



**Educatief programma over  
spoorveiligheid (12-18 jaar)**  
Begeleidend boekje

**INFR/ABEL**



01

## Voorstelling van het programma

4

---

02

## Gevaarlijk gedrag op ons spoornet

6

---

03

## Gebruik van ons programma

9

---

**Spoorweglexicon**

**Vragen/antwoorden**

**Meer informatie**





# Inleiding

Beste docenten, beste jeugdleiders, er vinden nog elk jaar ongevallen plaats langs de spoorwegen, aan de overwegen en in de stations. Onoplettendheid, onwetendheid en nalatigheid liggen vaak aan de basis van die ongevallen, die nog altijd te veel slachtoffers maken. Bij die slachtoffers tellen we helaas een zeker aantal kinderen en jongeren. Dat is de reden waarom we een educatief programma over spoorveiligheid hebben ontworpen dat specifiek gericht is op jongeren van 12 tot 18 jaar.

Met dit programma willen we het aantal ongevallen en incidenten waar jongeren bij betrokken zijn, zoveel mogelijk terugdringen.

We wensen jullie dan ook een leerrijke ontdekkingstocht!



# D1

## Voorstelling van het programma

Dit gratis programma is vooral gericht op jongeren van 12 tot 18 jaar. Met dit programma, dat uit een 'Code Rails' *escape game* en een theoretische cursus bestaat, krijgen jongeren meer inzicht in het risicogedrag dat ze misschien vertonen op en rond de sporen en kunnen ze zich op een ludieke manier de na te leven regels eigen maken.

Om voor elke leeftijdscategorie de toon te gebruiken, bestaat de *escape game* uit een verschillend spel per doelstelling:

### Voor de leerlingen van 12 tot 13 jaar

hen laten kennismaken met de risico's en de spoorveiligheidsregels.

### Voor de leerlingen van 14 tot 16 jaar

hen herinneren aan de risico's en de spoorveiligheidsregels, en ervoor zorgen dat ze deze goed begrijpen en onder de knie krijgen.

### Voor de leerlingen van 17 tot 18 jaar

hen stimuleren zelf hun steentje bij te dragen door het goede voorbeeld te geven aan jongere kinderen.

De theoretische voorstelling en het begeleidende boekje zijn dan weer gemeenschappelijk voor de 3 leeftijdscategorieën.



## Pedagogische methode

Het programma werd zo samengesteld dat de jongeren beginnen met het 'Code Rails'-spel en vervolgens de theorie volgen. Die keuze is gebaseerd op de pedagogie (*Learning by doing*), waarbij de theorie na de praktijk wordt gegeven. Door de deelnemers zonder de theorie een spel te laten spelen, krijgen ze zelf een zicht op hun kennis van de regels en het gedrag dat zij vertonen op of rond de sporen.

In die actieve pedagogische logica verloopt het leerproces via deductie. Met andere woorden: dankzij de wisselwerking tussen de praktijk en de theorie leren jongeren hoe ze zich in het echte leven moeten gedragen.

De verschillende delen van de *escape game* zijn dan ook opgebouwd met de bedoeling om:

- een actief engagement van de deelnemers te bevorderen;
- een concrete en zinvolle leercontext te ontwikkelen;
- de jongeren in staat te stellen om hun beeld van de werkelijkheid met de nieuwe informatie te vergelijken.



# 02

## Gevaarlijk gedrag op ons spoornet

Elk jaar zien we gevaarlijk gedrag dat leidt tot incidenten en ongevallen op ons spoornet.

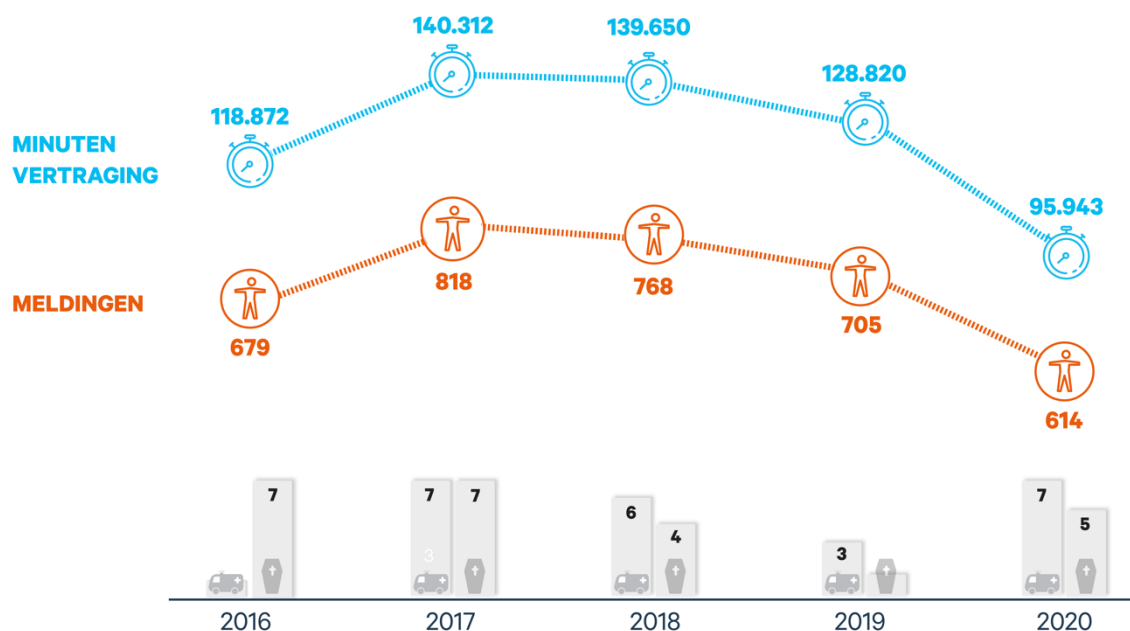
### Op en rond de sporen zien we dat jongeren:

- de sporen oversteken op plaatsen waar dit niet toegelaten is;
- de sporen oversteken om naar een ander perron te gaan, in plaats van de trap, onderdoorgang of overweg te gebruiken;
- samen met vriend(inn)en rondhangen op sporen die zelden worden gebruikt;
- selfies nemen op of naast de sporen waar dit niet toegelaten is;
- op het perron of in de bedding fietsen;
- zich op de sporen begeven om iets op te rapen dat is gevallen (bv. smartphone).

De personen die over en langs de sporen lopen, zijn vaak:

- pendelaars: personen die elke dag de trein nemen van en naar het werk
- jongeren
- omwonenden.

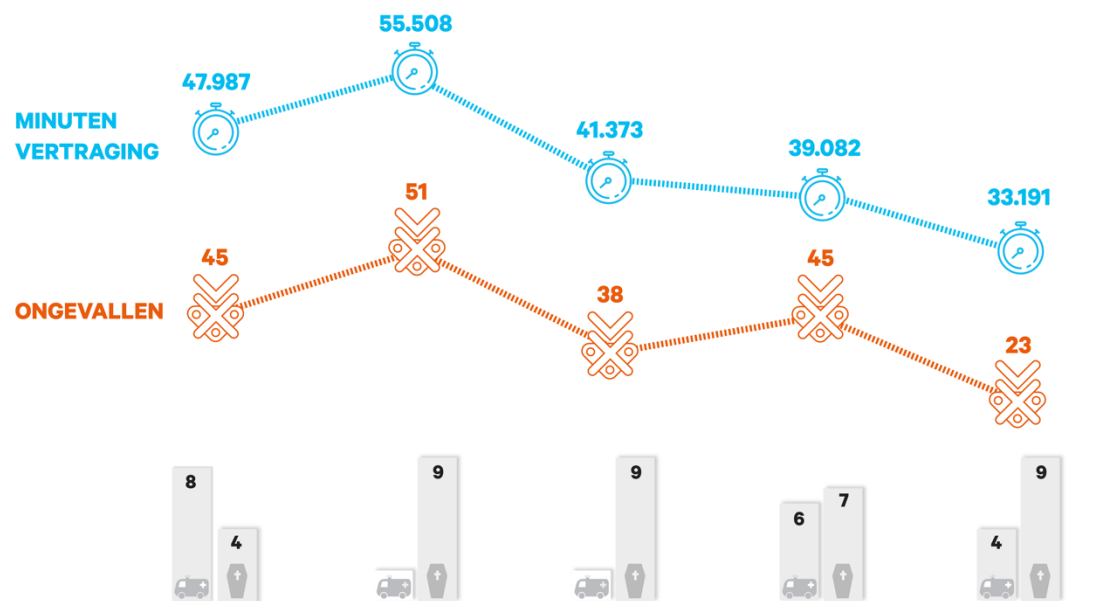
### Spoorlopen - Cijfers 2020



## Aan de overwegen zien we dat jongeren:

- snel nog de sporen oversteken terwijl het geluidsignaal weerklinkt en de slagboom al dicht is
- de sporen oversteken wanneer de slagboom naar boven gaat en het licht nog op rood staat
- met de fiets of met de auto tussen de gesloten slagbomen slalommen

### Ongevallen aan overwegen - Cijfers 2020



## Welke zijn de redenen van die overtredingen?

- Om een kortere weg te nemen (spoor) of tijd te besparen (overweg)
- Om te wandelen of te spelen
- Omdat ze onvoorzichtig zijn/zich niet bewust zijn van het gevaar
- Om aandacht te trekken (of om door anderen te worden gezien: sociale media)
- Omdat de jongeren denken dat ze het gevaar zelf kunnen inschatten
- Omdat ze op zoek zijn naar een adrenalinestoot
- Om artistieke redenen: op zoek naar het perfecte beeld



# Wat beschouwen jongeren als zeer gevaarlijk/misschien gevaarlijk/niet echt gevaarlijk?

## SPOREN



### Zeer gevaarlijk

- Op een bovenleidingspaal klimmen
- Op een trein klimmen
- Door spoortunnels lopen
- De sporen oversteken in een station
- Over de sporen zelf lopen

### Misschien gevaarlijk

- Vlak naast de sporen lopen
- De sporen oversteken zonder een tunnel te gebruiken
- Een selfie nemen op de sporen
- Over een afsluiting vlakbij een station klimmen
- Een kortere weg nemen door langs of over de sporen te lopen om naar het station te gaan
- Rechtstaan of zitten op de rand van het perron.
- Iets oprapen dat op de sporen is blijven liggen
- Voorwerpen op de sporen gooien

### Niet echt gevaarlijk

- Samen met vriend(inn)en in de buurt van de sporen (ver van het station) rondhangen
- De hond uitlaten naast de sporen

## Overwegen

### Zeer gevaarlijk

- De overweg oversteken wanneer de rode lichten knipperen en de slagbomen dicht zijn
- Op de slagbomen leunen terwijl ze dicht zijn of de lichten knipperen
- Stilstaan op de sporen van een overweg
- Aan de andere kant van de slagboom blijven wanneer hij dicht is

### Misschien gevaarlijk

- De weg oversteken wanneer de rode lichten knipperen en de slagbomen omhoog gaan
- Oversteken terwijl je op je smartphone kijkt
- Oversteken zonder naar de borden te kijken
- Oversteken wanneer de rode lichten knipperen en de slagbomen beginnen te zakken
- Oversteken terwijl je een koptelefoon draagt

### Niet echt gevaarlijk

- Oversteken terwijl je telefoneert
- Een overweg oversteken die nog altijd door andere voertuigen wordt geblokkeerd



## Uit deze tabel kunnen we het volgende besluiten:

- Jongeren vinden dat het risico onderhevig is aan interpretatie: het is afhankelijk van het moment en van de plaats.
- Jongeren kunnen het gevaar niet inschatten: ze hebben een oppervlakkig begrip van het reële gevaar.



# 03

## Gebruik van ons programma



### Tijd

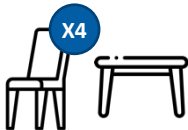
Om het volledige educatieve programma te doorlopen voorzie je best:

- 40 tot 60 minuten voor de 'Code Rails' *escape game*
- +/- 30 minuten voor de theoretische presentatie

### 'Code Rails'-spel

We stellen jullie voor om de activiteit kort in te leiden, zonder daarbij in detail te gaan. Het theoretische gedeelte is voor na de escape game.

#### Installatie van de game:



Zet vooraf tafels apart met telkens 3 à 4 stoelen en plaats een doos of de kaarten en een tablet of een smartphone op elke tafel.



Nodig de spelers uit om in groepen van 3 tot maximaal 4 aan een van de tafels te gaan zitten.



Als je niet over een tablet beschikt, kan je aan één persoon per groep vragen om zijn smartphone te nemen. Enkel om de applicatie te downloaden heb je een internetverbinding nodig. Eenmaal gedownload heb je geen internetverbinding meer nodig.



Zodra de applicatie is geïnstalleerd, kan je de spelregels voorlezen en duidelijk maken dat de deelnemers maximaal 60 minuten tijd hebben om het raadsel op te lossen. Op het einde van het spel kunnen de leerlingen de resultaten met elkaar vergelijken. Opgelet want snelheid is niet het allerbelangrijkste: wie fouten maakt, verliest tijd. Goed nadenken is dus de boodschap.



## Tijdens het spel:

- Loop gerust tussen de tafels door om eventuele vragen te beantwoorden. Tijdens het spel **nemen jullie de rol van "aanwijzingen" op**. Gebruik hiervoor het document 'CODE RAILS – Oplossingen van de 3 avonturen' dat op onze website beschikbaar is.
- Maar het idee is echt om de spelers hun instinct te laten volgen, jullie hoeven niet alle antwoorden te geven, dit is nog steeds een *escape game*.



## Theoretische presentatie

Zodra alle teams klaar zijn, volgt een debriefing waarbij iedereen zijn of haar ervaringen kan delen. Tegelijk zetten jullie de theoretische punten die onthouden moeten worden, op een rijtje.

De volgende uitleg kan je bij elke slide geven:

Slide 2	<p>Op deze slide vind je een reeks vragen voor de debriefing voor alle deelnemers. Aarzel niet om uit te weiden over bepaalde vragen of om er nieuwe te bedenken, afhankelijk van de informatie die tijdens de debriefing wordt uitgewisseld. De debriefing heeft als doel om te weten te komen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hoe de jongeren zich voelen</li><li>- wat ze hebben geleerd</li><li>- wat ze al kennen</li><li>- of ze bepaalde situaties hebben herkend</li><li>- ...</li></ul>
Slide 3	<p>Verzamel de verschillende antwoorden van de jongeren om in te schatten in hoeverre ze Infrabel al kennen. Pas je presentatie aan op basis van de meer volledige informatie op pagina 14 &gt; 20</p>
Slide 5	<p>Om de jongeren een duidelijker beeld te geven van de omvang van het Belgische spoornet, hebben we een analogie gemaakt met de afstand tussen Brussel en San Francisco. "Het spoornet dat Infrabel onderhoudt en beheert, bestaat uit meer dan 8.400 km sporen. Als we die allemaal achter elkaar zouden leggen, zouden we in San Francisco uitkomen."</p>
Slide 7	<p>Op deze slide vermelden we de verschillende beroepen die Infrabel nodig heeft.</p> <p>Want Infrabel, dat zijn niet alleen sporen. Dat zijn ook:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- elektrotechnici (m/v): werknemers die de seininrichting, de elektrische en de verwarmingsinstallaties van de sporen, de tractieonderstations en de bovenleiding onderhouden en vernieuwen;</li><li>- technici en spooroperatoren (m/v): medewerkers die de rails, de dwarsliggers en de wissels vernieuwen en onderhouden;</li><li>- lasmonteurs (m/v): personen die de verschillende delen van de sporen assembleren, de mechanische componenten van de infrastructuur (bv. wissels) onderhouden en vernieuwen of die onze werktreinen onderhouden;</li><li>- werktreinbestuurders (m/v): medewerkers die de werfmachines en locomotieven voor het onderhoud van de spoorweginfrastructuur besturen, onderhouden en die ook op die werven werken;</li><li>- Traffic en Safety controllers (m/v): werknemers die in real time het spoorverkeer vanuit de seinhuizen beheren en die op die manier instaan voor de veiligheid en de stiptheid van de treinen op het Belgische net;</li><li>- tekenaars en ingenieurs (m/v): personen die de onderhoudswerken en de vernieuwingswerken beheren. Zij zijn verantwoordelijk voor de projectstudie, de planning en de coördinatie van de werken en het beheer van de teams op het terrein;</li><li>- bovenleidingspecialisten (m/v): personeel dat de bovenleidingen onderhoudt;</li><li>- IT-technici (m/v): medewerkers die de nieuwe technologieën (Artificial Intelligence, augmented reality ...) gebruiken om innoverende en moderne tools</li></ul>





	<p>te ontwikkelen zodat hun collega's de infrastructuur kunnen onderhouden en vernieuwen of het treinverkeer in alle veiligheid en op een moderne en doeltreffende manier kunnen beheren;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- communicatieverantwoordelijken en leidinggevendenden (m/v): medewerkers die intern en extern communiceren over de verschillende projecten die door Infrabel worden uitgevoerd</li><li>- ...</li></ul> <p>Infrabel, dat is een gevarieerde mix aan interessante beroepen!</p> <p>NB: Aarzel niet om de jongeren uit te nodigen om met ons contact op te nemen voor een job, een studentenjob of een stage bij Infrabel.</p>
Slide 8	<p>We raden je aan om de jongeren vragen te stellen over reële situaties die ze z hebben beleefd of gezien:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wie woont in de buurt van een spoorweg?</li><li>- Wie neemt regelmatig de trein?</li><li>- Is er een overweg in de buurt van de school of van hun woning?</li><li>- Is iemand al getuige geweest van een ongeval op of in de omgeving van de sporen en/of een overweg of een gevaarlijke situatie die tot een ongeval had kunnen leiden? In welke omstandigheden gebeurde dat?</li><li>- ...</li></ul> <p>Je kunt je vragen aanpassen naargelang de jongeren die deelnemen. Sommigen zouden gevoeliger kunnen reageren dan anderen.</p>
Slide 13	<p>Naast het enorme risico veroorzaken spoorlopen en incidenten aan de overwegen heel wat vertragingen in het treinverkeer.</p> <p>Om de jongeren daar een duidelijker zicht op te bieden, hebben we alle vertragingen in één jaar tijd weergegeven naar analogie met de tijd die de jongeren in één jaar tijd op school aanwezig zijn:</p> <p>“In 2020 telden we 94.948 minuten vertraging tals gevolg van spoorlopen. Dat is meer dan 1.500 uur. Wisten jullie dat jullie in één jaar tijd ongeveer 1.400 uur op school zitten? Ongepast gedrag vlakbij de sporen veroorzaakt dus meer dan één schooljaar vertraging in het treinverkeer. En daar komt nog meer dan 500 uur vertraging bij door ongevallen aan overwegen.”</p>





Slide 19	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gebruik het laatste punt van slide 18 'De Unfinished Stories-campagne' om deze site in te leiden.</li><li>- Door op de link te klikken, krijg je toegang tot de video van de campagne.</li><li>- We raden aan om een nabespreking te houden over de video om op die manier de indrukken van elke leerling(e) te verzamelen (als ze daar open voor staan).</li><li>- Sluit af door te verwijzen naar de video en duidelijk te maken: "Om dit soort situaties te voorkomen, is het belangrijk om de veiligheidsregels na te leven. We zullen ze nu nog een laatste keer overlopen om er zeker van te zijn dat iedereen ze goed heeft begrepen en ze zich eigen heeft gemaakt."</li></ul>
Slide 24	<p>Baseer je op de volgende referentiewerken om eventuele vragen van de jongeren te beantwoorden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 'Spoorweglexicon' (pagina 14 &gt; 18)</li><li>- 'Vragen/antwoorden' (pagina 19 &gt; 20)</li></ul>

**Voor scholen:**

Dit educatieve programma biedt je niet alleen de mogelijkheid om in de klas te werken, maar ook om het programma in het kader van een transversaal project over spoorveiligheid te gebruiken. Als de hele school gelijktijdig op dit thema werkt, zullen de leerlingen kunnen profiteren van elkaars inbreng en zal de impact van de gedeelde informatie des te groter zijn.



# Spoorweglexicon

Hieronder vind je enkele definities, zodat je een correct antwoord kunt geven op de vragen van de jongeren en de woordenschat van de spoorwegen op een correcte manier kunt gebruiken:

## Spoor

Op het spoornet spreken we over twee soorten sporen :

**De hoofdsporen:**

waar de reizigers- en de goederentreinen over rijden

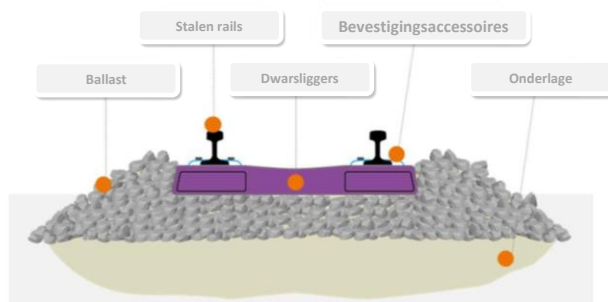
**De nevensporen:**

die Infrabel gebruikt om wagons en werktreinen te parkeren en om goederen te laden/lossen.



### Een spoor bestaat uit:

Stalen rails	deze ondersteunen en geleiden de wielen van de trein (ze wegen 50 of 60 kg/m);
Dwarsliggers	die dienen om de tussenruimte tussen de rails vast te zetten en te behouden;
Ballast	bestaat uit vermalen harde stenen die samen een tussenlaag vormen, die de belasting van de voertuigen zo gelijkmatig mogelijk over de spoorbedding spreidt. De ballast zet de dwarsliggers vast en zorgt voor de stabiliteit van het spoor. De ballast dempt ook de trillingen en bevordert de afvoer van regenwater;
Onderlagen	deze bestaan uit verschillende materialen (grind, zand, geotextiel ...), afhankelijk van de specifieke kenmerken van de bedding in kwestie.





## Bovenleiding

**De bovenleiding bevindt zich boven de sporen en bestaat uit:**

- geëlektrificeerde leidingen: deze staan onder een spanning van 3.000 volt (op de hogesnelheidslijnen zelfs 25.000 volt);
- palen die op regelmatige onderlinge afstanden van elkaar zijn opgesteld.

De bovenleiding voorziet de elektrische voeding (tractie-energie) waarmee de elektrische treinen kunnen rijden. Hiervoor moet de locomotief of het treinstel contact maken met de elektrische kabel via een stroomafnemer (zie hieronder).

De bovenleiding is opgedeeld in verschillende secties zodat, in geval van werken of incidenten, enkel het betrokken gedeelte moet worden afgezonderd en de treinen op de andere sporen kunnen verder rijden.



## Stroomafnemer

Dit is het systeem dat zich boven de locomotief of de wagons (bij een treinstel) bevindt. Deze neemt de stroom van de bovenleiding af en voorziet de trein zo van tractie-energie om te kunnen rijden. .



## Wissel

Een wissel is een combinatie van sporen, tongenlamellen en mechanische onderdelen. Sommige van die elementen zijn beweegbaar en zorgen ervoor dat sporen kunnen kruisen of splitsen, waardoor de treinen van het ene spoor naar het andere kunnen veranderen.



## Seinrichting

De seinrichting bevindt zich langs de sporen en leggen de treinbestuurder of bestuurster een bepaalde taak toe . Er bestaan twee soorten seinen:

- lichtseinen (die vergelijkbaar zijn met verkeerslichten)
- borden die de toegelaten snelheid weergeven

De seinen zorgen ervoor dat de treinen hun bestemming veilig bereiken.





## Overwegen



Een overweg is een kruising van een verkeersweg met één of meerdere sporen van de spoorweg. Om de veiligheid van het treinverkeer, wegverkeer en de verschillende weggebruikers te garanderen, is de overweg uitgerust met verschillende veiligheidssystemen die automatisch in werking treden als er een trein in aantocht is.

### Een overweg bestaat uit:

- een spoorlijn: elk spoor bestaat uit twee metalen rails en houten of betonnen dwarsliggers die op de ballast zijn geplaatst;
- Sint-andrieskruisen met 2 rode en 1 wit licht. Wanneer de rode lichten beginnen te knipperen, moeten alle weggebruikers stoppen, ook al zijn de slagbomen nog niet (helemaal) gesloten.
- twee slagbomen (bij de meeste overwegen): wanneer deze dichtgaan, moeten weggebruikers stoppen en wachten;
- meerdere Verkeersborden:
  - een gevarenbord met de tekening van een afsluiting (in de meeste gevallen). Dit bord betekent: opgelet, je nadert een overweg met slagbomen;
  - een gevarensignaal met de tekening van een trein (soms). Dit signaal betekent: wees voorzichtig, je nadert een overweg zonder slagbomen.
- Een belsignaal (de meeste overwegen, met en zonder slagbomen): wanneer het belsignaal weerklinkt, moet je stoppen.



## Seinhuis

Een seinhuis is een gebouw waar de medewerkers van Infrabel de wissels bedienen, het traject van de treinen bepalen en de seinen bedienen. Zij beheren het treinverkeer in hun actie zone en zorgen ervoor dat de treinen in alle veiligheid kunnen rijden op ons netwerk.



## Kunstwerk

Een kunstwerk is een bouwwerk dat ervoor zorgt dat de spoorlijnen onregelmatigheden (zoals hoogteverschillen, waterlopen ...) van het terrein overbruggen en verkeerswegen kunnen kruisen zonder elkaar te snijden. Er zijn verschillende soorten kunstwerken:

- Bruggen, tunnels, viaducten ...
- Aquaducten, steunmuren, onderdoorgangen onder de sporen ...



## Rijpad

Een rijpad is de infrastructuurcapaciteit die nodig is om een trein op een bepaald moment van punt A naar punt B te laten rijden.

## Traffic control

Het nationale controlecentrum voor de coördinatie van het treinverkeer.

## Logistiek Centrum Infrastructuur (LCI)

Dit centrum huisvest het personeel en materieel voor het onderhoud en dherstellingen van de infrastructuur (sporen, bovenleiding, seininrichting, elektriciteit ...) in een specifieke zone.

## Stopplaats of onbewaakte stopplaats

Kleine stations waar geen personeel van Infrabel of NMBS aanwezig is.

## Hot spot

Hoogrisicozones en zones waar veel incidenten en/of ongevallen gebeuren. Een *hotspot* wordt geïdentificeerd op basis van incidentcijfers, de beelden van bewakingscamera's, vaststellingen door politie en/of securail ...

In België hebben we meerdere *hotspots* geïdentificeerd, waar we maatregelen treffen op maat van de specifieke problematiek op die plaats. Hiervoor gaat Infrabel:

- ter plaatse om de situatie te analyseren
- kiest de maatregelen die nodig zijn
- voert de maatregelen in;
- evalueert de maatregelen

Dat is de reden waarom op sommige plaatsen afsluitingen met bewakingscamera's zijn verbonden, op andere plaatsen camera's die voertuigen detecteren die een overtreding begaan ...



## Vragen/antwoorden

### Welke infrastructuurelementen zijn noodzakelijk om treinen te laten rijden?

- Sporen: een spoor bestaat uit ballast en houten of betonnen dwarsliggers waarop de rails zijn bevestigd.
- Wissels: spoortoestellen die de trein in staat stellen om een andere richting uit te rijden.
- Ballast: vermalen harde stenen waarop de rails en dwarsliggers liggen. Die stenen zorgen ervoor dat de sporen worden gestabiliseerd, dat trillingen worden gedempt wanneer een trein voorbijrijdt en dat regenwater wordt afgevoerd.
- Bovenleiding: die bestaat uit palen en geëlektrificeerde kabels (3.000 volt) die de elektrische locomotieven van stroom voorzien.
- Seininrichting: signalisatieborden en lichtseinen. Net als bij het autoverkeer moet de bestuurder of bestuurster van een trein de aanwijzingen van de signalisatie volgen om veilig op het spoornet te kunnen rijden.

### Waarom veroorzaakt een incident/ongeval op de sporen zoveel vertraging?

Wanneer er spoorlopers op of rond de sporen gemeld worden, krijgen de treinbestuurders de instructie om verplicht :

- te stoppen
- 'voorzichtig' verder te rijden (20 km/u).

Dat is de reden waarom de aanwezigheid van een persoon op het spoordomein (zelfs als dit amper enkele seconden duurt) niet alleen een plaatselijke impact, maar ook een impact op een groter deel van de spoorlijn heeft.

### Wat is het gevaar voor iemand die zich voorbij de witte/gele lijn of de reliëftegels op de perrons begeeft?

Een voorbijrijdende trein veroorzaakt een enorme luchtverplaatsing, waardoor een persoon die de veiligheidsgrenzen niet respecteert, onder de trein zou kunnen terechtkomen. Die persoon loopt het risico om door de trein te worden meegesleurd. Dat is de reden waarom het verplicht is om achter de witte/gele lijn of de reliëftegels op de perrons te blijven.

### Waarom moet je goed opletten voor doorgaande treinen?

Er zijn verschillende soorten treinen die kunnen passeren:

- Werktreinen
- Goederentreinen
- InterCity-treinen (IC): treinen die grote steden met elkaar verbinden en die alleen in de belangrijkste stations stoppen
- Internationale treinen: TGV, Thalys, Eurostar ...

Die treinen stoppen niet systematisch in elk station. Ze worden daarom niet altijd in de dienstregelingen vermeld. Zelfs als de bestuurder of bestuurster van de trein vertraagt bij het naderen van het station, veroorzaakt de trein een aanzuigeffect. Het is daarom belangrijk om waakzaam te blijven.

NB: Een goederentrein stopt meestal niet in stations voor passagiers. Een goederentrein is meestal ook langer en zwaarder dan een reizigerstrein. Hij heeft dan ook een langere afstand nodig om tot stilstand te komen.



### Hoeveel meter heeft een trein die aan 120 km/u rijdt, gemiddeld nodig om tot stilstand te komen?

Minstens +/- 700 meter

### Waarom heeft een trein zo'n grote afstand nodig om tot stilstand te komen?

Bij treinen zorgen de lage wrijving tussen de metalen oppervlakken (wielen, rails en remblokken) en de hogere massa voor een langere remafstand. Bij dezelfde snelheid heeft een trein ongeveer tien keer meer afstand nodig dan een personenauto om tot stilstand af te remmen:

- een plaatselijke trein die tegen 90 km/u (25 m/s) rijdt, heeft meer dan 625 meter nodig om tot stilstand te komen.
- Een hogesnelheidstrein bereikt een snelheid van ongeveer 60 tot 100 m/s (tot 300 km/u) en heeft minstens 4 tot 10 km nodig om tot stilstand te komen.

### Hoeveel seconden gaan er voorbij tussen het ogenblik waarop je een trein hoort en het ogenblik dat de trein aan de overweg komt?

3 tot 5 seconden

### Wat is een overweg?

Een overweg is de plaats waar een spoorlijn en een weg elkaar kruisen. (zie ook pagina 17)

### Hoe lang duurt het voordat een overweg volledig dichtgaat?

+/- 30 seconden

### Mag je op het perron fietsen als je ver genoeg van de perronboord blijft?

Neen, dat is verboden. Op het perron mag je je alleen te voet verplaatsen.

### Wat is het verschil tussen Infrabel en de NMBS?

#### INFRABEL

- beheert, onderhoudt, bouwt en moderniseert de volledige spoorweginfrastructuur in België
- regelt het treinverkeer op het Belgische net 24 uur per dag en 7 dagen per week
- bouwt mee aan een betrouwbaar en modern spoornet dat beantwoordt aan de mobiliteitsbehoeften van onze samenleving en draagt bij aan een duurzame samenleving

Meer informatie over Infrabel vind je op <http://www.infrabel.be>



- brengt de reizigers op een veilige, stipte en comfortabele manier per trein op hun bestemming
- beheert, onderhoudt en vernieuwt de treinen op een doeltreffende en oordeelkundige manier
- zorgt voor een aangename ontvangst in vlot werkende stations

Meer informatie over de NMBS vind je op <http://www.belgiantrain.be>

### Wat moet je doen wanneer je iemand over de sporen ziet lopen?

- De persoon in kwestie van ver toeroepen;
- het incident melden aan iemand die in het station werkt of een Securail veiligheidsagent verwittigen op het gratis nummer 0800/30 230.

### Wat is Securail en wanneer kun je een beroep doen op hen?

Securail is de afdeling die verantwoordelijk is voor de veiligheid binnen de NMBS-groep. De veiligheidsagenten van Securail waken over de veiligheid van iedereen in de stations en aan boord van de treinen. Ze zijn herkenbaar aan hun rode of zwarte uniformen en ze voeren preventieve patrouilles en interventies uit op het spoorwegdomein.

Als je hulp nodig hebt of verdacht gedrag hebt gezien in het station of op de trein, kun je Securail op het gratis nummer 0800/30 230 bereiken.

© NMBS <https://www.belgiantrain.be/nl/support/customer-service/security>





## Meer informatie

### Infrabel TV

Wil je meer informatie? Op ons YouTube-kanaal vind je een hele reeks animaties, getuigenissen en reportages: <https://www.youtube.com/c/infrabel/featured>

### Veiligheid

- Unfinished Stories: het verhaal van Charlotte (lange versie): <https://www.youtube.com/watch?v=8aS5lfcRONQ>
- Crashtest (lange versie): <https://www.youtube.com/watch?v=VjwZPJOMa5M>
- Ontdek het verhaal van Jeroom Slagboom (lange versie): <https://www.youtube.com/watch?v=FCXqjyGyrE>
- Primeur op het Belgische spoornet: slimme omheiningen: <https://www.youtube.com/watch?v=SQsm3CNzbdS>
- Warning box: een prototype om levens te redden: <https://www.youtube.com/watch?v=8FwFT90qNcc>
- Sensibiliseringscampagne over de 1ste roodlichtcamera aan een overweg in België: <https://www.youtube.com/watch?v=eVePwq55E44>

### Infrastructuur

- Infrabel legt uit: Wachten aan overwegen: <https://www.youtube.com/watch?v=QWKtjEdCOB4>
- Infrabel legt uit: Mobiele werken: <https://www.youtube.com/watch?v=eKORbmubOiM>
- Infrabel legt uit: Nachtwerken: <https://www.youtube.com/watch?v=z0fgBHLgVNU>
- Infrabel legt uit: De ballast: <https://www.youtube.com/watch?v=OMfk9HAJl3U>
- Infrabel legt uit: Massificatie: <https://www.youtube.com/watch?v=GQ0lrkKF5Z8>

### Mediatheek

Wil je nog meer materiaal? Ga dan naar <https://infrabel.be/nl/scholen/mediatheek>. Je vindt daar foto's in verband met de vermelde thema's.

Heb je nog andere vragen? Wil je meer informatie? Aarzel dan niet om contact met ons op te nemen via [scholen@infrabel.be](mailto:scholen@infrabel.be).

©Infrabel \_ Verantwoordelijke uitgeefster: Lucia Van Laer\_ Marcel Broodthaersplein 2, 1060 Brussel\_2021

