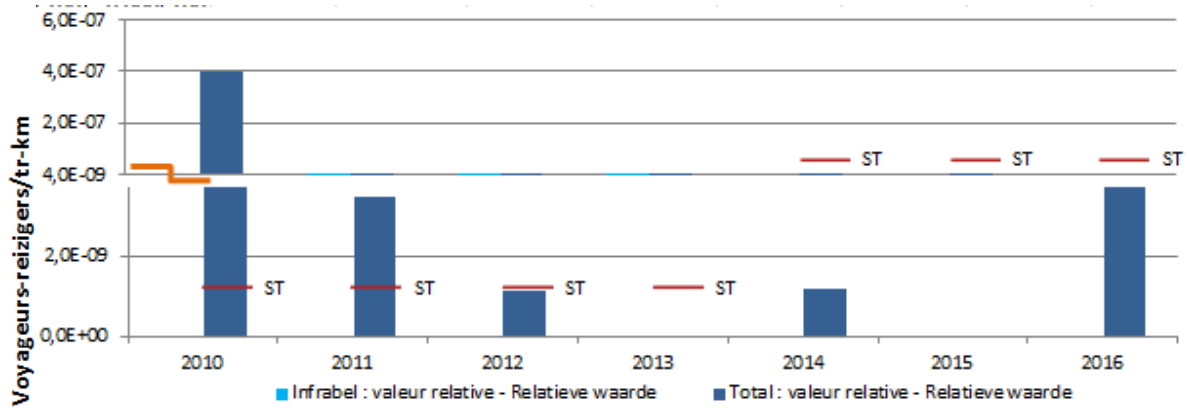




Bijlagen

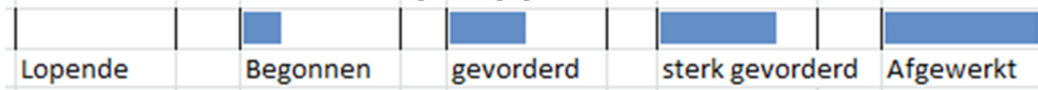
**Indicatoren met betrekking tot de gevolgen van ongevallen**

ISI C.1 Reizigers

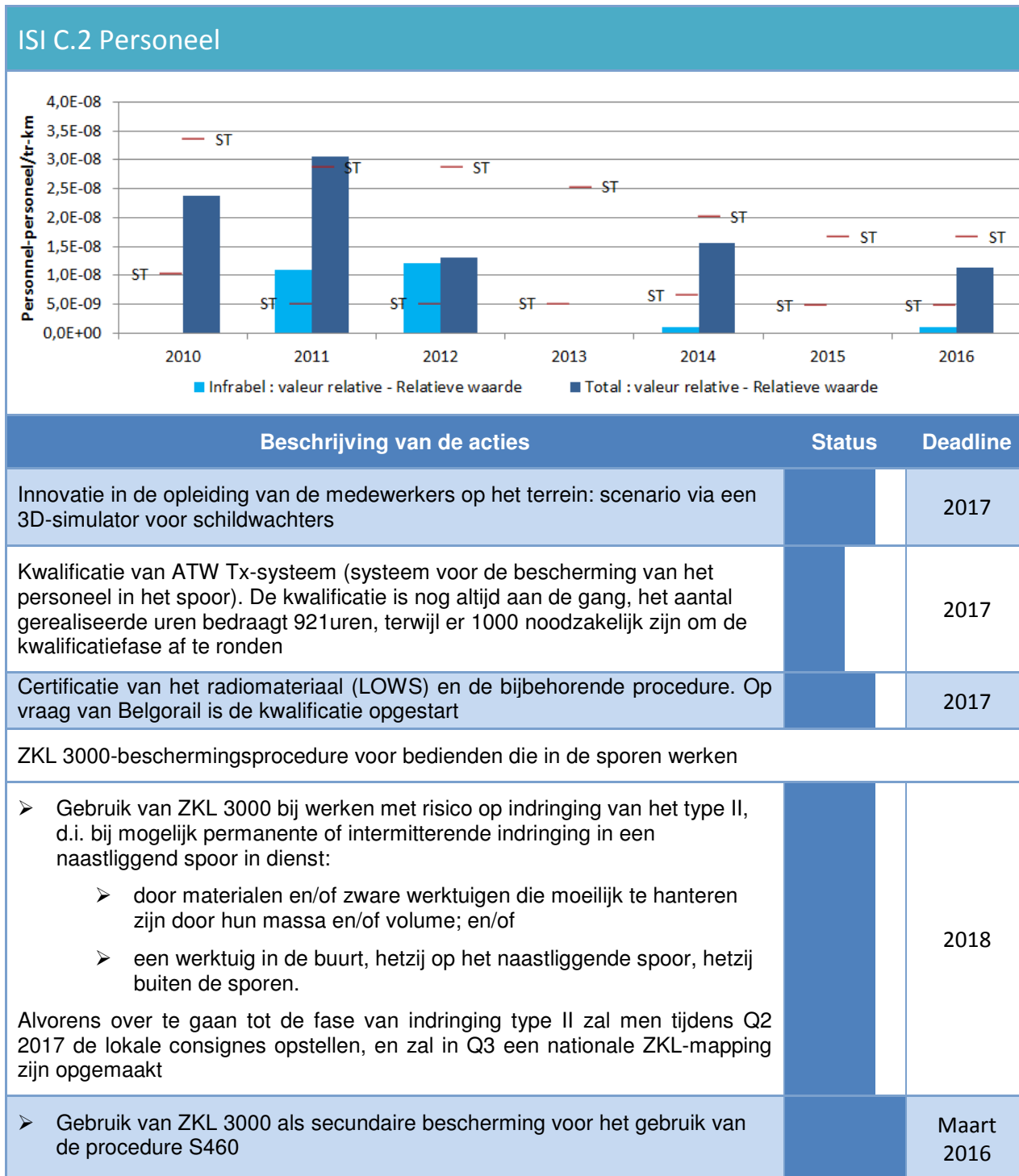


Beschrijving	Status	Deadline
Deelname aan project om nieuwe vertrekprocedure bij reizigerstreinen te ontwikkelen (DICE)	■	Nov 2017
Installatie van ETCS in de infrastructuur	■	dec - 2022

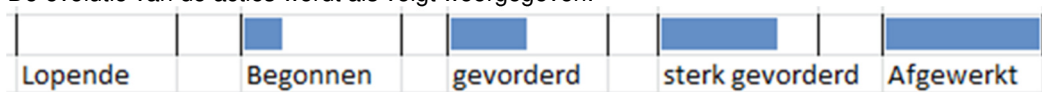
De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



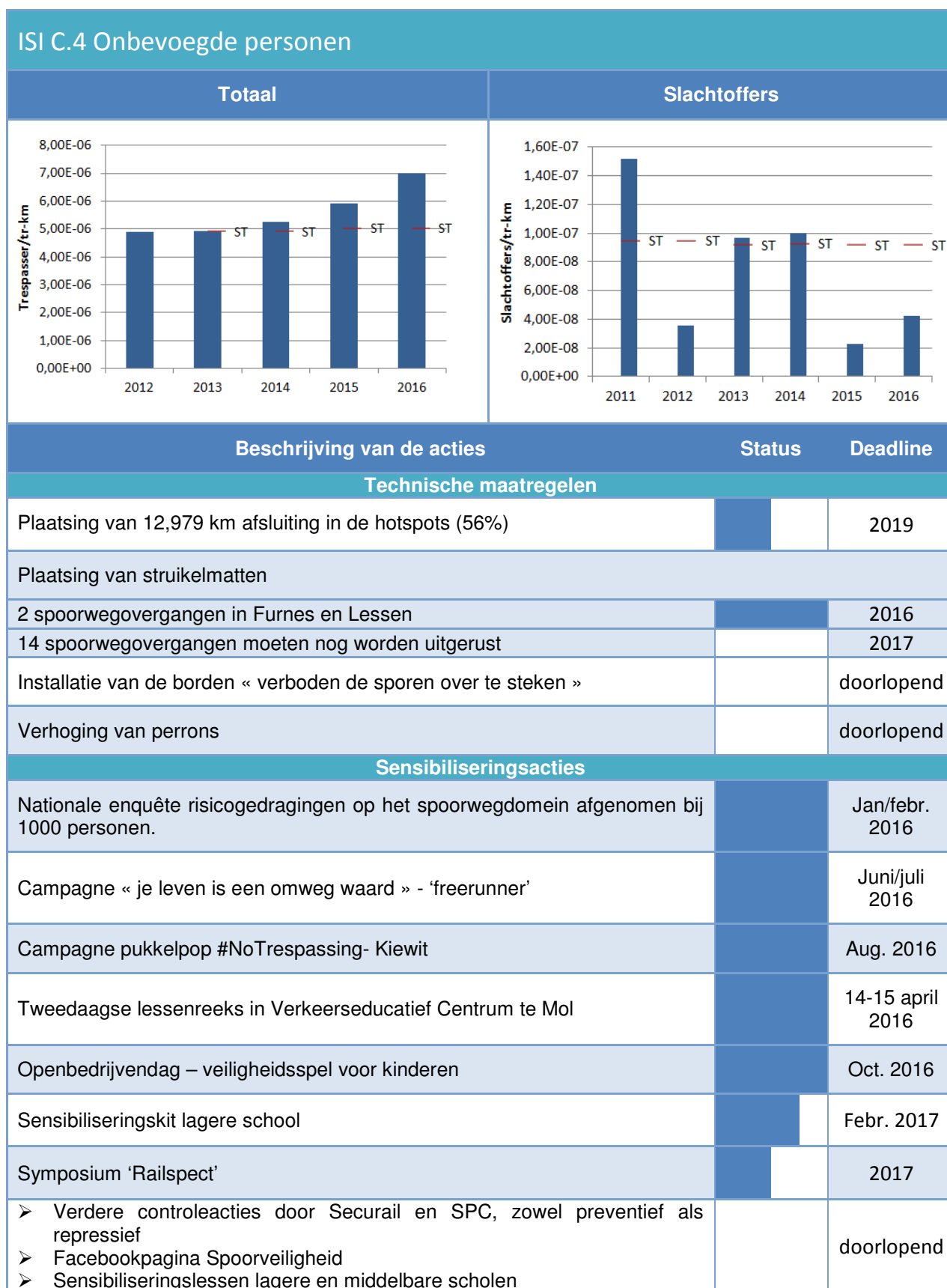
Bijlagen



De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:

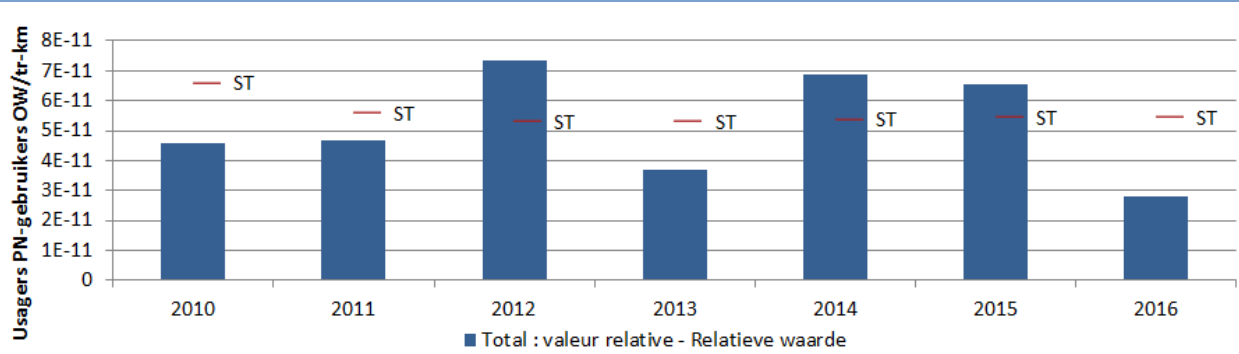


Bijlagen



Bijlagen

ISI C.3 Gebruikers van spoorwegovergangen



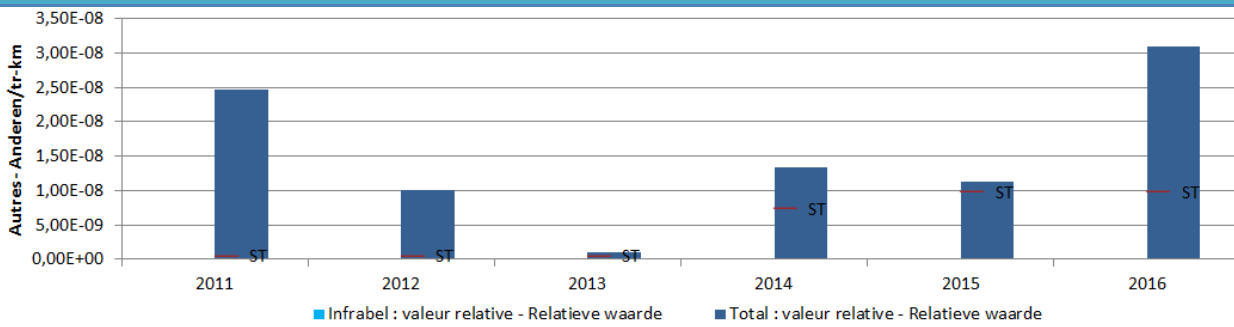
Beschrijving van de acties

Status

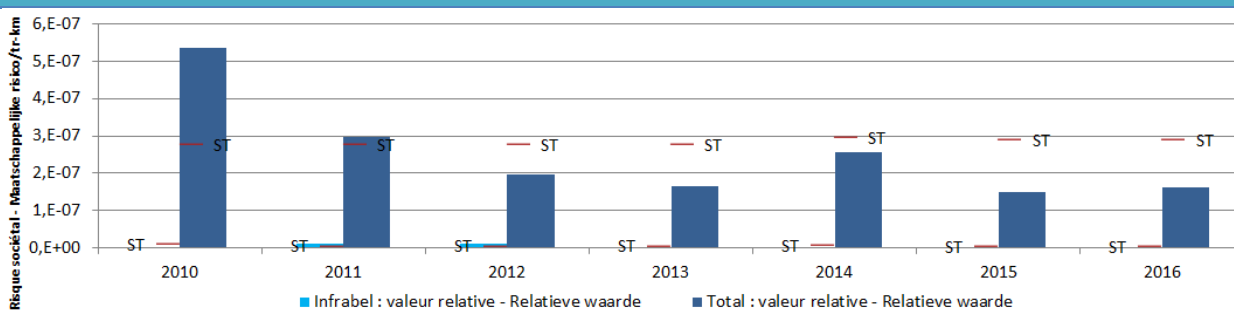
Deadline

Zie acties A.3 "Ongevallen aan spoorwegovergangen"

ISI C.5 Andere



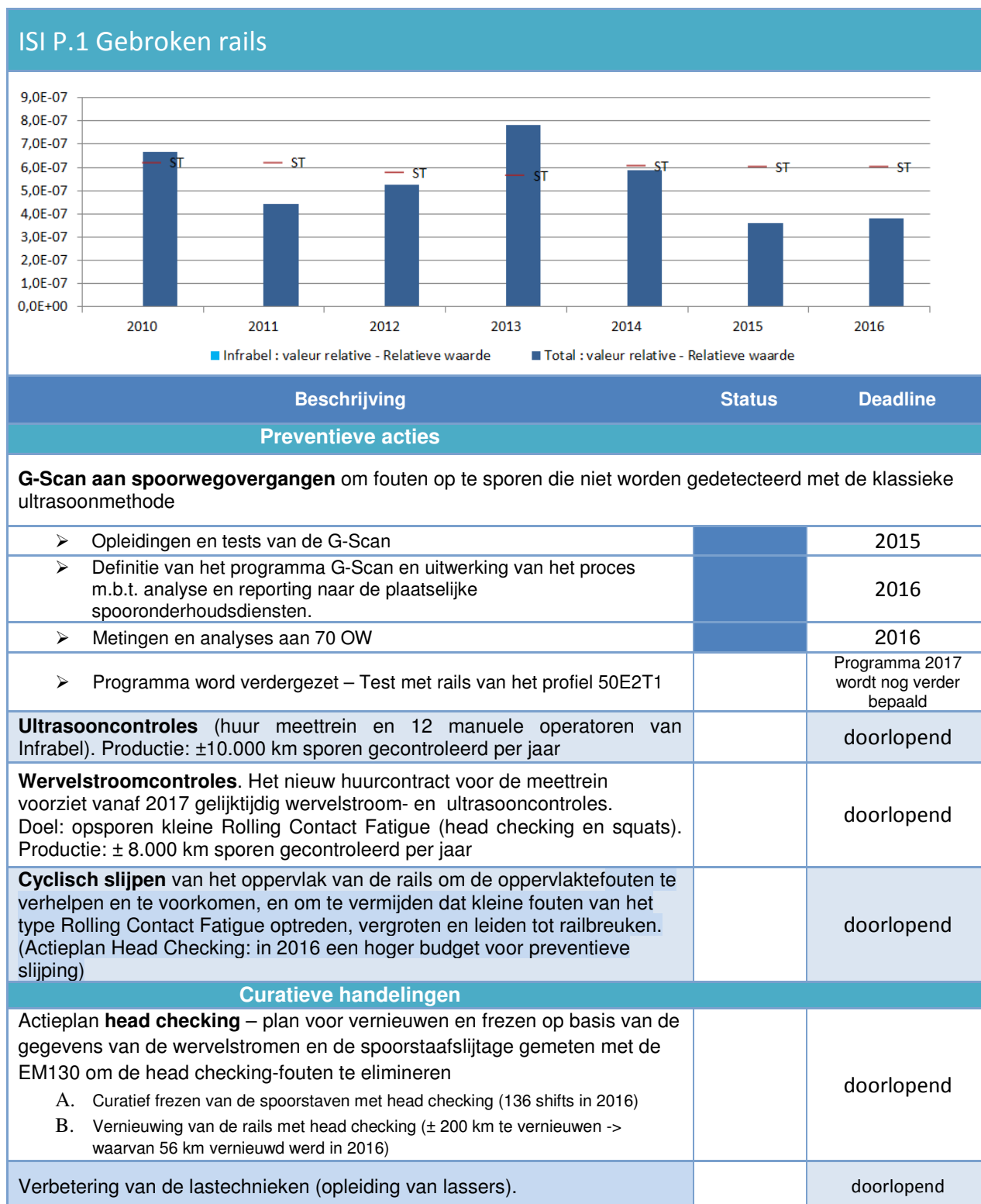
ISI Maatschappelijk risico



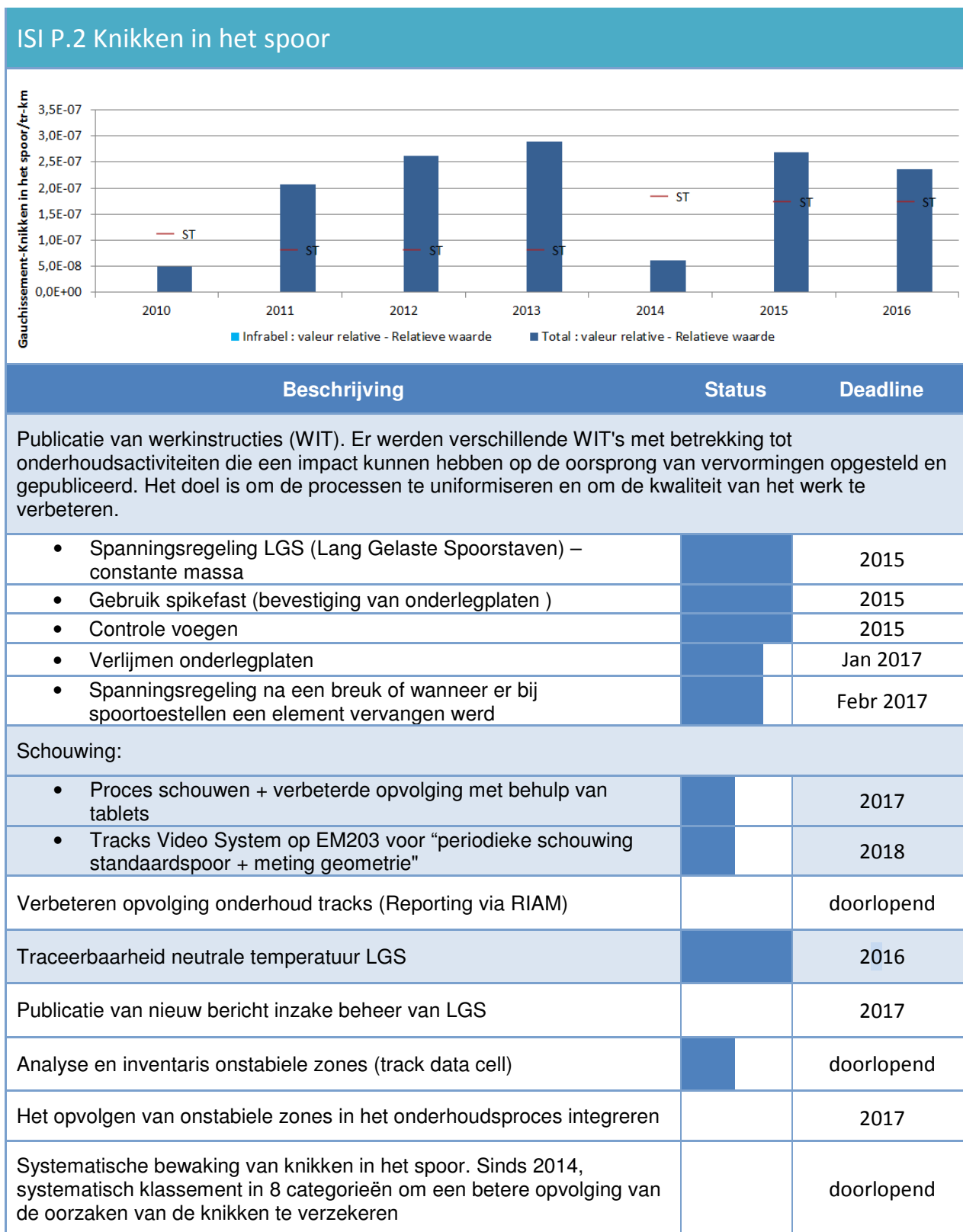
De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



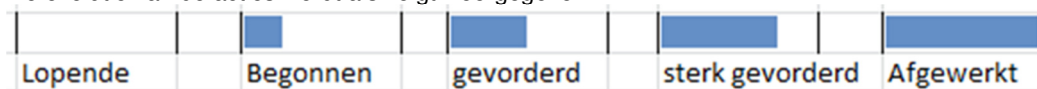
**Indicatoren met betrekking tot voorlopers van ongevallen**



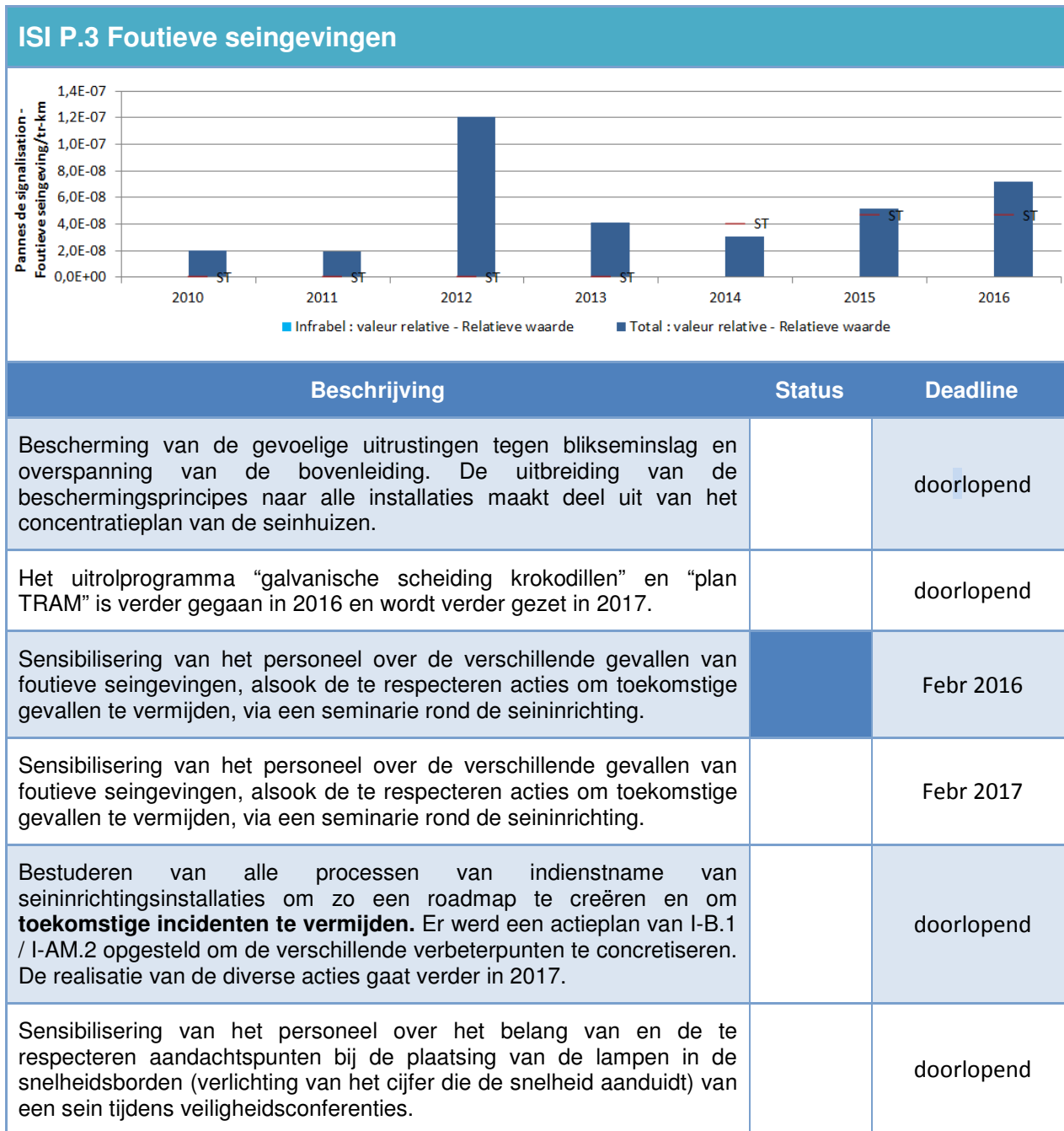
Bijlagen



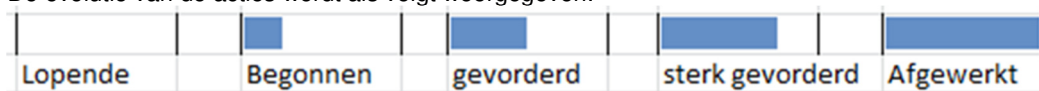
De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



Bijlagen

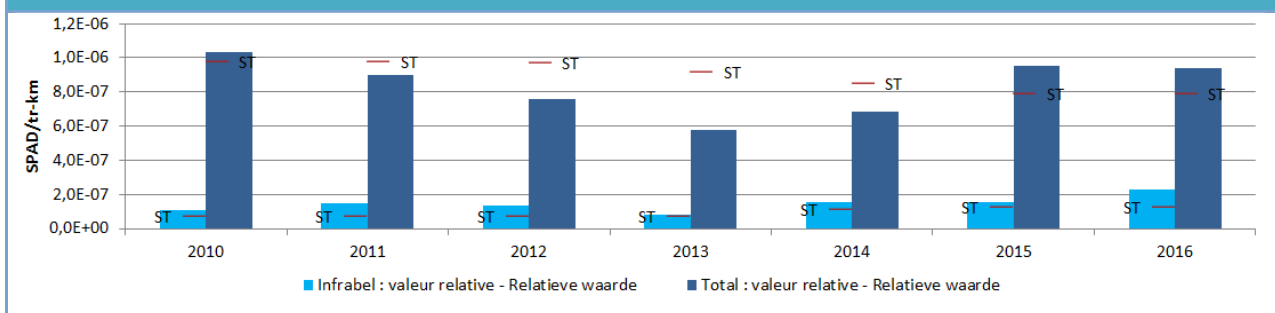


De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



Bijlagen

**ISI P.4 Voorbijgereden onveilige seinen (SPAD's)**



Beschrijving van de acties	Status	Deadline
<b>Investigation &amp; Analysis</b>		
Invullen van een vragenlijst/barometer voor treinbestuurders om zo hun gewoontes beter te begrijpen		2017
Organiseren van fora « ervaringsuitwisseling » met alle betrokken actoren bij seinvoorbijrijdingen		2017
Studie over de minimale afstand tussen het sein en het eerste gevaarlijke punt		2017
Haalbaarheidsstudie: "risico-seinen"(om aan elk sein een risicoscore toe te kennen)		2017
Haalbaarheidsstudie: analyse van het seinbeeld		2017
Onderzoek na elke SPAD	Doorlopend	
Europese benchmarking	Doorlopend	
Aanvulling en optimalisatie van de SPAD Database	Doorlopend	
Organisatie van de WGT SPAD	Doorlopend	
Bilaterale vergaderingen: oorzaakanalyse met de betrokken SO	Doorlopend	
<b>Environment &amp; Equipment</b>		
Infrastructuur uitrusten met ETCS		2022
Uitrusting van TBL1+ op goederenlijnen (cf. Masterplan ETCS)		2022
Start code « 1300 », dat de bestuurder de mogelijkheid geeft om eenvoudigweg via GSM-R in contact te komen met het betrokken seinhuispersoneel		2017
Verduidelijking nuttige lengte en opstelling van een lijst in het BVT (2016)		2017
Geleidelijk de tool conflictvrij plannen in het planningsproces introduceren		2017
Verbod instellen vertrek voor uur voor goederentreinen en lege reizigerstreinen		2016
Haalbaarheidsstudie: koppeling van een DOBMI (detectie van een SPAD in seinhuizen) met een alarm GSM-R naar de bestuurders in de betrokken zone	On hold – technische reden	
Haalbaarheidsstudie: nieuwe organisatie voor het wegnemen van het rood	On hold –voorrang	



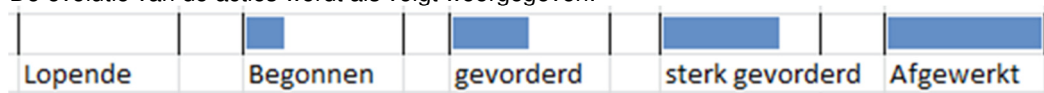
**Bijlagen**

bord (vier ogen-principe)	opleiding
Haalbaarheidsstudie: het rollend materieel van Infrabel voorzien met TBL1+ NG	On hold -wachten op de invoering van ETCS
Haalbaarheidsstudie: verplichte uitrusting van de wegspoorvoertuigen met TBL1+	Studie beëindigd- actie niet weerhouden
Analyse bulletin werken en de samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen	Doorlopend
Beperken van opduwbewegingen	Doorlopend
<b>Safety Personnel &amp; Communication</b>	
Lancering campagne « Samen voor een veilig spoornet »: teaserfilm met de CEO van de verschillende spoorwegondernemingen	2016
Lanceringsfilm Infrabel « Samen voor een veilig spoornet » met de CEO en Directors	2016
Campagne « Samen voor een veilig spoornet »: verdeling van goede praktijken via postkaarten op voorstel van treinbestuurders en seinhuispersoneel + een uitwisselingsplatform oprichten voor treinbestuurders en seinhuispersoneel. Opgestart in oktober 2016	2016
Success Stories: filmpjes maken over de goede praktijken, en bedankings snoepjes uitdelen bij goede resultaten	2017
Jobuitwisselingsdag « Leef mijn leven »: in de fundamentele opleiding van bestuurders en seinhuispersoneel is er een jobuitwisselingsdag opgenomen, waarbij ieder de job van de andere kan beoefenen op de simulator.	2017
Opleidingsfilm « twee verschillende visies», waarin op hetzelfde ogenblik de visie van een bestuurder en een bediende op het seinhuis wordt getoond.	2017
Opstellen van didactische fiches voor bestuurders van spoorwegondernemingen, wanneer een sein gedurende een periode van 24 maanden meer dan 1 x werd overschreden, en voor bestuurders van Infrabel bij elk sein dat werd overschreden	Doorlopend
Storytelling: getuigenissen van personen die al een seinvoorbijrijding hebben meegemaakt, lanceren	2017
Filmpjes « Bedankt collega »: herinnering aan de goede praktijken (onder meer filmpjes in verband met de preventie van seinvoorbijrijdingen)	2017
SPAD- conferenties I-AM: Teach the teachers over 3 pijlers (plaatsing van het rood bord bij een spoor buiten dienst, verkeer van niet-detecteerbare voertuigen, terreinkennis)	2016
Sensibilisering over het belang van briefings voor de werken beginnen	Doorlopend
Sensibiliseringsplatformen voor Infrabel personeel	Doorlopend
Verplichte permanente opleiding SPAD voor operatoren TW (Travaux-Werken)	Doorlopend (sinds jan-16)
Verplichte permanente opleiding voor de omzendbrief 5-I-I/ ARE 742.5/ gebruik checklist voor TUC Rail personeel	Doorlopend

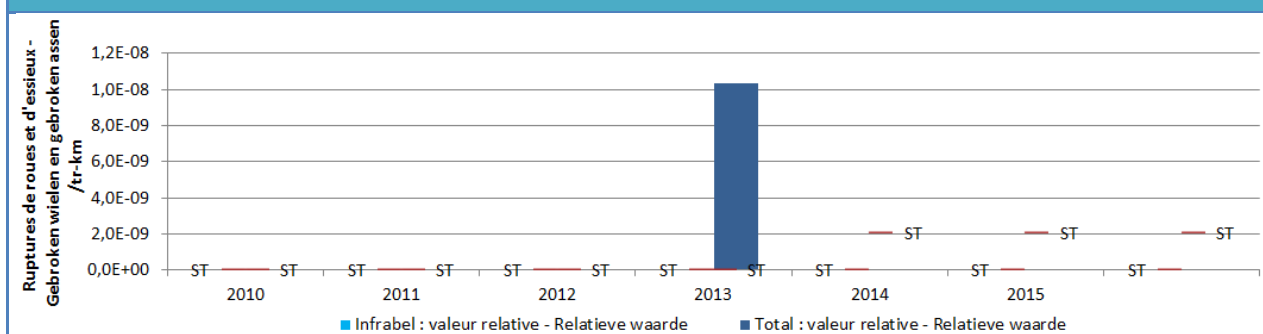
Bijlagen

Veiligheidsconferenties SPAD – Teach the CCM		2016
Sensibilisering Train Driver		2016
Zichtbaarheid van het sein: TUC RAIL bestudeert de verschillende mogelijke software-aanpassingen om in de loop van de studiefase conflictsituaties inzake zichtbaarheid te kunnen opsporen + sensibilisering		2018

De evolutie van de acties wordt als volgt weergegeven:



ISI P.5 Gebroken wielen en gebroken assen van operationeel rollend materieel



### 11.3 GEBEURTENISSEN WAARMEE REKENING WORDT GEHOUDEN IN DE CSI'S

Botsing van een trein met een spoorvoertuig
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Op zondag 05 juni om 23u03 te Saint-Georges-sur- voelt de bestuurder van een goederentrein een schok achteraan de trein. Een reizigerstrein was net zwaar in botsing met hem gekomen. Door de schok zijn twee rijtuigen van de reizigerstrein ontspoord. 2 reizigers, waaronder de bestuurder van de reizigerstrein, zijn omgekomen en 9 andere reizigers zijn zwaargewond (2016 SE 3G 0165).</li> </ul>
Botsing van een trein met een obstakel
<p>Op 15 oktober, tijdens werken aan de lijn 59 te Melsele, komt een kraanarm van een spoorwegkraan in botsing met een reizigerstrein, die op het nevenliggend spoor reed. Door dit voorval ontspoorde de reizigerstrein en raakte een bediende werkzaam in de sporen zwaargewond. (2016 NO 3E 0370)</p>
Ongevallen op OW's
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Op 10 januari om 18u55, kan een reizigerstrein de aanrijding van een persoon ter hoogte van OW 35 op lijn 125 in Flémalle niet voorkomen. De overtreder komt om het leven (2016 SE 3G 0004)</li> <li>➤ Op 19 januari om 6u46, botst een reizigerstrein met een auto ter hoogte van OW 79 op lijn 90 in Idegem. De automobilist overleeft de klap niet (2016 NW 3C 0022)</li> <li>➤ Op woensdag 13 april om 10u17, botst een reizigerstrein met een wegvoertuig ter hoogte van OW92bis op lijn 15 in Geel. De twee inzittenden van het voertuig zijn zwaargewond (2016 NO 3L 0049)</li> <li>➤ Op donderdag 21 april om 9u23, botst een goederentrein met een auto ter hoogte van OW 49 op lijn 90. De weggebruiker is zwaargewond (2016 NW 3C 0138)</li> <li>➤ Op 21 april om 18u47, rijdt een reizigerstrein tegen een vrachtwagen ter hoogte van OW 12bis op lijn 51B in Dudzele. Er zijn geen slachtoffers, maar de kosten bedragen meer dan 500€ (2016 NW 3B 0058)</li> <li>➤ Op maandag 9 mei om 7u58, botst een goederentrein met een auto ter hoogte van OW16 op lijn 211 in Kallo. De automobilist liet hierbij het leven (2016 NO 3D 0057)</li> <li>➤ Op donderdag 12 mei om 14u04, rijdt een reizigerstrein een fietser aan ter hoogte van OW 17C op lijn 54 ter hoogte van Willebroek. De persoon is zwaargewond (2016 NW 3C 0168)</li> <li>➤ Op woensdag 20 juli om 10u56, botst een goederentrein met een aanhangwagen van een vrachtwagen op OW 12 (cat.3) op de lijn 10 in Beveren-Waas. Ten gevolge de schok is de bestuurder van het wegvoertuig zwaargewond. (2016 NO 3D 0086)</li> <li>➤ Op donderdag 01 september om 13u12 rijdt een goederentrein een vrachtwagen aan op OW 31 (cat.3) op lijn 211 in Kieldrecht (Beveren-Waas). De vrachtwagenbestuurder raakt zwaargewond (2016 NO 3D 0117)</li> <li>➤ Op maandag 19 september om 19u33, botst een reizigerstrein met een auto op OW 110 lijn 96 in Frameries. De autobestuurster is zwaargewond (2016 3J 0192)</li> <li>➤ Op zondag 9 oktober om 11u24, rijdt een reizigerstrein een wegvoertuig aan ter hoogte van</li> </ul>

Bijlagen

OW 44 op lijn 16. De weggebruiker sterft aan zijn verwondingen (2016 NO 3F 0282)

- Op zaterdag 29 oktober 2016 om 10u39, rijdt een reizigerstrein een persoon aan, die de sporen overstak ter hoogte van OW 26 op lijn 43. De aangereden persoon is nog in leven, maar zwaargewond aan de benen (2016 SE 3G 0323)

**Persoonsongevallen**

- Op 20 januari om 20u42, rijdt een reizigerstrein een persoon aan die onwettig in de sporen verkeert op lijn 28 ter hoogte van de vertakking « Y Pannenhuis en Simonis ». De persoon is zwaargewond. (2016 CE 3A 0020)
- Op vrijdag 13 mei om 16u08, merkt de bestuurder van een reizigerstrein de aanwezigheid op van een persoon fietsend op de rand van het perron in Péruwelz. Ondanks een noodremming, kan hij de aanrijding niet vermijden. De persoon overlijdt (2016 SO 3J 0110).
- Op zondag 29 mei om 16u51, vindt er een dodelijke aanrijding plaats tussen een reizigerstrein en een persoon die zich te dicht bij de perronrand bevindt in Groenendaal (2016 CE 3A 0235).
- Op vrijdag 8 juli om 17u21, rijdt een reizigerstrein twee personen aan ter hoogte van het perron in het station Haversin, ondanks dat de bestuurder een noodremming doet. De twee personen, die onwettig in de sporen verkeerden, laten het leven. (2016 SE 3H 0136)
- Op dinsdag 13 september om 21u26, krijgt Traffic Control de melding dat er een persoon in de sporen is gevallen ter hoogte van het perron in het station Wespelaar-Tildonk. Er wordt onmiddellijk een alarm GSM-R verzonden naar een naderende reizigerstrein. Helaas, kon deze trein, die zich te dicht bij het gebeuren bevond, de aanrijding niet voorkomen. De persoon is overleden aan zijn verwondingen.(2016 NO 3E 0328)
- Op zondag 2 oktober om 18u54, rijdt een bestuurder van een reizigerstrein een persoon aan ter hoogte van het perron in Sint-Martens-Bodegem. De persoon was op slag dood. (2016 NW 3C 0362)
- Op vrijdag 2 december om 19u54, rijdt een reizigerstrein een persoon aan 300 meter opwaarts van het perron in Ronse. De persoon was op slag dood. (2016 SO 3J 0252)

**Andere ongevallen**

- Op zondag 08/05/2016, tijdens het hernieuwen van dwarsliggers in een bocht aan de uitrit van Libramont (spoor buiten dienst), ontspoord de zifftrein ter hoogte van de tunnel, door te veel ballast. (2016 SE 46 0035)

**Gebroken rails**

- Op 8/01/2016 om 7:50 in Lendeledede
- Op 14/01/2016 in Charleroi
- Op 17/01/2016 om 21:39 in Bovesse
- Op 18/01/2016 om 23:35 in Luik
- Op 20/01/2016 om 10:00 in Kallo
- Op 22/01/2016 om 7:34 in Beert
- Op 2/02/2016 om 16:28 in Brussel
- Op 9/02/2016 om 3:28 in Fleurus

## Bijlagen

- Op 17/02/2016 om 4:44 in Luik
- Op 18/02/2016 om 13:30 in Mons
- Op 18/02/2016 om 10:05 in Ponderôme
- Op 23/02/2016 om 2:33 in Plombières
- Op 24/02/2016 om 8:33 in Teralfene
- Op 3/03/2016 om 7:52 in Mons
- Op 13/03/2016 om 7:49 in Rumbeke
- Op 22/03/2016 om 12:39 in Libramont-Chevigny
- Op 18/04/2016 om 6:58 in Pepingen
- Op 24/04/2016 om 7:03 in Hoeselt
- Op 3/06/2016 om 5:12 in Sint-Katherina-Lombeek
- Op 30/06/2016 om 9:30 in Petit-Enghien
- Op 1/08/2016 om 10:20 in Hasselt
- Op 9/08/2016 om 12:57 in Antwerpen
- Op 26/09/2016 om 5:38 in Châtelet
- Op 10/10/2016 om 22:17 in Zellik
- Op 8/11/2016 om 4:56 in Leuze-en-Hainaut
- Op 8/11/2016 om 4:40 in Soignies
- Op 14/11/2016 om 8:42 in Leuze-en-Hainaut
- Op 17/11/2016 om 8:17 in Limbourg
- Op 22/11/2016 om 19:23 in Dendermonde
- Op 26/11/2016 om 4:17 in Deinze
- Op 28/11/2016 om 6:42 in Ieper
- Op 28/11/2016 om 7:27 in Mont-Saint-Guibert
- Op 29/11/2016 om 5:15 in Leuze-en-Hainaut
- Op 4/12/2016 om 8:09 in Londerzeel
- Op 4/12/2016 om 6:30 in Liers
- Op 20/12/2016 om 8:02 in Ougrée
- Op 29/12/2016 om 1:05 in Cheratte

**Knik of andere afwijking in het spoor**

- Op 12/01/2016 om 9:01 in Courcelles
- Op 13/01/2016 op lijn 25N
- Op 31/01/2016 om 18:50 in Velm
- Op 5/02/2016 om 10:30 in Dudzele

**Bijlagen**

- Op 11/02/2016 om 13:12 in Marchienne-au-Pont
- Op 12/02/2016 om 19:22 in Buzet
- Op 13/02/2016 om 11:11 in Oordegem
- Op 23/02/2016 om 19:29 in Kontich
- Op 23/03/2016 om 3:05 in Floreffe
- Op 13/04/2016 om 7:44 in Kortrijk
- Op 29/04/2016 op lijn 51B
- Op 30/05/2016 in Hollebeke
- Op 01/06/2016 om 8:36 in Overboelare
- Op 12/06/2016 om 10:21 in Lokeren
- Op 19/07/2016 om 17:05 in Schaarbeek
- Op 8/08/2016 om 9:18 in Asse
- Op 6/09/2016 om 8:00 in Remersdaal
- Op 13/09/2016 om 17:20 in Lauwe
- Op 15/09/2016 om 5:28 in Zandbergen
- Op 27/09/2016 om 12:05 in Lauwe
- Op 27/10/2016 om 5:39 in Anzegem
- Op 24/11/2016 om 9:00 in Brugge
- Op 10/12/2016 om 2:32 in Zemst

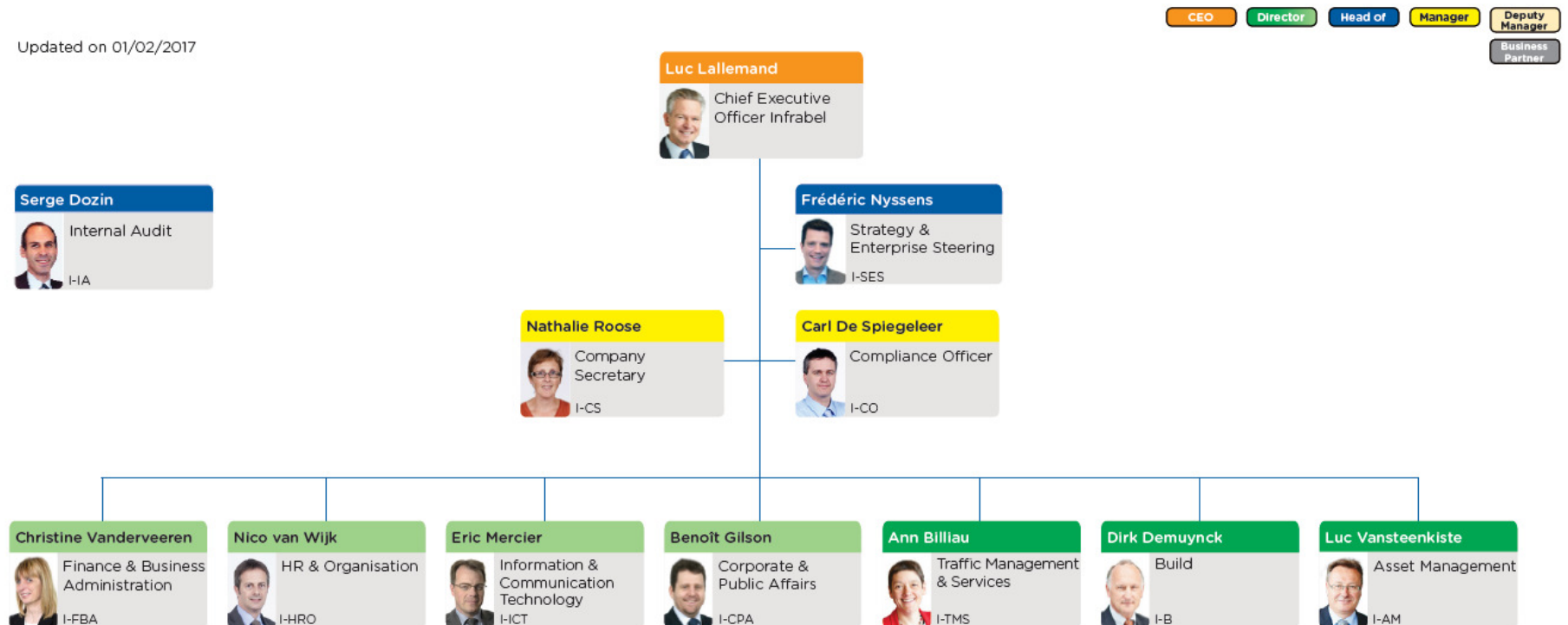
**Storingen aan de seininrichting**

- Op 3 januari om 20u52 in Binche, wordt een reisweg aangekondigd als vrijgemaakt terwijl een reizigerstrein de reisweg nog steeds bezet houdt. Dit veroorzaakte een botsing tussen 2 treinen. (2016 SO 3I 0005)
- Op 4 juni om 12u34 in Wichelen, blijft het sein A13 van de lijn 53 in open stand in plaats van terug naar gesloten stand over te gaan. (2016 NW 3C 0208)
- Op 26 juni in Sint-Niklaas, geeft het snelheidsbord om na een werkzone te snelheid te hernemen, niet de juiste snelheid aan. (2016 NW TN 0005)
- Op 27 juni om 9u46 in Gentbrugge, krijgt een treinbestuurder een groen seinbeeld in plaats van een groen-geel horizontaal. (2016 NW Z3 0026).
- Op 04 september om 07u48 in La Hulpe, meldt een bestuurder van een reizigerstrein aan Traffic Control dat het sein dat hij moet overschrijden een twijfelachtig uitzicht heeft, aangezien het snelheidscijfer gedeeltelijk bedekt is. (2016 SE 3H 0200)
- Op 21 november om 6u22 is in Boom een trein afgeweken van zijn voorziene reisweg, ten gevolge van een storing aan een wissel. (2016 NO 3E 0410)
- Op 01 december 2016 brandt in Blankenberge het overschrijdingslicht aan het sein op perron 6 in het station van Blankenberge terwijl het sein door het seinhuis wordt bediend.

Bijlagen

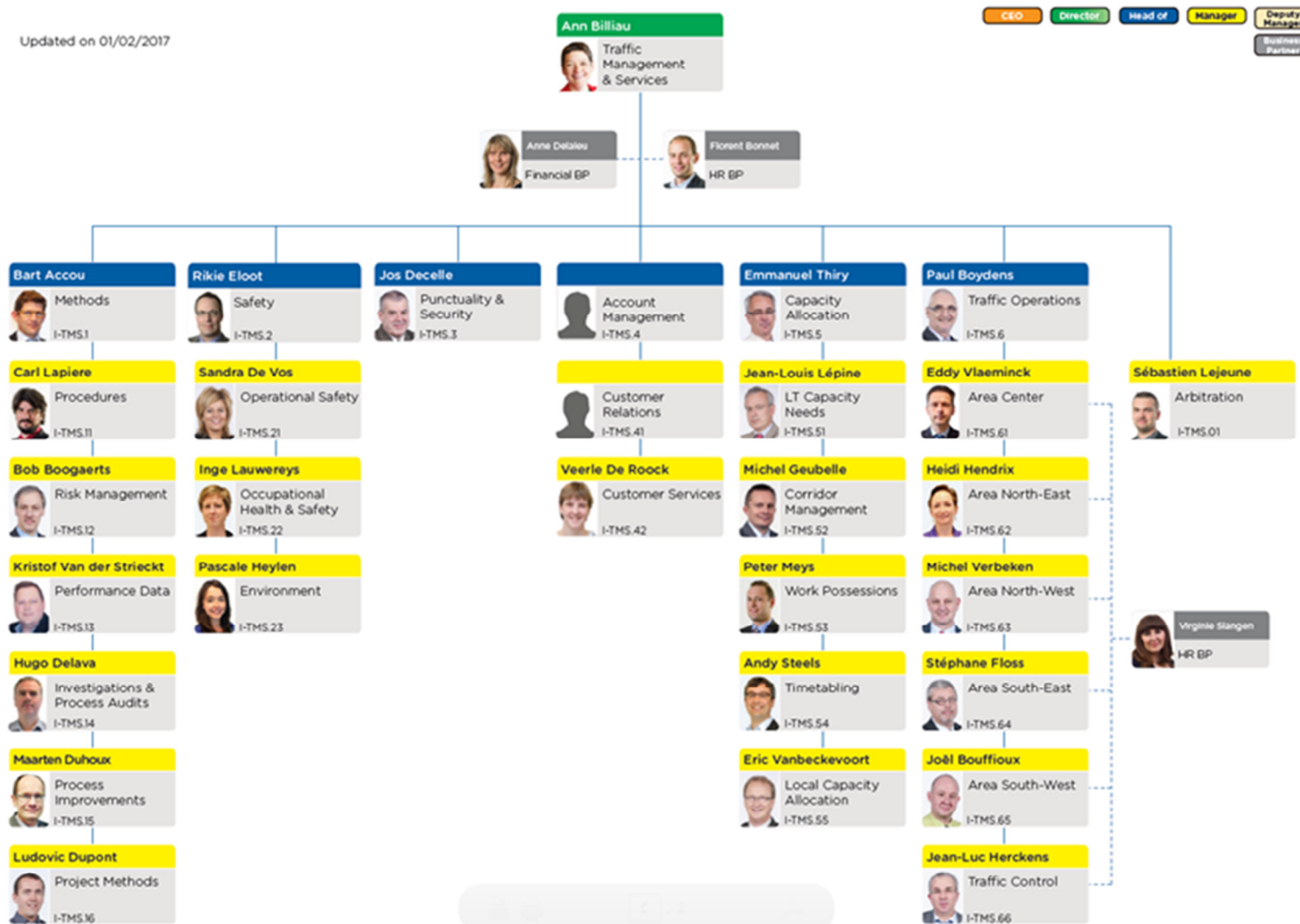
11.4 ORGANIGRAM INFRABEL

Updated on 01/02/2017



Bijlagen

Updated on 01/02/2017





**12 LIJST MET AFKORTINGEN**

ANPR	Automatic Number Plate Recognition
ARE	Algemeen Reglement van de Exploitatie
ATCS	Automatic Train Control System
ATP	Automatic Train Protection
AWV	Agentschap Wegen en Verkeer
CEO	Chief Executive Officer
CSI	Common Safety Indicator
CSM	Common Safety Methods
CST	Common Safety Target
DVIS	Dienst voor Veiligheid en Interoperabiliteit van het Spoor
ERA	European Railway Agency
FOD	Federale Overheidsdienst
FWI	Fatality and Weighted Injuries
GSM-R	Global System for Mobile communications-Railway
ISI	Infrabel Safety Indicator
MWA	Moving Weighted Averaging
NRV	National Reference Value
NSA	National Safety Authority
OW	Overweg
RID	Vervoer van gevaarlijke goederen op het spoor
SL	Safety Level
SPAD	Signal Passed At Danger
SO	Spoorwegonderneming
SPV	Special Purpose Vehicles
ST	Safety Target
TJ	Traffic Jamming
VBS	Veiligheidsbeheersysteem
VPC	Value of Preventing a Casualty
VUB	Vrije Universiteit Brussel
WTP	Willingness To Pay

Lijst met afkortingen

Identificatiefiche

	Veiligheidsjaarverslag 2016
Aard van de tekst	Wettelijke verklaring
Betreft de exploitatieveiligheid	Ja
Uitgever	I-TMS 211
Kenmerk	04.02
Datum van uitgave	Juni 2017

GOEDKEURING

Auteurs	Vertaling	Nagezien door	Goedgekeurd door
Marie Lootens met de medewerking van: Vincent Godeau Van Overmeiren Gaetan Sophie Croiset Melissa Van Eeckhout Gunther Buys	Klaartje De Landsheere Sandy Vandercruyssen	Rikie Eloot Sandra De Vos	ExCom: Directiecomité: Raad van bestuur:

UITREIKING

www.Infrabel.be – Business corner.  
Intranet  
Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen  
Onderzoeksorgaan voor ongevallen en incidenten op het spoor  
Dienst belast met de uitreiking

I-TMS.211	10-30 Fonsnylaan 13 , B-1060 Brussel
-----------	--------------------------------------