



Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

# Veiligheid van de spoorwegen

Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2021







Inspectie Leefomgeving en Transport  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## **Veiligheid van de spoorwegen**

Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2021

September 2022



Inspectie Leefomgeving en Transport  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport  
Toezicht Veilige Mobiliteit  
Rail

Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 489 00 00

[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

Twitter: @inspectieLenT



## Inhoudsopgave

<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>7</b>
<b>LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN</b> .....	<b>9</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>11</b>
<b>2 SAMENVATTING</b> .....	<b>12</b>
2.1 ABSTRACT IN ENGLISH .....	13
<b>3 VEILIGHEIDSBELEID</b> .....	<b>14</b>
3.1 STRATEGIE EN PLANNING.....	14
3.2 VEILIGHEIDSMATREGELEN NA AANBEVELINGEN VAN DE OVV .....	16
3.3 PROGRAMMA ‘VEILIGHEID OP HET SPOOR’ .....	17
<b>4 VEILIGHEIDSREALISATIE</b> .....	<b>20</b>
4.1 INFRASTRUCTUUR: OMVANG EN GEBRUIK .....	20
4.2 ONGEVALLLEN MET EEN BEWEGEND SPOORVOERTUIG .....	23
4.3 SLACHTOFFERS DOOR EEN BEWEGEND SPOORVOERTUIG .....	27
4.4 OVERIGE SPOORWEGONGEVALLLEN .....	32
4.5 BIJNA-SPOORWEGONGEVALLLEN .....	35
4.6 DE VEILIGHEIDSREALISATIE IN EUROPEES PERSPECTIEF .....	40
<b>5 WIJZIGINGEN IN WET- EN REGELGEVING IN 2021</b> .....	<b>42</b>
5.1 SPOORWEGWET .....	42
5.2 MACHINISTENRICHTLIJN.....	43
5.3 TSI EXPLOITATIE EN VERKEERSLEIDING .....	43
5.4 BELEIDSREGEL KEURINGINSTITUTEN SPOORWEGWET .....	44
<b>6 VERGUNNINGVERLENING</b> .....	<b>45</b>
6.1 VEILIGHEIDSCERTIFICATEN VAN SPOORWEGMAATSCHAPPIJEN .....	45
6.2 VOERTUIGVERGUNNINGEN .....	45
6.3 CERTIFICATEN VOOR ONDERHOUD VAN SPOORVOERTUIGEN .....	46
6.4 MACHINISTENVERGUNNINGEN .....	47
6.5 OVERIGE VERGUNNINGVERLENING .....	47
6.6 CONTACTEN MET ANDERE NVI’S .....	48
6.7 CONTACTEN MET SPOORWEGBEDRIJVEN.....	49
<b>7 TOEZICHT OP SPOORWEGVEILIGHEID</b> .....	<b>50</b>
7.1 TOEZICHTSACTIVITEITEN RAIL.....	50
7.2 TOEZICHT OP INFRASTRUCTUUR.....	51
7.3 TOEZICHT OP VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN .....	53
7.4 COÖRDINATIE EN SAMENWERKING .....	54
<b>8 GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSMETHODEN</b> .....	<b>56</b>
8.1 TOEPASSING VAN GVM VOOR HET VEILIGHEIDSBEHEERSYSTEEM .....	56
8.2 TOEPASSING VAN GVM VOOR RISICO-EVALUATIE EN -BEOORDELING .....	56
8.3 TOEPASSING VAN GVM VOOR MONITORING .....	57
8.4 DEELNAME EN IMPLEMENTATIE VAN EU-PROJECTEN.....	57
<b>9 VEILIGHEIDSCULTUUR</b> .....	<b>59</b>
9.1 NIEUWE EISEN .....	59
9.2 STIMULERINGSPROJECT VEILIGHEIDSCULTUUR .....	59
<b>10 CONCLUSIE</b> .....	<b>61</b>

<b>BIJLAGE A GEMEENSCHAPPELIJKE VEILIGHEIDSINDICATOREN.....</b>	<b>64</b>
<b>BIJLAGE B VOORTGANG OPVOLGING AANBEVELINGEN OVV.....</b>	<b>66</b>
<b>BIJLAGE C INFRASTRUCTUUR: OMVANG EN GEBRUIK .....</b>	<b>67</b>
<b>BIJLAGE D STS-PASSAGES, HOOFDOORZAAK EN DEFINITIES .....</b>	<b>70</b>
<b>BIJLAGE E GRAFIEKEN BIJ HOOFDSTUK 4 VEILIGHEIDSREALISATIE.....</b>	<b>71</b>
<b>DEFINITIES .....</b>	<b>80</b>
<b>AFKORTINGEN .....</b>	<b>84</b>



## Lijst van Figuren en Tabellen

Figuur 1	Significante ongevallen naar type .....	<b>12</b>
Figuur 2	Aantal slachtoffers naar letsel.....	<b>12</b>
Figuur 3	Trend in trein- en reizigerskilometers .....	<b>21</b>
Figuur 4	Trend in het aantal significante overwegongevallen.....	<b>26</b>
Figuur 5	Trend in het totaal aantal significante ongevallen.....	<b>27</b>
Figuur 6	Trend in de SGEL van alle slachtoffers .....	<b>31</b>
Figuur 7	STS-passages met gevaarpunt .....	<b>36</b>
Figuur 8	Aantal S-bordpassages .....	<b>37</b>
Figuur 9	Spoorlengtes in Europa.....	<b>40</b>
Figuur 10	Overwegen vs spoornetlengte in Europa .....	<b>41</b>
Figuur A. 1	Beoordeling veiligheidsrealisatie .....	<b>65</b>
Figuur C. 1	Netwerkconfiguratie hoofdspoor.....	<b>67</b>
Figuur C. 2	Treinbeïnvloedingssystemen hoofdspoor .....	<b>68</b>
Figuur E. 1	Trend significante botsingen .....	<b>71</b>
Figuur E. 2	Trend significante ontsparingen .....	<b>71</b>
Figuur E. 3	Trend significante persoonlijke ongevallen.....	<b>72</b>
Figuur E. 4	Trend significante brandongevallen .....	<b>72</b>
Figuur E. 5	Trend significante overige ongevallen .....	<b>73</b>
Figuur E. 6	Trend zwaarg. en dodelijke slachtoffers onder reizigers .....	<b>73</b>
Figuur E. 7	Trend lichtg. slachtoffers onder reizigers .....	<b>74</b>
Figuur E. 8	SGEL reizigers reizigerskms.....	<b>74</b>
Figuur E. 9	SGEL reizigers reizigerstreinkms .....	<b>75</b>
Figuur E.10	SGEL werknemers .....	<b>75</b>
Figuur E.11	SGEL overweggebruikers.....	<b>76</b>
Figuur E.12	SGEL onbevoegden.....	<b>76</b>
Figuur E.13	SGEL anderen.....	<b>77</b>
Figuur E.14	Trend dodelijke slachtoffers suicide .....	<b>77</b>
Figuur E.15	Trend suicidepogingen .....	<b>78</b>
Figuur E.16	Trend aanrijdingen baanwerkers .....	<b>78</b>
Figuur E.17	Trend elektrisering.....	<b>79</b>
Figuur E.18	Trend ongevallen met gevaarlijke stoffen .....	<b>79</b>
Tabel 1	Kerngegevens spoorwegnetwerk .....	<b>20</b>
Tabel 2	Opgeheven en aangepaste overwegen .....	<b>22</b>
Tabel 4	Trend in het aantal ongevallen op het spoor .....	<b>23–24</b>
Tabel 5	Overwegongevallen naar soort verkeer, overweg en oversteekgedrag.....	<b>25</b>
Tabel 6	Trend in het aantal slachtoffers naar groep en type letsel.....	<b>27–28</b>
Tabel 7	Veiligheidsrisico voor treinreizigers.....	<b>28</b>
Tabel 8	Veiligheidsrisico voor werknemers.....	<b>29</b>

Tabel 9	Veiligheidsrisico voor overweggebruikers .....	<b>29</b>
Tabel 10	Veiligheidsrisico voor onbevoegden.....	<b>30</b>
Tabel 11	Veiligheidsrisico voor anderen.....	<b>30</b>
Tabel 12	Slachtoffers naar groep, type letsel en locatie.....	<b>31</b>
Tabel 13	Veiligheidsrisico totaal .....	<b>32</b>
Tabel 14	Trend in suicides op het spoor.....	<b>32</b>
Tabel 15	Slachtoffers van suicides .....	<b>32</b>
Tabel 16	Transferongevallen naar aard en ernst letsel.....	<b>33–34</b>
Tabel 17	Ongevallen bij gevoer van gevaarlijke stoffen .....	<b>34</b>
Tabel 18	STS-passages naar aard van het spoorverkeer.....	<b>35</b>
Tabel 19	Genormaliseerd aantal STS-passages naar aard spoorverkeer.....	<b>35</b>
Tabel 20	STS-passages met gevaarpunt.....	<b>36</b>
Tabel 21	STS-passages naar risicoklasse .....	<b>37</b>
Tabel 22	STS-passage naar hoofdoorzaak .....	<b>37</b>
Tabel 23	Ongevalsvoorboodes .....	<b>38</b>
Tabel 24	Bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig .....	<b>38</b>
Tabel 25	Bijna-overwegongevallen .....	<b>39</b>
Tabel 26	ERA Veiligheidsindicatoren.....	<b>62</b>
Tabel B.1	Opvolging Aanbevelingen OVV .....	<b>66</b>
Tabel C.1	Specificatie van overwegen 2021 .....	<b>69</b>
Tabel D.1	STS-passage hoofdoorzaken.....	<b>70</b>

# 1 Inleiding

Dit jaarverslag Spoorwegveiligheid volgt het format dat het Europees Spoorwegbureau (ERA<sup>1</sup>) voorschrijft<sup>2</sup>. De ERA werkt toe naar één netwerk van spoorwegen in Europa, dat zonder beperkingen samenwerkt. Elke Europese lidstaat moet daarvoor de veiligheid op het spoorwegnetwerk op dezelfde manier evalueren. Daarom ontwikkelde de ERA een format voor het nationaal jaarverslag Spoorwegveiligheid.

## Doelstelling

In dit jaarverslag rapporteert de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) over de staat van de veiligheid op het Nederlandse hoofdspoor in 2021. Dit doet zij op de eerste plaats met de statistieken over de spoorwegongevallen in 2021. Alle aantallen zijn verwerkt in uitkomsten die voor het nationale en Europese beleid van belang zijn. Het verslag geeft daarnaast een overzicht van de wijzigingen in het beleid, beheer en functioneren van het spoor. Met dit jaarverslag voldoet Nederland aan de Europese Spoorwegveiligheidsrichtlijn<sup>3</sup>.

## Bronnen

De gerapporteerde aantallen baseert de ILT op eigen verzamelde gegevens, de gegevens uit de ongevallen- en incidentendatabase van spoorwegbeheerder ProRail<sup>4</sup> en de gegevens uit veiligheidsrapporten van de spoorwegondernemingen. De ILT vergelijkt deze bronnen en stemt ze op elkaar af. Waar dat kan en relevant is, vult de ILT deze gegevens aan met informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). In de bijlage is een lijst met [definities](#) en [afkortingen](#) opgenomen ter verduidelijking van de gebruikte terminologie.

## Doelgroep

Het doel van het jaarverslag Spoorwegveiligheid is op de eerste plaats het informeren van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de ERA over de veiligheid op het Nederlandse hoofdspoor. Daarnaast is het jaarverslag een bron van informatie voor de gehele spoorwegsector. Het stuk wordt aan de Tweede Kamer gestuurd en is daarmee openbaar voor iedere geïnteresseerde. Het jaarverslag vindt u op drie plaatsen terug: de website voor officiële bekendmakingen van de overheid<sup>5</sup>, de website van de ERA in een openbaar deel van de European Railway Database of Interoperability and Safety (ERADIS)<sup>6</sup> en op de website van de ILT<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Dit is een afkorting van European Railway Agency. De afkorting blijft bestaan, maar de organisatie heet inmiddels European Union Agency for Railways (zie: <http://www.era.europa.eu>).

<sup>2</sup> ERA. *Issuing the NSA Annual Report*. Guide. Version 3.0. Apr. 2020.

<sup>3</sup> Zie Artikel 19 van (EU) 2016/798

<sup>4</sup> ProRail Veiligheidsinformatie Actueel en Transparent (ProVat)

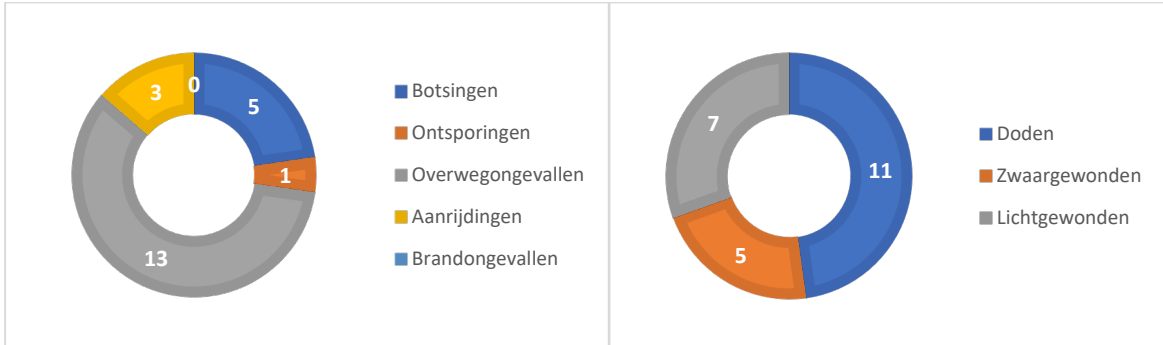
<sup>5</sup> Zie: <http://zoek.officielebekendmakingen.nl>.

<sup>6</sup> Zie: [http://eradis.era.europa.eu/safety\\_docs/AnnualReport/search\\_results.aspx](http://eradis.era.europa.eu/safety_docs/AnnualReport/search_results.aspx).

<sup>7</sup> Zie: <http://www.ilent.nl>.

## 2 Samenvatting

Het Nederlandse spoor is één van de veiligste in Europa, maar er gebeuren nog steeds ongevallen. In 2021 vinden er 22 ernstige ongevallen plaats met treinen (figuur 1), dat zijn er twee meer dan in 2020. Er vallen 23 slachtoffers, waarvan 11 dodelijk (figuur 2). In 2020 zijn er 22 slachtoffers, waarvan acht dodelijk.



Figuur 1: Ernstige ongevallen naar type in 2021

Figuur 2: Aantal slachtoffers naar letsel in 2021

Een eerlijke vergelijking tussen de resultaten van 2021 en 2020 is niet te maken omdat er in 2020 minder treinverkeer is vanwege de Covid-19 pandemie. En er zijn minder weggebruikers. Na een afname van het spoorwegverkeer met 8% in 2020 is het aantal treinkilometers in 2021 weer deels hersteld met een groei van 5,4% ten opzichte van het jaar ervoor. Het aantal treinkilometers in goederenvervoer groeit harder dan in het reizigersvervoer.

De meeste ongevallen en slachtoffers op het spoor zijn gerelateerd aan overwegen. Bij 13 ernstige ongevallen vallen negen dodelijke slachtoffers. Overwegveiligheid blijft daarom een belangrijk aandachtspunt. Er worden in 2021 65 overwegen opgeheven en vijf niet-actief beveiligde overwegen (NABO's) omgebouwd naar een beveiligde variant met lichtsignalen en/of spoorbomen. Eind 2021 zijn er in Nederland in totaal 2298 overwegen, daarvan zijn er 608 nog onbeveiligd.

In 2021 passeren machinisten 105 keer zonder toestemming een stop-tonend sein (STS). Er komen in 2021 tien STS-passages meer voor dan in 2020, maar het totaal aantal blijft in lijn met het aantal STS-passages in de jaren ervoor. 21 keer (20%) wordt het gevaarpunt bereikt.

De Nationale Referentiewaarde (NRW) van de ERA is het maximum aanvaardbare aantal slachtoffers per spoorwegrisico-categorie per land. Nederland blijft onder de NRW voor alle categorieën en ook voor het totaal van alle slachtoffers.

In 2021 gaat de ILT verder met de gesprekken met spoorbedrijven over veiligheidscultuur. Bedrijven geven aan vaker te reflecteren op de eigen werkwijze. Ook breiden zij hun kennis uit over de impact van menselijke en organisatiefactoren op de veiligheid binnen het bedrijf.

De ILT is naast het object- en systeemtoezicht sinds 2020 op bestuurlijk niveau in gesprek met ProRail over drie onderwerpen die impact hebben op de spoorwegveiligheid. Het betreft (1) de risicobeoordelingsmethode van overwegen, (2) ontsporingen vanwege ondeugdelijke spoorstaafbevestigingen en (3) het onderhoud van de infrastructuur op de Havenspoorlijn ten zuiden van Rotterdam.

De ILT ziet in 2021 dat ProRail op deze onderwerpen stappen zet om de spoorwegveiligheid te verbeteren. Omdat er incidenten met de infrastructuur blijven plaatsvinden, is de ILT in overleg met het bestuur van ProRail om hen aan te sporen proactief maatregelen te blijven nemen om de veiligheid van de infrastructuur te verbeteren. De ILT monitort de voortgang van deze maatregelen verder met object- en systeeminspecties. En indien nodig legt de ILT bestuursrechtelijke sancties op om de veilige berijdbaarheid van het spoor te verbeteren.

## 2.1 Abstract in English

The Dutch railway is one of the safest in Europe, but accidents still happen. In 2021, there are 22 serious accidents involving trains (Figure 1), which is 2 more than in 2020. There are 23 casualties, 11 of which are fatal (Figure 2). In 2020 there are 22 casualties, 8 of which are fatal.

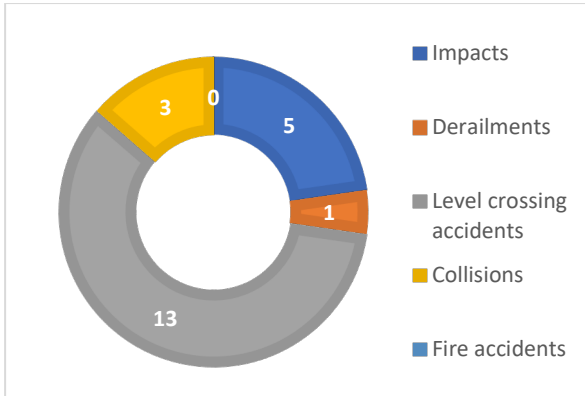


Figure 1: Serious accidents by type in 2021

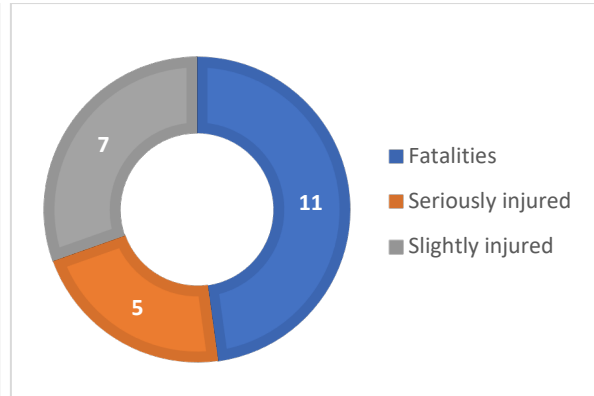


Figure 2: Number of casualties by injury in 2021

A fair comparison between the results of 2021 and 2020 cannot be made because there is less train traffic in 2020 due to the Covid-19 pandemic. And there are fewer road users.

After an 8% fall in rail traffic in 2020, the number of train kilometres has partly recovered in 2021, with a growth of 5.4% compared to the previous year. Compared to passenger transport, the number of train kilometres in freight transport is growing faster.

Most accidents and casualties on the railways are related to level crossings. There are 9 fatalities in 13 serious accidents. Level crossing safety therefore remains an important point of attention. In 2021, 65 level crossings will be closed and 5 non-actively controlled level crossings (“NABOs”) will be converted into a controlled version with light signals and/or barriers. At the end of 2021, there will be a total of 2298 level crossings in the Netherlands, of which 608 are still uncontrolled.

In 2021, a train driver passes a stop signal (“STS”) 105 times without permission, which is 10 times more than in 2020 (95 passings of stop signals), but remains in line with the number of STS passages in the years before. The danger point is reached 21 times (20%).

The National Reference Value (“NRW”) of the ERA is the maximum acceptable number of casualties per railway risk category per country. The Netherlands remains under the NRW for all categories and also for the total of all casualties.

In 2021, the Human Environment and Transport Inspectorate (“ILT”) will continue its talks with rail companies about safety culture. Businesses indicate that they reflect more often on their own working methods. They also expand their knowledge of the impact of human and organisational factors on safety within the business.

In addition to object and system supervision, the ILT has been in talks with ProRail at administrative level since 2020, about 3 topics that have an impact on railway safety. It concerns (1) the risk assessment method of level crossings, (2) derailments due to faulty rail fastenings and (3) the maintenance of the infrastructure on the Havenspoor line south of Rotterdam.

In 2021, the ILT ensures ProRail will take steps to improve railway safety in these areas. Because accidents continue to occur, the ILT is in consultation with the board of ProRail to encourage them to continue to take proactive measures to improve safety. The ILT continues to monitor the progress of these measures with object and system inspections. And if necessary, it will impose administrative sanctions to improve the safe operability of the track.

### 3 Veiligheidsbeleid

Het beleid voor spoorwegveiligheid in Nederland wordt bepaald door het Ministerie van IenW (paragraaf 3.1), dat zich baseert op Europese wetgeving zoals vastgelegd door de ERA.

Wanneer zich ernstige spoorwegongevallen voordoen, doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) onderzoek naar de oorzaken. Op basis van dit onderzoek worden aanbevelingen gedaan, die worden doorvertaald in nieuwe maatregelen (paragraaf 3.2) op het gebied van spoorwegveiligheid. De implementatie van deze aanbevelingen wordt door de ILT gemonitord.

Binnen de ILT wordt risicogestuurd gewerkt; mensen en middelen worden ingezet op onderwerpen waar de grootste kans op ongevallen bestaat. Spoorwegveiligheid is één van die onderwerpen. Sinds 2019 loopt, naast het reguliere toezicht, het programma 'Veiligheid op het Spoor' (paragraaf 3.3) met als doel een extra bijdrage te leveren aan het behoud van het huidige veiligheidsniveau.

#### 3.1 Strategie en planning

De strategie van het spoorwegveiligheidsbeleid van het Ministerie van IenW is gebaseerd op de Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 en de Beleidsagenda spoorveiligheid 2020-2025 en wordt opgesteld door het Directoraat-generaal Mobiliteit (DGMo).

Als basis voor de beleidsbepaling is een goed inzicht in de spoorwegveiligheid van belang. De indicatoren van spoorwegveiligheid worden berekend volgens de Europese methode. In Europese wetgeving zijn precieze definities opgenomen van soorten ongevallen, groepen slachtoffers, meeteenheden en rekentechnieken. Deze zogeheten gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (GVI's) staan gedefinieerd in de Europese regelgeving<sup>8</sup>. In [bijlage A](#) is toegelicht hoe de ERA de bevindingen op deze GVI's vertaalt naar de beoordeling van de spoorwegveiligheid.

##### Integrale mobiliteitsanalyse 2021

De Integrale Mobiliteitsanalyse 2021 (IMA2021) brengt potentiële mobiliteits- en bereikbaarheidsopgaven op de lange termijn in beeld. Het gaat hierbij om het vervoer van personen en goederen over wegen, vaarwegen, spoorwegen en het bus-, tram- en metronetwerk. Met de groei van de bevolking en economie neemt ook de mobiliteit toe. Onder meer door de groei van de steden neemt tot 2040 het aantal reizigerskilometers per trein toe met 18% in het WLO-Laag-scenario tot 40% in WLO-Hoog<sup>9</sup>.

Het goederenvervoer per spoor groeit in termen van vervoerd gewicht met 32% tot 55%. De Covid-19 crisis en de contactbeperkende maatregelen hebben een groot effect op de mobiliteit. De huidige mobiliteitsontwikkelingen zijn echter niet maatgevend voor de situatie na de crisis. De structurele effecten van de Covid-19 crisis op de mobiliteit zijn nog onzeker.

##### Beleidsagenda spoorveiligheid 2020-2025

Het Nederlandse spoorwegveiligheidsbeleid voor de komende jaren staat beschreven in de Beleidsagenda spoorveiligheid 2020-2025<sup>10</sup>. Deze beleidsagenda is een vervolg op de Derde Kadernota Railveiligheid<sup>11</sup> en de Beleidsimpuls Railveiligheid<sup>12</sup>. Het spoorwegveiligheidsbeleid sluit aan op de ambities en doelen van het openbaar vervoer in de toekomst<sup>13</sup>. Daarnaast levert vervoer over het spoor een belangrijke bijdrage aan duurzaamheid en emissievrij transport. Veiligheid is een randvoorwaarde bij deze groeiambities. Het beleid is erop gericht om het veiligheidsniveau op zijn minst te behouden en zo mogelijk te verbeteren.

Het spoorwegveiligheidsbeleid is ingedeeld in drie thema's:

<sup>8</sup> Zie Beschikking 2009/460/EG of de Spoorwegveiligheidsrichtlijn (EU) 2016/798.

<sup>9</sup> De Welvaart en Leefomgeving (WLO) scenario's van PBL en CPB uit 2015 vormen het belangrijkste uitgangspunt voor de IMA2021. Deze scenario's bestaan uit 2 gematigde groeipaden: scenario WLOLaag gaat daarbij uit van een economische groei van 1% per jaar en scenario WLOHoog van een economische groei van 2%. In 2020 zijn de scenario's geactualiseerd voor demografie, arbeidsproductiviteit, thuiswerken.

en elektrisch rijden. In de geactualiseerde scenario's groeit de bevolking tot 2040 met +5% in WLOLaag en +16% in LOHoog. Ook de groei van de steden zet door.

<sup>10</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020-2025. Januari 2020.

<sup>11</sup> Ministerie van Verkeer en Waterstaat. *Veilig vervoeren, veilig werken, veilig leven met spoor: Derde kadernota railveiligheid*. Juni 2010.

<sup>12</sup> Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *Beleidsimpuls railveiligheid*. Juni 2016.

<sup>13</sup> Programma Toekomstbeeld OV. *Contouren Toekomstbeeld OV 2040*. Februari 2019.



*Veilig reizen en vervoeren*: zorgen dat reizigers veilig per trein kunnen reizen en goederen veilig worden vervoerd.



*Veilig leven*: zorgen dat omwonenden veilig kunnen leven langs het spoor.



*Veilig werken*: zorgen dat het spoorpersoneel veilig kan werken op en om het spoor.

### *Veilig reizen en vervoeren*

Om veilig te kunnen reizen en vervoeren zijn en blijven inspanningen nodig om ongevallen te voorkomen, zoals ontsporingen en botsingen. Ter vermindering van het aantal Stop Tonend Sein-passages (STS-passage, een incident waarbij een spoorvoertuig een sein zonder toestemming passeert) is een STS-verbeterprogramma opgesteld. De STS-stuurgroep monitort dit programma dat bestaat uit de volgende acties:

- Vervanging van de oude Stop-borden (S-borden) voor beter zichtbare en uniek genummerde borden, waarbij tevens de locaties van de huidige S-borden zorgvuldig gescreend en eventueel verbeterd worden.
- Uitrol van de laatste tranche ATB-Vv<sup>14</sup>.
- Verbetering van het botsrisicomodel.
- Verdiepende analyses van roodsein-naderingen.
- Opvolging van de inzichten uit de workshop Human Factors<sup>15</sup> van het najaar 2019.
- Invoering van het verzaamd remcriterium.
- Evaluatie van de veiligheidseffectiviteit van ORBIT<sup>16</sup>.

Voor het veilig reizen en vervoeren is ook het treinbeveiligingssysteem van belang. Op 17 mei 2019 is besloten het huidige treinbeveiligingssysteem ATB<sup>17</sup> te vervangen door het European Rail Traffic Management System (ERTMS). Dit is de Europese standaard en de landelijke uitrol hiervan zal tot 2050 duren. Op dit moment ligt er op ongeveer 10 procent van het Nederlandse spoor ERTMS, namelijk: de Betuweroute, de Havenspoorlijn, de Hogesnelheidslijn Zuid (HSL-Zuid), de Hanzelijn en het traject Amsterdam-Utrecht. Ongeveer 20 procent van de treinen is uitgerust met dit systeem. Het ERTMS-programma heeft tot doel vanaf 2026 345 kilometer spoor van ERTMS te voorzien. Deze zijn verdeeld over zeven baanvakken. Het ministerie van IenW informeert over de voortgang van dit project in separate voortgangsrapportages aan de Tweede Kamer<sup>18</sup>. Eén van de aandachtspunten daarbij is om de risico's bij de transitie van ATB naar ERTMS en vice versa zoveel mogelijk te mitigeren.

Tenslotte is het belangrijk dat het spoor en het spoorstelsel goed beveiligd zijn. Het tegengaan van opzettelijke verstoringen door menselijk handelen, zoals vandalisme, diefstal en sabotage wordt gevat onder de term *security*. Bij *cybersecurity* gaat het om het voorkomen en herstellen van schade door verstoring, uitval of misbruik van informatie en communicatietechnologie. Het ministerie van Justitie en Veiligheid is verantwoordelijk voor de landelijke regelgeving en het beleid op dit gebied. Het ministerie van IenW ontwikkelt een gezamenlijke aanpak in overleg met de vervoerders, de infrastructuurbeheerder en de Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid (NCTV). Belangrijk hierbij is ook de samenwerking met de Europese Information Sharing and Analysis Centers (ISACs).

### *Veilig leven*

Het thema 'Veilig leven' heeft tot doel dat personen in de nabijheid van het spoor veilig kunnen wonen, werken en recreëren. Vanwege de interactie tussen het spoorvervoer en de omgeving is het belangrijk dat het Rijk samen met de spoorsector (preventieve) maatregelen neemt om overwegveiligheid te bevorderen en suicides op het spoor te voorkomen. Verder zijn er acties geformuleerd voor de registratie van gevaarlijke stoffen op emplacementen.

Overwegveiligheid is een belangrijk speerpunt van het spoorwegaanpak. De meeste ongevallen vinden immers plaats op overwegen (zie [figuur 5](#)). Hierbij vallen ook de meeste slachtoffers (zie

<sup>14</sup> Automatische Trein Beïnvloeding – Verbeterde versie.

<sup>15</sup> Menselijke factoren die van invloed zijn op veiligheid, zoals denk- en gedragspatronen en cultuurelementen.

<sup>16</sup> Oogst Remcurve Bewaking in Trein, een systeem van NS dat de machinist waarschuwt voor een naderend stop-tonend sein

<sup>17</sup> Automatische Trein Beïnvloeding.

<sup>18</sup> Zie Kamerstuk 33652, nr. 77, Kamerstuk 33652, nr. 79 en de bijbehorende bijlagen.



[figuur 6](#)). De staatssecretaris streeft naar nul dodelijke slachtoffers en nul verstoringen om een veilige, vlotte en duurzame mobiliteit te kunnen garanderen. Deze ambitie wordt zoveel mogelijk gerealiseerd binnen de bestaande kaders van het NABO<sup>19</sup>-programma en het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO). Het NABO-programma start in 2015 in eerste instantie als onderdeel van het LVO programma<sup>20</sup>. De focus van dit programma ligt op de aanpak van NABO's met als doelstellingen 50/50 co-financiëring met regionale partners te verwezenlijken en innovatieve oplossingen te ontwikkelen.

Nederland telt nog te veel NABO's. In reactie op het OvV-rapport over overwegveiligheid uit 2018<sup>21</sup> heeft de staatssecretaris als doel gesteld om binnen 5 jaar alle openbare en openbaar toegankelijke NABO's op te heffen<sup>22</sup>. Concreet betekent dit dat uiterlijk in 2023 180 openbare en openbaar toegankelijke NABO's op het reizigersnet gesaneerd of beveiligd zullen worden<sup>23</sup>. Op basis van een Tweede Kamer motie<sup>24</sup> vallen vanaf 2018 ook de NABO's op particuliere huisaansluitingen binnen het domein van het NABO-programma<sup>25</sup>. Om dit te kunnen realiseren heeft het ministerie van IenW circa €180 miljoen beschikbaar gesteld.

### Veilig werken

Bij een veilig spoorstelsel hoort ook veilig werken. Naast het werven en opleiden van personeel valt onder dit thema ook de veiligheidscultuur. Het melden van incidenten en onregelmatigheden kan schade en ongevallen voorkomen. Spoorpersoneel leert dan van elkaar de veiligheid te bevorderen. De veiligheid van baanwerkers bij aanleg, beheer en onderhoud van infrastructuur vraagt ook blijvende aandacht. Met het oog op frequentieverhoging op het spoor en om reizigers zo min mogelijk te hinderen, vindt het beheer vaak plaats in nachten en weekenden. Dit heeft haar weerslag op het personeel en het personeelsbestand. Tot slot blijft verbetering van de sociale veiligheid in het openbaar vervoer een aandachtspunt. Dit moet ertoe leiden dat het spoorwegpersoneel zich veilig voelt en veilig zijn werk kan doen.

## 3.2 Veiligheidsmaatregelen na aanbevelingen van de OvV

De ILT monitort de opvolging van de aanbeveling van de Onderzoeksraad voor Veiligheid, totdat de aanbevelingen voldoende door de betreffende partijen zijn geïmplementeerd.

In 2021 heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) geen nieuwe spoorwegongevallen onderzocht. Het laatste spoorwegonderzoeksrapport van de OvV komt uit 2018 en gaat over het onderzoek naar overwegveiligheid.<sup>26</sup> De raad doet hierin alleen aanbevelingen aan de staatssecretaris van IenW. Omdat de ILT alleen volgt wat er met aanbevelingen gebeurt als deze aan niet-bestuursorganen gedaan zijn, ziet de ILT hier niet op toe.

In de jaren ervoor heeft de OvV twee ernstige spoorwegongevallen onderzocht. In 2015 botst een reizigerstrein in Tilburg op een stilstaande goederentrein met gevaarlijke stoffen.<sup>27</sup> Hierdoor raken acht mensen gewond en ontstaat er een lekkage van de achterste wagen van de goederentrein. In 2016 rijdt een reizigerstrein een hoogwerker aan op een overweg in Dalfsen. De trein ontspoord en komt op zijn kant tot stilstand. De machinist van de trein overlijdt ter plaatse en 6 reizigers raken gewond.<sup>28</sup>

De ILT monitort de opvolging van de aanbevelingen, die door de OvV zijn gedaan naar aanleiding van deze ongevallen.<sup>29</sup> Deze paragraaf beschrijft de voortgang van de opvolging in 2021. In de volgende alinea's worden de aanbevelingen genoemd die nog niet voldoende zijn nageleefd. In [Bijlage B](#) zijn alle aanbevelingen vermeld en de status van afhandeling.

<sup>19</sup> Niet-actief beveiligde overweg.

<sup>20</sup> Kamerstuk 29893, nr. 190.

<sup>21</sup> OvV. *Overwegveiligheid — Een risicovolle kruising van belangen*. Juli 2018.

<sup>22</sup> Kamerstuk 29893, nr. 225.

<sup>23</sup> Kamerstuk 29893, nr. 211.

<sup>24</sup> Kamerstuk 34775A, nr. 36.

<sup>25</sup> Kamerstuk 29893, nr. 217.

<sup>26</sup> OvV, *Overwegveiligheid — Een risicovolle kruising van belangen*. Juli 2018

<sup>27</sup> OvV. *Risicobeheersing bij spoorvervoer gevaarlijke stoffen*. Maart 2016.

<sup>28</sup> OvV. *Botsing tussen een reizigerstrein en een hoogwerker te Dalfsen*. December 2016.

<sup>29</sup> ILT, *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2017. Maart 2018.

ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2018. Maart 2019.

ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2019. April 2020.

ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2020. Maart 2021

ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2020. April 2022



### [Botsing reizigerstrein met gevaarlijke stoffen vervoer te Tilburg](#)

De OvV doet vier aanbevelingen. In 2021 monitort de ILT nog de opvolging van één van de aanbevelingen aan niet bestuursorganen:

#### *Aanbeveling 2: Chemiebedrijven en brancheorganisaties moeten hun ketenverantwoordelijkheid nemen*

De inspectie ziet een aanhoudende inspanning om invulling te geven aan de ketenverantwoordelijkheid van de chemiebedrijven (SABIC, OCI Nitrogen en AnQore) en de brancheorganisaties (VNCI en CTGG). De chemiebedrijven pakken de mogelijkheden die binnen hun bereik liggen op. Daarnaast zijn zij actief in gesprek met de spoorwegondernemingen over de risico's in de keten. Er is een cultuur ontwikkeld waarin de chemiebedrijven en de vervoerders elkaar controleren op naleving van afspraken en elkaar daarop ook aanspreken. De ILT zal deze aanbeveling niet verder blijven monitoren.

### [Aanrijding met hoogwerker te Dalfsen](#)

De OvV doet zes aanbevelingen. In 2021 monitort de ILT nog de opvolging twee van de aanbevelingen aan niet bestuursorganen:

#### *Aanbeveling 2: Vergroot de bewustwording van de risico's om met een hoogwerker of eenzelfde soort voertuig een overweg over te steken*

Beheersing bij oversteken spoorwegovergang met bijzonder voertuig: De inspectie is positief over de samenwerking tussen Cumela, IPAF, VVT en ProRail om tot voorlichtingsmateriaal voor het oversteken van de sporen met langzame voertuigen te komen. Wel verwacht de inspectie dat zij de ingezette ontwikkelingen in 2022 afronden. Positief is het voornemen van ProRail om een structureel overleg te organiseren met de branchepartijen. De ILT zal deze aanbeveling in 2022 blijven monitoren.

#### *Aanbeveling 3: Maak overweggebruikers duidelijk wanneer voor het veilig oversteken contact opgenomen moet worden met ProRail en bedenk hiervoor een procedure*

ProRail heeft instructies opgesteld voor overweggebruikers in uitzonderlijke situaties. De inspectie blijft, net als voorgaande jaren, kritisch over de effectiviteit van de procedure *bijzondere oversteek*.<sup>30</sup> De inspectie constateert dat ProRail niet meer inzicht krijgt over het aantal transporten die onder de procedure bijzondere oversteek zouden moeten vallen. De inspectie verwacht van ProRail dat zij voorlichting blijft geven en zich inspant om de procedure bijzondere oversteek beter in beeld te brengen. De inspectie zal deze aanbeveling ook in 2022 blijven monitoren.

## 3.3 Programma 'Veiligheid op het Spoor'

De ILT werkt aan veiligheid, vertrouwen en duurzaamheid in transport, infrastructuur, milieu en wonen. Uit het oogpunt van efficiëntie richt de inspectie zich daarbij op de risico's die deze doelen het meest bedreigen. Jaarlijks zijn er op het spoor ongevallen met slachtoffers en schade aan het materieel en de infrastructuur tot gevolg. Hierdoor behoort de veiligheid op het spoor tot één van de prioriteiten van de inspectie.<sup>31</sup>

Om hier invulling aan te geven start de ILT in 2019 met de uitvoering van het programma 'Veiligheid op het Spoor'. Uitgangspunt van dit programma, dat een looptijd heeft tot in 2023, is dat het spoor de komende decennia intensiever gebruikt zal worden.<sup>32</sup>

Het doel van het programma 'Veiligheid op het Spoor' is om het huidige veiligheidsniveau van het spoorwegvervoer tenminste te behouden. Daarvoor zoekt de ILT de verbinding met de spoorwegondernemingen, ProRail en andere organisaties uit de spoorbranche. Op die manier wil de inspectie de kwaliteit van de programmaprojecten vergroten en een bijdrage leveren aan het behoud van het huidige veiligheidsniveau.

<sup>30</sup> ProRail: <https://www.prorail.nl/veiligheid/overwegen/bijzondere-oversteek>

<sup>31</sup> ILT. *ILT-brede risicoanalyse (IBRA) 2021* September 2021

<sup>32</sup> Programma Toekomstbeeld OV. *Contouren Toekomstbeeld OV 2040*. Februari 2019.

Dit programmadoel is uitgewerkt in vier subdoelen:

1. Goed uitgevoerd kwaliteit- en veiligheidsmanagement;
2. Verbetering van de veiligheidscultuur;
3. Verbetering van de veiligheid op risico-onderwerpen;
4. Goed werkend stelsel van erkenning, certificering en toezicht door derden.

### 1. Goed uitgevoerd kwaliteit- en veiligheidsmanagement

Spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders moeten wettelijk een veiligheidsbeheersysteem (VBS) toepassen om de veiligheid structureel en aantoonbaar te beheren. Wanneer een spoorwegonderneming een goed functionerend VBS heeft, krijgt deze onderneming een veiligheidscertificaat. Dit certificaat moet elke vijf jaar worden vernieuwd. Dat gebeurt na een audit door de ERA of een audit door de afdeling Vergunningverlening van de ILT. In de vijf tussenliggende jaren monitort de afdeling Toezicht Veilige Mobiliteit van de ILT de toepassing van het VBS door de spoorwegonderneming.

Dit monitoren gebeurt door middel van audits, die de kern van het subdoel binnen het programma vormen. Om een uniforme toetsing van het VBS mogelijk te maken, heeft de ERA het Management Maturity Model (MMM) ontwikkeld. Aan de hand van dit model beoordeelt de ILT de spoorwegondernemingen en hun VBS op 23 elementen. Die zijn gerelateerd aan de verplichtingen uit verordening (EU) 2018/762. De toetsing is gericht op het aantoonbaar functioneren van het VBS op basis van documenten, procedures en werkinstructies.

De ILT voert in 2021 audits uit bij betrokken spoorwegondernemingen en ProRail in verband met de transitie naar het VBS volgens de nieuwe vereisten van EU-verordening 2018/762. Gebleken is dat de meeste spoorwegondernemingen verbeteringen hebben doorgevoerd in hun VBS ten opzichte van de audit in 2020. Enkele spoorwegondernemingen hebben de transitie naar de vereisten van de nieuwe EU-verordening voltooid.

Tijdens de audits die de komende jaren door de ILT zullen worden uitgevoerd, zal worden nagegaan wat de ondernemingen hebben gedaan met de bevindingen van de ILT. Zij moeten namelijk streven naar continue verbetering van de veiligheid.

Wanneer een audit wordt uitgevoerd voor de toekenning of verlenging van het Single Safety Certificate (SSC) zal de onderneming op alle elementen van het MMM minimaal op niveau 2 (op een schaal van 1 tot 5) beoordeeld moeten zijn.

### 2. Verbetering van de veiligheidscultuur

Een positieve veiligheidscultuur is een voorwaarde voor het verbeteren en verhogen/versterken van de spoorwegveiligheid. Dit vergt dat spoorwegondernemingen en ProRail een goed inzicht hebben in de sociale impact van het veiligheidsbeheersysteem (VBS) en de werkomgeving op de medewerkers.

Hoe wordt het VBS binnen de organisatie geïnterpreteerd en welke invloed hebben normen, waarden en overtuigingen op de beslissingen en het gedrag van management en medewerkers als het gaat om veiligheid? Daarnaast is het van belang dat ondernemingen (van elkaar) leren van ongevallen en incidenten. Dat er een open meldcultuur is binnen alle lagen van de organisatie. En dat informatie binnen de sector wordt uitgewisseld.

Om de veiligheidscultuur binnen de spoorsector te verbeteren voert de ILT gesprekken over 'Leiderschap' en 'Leren van meldingen en voorvallen' met de spoorwegondernemingen en de ProRail. Op grond van deze gesprekken is het bestaande ILT-beeld bevestigd dat de samenwerking tussen spoorbedrijven nóg beter kan. Op basis hiervan bepaalt de ILT haar vervolgaanpak.

Er zijn in 2021 positieve voorbeelden van een open meldcultuur die gedeeld worden met de gehele sector. Hiermee zetten spoorbedrijven een belangrijke stap om het maken van fouten op de werkvloer bespreekbaar te maken én te melden. Meer hierover is terug te lezen in hoofdstuk 9 Veiligheidscultuur.

### 3. Verbetering van de veiligheid op risico-onderwerpen

Hoewel het veiligheidsniveau op het spoor in het algemeen hoog is, is op bepaalde onderwerpen winst te behalen. De doelstelling is om met een thematische aanpak het veiligheidsrisico van de volgende onderwerpen te verminderen:

### *Transport gevaarlijke stoffen*

In 2021 hebben inspecties plaatsgevonden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. Onderwerp van inspectie zijn de informatievoorziening van de transporten en lekkages van gevaarlijke stoffen uit de omhulling. Zie ook [paragraaf 7.3](#).

### *ERTMS*

De ILT ontwikkelt een toezichtstrategie op de uitrol van het gebruik van treinbeïnvloedingssysteem ERTMS (European Rail Traffic Management Systeem) in afstemming met de stakeholders, o.a. met de European Union Agency for Railways (ERA), met het Landelijk programma ERTMS, met Arriva en NS.

### *Entity in Charge of Maintenance (ECM)*

In 2021 wordt een nieuwe Europese richtlijn ingevoerd voor onderhoudsbedrijven (ECM's, Entities in Charge of Maintenance). Daarmee wordt de veiligheid van railvoertuigen verbeterd. De ILT ziet toe op de goede implementatie van de verordening.

### *Concessiewisselingen*

Een concessiewisseling betekent dat een nieuwe exploitant het spoorvervoer in een regio overneemt. Deze nieuwe exploitant moet zich tot op zekere hoogte inwerken. De ILT heeft geconstateerd dat deze inwerkperiode tot een afname van veiligheid leidt. Dit is aanleiding geweest om een analyse uit te voeren en de lessen die hieruit volgden tezamen met betrokken overheden en vervoerders te implementeren.

### *Overwegen*

In 2020 is naar aanleiding van het ernstige overwegongeval te Hooghalen gebleken dat ProRail niet beschikt over een goede risicobeoordelingsmethode voor overwegen. Bij dit ongeval kwam de machinist om het leven na botsing met een landbouwvoertuig op een overweg. Uit onderzoek bleek dat een veilige oversteek van lang of zwaar verkeer niet altijd is gewaarborgd op overwegen met weinig zicht en hoge baanvaknelheid van de passerende treinen. De Europese verordening (EU) 2018/762 schrijft een adequate risicobenadering van overwegen voor. De ILT heeft het ontbreken hiervan in 2021 als tekortkoming aangemerkt. ProRail ontwikkelt inmiddels een verbeterde risicobeoordelings-methode. De ILT bewaakt de voortgang en tijdige implementatie hiervan.

### *Veiligheid baanwerkers*

In de afgelopen jaren is het aantal ongevallen en incidenten bij baanwerkers stabiel gebleven. Dit blijkt uit de nalevingspercentages (30-35% overtredingen) van de afgelopen vijf jaar en het aantal (bijna-)incidenten. De ILT heeft extra aandacht gegeven aan veiligheid van de baanwerkers en dit is door de branche goed opgepakt. Om de veiligheid nu weer verder te verbeteren wordt in dit project het proces van de keten van opdrachtgever tot werknemer langs de baan geïnspecteerd.

#### **4. Goed werkend stelsel van erkenning, certificering en toezicht door derden**

Naast de ILT zijn er meer partijen die een rol spelen in het borgen van de veiligheid op het spoor. Voor de veiligheid van spoorvoertuigen zijn Conformiteit Beoordelende Instanties (CBI's) van belang. En voor de vakbekwaamheid van veiligheidspersoneel, zoals machinisten, zijn onder andere opleidingsinstituten en keuringsinstituten van belang. Ook de Raad voor Accreditatie (RvA) speelt een rol, zoals bij de aanwijzing of aanmelding van CBI's.

Bij de ontwikkeling van nieuw spoorwegmaterieel of nieuwe infrastructuur werkt er een stelsel van CBI's dat met behulp van diverse verklaringen (certificeringen, accreditaties, etcetera) borg moet staan voor de toelating van veilige spoorvoertuigen en infrastructuur. De positie van de ILT als toezichthouder op de CBI's is met de invoering van het Vierde Spoorwegpakket veranderd, doordat toezichttaken bij de ERA en de RvA zijn belegd. Bovendien komt uit onderzoek van de ILT naar voren dat dit stelsel van toezicht tekortkomingen heeft; certificaten die bij een vergunningaanvraag aangeboden worden, blijken soms ondeugdelijk.

Daarom heeft de ILT in 2020 een verkenning uitgevoerd naar de risico's in het stelsel van CBI's. Op basis hiervan optimaliseert ze haar toezicht op de CBI's door gegevensuitwisseling met partijen in het stelsel, onder andere met de RvA.

## 4 Veiligheidsrealisatie

In dit hoofdstuk worden de veiligheidsaspecten op het Nederlandse spoor in 2021 beschreven overeenkomstig de classificaties zoals die in de Europese richtlijnen zijn bepaald.

### 4.1 Infrastructuur: omvang en gebruik

#### Spoornetwerk

Een geografisch overzicht van het hoofdspoor in 2021 bevindt zich in [Bijlage C](#). De spoornetlengte<sup>33</sup> is gelijk aan vorig jaar en bedraagt 3.075 kilometer. De spoorlengte<sup>34</sup> is ten opzichte van vorig jaar met 44 kilometer afgenomen en bedraagt 7.051 kilometer (zie ook tabel 1). Het aantal wissels is opnieuw teruggebracht, dit jaar met een afname van 132 tot 6.260. Het aantal seinen is met 43 toegenomen tot 11.602.

#### Stations

In 2021 telt Nederland 398 stations. Op 31 maart 2021 wordt vanwege definitieve sluiting station Heerlen de Kissel uit de lijst met stations geschrapt. Het station was al sinds 9 december 2018 voor onbepaalde tijd buiten gebruik gesteld. Er was geen ruimte in de dienstregeling vanwege de invoering van de rechtstreekse intercity-verbinding Maastricht-Aken en de eis om de stoptrein Kerkrade-Sittard te laten aansluiten op de intercity naar de Randstad. In mei 2022 is het station definitief verwijderd.

Kerngegevens spoorwegennetwerk	2021	2020	2019	2018	2017
Totale spoornetlengte (km)	3075	3075	3075	3075	3049
Totale spoorlengte (km)	7051	7097	7097	7114	7146
Wissels	6260	6392	6560	6795	6922
Seinen	11602	11559	11586	11751	11890
Stations	398	399	400	399	404
Reizigerstreinkilometers (× miljoen)	148,0	140,4	153,4	152,3	148,7
Reizigerskilometers (× miljard)	10,2	4,0	20,3	19,4	17,9
Goederentreinkilometers (× miljoen)	11,4	10,7	11,0	10,4	10,2
Netto goederentonnkilometers (× miljoen)	7188	6664	7018	7026	6467
Werk- en testtreinkilometers (× miljoen)	0,6	0,6			
Totaal Treinkilometers (× miljoen)	159,9	151,7	164,5	162,8	158,9
Gemiddeld aantal treinen per dag	62	58	63	63	61

Tabel 1: Trend in de omvang en het gebruik van het spoor over de jaren 2021 t/m 2017. NB Werk- en testtreinkilometers zijn pas vanaf 2020 gespecificeerd. Bron: ProRail en CBS.

#### Gebruik

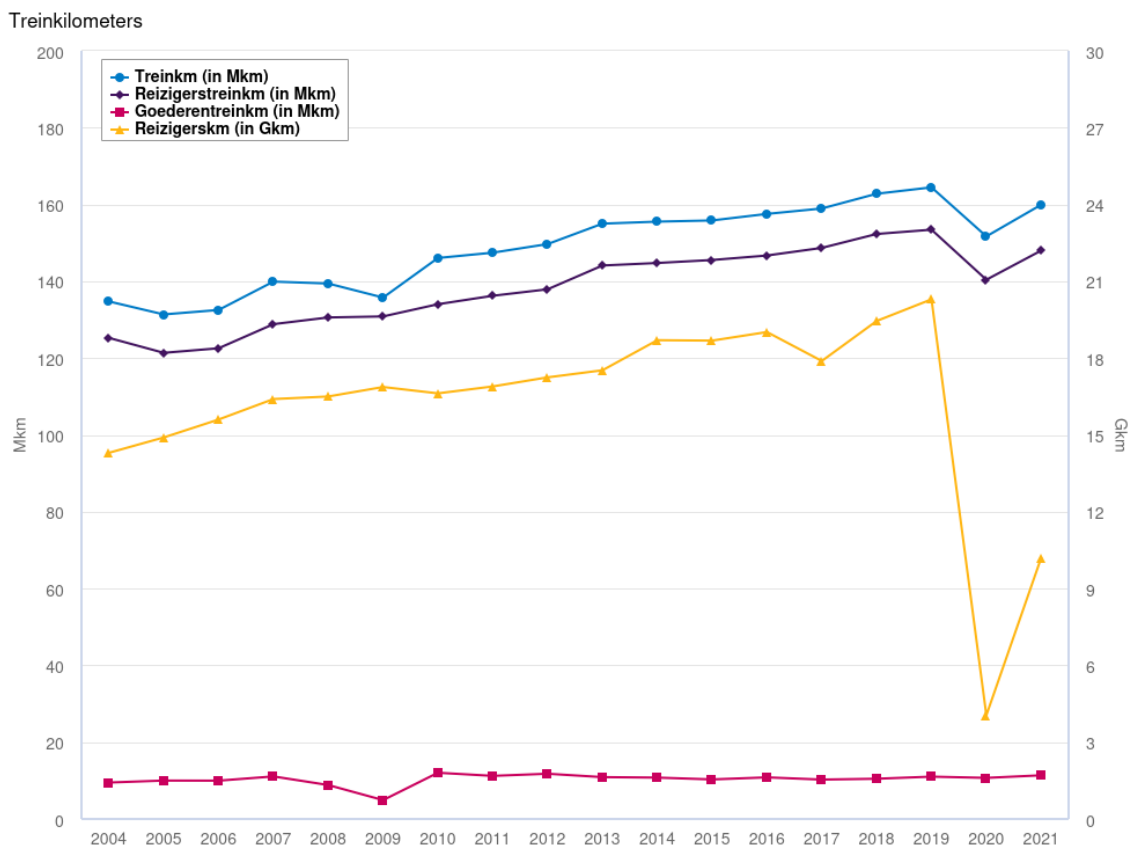
In 2021 zijn er 159,9 miljoen treinkilometers verreden ten opzichte van 151,7 miljoen in 2020 (zie tabel 1). Dat betekent een toename van 8%. De afname in 2020 is vooral toe te schrijven aan het tijdelijk terugschroeven van de dienstregeling voor reizigers bij de aanvang van de corona-epidemie eind maart en begin april. Daarna is de dienstregeling normaal hervat om een veilige reis te waarborgen voor mensen met essentiële beroepen, zoals zorgmedewerkers. In 2021 wordt volgens de normale dienstregeling gereden.

<sup>33</sup> Totale lengte van het spoornetwerk.

<sup>34</sup> Totale lengte van alle sporen, inclusief meersporige spoorlijnen.

Deze toename in het spoorgebruik betekent dat een toename in het aantal ongevallen of slachtoffers niet zonder meer een verslechtering van de spoorveiligheid inhoudt. Om de invloed van het spoorgebruik weg te nemen, wordt voor een trendmatige vergelijking het aantal ongevallen of het aantal slachtoffers gedeeld door het aantal verreden treinkilometers in het betreffende jaar. Bijlage A geeft meer informatie over de meetmethode en rekentechnieken die in dit hoofdstuk zijn toegepast.

Figuur 3 toont de treinkilometers in de periode 2004-2021, waarbij zichtbaar is dat het totaal aantal kilometers afgelegd door treinen zich in 2021 sneller herstelt dan het aantal kilometers dat reizigers in datzelfde jaar in een trein afleggen. Na de terugval in 2020 vanwege Covid-19 stijgt het aantal reizigerskilometers weliswaar naar 10,2 miljard, maar dat is nog maar de helft van het aantal in 2019 (20,3 miljard). De treinen reden in 2021 weer volgens dienstregeling, maar met de helft minder passagiers aan boord.



Figuur 3: Trend in trein- en reizigerskilometers over de jaren 2004-2021. De treinkilometers, tevens uitgesplitst naar goederentreinen reizigerstreinkilometers staan weergegeven in miljoen kilometers (Mkm) op de linker y-as. De reizigerskilometers staan weergegeven in miljard kilometers (Gkm) op de rechter y-as. Bron: ILT.

Tabel 1 vermeldt in de onderste regel het gemiddeld aantal treinen per dag. Dit betreft het fictieve aantal treinen dat gemiddeld dagelijks over één kilometer van het Nederlandse hoofdspoor rijdt, ongeacht of dit in de Randstad of in minder druk bevolkt gebied is. Dit cijfer geeft een indicatie van de bezetting van het Nederlandse hoofdspoor, dat één van de drukste van Europa is. Na een kleine terugval in 2020 is de bezetting van het hoofdspoor in 2021 weer nagenoeg op het niveau van 2019.

### Reizigersvervoer

Het reizigersvervoer legt in 2021 148,0 miljoen treinkilometers af. Ten opzichte van 2020 met 140,4 miljoen treinkilometers betekent dat een toename van 5%. De volgende tien partijen verzorgen dit vervoer:

- Abellio Rail NRW GmbH
- Arriva
- Connexion
- Keolis Deutschland (Eurobahn)
- Keolis Nederland (Syntus)
- Nederlandse Spoorwegen Internationaal
- Nederlandse Spoorwegen Reizigers
- Qbuzz
- Railexperts\*
- Train Charter Services

### Goederenvervoer

Het goederenvervoer legt 11,4 miljoen treinkilometers af. Ten opzichte van 2020 met 10,7 miljoen treinkilometers betekent dat een toename van 6%. De volgende partijen verzorgen dit vervoer:

- Alstom
- Bentheimer Eisenbahn AG
- Captrain Netherlands B.V.
- Crossrail Benelux
- DB Cargo Nederland N.V.
- HSL Netherlands B.V.
- Kombi Rail Europe
- Lineas Group N.V.
- LTE Netherlands B.V.
- Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG
- PKP Cargo
- Rail Force One
- Rail Transport Service GmbH
- Rail2U B.V.\*
- Railtraxx
- Rhein Cargo
- Rotterdam Rail Feeding
- RTB Cargo Netherlands B.V.
- SBB Cargo Deutschland

\*De spoorwegondernemingen Rail2U B.V. en Railexperts verzorgen zowel goederen- en reizigersvervoer alsmede werktreinverkeer. Deze ondernemingen zijn hier ingedeeld in de categorie waarin de meeste treinkilometers worden afgelegd.

### Werk- en Testritten

Voor aanleg en onderhoud van het spoor rijden in beperkte mate ook (werk-)treinen over het spoor. De volgende spoorwegondernemingen rijden met werk- en testtreinen over het hoofdspoor:

- BAM Infra Rail
- Eurailscout Inspection & Analysis
- ProRail
- Strukton Rail Equipment
- Volker Rail

In 2021 waren deze ondernemingen goed voor ruim een half miljoen treinkilometers, een aantal dat vergelijkbaar is met 2020.

### Overwegen

In 2021 zijn 65 overwegen opgeheven (zie ook tabel 2). In 2020 waren er 2363 overwegen. Door de opheffingen komt het totale aantal overwegen in 2021 op 2298.

	2021	2020	2019	2018	2017
Aantal opgeheven overwegen	65	34	42	26	17
Aantal beveiligde NABO's	5	10	3		

Tabel 2: Trend van het aantal opgeheven en aangepaste overwegen over de jaren 2021 t/m 2017. Bron: ProRail.

In het reizigersnet zijn er 49 NABO's opgeheven en in het goederennet negen. Er zijn vijf NABO's beveiligd. Dit levert een reductie van 63 NABO's op.

In het reizigersnet zijn er zes ABO's opgeheven en in het goederennet één. In de categorie ABO's komen de vijf beveiligde NABO's erbij. Dat betekent dat het aantal ABO's netto met twee afneemt. Een specificatie van deze wijzigingen is terug te vinden in [tabel C.1](#) van bijlage C.

## 4.2 Ongevallen met een bewegend spoorvoertuig

De ERA onderscheidt zeven soorten ongevallen met een bewegend spoorvoertuig<sup>35</sup>:

- Botsingen van een trein met een ander spoorvoertuig;
- Botsingen van een trein met een obstakel;
- Ontsporingen;
- Overwegongevallen;
- Persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel;
- Brand in rollend materieel;
- Overige ongevallen.

De ERA registreert alleen significante ongevallen. De gevolgen van een ongeval bepalen de ernst ervan. Een ongeval met een bewegend spoorvoertuig is significant als het minimaal één van deze drie gevolgen heeft:

- Er vallen één of meer dodelijke of zwaargewonde slachtoffers.
- De totale schade bedraagt € 150.000,- of meer.
- Er is een stremming van een hoofdspoorbaanvak van zes uur of langer.

De belangrijkste grafieken in dit hoofdstuk zijn in de tekst opgenomen. De overige figuren zijn te vinden in [bijlage E](#).

### Botsingen en ontsporingen

Voor de registratie van botsingen en ontsporingen beperkt de ERA zich tot significante ongevallen met *treinen*. Een trein is daarbij gedefinieerd als tenminste één locomotief die onder een bepaald nummer van een vast beginpunt naar een vast eindpunt rijdt. Deze definitie sluit botsingen en ontsporingen bij bewegingen van rangeer- of werktreinen vaak uit. De botsingen en ontsporingen van deze overige spoorvoertuigen worden ter informatie toch gerapporteerd. Om niet af te wijken van de ERA definitie, staan ze in tabel 4 onder 'Overige ongevallen'. In het vervolg van dit rapport wordt de term 'trein' volgens de definitie van de ERA gebruikt. Als deze beperking niet van belang is, wordt de meer generieke term 'spoorvoertuig' toegepast.

Type ongeval	Klasse	2021	2020	2019	2018	2017*
Botsing trein- spoorvoertuig	significant	0	0	1	1	0
	niet-significant	0	3	6	2	2
	subtotaal	0	3	7	3	2
Botsing trein- obstakel	significant	4	3	1	6	2
	niet-significant	179	140	78	55	62
	subtotaal	183	143	79	61	64
Ontsporing	significant	1	1	0	0	1
	niet-significant	2	1	1	4	14
	subtotaal	3	2	1	4	15
Overwegongevallen	significant	13	10	14	13	11
	niet-significant	21	18	32	22	23
	subtotaal	34	28	46	35	34
Reizigersoverpad ongevallen	significant	0	0	0	1	
	niet-significant	0	0	0	0	
Persoonlijke ongevallen	significant	3	3	5	4	7

<sup>35</sup> Suïcides zijn van deze categorie ongevallen uitgesloten en worden in de volgende paragraaf toegelicht.



veroorzaakt door	niet-significant	0	1	0	2	1
rollend materieel	subtotaal	3	4	5	6	8
Brand in	significant	0	1	0	1	3
rollend materieel	niet-significant	24	23	62	55	62
	subtotaal	24	24	62	56	65
<b>Overige ongevallen</b>						
Botsing overig spoorvoertuig-spoorvoertuig	significant	1	1	2	0	1
	niet-significant	5	2	3	5	4
Botsing overig spoorvoertuig-obstakel	significant	0	1	2	1	0
	niet-significant	42	295	382	406	610
Ontsporing overig spoorvoertuig	significant	0	0	0	1	0
	niet-significant	15	14	15	16	-
Overige persoonlijke ongevallen	significant	0	0	0	1	0
	niet-significant	1	0	2	0	-
Overig - Toedracht onbekend	significant	0	0	0	0	1
	niet-significant	0	0	0	0	0
Subtotaal	significant	1	2	4	3	2
Overige ongevallen	niet-significant	63	311	402	427	614
	subtotaal	64	313	406	430	616
Totaal	significant	22	20	25	29	26
	niet-significant	289	497	586	567	778
	totaal	311	517	611	596	804

Tabel 4: Trend in het aantal ongevallen op het spoor over de jaren 2021 t/m 2017. (\*)In 2017 werd van de overige ontsporingen en overige persoonlijke ongevallen het aantal niet-significante ongevallen niet apart geregistreerd. Bron: ProRail en ILT.

#### *Botsingen tussen spoorvoertuigen onderling*

In totaal zijn er in 2021 zes botsingen tussen spoorvoertuigen onderling, waarvan er één significant is. Bij geen van deze botsingen is een trein volgens de definitie van de ERA betrokken. Deze botsingen staan in tabel 4 weergegeven onder overige ongevallen als botsingen van en met een overig spoorvoertuig. In 2020 bedraagt het aantal significante botsingen ook één; het blijft dus gelijk. Het aantal niet-significante botsingen is in 2020 twee en neemt met drie toe.

#### *Botsingen van spoorvoertuigen met een obstakel*

In totaal zijn er 225 botsingen van een spoorvoertuig met een obstakel. Hiervan zijn vier botsingen significant. Alle vier significante ongevallen betreffen een trein volgens de ERA definitie die botst met de bovenleiding. Van de 221 niet-significante botsingen hebben er 179 betrekking op een trein en de 42 andere botsingen hebben betrekking op een ander bewegend spoorvoertuig.

Het aantal significante botsingen met een obstakel blijft gelijk (in 2020 ook vier). Het aantal niet-significante botsingen is bij treinen toegenomen, maar bij overige spoorvoertuigen juist afgenomen. Wanneer deze ongevallen van treinen volgens de ERA-definitie en van overige spoorvoertuigen worden opgeteld, dan is het aantal niet-significante botsingen met obstakels (in 2020 435) met 214 (49%) afgenomen. Voor een belangrijk deel komt dit doordat botsingen met kleine dieren minder vaak gerapporteerd worden. Binnen de groep van treinbotsingen volgens de ERA-definitie neemt het aantal significante botsingen met één toe. Het aantal significante botsingen van overige spoorvoertuigen neemt met één af.

#### *Ontsporingen van spoorvoertuigen*

In 2021 zijn er in totaal 18 ontsporingen. Eén ontsporing is significant en betreft een trein volgens de definitie van de ERA. Van de 17 niet-significante ontsporingen zijn er twee die voldoen aan de treindefinities van de ERA. De andere ontsporingen vinden plaats tijdens rangeerbewegingen of werkzaamheden.

In 2020 zijn er 16 ontsporingen, waarvan één significant. Het aantal significante ontsporingen van treinen blijft gelijk. Het aantal niet-significante ontsporingen neemt toe met één.



Op zondagavond 27 juni 2021 vertrekt een stoptrein volgens dienstregeling van station Groningen op weg naar eindbestemming Roodeschool. Echter voordat de trein het station goed en wel verlaten heeft, hoort de machinist een harde klap. Hij zet een snelremming in. De trein blijkt tussen de spoorstaven ingezakt en ontspoord te zijn. De oorzaak blijkt een slechte conditie van de dwarsliggers te zijn waardoor het spoor niet meer op de juiste breedte gehouden kon worden. Er vallen geen gewonden en reizigers kunnen de trein verlaten via het perron. Het incident veroorzaakt alleen schade aan infrastructuur en materieel.

Ontsporingen van treinen met reizigers vallen in de hoogste risico categorie. Om die reden is een diepgaand onderzoek uitgevoerd naar de oorzaken hiervan. De onderzoeksresultaten zijn in april 2022 door ProRail gepubliceerd.<sup>36</sup> Zie [paragraaf 7.2](#) voor meer informatie over de bevindingen.

### Overwegongevallen

In 2021 vinden er in totaal 34 ongevallen op overwegen plaats. Daarvan zijn er 13 significant en 21 niet-significant. Tabel 5 geeft weer dat er 15 (44%) ongevallen zijn met kruisend langzaam verkeer en 19 (56%) met kruisend snelverkeer. Er vinden negen (26%) ongevallen plaats op een NABO, twee (6%) op een ABO zonder spoorbomen en 23 (68%) op een ABO met spoorbomen.

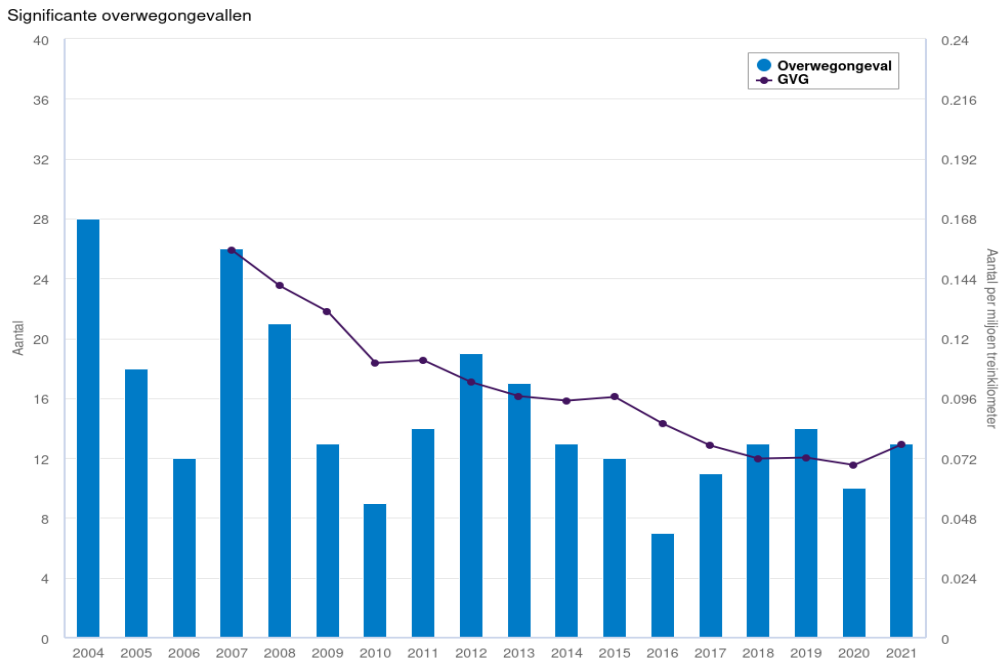
Overweggebruiker	NABO	ABO - bomen		ABO + bomen		Totaal
		Negeren	Anders	Negeren	Anders	
Voetganger	1				4	5
Fietser	1			3		4
Brommer/Scooter	1					1
Overig langzaam	1			1	3	5
Auto	3			2	5	10
Bestelbus	1			1		2
Vrachtwagen			2		3	5
Overig snel	1				1	2
Totaal	9	0	2	7	16	34

Tabel 5: Het aantal overwegongevallen in 2021, inclusief ongevallen op reizigersoverpaden, met kruisend wegverkeer naar soort verkeer, type overweg en oversteekgedrag; dat wil zeggen of op ABO's de beveiliging genegeerd werd indien geregistreerd. Bron: ProRail.

Bij zeven van de 23 ongevallen (30%) op een ABO met spoorbomen is geregistreerd dat de overweggebruiker de beveiliging negeert. Van die zeven is er in twee gevallen sprake van een tweede trein situatie. Dat wil zeggen dat de overweggebruiker de overweg oversteekt nadat er een trein gepasseerd is, maar botst met een tweede trein. Van de andere 16 ongevallen op een ABO met bomen is er vijf keer sprake van insluiting (twee keer langzaam en drie keer snel verkeer), ofwel door de spoorbomen ofwel door ander verkeer.

In 2021 neemt zowel het aantal significante als niet-significante overwegongevallen toe met drie (in 2020 resp. tien en 18). Figuur 4 laat de trend in het aantal significante overwegongevallen zien vanaf 2004. Ten opzichte van 2020 neemt het gewogen voortschrijdende gemiddelde (GVG) over vijf jaar iets toe tot 0,0775 per miljoen treinkilometer.

<sup>36</sup> ProRail [20210627 Eindrapport ontsporing Groningen \(prorail.nl\)](#), april 2022.



Figuur 4: Trend in het aantal significante overwegongevallen en het bijbehorende GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

#### Persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel

In 2021 vinden vier persoonlijke ongevallen plaats, veroorzaakt door rollend materieel. Eén persoonlijk ongeval vindt plaats tijdens het rangeren waarbij de rangerende machinist zichzelf beknelt. Dit staat geboekt onder de overige ongevallen. Er zijn drie ongevallen significant. Het aantal significante persoonlijke ongevallen door rollend materieel blijft gelijk (in 2020 ook drie). Het aantal niet-significante persoonlijk ongevallen blijft eveneens gelijk (in 2020 één).

#### Brand in rollend materieel

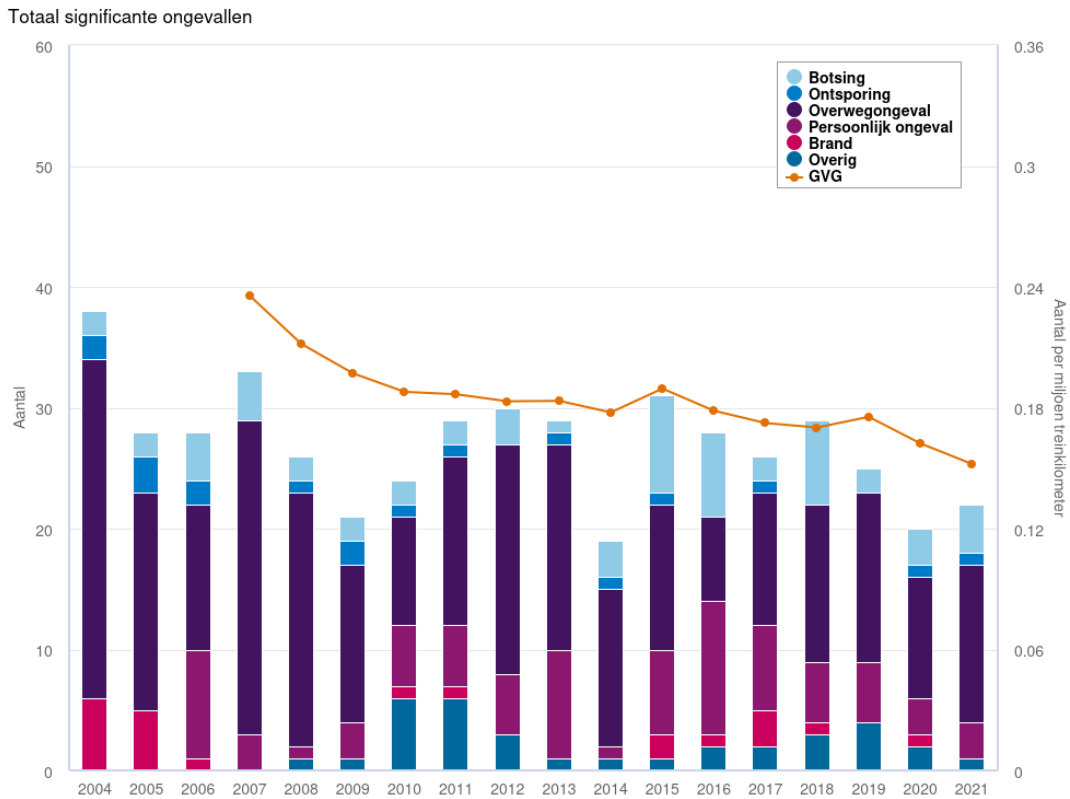
In 2021 zijn er geen significante brandongevallen en 24 niet-significante brandongevallen in rollend materieel. Het aantal significante brandongevallen is ten opzichte van 2020 met één afgenomen (in 2020 één). Het aantal niet-significante brandongevallen is met één toegenomen (in 2020 23).

#### Overige ongevallen

De categorie 'overige ongevallen' bevat de ongevallen waarvan de oorzaak onbekend is. In 2021 zijn er geen ongevallen met een onbekende oorzaak. Wel zijn er ongevallen geclassificeerd als 'overig' op basis van de restrictieve ERA-definitie van een trein. Al deze ongevallen zijn al in de genoemde aantallen vermeld bij de aard van de bij het ongeval passende ongevals categorie. Er is één significant overig ongeval en er zijn 63 niet-significante ongevallen. Het aantal significante overige ongevallen neemt met één af (in 2020 twee) en het aantal niet-significante ongevallen vermindert met 248 (in 2020 311). Ook hier is de verklaring dat het aantal botsingen met kleine dieren minder wordt geregistreerd.

#### Totaal aantal ongevallen

In 2021 vinden er in totaal 311 ongevallen plaats met een bewegend spoorvoertuig. Hiervan zijn 22 ongevallen significant. Het totale aantal significante ongevallen neemt met twee toe (in 2020 20). Het GVG van het totaal aantal significante ongevallen daalt tot 0,1521 per miljoen treinkilometer (zie figuur 5). Dit is de laagste waarde sinds de eerste berekening in 2007.



Figuur 5: Trend in het totaal aantal significante ongevallen en het bijbehorende GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

### 4.3 Slachtoffers door een bewegend spoorvoertuig

Een andere manier om de veiligheid op het spoor in kaart te brengen, is met het aantal slachtoffers door een bewegend spoorvoertuig. De ERA onderscheidt zes categorieën slachtoffers:

- Reizigers
- Werknemers
- Overweggebruikers
- Onbevoegden
- Anderen bij een perron
- Anderen niet bij een perron

Voor het aantal slachtoffers is SGEL (Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels) de meeteenheid. De SGEL is het aantal dodelijke slachtoffers plus 0,1 voor elke zwaargewonde. Zie voor toelichting van deze meeteenheid bijlage A Gemeenschappelijke Veiligheidsindicatoren. De trend in het aantal slachtoffers per categorie over de jaren 2017-2021 is weergegeven in tabel 6.

Groep	Type letsel	2021	2020	2019	2018	2017
Reizigers	lichtgewond	0	6	4	1	4
	zwaargewond	0	0	0	1	1
	dodelijk gewond	0	0	0	0	0
	SGEL	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Werknemers	lichtgewond	3	5	5	4	2
	zwaargewond	0	0	0	1	2
	dodelijk gewond	0	1	0	0	0
	SGEL	0,0	1,0	0,0	0,1	0,2
Overweg-gebruikers	lichtgewond	3	0	7	5	7
	zwaargewond	4	3	3	3	1
	dodelijk gewond	9	4	9	13	6
	SGEL	9,4	4,3	9,3	13,3	6,1

Onbevoegden	lichtgewond	1	0	0	1	1
	zwaargewond	1	0	2	1	0
	dodelijk gewond	2	2	1	1	5
	SGEL	2,1	2,0	1,2	1,1	5,0
Anderen bij een perron	lichtgewond	0	0	0	0	0
	zwaargewond	0	0	1	0	2
	dodelijk gewond	0	1	1	1	1
	SGEL	0,0	1,0	1,1	1,0	1,2
Anderen niet bij een perron	lichtgewond	0	0	0	0	0
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	dodelijk gewond	0	0	0	1	0
	SGEL	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Anderen Subtotaal	lichtgewond	0	0	0	0	0
	zwaargewond	0	0	1	0	2
	dodelijk gewond	0	1	1	2	1
	SGEL	0,0	1,0	1,1	2,0	1,2
Totaal	lichtgewond	7	11	16	11	14
	zwaargewond	5	3	6	6	6
	dodelijk gewond	11	8	11	16	12
	SGEL	11,5	8,3	11,6	16,6	12,6

Tabel 6: Trend in het aantal slachtoffers van spoorwegongevallen met bewegend spoorvoertuig naar groep en type letsel over de jaren 2021-2017. Bron: ProRail en ILT.

### Reizigers

In 2021 vallen er geen dodelijke slachtoffers onder de reizigers. Er zijn ook geen zwaargewonden of lichtgewonden. De SGEL bedraagt dus 0,0. In vergelijking tot 2020 neemt het aantal lichtgewonde reizigers met zes af (in 2020 zes). De SGEL blijft echter gelijk aan 2020 omdat lichtgewonden niet worden meegerekend.

De ERA hanteert zeven veiligheidsindicatoren als basis voor de beoordeling van de veiligheidsprestatie van een land, zie ook [bijlage A](#) voor een toelichting van de rekenmethode.

De veiligheidsprestatie voor reizigers wordt door twee indicatoren bepaald:

1. de SGEL van reizigers ten opzicht van het aantal reizigerstreinkilometers (het aantal treinkilometers van reizigerstreinen).
2. de SGEL van reizigers ten opzichte van het aantal reizigerskilometers (het aantal reizigerstreinkilometers vermenigvuldigd met het aantal reizigers in de trein)

De veiligheidsprestatie is volgens de normen van de ERA aanvaardbaar wanneer de waarde van de indicatoren voor 2021 onder de nationale referentiewaarde (NRW) blijft. Deze NRW is bepaald op basis van het gewogen voortschrijdend gemiddelde (GVG) in de periode 2004-2009.

Tabel 7 laat zien dat in 2021 veiligheidsprestatie voor reizigers aanvaardbaar is. De SGEL bedraagt in 2021 immers 0,0.

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico treinreizigers	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerskm	0,09	0,00	0,00	0,11	0,00	✓
	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerstreinkm	7,43	0,00	0,00	8,92	0,20	✓

Tabel 7: Veiligheidsrisico voor treinreizigers in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

### Werknemers

Er zijn geen dodelijke of zwaargewonde slachtoffers onder de werknemers ten gevolge van een ongeval met een bewegend spoorvoertuig. Er raken drie werknemers lichtgewond. Er vindt geen aanrijding van een baanwerker plaats. De SGEL komt daarmee op 0,0.

In vergelijking met 2020 neemt het aantal dodelijke slachtoffers onder werknemers af met één en het aantal lichtgewonde werknemers af met twee (in 2020 resp. één en vijf). De SGEL daalt (in 2020: 1,0).

De veiligheidsindicator voor werknemers is de SGEL voor werknemers per miljard treinkilometer in 2021. Tabel 8 laat zien dat in 2021 veiligheidsprestatie voor werknemers aanvaardbaar is. De SGEL bedraagt voor werknemers in 2021 0,0.

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico werknemers	SGEL onder werknemers /jaar/mld. treinkm	5,97	0,00	6,59	7,16	1,04	✓

Tabel 8: Veiligheidsrisico voor werknemers in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

### Overweggebruikers

Er vallen negen dodelijke slachtoffers, vier zwaargewonden en drie lichtgewonden onder de overweggebruikers. De SGEL is dus 9,4.

Vier dodelijke slachtoffers vallen bij drie overwegongevallen op een niet-actief beveiligde overweg (NABO). In één geval betrof dit een auto waarvan beide inzittenden om het leven komen.

Vijf dodelijke slachtoffers, vier zwaargewonden (waarvan twee inzittenden van één auto) en drie lichtgewonden vallen op een actief beveiligde overweg (ABO). In alle gevallen is dit op een AHOB, een overweg met automatische halve overwegbomen.

Dit type overwegbeveiliging komt in Nederland het meeste voor. AHOB's zijn overwegen die actief beveiligd zijn door middel van knipperende lichten, rinkelende bellen en slagbomen die de weg afsluiten voor het wegverkeer wanneer er een trein aankomt. AHOB's zijn bewust ontworpen met slagbomen die niet het volledige wegdek versperren. Hiermee wordt voorkomen dat verkeer dat nog net tijdens het dalen de spoorbaan wil oversteken, tussen de bomen wordt ingesloten.

Ten opzichte van 2020 stijgt het aantal slachtoffers van overwegongevallen. Het aantal dodelijke slachtoffers neemt toe met vijf (in 2020 vier), het aantal zwaargewonden met één (in 2020 drie) en het aantal lichtgewonden met drie (in 2020 nul). De SGEL is dus hoger (in 2020 4,3).

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico overweggebruikers	SGEL onder overweggebruikers/ jaar/mld. treinkm	127,00	58,78	28,35	152,40	54,49	✓

Tabel 9: Veiligheidsrisico voor overweggebruikers in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

De veiligheidsindicator voor overweggebruikers is de SGEL voor overweggebruikers per miljard treinkilometer in 2021. Dit komt met een SGEL van 9,4 uit op een waarde van 58,78 (zie ook tabel 9). Deze waarde blijft onder de nationale referentiewaarde van 127. Volgens de maatstaven van de ERA is de veiligheidsprestatie voor overweggebruikers aanvaardbaar.

### Onbevoegden

Onbevoegden zijn personen die zich niet in de buurt van het spoor behoren te begeven. Dit kunnen wandelaars, koperdieven of graffitispuiters zijn. Onder de onbevoegden vallen twee dodelijke slachtoffers, één zwaargewond en één lichtgewond slachtoffer. Als gevolg hiervan is de SGEL gelijk aan 2,1. In vergelijking met 2020 blijft het aantal dodelijke slachtoffers onder

onbevoegden gelijk, neemt het aantal zwaargewonden met één toe en het aantal lichtgewonden ook met één (in 2020 resp. twee, nul en nul). Daarmee is de SGEL toegenomen (in 2020 2,0).

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico onbevoegden	SGEL onder onbevoegden/jaar/mld. treinkm	15,90	13,13	13,19	19,08	12,86	✓

Tabel 10: Veiligheidsrisico voor onbevoegden in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

De veiligheidsindicator voor onbevoegden is de SGEL voor onbevoegden per miljard treinkilometer in 2021. Dit komt met een SGEL van 2,1 uit op een waarde van 13,13 (zie ook tabel 10). Deze waarde blijft onder de nationale referentiewaarde van 15,90. Volgens de maatstaven van de ERA is de veiligheidsprestatie voor onbevoegden aanvaardbaar.

#### Anderen bij een perron

In deze subcategorie vallen geen slachtoffers. De SGEL is dus gelijk aan 0,0. In 2020 bedroeg de SGEL 1,0.

#### Anderen niet bij een perron

In deze subcategorie vallen geen slachtoffers. De SGEL is daarmee gelijk aan 0,0.

#### Anderen

Over beide subcategorieën opgeteld is de totale SGEL van 'anderen' 0. Dit is de laagste waarde van de afgelopen vijf jaar.

De veiligheidsindicator voor 'anderen' is de SGEL voor anderen per miljard treinkilometer in 2021. Tabel 11 laat zien dat in 2021 de veiligheidsprestatie voor de categorie 'anderen' aanvaardbaar is.

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico anderen	SGEL onder anderen/jaar/mld. treinkm	4,70	0,00	6,59	5,64	6,64	✓

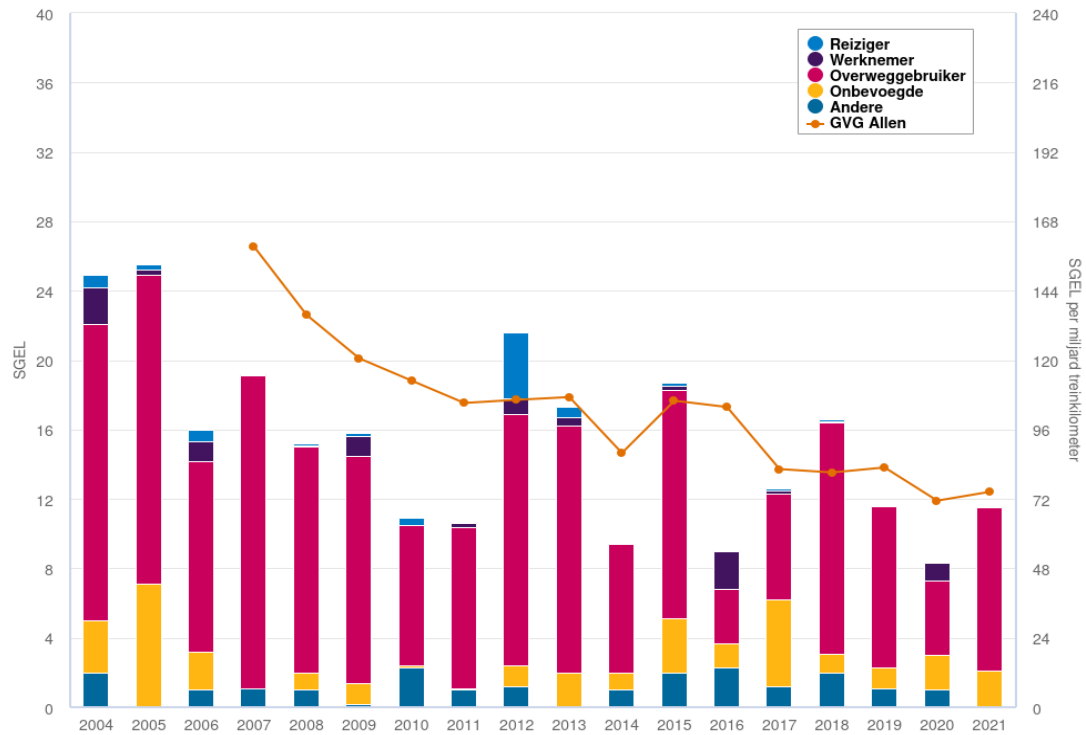
Tabel 11: Veiligheidsrisico voor anderen in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

#### Totaal aantal slachtoffers

In totaal vallen er in 2021 door ongevallen met bewegende spoorvoertuigen 11 dodelijke slachtoffers, vijf zwaargewonden en zeven lichtgewonden. Onder de dodelijke en zwaargewonde slachtoffers is er een toename ten opzichte van 2020 (respectievelijk acht en drie). Onder de lichtgewonden is er een afname (in 2020 11). De totale SGEL komt daarmee op 11,5 en is ook hoger dan in 2020 (8,3).

Figuur 6 laat zien dat het GVG van de SGEL gecorrigeerd voor het aantal treinkilometers licht stijgt tot 74.4675 SGEL per miljard treinkilometers. Ook maakt de figuur duidelijk dat de overweggebruiker de groep met de meeste slachtoffers is.

SGEL onder alle slachtoffers



Figuur 6: Trend in de SGEL en het GVG van alle slachtoffers per miljard treinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

Tabel 12 geeft de slachtoffers weer per groep, type letsel en locatie van het ongeval.

Groep	Type Letsel	Locatie ongeval				
		Station	Overweg	Emplacement	Vrije baan	Onbekend
Reizigers	lichtgewond					
	zwaargewond					
	dodelijk gewond					
Werknemers	lichtgewond	1		1		1
	zwaargewond					
	dodelijk gewond					
Overweggebruikers	lichtgewond		3			
	zwaargewond		4			
	dodelijk gewond		9			
Onbevoegden	lichtgewond	1				
	zwaargewond				1	
	dodelijk gewond	1			1	
Anderen bij een perron	lichtgewond					
	zwaargewond					
	dodelijk gewond					
Anderen niet bij een perron	lichtgewond					
	zwaargewond					
	dodelijk gewond					
Totaal	lichtgewond	2	3	1		1
	zwaargewond		4		1	
	dodelijk gewond	1	9		1	
	SGEL	1,0	9,4	0,0	1,1	0,0

Tabel 12: Het aantal slachtoffers van spoorwegongevallen met bewegend spoorvoertuig naargroep, type letsel en locatie van het ongeval in 2021. Bron: ProRail en ILT.

De totale veiligheidsindicator blijft in 2021 met een waarde van 71,91 onder de nationale referentiewaarde van 148, zie tabel 13.

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Totale veiligheid	SGEL totaal/ jaar/mld. treinkm	148,00	71,91	54,72	177,60	74,47	✓

Tabel 13: Indicator voor totale veiligheid in 2021 en 2020 versus ERA NRW. Bron: ILT

#### 4.4 Overige spoorwegongevallen

De overige spoorwegongevallen zijn suicides en ongevallen waar geen bewegend spoorvoertuig bij betrokken is. De volgende spoorwegongevallen worden in deze paragraaf beschreven:

- Suicides op het spoor
- Ongevallen van opdrachtnemers
- Transferongevallen
- Milieu-ongevallen

##### Suicides op het spoor

In 2021 zijn er 255 suicide-voorvallen op het spoor. Er komen 186 personen te overlijden als gevolg van suicide. Dit aantal neemt daarmee met 12 af ten opzichte van 2020. Bij de overige pogingen tot suicide, raken er negen zwaargewond, zeven lichtgewond en hebben er 53 geen letsel (zie tabel 14). In totaal vinden er 1.861 suicides plaats in Nederland in 2021. Van alle suicides in Nederland vindt 10% op het spoor plaats. Van alle 256 suicides en suicidepogingen vinden er 63 (25%) plaats op een treinstation, 103 (40%) op een overweg en 78 (30%) op de vrije baan. Van 12 (5%) is de locatie van de suicidepoging onbekend (zie tabel 15).

	2021	2020	2019	2018	2017
Suicidepoging – niet gewond	53	52	50	37	56
Suicidepoging – lichtgewond	7	7	6	5	5
Suicidepoging – zwaargewond	9	15	19	19	18
Suicide spoor	186	198	194	194	215
Suicide totaal in Nederland	1861	1823	1811	1829	1917
Suicide op het spoor tov totaal in NL	10,0%	10,9%	10,7%	10,6%	11,2%

Tabel 14: Trend in suicidepogingen en suicides op het spoor over de jaren 2021-2017. Ten opzichte van landelijke cijfers. N.B. Voor de ILT moet de suicide door de politie bevestigd zijn. Hierdoor kan de tabel afwijken van andere overzichten met suicides. Bronnen: ProRail en CBS; (\*) CBS Overledenen; belangrijke doodsoorzaken (korte lijst), leeftijd, geslacht.

Ernst letsel	Station	Overweg	Vrije baan	Emplacement	Onbekend	Totaal
Niet gewond	15	19	8		12	54
Lichtgewond	4	2	1			7
Zwaargewond	3	6				9
Dodelijk slachtoffer	41	76	69			186
Totaal	63	103	78	0	12	256

Tabel 15: Slachtoffers van suicides en suicidepogingen op het spoor in 2021 naar ernst van het letsel en locatie. Bron: ProRail.

##### Ongevallen van opdrachtnemers

Opdrachtnemers voeren werkzaamheden uit ten behoeve van het spoor. Alleen als dat in de buurt van het spoor plaatsvindt, wordt gesproken van baanwerkers. De ongevallen in deze subparagraaf hebben betrekking op de gehele groep van opdrachtnemers.



In 2020 zijn er 109 ongevallen met opdrachtnemers. Er zijn geen dodelijke ongevallen. Wel raakt één opdrachtnemer zwaargewond wanneer de maaimachine van het talud afvalt en de opdrachtnemer bekneld raakt. Er raken 89 opdrachtnemers lichtgewond.

Er zijn in totaal vijf ongevallen met elektrisering<sup>37</sup>, vier bij opdrachtnemers en één bij een machinist. De machinist is lichtgewond, de opdrachtnemers zijn niet gewond geraakt.

Er zijn geen baanwerkers aangereden. Wel is er tweemaal risico op een aanrijding doordat werknemers onbedoeld buiten het buitendienst gesteld gebied komen.

### Transferongevallen

Transferongevallen zijn ongelukken van reizigers op het station, zonder dat daar een rijdend spoorvoertuig bij betrokken is. In 2021 vinden er 409 transferongevallen plaats zonder dodelijke of zwaargewonde slachtoffers, 233 lichtgewonden en 176 zonder verwonding (zie tabel 16).

Ten opzichte van 2020 is het aantal slachtoffers van transferongevallen afgenomen met één (zwaargewonde), drie (lichtgewonde) en zes (niet gewond).

De grootste ongevals categorie is, net als vorig jaar, een val van de roltrap. Dit doet zich 122 keer voor met ook het meeste aantal lichtgewonden, namelijk 78. In deze categorie neemt zowel het totale aantal als het aantal lichtgewonden toe (in 2020 respectievelijk 112 en 72).

Aard ongeval	Ernst letsel	2021	2020	2019	2018	2017
Persoonlijke toestand	niet gewond	2	11	39	47	44
	lichtgewond	12	29	55	41	25
	zwaargewond	0	1	0	0	0
	totaal	14	41	94	88	69
Werkzaamheden	niet gewond	2	1	0	4	0
	lichtgewond	3	3	1	4	1
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	5	4	1	8	1
Val bij in-/uitstappen trein	niet gewond	8	6	27	30	27
	lichtgewond	14	10	37	38	30
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	22	16	64	68	57
Val in hal, tunnel, traverse	niet gewond	25	14	21	45	21
	lichtgewond	34	21	41	49	47
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	59	35	62	94	68
Val op perron	niet gewond	35	17	48	55	59
	lichtgewond	31	34	70	63	67
	zwaargewond	0	0	0	1	1
	totaal	66	51	118	119	127
Val tussen trein en perron	niet gewond	4	11	20	12	21
	lichtgewond	8	7	25	16	16
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	12	18	45	28	37
Val van roltrap	niet gewond	44	40	53	93	68
	lichtgewond	78	72	183	157	104
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	122	112	236	250	172
Val van trap	niet gewond	38	20	36	53	55
	lichtgewond	39	41	81	70	52
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	77	61	117	123	107

<sup>37</sup> Elektrisering is een schadelijke elektrische stroomdoorgang zonder dodelijke afloop. Wanneer de schok dodelijk is, is er sprake van elektrocutie

	totaal	77	61	117	123	107
Vertrekprocedure/ klem	niet gewond	5	12	13	13	15
	lichtgewond	2	3	4	7	4
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	7	15	17	20	19
Verwonding aan object	niet gewond	6	4	17	20	19
	lichtgewond	6	16	20	26	14
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	12	20	37	46	33
Val van perron	niet gewond	4	4	9	3	8
	lichtgewond	2	0	5	6	9
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	6	4	14	9	17
Overig	niet gewond	4	24	18	17	13
	lichtgewond	3	18	20	14	23
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	dodelijk gewond	0	0	1	0	0
	totaal	7	42	39	31	36
Totaal	niet gewond	176	182	301	392	350
	lichtgewond	233	236	542	491	392
	zwaargewond	0	1	0	1	1
	dodelijk gewond	0	0	1	0	0
	totaal	409	419	844	884	743

Tabel 16: Trend in het aantal transferongevallen naar aard ongeval en ernst letsel over de jaren 2021-2017.  
Bron: ProRail.

### Milieu-ongevallen

Gevaarlijke stoffen zijn schadelijk voor mens en milieu. Afhankelijk van de stof kunnen enkele druppels al gezondheidsklachten veroorzaken. Voorbeelden van deze klachten zijn duizeligheid, irritatie van de luchtwegen of brandwonden op de huid. Als er brandbare stoffen vrijkomen, treedt er een ander gevaar op.

Er vinden in 2021 drie ongevallen op het spoor plaats tijdens het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij komen geen gevaarlijke stoffen vrij. Tijdens één transport vindt een overwegongeval plaats. Een ander transport betreft een aanrijding met een vrachtwagen die niet op de handrem staat.

De ERA registreert alleen milieu-ongevallen indien er ook daadwerkelijk gevaarlijke stoffen zijn vrijgekomen of wanneer er daar een groot risico op was. En wanneer er gevolgschade is of er slachtoffers zijn gevallen als gevolg hiervan. In 2021 hebben dit soort milieu-ongevallen zich niet voorgedaan.

Bij gevaarlijke stoffen vervoer	2021	2020	2019	2018	2017
Aantal ongevallen	3	1	0	1	1
Aantal ongevallen met emissie	0	0	0	0	0
Aantal dodelijke slachtoffers	0	0	0	0	0

Tabel 17: Trend in het aantal ongevallen, ongevallen met emissie en dodelijke slachtoffers bij gevaarlijke stoffen vervoer over de jaren 2021-2017. Bron: ILT.

In [figuur E.18](#) in bijlage E wordt de trend van het aantal ongevallen bij het railvervoer van gevaarlijke stoffen weergegeven in de periode 2015 tot 2021.

Er hebben zich in 2021 geen andere grote incidenten voorgedaan waarbij gevaarlijke stoffen betrokken waren. Milieu-ongevallen betreffen niet alleen het Nederlandse hoofdspoor, maar ook spoorlocaties op bedrijfsterreinen. In 2021 zijn 78 keer gevaarlijke stoffen vrijgekomen uit de omhulling, waarvan 47 keer een stof tevens milieugevaarlijk was. De ILT heeft verder 12 meldingen ontvangen waarbij er op bedrijfsterreinen gevaarlijke stoffen zijn vrijgekomen uit

lekkende afsluiters. In twee gevallen gaat het om een lekkage van stoffen met een hoog milieurisico.

#### 4.5 Bijna-spoorwegongevallen

Een bijna-spoorwegongeval is elke te voorkomen situatie die een verhoogd risico op een spoorwegongeval oplevert, zonder dat het ongeval zich voordoet. Slachtoffers zijn er dus niet. Maar voor de veiligheid is het belangrijk om deze situaties te voorkomen. Er zijn drie categorieën bijna-spoorwegongevallen:

- Stop-Tonend Sein-passages;
- Afwijkingen aan infrastructuur en materieel;
- Bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig.

##### Stop-Tonend Sein-passages

Er zijn meerdere seinbeelden die aangeven dat een trein moet stoppen, dit kunnen lichtseinen zijn, maar ook stopborden. De verzamelnaam voor deze categorie seinbeelden is Stop-Tonend Sein (STS). Een incident waarbij een spoorvoertuig zo'n sein zonder toestemming passeert, wordt aangeduid als een STS-passage.

##### Het aantal STS-passages

In 2021 vinden 105 STS-passages plaats, dat zijn er tien meer dan in 2020. Tabel 18 laat zien dat het aantal STS-passages bij het reizigersvervoer, het goederenvervoer en het werk-en testverkeer toeneemt. Het aantal herroepen seinen neemt toe met vier. Dit betreft een sein dat een veilig seinbeeld toont maar alsnog in de stopstand komt, doordat de treindienstleider daartoe besluit. Voor de machinist kan het dan onmogelijk zijn om nog bijtijds te stoppen.

Een niet-technisch afgevalven sein is een sein dat op rood springt als het spoorgedeelte achter het sein onbedoeld bezet raakt door een trein of een andere calamiteit. Een STS-passage met die aanleiding vond in 2021 twee keer plaats.

Verkeer	2021	2020	2019	2018	2017
Reizigersvervoer	44	42	74	75	69
Goederenvervoer	30	26	37	23	16
Werk/Testritten	5	4	6	9	6
Overig	0	2	3	3	2
Herroepen	24	20	22	27	11
Afgevallen — niet technisch	2	1	0	0	1
<b>Totaal</b>	<b>105</b>	<b>95</b>	<b>142</b>	<b>137</b>	<b>105</b>

Tabel 18: Trend in het aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer over de jaren 2021 t/m 2017. Onder 'Overig' staan de STS-en die niet tot de andere categorieën vervoer herleid kunnen worden. Dit betreft meestal rollende wagens. De herroepen en niet-technisch afgevalven seinen staan apart vermeld. Bronnen: ProRail en ILT.

Het aantal STS-passages vergeleken met het aantal miljoen treinkilometers per soort treinverkeer is weergegeven in tabel 19. Het aantal STS-passages in 2021 neemt relatief gezien meer toe dan de groei van het aantal treinkilometers in datzelfde jaar.

Verkeer	2021	2020	2019	2018	2017
Reizigersvervoer	0,297	0,299	0,482	0,492	0,464
Goederenvervoer	2,638	2,430	3,366	2,208	1,568
Werk/Testritten	8,863	6,832	191,556	152,301	118,451
Overig	0,000	0,013	0,018	0,018	0,013
Herroepen	0,150	0,132	0,134	0,166	0,069
Afgevallen — niet technisch	0,013	0,007	0,000	0,000	0,006
<b>Totaal</b>	<b>0,657</b>	<b>0,626</b>	<b>0,863</b>	<b>0,842</b>	<b>0,661</b>

Tabel 19: Trend in het genormaliseerde aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer over de jaren 2021 t/m 2017. Opmerking 1: Voor Reizigers, Goederen en Werkverkeer/Testritten wordt het aantal STS-passages vergeleken met het aantal miljoen treinkilometers binnen elke categorie; de categorieën 'Overig', 'Herroepen', 'Afgevallen – niet-technisch' en 'Totaal' vormen een risico voor al het spoorverkeer en worden vergeleken met het totaal aantal miljoen treinkilometers. Opmerking 2: Het

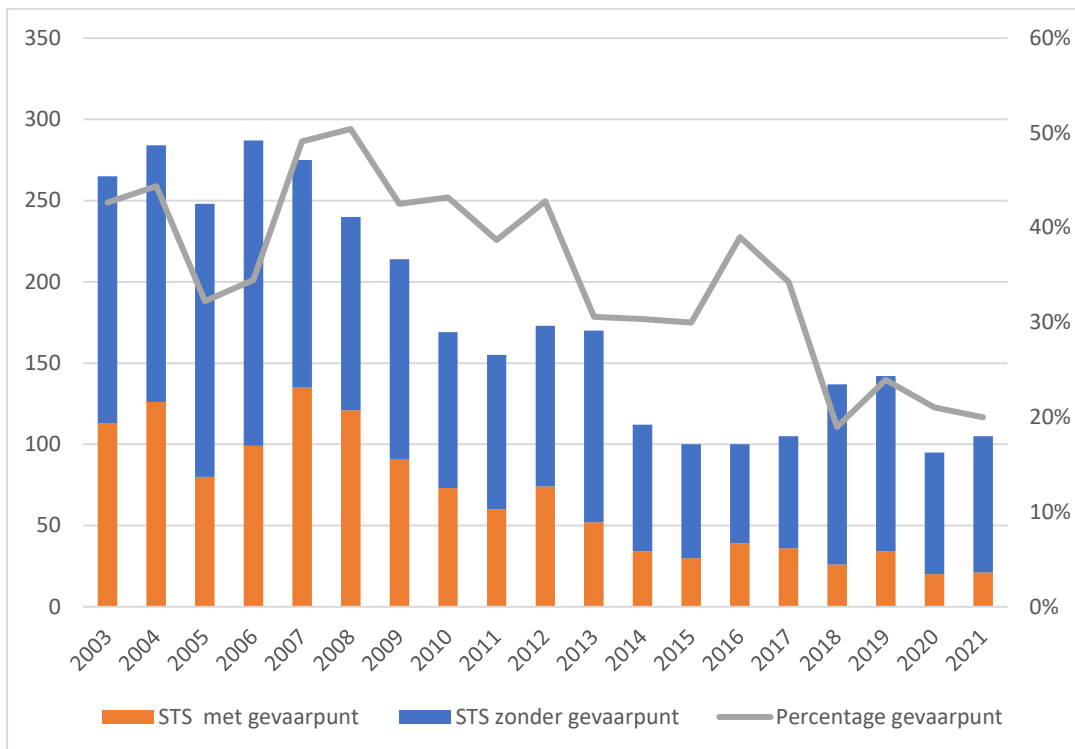
Totaal is niet de som van de rijen, maar het totaal aantal STS-passages per miljoen treinkilometer. Bronnen: ProRail en ILT.

Wat opvalt in tabel 18 is dat de kans op een STS-passage tijdens een werk- of testrit ruim drie maal groter is dan tijdens goederenvervoer. In de jaren 2017-2019 geven de waarden voor werk- en testverkeer overigens een ernstig vertekend beeld omdat de treinritten korter dan vijf kilometer of in opdracht van ProRail destijds niet in de treinkilometers waren opgenomen.

*Het risico van de STS-passages*

Een STS betekent dat de rijweg niet veilig is om in te rijden. Dit kan de aankondiging zijn van bijvoorbeeld een bezette rijweg (gevaar voor botsing), een wissel in storing (gevaar voor ontsporing) of een overweg in storing (gevaar voor aanrijding). Een belangrijke maatstaf voor de ernst van de STS-passage is om na te gaan of de trein het punt bereikt, dat vrij moet blijven. Dit punt is het gevaarpunt, ongeacht of er op dat moment werkelijk gevaar bestaat.

In 2021 bereikt een trein na een STS-passage 21 maal het gevaarpunt. Het percentage STS-passages met gevaarpunt passage bedraagt 20% ten opzichte van het totaal aantal passages. Dit percentage is vergelijkbaar met de voorgaande jaren. Figuur 7 laat de trend in het aantal STS-passages met gevaarpunt zien over de jaren 2003-2020.



Figuur 7: Trend in het aantal STS-passages met gevaarpunt over de jaren 2003-2021. Het gestapelde staafdiagram geeft de aantallen weer ten opzichte van de linker as. De grijze trendlijn laat het percentage STS-passages met gevaarpunt zien ten opzichte van de rechter as. Bronnen: ProRail en ILT.

STS gevaarpunt	2021	2020	2019	2018	2017
STS zonder gevaarpunt	84	75	108	111	69
STS met gevaarpunt	21	20	34	26	36
<b>Totaal</b>	<b>105</b>	<b>95</b>	<b>142</b>	<b>137</b>	<b>105</b>

Tabel 20: Trend in het aantal STS-passages naar of het gevaarpunt bereikt is over de jaren 2021-2003. Bronnen: ProRail en ILT.

De ILT beoordeelt van elke STS-passage ook of er een risico op dodelijke slachtoffers bestaat. Volgens die beoordeling is er in 2021 bij 69 STS-passages geen risico op dodelijke slachtoffers. Bij 31 STS-passages bestaat er een risico op één slachtoffer. En vijf STS-passages hebben een risico op meerdere slachtoffers (zie tabel 21). Het valt op dat het aantal STS-passages met een hoog risico, daalt ten opzichte van 2020, zowel absoluut als procentueel.

STS risicoklasse	Score	2021	2020	2019	2018	2017
Geen risico	0-14	69	67	97	99	71
Risico op één slachtoffer	15-19	31	21	38	30	24
Risico op meer slachtoffers	20-28	5	7	7	8	10
<b>Totaal</b>		<b>105</b>	<b>95</b>	<b>142</b>	<b>137</b>	<b>105</b>

Tabel 21: Trend in het aantal STS-passage naar risicoklasse over de jaren 2021-2017. Bron:ILT

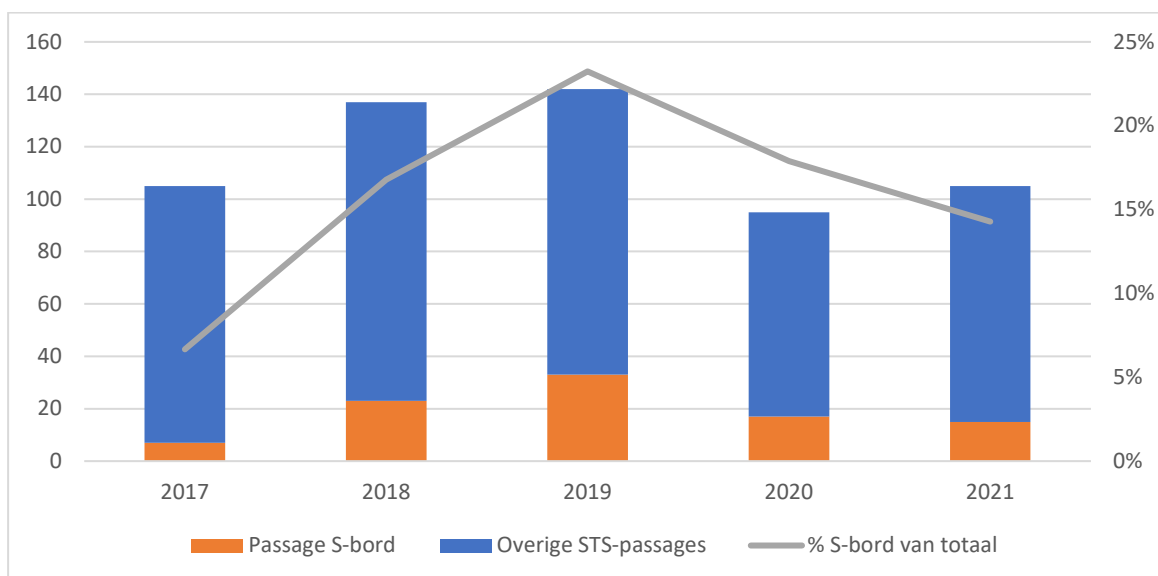
#### De oorzaken voor de STS-passages

De ILT analyseert bovendien de oorzaak van elke STS-passage. Er worden tien hoofdoorzaken onderscheiden (zie [Bijlage D](#) voor een toelichting op de hoofdoorzaken). Tabel 22 toont de trend in de hoofdoorzaken van 2017 tot 2021. Vier hoofdoorzaken zijn verantwoordelijk voor 75% van de STS-passages: 'bediening treindienstleider' (25; 24%), 'procedure boord' (24; 23%), 'afleiding' (15; 14%) en 'technische omstandigheden' (15; 14%). 'Procedure boord' blijft over de jaren een belangrijke oorzaak voor STS-passages.

Hoofdoorzaak STS-passage	2021	2020	2019	2018	2017
Waarnemen	14	11	9	7	8
Waarnemen voorafgaand sein	1	0	0	2	2
Rembediening machinist	2	3	2	4	3
Bediening treindienstleider	25	18	23	14	8
Miscommunicatie	1	2	5	3	1
Verwachting	8	12	16	20	23
Afleiding	15	7	16	13	13
Procedure boord	24	25	27	52	25
Procedure wal	0	7	11	12	13
Technische omstandigheden	15	10	31	9	7
Onbekend	0	0	2	1	2
<b>Totaal</b>	<b>105</b>	<b>95</b>	<b>142</b>	<b>137</b>	<b>105</b>

Tabel 22: Trend in het aantal STS-passages naar hoofdoorzaak over de jaren 2021 t/m 2017. Bron: ILT.

Figuur 8 laat zien dat het aantal keer dat een S-bord onterecht gepasseerd is, in 2021 opnieuw gedaald is ten opzichte van het voorgaande jaar. S-borden zijn stopborden op niet-centraal bediend gebied. Voor deze rapportage zijn alleen de STS-passages van S-borden geregistreerd die zich bevinden op de grens van centraal en niet-centraal bediend gebied. Het aantal S-bord-passages daalde in 2021 naar 15 (14%), in vergelijking tot 17 (18%) in 2020. Het lijkt erop dat de wijziging in 2018 om toestemming te vragen aan de treindienstleider in plaats van aan de procesleider, steeds beter wordt opgevolgd waardoor STS-passages bij S-borden afnamen.



Figuur 8: Trend in het aantal S-bord passages over de jaren 2017-2021. Bron: ILT

### Terugdringen van STS-passages

In het kader van het zogeheten STS-verbeterprogramma wordt in de spoorsector al jaren gewerkt aan het verder terugdringen van STS-passages en de daaraan verbonden risico's. De belangrijkste maatregelen zijn:

- de uitrol van de laatste fase van ATBVv, de verbeterde versie van het Automatisch Treinbeïnvloedingsstelsel. Dit is een systeem met bakens die op drie vaste afstanden voor een stop-tonend sein aangeven dat de trein een STS nadert. Als de trein te snel rijdt, grijpt de apparatuur in de trein in door de trein tot stilstand te brengen. Figuur C.2 in [bijlage C](#) laat zien waar treinbeïnvloedingsstelsels langs de baan worden toegepast.
- de verzwaring van het remcriterium. Dit houdt in dat er strengere eisen gesteld worden aan de beremming door de machinist, bijvoorbeeld bij de passage van een geel sein.
- vervanging van S-borden door beter zichtbare en uniek genummerde borden, waarbij tevens de locaties van de huidige S-borden gescreend en indien nodig verbeterd worden. ProRail test deze nieuwe S-borden op twee locaties.
- en het gebruik van het ORBIT systeem. ORBIT staat voor 'Oogst Remcurve Bewaking in Trein'. Dit is een systeem dat is ontwikkeld door ProRail en het waarschuwt de machinist voor een naderend stop-tonend sein. De NS heeft ORBIT inmiddels in nagenoeg al het materieel ingebouwd. Ook wordt het systeem door een goederenvervoerder gebruikt.

### Afwijkingen aan infrastructuur en materieel

Naast STS-passages zijn afwijkingen aan de infrastructuur of het materieel een belangrijke oorzaak voor ongevallen. Een gebroken spoorstaaf kan bijvoorbeeld een ongeval veroorzaken. De ERA noemt dit soort afwijkingen daarom ongevalsvoorboodes. In tabel 23 staan de ongevalsvoorboodes genoemd die door ProRail zijn gemeld. Ten opzichte van de aantallen in 2020 neemt het aantal spoorstaafbreeken toe en dalen de spoorspattingen en foutieve seingevingen.

Ongevalsvoorboode	2021	2020	2019	2018	2017
Gebroken spoorstaven	53	45	53	67	61
Spoorspattingen	1	4	10	12	3
Foutieve seingeving	19	40	32	24	36
Gebroken wielen	0	0	0	0	0
Gebroken assen	0	0	0	0	0

Tabel 23: Trend in het aantal ongevalsvoorboodes over de jaren 2021 t/m 2017. Bron: ProRail.

### Bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig

In 2021 zijn er 242 bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig geregistreerd (zie tabel 24). Voor de bijna-ongevallen wordt dezelfde indeling gebruikt als voor de ongevallen met een bewegend spoorvoertuig. Bijna-ontsporingen of bijna-branden in rollend materieel zijn er niet. En voor bijna-botsingen wordt niet de strikte scheiding tussen treinen en overig spoorvoertuig gemaakt.

Categorie bijna-ongeval	2021	2020	2019	2018	2017
Bijna botsing spoorvoertuig – spoorvoertuig	4	3	1	1	6
Bijna botsing spoorvoertuig – obstakel	22	50	20	20	15
Bijna overweg ongeval – langzaam verkeer	110	77	133	97	86
Bijna overweg ongeval – snelverkeer	49	65	58	63	54
Bijna overweg ongeval – verkeer onbekend	1	0	0	0	0
Bijna persoonlijk ongeval – onbevoegden/anderen	49	76	136	114	78
Bijna persoonlijk ongeval – werknemer	7	3	7	8	10
Opdrachtnemer	4	2	6	6	9
Spoorpersoneel	3	1	1	2	1
Totaal	242	274	355	303	249

Tabel 24: Trend in het aantal bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig over de jaren 2021-2017. Bron: ProRail.

### Bijna-botsingen

Tussen spoorvoertuigen onderling zijn er vier bijna-botsingen. Er zijn 22 bijna-botsingen met een obstakel.

### Bijna-overwegongevallen

In 2021 zijn er 160 bijna-overwegongevallen, 110 maal met langzaam verkeer (69%; 52 voetgangers, 33 fietsers, drie brommers/scooters, acht tractors en 14 overig) en 49 maal met snelverkeer (31%; 31 auto's, vier bestelbussen en 13 vrachtwagens en één overig en van één bijna-overwegongeval is de weggebruiker onbekend; zie ook tabel 25). Er zijn 30 bijna-overwegongevallen op een niet-actief beveiligde overweg (NABO, 19%) en 130 bijna-overwegongevallen op een Actief Beveiligde Overweg (ABO, 81%). Uit de beschrijving van de incidenten op de ABO's kan soms afgeleid worden of de beveiliging genegeerd wordt of dat er een andere oorzaak is. De beveiliging wordt 62 maal genegeerd (39%) en 98 keer is de oorzaak anders of niet beschreven (61%).

Overweggebruiker	NABO	ABO – bomen		ABO + bomen		Onbekend	Totaal
		Negeren	Anders	Negeren	Anders		
Voetganger	6			30	16		52
Fietser	8	1	1	17	6		33
Brommer/Scooter	1			1	1		3
Tractor	5				3		8
Overig langzaam	1	1	1	4	7		14
Auto	5			8	17	1	31
Bestelbus	3				1		4
Vrachtwagen	1		1		11		13
Overig snel					1		1
Onbekend					1		1
<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>64</b>	<b>1</b>	<b>160</b>

Tabel 25: Het aantal bijna-overwegongevallen in 2021 (inclusief ongevallen op reizigersoverpaden) met kruisend wegverkeer naar soort verkeer, type overweg en oversteekgedrag, d.w.z. of op ABO's de beveiliging genegeerd werd indien geregistreerd. Bron: ProRail.

### Persoonlijke bijna-ongevallen met rollend materieel

In 2021 zijn er 57 bijna-aanrijdingen met mensen langs het spoor. In zeven gevallen gaat het om werknemers (12%; vier met opdrachtnemers en drie met spoorpersoneel). De overige 50 bijna-aanrijdingen zijn met anderen op het station of onbevoegden langs de vrije baan.

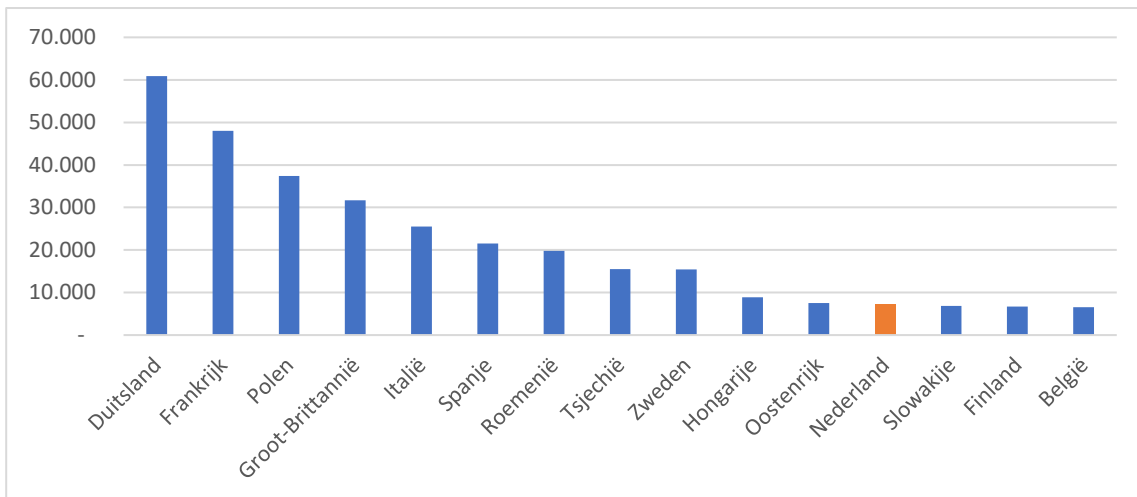
## 4.6 De veiligheidsrealisatie in Europees perspectief

Jaarlijks publiceert de ERA een rapport met daarin het beeld van de spoorwegveiligheid in Europa.<sup>38</sup> Dat maakt het mogelijk de sterke en zwakke kanten van Nederland op het gebied van spoorwegveiligheid in Europees perspectief te plaatsen. Kanttekening is hierbij dat de gegevens waarop de ERA zich in dit rapport baseert, lopen tot en met 2020. Het rapport beschrijft de spoorwegveiligheid van in totaal 29 zogenoemde 'ERA-landen': de 27 lidstaten van de EU, Noorwegen, Zwitserland en Groot-Brittannië. Aangezien Cyprus en Malta geen spoorwegen kennen, worden deze niet meegenomen. Wel zijn de gegevens van de 159 kilometer lange Kanaaltunnel toegevoegd als aparte entiteit.

In Europa is de veiligheid op het spoor de laatste jaren aantoonbaar verbeterd. Sinds 2010 is het totaal aantal significante ongevallen afgenomen; 2020 was het veiligste jaar ooit met 1.331 significante ongelukken en 687 dodelijke slachtoffers (exclusief suicides). Ondanks de dalende trend zijn deze aantallen nog steeds zorgwekkend hoog. Evenals de kosten van 3,2 miljard euro voor alle significante treinongevallen in 2020.

Uit de gegevens van de ERA blijkt dat Nederland in 2020 met een totale spoornetlengte van 7.097 km in Europa op de 12<sup>e</sup> plaats staat (zie figuur 9).

Het spoorwegverkeer legt in dat jaar in Nederland een totale afstand af van 151,7 miljoen treinkilometers. Daarmee staat Nederland in Europa op een negende plaats.



Figuur 9: Top 15 Spoorlengtes in Europa

Dit verschil illustreert dat Nederland in Europa relatief een druk bereden spoor heeft. Dit verschil is nog sterker bij Zwitserland, dat een lage 17<sup>e</sup> positie heeft als het gaat om spoorlengte (5.470 km), maar met 183,38 miljoen treinkilometers de zesde plaats in Europa inneemt.

Als gekeken wordt naar de belangrijkste drie veiligheidsindicatoren, dan levert een vergelijking tussen de 29 ERA-landen voor Nederland het volgende beeld op<sup>39</sup>:

### 1. Totaal aantal dodelijke slachtoffers per miljoen treinkilometers

Op het aantal dodelijke slachtoffers van een treinongeval per miljoen treinkilometer over de periode 2018-2020 doet Nederland het in Europees perspectief redelijk goed met de **zesde positie**. Alleen het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Ierland, Zweden en Zwitserland hebben minder dodelijke slachtoffers per miljoen treinkilometers.

### 2. Aantal dodelijke slachtoffers onder treinreizigers per miljard reizigerskilometers

Over de periode 2010-2020 staat Nederland op de **zevende positie**. Achtereenvolgens Finland, Ierland, Litouwen, Luxemburg, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk hebben minder dodelijke slachtoffers onder treinreizigers per miljard reizigerskilometers.

<sup>38</sup> ERA. Report on Railway Safety and Interoperability in the EU 2022, May 2022

<sup>39</sup> Gebaseerd op CSI data (up to 2020). ERA, May 2022.

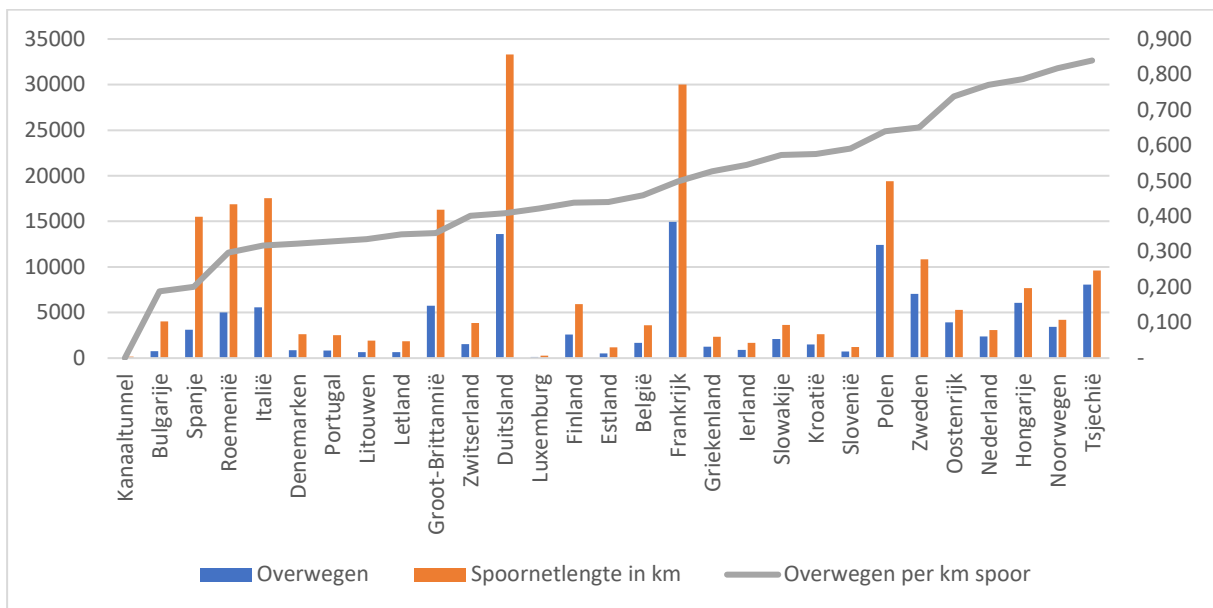


### 3. Aantal significante overwegongevallen per miljoen treinkilometer

Gemeten over de periode 2018-2020 neemt Nederland de 12e plaats in. Op deze veiligheidsindicator is Nederland duidelijk een middenmoter. Grote landen als Italië, Spanje, Duitsland en Frankrijk scoren beter.

In de beschikbare data van de ERA is ook informatie te vinden over de verhouding tussen het aantal overwegen en de spoornetlengte per lidstaat. Spoornetlengte verschilt van de eerder genoemde spoorlengte. Bij spoorlengte wordt de afstand van alle sporen per traject meegeteld. Bijvoorbeeld tussen Utrecht en Amsterdam telt het traject op sommige plaatsen wel vijf sporen. Spoornetlengte betreft alleen de trajectafstand van A naar B, ongeacht het aantal sporen. Nederland heeft in 2020 0,771 overwegen per spoornetkilometer.

In een rangordening van alle ERA-landen staat Nederland hiermee in 2020 op de 26<sup>e</sup> plaats, een positie lager dan in 2019. Nederland heeft in 2020 meer overwegen per spoornetkilometer dan de andere ERA-landen. Ook Hongarije, Noorwegen en Tsjechië scoren hoog in het aantal overwegen per spoornetkilometer. De Kanaaltunnel staat in deze rangordening met nul overwegen per spoornetkilometer op de eerste plaats, zie ook figuur 10.



Figuur 10: Overwegen in verhouding tot spoornetlengte in 2020 (Bron: CSI data 2006-2020, ERA)

## 5 Wijzigingen in wet- en regelgeving in 2021

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke wetgeving en regelingen op het gebied van spoorwegveiligheid in 2021 zijn gewijzigd. In 2019 zijn als onderdeel van het Vierde Spoorwegpakket grote wijzigingen doorgevoerd in de Spoorwegwet. In 2021 blijken enkele aspecten van de nationale wetgeving niet in overeenstemming met de Europese wetgeving te zijn. Daarom zijn er in 2021 enkele kleine wijzigingen in de nationale regelgeving toegepast.

### 5.1 Spoorwegwet

De Verzamelwet IenW 2020 bevat een aantal artikelen tot wijziging van wetten van het ministerie van IenW. Artikel V van deze wet wijzigt de Spoorwegwet op een aantal punten. De belangrijkste wijzigingen die per 30 juni 2021 ingaan zijn (Bron: Stb. 2021, 286 artikel V en TK 35664, nr. 3: Memorie van toelichting.):

#### Onderhoudserkenning en ECM's

Artikel 37 van de Spoorwegwet is komen te vervallen. Hierin werd bepaald dat onderhoud aan spoorvoertuigen alleen mocht plaatsvinden in door de minister (lees: ILT) erkende werkplaatsen. Het is voor ECM's (Entities in Charge of Maintenance, onderhoudsbedrijven) sinds de invoering van ECM-uitvoeringsverordening (EU) 2019/779 verplicht om over een ECM-certificaat te beschikken. De nationale erkenning van onderhoudswerkplaatsen in artikel 37 van de Spoorwegwet is daardoor overbodig geworden en komen te vervallen. Er is een beschermend overgangsrecht gecreëerd in het nieuwe artikel 123f van de Spoorwegwet.

#### EG-keuringsverklaringen

In het oorspronkelijke artikel 26c van de Spoorwegwet staat in het eerste lid het verbod om subsystemen te construeren, in dienst te stellen of te exploiteren die niet voldoen aan de voor dat subsysteem geldende essentiële eisen (de eisen genoemd in bijlage III van de interoperabiliteitsrichtlijn (EU) 2016/797). In het tweede lid van het oude artikel staat dat een EG-keuringsverklaring een vermoeden oplevert van het voldoen aan de essentiële eisen. Door beide bepalingen in één artikel op te nemen, wordt de indruk gewekt dat voor alle subsystemen EG-keuringsverklaringen moeten bestaan. Dit is niet het geval. Om die indruk weg te nemen zijn de bepalingen ten aanzien van EG-keuringsverklaringen in een apart artikel 26ca in de Spoorwegwet ingevoerd.

#### Dienstregeling met het Verenigd Koninkrijk

Er bestaat een verdrag tussen het Verenigd Koninkrijk, België en Frankrijk over de beveiliging van treinen die door de Kanaaltunnel rijden. Om een dienstregeling met het Verenigd Koninkrijk vanuit Nederland mogelijk te maken, is dat verdrag uitgebreid naar Nederland. Nederland moet de security van deze treinen garanderen. Met artikel 27a wordt een spoorwegonderneming verplicht gesteld om te voldoen aan de geldende eisen aan de beveiliging van treinen die door de Kanaaltunnel rijden. De spoorwegonderneming dient de minister (lees: ILT) hierover jaarlijks te informeren.

#### Asbo's<sup>40</sup>

Met de implementatie van het vierde spoorwegpakket worden aangemelde en aangewezen conformiteitsbeoordelingsinstanties (de zgn. Nobo's<sup>41</sup> en Debo's<sup>42</sup>) geaccrediteerd in plaats van erkend. De zgn. Asbo's (beoordelingsinstanties in de zin van Verordening (EU) (402/2013) worden sinds 2021 op een vergelijkbare wijze aangemeld en geaccrediteerd. De bevoegdheid van de minister om de Raad voor Accreditatie aan te wijzen als nationale accreditatie-instantie, wordt met Artikel 33a in de Spoorwegwet verankerd.

<sup>40</sup> Assesment Body, beoordelingsinstantie die de correcte toepassing van risico-evaluaties bij grote wijzigingen toetst

<sup>41</sup> Notified Body, aangemelde keuringsinstantie die toetst aan de Europese eisen, zoals vastgelegd in de Interoperabiliteitsrichtlijn 2008/57

<sup>42</sup> Designated Body, aangewezen keuringsinstantie die toetst aan de nationale eisen, zoals vastgelegd in de Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen

## 5.2 Machinistenrichtlijn

Bij de invoering van het Vierde Spoorwegpakket is de nationale regelgeving onder de loep genomen. Hieruit bleek dat de implementatie van de Europese Richtlijn 2007/59/EG inzake de certificering van machinisten, de zogeheten machinistenrichtlijn, verbetering behoeft. Daartoe zijn er aanpassingen aangebracht aan het nationale Besluit spoorwegpersoneel 2011 (Bron: Stb. 2021, 613, artikel II) en de Beleidsregel personeel Spoorwegwet (Bron: Stcrt. 2021, nr 47741, artikel II).

### Aan- en afkoppelen van locomotieven en treinstellen door machinisten

Machinisten koppelen in het algemeen als onderdeel van hun werkzaamheden zelf locomotieven en treinstellen aan- en af. Daarom wordt aan artikel 3 van het Besluit spoorwegpersoneel 2011 lid 3 toegevoegd waarin staat dat de machinist hiertoe bevoegd is. De verplichting om voor het uitvoeren van dergelijke handelingen in het bezit te zijn van een apart rangeerdersdiploma is hiermee vervallen. Voor andere rangeerdersactiviteiten, zoals het verplaatsen van treindelen over verschillende sporen, blijft het rangeerdersdiploma noodzakelijk. In het kader van deze wijzigingen zijn de begripsomschrijvingen van "locomotief" en "treinstel" opgenomen in artikel 1 van het besluit. Ook is in verband hiermee artikel 4 van de Beleidsregel personeel Spoorwegwet komen te vervallen.

### Wettelijke grondslag voor verlenging van machinistenvergunningen

De geldigheid van een machinistenvergunning verloopt na 10 jaar. In het Besluit spoorwegpersoneel 2011 ontbrak echter een regeling voor verlenging van de machinistenvergunning, ondanks de daarvoor gegeven grondslag in artikel 51a, achtste lid, aanhef en onderdeel a, van de Spoorwegwet. Begin 2022 verlopen de eerste machinistenvergunningen die conform de machinistenrichtlijn afgegeven zijn. Per 17 december 2021 is artikel 12 van het Besluit spoorwegpersoneel 2011 daarom veranderd (lid 1 is aangepast en lid 5 is toegevoegd) om deze verlenging de benodigde juridische basis te geven.

## 5.3 TSI<sup>43</sup> Exploitatie en verkeersleiding

Met de rechtstreekse werking van de Europese Uitvoeringsverordening (EU) 2019/773 betreffende de technische specificaties inzake interoperabiliteit van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding (TSI-OPE) diende de nationale regelgeving aangepast te worden. De benodigde aanpassingen in de nationale regelgeving omvatten het Besluit spoorverkeer (BSV) (Bron: Stb. 2021, 613 artikel I), de Regeling spoorverkeer (RSV) en de Regeling interoperabiliteit en veiligheid spoorwegen (RIVS) (Bron: Stcrt. 2021, nr. 47744 artikel I en II). De meeste wijzigingen betroffen opheffing van artikelen of delen daarvan die overbodig zijn door de rechtstreekse werking van TSI-OPE. De artikelen 2, 11, 14, 16, 23, 24, 25 en 44 uit het BSV zijn geheel komen te vervallen. De wijzigingen die zijn doorgevoerd hebben betrekking op de volgende onderwerpen:

### Verlichting van treinen

Sinds 17 december 2021 luidt artikel 13 van het BSV: 'In afwijking van de geldende paragrafen van de TSI Exploitatie en verkeersleiding mag de stralende verlichting geel zijn bij een trein ten aanzien waarvan een ontheffing is afgegeven op grond van artikel 26k, vijfde lid, van de wet of artikel 26q, zesde lid, van de wet.' Artikel 31 van het BSV bepaalt nu het volgende: 'Bij rangeren en parkeren kunnen de regels met betrekking tot geluidsinstallaties, verlichting en sluitseinen uit de TSI Exploitatie en verkeersleiding buiten toepassing worden gelaten.' Artikel 14 van het BSV waarin ook regelingen voor verlichting stonden beschreven, is komen te vervallen.

### Seinen

Er zijn nieuwe definities opgenomen voor de termen 'Lichtsein' en 'P-sein' (artikel 1 van de RSV). Daarnaast is in de RSV artikel 40 gewijzigd. Sinds 17 december 2021 luidt dit artikel: 'Indien het veilige gebruik van de spoorweg dit vereist geeft de infrastructuurbeheerder met het bord nummer 302, genoemd in bijlage 4, op het spoorwegemplacement aan dat op dit spoor niet

<sup>43</sup> Technische Specificaties inzake Interoperabiliteit.

gerangeerd kan worden of dat beperkingen gelden ten aanzien van het rangeren.' Bijlage 4 van de RSV betreft een beschrijving van de seinbeelden.

#### Emplacementen

Artikel 39 van de RSV omvat een omschrijving van de emplacementen. Uitzonderingen van de spoorafstanden staan niet meer in lid 2 van dit artikel opgenomen. Deze staan voortaan in de Netverklaring van ProRail vermeld. Bijlage 6 van de RSV bevat een lijst met emplacementen. Deze lijst is geactualiseerd.

#### Grondslag bestuurlijke boetes

Door het wijzigen en schrappen van regelingen zoals hierboven aangegeven, staan beboetbare overtredingen niet altijd meer in de nationale wetgeving. Deze overtredingen staan wel vermeld in de TSI-OPE. Overtredingen hierop zijn dan niet te handhaven op grond van artikel 77 van de Spoorwegwet. Daarom is artikel 35 van het RIVS uitgebreid om hier een grondslag voor te bieden. Met dit artikel blijft het voor de ILT mogelijk om op overtreding van regels uit de TSI-OPE te handhaven.

#### 5.4 Beleidsregel keuringsinstituten Spoorwegwet

Medische en psychologische keuringen van veiligheidsfunctionarissen (waaronder machinisten) dienen plaats te vinden door erkende keuringsinstituten. Per 2 december 2021 is een nieuwe beleidsregel ingegaan die beschrijft aan welke eisen keuringsinstituten moeten voldoen om erkend te worden. (Bron: Stcrt. 2021, 48439.)

## 6 Vergunningverlening

De ILT is verantwoordelijk voor het afgeven van vergunningen die de veiligheid op het spoor moeten waarborgen. Voor een aantal vergunningen draagt ook de ERA verantwoording. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke activiteiten de ILT in 2021 heeft verricht op het gebied van vergunningverlening, verdeeld in:

- Veiligheidscertificaten van spoorwegmaatschappijen (6.1)
- Voertuigvergunningen (6.2)
- Certificaten voor onderhoud van spoorvoertuigen (6.3)
- Machinistenvergunningen (6.4)
- Overige Vergunningverlening (6.5)
  - 6.5.1 Vergunningen voor hoofdspoorweginfrastructuur
  - 6.5.2 Ontheffingen spoorwegvervoer gevaarlijke stoffen
  - 6.5.3 Erkenningen spoorwegvervoer gevaarlijke stoffen
- Contacten met andere NVI's (6.6)
- Contacten met spoorwegbedrijven (6.7)

### 6.1 Veiligheidscertificaten van spoorwegmaatschappijen

De ILT heeft in 2021 de volgende activiteiten verricht in het kader van de veiligheids certificering van spoorwegmaatschappijen:

- Afgifte van veiligheidscertificaten aan twee uitsluitend in Nederland actieve spoorwegondernemingen. Bij de afgifte van de certificaten is extra aandacht besteed aan de volgende thema's:
  - (1) uitwerking en afstemming van de veiligheidsdoelen, en de daaraan gerelateerde KPI's, op het type organisatie en de omvang van de spoorwegactiviteiten;
  - (2) duidelijke en volledige identificatie en evaluatie van risico's.
- Beoordelingen van aanvragen van vier internationale maatschappijen ten behoeve van het nationale deel Nederland, in het kader van door de ERA afgegeven certificaten:

De hieruit voortkomende issues zijn opgenomen in de eindrapportage van de ERA.

De ILT heeft hiernaast geen wijzigingen doorgevoerd op bestaande veiligheidscertificaten.

### 6.2 Voertuigvergunningen

Elk spoorvoertuig dat over het hoofdspoor rijdt, moet geregistreerd staan in het Nederlands Voertuigen Register (NVR). In 2021 zijn in het NVR 125 nieuwe registraties opgenomen, alsmede 140 wijzigingen en 40 uitschrijvingen van spoorvoertuigen.

Er zijn door de ILT 84 voertuigvergunningen verstrekt voor voertuigen die alleen in Nederland worden ingezet.

De ILT heeft vier aanvragen voor typegoedkeuring van een spoorvoertuig (inclusief voertuigvergunning) verstrekt. Typegoedkeuring is een procedure waarbij de ILT na controle bevestigt dat een nieuw of gewijzigd spoorvoertuig voldoet aan alle reglementaire voorschriften.

Voor typegoedkeuringen en voertuigvergunningen voor voertuigen die onder andere rijden in Nederland en waarvan de aanvraag wordt behandeld door de ERA, doet de ILT de beoordeling van de nationale eisen. In 2021 heeft de ILT 25 van dergelijke aanvragen behandeld.

Voor testen als onderdeel van een typegoedkeuring zijn 8 tijdelijke gebruiksvergunningen voor testen verstrekt. Daarnaast zijn 19 ontheffingen verstrekt voor het rijden met een voertuig zonder geldige voertuigvergunning. Vijf keer is ontheffing verleend voor het niet (kunnen) voldoen aan de nationale voorschriften en drie keer voor het niet (kunnen) voldoen aan de TSI's (Technische Specificaties voor Interoperabiliteit). TSI's zijn specificaties van de Europese Unie ten

behoefte van de integratie van de Europese spoorwegnetten, zodat één samenhangend Europees spoorwegsysteem ontstaat.

In het voortraject van de aanvraag voor typegoedkeuring heeft acht keer een vooroverleg (pre-engagement) plaatsgevonden.

Er zijn 39 aanvragen voor de inschrijving (of het wijzigen) van een typegoedkeuring in het Europese registratiesysteem ERATV verwerkt.

In vier gevallen zijn beperkingen in bestaande typegoedkeuringen opnieuw beoordeeld en, indien van toepassing, vervallen verklaard.

### 6.3 Certificaten voor onderhoud van spoorvoertuigen

Een *Entity in Charge of Maintenance* (ECM) is een partij die belast is met het onderhoud van spoorvoertuigen. De ECM zorgt ervoor dat de voertuigen in veilige staat zijn en blijven, onder meer door het opstellen van een onderhoudssysteem.

Volgens de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/779 (sinds 16 juni 2020 van toepassing) bestaat het onderhoudssysteem uit meerdere onderhoudsfuncties. De ECM is verantwoordelijk voor het resultaat van alle onderhoudsfuncties. Maar zij kan onderhoudsfuncties ook uitbesteden aan andere partijen. Deze partijen kunnen voor specifieke onderhoudsfuncties een ECM-certificering aanvragen.

De ILT is in 2021 opnieuw door de lidstaat Nederland aangewezen als de certificerende instantie voor ECM's volgens Uitvoeringsverordening 2019/779. In 2021 heeft de ILT vijf certificaten afgegeven:

- één ECM-certificaat (wijziging);
- één certificaat voor onderhoudsfunctie II (nieuw);
- drie certificaten voor onderhoudsfunctie IV (alleen wijziging).

Tot 30 juni 2021 was in artikel 37 van de Spoorwegwet nog de verplichting opgenomen dat onderhoud aan spoorvoertuigen waarvoor een voertuigvergunning is verleend, alleen uitgevoerd mag worden door voor het onderhoud erkende partijen (werkplaatsen). De beoordelingen om deze onderhoudserkenning te verkrijgen werd door de ILT uitgevoerd volgens criteria in de ECM Uitvoeringsverordening 2019/779 (bijlage II, onderdeel IV). In 2021 zijn vijf onderhoudserkenningen afgegeven. Er zijn geen ECM certificaten en/of onderhoudserkenningen ingetrokken.

De ILT heeft de aanvragen voor certificaten en/of onderhoudserkenningen beoordeeld op basis van documentenstudie en audits op locatie. Door de Covid-19 pandemie zijn echter niet altijd locatiebezoeken gebracht. Op basis van eerdere ervaringen (kennis over ECM), de scope van de beoordeling en risico-inschatting is bepaald of een bezoek noodzakelijk is geweest of niet. Soms is op andere manieren informatie verkregen (bijvoorbeeld door een digitale meeting, vlogs etcetera). In veruit de meeste gevallen zijn werkplaatslocaties wel bezocht.

De door de ILT in 2021 geconstateerde tekortkomingen met een hoog risico (grote kans op gevaren in de spoorweg- en of arbeidsveiligheid) kunnen gezien worden als kritieke non-conformiteiten. Daar is in één situatie sprake van geweest vanwege het ontbreken van diverse procedures om te voldoen aan de eisen van bijlage II van de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/779. Echter de meeste tekortkomingen die gedurende het jaar 2021 zijn vastgesteld, zijn gekwalificeerd met een laag en middel risico. Dat zijn vooral bevindingen geweest over het niet volgen van procedures, onjuistheden in procedures en afwijkingen in het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (niet conform beschrijvingen, afwijkingen kalibraties).

De ILT heeft in 2021 deelgenomen aan de Europese '*Cooperation of ECM Certification Bodies*' (CCB) ten behoeve van de samenwerking tussen certificerende instanties en de harmonisering van certificeringen in Europa.

## 6.4 Machinistenvergunningen

Een treinmachinist heeft voor de uitoefening van zijn of haar beroep een bevoegdheidsbewijs en een machinistenvergunning nodig.

De onderneming waarvoor de machinist rijdt, verstrekt het bevoegdheidsbewijs als de machinist voldoet aan de gestelde eisen. Daarnaast is de spoorwegonderneming verantwoordelijk voor de kennis die machinisten dienen te hebben van de voertuigen en de infrastructuur.

De ILT verstrekt de machinistenvergunning sinds 2012. Een machinistenvergunning is 10 jaar geldig, vanaf medio 2022 worden de eerste verlengingen van deze vergunningen verwacht. In 2021 heeft de ILT gewerkt aan de ontwikkeling van het webportaal MijnILT. Vanaf januari 2022 is het mogelijk om digitaal een vergunning aan te vragen via dit webportaal. Dit geeft gemak, inzicht en overzicht van de aangevraagde (machinisten)vergunning voor de aanvrager. Vanaf medio april 2022 is het ook mogelijk om de aanvraag voor het verlengen van de (machinisten)vergunning digitaal in te dienen via MijnILT.

In 2021 gaf de ILT 396 machinistenvergunningen af: 365 eerste afgiftes, 19 wijzigingen van bestaande vergunningen en 12 duplicaten. Een gewijzigde vergunning wordt afgegeven bij wijzigingen in persoonsgegevens of medische aanpassingen (bijvoorbeeld gebruik van lenzen of bril); een duplicaat wordt aangemaakt in het geval van verlies of diefstal.

In 2021 werden 45 machinistenvergunningen tijdelijk geschorst vanwege het ontbreken van een geldige verklaring van medische en/of psychologische geschiktheid. Wanneer deze verklaringen alsnog door de machinist worden aangeleverd, wordt de tijdelijke schorsing opgeheven. Daarnaast werden 17 machinistenvergunningen definitief ingetrokken, deze intrekking kan niet meer ongedaan worden gemaakt.

De ILT constateert dat het door gebrek aan capaciteit niet altijd lukt om de aangevraagde vergunning binnen de gewenste termijn te verstrekken.

## 6.5 Overige vergunningverlening

In deze paragraaf worden de vergunningen ten behoeve van de hoofdspoorweginfrastructuur (6.5.1) en de ontheffingen (6.5.2) en erkenningen (6.5.3) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor in 2021 beschreven.

### Vergunningen voor hoofdspoorweginfrastructuur

Voor een vernieuwing of verbetering van de spoorweginfrastructuur heeft de ILT in 2021 vier vergunningen afgegeven. Ook heeft de inspectie op dit vlak negen (informatie-) dossiers beoordeeld. Een informatiedossier stelt de ILT in staat te besluiten of voor de indienstelling van de gewijzigde infrastructuur een vergunning vereist is. Alle aanvragen zijn afkomstig van infrastructuurbeheerder ProRail. De inspectie heeft geen aanvragen afgewezen.

De ILT heeft op verzoek van ProRail van acht overwegen een risicobeoordeling laten uitvoeren. Deze risicobeoordeling is ter invulling van de eisen uit de Derde Kadernota Railveiligheid, die inmiddels is overgegaan in de Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020-2025<sup>44</sup>.

### Ontheffingen spoorwegvervoer gevaarlijke stoffen

In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (*hierna: Wvgs*) en in de Regeling vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen (*hierna: VSG*) is aangegeven dat het vervoer van gevaarlijke stoffen afwijkend van de voorschriften van de VSG (inclusief het Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (*hierna: RID*)) in bijzondere gevallen toelaatbaar is op voorwaarde dat de veiligheid niet in gevaar komt, het vervoer duidelijk is gespecificeerd en het vervoer van tijdelijke aard is. Verder is in de Wvgs geregeld dat er aan een ontheffing voorschriften mogen worden verbonden.

<sup>44</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Beleidsagenda Spoorveiligheid 2020-2025. Jan. 2020.



De hierboven genoemde ontheffing kan worden aangevraagd bij de ILT. Ook kan er bij de ILT een toestemming of goedkeuring aangevraagd worden indien de bevoegde autoriteit volgens de eerdergenoemde vervoersregelgeving een toestemming of goedkeuring kan verlenen (en de ILT is volgens deze vervoersregelgeving aangewezen als bevoegde autoriteit).

In 2021 heeft de ILT twee ontheffingen verstrekt. Eén aanvraag betreft het vervoer van een transporttank gevuld met een brandbare vloeistof (klasse 3) die niet aan de regelgeving voldeed. Er was tijdens het laatste verplichte onderzoek van de transporttank geen inwendig onderzoek uitgevoerd. De tweede ontheffing heeft betrekking op het uitvoeren van een aantal chloortransporten via de Betuwelijn. Hierbij is de afwijkende snelheid van het transport over het tracé en het afwijkende contact met de verkeerscentrale beoordeeld. Voor vertrek zijn de chloortransporten geïnspecteerd door de ILT (zgn. 100% controles) en zijn er geen bijzonderheden aangetroffen. Er zijn geen aanvragen afgewezen en/of ingetrokken.

#### Erkenningen spoorwegvervoer gevaarlijke stoffen

Instanties die één of meerdere handelingen willen uitvoeren op grond van de Regeling erkende instanties vervoer gevaarlijke stoffen (*hierna: de Regeling*) en de VSG kunnen bij de ILT een erkenning aanvragen. De Regeling beschrijft de handelingen waarvoor een erkenning kan worden aangevraagd en aan welke voorwaarden de erkende instantie (blijvend) moet voldoen. Een afgegeven erkenning is 10 jaar geldig. Momenteel zijn er negen instanties die een erkenning hebben op grond van de Regeling en de VSG.

In 2021 heeft de ILT twee aanvragen ontvangen met betrekking tot de Regeling. Eén aanvraag voor het verlengen van een bestaande erkenning, is afgegeven. En één aanvraag voor een nieuwe erkenning is afgewezen omdat het bedrijf niet voldoende kon aantonen dat haar bedrijfsprocessen op orde waren. In 2021 is ook een uit 2020 lopende aanvraag afgehandeld voor het uitbreiden (met extra handelingen) van een bestaande erkenning, hiervoor is een erkenning afgegeven.

Nadat een onderneming is erkend op basis van de Regeling zal de ILT toezicht houden op de handelingen waarvoor de erkenning is verleend. Het doel hiervan is na te gaan of de erkende instantie blijvend voldoet aan de voorwaarden die zijn gesteld in de Regeling. Dit wordt gedaan middels een toezichtaudit. De toezichtaudit richt zich vooral op de werking van de bedrijfsprocessen en -systemen.

Na afgifte van de erkenning wordt de erkende instantie opgenomen in het programma voor de toezichtaudits van de ILT. De eerste toezichtaudit wordt uitgevoerd binnen een periode van één jaar na de datum van het verlenen van de erkenning. Afhankelijk van de bevindingen en de handelingen waarvoor erkenning is verleend wordt de toezichtcyclus bepaald. De termijn waarbinnen een volgende toezichtaudit wordt uitgevoerd zal echter ten hoogste vier jaar bedragen.

Indien er tijdens de toezichtaudit tekortkomingen zijn geconstateerd dan moeten deze binnen een door de ILT vastgestelde termijn worden opgelost. Hiervoor moet de erkende instantie een plan van aanpak opstellen waarin wordt aangegeven op welke wijze en binnen welke termijn zij de tekortkomingen heeft opgelost. Na de gestelde termijn toetst de ILT of de geconstateerde tekortkomingen zijn opgelost. De ILT kan dit doen middels een documentstudie of door het uitvoeren van een opvolgingsaudit. Als er geen tekortkomingen zijn geconstateerd of als deze binnen de gestelde termijn zijn opgelost is het proces van de toezichtaudit afgerond en blijft de erkenning gehandhaafd. In 2021 zijn door de ILT één toezichtaudit en twee opvolgingsaudits uitgevoerd waarvan de tekortkomingen binnen de gestelde termijn zijn opgelost.

## 6.6 Contacten met andere NVI's

Voor wat betreft vergunningverlening van spoorwegondernemingen en spoorvoertuigen verlopen de contacten met andere Nationale Veiligheidsinstanties (NVI's) steeds meer via en onder de regie van de ERA. Dat komt doordat de ERA sinds de invoering van het Vierde Spoorwegpakket standaard de behandelaar is geworden van alle aanvragen die meer dan één land betreffen. Voor verdere contacten met andere NVI's zie paragraaf 7.3 Coördinatie en samenwerking.



## 6.7 Contacten met spoorwegbedrijven

### Generiek contact

De contacten tussen de ILT en spoorwegondernemingen lopen bij het verlenen van een vergunning via de behandeling van de vergunningaanvraag. Hiervoor staan aanvraagformulieren en handleidingen op de ILT-website. Spoorwegondernemingen en andere partijen kunnen de ILT ook benaderen via het Klant Contact Centrum (KCC). De ILT informeert de spoorwegondernemingen regelmatig over nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld over de nieuwe ECM verordening 2019/779).

### Overleg

De ILT neemt vanuit het programma 'Veiligheid op het spoor' deel aan het Directeuren Overleg Spoorweg Veiligheid (DOSV). Daar buigt de sector zich over de belangrijkste thema's op het gebied van spoorwegveiligheid in Nederland. Daarnaast bezoekt de ILT regelmatig het overleg van de Vereniging Spoorwegregelgeving & Documentatie (VSD) en events van Railforum waar spoorpartijen elkaar ontmoeten.

De ILT onderhoudt zowel strategische als operationele contacten met ProRail, NS-Reizigers en andere spoorwegondernemingen. Ook neemt de ILT, op verzoek, deel aan het overleg van Railgood dat vertegenwoordigers van spoorgoederenvervoerders organiseren.

## 7 Toezicht op spoorwegveiligheid

Het feitelijke toezicht op spoorwegveiligheid waarvoor de ILT verantwoordelijk is, wordt uitgevoerd door teams van inspecteurs die zijn georganiseerd in verschillende vakgroepen op basis van hun expertise. In 2021 worden ruim 900 inspecties uitgevoerd op verschillende aspecten van spoorwegveiligheid.

In de volgende paragraaf worden de strategie en de resultaten van het toezicht besproken. De tweede paragraaf gaat over de coördinatie en samenwerking van het toezicht.

### 7.1 Toezichtsactiviteiten Rail

Ook in 2021 heeft Covid-19 impact op de werkwijze van de inspecteurs. De contacten van de ILT met spoorwegondernemingen verlopen daarom vaak telefonisch of online. Er zijn slechts beperkte mogelijkheden voor fysieke inspecties. Desalniettemin wordt in 2021 door de Inspectie op een breed scala aan veiligheidsonderwerpen gehandhaafd:

#### Accountgesprekken bij Spoorwegondernemingen/Infrastructuurbeheerder

De ILT is voortdurend in gesprek met de spoorwegondernemingen die gebruik maken van het Nederlandse hoofdspoor om het veiligheidsniveau op het spoor te handhaven:

- Er vinden 21 auditgesprekken plaats over het Veiligheidsbeheersysteem (VBS). Iedere spoorwegonderneming en de infrastructuurbeheerder met een veiligheidscertificaat in Nederland dient een goed geïmplementeerd VBS te hebben (zie ook [paragraaf 8.1](#)) dat door de ILT sinds 2020 wordt geauditeerd.
- Daarnaast zijn er accountgesprekken gevoerd bij spoorwegondernemingen. Onderwerpen die aan bod komen tijdens dergelijke gesprekken zijn onder andere ontwikkelingen in de bedrijfsorganisatie, opleiding en kennisniveau van het personeel en incidenten en voorvallen met spoorvoertuigen.
- Met 25 spoorondernemingen is een open gesprek gevoerd over de implementatie van een verbeterde veiligheidscultuur, zie ook [hoofdstuk 9](#).

#### Accountgesprekken met andere spoorgerelateerde partijen

Niet alleen de spoorwegondernemingen en de infrastructuurbeheerder leveren een bijdrage aan de veiligheid op het spoor. Met de volgende partijen is de Inspectie in 2021 eveneens op regelmatige basis in gesprek om veiligheid op het spoor te bevorderen:

- Door ILT erkende keuringsinstituten die medische en psychologische onderzoeken uitvoeren bij machinisten. Zonder geschiktbevinding van deze keuringsdiensten krijgt een machinist geen vergunning om een spoorvoertuig te besturen.
- Opleidings- en exameninstituten die vakpersoneel in de spoorbranche opleiden en toetsen.
- Diverse onderhoudsbedrijven die in opdracht van de infrastructuurbeheerder verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van de Nederlandse spoorinfrastructuur.
- AsBo's, deze 'Assessment Bodies' zijn onafhankelijke en bevoegde personen of organisaties die onderzoeken of een spoorstelsel aan de veiligheidseisen voldoet. Dit kan gaan om spoorvoertuigen, infrastructuur of een spoorwegbedrijf in het geheel. Inspecteurs van de ILT beoordelen op hun beurt of de AsBo's geschikt zijn om deze veiligheidseisen te beoordelen. Tijdens accountgesprekken worden de actualiteiten en nieuwe wet- en regelgeving besproken.
- ECM's, ofwel Entities in Charge of Maintenance. Deze partijen hebben de verantwoordelijkheid voor het onderhoud van spoorvoertuigen. De inspectie is met de ECM's onder andere in gesprek over bedrijfsontwikkelingen, wijzigingen in wet- en regelgeving en vergunningverlening.

### Objectinspecties bij Spoorwegondernemingen

Of spoorwegveiligheid in de praktijk ook wordt nageleefd door spoorwegondernemingen, wordt gemonitord via objectinspecties. Inspecteurs onderzoeken in 2021 tijdens 244 inspecties op locatie onder andere de volgende situaties:

- Veilig vertrek van reizigerstreinen;
- Geldigheid van vergunningen en bevoegdheidsbewijzen van machinisten;
- Alcoholcontroles bij machinisten;
- Snelheidscontroles van spoorvoertuigen;
- Controle van technische staat van spoorvoertuigen;
- Belading van goederentreinen;
- Rangeren en parkeren van spoorvoertuigen;
- Controles op security van Eurostar-treinen.

### Objectinspecties op Registraties van Spoorvoertuigen

In 2021 worden 59 objectinspecties uitgevoerd bij spoorvoertuigen. Tijdens deze controles wordt onder andere nagegaan of het voertuig correct is ingeschreven in het Nationale Voertuig Register (NVR) en of er een voertuigvergunning is afgegeven. En of het voertuig wordt gebruikt zoals bedoeld is.

### Interventies

Bij sommige inspecties worden dusdanige tekortkomingen geconstateerd dat de ILT actie moet ondernemen, dit wordt een interventie genoemd. In 2021 is 85 keer een interventie uitgevoerd:

- 44x het geven van extra informatie of voorlichting;
- 32x het geven van een waarschuwing;
- 8x het opleggen van een Last onder bestuursdwang (LOB)<sup>45</sup> of Last onder dwangsom (LOD)<sup>46</sup>;
- 1x het opleggen van een bestuurlijke boete<sup>47</sup>.

## 7.2 Toezicht op infrastructuur

De infrastructuur van het spoor betreft het geheel van rails, wissels, lassen, overwegen, tunnels en bruggen.

### Objectinspecties op (onderhoud van) infrastructuur

In 2021 wordt de spoorinfra 202 maal fysiek gecontroleerd door de inspecteurs:

- Brabantroute: een groot deel van de infrastructuur-inspecties vindt in 2021 plaats op de Brabantroute, de goederenspoorverbinding die van Rotterdam via Moerdijk, Breda, Tilburg, Eindhoven en Venlo naar Duitsland loopt. Deze route is de laatste jaren zwaarder belast als alternatief voor de Betuweroute die vanwege werkzaamheden over de Duitse grens niet volledig beschikbaar is. Alhoewel de inspecties in 2021 een momentopname zijn, wordt geconcludeerd dat het onderhoud aan de spoorinfrastructuur voldoende past bij de verhoogde vervoerscapaciteit en dat daarmee het veilige gebruik van de infrastructuur op de Brabantroute is geborgd;
- Spoorbruggen: Nederland heeft 144 spoorbruggen met een lengte groter dan 50 meter. De inspecteurs zijn in 2021 gestart met een project om steekproefsgewijs het onderhoudsniveau van deze spoorbruggen in kaart te brengen. Dit project loopt door in 2022;

<sup>45</sup> Last onder bestuursdwang is een herstelsanctie die de overtreder dwingt om de overtreding te beëindigen en de rechtmatige situatie te herstellen. Gebeurt dit niet (op tijd) dan herstelt de overheid de situatie en verhaalt de kosten op de overtreder.

<sup>46</sup> Last onder dwangsom is een sanctie om de overtreder te dwingen de overtreding te beëindigen en de rechtmatige situatie te herstellen. Gebeurt dit niet (op tijd) dan dient de overtreder een bedrag aan de overheid te betalen.

<sup>47</sup> Een bestuurlijke boete is een onvoorwaardelijke verplichting tot het betalen van een geldsom bij het begaan van een overtreding.

- **Baanwerken:** het onderhoud aan het spoor dient veilig te kunnen worden uitgevoerd door baanwerkers. In 2021 worden 42 inspecties door ILT geïnitieerd om te controleren of de veiligheidsmaatregelen voor baanwerkers langs het spoor worden nageleefd.

### Zorgen om veiligheid van infrastructuur

Sinds 2013 voert ILT overleg met ProRail over de staat van het onderhoud van het Nederlandse hoofdspoor. Aanleiding hiervoor zijn de zorgen die bij de ILT zijn ontstaan over de kwaliteit van het Prestatie Gericht Onderhoud (PGO) van de infrastructuur en de normering die hierbij wordt toegepast.

Ondanks het aangescherpte toezicht zijn er in 2021 drie hoofdonderwerpen op basis waarvan ILT signaleert dat ProRail het onderhoud en beheer van de infrastructuur nog niet op orde heeft:

#### 1. Overwegveiligheid

In 2021 wordt duidelijk dat ProRail niet beschikt over een adequate risicobeoordelingsmethode voor overwegen. Aanleiding hiervoor is onder andere het ernstige overwegongeval te Hooghalen in 2020 waarbij de machinist om het leven komt. De niet-actief beveiligde overweg (NABO) bood niet voldoende zicht aan een landbouwvoertuig met zwaar-beladen aanhanger om te bepalen of een veilige oversteek gewaarborgd was. En de baanvaksnelheid – de maximale snelheid waarmee treinen ter plaatse kunnen rijden – was in relatie tot de beschikbare zichtafstand te hoog. Uit aanvullend onderzoek van de NS en ProRail blijkt dat er op het reizigersspoor net 137 NABO's zijn, waar de baanvaksnelheid boven de 90 km/uur ligt. En waar de kans bestaat dat zwaar of lang verkeer kan oversteken. En niet voldoende tijd en zicht heeft om een veilige oversteek te maken.

In 2021 is er door de ILT onderzoek gedaan naar de risicobeoordelingsmethode van overwegen van ProRail. Eind 2021 is door de ILT formeel vastgesteld dat de huidige risicobeoordelingsmethode ten aanzien van overwegen niet als adequaat beschouwd kan worden, zoals is voorgeschreven in EU-Verordening (EU)2018/762. En dat er sprake is van een tekortkoming in relatie tot de naleving van de EU-Verordening.

Inmiddels ontwikkelt ProRail een adequate risicobeoordelingsmethode zoals verlangd in de EU-regelgeving en bewaakt ILT de voortgang en tijdige implementatie van de methode door ProRail.

#### 2. Ontsporingen / bevestigingsmiddelen

De kwaliteit van spoorstaafbevestigingen is niet geborgd. Dit leidt in 2021 tot meerdere ongevallen en incidenten. De belangrijkste is de ontsporing van een reizigerstrein in Groningen op 27 juni 2021 (zie ook §4.2 op pagina 26). De oorzaak is een te grote spoorwijdte met name veroorzaakt door een ondeugdelijke bevestiging van de spoorstaven op de dwarsliggers. De ontsporing leidt niet tot slachtoffers. Eenzelfde oorzaak is aan te wijzen bij de ontsporing van een goederentrein op 21 november bij Terneuzen.

Eerder dat jaar heeft ProRail het treinverkeer op de Merwede-Linge-Lijn al stilgelegd vanwege een onveilige spoorstaafbevestiging. Als gevolg hiervan is door ProRail Veiligheidsbericht 29 uitgestuurd waarin melding wordt gemaakt van grootschalige problemen met de spoorstaafbevestigingen. Op 18 oktober 2021 is ProRail opnieuw genoodzaakt het treinverkeer stil te leggen op de route Geldermalsen-Tiel. Ondeugdelijke spoorstaafbevestigingen zorgen dat het spoor niet veilig berijdbaar is.

De ILT heeft ProRail opgeroepen tot een betere borging van de veilige berijdbaarheid van het spoor. ProRail heeft maatregelen ter verbetering genomen, onder andere door het opstellen van nieuwe instandhoudingsnormen. ILT vindt dat niet voldoende. De ILT ziet op basis van het door ProRail in 2022 uitgebrachte rapport<sup>48</sup> een bevestiging van de volgende problemen:

- ProRail houdt onvoldoende toezicht op de naleving van het Prestatiegericht Onderhoud (PGO). De manier waarop ProRail omgaat met PGO leidt tot onveilige situaties op het spoor;
- het eigen veiligheidsbeheersysteem wordt onvoldoende nageleefd;
- het veiligheidsrisicomanagement is nog niet voldoende ingericht;

<sup>48</sup> ProRail [20210627 Eindrapport ontsporing Groningen \(prorail.nl\)](#), april 2022.

- er is onvoldoende zicht op de fysieke staat van de infrastructuur en met name in gebieden waar de meettreinen niet rijden.

Om de veilige berijdbaarheid te borgen en te voldoen aan de EU-verordening heeft ProRail het programma 'Aantoonbaar Veilig Berijdbaar' gestart. De ILT houdt toezicht op de voortgang van de uitvoering van het programma door ProRail. ProRail informeert de ILT periodiek over de voortgang. De inzet van handhavingsmiddelen door de ILT hangt af van de beoordeling van de uitvoering van het programma.

### 3. Havenspoorlijn / Kijfhoek

In 2020 wordt geconstateerd dat ProRail onvoldoende zicht heeft op de fysieke staat van de infrastructuur van rangeerterrein Kijfhoek en de Havenspoorlijn ten zuiden van Rotterdam. Risicoanalyses zijn niet in orde en ProRail toont onvoldoende eigenaarschap. De veilige berijdbaarheid van de Havenspoorlijn is in het geding. De ILT ziet hier dezelfde onderliggende problematiek zoals beschreven bij (2) Ontsporingen/bevestigingsmiddelen.

Naar aanleiding van de bevindingen op Kijfhoek legt de ILT in juli 2020 een last onder dwangsom (LOD) op aan ProRail. Daarin staat dat ProRail het zicht op de staat van de infrastructuur moet verbeteren, procedures voor risicobeheersing bij wijzigingen moet naleven en het Spelregelkader voor veilig werken beter in de praktijk moet brengen. In 2021 zorgt ProRail voor een betere naleving waardoor een deel van de lasten is ingeperkt.

In aanvulling op het object- en systeemtoezicht is de ILT in 2020 bovendien gestart met besturingstoezicht voor de Havenspoorlijn. Dit houdt in dat de ILT en de Raad van Bestuur van ProRail in gesprek zijn gegaan over de onderliggende patronen en de veiligheidscultuur. De Raad van Bestuur heeft in 2020 de ambitie uitgesproken dat zij de problemen binnen 2 jaar wil hebben opgelost. ProRail boekt vooruitgang op strategisch, tactisch en operationeel niveau. Toch ziet de ILT ook risico's in de besturing en de organisatie. Deze risico's kunnen breed in de organisatie van ProRail gevolgen hebben voor de veilige berijdbaarheid.

Om een beeld te kunnen vormen over de besturing van de Havenspoorlijn vraagt de ILT medio 2020 of ProRail op hun wijze van besturing wil reflecteren. ProRail is ingegaan op dit verzoek en is hiermee in 2021 begonnen. ProRail heeft zichzelf hierin laten begeleiden door een externe adviesorganisatie. Het onderzoeksrapport wordt in januari 2022 opgeleverd. Dit helpt de ILT om het toezicht op ProRail in de besturing en organisatie beter vorm te geven.

In 2021 constateert de ILT dat ProRail verbetering laat zien op de drie bovengenoemde risico-onderwerpen. Omdat zich in 2021 ongevallen blijven voordoen, blijft de ILT de voortgang nauwgezet monitoren. Indien nodig legt de ILT opnieuw bestuursrechtelijke sancties op.

## 7.3 Toezicht op vervoer Gevaarlijke Stoffen

In 2021 zijn door de inspecteurs van de vakgroep vervoer Gevaarlijke Stoffen per spoor onder andere de volgende inspecties uitgevoerd:

- Inspecties op informatievoorziening: De ILT bepaalt de kwaliteit van de informatievoorziening over gevaarlijke stoffen op het spoor aan de hand van de juistheid ervan. Is binnen de geldende afspraken bekend in welke trein zich welke gevaarlijke stoffen bevinden en op welk spoor? De ILT heeft in 2021 in totaal 382 sporen geïnspecteerd op diverse emplacementen in Nederland. In 64 gevallen kwam de spoorbezetting niet overeen met de informatievoorziening, waarbij 9 keer een proces-verbaal is opgemaakt, en vijf keer bestuursrechtelijk is opgetreden;
- Chloortransporten: In 2021 hebben de tweejaarlijkse chloortransporten plaatsgevonden vanuit Duitsland, over de Betuweroute, naar Rotterdam. De ILT voert hierop 100%-controles. Deze controle houdt in dat iedere reservoirwagen beladen met chloor fysiek wordt gecontroleerd op de laadlocatie. Dit wordt gedaan om er zeker van te zijn dat het vervoer van chloor volgens de geldende regelgeving plaatsvindt. In april 2021 zijn drie transporten van in totaal 32 wagens met chloor uitgevoerd. Voor, tijdens en na deze transporten met in totaal 2.007.150 kg chloor hebben er geen bijzonderheden plaats gevonden;

- Incidenten met gevaarlijke stoffen: in 2021 zijn er op het openbare spoor 78 keer gevaarlijke stoffen vrijgekomen uit de omhulling, waarvan 47 keer een stof tevens milieugevaarlijk was. Daarnaast is er op bedrijfsterreinen 12 keer een lekkage gemeld, waarvan twee keer een lekkage van stoffen met een hoog milieurisico.

## 7.4 Coördinatie en samenwerking

Bij de toezichtsactiviteiten van de ILT spelen diverse belangen en daarom worden deze activiteiten vaak gecoördineerd en/of uitgevoerd in samenwerking met andere organisaties die belang hebben bij de veiligheid van de verschillende partijen op het spoor.

### Generiek contact met spoorwegbedrijven

Bij het toezicht door de ILT op de spoorwegsector lopen de contacten via de accounthouder van de ILT. Aan ieder bedrijf is een inspecteur in de rol van accounthouder toegewezen. Deze *'Single point of contact'* is ook altijd betrokken bij de audits die de ILT bij het desbetreffende bedrijf uitvoert.

### Nationale samenwerking

#### *Baanwerkers*

Voor het toezicht op het aanrijdgevaar van baanwerkers op het spoor en de arbeidstijden van machinisten en conducteurs werkt de ILT nauw samen met de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA, voorheen Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid). Als gevaar voor aanrijding van baanwerkers geconstateerd wordt of er vindt een (bijna-)aanrijding plaats, zoeken beide partijen direct contact met elkaar. Ook vindt er regulier overleg plaats. Hierin bespreekt de ILT opgevangen signalen van incidenten of overtredingen, waarvan de NLA de toezichthouder is. Bovendien vraagt de ILT de NLA om advies bij interventies en voorlichting.

RailAlert is een brancheorganisatie die tot doel heeft de veiligheid van baanwerkers te verbeteren, met name op de onderdelen aanrijdgevaar en elektrocutie/elektrisering. De ILT heeft regelmatig overleg met RailAlert over de branche-regelgeving, maar bijvoorbeeld ook over het vergelijken van gemelde incidenten (aanrijdingen / bijna-aanrijdingen en elektrisering).

#### *Politie*

De samenwerking tussen de ILT en de politie verloopt goed. Gezamenlijk worden inspecties uitgevoerd op het gebied van alcohol- en drugsgebruik onder machinisten en snelheidsmetingen van treinen. Door Covid-19 hebben er op dit gebied in 2021 minder inspecties plaatsgevonden. De agenten van de politie-afdeling Verkeersspecialisten Rail (VSR) werken samen met de ILT-inspecteurs tijdens ongevalsonderzoeken op het spoor.

#### *Stop-Tonend Sein-passages en significante ongevallen*

Voor de verwerking van de ongevals- en incidentgegevens werkt de ILT samen met ProRail en de spoorwegondernemingen. Zij melden veiligheidsincidenten aan de ILT en verstrekken relevante informatie. De identificatie van bijvoorbeeld STS-passages komt tot stand in overleg met ProRail. Daarnaast vindt bespreking van bijzonderheden en trends van de STS-passages plaats in de Stuurgroep STS. In deze stuurgroep onder voorzitterschap van ProRail werken het ministerie van IenW en de spoorbranche samen om STS-passages te verminderen. Ook de ILT is onderdeel van deze stuurgroep.

#### *Overige netwerken en brancheorganisaties*

Verantwoordelijkheden binnen spoororganisaties op het gebied van veiligheid worden steeds beter in kaart gebracht. De meeste veiligheidsrisico's ontstaan echter tussen organisaties en afdelingen onderling. De ILT probeert deze blinde vlekken te ontdekken en hier aandacht voor te vragen. Daarom is de ILT actief lid van het sector-brede kennisnetwerk Railforum en actief bij de Kenniskring Systeemintegratie. Dat is een samenwerkingsverband binnen de spoorsector dat

overkoepelend over de verschillende spoorbedrijven en -organisaties kennis en ervaring wil samenbrengen om het spoorstelsel als geheel te optimaliseren.

#### Internationale samenwerking

Bij toezichtsvraagstukken die te maken hebben met internationale afstemming, zoekt de ILT contact met de Nationale Veiligheidsinstanties (NVI's) van onze buurlanden. In dat kader heeft de ILT samenwerkingsovereenkomsten gesloten met Duitsland (het Eisenbahn-Bundesamt (EBA)), en België (de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (DVIS)). In die overeenkomsten staat vastgelegd hoe beide NVI's hun toezicht met betrekking tot internationaal opererende spoorwegondernemingen uitoefenen. Daarbij hebben de NVI's onder andere afgesproken welke NVI de leiding heeft bij het systeemtoezicht op het veiligheids beheersysteem (VBS. Zie ook paragraaf 8.1) van de internationaal opererende spoorwegonderneming. In principe is de statutaire vestiging van het bedrijf daarvoor leidend. De overeenkomst noemt ook gezamenlijke inspecties met DVIS en EBA. Vanwege de Covid-19 crisis zijn die in 2021 achterwege gebleven.

Naar aanleiding van een ernstig ongeval in Denemarken heeft ILT bijgedragen aan een internationale werkgroep (Joint Network Secretariat, JNS) die het onderhouden en het wijzigen van internationaal opererende goederenwagens onder de loep nam en daarover in het NSA Netwerk een presentatie gehouden.

## 8 Gemeenschappelijke veiligheidsmethoden

De ERA ontwikkelt standaard werkprocedures die tot doel hebben de veiligheid op het spoor hoog te houden en een uniforme aanpak van het spoor binnen Europa te garanderen. Dit worden de Gemeenschappelijke Veiligheidsmethoden (GVM's) genoemd. Bij het monitoren van het veiligheidsniveau op het Nederlandse spoor baseert de ILT zich op drie veiligheidsmethoden die vastgelegd zijn in Europese verordeningen. Dit hoofdstuk beschrijft achtereenvolgens de Toepassing van GVM voor het Veiligheidsbeheersysteem (8.1), de Toepassing van GVM voor Risico-evaluatie en beoordeling (8.2) en de Toepassing van GVM voor Monitoring (8.3). Paragraaf 8.4 beschrijft de Deelname en implementatie van EU-projecten.

### 8.1 Toepassing van GVM voor het Veiligheidsbeheersysteem

Spoorwegondernemingen die op het hoofdspoorwegennetwerk rijden, moeten een goed werkend veiligheidsbeheersysteem (VBS) hebben. Ook de beheerder van de infrastructuur dient een dergelijk systeem te hebben. Wanneer spoorwegondernemingen of de beheerder van de infrastructuur een nieuw veiligheidscertificaat of nieuwe veiligheidsvergunning aanvraagt, wordt hun veiligheidsbeheersysteem getoetst door de ERA. Daarbij wordt de gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor het veiligheidsbeheersysteem (GVM-VBS) toegepast. Een veiligheidscertificaat en een veiligheidsvergunning zijn vijf jaar geldig.

In de periode tussen twee veiligheidscertificaten of veiligheidsvergunningen houdt de ILT toezicht op de spoorwegondernemingen die een statutaire vestiging in Nederland hebben en de beheerder van de infrastructuur. Bij dat toezicht maakt de ILT ook gebruik van de GVM-VBS. De ILT houdt toezicht in de vorm van audits. Bij die audits wordt de volwassenheid en de effectiviteit getoetst van het VBS van de spoorwegondernemingen en de beheerder van de infrastructuur. De resultaten van de audits worden beoordeeld en vastgelegd met behulp van het Management Maturity Model (MMM). Dit model is ontwikkeld door de ERA. De 23 elementen van het MMM corresponderen met de inhoud van de GVM-VBS.

In 2020 is gestart met de audits zoals hierboven beschreven. In het eerste jaar is het volledige VBS van de spoorwegondernemingen en de beheerder van de infrastructuur beoordeeld tijdens een zogenaamde nulmeting. Daarbij zijn alle 23 elementen van het MMM beoordeeld. In 2021 zijn vervolgaudits uitgevoerd bij alle spoorwegondernemingen en de beheerder van de infrastructuur. Daarbij zijn de elementen uit het MMM behandeld die tijdens de nulmeting het laagst waren beoordeeld zoals 'Veranderingsmanagement' en 'Beheer van noodsituaties'. Bovendien is door middel van interviews een beeld gekregen van de mate waarin het VBS in de organisaties is geïmplementeerd. Op de in 2021 getoetste elementen is vooruitgang geboekt versus de audit van 2020.

### 8.2 Toepassing van GVM voor Risico-evaluatie en -beoordeling

Wanneer een spoorwegonderneming technische, operationele en/of organisatorische wijzigingen doorvoert of nieuw materieel aanschaft, moet zij een risicobeoordelingsprocedure toepassen volgens de Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en beoordeling (GVM-REB, in het Engels: CSM REA). Deze GVM heeft tot doel het veiligheidsniveau op het spoor te borgen bij veranderingen.

Hoewel er grote verschillen zijn tussen spoorwegondernemingen, is het kennisniveau van en het draagvlak voor de GVM-REB in de spoorwegsector over het algemeen laag. Bij de consultants die de sector ondersteunen is de kennis over het algemeen groot.



In 2021 heeft ILT één keer de toepassing van de GVM-REB beoordeeld bij een nieuw en groot evenement. ILT beoordeelde de toepassing als onvoldoende. Dit is samen met de vervoerder (NS) geëvalueerd. In de evaluatie is veel aandacht besteed aan de interpretatie van de GVM-REB en het begrip 'significante wijziging'. Dit heeft geleid tot een scherper inzicht over de toepassing van de GVM-REB bij toekomstige evenementen.

Verder is de toepassing van GVM-REB een onderdeel van de VBS-beoordelingen (zie paragraaf 8.1). Voor het vergroten van de juiste toepassing is blijvende aandacht nodig van alle vervoerders, consultants, ILT, de beleidsmakers en de ERA. De inzet van deze partijen is van belang om het kennis- en nalevingsniveau van risicobeoordelingsprocedures binnen de spoorwegbranche te verbeteren.

### 8.3 Toepassing van GVM voor Monitoring

Bij de uitvoering van audits van het VBS van de spoorwegondernemingen en de beheerder van de infrastructuur door ILT (zie paragraaf 8.1) wordt ook het voorschrift van de gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor monitoring (GVM-MON) toegepast. Tijdens de audits toetst de ILT de verbeterpunten die ondernemingen hebben vastgesteld naar aanleiding van interne en externe audits, de resultaten van veiligheidsonderzoeken en de monitoring van hun VBS. Er is daarbij met name aandacht voor het SMART formuleren van de verbeterpunten en de inhoudelijke en tijdige afhandeling van de verbeterpunten.

Wanneer een spoorwegonderneming of de beheerder van de infrastructuur een nieuw veiligheidscertificaat of nieuwe veiligheidsvergunning heeft ontvangen, is er doorgaans een aantal kleinere tekortkomingen (issues) onopgelost. De ILT monitort in het eerste jaar nadat het nieuwe veiligheidscertificaat of de nieuwe veiligheidsvergunning is verkregen de oplossing van de openstaande issues door de spoorwegonderneming of de beheerder van de infrastructuur.

### 8.4 Deelname en implementatie van EU-projecten

Het jaar 2021 heeft alle Europese landen en spoorwegactiviteiten wettelijk onder het Vierde Spoorwegpakket gebracht. Dat betekent een nieuwe grote rol voor de ERA. Zij is verplicht behandelaar geworden van alle aanvragen voor internationale spoorwegondernemingen en spoorwegvoertuigen en updates daarvan. Maar ook heeft zij het mandaat voor NSA Monitoring en toetst zij daarmee het functioneren van Nationale Veiligheidsinstanties zoals ILT.

ILT investeert al jaren in een goede relatie met de ERA. Dat resulteert mede daardoor in een positief verlopen NSA monitoring audit die de ERA in 2021 bij de ILT uitvoert. (Als één van de zeven geauditeerde landen in de EU geen tekortkoming). Maar ook via de zogenaamde *pool of experts* (waarin ILT ervaring opdoet) is ILT een door ERA zeer gewaardeerde partner bij het afhandelen van hun aanvragen. De directeur van ERA noemt de ILT zelfs in zijn top drie.

Het maatschappelijk belang voor Nederland is hier aan de orde omdat bijvoorbeeld NS veel nieuw materieel laat instromen de komende tijd en het Vierde Spoorwegpakket een iets complexer en daardoor trager vergunningverleningsproces kent dan in het verleden het geval was. Ook voor de implementatie van het Nederlandse ERTMS-programma is het Vierde Spoorwegpakketstelsel relevant.

De ILT werkt daarom zo veel mogelijk samen met ERA op concrete dossiers zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van de Intercity Nieuwe Generatie (ICNG) van de Nederlandse Spoorwegen die ook naar België moet gaan rijden.

ILT heeft daarnaast ook zitting genomen in een strategische orgaan genaamd *The Fourth Railway Package Steering Committee* (een samenwerking van de Europese Commissie, de spoorsector,

ERA en EASA, de European Union Aviation Safety Agency) die het functioneren van de ERA beoordeelt en zoekt naar praktische oplossingen voor geconstateerde nieuwe knelpunten. Verder neemt de ILT standaard deel aan het zogenaamde NSA-Netwerk waarin alle Nationale Veiligheidsinstanties van Europa enkele keren per jaar bij elkaar komen om nieuwe wetgeving, *best practices* en internationaal spelende veiligheidsproblemen te bespreken. Op verzoek van het Directoraat Generaal Mobiliteit van het Ministerie van IenW assisteert en adviseert de ILT bij het Railway Interoperability and Safety Committee (RISC) van de Europese Commissie. Hier wordt onder andere nieuwe regelgeving ontworpen.

Tenslotte zijn in het kader van het Trans-European Transport Network (TEN-T) het Ministerie en de ILT met name actief op de verdere ontwikkeling van de Rail Freight Corridor (RFC) Rhine-Alpine. Dit is een netwerk van goederenspoorlijnen dat start bij de havens van Rotterdam, Amsterdam, Vlissingen, Antwerpen en Zeebrugge en dat door loopt naar de haven van Genua in Italië. Samen met de Nationale Veiligheidsinstanties van België, Duitsland, Zwitserland en Italië en de ERA wordt de interoperabiliteit van dit spoornetwerk bevorderd door het inzichtelijk maken en wegnemen van praktische hindernissen op het gebied van toelating van internationaal opererende locomotieven. Grensbaanvakken en overeenkomsten daarover tussen lidstaten krijgen daarbij speciale aandacht.

## 9 Veiligheidscultuur

### 9.1 Nieuwe eisen

In 2018 is nieuwe Europese wetgeving in werking getreden voor het verkrijgen van een veiligheidscertificaat voor spoorwegondernemingen alsmede voor het verkrijgen van een veiligheidsvergunning voor infrastructuurbeheerders. De spoorbedrijven moeten bij de aanvraag voor een volgend certificaat/vergunning een veiligheidsbeheersysteem tot stand hebben gebracht overeenkomstig artikel 9 van de Richtlijn (EU)2016/798, en dat voldoet aan de veiligheidsbeheersysteemeisen van de Gedelegeerde Verordening (EU)2018/762.

Nieuw ten opzichte van de eerdere verordening (EU)2010/1158 zijn de vereisten op het gebied van de menselijke en organisatorische factoren cultuurelementen binnen de spoorwegonderneming. In 2020 werd tijdens de audits van het veiligheidsbeheersysteem (VBS, zie ook paragraaf 8.1) op basis van het Management Maturity Model voor het eerst de score op het element 'Integratie van menselijke en organisatorische factoren' gemeten.

### 9.2 Stimuleringsproject Veiligheidscultuur

In 2020 is de ILT gestart met een stimuleringsproject rondom het thema 'positieve veiligheidscultuur'. In het kader van dit project voerde de ILT in 2020 verkennende gesprekken over veiligheidscultuur met het hoogst leidinggevende niveau: de directeuren en CEO's van spoorwegondernemingen en van de infrastructuurbeheerder. In totaal bestaat de doelgroep uit 25 ondernemingen. Dit waren open gesprekken waarin werd gesproken over betrokkenheid en de voorbeeldfunctie van het management als het gaat om veiligheidscultuur, communicatie, en interne en externe samenwerking binnen de ondernemingen om een veiliger en socialere cultuur te creëren.

Uit de gesprekken van 2020 kan de ILT concluderen dat:

1. Alle spoorbedrijven zijn op een of andere wijze bezig met veiligheidscultuur;
2. Goed leiderschap en visie beïnvloedt de manier waarop een bedrijf voor een open cultuur zorgt. Een cultuur waarbij niet direct gezocht wordt naar fouten, maar waar een veilige omgeving gecreëerd is waarin afwijkingen benoemd mogen worden;
3. Een organisatie die wil leren van meldingen en (bijna)voorvallen doet ook bewust onderzoek naar de achterliggende verklaringen;
4. Het is belangrijk om leerpunten met elkaar te delen en te zorgen dat informatie in en tussen de organisaties wordt uitgewisseld. In de praktijk is dit nog geen vanzelfsprekendheid.

In 2021 is opnieuw een gespreksronde uitgevoerd met de spoorwegondernemingen. Dit keer heeft de ILT gesproken met operationele en/of safety managers en onderzoekers binnen de onderneming. Net als in 2020 verlopen de gesprekken in een open sfeer. In 2021 wordt besproken hoe de ondernemingen omgaan met menselijke factoren, het verzamelen en omgaan met (interne) meldingen en het doen van veiligheidsonderzoeken. En hoe wordt geleerd van die meldingen en de uitkomsten van de veiligheidsonderzoeken.

De ILT brengt in de gesprekken het veiligheidscultuurmodel van de ERA onder de aandacht bij de bedrijven. De meeste bedrijven kennen dit nog niet. Het model blijkt een herkenbaar en praktisch instrument te zijn om het abstracte concept veiligheidscultuur hanteerbaar te maken. Dat geldt zowel voor de bedrijven als voor de ILT zelf.

Uit de gesprekken in 2021 komt het volgende beeld naar voren:

1. De bedrijven brengen de in 2020 op directieniveau uitgesproken ambities ook in de praktijk. De ILT krijgt verschillende voorbeelden onder ogen van bedrijven die het melden en leren van voorvallen intern zo makkelijk mogelijk willen organiseren en die actief werken aan een positieve veiligheidscultuur;

2. Veel bedrijven geven aan dat zij de incidentonderzoeken missen die de Inspectie Verkeer en Waterstaat (de voorganger van de ILT) in het verleden uitvoerde. De ILT geeft hierop aan dat de wettelijke constellatie tegenwoordig zodanig is dat de bedrijven zelf voorvalonderzoeken uitvoeren en dat de inspectie toezicht erop houdt of de bedrijven dit adequaat doen. De bedrijven geven aan dat het delen van voorvalonderzoeken nog altijd geen vanzelfsprekendheid is;
3. Verschillende bedrijven geven aan dat meldingen of verbeteringsuggesties vanuit de spoorbedrijven aan de spoorbeheerder niet of moeizaam worden opgepakt, ook als dit situaties betreft met veiligheidsconsequenties;
4. Rondom het begrip menselijke en organisatiefactoren heersen nog verschillende beelden. Het besef dat de menselijke maat (werkdruk, vermoeidheid, kans op vergissingen en dergelijke) het startpunt kan vormen voor de wijze waarop het werk wordt georganiseerd, is voor sommige bedrijven vanzelfsprekend en voor andere een nieuw inzicht;
5. Vanwege de Covid-19 beperkingen kan de ILT zowel in 2020 als in 2021 de Sectordag Spoor niet laten plaatsvinden. De spoorbedrijven geven aan dit te betreuren omdat zij in deze dag veel meerwaarde zien;
6. Het is van belang om een open toezichtsrelatie te hebben. Verschillende voorbeelden laten zien welke factoren hierbij van belang zijn.

De effecten van deze open gesprekken tussen de ILT en de ondernemingen zijn in 2021 merkbaar. De gesprekken blijken in de praktijk voor de bedrijven stimulerend te werken om te reflecteren op de eigen werkwijze. Omdat zij meerwaarde zien in het gesprek met de ILT, nemen verschillende bedrijven met meer medewerkers deel aan het cultuurgesprek dan waarom de ILT in initieel had verzocht. Verschillende spoorwegondernemingen geven aan op basis van de veiligheidscultuurgesprekken hun kennis over menselijke en organisatiefactoren of hun veiligheidsbeheersysteem te hebben uitgebreid. De ILT wordt een enkele maal benaderd over voorvallen die nog niet geleid hebben tot een incident maar die een hoog veiligheidsrisico kennen. De voorvallen zijn onderling besproken en dit heeft eenmaal tot een veiligheidswaarschuwing geleid aan de gehele branche.

De ILT heeft in 2021 verschillende presentaties verzorgd over veiligheidscultuur, onder meer bij de VSD (Vereniging Spoorwegregelgeving en Documentatie) en in het DOSV (Directeuren Overleg Spoorwegveiligheid), dat dit onderwerp vast op de agenda heeft gezet.

Kortom, het open gesprek over veiligheidscultuur voedt de toezichtsrelatie. Dat leidt zowel tot reflectie binnen de bedrijven als tot een betere informatiepositie voor de ILT.

## 10 Conclusie

Het Nederlandse spoor is één van de veiligste in Europa, maar er gebeuren nog steeds ongevallen. Maatregelen blijven daarom nodig om de spoorwegveiligheid te handhaven en te verbeteren.

### *Hoe veilig is het spoor in 2021?*

Het is moeilijk te beoordelen of het spoor in 2021 veiliger is geworden. Dit komt door de invloed van de Covid-19 pandemie op de resultaten van 2020 en 2021. Resultaten zijn daardoor niet één op één te vergelijken met voorgaande jaren. In 2020 rijden er minder treinen, er zijn minder reizigers en het aantal weggebruikers is afgenomen vanwege de avondklok en het thuiswerken. Het aantal weggebruikers is in 2021 nog niet op het oude niveau van 2019.

Na een afname van het spoorwegverkeer met 8% in 2020 is het aantal treinkilometers in 2021 weer deels hersteld met een groei van 5,4%. In 2021 wordt 97% van het aantal treinkilometers van pre-Covid-jaar 2019 afgelegd.

### *Significante ongevallen*

Het jaar 2021 kan worden getypeerd als een 'gemiddeld' jaar in de ontwikkeling van de veiligheid op het spoor. De daling van het aantal ongevallen en slachtoffers zet na 2020 niet door, maar blijft wel onder het gemiddeld aantal significante ongevallen over de periode 2017 tot en met 2021. In die periode zijn er jaarlijks gemiddeld 24 significante ongevallen, in 2021 zijn dat er 22.

### *Overwegen*

De meeste dodelijke ongevallen op het spoor gebeuren op een overweg. In 2021 zijn er 13 significante overwegongevallen; er vallen negen dodelijke slachtoffers. In 2020 waren er tien significante overwegongevallen, en vier dodelijke slachtoffers. Deze aantallen zijn in lijn met de ongevals cijfers van afgelopen jaren. De meeste ongevallen gebeuren in 2021 op een actief beveiligde overweg.

Overwegveiligheid blijft een belangrijk speerpunt. In 2021 heeft ProRail een enorme inspanning geleverd: er zijn 65 overwegen opgeheven en vijf niet-actief beveiligde overwegen (NABO's) zijn omgebouwd naar een beveiligde variant met lichtsignalen en/of spoorbomen. Eind 2021 zijn er in totaal 2298 overwegen, daarvan zijn er 608 nog onbeveiligd.

### *Reizigers*

Onder reizigers in de trein zijn sinds 2012 geen dodelijke letsels meer voorgekomen. In 2021 vallen in deze categorie ook geen gewonden. Reizen met de trein is nog nooit zo veilig geweest. Wel doen zich jaarlijks veel transferongevallen voor, dit zijn ongelukken van reizigers op het station waar geen rijdend spoorvoertuig bij betrokken is. In 2021 betreft dit 409 transferongevallen met 233 lichtgewonden als gevolg. Net als in 2020 is een val van de roltrap de belangrijkste oorzaak.

### *Suïcides*

In 2021 vinden 255 suïcide voorvallen op het spoor plaats. Hierbij vallen 186 dodelijke slachtoffers (12 minder dan in 2020), negen zwaargewonden en zeven lichtgewonden. Het percentage suïcides dat op het spoor plaatsvindt, is 10% van het totaal aantal suïcides in Nederland, dit is het laagste percentage in vijf jaar. Maatregelen voor suïcide-preventie langs het spoor lijken aan te slaan.

### *Stop-Tonend Seinpassages*

In 2021 passeert een machinist 105 keer zonder toestemming een stop-tonend sein (STS). Er komen in 2021 tien STS-passages meer voor dan in 2020, maar het aantal blijft in lijn met het aantal STS-passages in de jaren ervoor. 21 keer (20%) wordt het gevaarpunt (bijvoorbeeld een overweg of wissel) bereikt, wat een risico op een ongeval betekent. Het aantal S-bord-passages daalde in 2021 opnieuw. Het vernieuwen en verduidelijken van de opdrachten op S-borden kan een oorzaak zijn van de afname in deze STS-passages.

### *Veiligheidsindicatoren*

De zes gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren die Europees Spoorwegbureau ERA heeft vastgesteld blijven in 2021 onder de nationale referentiewaarde (NRW). Deze NRW heeft als

bovengrens het gewogen voortschrijdend gemiddelde (GVG) van de slachtoffers en gewogen ernstige letsels (SGEL) in de periode 2004-2009, zie ook tabel 26. Overschrijding duidt op een mogelijke negatieve ontwikkeling van de veiligheid op het spoor.

Met alle seinen op groen kan de ontwikkeling van de veiligheid op het hoofdspoor in 2021 getypeerd worden als 'stabiel'.

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004- 2009	2021	2020	ERA NRW 20%	GVG 2017- 2021	Resultaat
Veiligheidsrisico treinreizigers	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerskm	0,09	0,00	0,00	0,11	0,00	✓
	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerstreinkm	7,43	0,00	0,00	8,92	0,20	✓
Veiligheidsrisico werknemers	SGEL onder werknemers /jaar/mld. treinkm	5,97	0,00	6,59	7,16	1,04	✓
Veiligheidsrisico overweggebruikers	SGEL onder overweggebruikers/ jaar/mld. treinkm	127,00	58,78	28,35	152,40	54,49	✓
Veiligheidsrisico onbevoegden	SGEL onder onbevoegden/ jaar/mld. treinkm	15,90	13,13	13,19	19,08	12,86	✓
Veiligheidsrisico anderen	SGEL onder anderen/ jaar/mld. treinkm	4,70	0,00	6,59	5,64	6,64	✓
Totale veiligheid	SGEL totaal/ jaar/mld. treinkm	148,00	71,91	54,72	177,60	74,47	✓

Tabel 26: Veiligheidsindicatoren van de ERA in 2021 t.o.v. 2020. Zie [bijlage A](#) voor een toelichting op de rekenmethode. Bron: ProRail en ILT.

#### *Welke maatregelen leveren in 2021 een bijdrage aan spoorwegveiligheid?*

De ILT handhaaft regelgeving voor de veiligheid op het spoor en verleent vergunningen aan onder andere spoorwegondernemingen, onderhoudsbedrijven en machinisten. Ook erkent de ILT instituten die personen met een wettelijke veiligheidsfunctie opleiden en examineren. De handhaving van wet- en regelgeving bij spoor(weg)ondernemingen vindt grotendeels plaats op basis van audits en objectinspecties.

#### *Veiligheidsbeheersysteem*

In 2021 voert de ILT opnieuw auditgesprekken met spoorwegondernemingen over het veiligheidsbeheersysteem (VBS). Bij die audits wordt de volwassenheid en de effectiviteit getoetst van 23 veiligheidselementen. In 2021 waren dit onder andere de elementen 'beheer van noodsituaties' en 'veranderingsmanagement'. De ILT gebruikt de auditresultaten ook tijdens audits in volgende jaren. Op de in 2021 getoetste elementen is vooruitgang geboekt versus de audit van 2020.

#### *Veiligheidscultuur*

De gesprekken die de ILT voert met spoorwegondernemingen over veiligheidscultuur werken stimulerend. Ondernemingen verbreden hun kennis over menselijke en organisatiefactoren en denken meer na over hun eigen handelwijze. Daarnaast zorgen de gesprekken voor een verbetering van de toezichtsrelatie tussen de ILT en spoorwegondernemingen.

#### *Gevaarlijke stoffen*

De ILT houdt ook toezicht op gevaarlijke stoffen die over het Nederlandse spoor vervoerd worden. In 2021 gaat het onder andere om 100%-controles op chloortransporten. Deze zijn veilig en ongestoord verlopen. Daarnaast is informatievoorziening een belangrijk onderwerp: op elk moment moet bekend zijn welke trein gevaarlijke stoffen vervoert, en op welk spoor deze zich bevindt. De ILT ziet er nauwlettend op toe.

### *Zorgen om veiligheid van infrastructuur*

Ondanks het feit dat het Nederlandse spoor één van de veiligste van Europa is en er op veel factoren 'groen' gescoord wordt, heeft de ILT specifieke aandacht voor een aantal onderwerpen binnen spoorwegveiligheid. Deze onderwerpen komen niet zo duidelijk uit de cijfers van het jaarverslag naar voren, maar zijn wel belangrijk.

Vanaf 2020 spreekt de ILT op bestuurlijk niveau met ProRail over de volgende drie onderwerpen: (1) de risicobeoordelingsmethode van overwegen, (2) ontsparingen/bevestigingsmiddelen en (3) de Havenspoorlijn ten zuiden van Rotterdam. In alle drie gevallen is de veilige berijdbaarheid van het spoor in het geding.

De ILT ziet in 2021 dat ProRail op deze onderwerpen stappen zet om de spoorwegveiligheid te verbeteren. Omdat er zich incidenten blijven voordoen, blijft de ILT in gesprek met het bestuur van ProRail om hen aan te sporen proactief maatregelen te blijven nemen. De ILT monitort de voortgang van deze maatregelen verder met object- en systeemininspecties (zie paragraaf 7.2). En indien nodig legt de ILT bestuursrechtelijke sancties op om de veilige berijdbaarheid van het spoor te verbeteren.

## Bijlage A Gemeenschappelijke Veiligheidsindicatoren

Het Europees Spoorwegbureau (ERA) maakt gebruik van precieze definities van soorten ongevallen, groepen slachtoffers, meeteenheden, rekentechnieken en beoordelingsmethoden. Voor de beoordeling van de spoorwegveiligheid heeft de ERA gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (GVI's) gedefinieerd. Deze richten zich hoofdzakelijk op de slachtoffers van ongevallen met bewegende spoorvoertuigen. Enerzijds wordt het aantal soorten ongevallen opgedeeld in:

- Botsingen van treinen met een spoorvoertuig
- Botsingen van treinen met een obstakel
- Ontsporingen van treinen
- Overwegongevallen
- Persoonlijke ongevallen
- Brand
- Overige ongevallen

Anderzijds wordt een classificatie gemaakt van groepen slachtoffers:

- Reizigers
- Personeel
- Overweggebruikers
- Onbevoegden
- Anderen

De ERA bakent precies af wat wel en wat niet tot een bepaalde ongevals categorie of slachtoffergroep behoort. De GVI's hebben betrekking op het aantal slachtoffers in de vijf onderscheiden groepen en het totaal.

De SGEL (Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels) is de meeteenheid voor het aantal slachtoffers. De SGEL is het aantal dodelijke slachtoffers plus 0,1 voor elke zwaargewonde. Bij een vergelijking van SGEL's over jaren, wordt deze gewogen ten opzichte van het aantal afgelegde treinkilometers in elk jaar. Dit heet de genormaliseerde SGEL.

De genormaliseerde SGEL kan sterk variëren tussen jaren. Het gewogen voortschrijdend gemiddelde (GVG, in het Engels: Moving Weight Average (MWA)) hiervan is meer stabiel. Dit is een gemiddelde over de afgelopen vijf jaar, inclusief het jaar waarover gerapporteerd wordt. In dit jaarverslag hebben GVG's dus betrekking op de jaren 2017-2021.

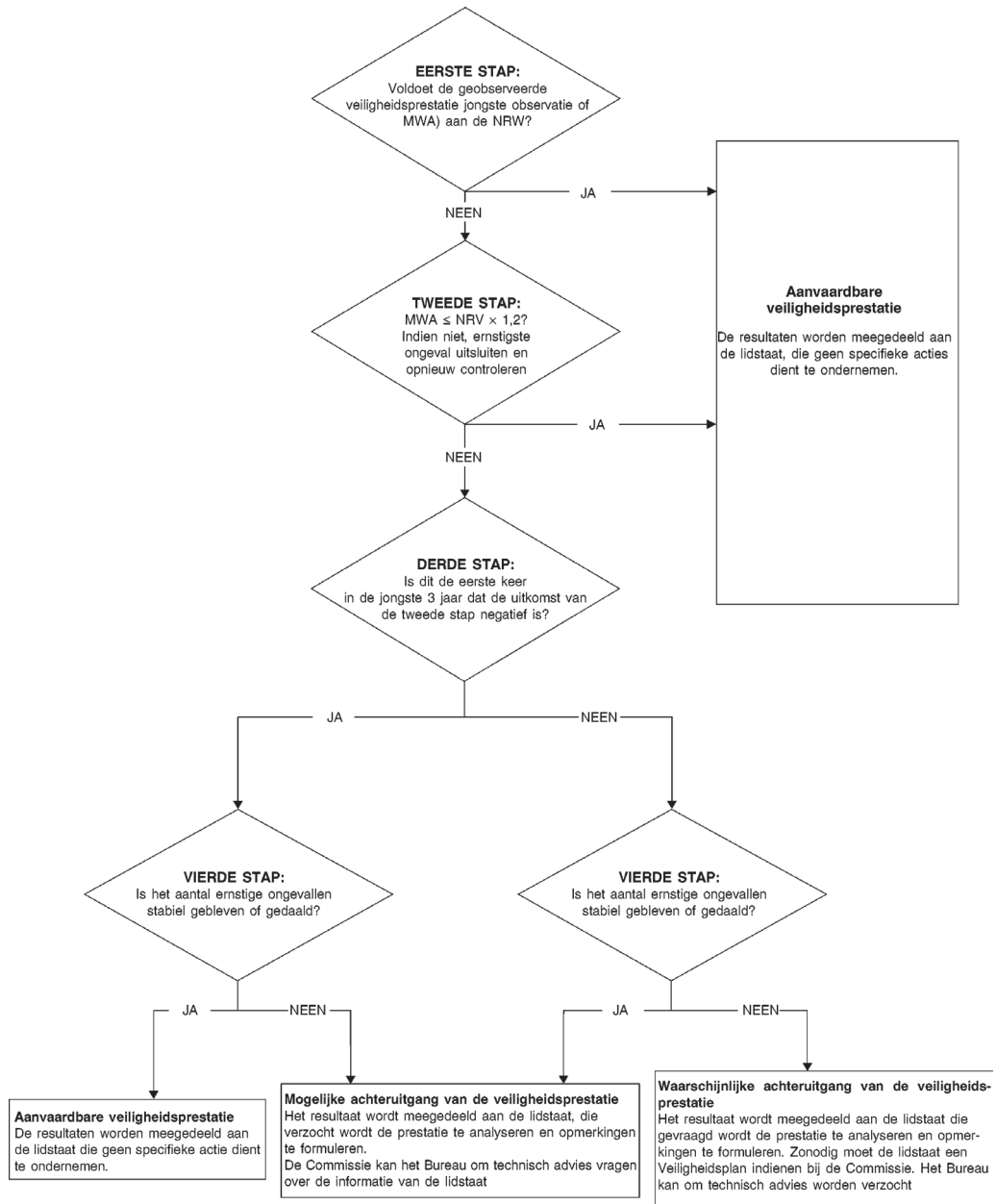
De ERA bepaalt ook een streefwaarde als bovengrens: de Nationale Referentie Waarde (NRW). De NRW is gelijk aan het GVG over de jaren 2004-2009.

Figuur A.1 laat het stappenschema zien hoe de ERA de NRW gebruikt, om te beoordelen of Nederland de veiligheidsdoelstellingen heeft behaald:

1. Strikte grenswaarde: NRW.
  - a) Is de genormaliseerde SGEL kleiner dan de NRW?
  - b) Is het GVG kleiner dan de NRW?
2. Ruime grenswaarde:  $1,2 \times$  NRW.
  - a) Is het GVG kleiner dan  $1,2 \times$  NRW?
  - b) Is het GVG zonder het meest ernstige ongeval kleiner dan  $1,2 \times$  NRW?
3. Zijn voor het eerst in 3 jaar alle voorgaande vragen met 'nee' beantwoord?
4. Is het aantal significante ongevallen gelijk of kleiner dan het jaar ervoor?

Kan één van de vragen 1a. tot en met 2b. of vraag 3 én 4 met 'ja' worden beantwoord? Dan voldoet Nederland aan de veiligheidsdoelstelling volgens de ERA met betrekking tot de betreffende gemeenschappelijke veiligheidsindicator.





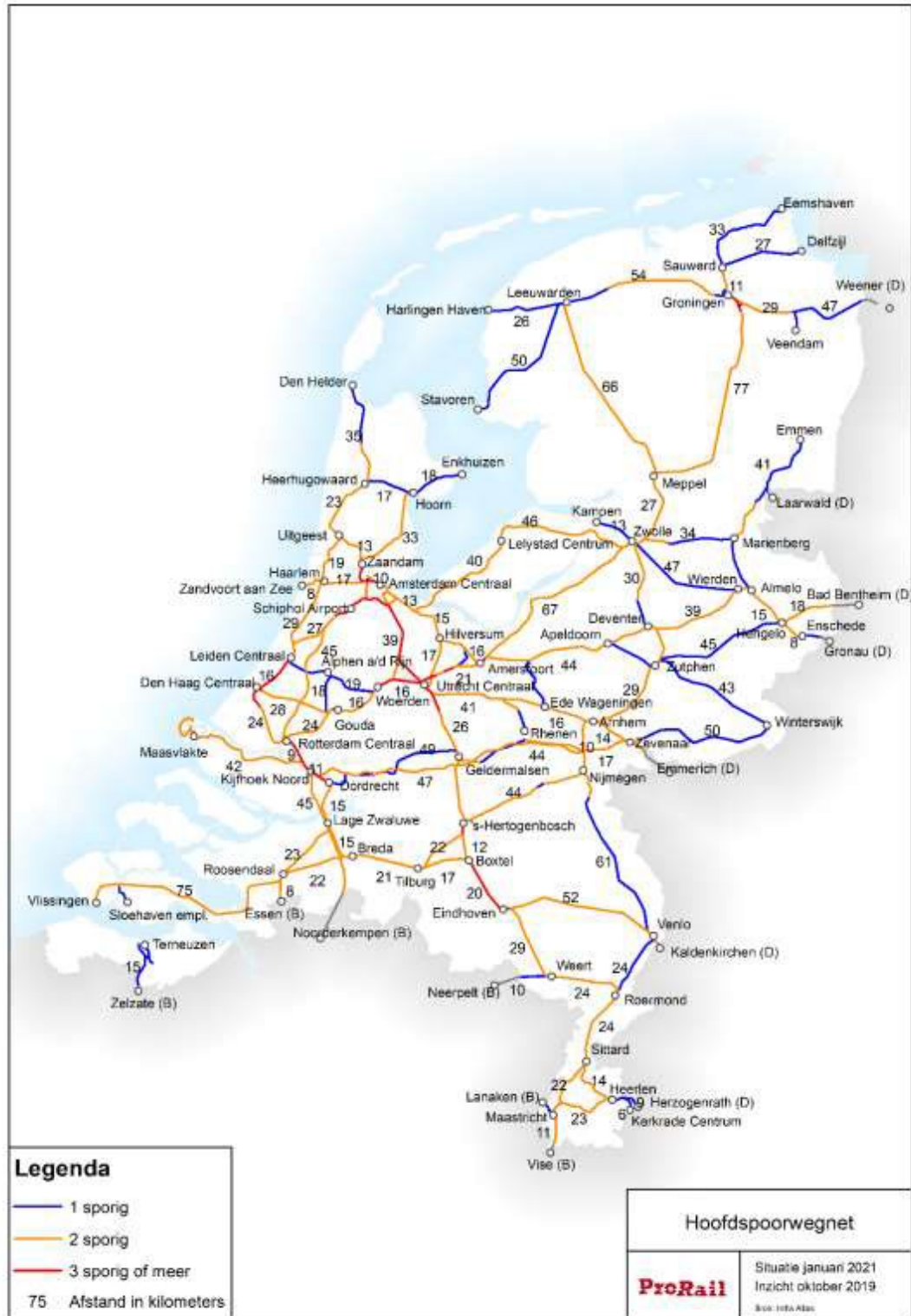
Figuur A.1: Stroomdiagram voor de beoordeling van de veiligheidsrealisatie. Uit: Aanhangsel 2 van Beschikking 2009/460/EG. 'Ernstige ongevallen' in stap vier betreft significante ongevallen.

## Bijlage B Voortgang opvolging aanbevelingen OvV

Aanbeveling	Gericht aan	Monitoring tot
<b><u>Overwegveiligheid (2018)</u></b>		
1. Voeg bestaande overwegprogramma's LVO en NABO samen tot één overkoepelend overwegenbeleid	IenW	n.v.t.
2. Verbeter overwegveiligheid door nieuw beleid gebaseerd op analyses en ervaringen in andere landen	IenW	n.v.t.
3. Leg wettelijk vast wie welke verantwoordelijkheid en kosten draagt	IenW	n.v.t.
<b><u>Dalfsen: Botsing reizigerstrein op een hoogwerker (2016)</u></b>		
1. Scherp botsveiligheidseisen aan	IenW	n.v.t.
2. Beheers de risico's bij oversteken spoorwegovergang met bijzonder voertuig	Brancheorganisaties	Lopend
3a. Geef instructies voor contact met ProRail bij overweggebruik in uitzonderlijke situaties	ProRail	Lopend
3b. Maak procedure hoe veilig over te steken bij overweggebruik in uitzonderlijke situaties	ProRail	Lopend
4. Onderzoek haalbaarheid waarschuwingssysteem machinist voor object op spoorwegovergang	ProRail	01-01-21
5a. Verbeter het beoordelingsmodel voor overwegveiligheid (het overwegenregister)	ProRail	01-01-20
5b. Organiseer structureel overleg met wegbeheerders over het verbeteren van overwegveiligheid	ProRail	01-01-21
6. Zorg dat lokale wegbeheerders en de spoorbeheerder de veiligheid van overwegen beoordelen en waar mogelijk verbeteren	IenW	n.v.t.
<b><u>Tilburg: Botsing reizigerstrein op een goederentrein met gevaarlijke stoffen (2015)</u></b>		
1. Operationele aansturing spoorvervoer gevaarlijke stoffen	ProRail & DB Schenker	01-01-20
2a. Neem ketenverantwoordelijkheid	Chemiebedrijven	01-01-22
2b. Neem ketenverantwoordelijkheid	Brancheorganisaties	01-01-22
3. Technische maatregelen t.a.v. spoorvervoer gevaarlijke stoffen	IenW	n.v.t.
4a. Breng botscompatibiliteit van materieel in kaart	NS Reizigers	01-01-20
4b. Vermijd treintypen met slechte botscomptabiliteit op routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen	NS Reizigers	01-01-20

Tabel B.1 Voortgang van de opvolging van aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) aan niet-bestuursorganen

## Bijlage C Infrastructuur: Omvang en gebruik



Figuur C.1: Algemene overzichtsk kaart met netwerkconfiguratie van het hoofdspoor. Uit: ProRail. *Netverklaring 2021*. Versie 1.4. Maart 2021, Bijlage 1.



Figuur C.2: Overzichtskartaal van de treinbeïnvloedingsystemen op het hoofdspoor. Uit: ProRail. *Netverklaring 2021*. Versie 1.4. Maart 2021, Bijlage 14.

Overwegen 2021			Openbaar			Niet-openbaar			Totaal		
			R	G	T	R	G	T	R	G	T
NABO	2020		84	367	451	159	54	213	243	421	664
		admin	aantal	-2	10	8	-3	2	-1	-5	12
		beveiliging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		correctie	82	377	459	156	56	212	238	433	671
	infra	aantal	-20	-7	-27	-29	-2	-31	-49	-9	-58
		beveiliging	-3	-2	-5	0	0	0	-3	-2	-5
		2021	59	368	427	127	54	181	186	422	608
ABO	2020		1505	177	1682	8	1	9	1513	178	1691
		admin	aantal	-1	1	0	1	0	1	0	1
		beveiliging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		correctie	1504	178	1682	9	1	10	1513	179	1692
	infra	aantal	-5	-1	-6	-1	0	-1	-6	-1	-7
		beveiliging	3	2	5	0	0	0	3	2	5
		2021	1502	179	1681	8	1	9	1510	180	1690
Totaal	2020		1589	544	2133	167	55	222	1756	599	2355
		admin	aantal	-3	11	8	-2	2	0	-5	13
		beveiliging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		correctie	1586	555	2141	165	57	222	1751	612	2363
	infra	aantal	-25	-8	-33	-30	-2	-32	-55	-10	-65
		beveiliging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2021	1561	547	2108	135	55	190	1696	602	2298

Tabel C.1 Het aantal overwegen aan het eind van het vierde kwartaal in 2021 versus 2020. Onder *admin* staan administratieve verbeteringen weergegeven op het gebied van de geregistreerde aantallen ofwel op het gebied van de geregistreerde beveiliging. Deze verbeteringen betreffen bestaande overwegen die eerder niet in de telling zijn meegenomen. Onder *infra* staan de wijzigingen die zijn gebaseerd op fysieke veranderingen in de infrastructuur. Het onderscheid "Openbaar" versus "Niet-openbaar" geeft aan of de overweg publiek toegankelijk is en staat los van de juridische status. R: Reizigersnet, G: Goederennet, T: Reizigers- en Goederennet samen. Bron: ProRail.

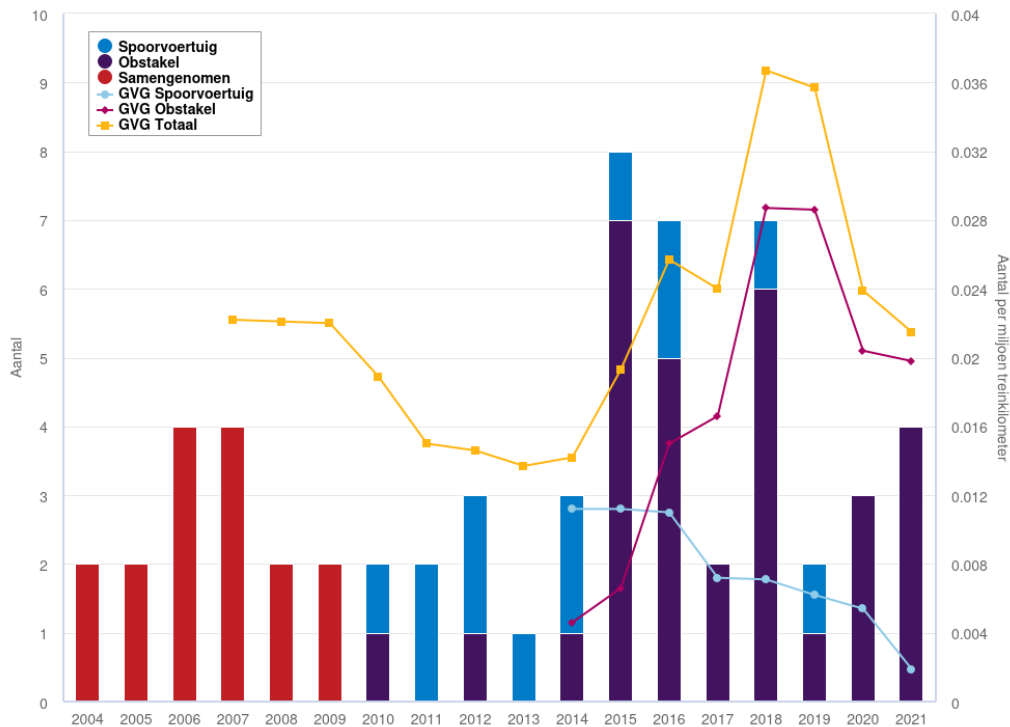
## Bijlage D STS-passages, hoofdoorzaak en definities

Hoofdoorzaak	Definitie
Waarnemen	De machinist heeft problemen met de visuele waarneming van het STS. Voorbeeld: het zicht van de machinist wordt belemmerd doordat het sein in een boog staat of de machinist kijkt naar het verkeerde sein
Waarnemen Voorafgaand Sein	De machinist heeft problemen met de visuele waarneming van het voorafgaande (geel tonende) sein, waardoor hij niet of te laat anticipeert op het daaropvolgende STS. Voorbeeld: door slecht weer heeft de machinist niet gezien dat het voorafgaande sein geel toont.
Rembediening Machinist	Bediening remsysteem door machinist: de machinist heeft problemen bij het tot stilstand brengen of houden van het materieel. Voorbeeld: de machinist remt te laat of met onvoldoende remvermogen.
Bediening Treindienstleider	De bediening van het systeem door de treindienstleider is oorzaak van de STS-passage. Dit speelt vooral bij het herroepen van rijwegen en seinen.
Miscommunicatie	Door misvattingen in de communicatie tussen wal en boord (van de trein) ontstaat de STS-passage. Voorbeeld: door slechte gespreks-discipline begreep de machinist dat hij al mocht doorrijden.
Verwachting	De machinist had de STS niet verwacht. Voorbeeld: de machinist denkt dat het sein van spoor 4 voor hem is (want daar komt hij altijd aan), terwijl op het laatste moment blijkt dat het sein voor spoor 5 voor hem is.
Afleiding	Door het verslappen van aandacht van treindienstleider of machinist kan een STS-passage ontstaan. Voorbeeld: door een technische storing in het materieel, door passerende andere treinen of doordat de machinist gebeld wordt bij nadering van een STS kan de machinist worden afgeleid, waardoor hij te laat remt.
Procedure Boord	Procedures en regelgeving aan boord van de trein: het handelen aan boord van de trein is in strijd met procedures of regelgeving. Dit omvat alle processen, met uitzondering van de communicatie. Het gaat hier om handelingen van het treinpersoneel (machinist en (hoofd)conductor). Voorbeelden: onvoldoende wegbekendheid van machinisten of het onterecht geven van een vertrekbevel door de hoofdconductor.
Procedure Wal	Procedures en regelgeving aan walzijde: het handelen van bijvoorbeeld de treindienstleider of de werkvoorbereider is in strijd met procedures of regelgeving. Zij kunnen bijvoorbeeld een onterechte aanwijzing STS geven, werkzaamheden onjuist plannen, over onvoldoende werkdocumentatie beschikken.
Technische Omstandigheden	Technische omstandigheden zijn oorzaak van de STS-passage. Voorbeelden: een falend remsysteem, glad spoor, onjuiste seinplaatsing, defect communicatiesysteem.

Tabel D.1: Definities van de primaire hoofdoorzaken van een STS-passage Bron: ILT

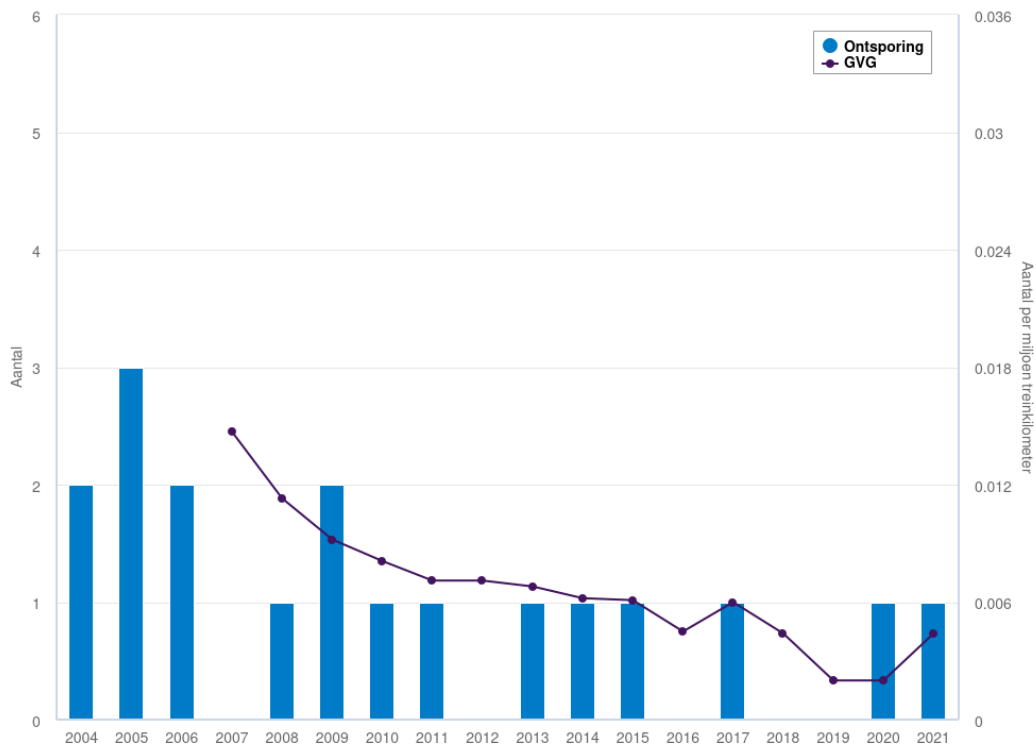
## Bijlage E Grafieken bij Hoofdstuk 4 Veiligheidsrealisatie

Significante botsingen van treinen



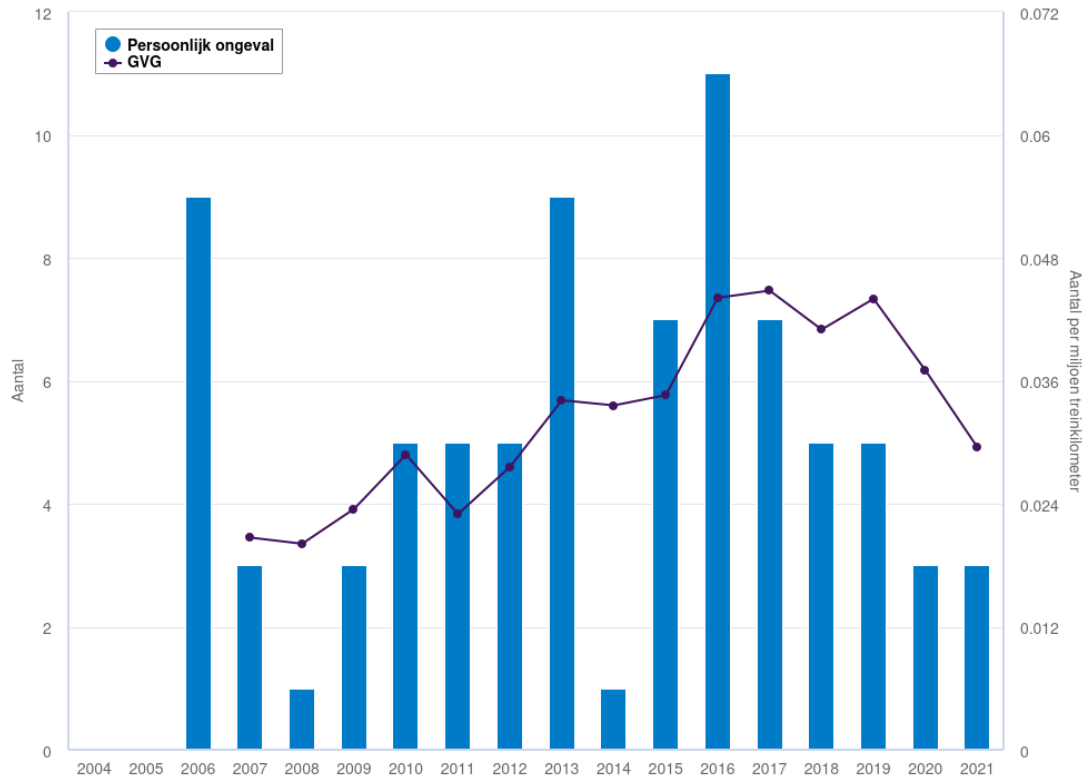
Figuur E.1: Trend in het aantal significante botsingen en de bijbehorende GVG's over de jaren 2004-2021. Pas vanaf 2012 zijn botsingen met obstakels, zoals stootbuffers, apart geregistreerd. Voor 2010 en 2011 is dit onderscheid retrospectief aangebracht, om een apart GVG spoorvoertuig en GVG obstakel vanaf 2014 beschikbaar te hebben. Pas vanaf 2015 zijn botsingen met de bovenleiding geïncludeerd. Bron: ILT.

Significante ontsporingen van treinen



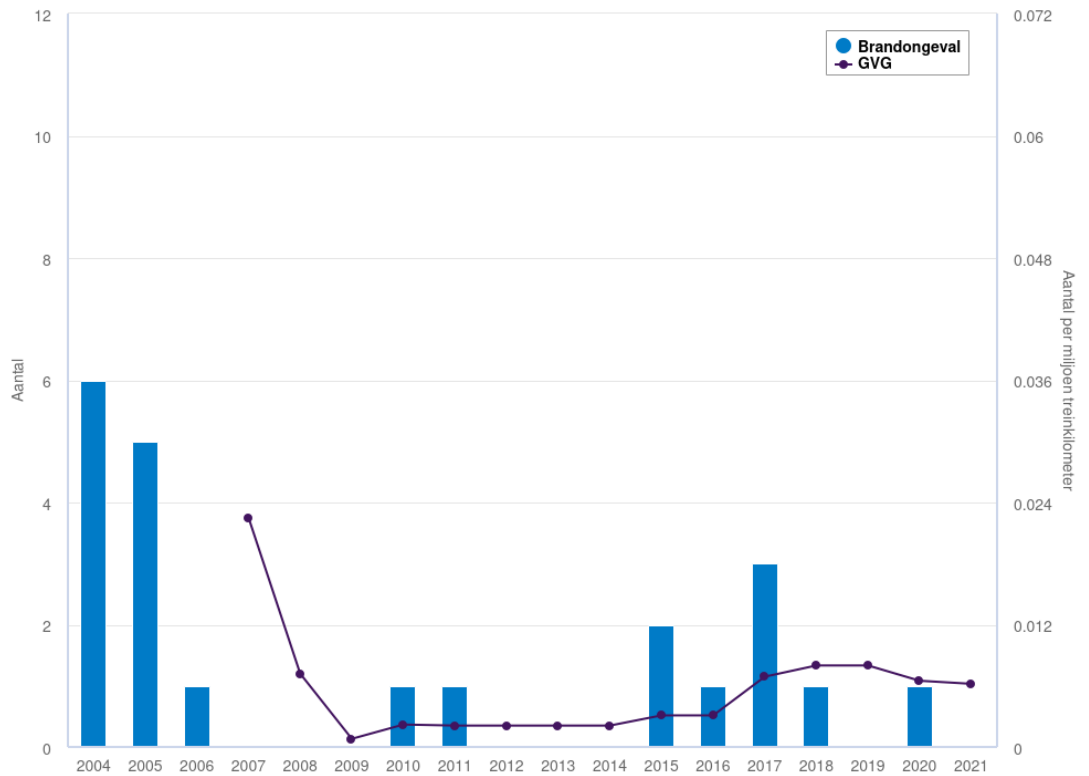
Figuur E.2: Trend in het aantal significante ontsporingen en het bijbehorende GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

Significante persoonlijke ongevallen



Figuur E.3: Trend in het aantal significante persoonlijke ongevallen door rollend materieel en het bijbehorende GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

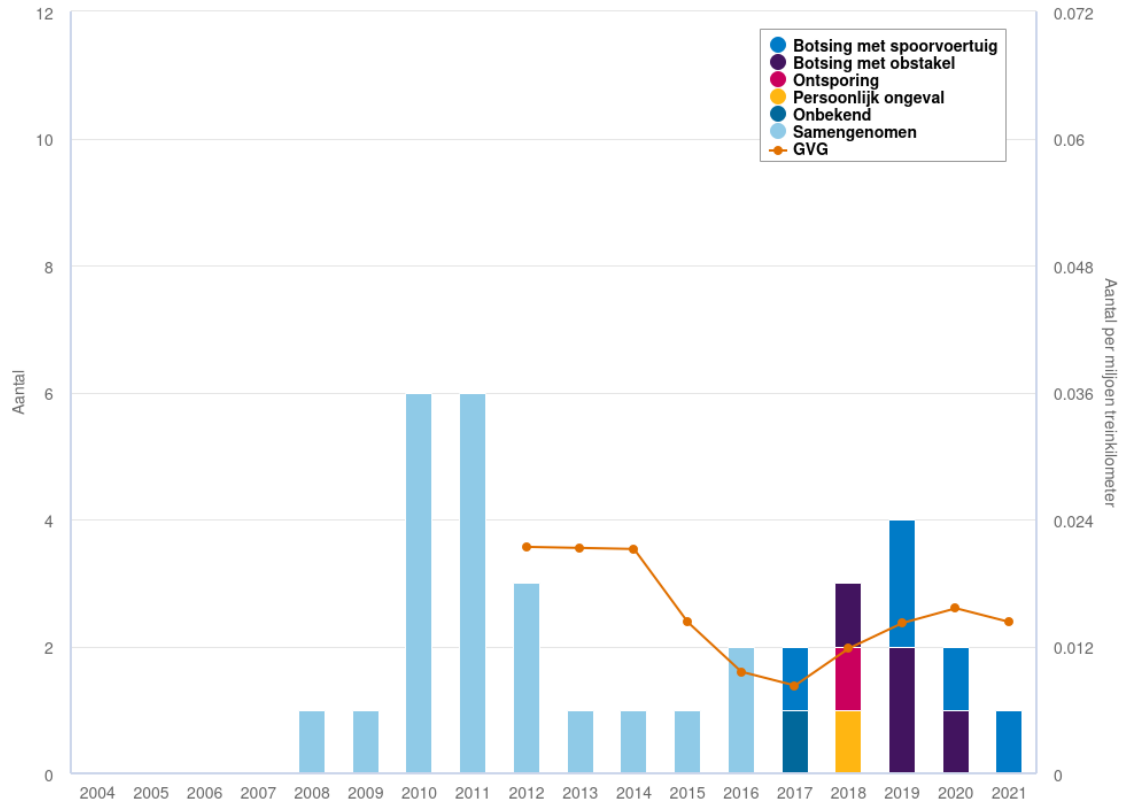
Significante brandongevallen



Figuur E.4: Trend in het aantal significante brandongevallen in rollend materieel en het bijbehorende GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

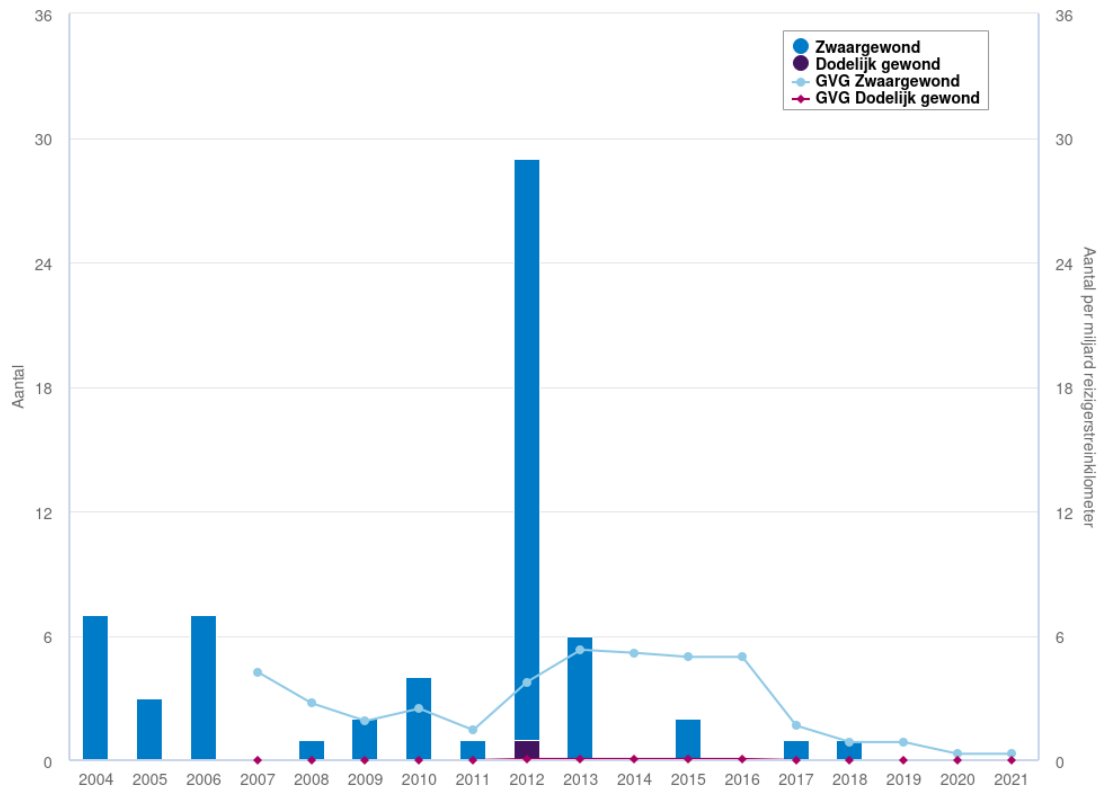


Significante overige ongevallen



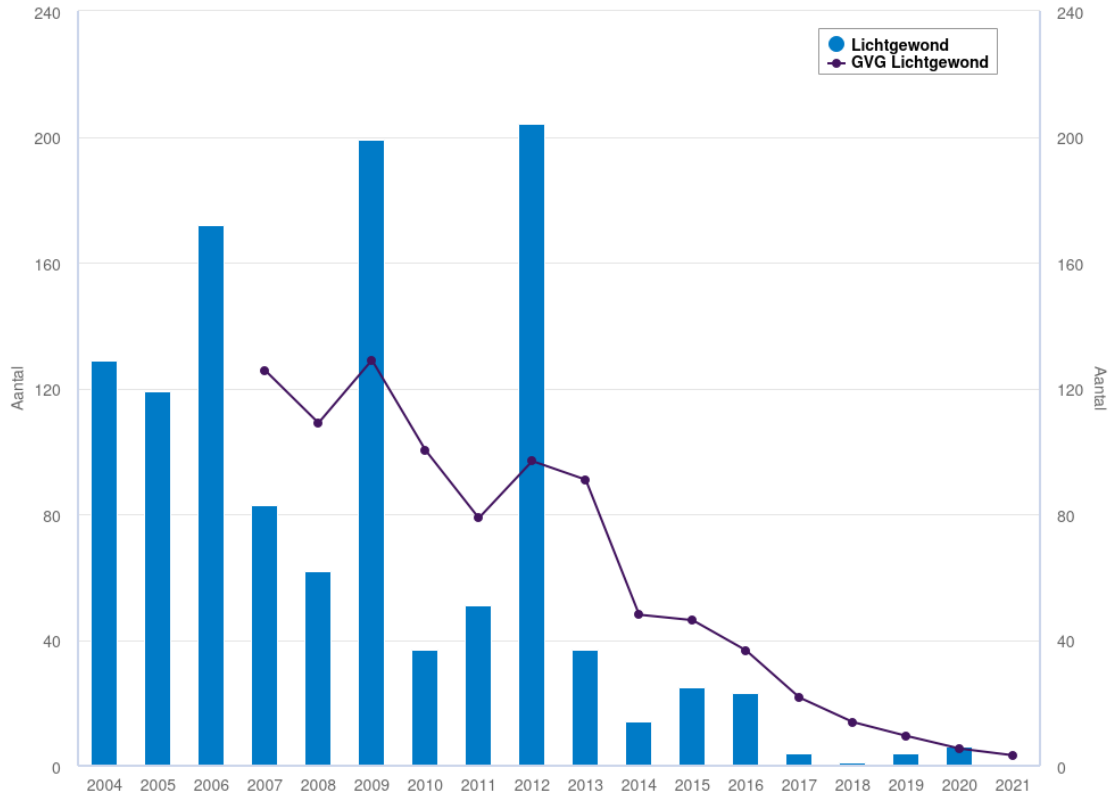
Figuur E.5: Trend in het aantal significante overige ongevallen en het bijbehorende GVG over de jaren 2008-2021. Bron: ILT.

Zwaargewonde en dodelijk gewonde slachtoffers onder reizigers



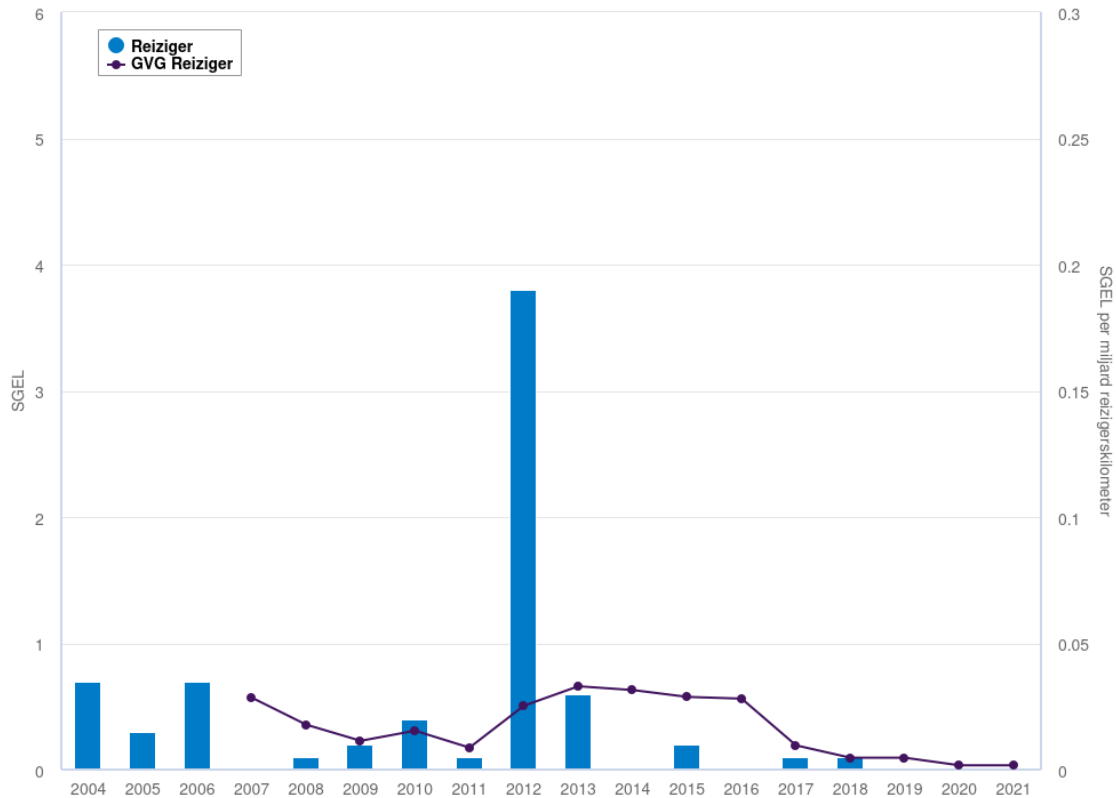
Figuur E.6: Trend in het aantal zwaargewonde en dodelijk gewonde slachtoffers onder reizigers en het GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

Lichtgewonde slachtoffers onder reizigers



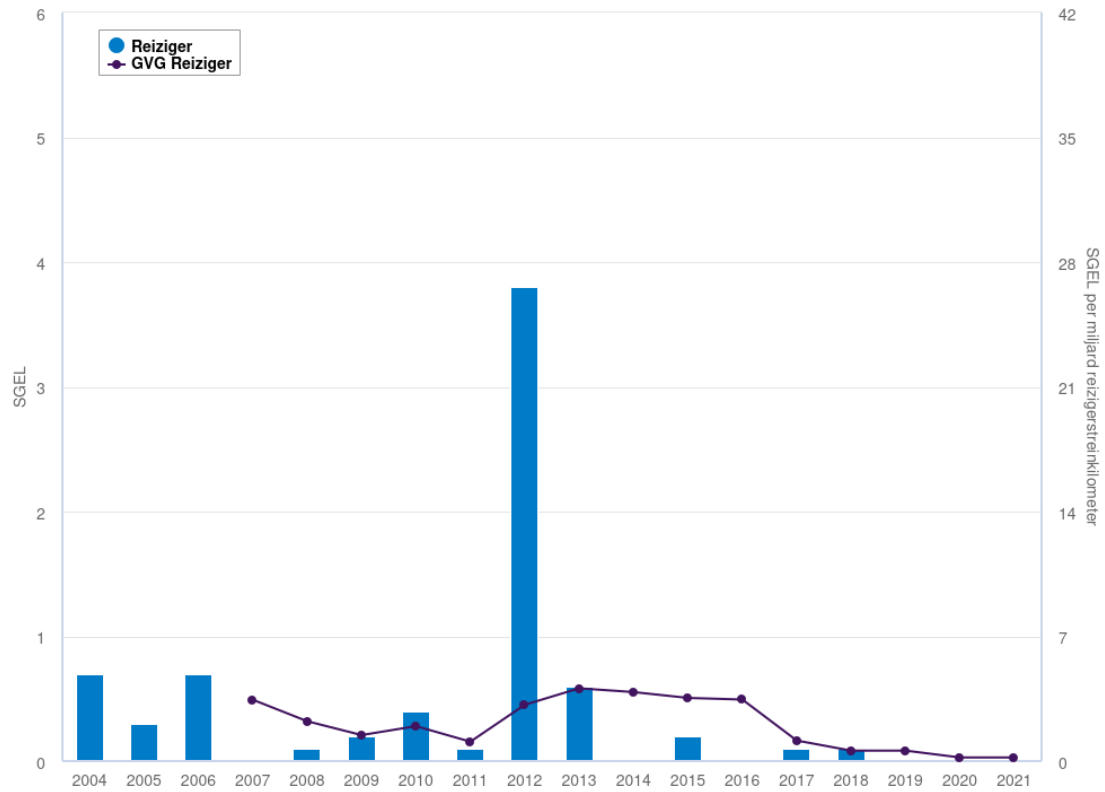
Figuur E.7: Trend in het aantal lichtgewonde slachtoffers onder reizigers en het GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Reizigers



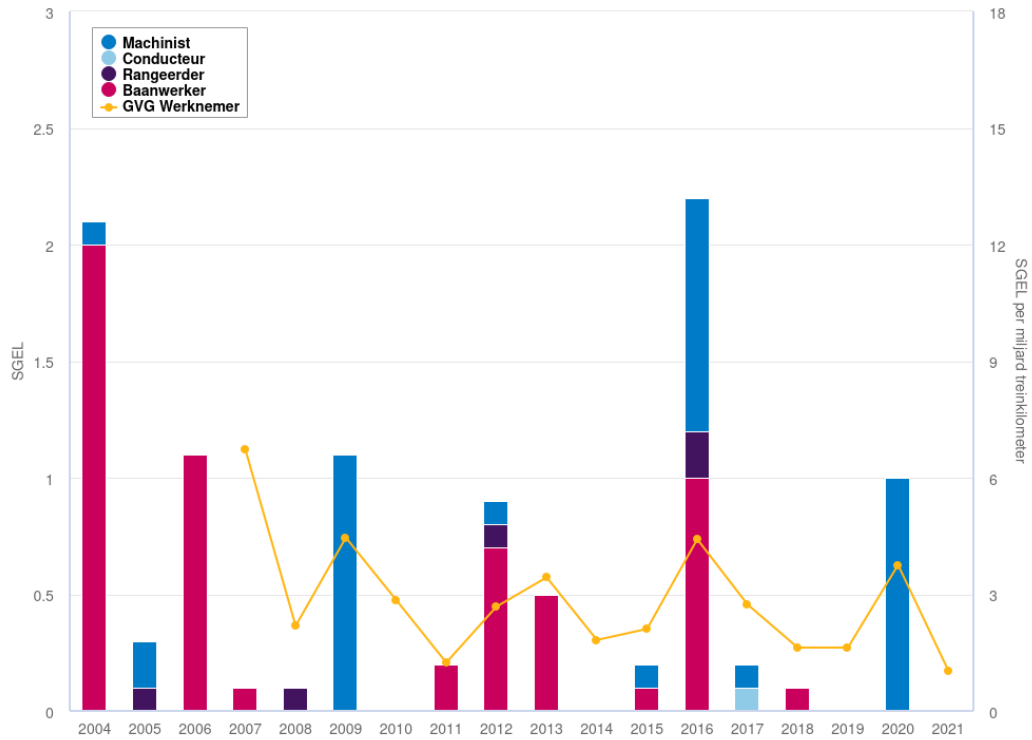
Figuur E.8: Trend in de SGEL en het GVG van reizigers per miljard reizigerskilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Reizigers



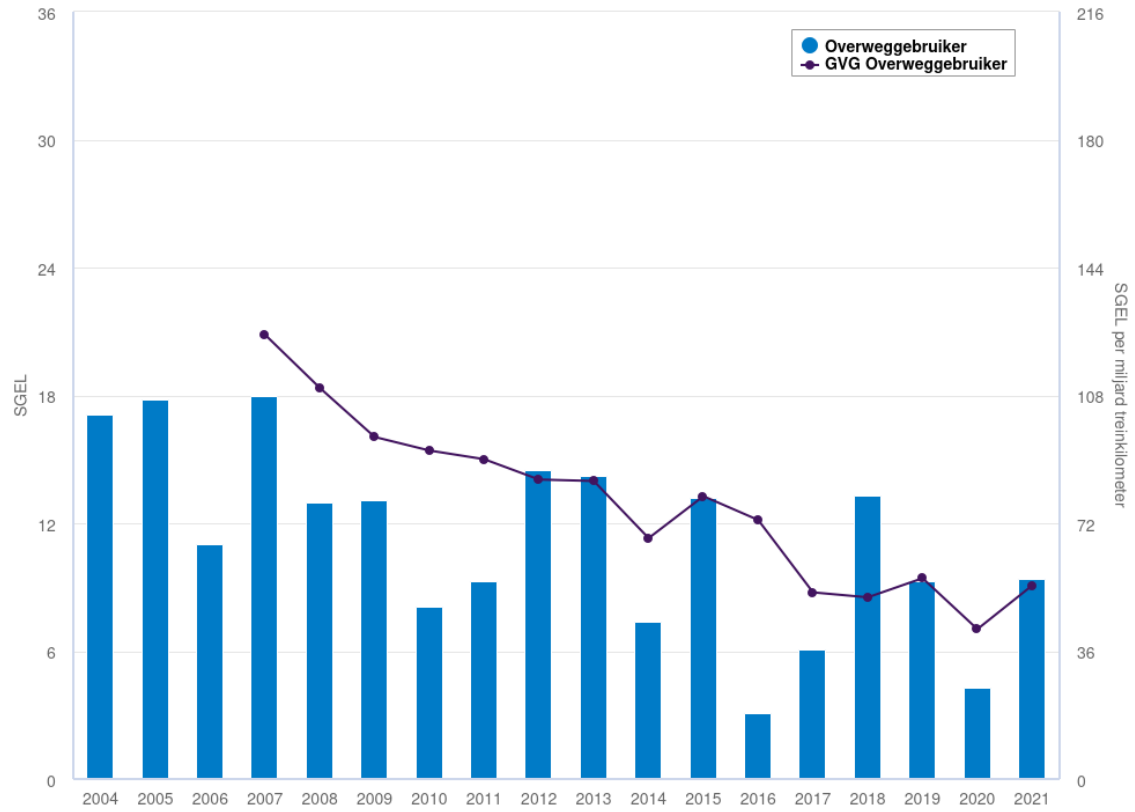
Figuur E.9: Trend in de SGEL en het GVG van reizigers per miljard reizigerstreinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Werknemers



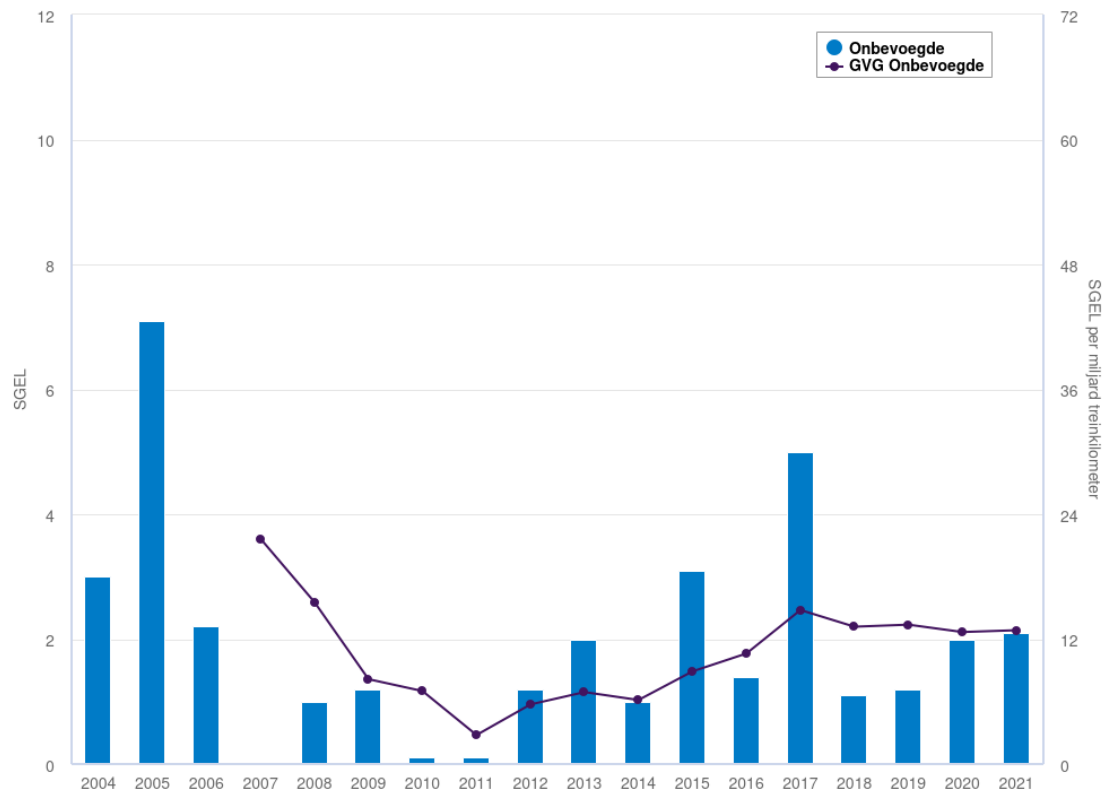
Figuur E.10: Trend in de SGEL en het GVG van werknemers per miljard treinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Overweggebruikers



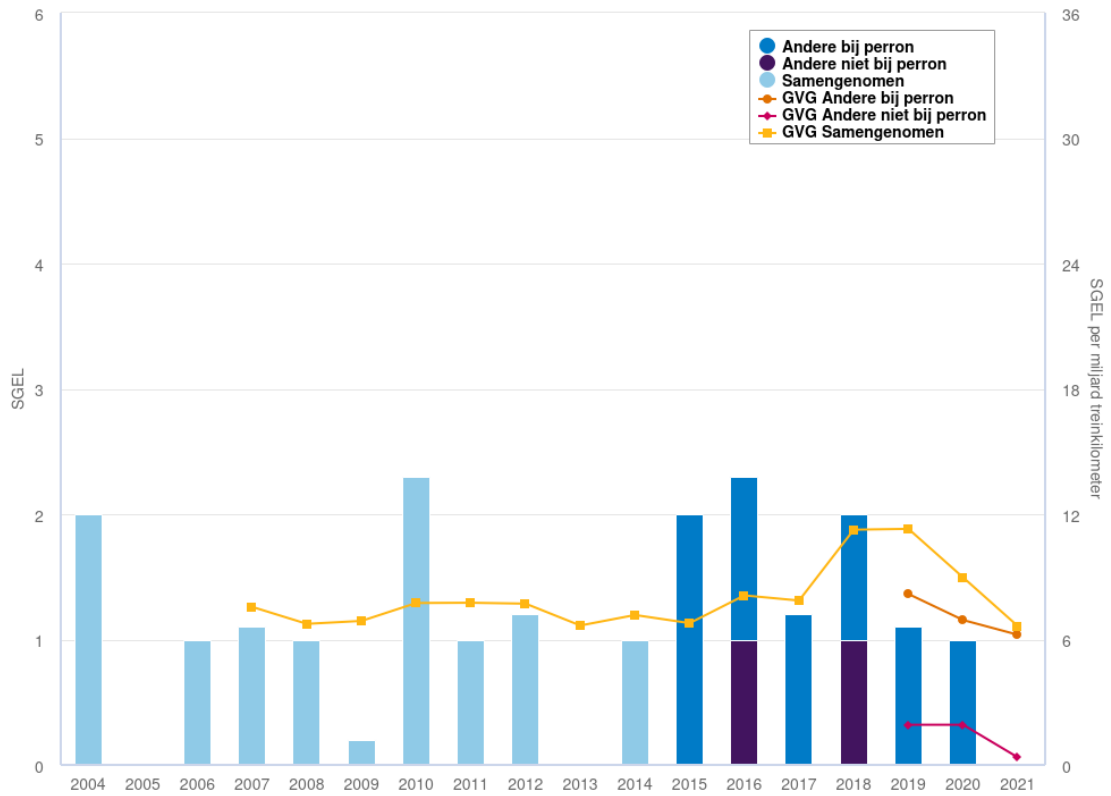
Figuur E.11: Trend in de SGEL en het GVG van overweggebruikers per miljard treinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Onbevoegden



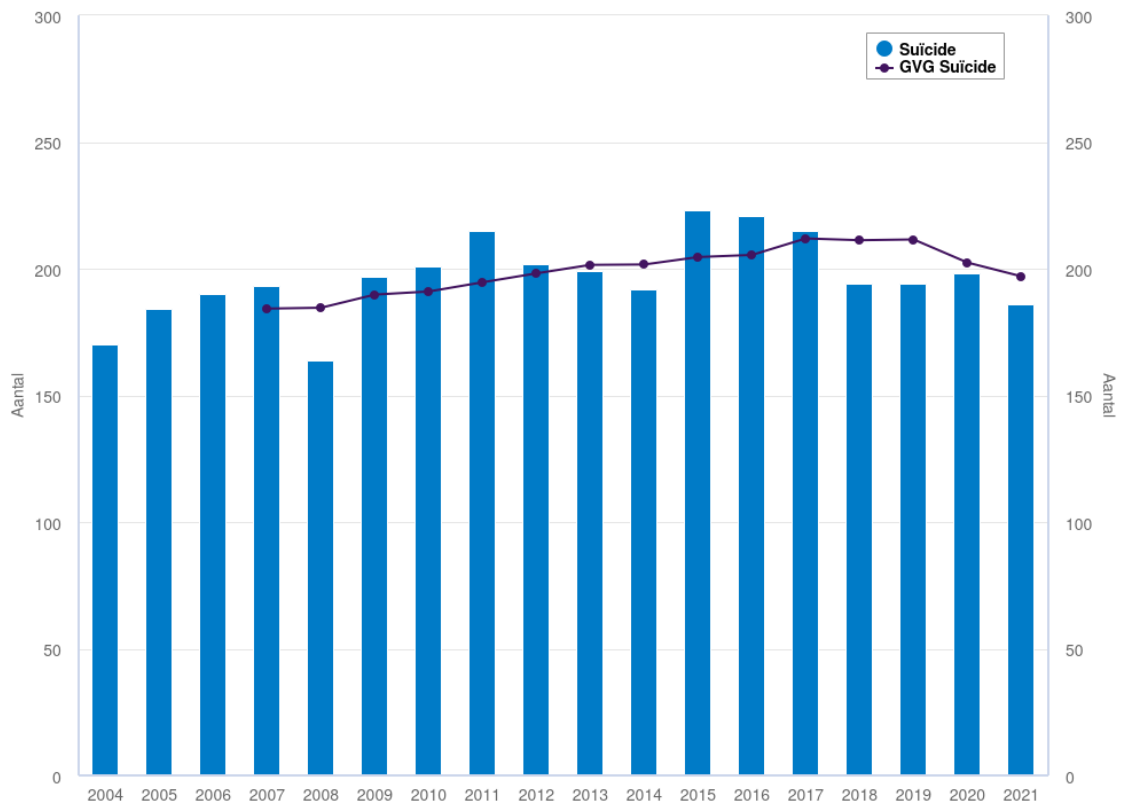
Figuur E.12: Trend in de SGEL en het GVG van onbevoegden per miljard treinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

SGEL onder Anderen



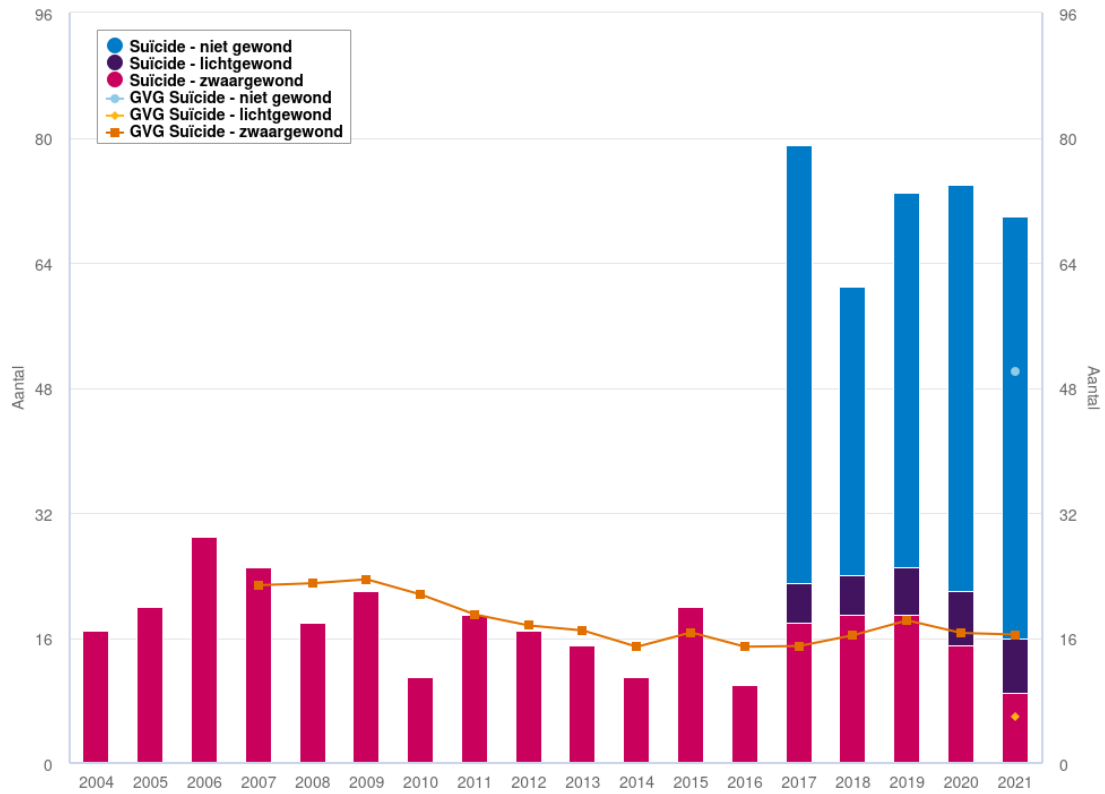
Figuur E.13: Trend in de SGEL en het GVG van anderen per miljard treinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

Aantal suicides



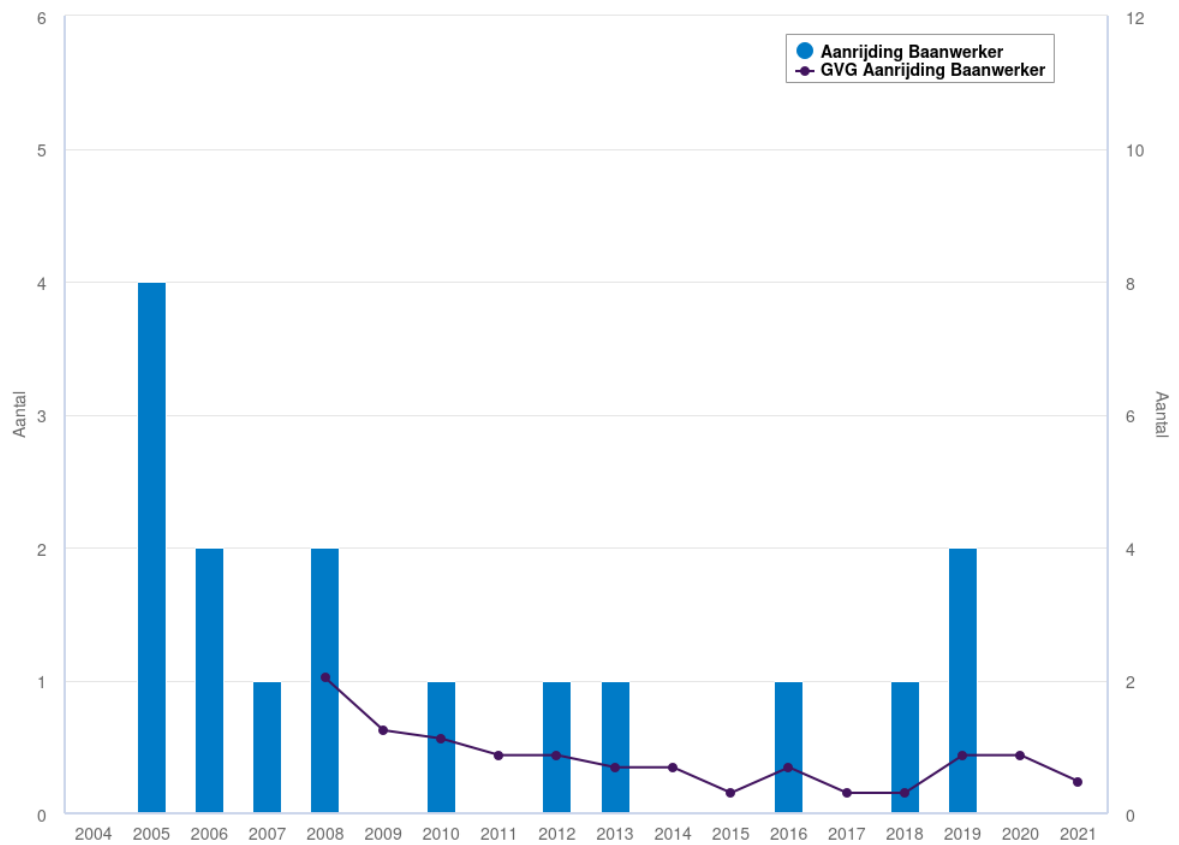
Figuur E.14: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van suicide met GVG over de jaren 2004-2021. Bron: ProRail en ILT.

Aantal suïcidepogingen



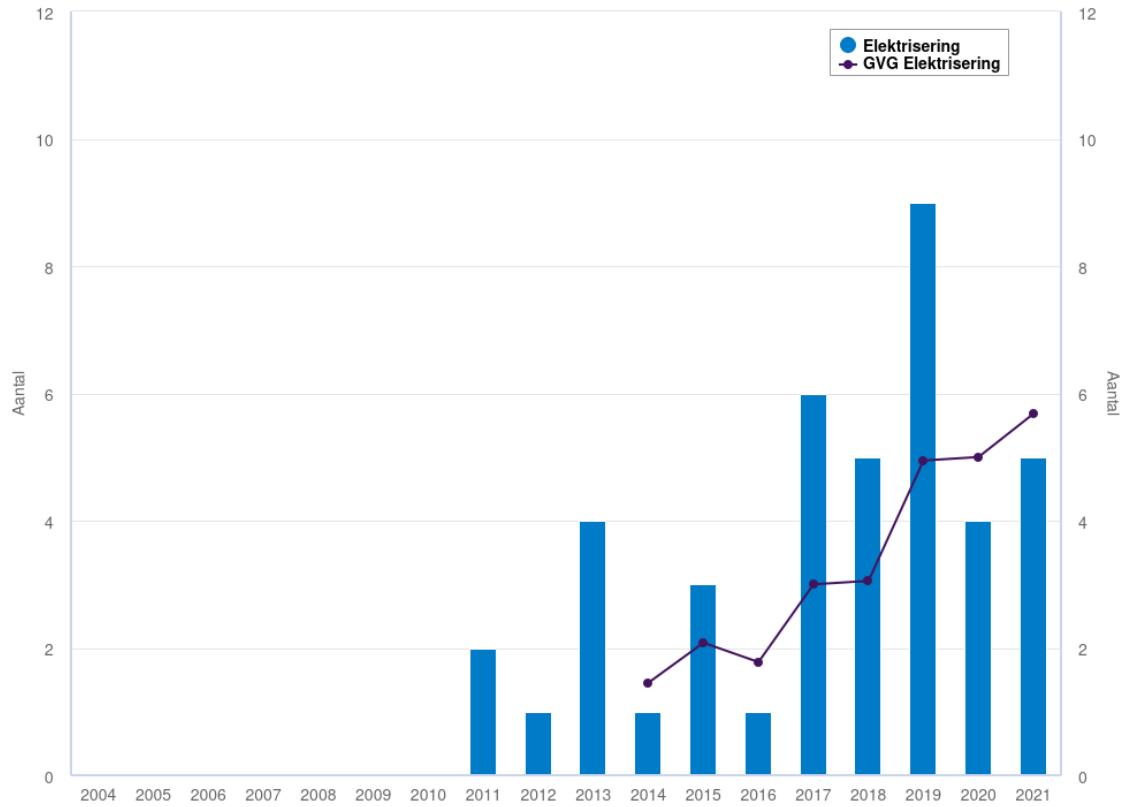
Figuur E.15: Trend in suïcidepogingen over de jaren 2004-2021. Bron: ProRail en ILT.

Aantal aanrijdingen van baanwerkers



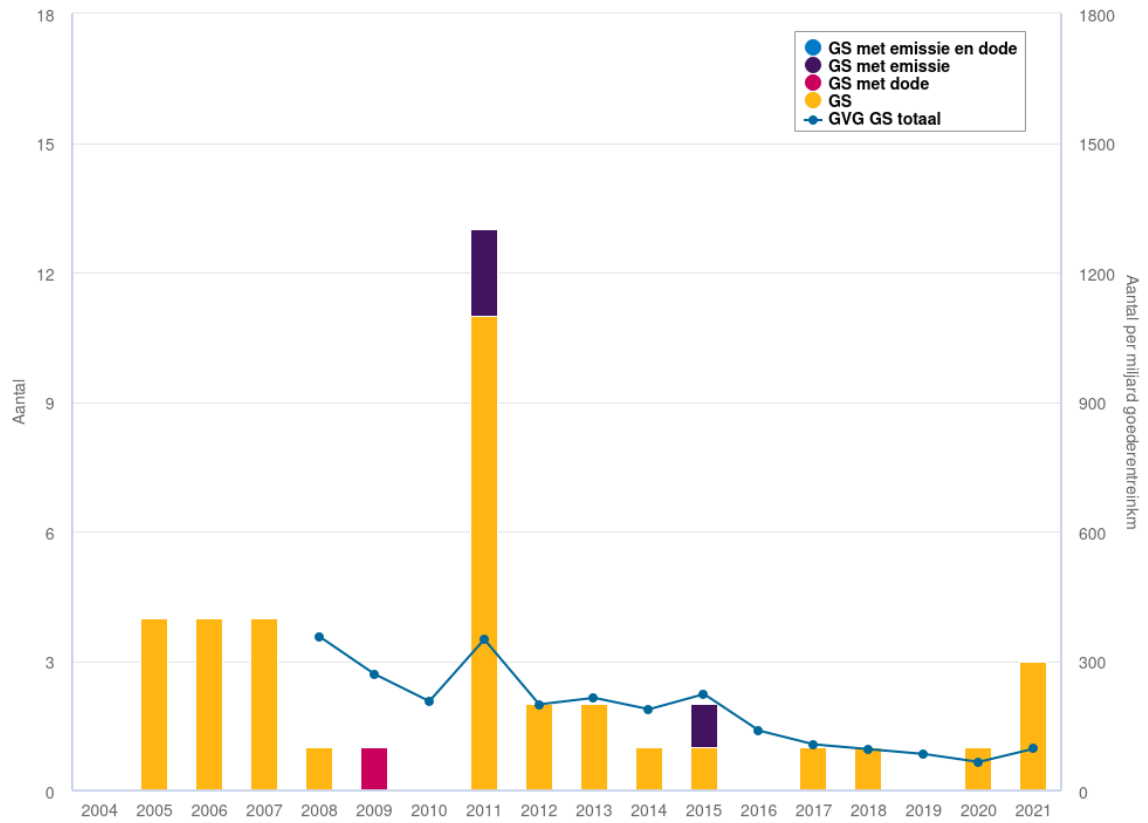
Figuur E.16: Trend in het aantal aanrijdingen van baanwerkers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

Aantal elektriseringen



Figuur E.17: Trend in het aantal elektriseringen over de jaren 2010-2021. Bron: ILT.

Aantal ongevallen met gevaarlijke stoffen



Figuur E.18: Trend in het aantal ongevallen bij gevaarlijke stoffen vervoer en het GVG per miljard goederentreinkilometers over de jaren 2004-2021. Bron: ILT.

## Definities

**Actief Beveiligde Overweg (ABO)** Overweg met signalering die de komst van een trein aankondigt, zoals overwegbomen, bellen of lichten.

**Afgevallen sein** Een sein dat terugschakelt in de stopstand wanneer er een technische storing optreedt (bijvoorbeeld een wisselstoring). Dit gebeurt in het kader van het failsafe systeemontwerp van de spoorbeveiliging. Een sein kan ook afvallen door een niet-technische oorzaak, als het spoorgedeelte achter het sein onbedoeld bezet raakt door een andere trein.

**Andere persoon niet op een perron** Elke persoon die niet onder de definitie van *reiziger*, *werknemer*, *overweggebruiker*, of *onbevoegde* valt en zich niet tijdens of vlak voor het ongeval op een spoorwegperron bevindt (overeenkomstig definitie 1.17 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Andere persoon op een perron** Elke persoon die niet onder de definitie van "reiziger", "werknemer", "overweggebruiker", of "onbevoegde" valt en zich tijdens of vlak voor het ongeval op een spoorwegperron bevindt (overeenkomstig definitie 1.16 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Automatische Trein Beïnvloeding – Verbeterde versie (ATB-Vv)** Automatische Trein-Beïnvloeding, Verbeterde versie is een systeem om treinen automatisch voor een stop-tonend sein tot stilstand te brengen. Dit gebeurt als de machinist dit zelf niet doet en de standaard beveiliging niet ingrijpt. De verbetering houdt in dat het systeem ook ingrijpt bij treinsnelheden onder de 40 kilometer per uur.

**Bijna-ongeval** Een bijna-ongeval is een situatie die in potentie een ongeval tot gevolg had kunnen hebben maar waarbij dit ongeval is voorkomen of niet is opgetreden.

**Botsing trein-spoorvoertuig** Botsing trein-spoorvoertuig is een frontale botsing, een kop-staartbotsing, of een zijdelingse botsing tussen een deel van een trein en een deel van een andere trein of een ander spoorvoertuig of rangerend rollend materieel (overeenkomstig definitie 1.5 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Botsing trein-obstakel** Een botsing tussen een deel van een trein en vaste of tijdelijk aanwezige objecten op of in de nabijheid van het spoor (behalve door voertuigen of gebruikers op overwegen verloren voorwerpen), met inbegrip van botsingen met bovenleidingen (overeenkomstig definitie 1.6 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Buitendienst gesteld gebied** Deel van het spoorwegnet, dat is afgesloten voor transport verkeer, ten behoeve van werkzaamheden aan het spoor en het laten rijden van werktreinen.

**Centraal Bediend Gebied (CBG)** Deel van het spoorwegnet, waarbinnen de samenhang van rijweginstelling en spoorbezetting vanuit één systeem wordt bewaakt en de bediening van individuele infrastructurele objecten en de rijweginstelling plaatsvindt vanuit één centraal punt.

**Dodelijk slachtoffer** Iemand die bij een ongeval om het leven is gekomen of binnen 30 dagen daarna aan de gevolgen ervan overlijdt (overeenkomstig definitie 1.16 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Europees Spoorwegbureau (ERA)** Het Spoorwegbureau van de Europese Unie (in het Engels voorheen European Railway Agency) adviseert de Europese Commissie ten behoeve van technische specificaties voor interoperabiliteit en normen voor spoorwegveiligheid en het brengt verslag uit over de spoorwegveiligheid en interoperabiliteit.

**Foutieve seingeving** Technische storing van het seinsysteem (van de infrastructuur of van het rollend materieel), die tot gevolg heeft dat de seininformatie minder restrictief is dan vereist (overeenkomstig definitie 4.3 uit het [Aanhangsel van richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).



**Gemeenschappelijk Veiligheidsdoel (GVD)** De minimale veiligheidsniveaus die in iedere lidstaat en in de Europese Unie moeten worden bereikt door het systeem als geheel en, voor zover dat uitvoerbaar is, door de verschillende onderdelen van het spoorwegsysteem (zoals het conventionele spoorwegsysteem, het hogesnelheidsspoorwegsysteem, lange spoorwegtunnels of lijnen die uitsluitend voor goederenvervoer worden gebruikt) (overeenkomstig definitie 5. uit [Artikel 3 van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Gemeenschappelijke Veiligheidsindicator (GVI)** De gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren staan opgesomd in [Bijlage I van de Spoorwegveiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#).

**Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en -beoordeling (GVM-REB)** De [Europese Uitvoeringsverordening \(EU\) 402/2013](#) over degemeenschappelijke veiligheidsmethode voor risico-evaluatie en -beoordeling (GVM-REB), is bedoeld om processen voor risico-evaluatie en -beoordeling bij veranderingen te harmoniseren. Door een gemeenschappelijk proces toe te passen, wordt het gemakkelijker om een beoordeling die is uitgevoerd in de ene EU-lidstaat in een andere EU-lidstaat te accepteren.

**Gevaarpunt** Fysiek punt op het spoor waar voor een trein die een STS is gepasseerd een incident kan ontstaan doordat hij geen veilige rijweg meer heeft. Het kan gaan om een wissel (mogelijkheid om op een andere trein te botsen), een overweg (mogelijkheid om met wegverkeer te botsen) of een beweegbare brug (mogelijkheid dat de trein te water raakt).

**Gewogen Voortschrijdend Gemiddelde (GVG)** Het gewogen voortschrijdend gemiddelde, oftewel *moving weighted average*, is een gemiddelde met een weging van de afgelopen vijf jaar (overeenkomstig punt 3.3.1 uit de [Bijlage van Beschikking 2009/460/EG](#)).

**Herroepen sein** Een sein dat een veilig seinbeeld toont maar alsnog in de stopstand komt, doordat de treindienstleider daartoe besluit. Uitzondering hierop vormt het niet technisch herroepen sein. Dit sein is herroepen door het failsafe systeem van het spoor zelf, bijvoorbeeld doordat ineens een andere trein in het baanvak gedetecteerd wordt.

**Lichtgewonde** Elke persoon die zodanig gewond geraakt is, dat geen tot maximaal 24 uur opname in het ziekenhuis nodig is.

**Nationale Referentie Waarde (NRW)** Dit is een referentiewaarde die voor een land het maximaal aanvaardbare niveau voor een spoorwegrisicocategorie weergeeft (overeenkomstig definitie a. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)). In Europees verband wordt de NRW vastgesteld op grond van de gemiddelde SGEL over 2004 t/m 2009. Vaak wordt de NRW uitgedrukt per miljard treinkilometers (of reizigerskilometers). Dat maakt vergelijking van landen met veel spoor(vervoer) en minder spoor(vervoer) eenvoudiger.

**Niet-Actief Beveiligde Overweg (NABO)** Overweg zonder signalering die de komst van een trein aankondigt, zoals overwegbomen, bellen of lichten.

**Niet-Centraal Bediend Gebied (NCBG)** Deel van het spoorwegnet, waarbinnen de bediening van individuele infrastructurele objecten en de rijweginstelling lokaal plaatsvindt. Hierop vindt geen reizigersvervoer plaats.

**Onbevoegde** Elke persoon die zich op spoorwegterreinen bevindt, terwijl dat verboden is, met uitzondering van overweggebruikers (overeenkomstig definitie 1.15 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Onderstation** Een onderstation is een aansluitingspunt op het hoogspanningsnet met een installatie om de bovenleiding van de juiste voeding te voorzien.

**Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV)** De Onderzoeksraad voor Veiligheid onderzoekt hoe een ongeval of ramp heeft kunnen gebeuren. Daarbij wordt niet ingegaan op schuld of aansprakelijkheid. Het doel is om er lessen uit te trekken.

**Ontsporing** Alle gevallen waarbij ten minste één wiel van een trein uit de rails loopt (overeenkomstig definitie 1.7 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Oogst Remcurve Bewaking In Trein (ORBIT)** ORBIT is een systeem van de NS dat de machinist waarschuwt voor een naderend Stop Tonend Sein (STS).

**Overweg** Gelijkvloerse kruising tussen een weg of doorgang en een spoorweg, erkend door de infrastructuurbeheerder en toegankelijk voor openbare of particuliere gebruikers. Doorgangen tussen perrons in een station vallen hier niet onder, evenmin als doorgangen over sporen die uitsluitend bestemd zijn voor gebruik door werknemers (overeenkomstig definitie 6.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Overweggebruiker** Elke persoon die te voet of met een vervoermiddel gebruik maakt van een overweg om de sporen over te steken (overeenkomstig definitie 1.14 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Persoonlijke ongevallen door rollend materieel** Ongevallen van één of meer personen die door een spoorvoertuig of een aan het spoorvoertuig vastzittend of daarvan losgeraakt voorwerp worden geraakt; dit omvat personen die van spoorvoertuigen vallen en personen die vallen of door losse voorwerpen worden geraakt wanneer zij aan boord van die voertuigen reizen (overeenkomstig definitie 1.9 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Reiziger** Elke persoon, met uitzondering van het treinpersoneel, die een reis per spoor maakt, met inbegrip van een reiziger die aan of van boord van een bewegende trein tracht te gaan, uitsluitend voor ongevallenstatistieken (overeenkomstig definitie 1.12 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Reizigerskilometer** Meeteenheid voor het vervoer van één reiziger per spoor over een afstand van één kilometer. Alleen de afstand op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie 7.2 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Reizigertreinkilometer** Treinkilometer die alleen gebaseerd is op de verreden kilometers door treinen van personenvervoer. Alleen de afstand op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie j. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)).

**Risicocategorie** Eén van de spoorweg risicocategorieën: reizigers, personeel inclusief baanwerkers, overweggebruikers, overigen en onbevoegde personen op spoorwegterreinen; en maatschappelijke risico's (zoals gespecificeerd in [Artikel 7 eerste lid onder a\) en b\) van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels (SGEL)** Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels (SGEL) is een kwantificering van de gevolgen van ernstige ongevallen met doden en ernstige letsels, waarbij één ernstig letsel statistisch gelijk is aan 0,1 overledene (volgens definitie d. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)).

**Significant ongeval** Ongeval met ten minste één bewegend spoorvoertuig met minimaal één van de volgende kenmerken (overeenkomstig definities 1.1 t/m 1.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)):

- Er is ten minste één persoon om het leven gekomen of zwaargewond geraakt.
- De schade aan materieel, rails, andere installaties of milieu is opgeteld ten minste € 150.000.
- er is sprake van een ernstige ontregeling van het verkeer waarbij de treindienst op een spoorlijn ten minste zes uur aaneengesloten is onderbroken. Ongevallen in werkplaatsen, magazijnen en opslagruimtes vallen hier niet onder.

**Spoorlengte** Spoorlengte is de lengte, gemeten in kilometers, van het spoorwegnet van een lidstaat, waarvan het toepassingsgebied in [Artikel 2 van de Spoorwegveiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#) is vastgesteld. Voor meersporige spoorlijnen wordt de afstand tussen begin- en eindpunt geteld, vermenigvuldigd met het aantal sporen (overeenkomstig definitie 7.4 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Spoornetlengte** Spoornetlengte is de lengte, gemeten in kilometers, van het spoorwegnet van een lidstaat, waarvan het toepassingsgebied in [Artikel 2 van de Spoorwegveiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#) is vastgesteld. Van

meersporige spoorlijnen wordt, net als van enkelsporige spoorlijnen, alleen de afstand tussen begin- en eindpunt geteld (overeenkomstig definitie 7.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Spoorspatting** Een spoorspatting is een knik in het spoor, waardoor het spoor moet worden afgesloten of waardoor de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden verminderd om de veiligheid te handhaven (overeenkomstig definitie 4.2 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Stop-Tonend Sein (STS)** Een Stop-Tonend Sein is een sein dat aangeeft dat de machinist moet stoppen.

**Suicide** Daad van opzettelijke zelfverwonding met de dood tot gevolg, zoals door de bevoegde nationale instantie geregistreerd en gekwalificeerd (overeenkomstig definitie 3.1 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Transferongeval** Ongeval van een reiziger op het station.

**Trein** Eén of meer spoorvoertuigen getrokken door één of meer locomotieven of motorrijtuigen, of één motorrijtuig alleen, die/dat onder een bepaald nummer of een specifieke benaming van een vast beginpunt naar een vast eindpunt rijdt/rijden, met inbegrip van een losse locomotief, m.a.w. een locomotief die alleen rijdt (volgens definitie 1.4 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Treinkilometer** Meeteenheid die de verplaatsing van één trein over een afstand van één kilometer weergeeft. Indien beschikbaar is dat de effectief afgelegde afstand; zo niet, dan wordt de standaardafstand tussen de oorsprong en de bestemming gebruikt. Alleen de afstand afgelegd op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie 7.1 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Vrije baan** De vrije baan is elk stuk spoor dat tussen stations, emplacementen of aansluitingen van twee spoorlijnen ligt.

**Werknemer** Elke persoon van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die aan het werk is ten tijde van het ongeval, inclusief het personeel van contractanten, zelfstandige contractanten, treinpersoneel en personen die met rollend materieel en infrastructuurinstallaties werken (overeenkomstig definitie 1.13 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

**Zwaargewonde** Elke persoon die zodanig gewond geraakt is, dat opname in het ziekenhuis langer dan 24 uur nodig is.

## Afkortingen

<b>ABO</b>	Actief Beveiligde Overweg
<b>Arbobesluit</b>	Arbeidsomstandighedenbesluit
<b>Arbowet</b>	Arbeidsomstandighedenwet
<b>ARI</b>	Automatische RijwegInstelling
<b>AsBo</b>	Assessment Body [NL: beoordelingsinstantie die de correcte toepassing van GVMREB toetst]
<b>ATB</b>	Automatische Trein Beïnvloeding
<b>ATBEG</b>	Automatische Trein Beïnvloeding — Eerste Generatie
<b>ATBNG</b>	Automatische Trein Beïnvloeding — Nieuwe Generatie
<b>ATBVv</b>	Automatische Trein Beïnvloeding — Verbeterde versie
<b>CCB</b>	Cooperation of ECM Certification Bodies
<b>CBG</b>	Centraal Bediend Gebied
<b>CBI</b>	Conformiteitbeoordelingsinstantie
<b>CBS</b>	Centraal Bureau voor de Statistiek
<b>CPB</b>	Centraal Planbureau
<b>CSI</b>	Common Safety Indicator [NL: GVI]
<b>CSM</b>	Common Safety Method [NL: GVM]
<b>CSM-MON</b>	Common Safety Method for Monitoring [NL: GVMMON]
<b>CSM-REA</b>	Common Safety Method for Risk Evaluation and Assessment [NL: GVMREB]
<b>CSM-SMS</b>	Common Safety Method on Safety Management System [NL: GVMVBS]
<b>CST</b>	Common Safety Target [NL: GVD]
<b>DeBo</b>	Designated Body [NL: aangewezen keuringsinstantie die toetst aan de nationale eisen, zoals vastgelegd in de Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen]
<b>DGMo</b>	Directoraatgeneraal Mobiliteit
<b>DOSV</b>	Directeuren Overleg Spoorweg Veiligheid
<b>DVIS</b>	Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (de Belgische NVI)
<b>EBA</b>	EisenbahnBundesamt (de Duitse NVI)
<b>ECM</b>	Entity in Charge of Maintenance [NL: met onderhoud belaste entiteit]
<b>ERA</b>	Europees Spoorwegbureau [Eng: European Union Agency for Railways]
<b>ERADIS</b>	European Railway Agency Database of Interoperability and Safety
<b>ERATV</b>	European Register of Authorised Types of Vehicles
<b>ERTMS</b>	European Rail Traffic Management System
<b>ERTMS L1</b>	European Rail Traffic Management System level 1
<b>ERTMS L2</b>	European Rail Traffic Management System level 2
<b>FWSI</b>	Fatalities and Weighted Serious Injuries [NL: SGEL]
<b>GVD</b>	Gemeenschappelijk Veiligheidsdoel [Eng: CST]
<b>GVG</b>	Gewogen Voortschrijdend Gemiddelde [Eng: MWA]
<b>GVI</b>	Gemeenschappelijke Veiligheidsindicator [Eng: CSI]
<b>GVM</b>	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode [Eng: CSM]
<b>GVM-MON</b>	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Monitoring [Eng: CSMMON]
<b>GVM-REB</b>	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en Beoordeling [Eng: CSMREA]
<b>GVM-VBS</b>	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor het Veiligheidsbeheersysteem [Eng: CSMSMS]
<b>GVP-</b>	STS-passage waarbij het gevaarpunt niet bereikt wordt
<b>GVP+</b>	STS-passage waarbij het gevaarpunt bereikt wordt
<b>HSL-Zuid</b>	Hogesnelheidslijn Zuid
<b>IenW</b>	Infrastructuur en Waterstaat
<b>ILT</b>	Inspectie Leefomgeving en Transport
<b>IMA2021</b>	Integrale Mobiliteitsanalyse 2021
<b>Indusi</b>	Induktive Zugsicherung
<b>ISZW</b>	Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid
<b>KCC</b>	Klant Contact Centrum
<b>KPI</b>	Kritische Prestatie Indicator
<b>LVO</b>	Landelijk Verbeterprogramma Overwegen
<b>MMM</b>	Management Maturity Model
<b>MO</b>	medisch onderzoek
<b>MOC</b>	Management of Change

<b>MWA</b>	Moving Weighted Average [NL: GVG]
<b>NABO</b>	Niet-Actief Beveiligde Overweg
<b>NCBG</b>	Niet-Centraal Bediend Gebied
<b>NCTV</b>	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
<b>NoBo</b>	Notified Body [NL: aangemelde keuringsinstantie die toetst aan de Europese eisen, zoals vastgelegd in de Interoperabiliteitsrichtlijn 2008/57]
<b>NRV</b>	National Reference Value [NL: NRW]
<b>NRW</b>	Nationale Referentie Waarde [Eng: NRV]
<b>NS</b>	Nederlandse Spoorwegen
<b>NSA</b>	National Safety Authority [NL: NVI]
<b>NVI</b>	Nationale Veiligheidsinstantie [Eng: NSA]
<b>NVR</b>	Nederlands Voertuigen Register
<b>ORBIT</b>	Oogst Remcurve Bewaking In Trein
<b>OSS</b>	One Stop Shop
<b>OvV</b>	Onderzoeksraad voor Veiligheid
<b>PBL</b>	Planbureau voor de Leefomgeving
<b>PGO</b>	Prestatie Gericht Onderhoud
<b>PO</b>	psychologisch onderzoek
<b>Promise</b>	ProRail Management Information Safety Environment
<b>RFC</b>	Rail Freight Corridor
<b>RIS</b>	Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen
<b>RISC</b>	Railway Interoperability and Safety Committee
<b>RvA</b>	Raad voor Accreditatie
<b>RvTV</b>	Raad voor de Transport Veiligheid
<b>S-bord</b>	Stop bord, dit is een type STS
<b>SGEL</b>	Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels [Eng: FWSI]
<b>SMART</b>	Specifiek — Meetbaar — Acceptabel — Realistisch — Tijdsgebonden
<b>SMS</b>	Safety Management System [NL: VBS]
<b>Spw</b>	Spoorwegwet
<b>SSC</b>	Single Safety Certificate
<b>STS</b>	Stop-Tonend Sein
<b>SZV</b>	Sociale Zaken en Werkgelegenheid
<b>TSI</b>	Technische Specificatie inzake Interoperabiliteit
<b>TSI LOC &amp; PAS</b>	TSI Locomotieven en reizigerstreinen [zie ook: Verordening (EU) 1302/2014]
<b>TSI OPE</b>	TSI Exploitatie en verkeersleiding
<b>TEN-T</b>	Trans-European Transport Network
<b>VBS</b>	Veiligheidsbeheersysteem [Eng: SMS]
<b>VSD</b>	Vereniging Spoorwegregelgeving & Documentatie
<b>VSR</b>	Verkeersspecialisten Rail
<b>WIJS</b>	Wagenlading Informatie Juistheid Spoorbezettingen
<b>WLIS</b>	Wagen Lading Informatie Systeem
<b>WLO</b>	Welvaart en Leefomgeving scenario's van PBL en CPB





Dit is een uitgave van de

**Inspectie Leefomgeving en Transport**

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag  
088 489 00 00

[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

@inspectieLenT

September 2022