



TSG  
2022-4700

# Säkerhetsrapport järnväg

Transportstyrelsens årsrapport för 2021

© Transportstyrelsen

Väg och järnväg  
Spårtrafik

Rapporten finns tillgänglig på Transportstyrelsens webbplats [www.transportstyrelsen.se](http://www.transportstyrelsen.se)

Dnr/Beteckning	TSG 2022-4700
Författare	Gisela Liss, Katarina Bjurman, Ryo Yamazaki, Magnus Jonsson, Benke Heed och Johan Vestlund
Granskare	Anders Lidell och Bertil Karlsson
Månad År	september 2022

Eftertryck tillåts med angivande av källa.

## Förord

Säkerhetsrapporten redogör för nivån på och utvecklingen av den svenska järnvägssäkerheten under 2021. Rapporten beskriver utfallet av antalet olyckor och tillbud i järnvägssystemet. Den tar även upp de säkerhetsaktiviteter inom järnvägsområdet som privata och offentliga aktörer har bedrivit.

Rapporten bygger på de olycks- och tillbudsrapporteringar som lämnas löpande till oss på Transportstyrelsen per telefon och de skriftliga säkerhetsrapporteringar som årligen lämnas från järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare. I de fall verksamhetsutövarers egna uppföljningar, utredningar eller egen forskning kan användas för att ge en bättre bild av säkerhetsnivån, så används även dessa.

Innehållet i rapporten följer de krav som ställs i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/798. Rapporten ska överlämnas till regeringen och Europeiska unionens järnvägsbyrå (ERA) senast den 30 september varje år.

Transportstyrelsens avdelning Väg och järnväg omhändertar de observationer som rapportförfattarna framför och inkorporerar dem i verksamhetsplanering för år 2022 och 2023.

Norrköping i september 2022



Jonas Bjelfvenstam  
Generaldirektör

## Sammanfattning

Säkerheten inom det svenska järnvägssystemet är fortsatt hög. Den bedömningen gör Transportstyrelsen enligt egen preliminär<sup>1</sup> beräkning utifrån att Sverige år 2021 levde upp till samtliga mål som Europeiska kommissionen ställt upp för att mäta järnvägssäkerheten.

Målen mäts och följs upp genom ett skadeindex som beräknas för riskgrupperna samhälle, obehöriga, plankorsningstrafikanter, passagerare, anställda<sup>2</sup> och övriga.

Förutom uppföljning genom officiella skadeindex och nationell officiell statistik kan kompletterande indikatorer användas för att ge en mer heltäckande och detaljerad bild över säkerhetsutvecklingen.

Transportstyrelsen gör en sammantagen bedömning av utvecklingen utifrån säkerhetsindikatorer, rapporterade säkerhetsinsatser, tillsyn och tillgängliga utredningar. Våra slutsatser redovisas i tabellen nedan.

Riskgrupp	Europeiska säkerhetsmål	Måluppfyllelse (utfall/skadeindex 2021)	Kompletterande indikatorer	Bedömning av säkerhetsutveckling
<b>Samhälle</b>	Skadeindex (= Antal omkomna i olyckor + (0,1*Antal allvarligt skadade i olyckor)  Ska vara lägre än 26,3 för hela järnvägssystemet.	Ja (13,4)		Viss indikation på förbättring i förhållande till trafikmängd över längre period (10–20 år).
<b>Obehöriga</b>	Skadeindex för obehöriga personer som vistas i järnvägsområde ska vara lägre än 14,8.	Ja (5,2)	Självmod och självmordsförsök (Transportstyrelsen)  Tillbud och olyckor vid genande (Transportstyrelsen)  Förseningstimmar på grund av obehöriga på spår (Trafikverket)	Viss indikation på förbättring i förhållande till trafikmängd över längre period (10–20 år).
<b>Plankorsnings- trafikanter</b>	Skadeindex för plankorsnings- trafikanter ska vara lägre än 10,0.	Ja (8,1)	Tillbud och olyckor vid plankorsningar  Plankorsningar efter skyddssystem (CSI)	Stort antal omkomna plankorsningstrafikanter 2021 i jämförelse med 2020, då det var historiskt få omkomna. Viss indikation på förbättring i förhållande till trafikmängd över längre period (10–20 år).

<sup>1</sup> ERA presenterar de officiella siffrorna efter den 30 september.

<sup>2</sup> I denna rapport ingår entreprenörer i begreppet anställda.

Riskgrupp	Europeiska säkerhetsmål	Måluppfyllelse (utfall/skadeindex 2021)	Kompletterande indikatorer	Bedömning av säkerhetsutveckling
Passagerare	Skadeindex för tågpassagerare ska vara lägre än 0,5.	Ja (0,0)	Tågkollisioner och tillbud (Transportstyrelsen) Tågurspårningar (Transportstyrelsen) Obehöriga stoppsignalspassager (CSI) Obehöriga stoppsignalspassager av typ A (Nationella OSPA-gruppen) Spårgeometrifel och rälsbrott (CSI) Bränder och utsläpp (Transportstyrelsen)	Ingen passagerare har omkommit sedan 2011. Fortsatt få allvarliga tågurspårningar och tågkollisioner, samt tillbud till dessa. Allvarliga tågolyckor i allmänhet har minskat.
Anställda (inklusive entreprenörer)	Skadeindex anställda (inklusive entreprenörer) ska vara lägre än 0,5.	Ja (0,0)	Personpåkörningar och tillbud vid arbete i spår (Transportstyrelsen) Olyckor och tillbud vid växling (Transportstyrelsen) Arbetsplatsolyckor som har resulterat i sjukskrivning (Arbetsmiljöverket)	Ingen omkommen eller allvarligt skadad under 2021, efter att det har varit 2 omkomna per år under perioden 2018–2020. Den senaste femårsperioden visar allmänt högre risk bland anställda (inklusive entreprenörer) än referensperioden 2004–2009. Speciellt är det dödsolyckor involverande växlingspersonal som sker alltför ofta, men många olyckor och tillbud berör även spårarbetare.
Övriga	Skadeindex för övriga personer ska vara lägre än 2,3.	Ja (0,1)		Ingen bedömning görs för denna grupp.

Antalet omkomna och allvarligt skadade ökade under 2021, jämfört med 2020, till en nivå som motsvarar tidigare år. Sett i förhållande till trafikmängd finns en relativt långsam men kontinuerlig säkerhetsförbättring för de flesta riskgrupper under de senaste 20 åren.

Under 2020 beslutade regeringen om ett nytt nationellt mål för antalet omkomna inom spårtrafiken som innebär en halvering av antalet omkomna (inkl. självmordshändelser) fram till 2030. Tyvärr ligger utfallet för 2021 inte inom den nödvändiga utvecklingen för att nå det nationella målet. Den vanligaste dödsorsaken på järnvägen är fortfarande självmord (suicid). Vår uppfattning är att aktörer på svensk järnväg tar suicidproblematiken på stort allvar och ser sitt eget ansvar vad gäller preventiva åtgärder såsom stängsling och kameraövervakning. Det är dock svårt att bedöma om dessa åtgärder fått någon effekt.

Även om Sverige för 2021 lever upp till samtliga europeiska säkerhetsmål, verkar riskbilden inte ha förändrats och riskerna för anställda och entreprenörer är fortsatt höga. Därför är det av stor vikt att järnvägsaktörerna fortsätter att utveckla sitt arbete med att säkerställa sina anställdas och underentreprenörers kompetens och framhåller vikten av en god säkerhetskultur i sina organisationer.

Förutom att reducera det totala antalet skador och dödsfall som sker bör järnvägssystemet vara uppbyggt så att katastrofala olyckor förhindras. Ingen olycka där passagerare omkom eller skadades allvarligt rapporterades under 2021 och inga uppenbara indikatorer pekar på någon försämring när det gäller passagerarsäkerhet.

Även antalet omkomna vid plankorsningar ökade under 2021 jämfört med 2020 (som hade historiskt låga nivåer). I likhet med obehöriga på spår så har antalet skadade och omkomna i plankorsningsolyckor ändå minskat över en längre period. De senaste åren har plankorsningar inte byggts bort i någon större omfattning, utan både antal och typer av plankorsningar är relativt oförändrade. SHKs rekommendation till Trafikverket om att se över möjligheten till att förbättra säkerheten i plankorsningar kommer förhoppningsvis att leda till att fler plankorsningar byggs bort eller får ett ökat skydd.

En vanlig källa till kollisioner är obehöriga stoppsignalspassager (OSPA), det vill säga när spårbundna fordon passerat en stoppsignal utan tillstånd. Många aktörer arbetar med att analysera och förhindra dessa. Data som inhämtats från verksamhetsutövare visar ändå inte på någon generell minskning av sådana passager, trots att nästan alla järnvägsföretag har som mål att minska dem. Fastän ökningen av antalet obehöriga stoppsignalspassager inte direkt är proportionerlig med en ökning av risk,

ser Transportstyrelsen ett behov av att bättre förstå varför tillbudstypen ökar eller åtminstone inte minskar.

Även om risker fortfarande finns i systemet, vill Transportstyrelsen slutligen poängtera att den svenska järnvägen fortsatt är säker, till exempel i jämförelse med vägtransport. Transporter och resande via järnväg bör ses som en stor möjlighet, eftersom det kan bidra till minskade transporter och minskat resande i Sveriges vägsystem och därmed färre vägtrafikolyckor.

Observationer och potentiella risker som uppmärksammats i denna rapport kommer att ligga till grund för Transportstyrelsens aktiviteter inom spårtrafiksäkerhet för 2022 och 2023.

## Summary

The Swedish Transport Agency's assessment is that the Swedish railway system continues to maintain a high level of safety. This assessment is based on our preliminary<sup>3</sup> calculations, since Sweden in 2021 achieved all of the safety targets defined by the European Commission for the assessment of railway safety.

The safety targets are measured through an Injury index, which is calculated for the following risk category: Society; Trespassers; Level crossing users; Passengers; Employees and contractors; and Others.

In addition to official measures for the European Safety Target (CST), the national safety assessment takes into account numerous supplementary indicators, to provide a comprehensive and detailed assessment of the safety development. The safety assessment is qualitative, based on safety indicators, reported safety activities, results of supervisions and available investigations. The Swedish Transport Agency's conclusions are presented in the following table.

Risk category	European safety target (CST)	Target achieved (2021)	Supplementary indicators	Assessment of safety improvement
<b>Society</b>	Injury index (= Count of people killed + (0,1*Count of people seriously injured), Should be lower than 26,3	Yes (13,4)		Some indication of improvement in relation to traffic volume over a long period (10 -20 years).
<b>Trespassers</b>	Injury index for trespassers should be lower than 14,8	Yes (5,2)	Suicide and attempted suicides (Swedish Transport Agency)  Precursors and accidents involving trespassers (Swedish Transport Agency)  Hours of delays caused by trespassers (Swedish Transport Administration)	Some indication of improvement in relation to traffic volume over a long period (10 -20 years).
<b>Level crossing users</b>	Injury index for level crossing users should be lower than 10,0	Yes (8,1)	Precursors and accidents involving level crossings (Swedish Transport Agency)	Compared to the historically low number of fatalities in 2020, several level

<sup>3</sup> ERA will publish the official figures after 30 September.



Risk category	European safety target (CST)	Target achieved (2021)	Supplementary indicators	Assessment of safety improvement
			Count of level crossings after safety equipment (CSI)	crossing users were killed in 2021.  Some indication of improvement in relation to traffic volume over a long period (10 -20 years).
<b>Passengers</b>	Injury index for passengers should be lower than 0,5	Yes (0,0)	Precursors and accidents involving train collisions (Swedish Transport Agency)  Train derailments (Swedish Transport Agency) Count of signals passed at danger (SPAD) (CSI) Count of signals passed at danger (SPAD) (National OSPA <sup>4</sup> group) Count of track buckles and broken rails (CSI) Fires and accidents involving hazardous material (Swedish Transport Agency)	No passengers have been killed since 2011.  Still few serious train derailments and collisions and precursors thereof.  In general, the occurrence of serious train accidents have decreased.
<b>Employees and contractors</b>	Injury index for employees should be lower than 0,5	Yes (0,0)	Precursors and accidents involving workers on track (Swedish Transport Agency)  Precursors and accidents during shunting (Swedish Transport Agency)  Work accidents resulting in sickness absence (Swedish Work Environment Authority)	No injured or killed during 2021 after a three year period with 2 deaths per year (2018-20). The last five-year period shows a higher risk among employees (including contractors) than the period of reference 2004-2009. In particular, fatal accidents involving shunting, occur too frequently. Many precursors and accidents also involves workers on track.

<sup>4</sup> OSPA = Obehöriga stoppsignalspassager, in English SPAD = signals passed at danger

Risk category	European safety target (CST)	Target achieved (2021)	Supplementary indicators	Assessment of safety improvement
Others	Injury index for others should be lower than 2,3	Yes (0,1)		No assessment is made for this category.

Compared to the historically low 2020, the number of fatalities and serious injuries increased during 2021, to a level corresponding to previous years. In relation to traffic volume, there is a relatively slow but continuous improvement in safety for most risk categories over the past 20 years.

In 2020, the Swedish government decided on a new national goal for the total number of fatalities in rail traffic, which means halving the actual number of fatalities (including suicides) until 2030. Unfortunately, the outcome for 2021 is not within the necessary development to reach the national goal. The most common cause of death in the railway system is still suicide. In our experience, the railway undertakings and infrastructure managers in the Swedish railway system take the issue of suicides very seriously, and recognise their own responsibilities for preventive measures such as fencing and camera surveillance. However, it is difficult to assess whether these measures have had any effect.

Even though Sweden achieved all of the safety targets defined by the European Commission for the assessment of railway safety in 2021, the overall risks do not seem to have changed. The risks for employees and contractors are still high. Therefore, it is of great importance that organisations continue to develop their work to ensure the competence of their employees and contractors, and emphasise and promote a good safety culture within their organisations.

In addition to reducing the total number of damage and casualties, the railway system should be designed to prevent disasters. No accidents in which passengers were injured were reported in 2021. We see no obvious indicators of deterioration in passenger safety.

Fatalities at level crossings increased in 2021 compared to the historical low 2020. But in accordance with the long haul trend for trespassers; the number of injured and killed at level crossings has also decreased over time. These past years few level crossings have been amended, so both the number and types of level crossings are relatively unchanged.

A common source of collisions are signals passed at danger (SPADs) and many in the railway industry participate to analyse and prevent these. Despite this, data obtained from railway undertakings do not show a

reduction of SPADs even though almost all of them aim to reduce these. Although an increase in the number of SPADs is not directly proportional to an increase in risk, we need to better understand why this type of incident increases, or at least why it does not decrease.

Despite the fact that risks do exist in the system, the Swedish railway is still safe, for example in comparison with road transport. Transport and travel by railway should be seen as a great opportunity, as it can contribute to reduced transport and travel on roads and thus fewer traffic accidents.

The observations and potential risks noted in this report will form the basis for the Swedish Transport Agency's activities within rail traffic safety for 2022 and 2023.

## Begrepp och förkortningar

Begrepp	Förklaring
Allvarlig olycka	Olycka som är relaterad till järnvägsfordon i rörelse och som har medfört att minst en person blivit allvarligt skadad eller att järnvägsfordon, järnvägsinfrastruktur, miljö eller egendom som inte transporterats med järnvägsfordonet fått sådana skador att kostnaderna för dessa uppgått till minst 150 000 euro eller trafikavbrott i minst sex timmar.
Allvarligt skadad	Person som blivit så allvarligt skadad att det lett till sjukhusvistelse i minst 24 timmar enligt Polisens register.
Anställd	Anställd eller entreprenör som arbetar inom järnvägssystemet.
Avliden	Person som avlidit inom 30 dagar till följd av olycka enligt Polisens och/eller Rättsmedicinalverkets register.
Bantrafik/Spårtrafik	All spårbunden trafik, vilket inkluderar trafik på statlig järnväg, kommunal järnväg, privat järnväg, fristående järnväg och museijärnväg samt spårväg och tunnelbana.
Brand	Olycka som utgörs av brand eller rökutveckling i järnvägsfordon, spårfordon, järnvägsinfrastruktur, spåranläggning eller annan egendom till följd av järnvägstrafik eller spårtrafik.
CSI	Common safety indicators, gemensamma säkerhetsindikatorer enligt säkerhetsdirektivet (EU) 2016/798.
CSM ASLP	En ny gemensam metod för att följa upp järnvägsoperatörers säkerhetsnivå och säkerhetsresultat.
CST	Common safety targets, gemensamma säkerhetsmål enligt säkerhetsdirektivet (EU) 2016/798.
CSM-RA	Common Safety Method for Risk Assessment, riskanalys och riskhantering enligt standardiserad process i (EU) nr 402/2013.
ECM	Entity in Charge of Maintenance, underhållsansvarig enhet.
ERA	European Union Agency For Railways, Europeiska unionens järnvägsbyrå.
IM	Infrastructure Manager, infrastrukturförvaltare.
IRG Rail	Independent Regulators' Group – Rail, de nationella regleringsorganens nätverk (oberoende från kommissionen)
JNS	Joint Network Secretariat. En europeisk expertgrupp som ERA kan tillsätta efter en olycka eller ett tillbud.
Järnvägssystem	Statliga järnvägssystemet och anslutande spår.

Begrepp	Förklaring
Kollision	Olycka som utgörs av sammanstötning mellan järnvägsfordon eller mellan spårfordon.
NSA	National safety authority, nationell säkerhetsmyndighet.
Olycka	Oönskad och icke uppsåtlig plötslig händelse, eller följd av händelse, som får skadliga följder. Inkluderar inte suicid. Se (EU) 2016/798.
OSS	One stop shop, nytt EU-gemensamt ansökningssystem för fordonsgodkännande och säkerhetsintyg.
OSPA	Obehörig stoppsignalpassage, innebär att ett fordon kör längre än tillåtet.
Passiv plankorsning	Obevakad plankorsning.
Personkilometer	En personkilometer innebär en förflyttning av en person en kilometer.
Personolycka	Olycka där en person avlider (inklusive självmord om inget annat anges) eller skadas men som inte utgörs av brand, kollision, plankorsningsolycka, påkörning, urspårning, utsläpp eller vägtrafikolycka.
Plankorsningsolycka	Olycka som utgörs av sammanstötning mellan järnvägsfordon och vägfordon, mellan spårfordon och vägfordon eller annan vägtrafikanter på en anordnad plankorsning.
Påkörning	Olycka som utgörs av sammanstötning mellan järnvägsfordon och annat föremål eller mellan spårfordon och annat föremål men som inte är en plankorsningsolycka eller vägtrafikolycka.
RISC	Railway Interoperability and Safety Committee, en genomförandekommitté som utvecklar regler för driftskompatibilitet och järnvägssäkerhet inom Europa.
RU	Railway Undertaking, järnvägsföretag.
SHK	Statens haverikommission.
Spårgeometrifel	Fel som hör samman med spårkontinuitet och spårgeometri, som kräver att spåret tas ur bruk eller att den tillåtna hastigheten omedelbart sänks.
Säkerhetskultur	Transportstyrelsens definition: Säkerhetskultur handlar om en organisations gemensamma sätt att tänka och agera i förhållande till risk och säkerhet, dvs. hur en organisation prioriterar och faktiskt arbetar med risker och säkerhet kopplat till sin verksamhet. Säkerhetskultur omfattar följande: - säkerhetsengagemang - kommunikation

Begrepp	Förklaring
	<ul style="list-style-type: none"><li>- systematiskt säkerhetsarbete</li><li>- resurser, kompetens och förutsättningar</li><li>- lärande kultur</li><li>- rapporterade kultur</li><li>- rättvis kultur.</li></ul>
Säkerhetspåverkande avvikelse	Händelse som inte resulterade i skada men där det fanns påtaglig risk för olycka.
TAF	Subsystem Telematics Applications for Freight, delsystem telematik-applikationer för godstrafik
TAP	Subsystem Telematics application for Passenger, delsystem telematik-applikationer för persontrafik
TTJ	Trafikbestämmelser för järnväg. Gäller på Trafikverkets infrastruktur.
TTR	Timetabling and Capacity Redesign, Europeiska kapacitets-tilldelningsmodellen för järnväg
Tågkilometer	Längdenhet för ett tågs rörelse över en kilometer.
UA/EX	Utbildningsanordnare och examinatoreer inom området spårbunden trafik.
Urspårning	Olycka som utgörs av att minst ett hjul på ett järnvägsfordon eller spårfordon lämnar rälen.
Utsläpp	Olycka som utgörs av att farligt gods eller annat farligt ämne släpps ut.
Vägtrafikolycka	Sammanstötning vid spårvägstrafik i gatumiljö mellan spårfordon och vägfordon.

## Innehåll

<b>FÖRORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>8</b>
<b>BEGREPP OCH FÖRKORTNINGAR</b> .....	<b>12</b>
<b>INNEHÅLL</b> .....	<b>15</b>
<b>1 RAPPORTENS DISPOSITION</b> .....	<b>17</b>
<b>2 OMKOMNA OCH ALLVARLIGT SKADADE I JÄRNVÄGEN</b> .....	<b>17</b>
2.1 Omkomna totalt.....	17
2.2 Jämförelse mellan länder och trafikslag .....	21
<b>3 SÄKERHET PER PERSONGRUPPER</b> .....	<b>23</b>
3.1 Obehöriga på spår .....	23
3.1.1 Självmord och självmordsförsök.....	23
3.1.2 Problem med spårspring .....	24
3.2 Plankorsningstrafikanter säkerhet .....	25
3.3 Passagerares säkerhet.....	28
3.3.1 Allvarliga tågkollisioner .....	28
3.3.2 Allvarliga tågurspårningar.....	29
3.3.3 Allvarliga bränder och utsläpp .....	30
3.4 Säkerhet för anställda, inklusive entreprenörer .....	31
3.4.1 Arbetsolyckor i spårområde.....	32
3.4.2 Övriga arbetsolyckor.....	33
<b>4 SÄKERHETSINSATSER SOM GJORTS UNDER 2021</b> .....	<b>34</b>
4.1 Statliga haveriutredningar .....	34
4.1.1 Plankorsningsolycka mellan tåg och lastbil med maskintrailer mellan Granstanda och Hofors.....	35
4.2 Transportstyrelsens aktiviteter.....	36
4.2.1 Aktiviteter inom tillståndsgivning .....	36
4.2.2 Aktiviteter inom tillsyn .....	38
4.3 Utvärdering av tillsyner via distans .....	39
4.3.1 Andra säkerhetsaktiviteter .....	40
4.3.2 Beviljade undantag från förordning om underhållsansvarig enhet.....	45
4.4 Verksamhetsutövarers säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål .....	45
4.4.1 Trafikverkets säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål .....	45
4.4.2 Övriga infrastrukturförvaltares säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål .....	46
4.4.3 Järnvägsföretagens säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål ....	47

4.4.4	Uppföljning av gemensamma metoder för riskbedömning och övervakning .....	49
<b>5</b>	<b>SÄKERHETSPÅVERKANDE OMVÄRLDSFAKTORER .....</b>	<b>51</b>
5.1	Marknad – utbud, efterfrågan och lönsamhet .....	51
5.1.1	Persontåg .....	52
5.1.2	Godståg .....	53
5.2	Hållbart resande och klimatpåverkan .....	53
5.2.1	Förändrade resmönster .....	53
5.2.2	Väderrelaterad påverkan på transportsystemet .....	54
5.3	Förändring i regelverk .....	56
5.4	Strategi och planer för järnvägssystemet .....	56
5.5	Tillgänglighet av kompetens och järnvägsnära tjänster .....	57
<b>6</b>	<b>DISKUSSION OCH ANALYS .....</b>	<b>58</b>
	<b>BILAGA A, GEMENSAMMA SÄKERHETSINDIKATORER .....</b>	<b>61</b>
	<b>BILAGA B, FÖRÄNDRINGAR I REGELVERK .....</b>	<b>66</b>
	<b>BILAGA C, RESULTAT AV SÄKERHETSREKOMMENDATIONER OCH ANDRA SÄKERHETSAKTIVITETER .....</b>	<b>67</b>
	<b>BILAGA D, UTVECKLINGEN AV DRIFTSKOMPATIBILITET .....</b>	<b>69</b>
	<b>REFERENSER .....</b>	<b>73</b>



## 1 Rapportens disposition

Denna rapport redovisar utvecklingen av järnvägssäkerheten för 2021.

Uppföljning av skador och andra säkerhetsindikatorer presenteras i kapitel 2 och 3. Underlaget för uppföljningen grundas huvudsakligen på de europeiska säkerhetsindikatorerna som varje år redovisas av järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare till oss på Transportstyrelsen (se bilaga A för alla värden). I de fall de officiella indikatorerna kan kompletteras med externa data, såsom Transportstyrelsens register över spårtrafik, tillbud och olyckor, infrastrukturförvaltarens och järnvägsföretagens egna uppföljningar, forskning eller utredningar, används dessa för att tolka säkerhetsutvecklingen.

Kapitel 4 redovisar säkerhetsinsatser och utredningar som järnvägsaktörerna har rapporterat.

Kapitel 5 redovisar några omvärldsfaktorer som kan ha eller kommer att ha påverkan på säkerheten inom närmaste åren.

Slutligen för vi i kapitel 6 en diskussion om säkerhetsläget utifrån det material vi har presenterat.

Om inte annat nämns refererar ”järnvägssystem” i rapporten till det statliga järnvägssystemet och anslutande spår, medan ”spårtrafik” refererar till hela systemet av järnväg, inklusive de fristående banorna samt tunnelbana och spårväg. Rapporten kommer i huvudsak att uttala sig om järnvägssystemets säkerhet. Detta för att enklare kunna jämföras med säkerhetsrapporter som lämnas av andra europeiska medlemsstater till Europeiska unionens järnvägsbyrå (ERA).

Indelning av händelsetyper som används som kompletterande indikatorer är inte alltid ömsesidigt uteslutande. Vissa händelser kan därför komma att räknas in bland flera indikatorer.

## 2 Omkomna och allvarligt skadade i järnvägen

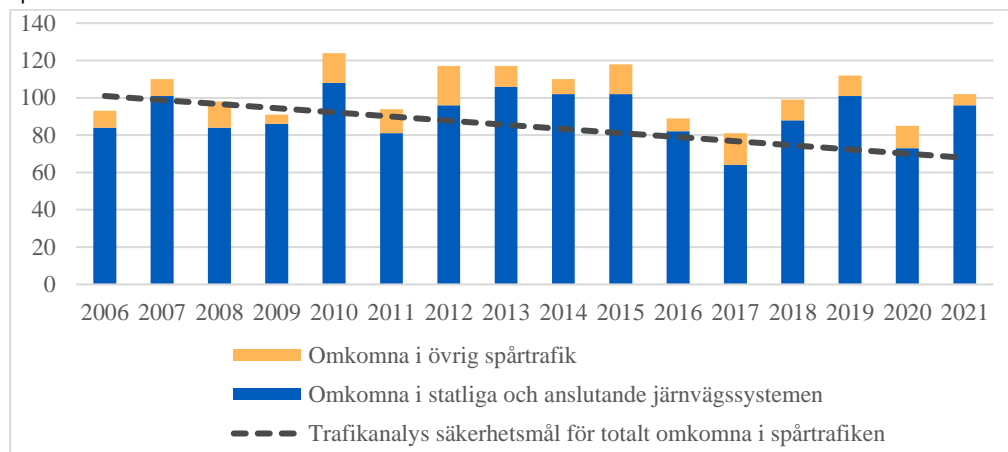
### 2.1 Omkomna totalt

År 2021 omkom 96 personer i det statliga och anslutande järnvägssystemet, vilket är en ökning från 73 omkomna år 2020 (se Figur 1). För femårsperioden 2016–2020 var antalet omkomna per år i snitt 81,6 och det innebär att 2021 års utfall är något högre än de närmast föregående årens. 82 av de 96 dödsfallen var självmord. Utöver omkomna i statliga och

anslutande järnvägsnätet omkom 1 person på fristående järnväg och 5 personer i spårvägs- eller tunnelbanehändelser.

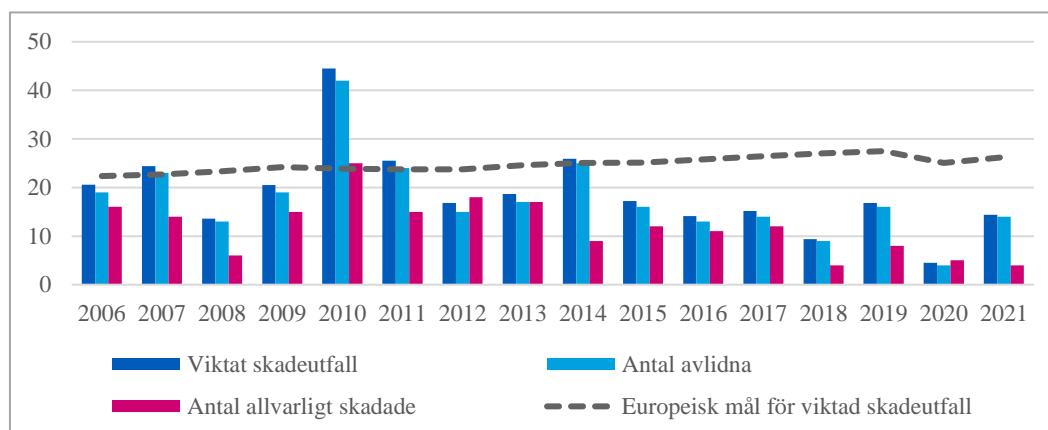
All statistik som presenteras framöver i denna rapport är begränsad till olyckor och tillbud i statliga och anslutande järnvägssystemet, om inte annat nämns.

Figur 1. Omkomna i det statliga järnvägssystemet och i spårtrafiken i förhållande till nationellt mål för spårtrafiksäkerhet 2006–2021



Det nationella säkerhetsmålet för järnvägen ryms inom det transportpolitiska hänsynsmålet. Regeringen beslutade under 2020 om nya etappmål inom trafiksäkerhetsarbetet fram till 2030. För spårtrafiken innebär målet en halvering av antalet omkomna (inkl. självmordshändelser) från medelvärdet av perioden 2017–2019, där även självmord ska ingå. Det skulle betyda maximalt 48 omkomna målåret 2030 (Trafikanalys, 2022c). Som framgår i Figur 1 ligger utfallet av omkomna år 2021 över den nödvändiga utvecklingen för att nå det uppsatta målet.

Figur 2. Omkomna, allvarligt skadade och viktat antal skadade i järnvägsolyckor, ej självmord, 2006–2020



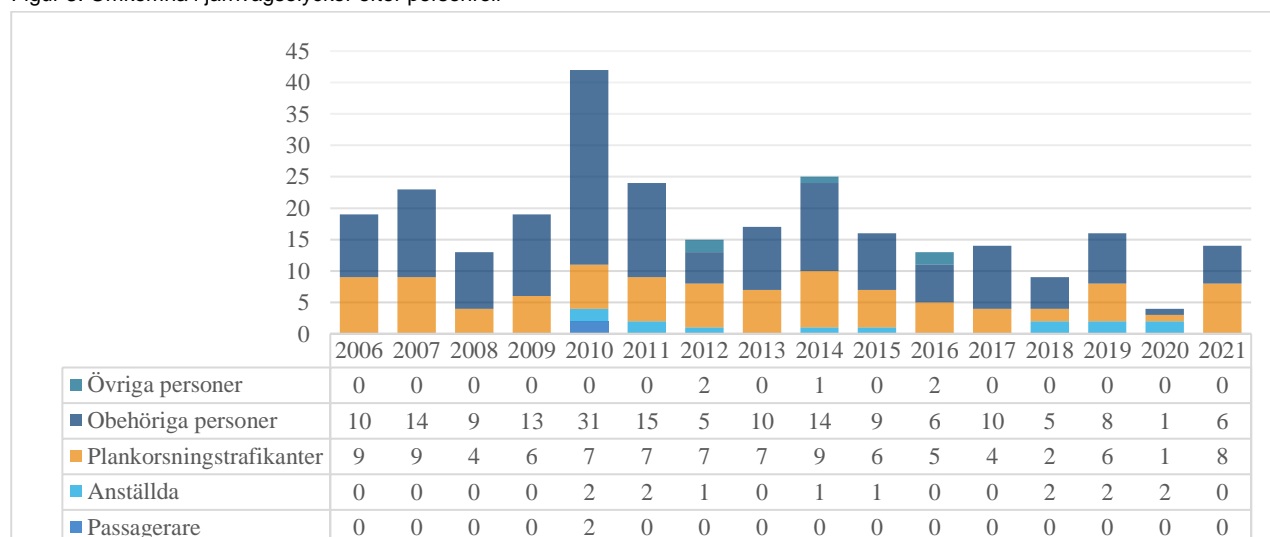
I denna rapport används ”olycka” för att referera endast till icke-avsiktliga handlingar. Självmord och självmordsförsök behandlas därmed separat i statistiken. Antalet omkomna och allvarligt skadade i enbart järnvägsolyckor visas i Figur 2.

År 2021 omkom 14 personer i järnvägsolyckor, medan 4 personer skadades så pass allvarligt att de blev inskrivna på ett sjukhus längre än ett dygn. Antalet omkomna i olyckor är betydligt fler än 2020, då 4 personer förolyckades. 2021 års statistik avviker i detta avseende emellertid inte i någon utsträckning från närmaste historiska perioder, och det kan snarare tolkas som att 2020 var ett ovanligt olycksförskonat år.

Enligt Europeiska unionens järnvägsbyrås (ERA:s) säkerhetsmål ska medlemsstaters säkerhetsläge bibehållas eller förbättras från en basnivå som rådde 2004–2009 i respektive land. Figur 2 visar även det europeiska målvärdet för det viktade skadeutfallet ( $[\text{antal omkomna}] + [\text{antal allvarligt skadade dividerat med } 10]$ ). En acceptabel säkerhetsnivå råder i de fall då det faktiska utfallet av viktade skadade är lägre än målvärdet. För 2021 ser vi att det faktiska utfallet 14,4 är betydligt lägre än målvärdet 26. Målvärdet tar hänsyn till förändring i trafikarbetet, vilket gör att ökning av tågkilometer över tid höjer målvärdet.

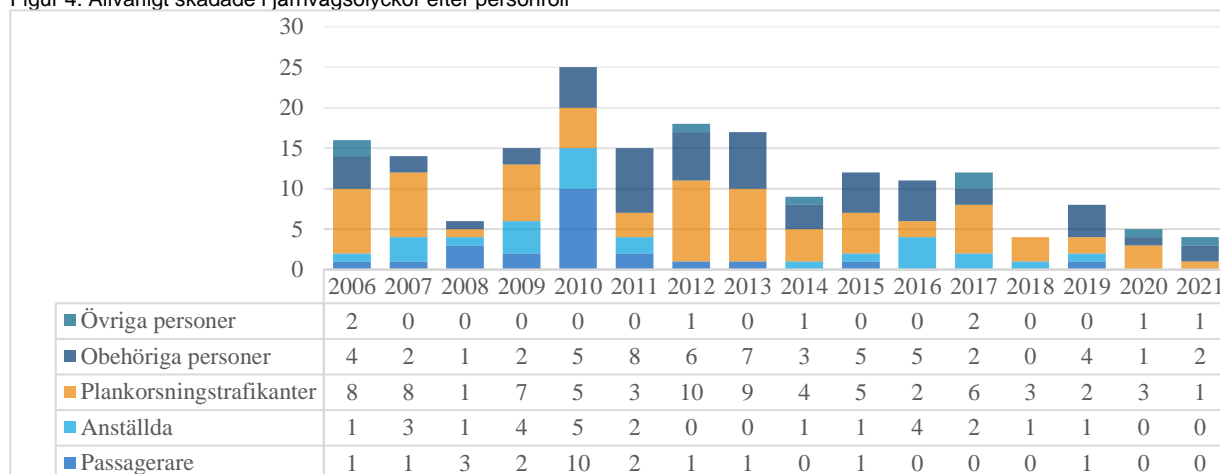
De senaste 20 åren har en stadig ökning av framförda tågkilometer skett i Sverige. Den utvecklingen bröts under covid-19-pandemin 2020, då trafiken minskade. Det är svårt att helt ta höjd för pandemins effekter i jämförelse, eftersom resande och riskexponering kan ha ändrats betydligt mer än vad som indikeras i minskning i antalet framförda tågkilometer.

Figur 3. Omkomna i järnvägsolyckor efter personroll



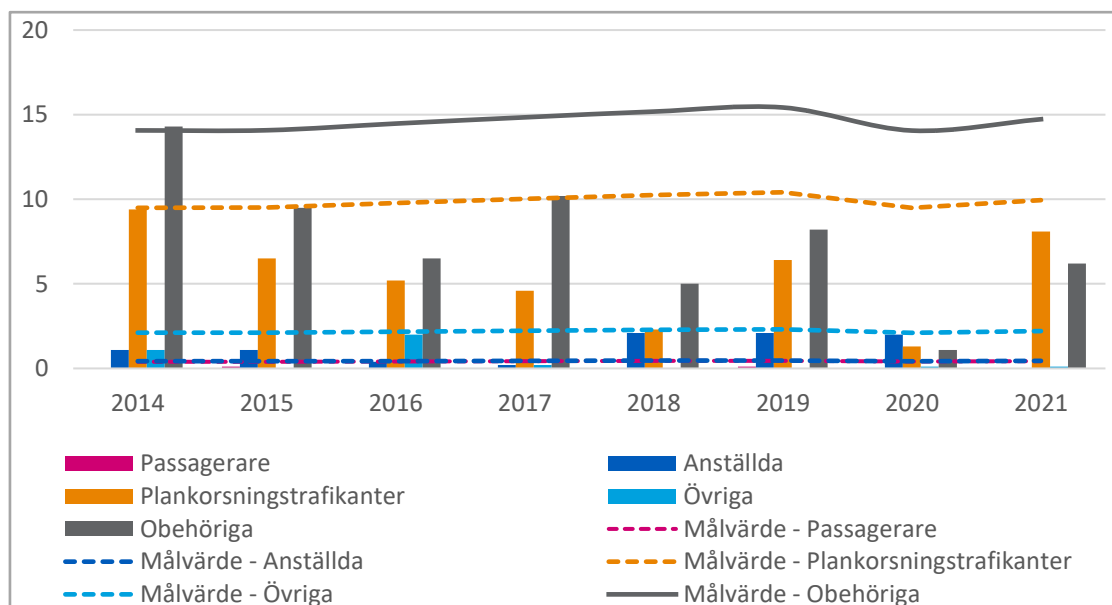
Av de 14 omkomna i järnvägsolyckor var 6 personer obehöriga som har vistats på spår, medan 8 var plankorsningstrafikanter (se Figur 3). Det var historiskt få omkomna obehöriga och plankorsningstrafikanter under 2020, medan dessa för 2021 är mer i linje med genomsnittsåren. Antalet omkomna anställda och entreprenörer för 2021 är 0, vilket är första året på relativt länge utan förolyckade i denna personroll. Ingen tågpassagerare har omkommit i järnvägssystemet sedan 2011.

Figur 4. Allvarligt skadade i järnvägsolyckor efter personroll



Bland de 5 allvarligt skadade personerna var 2 obehöriga, 1 plankorsningstrafikant och 1 befann sig på plattform (se Figur 4). Antalet allvarligt skadade 2021 är litet i jämförelse med tidigare år, och för hela jämförelseperioden är det bara 2018 som har haft så få skadade.

Figur 5. Viktat skadeutfall per persongrupp i förhållande till europeiskt målvärde 2014–2021

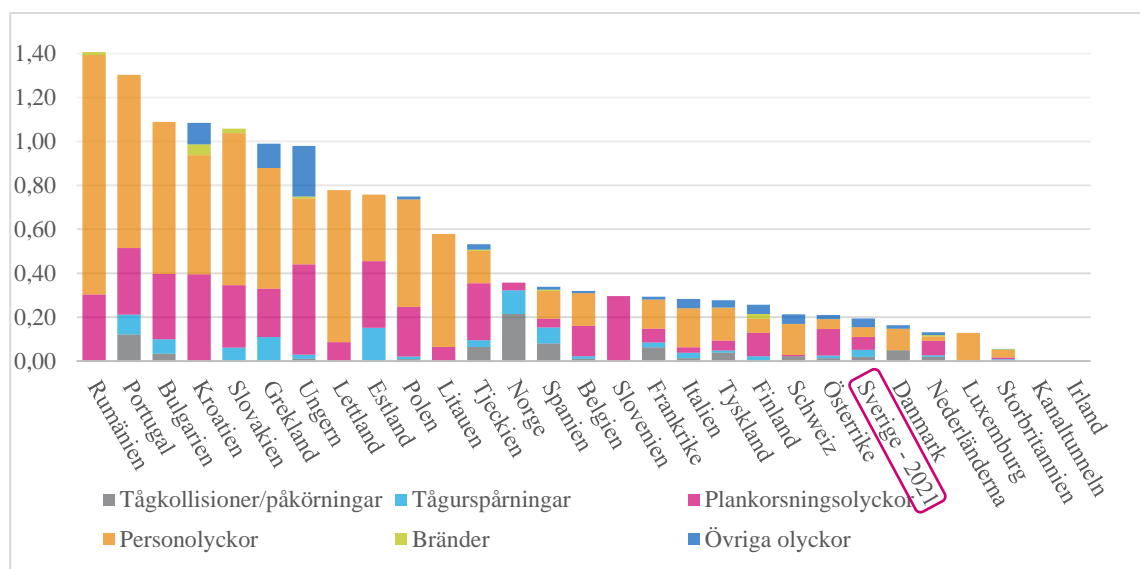


Det europeiska målvärdet beräknas utifrån det totala antalet omkomna och allvarligt skadade i förhållande till trafikmängd. På motsvarande sätt beräknas också ett målvärde för viktade skadade per olika persongrupper. Figur 5 visar det viktade skadeutfallet per år per persongrupp i jämförelse med målvärdet som är definierat av ERA. Transportstyrelsen bedömer att målvärdet är uppfyllt för alla persongrupper med stor marginal år 2021.

## 2.2 Jämförelse mellan länder och trafikslag

I jämförelse med övriga europeiska länder är den svenska järnvägssäkerheten på en relativt hög nivå.

Figur 6. Allvarliga olyckor efter olyckstyp per miljon tågkilometer i Sverige år 2021 och övriga Europa år 2020

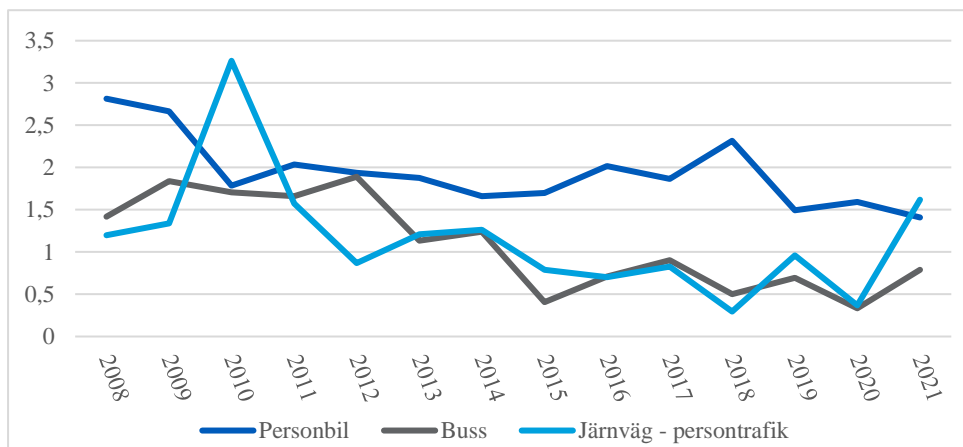


Figur 6 visar antalet allvarliga olyckor per miljon tågkilometer för Sverige 2021, i jämförelse med övriga europeiska länder år 2020 (ERA, 2022). Sverige ligger fortsatt relativt genomsnittligt till bland väst- och nordeuropeiska medlemsstater. Antalet allvarliga olyckor är på jämförbar nivå 2021 i Sverige i förhållande till 2020. Det är fortsatt en förhållandevis större andel olyckor som inte är plankorsnings- eller personolyckor. De allra flesta olyckor såsom tågkollisioner, tågurspårningar, bränder och övriga olyckor resulterar inte i personskador, utan de anses allvarliga genom materiella kostnader eller tågstopp.

Det finns möjligheter att vissa av olyckstyperna och konsekvensernas rapporteringsnivå påverkas av hanteringsprocesser och tolkningar som råder inom olika medlemsstater. I synnerhet verkar det vara relativt få länder som ens rapporterar ”övriga olyckor” som är vanliga inom Sverige. Dessa

handlar oftast om urspårningar och andra skador vid växlingsrörelse som leder till skador på infrastruktur eller fordon.

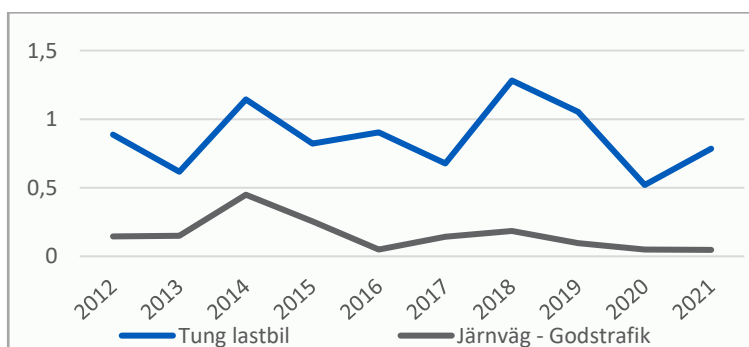
Figur 7. Omkomna i persontransportsolyckor per miljard personkilometer per fordonslag (Trafikanalys 2022b)



Vid en jämförelse med andra trafikslag håller järnvägstrafiken i Sverige, och sett över tid, en hög säkerhetsnivå. Figur 7 visar antalet omkomna i olyckor med persontransportfordon efter per miljard personkilometer som fordonslaget transporterar per år. Under ett flertal år är utfallet av antalet omkomna per personkilometer jämförbart mellan trafikslagen buss och järnväg, medan personbilstrafiken haft en högre risk.

Under 2021 var dock antalet dödsfall inom järnväg tillbaka på en nivå som motsvarar tidigare år. Men mängden trafik har inte återhämtat sig, vilket gör att järnvägskurva i figur 7 tycks tyda på att järnväg är mer riskfylld än övriga trafikslag. Analyser av de olycksdödsfall som inträffat i samband med persontågstrafik visar att dessa troligen inte beror på systemfel. Till exempel förekommer det att andra personer omkommit i samband med en annans persons självmord eller oaktsamhet.

Figur 8. Omkomna i olyckor som involverar godstransportfordon per miljard tonkilometer (Trafikanalys, 2022b)



Figur 8 visar antalet omkomna i olyckor med godståg och tunga lastbilar i trafik per miljard transporterade tonkilometer. Antalet omkomna per godstonkilometer har minskat för båda trafikslagen över tid. Under 2021 ökade dock antalet omkomna per distans för tunga godstransporter på vägen, medan det för godståg låg kvar på en låg nivå.

### 3 Säkerhet per persongrupper

I detta kapitel följer vi upp riskerna för de olika persongrupperna genom att granska olycks- och tillbudsrelaterade indikatorer och annan tillgänglig kunskap relaterad till persongrupprens säkerhet.

På grund av en förändring i rapporterings- och kodningsförfarandet presenteras indikatorer endast för år där en rimlig tolkning är möjlig. Därmed kan uppföljningen vara begränsad i sin kapacitet att skilja på slumpmässiga och systematiska förändringar.

#### 3.1 Obehöriga på spår

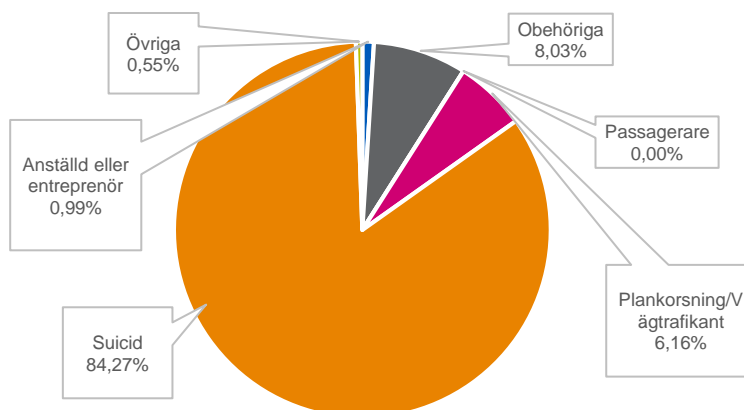
##### 3.1.1 Självmord och självmordsförsök

Olyckor och självmord med obehöriga på spår har historiskt sett varit orsaken till runt 80 procent av dödsfallen i järnvägssystemet. Under 2021

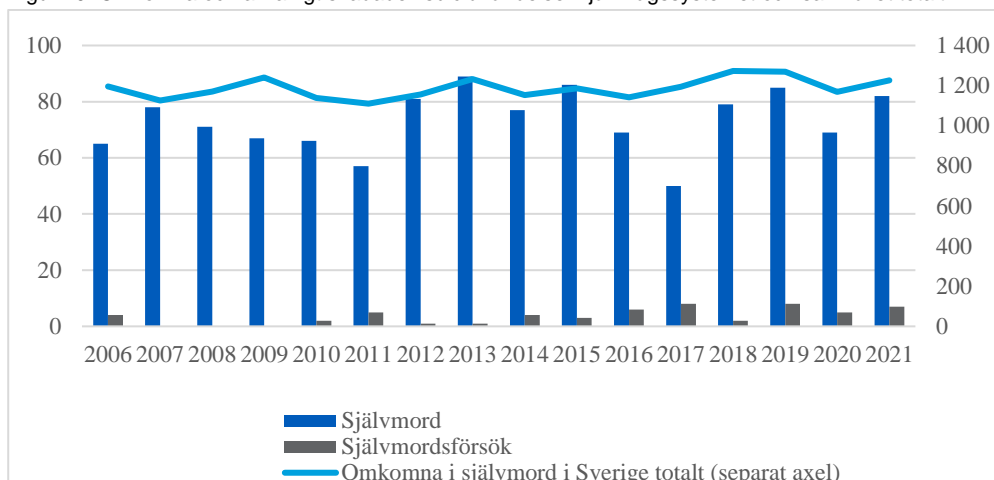
- omkom 78 av totalt 96 personer när de obehörigt vistades på spår, 72 med avsikt att ta livet av sig
- skadades också 7 personer allvarligt till följd av självmordsförsök.

Antalet omkomna genom självmord minskade under perioden 2015–2017 men har sedan dess ökat till en nivå jämförbar med åren dessförinnan.

Figur 9. Andel omkomna i järnvägssystemet efter personroll 2012–2021



Figur 10. Omkomna och allvarligt skadade i suicidhändelser i järnvägssystemet och samhället totalt



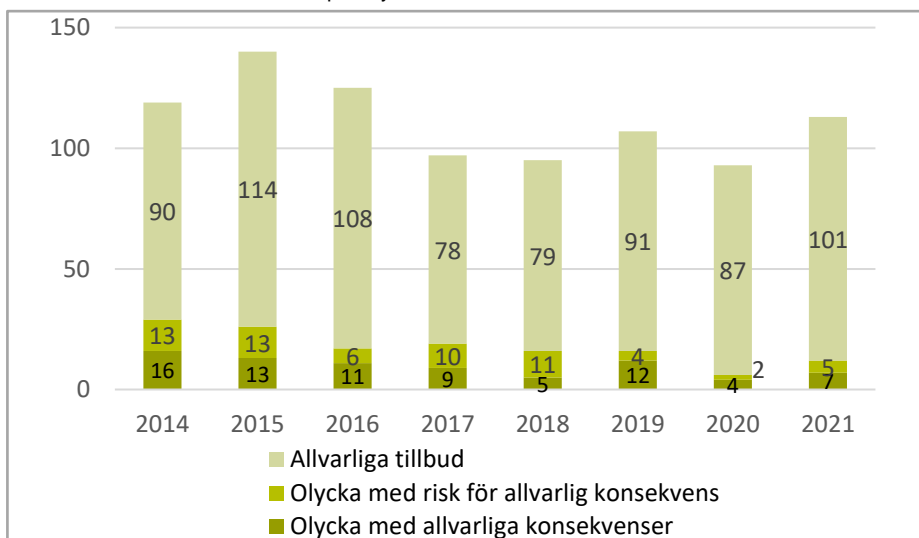
Själv morderna i järnvägssystemet är något fler i antal 2021 än 2020 (se Figur 10). I allmänhet har antalet suicider i järnvägssystemet under de senaste tio åren varken minskat eller ökat, med viss variation mellan enskilda år. I Figur 10 visas även dödsfall som är rapporterade som självmord i Socialstyrelsens dödsorsaksregister med data från 2006–2021 (Socialstyrelsen, 2022), och även här finns inga större trender i totala antal över tid. Det är inte från statistiken uppenbart att det har skett någon ändring i risken på grund av covid-19-pandemin.

### 3.1.2 Problem med spårspring

Undantaget självmord så omkom 6 obehöriga personer i järnvägssystemet under 2021, medan 2 skadades allvarligt. För perioden 2011–2020 omkom i genomsnitt 8,3 obehöriga i järnvägsolyckor per år när de vistats på spår. Antalet förolyckade obehöriga 2021 är alltså i paritet med eller mindre än tidigare år. Under år 2020 omkom emellertid betydligt färre inom denna grupp. Spekulationer förekom då om att det delvis kunde bero på minskad exponering till följd av minskat resande under pandemin. Huruvida denna effekt även har påverkat 2021 går inte att tolka utifrån denna statistik.



Figur 11. Påkörningar av obehöriga vid spår (inte vid plankorsning) och tillbud till dessa, rapporterad från verksamhetsutövare till Transportstyrelsen



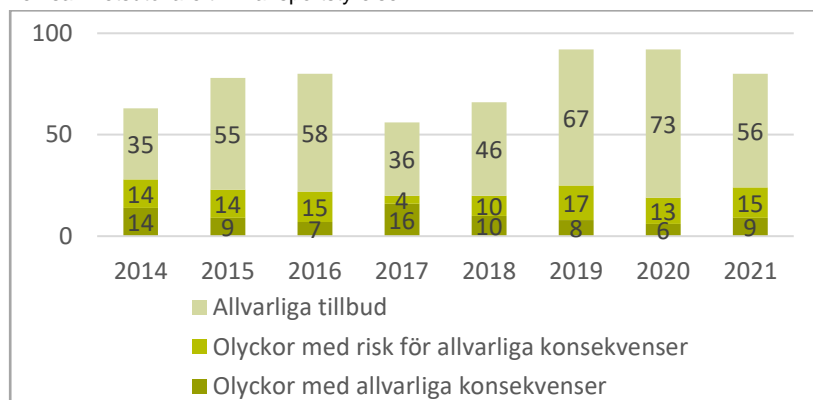
Figur 11 visar antalet olyckor som är rapporterade till Transportstyrelsen med faktiskt allvarlig konsekvens, risk för allvarlig konsekvens och allvarliga tillbud där obehöriga på spår har varit involverade utanför plankorsningar (så kallat spårspning).

Det fanns en minskning av rapporterade händelser under 2020, medan de för 2021 steg till en nivå som är i linje med tidigare år. Samtidigt har tillbuderna inte minskat i samma takt som olyckorna över perioden. Detta kan indikera att antalet tillbud är beroende av rapporteringsbenägenhet. Sett endast på olyckor, så har dessa minskat under perioden.

### 3.2 PlankorsningstrafikanTERS säkerhet

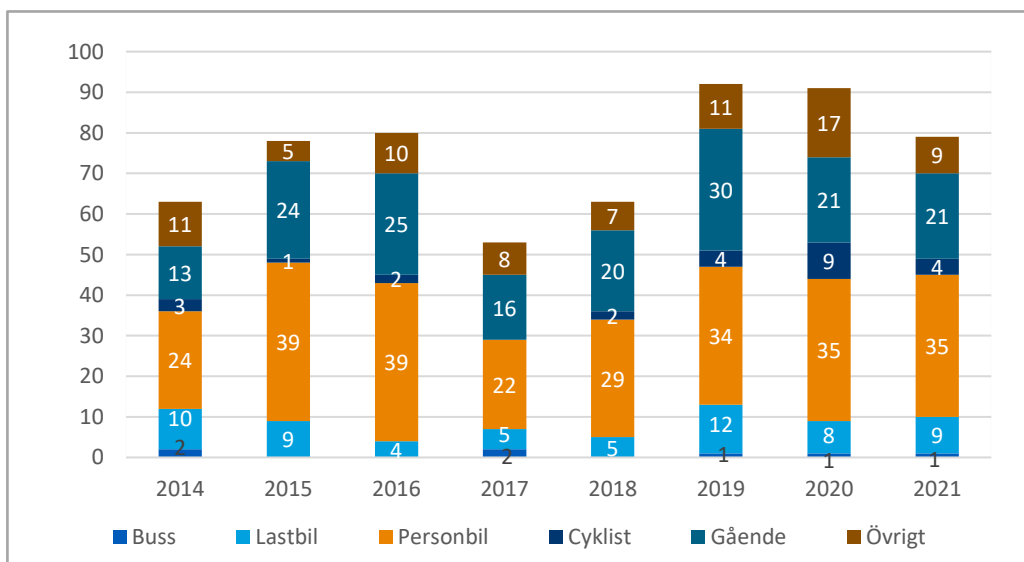
År 2021 omkom 8 plankorsningstrafikanter, medan 1 skadades allvarligt. Totalt rapporterades 9 allvarliga olyckor, 15 olyckor med lindrig eller materiell skada och 56 allvarliga tillbud till kollisioner vid plankorsningar till Transportstyrelsen (se Figur 12).

Figur 12. Kollisioner vid plankorsningar och allvarliga tillbud till dessa, rapporterade av verksamhetsutövare till Transportstyrelsen



Figur 13 visar antalet händelser vid plankorsningar efter typ av vägtrafikanter. Antalen är förhållandevis oförändrade i jämförelse med 2020, med möjligt undantag för gruppen ”övriga” som för 2020 i stor utsträckning utgjordes av mopedister eller traktorförare. Både för olyckor och tillbud är fördelningen av trafikanttyperna relativt jämn per år. Sett till fördelning mellan typ av vägtrafikanter och händelse finns i allmänhet en större andel gående vid tillbud, medan bilar är vanligare för olyckor. För händelser vid passiva plankorsningar är det relativt vanligare med jordbruksmaskiner och lastbilar.

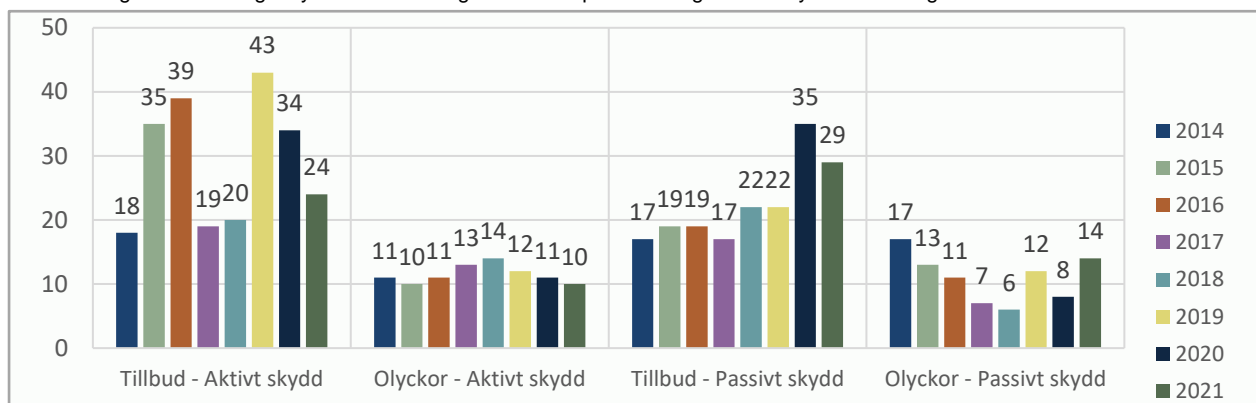
Figur 13 Allvarliga olyckor och allvarliga tillbud till kollision vid plankorsningar efter involverad vägtrafikanter, rapporterade av verksamhetsutövare till Transportstyrelsen



De aktiva plankorsningarna står för cirka 60 procent av de allvarliga olyckorna, där cirka hälften var består av oskyddade trafikanter och bilister. De resterande cirka 40 procenten av de allvarliga olyckorna sker vid passiva plankorsningar, där tre fjärdedelar är med bilister.

Figur 14 visar antalet plankorsningsolyckor och tillbud sorterade efter typ av skyddsanordning som plankorsningen är utrustad med. I allmänhet har de rapporterade tillbuden ökat från 2018, i jämförelse med 2014–2017. Under 2021 var olyckorna vid aktiva plankorsningar fortfarande få, medan antalet olyckor vid passiva plankorsningar var något större än genomsnittsåren.

Figur 14. Allvarliga olyckor och allvarliga tillbud vid plankorsningar efter skyddsanordning 2014–2021



De senaste åren har plankorsningar inte byggts bort i någon större omfattning, utan både antal och typer av plankorsningar är relativt oförändrade. Figur 15 visar antalet plankorsningar efter skyddstyp som rapporterats i årliga uppföljningar av infrastrukturförvaltare till Transportstyrelsen. Myndigheten ser inga tydliga mönster på förändring i rapporterade antal plankorsningar totalt per år för perioden.

Figur 15. Plankorsningar efter skyddsanordning, rapporterade av infrastrukturförvaltare till Transportstyrelsen 2017–2021

Plankorsningar	2017			2018			2019			2020			2021		
	Trafik- verket	Övriga	Totalt	Trafik- verket	Övriga	Totalt	Trafik- verket	Övrigt	Totalt	Trafik- verket	Övriga	Totalt	Trafik- verket	Övriga	Totalt
Passiva skyddsanordningar	2 961	772	<b>3 733</b>	3 019	751	<b>3 770</b>	<b>3 019</b>	<b>823</b>	<b>3 842</b>	3 000	838	<b>3 833</b>	2 968	833	<b>3 801</b>
Aktiva skyddsanordningar, manuella	7	53	<b>60</b>	7	53	<b>60</b>	0	57	<b>57</b>	7	58	<b>65</b>	7	68	<b>75</b>
Aktiva, automatiska varningssignaler mot vägen	581	147	<b>728</b>	571	111	<b>682</b>	<b>585</b>	<b>141</b>	<b>726</b>	557	127	<b>684</b>	550	133	<b>683</b>
Aktiva, automatiskt skydd och varningssignaler	2 209	101	<b>2 310</b>	2 231	79	<b>2 310</b>	<b>2 234</b>	<b>96</b>	<b>2 330</b>	2 253	122	<b>2 375</b>	2 254	122	<b>2 376</b>
Aktiva, hinderkontroll, automatisk skydd och varningssignaler	81	2	<b>83</b>	80	3	<b>83</b>	<b>77</b>	<b>4</b>	<b>81</b>	76	10	<b>86</b>	74	10	<b>84</b>
<b>Totalt antal plankorsningar</b>	<b>5 839</b>	<b>1 075</b>	<b>6 914</b>	<b>5 908</b>	<b>997</b>	<b>6 905</b>	<b>5 915</b>	<b>1 121</b>	<b>7 036</b>	<b>5 893</b>	<b>1 155</b>	<b>7 043</b>	<b>5 853</b>	<b>1 166</b>	<b>7 019</b>

### 3.3 Passagerares säkerhet

Ingen passagerare omkom eller skadades allvarligt 2021. Det europeiska gemensamma säkerhetsmålet innebär att ingen passagerare ska omkomma per år i Sverige, och färre än 5 personer ska skadas allvarligt. Det målvärdet har Sverige klarat sedan 2011.

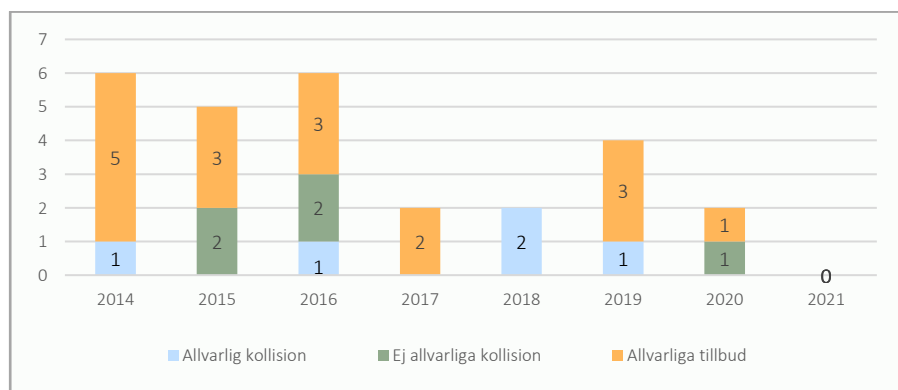
Olyckor som kan drabba tågpassagerare är – med undantag av fall i vagn eller påstignings- eller avstigningsolyckor – olyckor som kan få katastrofala konsekvenser, till exempel tågurspårningar, kollisioner eller bränder. I detta kapitel följs riskindikatorer för sådana olyckstyper upp genom tillgängliga data.

Även om rubriken här gäller passagerare, inkluderas säkerhetsindikatorer som handlar om icke-passagerartåg i redovisningen för att ge en heltäckande bild av risken för högkonsekvensolyckor.

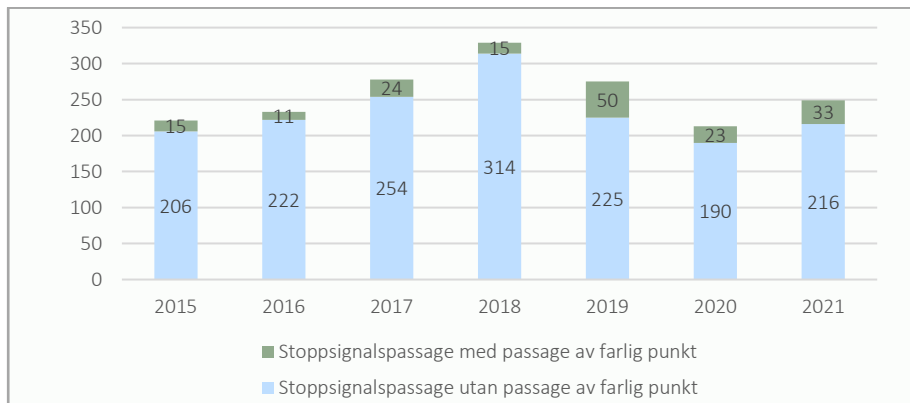
#### 3.3.1 Allvarliga tågkollisioner

Under 2021 inträffade ingen allvarlig tågkollision (kollision mellan minst ett tåg och ett annat järnvägsfordon) eller allvarligt tillbud eller icke-allvarliga kollisioner (se Figur 16). Det är andra året i följd utan en allvarlig tågkollision. I den utsträckning sådana sker i Sverige, handlar det oftast om händelser som resulterar i materiella skador utan allvarliga personskador. Statistiken över tillbud är emellertid inte helt komplett, eftersom flera allvarliga händelser inte rapporteras som kollisionstillbud utan mer generellt som ”fel”. Exempel på händelser som kan rapporteras utan att inkluderas i statistiken här är obehöriga stoppsignalspassager, utebliven bromsförmåga eller tekniska fel som tillåter att tågväg kan läggas på spår där det finns andra fordon.

Figur 16. Rapporterade tågkollisioner och allvarliga tillbud till tågkollisioner 2014–2021



Figur 17. Rapporterade obehöriga stoppsignalspassager av järnvägsföretag i årlig säkerhetsrapportering 2015–2021



För specifikt vissa typer av fel eller tillbud kan ytterligare statistik användas för att komplettera data. Figur 17 visar antalet obehöriga stoppsignalspassager som rapporterats av järnvägsföretag i deras årliga säkerhetsrapportering till Transportstyrelsen. År 2021 rapporterades

- 216 passager utan passage av farlig punkt
- 33 passager med passage av farlig punkt.

Statistiken ska tolkas försiktigt, eftersom tolkning och praktiska bedömningen av vilka stoppsignalspassager som rapporteras varierar, men den ska i allmänhet följa riktlinjer för europeisk gemensam rapportering<sup>5</sup> (ERA, 2015). Med osäkerheten i antalet händelser i åtanke, så syns inga tydliga mönster på ökning eller minskning av antalet incidenter över tid. Antalet obehöriga stoppsignalspassager tenderar att vara ett säkerhetsmål som järnvägsföretag sätter och följer upp. Mer om aktiviteter och resultat kring dessa redovisas i kapitel 4.

### 3.3.2 Allvarliga tågurspårningar

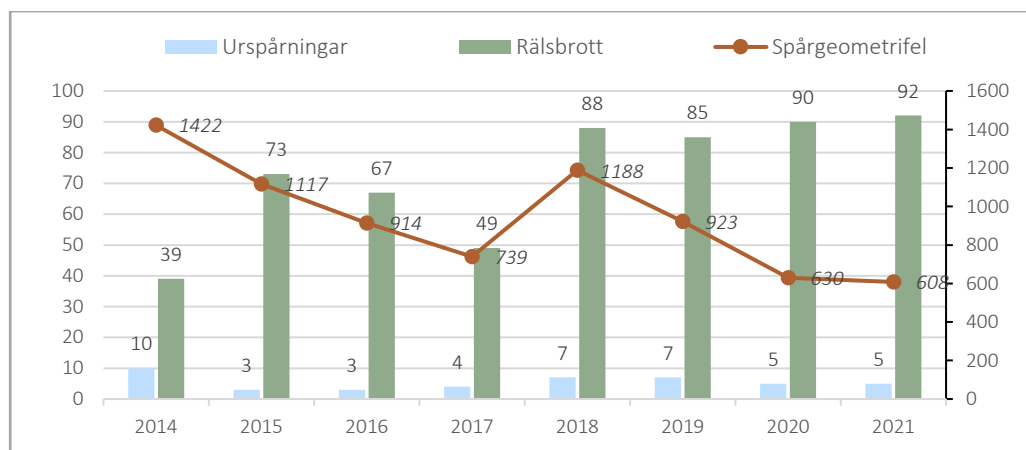
Antalet allvarliga tågurspårningar under 2021 var 5, vilket är samma antal som under 2020, men något mindre än 2018–2019.

Allvarliga tågurspårningar som uppstått de senaste åren har skett enbart under godstågstrafik, med resulterande materiella kostnader och förseningar, utan allvarliga personskador. Två av de allvarliga tågurspårningarna under året, en vid malmbanan och den andra vid Häggvik, var av sådan allvarlighetsgrad att det har fattats beslut om att de ska utredas av Statens haverikommission.

<sup>5</sup> Implementation guidance for CSIs.

Tågurspårningar kan ske av flera olika anledningar, exempelvis genom spårgeometrifel eller rälsbrott, överhettade hjullager eller andra hjulfel, eller kombinationer av fel på fordon och infrastruktur.

Figur 18. Allvarliga urspårningar i samband med tågrörelse samt rapporterade fel i infrastruktur som har lett till en sänkt hastighet eller stopp i trafik

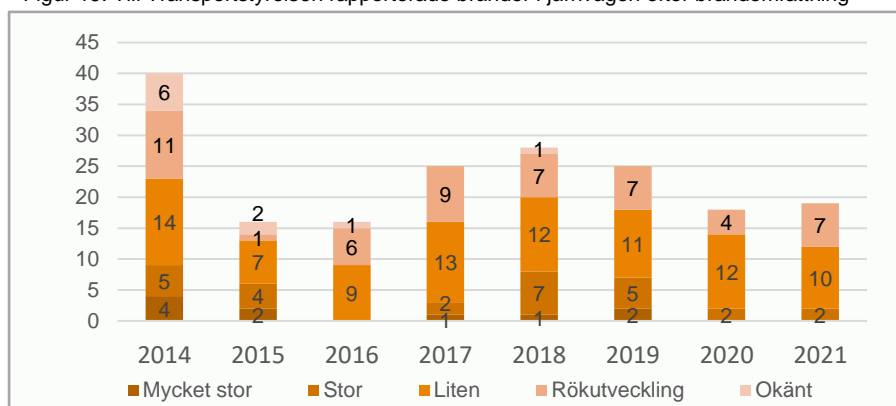


Utöver antalet händelser som rapporteras direkt till Transportstyrelsens telefonberedskap, rapporteras även indikatorer årligen i säkerhetsrapporter från infrastrukturförvaltare. Figur 18 visar antalet rälsbrott och spårgeometrifel per år. Antal för båda tillbudstyper är jämförbart för 2021 och 2020. Specifikt spårgeometrifelen har blivit färre sedan 2018, men för denna typ av händelser kan större variation finnas årligen, beroende på antalet solkurvor som kan påverkas av temperatur under sommarmånader.

### 3.3.3 Allvarliga bränder och utsläpp

För år 2021 rapporterades ingen allvarlig brand i rullande materiel<sup>6</sup>, vilket innebär två år i följd utan olyckor av detta slag.

Figur 19. Till Transportstyrelsen rapporterade bränder i järnvägen efter brandomfattning



<sup>6</sup> Rolling stock på engelska. Exempelvis vagnpark/ fordonspark och ”annat” som rullar i systemet.

De flesta bränder i järnvägssystemet blir inte klassade som allvarliga, eftersom ingen människa skadas och de materiella kostnaderna för skadorna sällan är så stora att de klassas som en allvarlig olycka. Till Transportstyrelsen rapporteras varje år betydligt fler bränder än vad som redovisas i statistik över allvarliga olyckor, eftersom det kan vara svårt att bedöma konsekvensnivån i ett inledande skede.

Figur 19 visar antalet rapporterade bränder efter en grovt uppskattad omfattning av branden. Transportstyrelsen definierar i denna rapport att en liten brand är en brand som kan släckas av personal med brandsläckare eller enkelt kan släckas av räddningstjänst. En stor brand är en brand som kan kräva viss insats av räddningstjänst, medan en mycket stor brand kräver en omfattande släckningsinsats. Statistiken över antalet rapporterade händelser avviker inte avsevärt 2021 i jämförelse med 2020, men för båda åren är antalet något mindre än för 2017–2019. Av de två större bränderna under 2020 var den ena en brand längs banan, som potentiellt orsakades av passerande godståg, medan den andra handlade om brand på gods.

### 3.4 Säkerhet för anställda, inklusive entreprenörer

Ingen anställd eller entreprenör inom järnvägen omkom eller skadades allvarligt i olycka under 2021. Det är första året sedan 2013 utan allvarliga personskador inom denna grupp.

Under 2018–2020 omkom totalt 6 anställda eller entreprenörer, varav 5 i växlingsolyckor och 1 vid spårarbete. Växlingsarbete medför alltså en stor risk för anställda och entreprenörer. Växlingsarbete är även i allmänhet en större källa till allvarliga olyckor i svensk järnvägstrafik, eftersom rörelser ofta framförs utan tågskyddssystem.

Figur 20. Olyckor och tillbud/fel i samband med växling 2014–2021 (kan inkludera händelser på infrastruktur avsedd för eget gods)



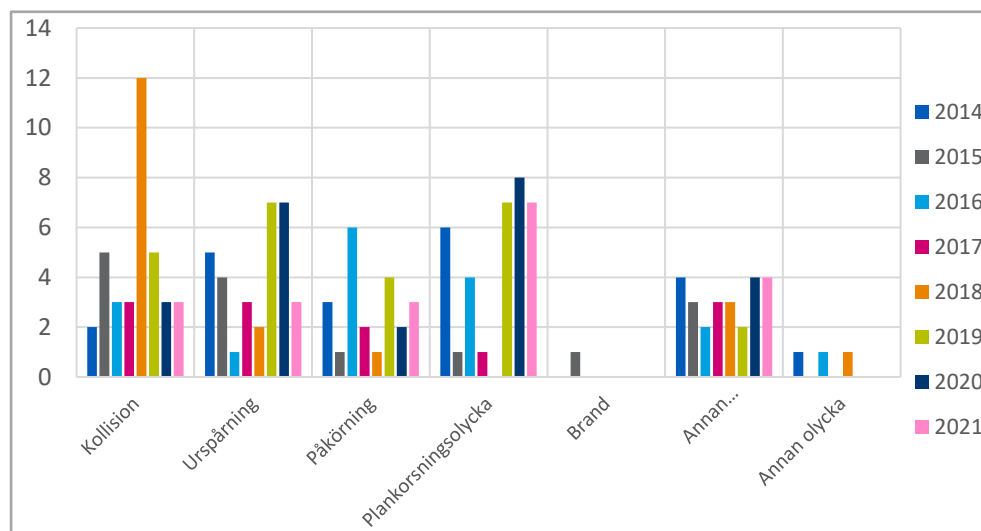
Figur 20 visar antalet olyckor och allvarliga tillbud rapporterade till Transportstyrelsen per år. Från 2015 till 2019 fanns en generell ökning av allvarliga växlingsolyckor, som sedan tycks ha avtagit något under 2020–2021. Antalet allvarliga växlingsolyckor kan jämföras med att det under perioden 2017–2021 skedde i genomsnitt drygt 12 allvarliga olyckor årligen vid tågtrafik, exklusive plankorsningsolyckor och obehöriga på spår.

Växlingsolyckor kan inbördes bestå av olika riskkällor. Figur 21 visar antalet växlingsolyckor och tillbud kategoriserade efter typ av händelse och år. Det förekommer en ganska stor variation mellan åren i de typer av händelser som har rapporterats, men plankorsningsolyckor med växlingsfordon är relativt vanliga de senaste tre åren. För denna typ av olyckor är dock ökningen för perioden till större del en ökning av rapporteringsgraden för tillbud och icke-allvarliga olyckor, vilket kan indikera en förändring i rapporteringspraxis snarare än en riskändring.

Sett endast till allvarliga olyckor beror ökning från 2019 främst på ett ökat antal urspårningsolyckor med materiella kostnader till följd.

Vad gäller endast allvarliga olyckor med personskador så utgörs de av en större andel av ”övriga personolyckor” och plankorsningsolyckor, vilka tillsammans står för 80 procent av allvarliga personskadorna för perioden.

Figur 21. Händelsetyper hos växlingsolyckor och allvarliga tillbud 2014–2021



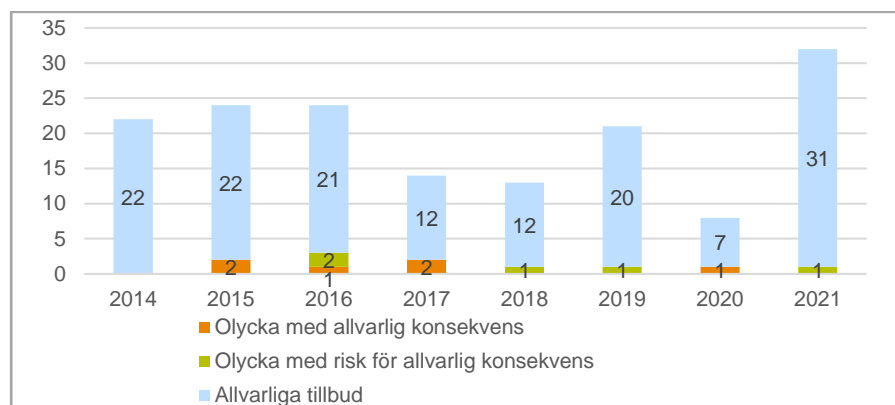
### 3.4.1 Arbetsolyckor i spårområde

Efter växlingsolyckor är olyckor under spårarbete den näst vanligaste typen av olycka där anställda och entreprenörer skadas eller förolyckas. Figur 22 visar antalet rapporterade händelser av denna kategori efter år och



allvarlighetsgrad. Under 2021 skedde ingen allvarlig olycka av detta slag, men däremot 1 olycka med endast lindrig personskada och utöver det 31 allvarliga tillbud. Antalet tillbud som rapporterades visar en drastisk ökning från 2020. Den verkar emellertid inte ha ackompanjerats av någon ökning av faktiska olyckor.

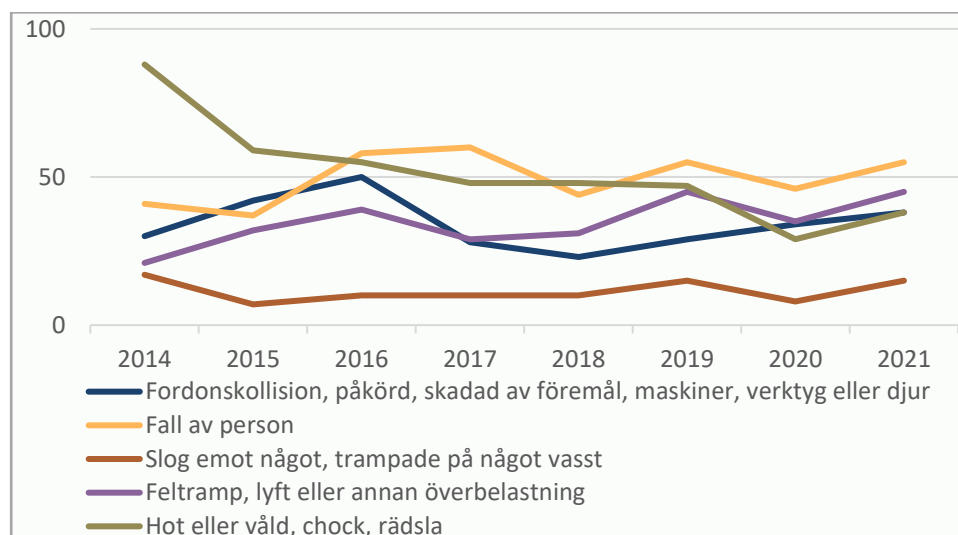
Figur 22. Allvarliga olyckor och allvarliga tillbud till tågolyckor med arbetare på spår



### 3.4.2 Övriga arbetsolyckor

Vad gäller anställdas säkerhet kan den även speglas i Arbetsmiljöverkets statistik över arbetsplatsolyckor. Figur 23 visar antalet anmälda olyckor som har resulterat i sjukskrivning inom branschen landtransport – järnväg (Arbetsmiljöverket, 2022). Under 2020 fanns en allmän minskning av antalet rapporterade händelser med undantag för fordonskollisioner. 2021 ökade antalet händelser åter, till en nivå jämförbar med period innan 2020, troligtvis på grund av att flera individer återgick till reguljärt arbete efter covid-pandemin.

Figur 23. Anmälda arbetsolyckor inom arbetsbransch järnväg efter olycksorsak, kombination av orsak uttag från Arbetsmiljöverkets statistikportal



## 4 Säkerhetsinsatser som gjorts under 2021

Detta kapitel redovisar en del av de säkerhetsinsatser som aktörer inom järnvägen har gjort under 2021. Avsnitt 4.1 behandlar de haveriutredningar som har publicerats. Avsnitt 4.2 beskriver Transportstyrelsens aktiviteter utifrån myndighetens årliga sammanställning. Slutligen redovisas i 4.3 de aktiviteter som har rapporterats från järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare till Transportstyrelsen i samband med den årliga verksamhetsrapporteringen.

Vissa siffror kommer att presenteras i detta kapitel, men underlaget är varken heltäckande eller en pålitlig indikator på vilka förbättringar i systemet som faktiskt har skett. Någon analys av vilken effekt insatserna gett är därför inte möjlig. Syftet med kapitlet är i stället att redogöra för vilka frågor som togs upp och uppmärksammades bland aktörerna under 2021.

### 4.1 Statliga haveriutredningar

Statens haverikommission ansvarar för statliga utredningar av olyckor av speciellt intresse. Under 2021 redovisade haverikommissionen en utredning av järnvägsolyckor. Utredningen handlar om en plankorsningsolycka med ett tåg och en lastbil med maskintrailer mellan Granstanda och Hofors den 5 mars 2020 (se även bilaga C, tabell 1 och 2).

#### 4.1.1 Plankorsningsolycka mellan tåg och lastbil med maskintrailer mellan Granstanda och Hofors

Enligt SHK:s utredning orsakades olyckan av att de rådande förhållandena vid plankorsningen – vägens ogynnsamma profil i kombination med utbredningen av snö- och istäcket – inte var fullt ut kända vid passagen över plankorsningen (Statens haverikommission, 2021).

Utredningen visar också på brister i planeringen av vägtransporten och brister i vinterunderhållet av plankorsningsområdet. En bakomliggande orsak till olyckan och en brist på systemnivå var att åtgärder, beslutade av tidigare infrastrukturförvaltare, för att ta itu med den sedan tidigare riskidentifierade vägprofilen aldrig blev av. En ytterligare brist på systemnivå var att vägskyddsalternativet som användes i plankorsningen och som även används vid många andra plankorsningar har begränsade möjligheter att upptäcka ett fordon i en plankorsning och ge tåg möjlighet att stanna i tid eller reducera hastighet ytterligare (Statens haverikommission, 2021).

Transportstyrelsen planerar att

- göra löpande tillsyn av Trafikverket. Ett av områdena Transportstyrelsen kontinuerligt granskar är området förbättringar, vilket regleras i förordning (EU) 2018/762 eller i förordningen (EU) 1169/2010. Inom det delområdet finns krav på ”Lärdomar av olyckor och tillbud” och ”Kontinuerlig förbättring”. Transportstyrelsen kommer att titta på hur ”Trafikverket hanterar risken att trafiksäkerhetsbrister som har identifierats och lett till beslutade åtgärder inte utförs” under kommande tillsynsaktivitet genom att ta upp den punkten när området förbättringar granskas.
- prioritera området plankorsningar under kommande verksamhetsplanering. Transportstyrelsen har vid tidigare tillsynsaktiviteter uppmärksammat att det föreligger ett behov av att fortsätta granska området risker vid plankorsningar. I samband med det arbetet kommer myndigheten titta på hur Trafikverket som infrastrukturförvaltare omhändertar den risk som specialfordon utgör för järnvägsdriften vid plankorsningar. Vi kommer också att följa upp Trafikverkets arbete med att möjliggöra flera plankorsningar med hinderdetektorer genom sitt säkerhetsstyrningssystem.

Trafikverket planerar flera åtgärder<sup>7</sup>, bland annat att

- utreda om det finns andra trafiksäkerhetsåtgärder i plankorsningar, som beslutats före Trafikverkets bildande och som inte har utförts eller på annat sätt följts upp

---

<sup>7</sup> I sitt rekommendationssvar till SHK.

- informera enskilda väghållare om vilka delar Trafikverkets entreprenörer underhåller och vilka delar den enskilda väghållaren underhåller
- utveckla databasen PLK-webb<sup>8</sup> och mätmetoden för inventering av bristen farligt krön.

## 4.2 Transportstyrelsens aktiviteter

### 4.2.1 Aktiviteter inom tillståndsgivning

#### Säkerhetstillstånd

Under 2021 utfärdade Transportstyrelsen 18 nya säkerhetstillstånd<sup>9</sup> för infrastrukturförvaltare, 55 förnyelser beslutades och 15 återkallanden av tillstånd beslutades. Omprövningarna enligt väsentlig förändring<sup>10</sup> var 4 stycken. Under 2020 var motsvarande siffror 10 nya tillstånd, 52 förnyelser och 31 återkallade tillstånd.

#### Säkerhetsintyg och ECM-tillstånd<sup>11</sup>

Under 2021 utfärdade Transportstyrelsen 2 nya och 8 förnyade gemensamma säkerhetsintyg. Vidare utfärdades 3 nya nationella trafikstillstånd.

De järnvägsföretag som beviljades nya gemensamma säkerhetsintyg under 2021 var BDX Företagen AB och Nordic Tamping Service AB. De nationella trafikstillstånden utfärdades till Bläse kalkbruk intresseförening, Transdev Sverige AB och Arriva Sverige AB.

Inget ECM-tillstånd (underhållscertifierad enhet) förnyades.

Bristande kunskap och förståelse om regelverket (främst hos mindre aktörer) är fortsatt ett hinder för företag för att få ett nytt eller förnyat tillstånd. Därför hade Transportstyrelsen även under 2021 informationsmöten med ansökande företag och organisationer. Den bristande kunskapen och förståelsen om regelverket leder ofta till att företagen anlitar konsulter som hjälper dem att skapa ett säkerhetsstyrningssystem, men det är företagen och deras egen verksamhet som ska styra innehållet i systemen. Transportstyrelsen anser därför att det fortsättningsvis är viktigt att informera företagen i deras arbete med att ta fram säkerhetsstyrningssystemen.

<sup>8</sup> Plk-webb är en webbapplikation som visar förvaltningsdata, fotografier och planerade eller pågående aktiviteter för plankorsningar på Trafikverkets järnvägsnät.

<sup>9</sup> Ansökan om tillstånd sker elektroniskt på Transportstyrelsens webbplats sedan 2013. Systemet för ansökan innehåller en vägledning för vad som ska fyllas i och bifogas (Transportstyrelsen, 2018).

<sup>10</sup> Väsentlig förändring avser förändringar som påverkar principen för drift och underhåll i något av infrastrukturens delsystem.

<sup>11</sup> ECM står för Entity in Charge of Maintenance.

I rollen som tillståndsgivare krävs samarbete med andra europeiska myndigheter för att kontrollera säkerheten vid gränsöverskridande verksamhet. Under 2021 förnyade Transportstyrelsen inga säkerhetsintyg för svenska järnvägsföretag som trafikerar utanför Sverige. Löpande kontakter har skett med säkerhetsmyndigheterna i Norge och Danmark. Diskussioner har även förts om behov av samarbete med Finlands säkerhetsmyndighet om trafiken över gränsen i Torneå.

Inget ärende överklagades inom ärendetyperna säkerhetstillstånd och säkerhetsintyg.

### **Utbildningsanordnare och examinatore**

Den som vill bedriva verksamhet som examinator eller utbildningsanordnare (UA/EX) måste ha tillstånd från Transportstyrelsen. Det finns både järnvägsföretag och andra typer av utbildare som genomför dessa utbildningar och examinationer. Tillstånd för utbildningsanordnare och examinator ska omprövas/förnyas efter fem år.

En examinator har tillstånd för att bedriva provverksamhet för elever och förare som omfattas av lokförardirektivet. Under 2021 förnyades 3 tillstånd, till följande företag:

- ProTrain
- Nordic Railway Construction Sverige AB
- TCC Sverige AB.

Ett nytt examinatorstillstånd utfärdades under 2021:

- Euromaint Rail AB.

En utbildningsanordnare har tillstånd för att anordna utbildning för elever och förare som omfattas av lokförardirektivet.

Under 2021 förnyades 3 tillstånd till följande företag:

- ProTrain
- Nordic Railway Construction Sverige AB
- TCC Sverige AB.

Inga tillstånd för utbildningsanordnare eller examinator återkallades under året.

### **Lokförarbevis**

Lokförare behöver ett lokförarbevis och ett kompletterande intyg för att arbeta som lokförare. Beviset utfärdas av Transportstyrelsen och gäller i hela EU. Uppgifter om den infrastruktur som lokföraren är behörig att framföra tåg inom och den rullande materiel som lokföraren är behörig att

framföra framgår av det kompletterande intyget som järnvägsföretagen utfärdar. När kraven i lokförarbeviset inte längre är uppfyllda, kommer Transportstyrelsen att återkalla det. Lokförarna ansvarar själva för att meddela Transportstyrelsen vid annan återkallelse, exempelvis vid pension eller upphörande av anställning.

Transportstyrelsen beviljade 376 lokförarbevis och återkallade permanent 326 lokförarbevis under 2021. Vidare återkallades tillfälligt 48 lokförarbevis.

Lokförarbeviset kan återkallas av olika skäl, till exempel vid upphörande av tjänst, om en lokförare inte längre uppfyller kraven eller inte har skickat in sin senaste hälsokontroll. Lokförarbeviset kan också tillfälligt återkallas. Lokförare kan själv välja att tillfälligt återkalla sitt bevis vid till exempel sjukskrivning, föräldraledighet eller för att prova nya arbetsuppgifter. Lokförare kan tillfälligt återkalla beviset fram till 6 månader innan giltighetstiden för beviset går ut.

### **Fordonsgodkännande**

Vid 2021 års utgång fanns 17 767 järnvägsfordon som var godkända och inte avställda i fordonsregistret jämfört med 17 800 år 2020. Antalet nyregistrerade godkända fordon<sup>12</sup> och skrotade fordon var under 2021 normalt (105 nyregistreringar och 244 skrotningar).

#### **4.2.2 Aktiviteter inom tillsyn**

Transportstyrelsen är tillsynsmyndighet bland annat för de järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare som har ett utfärdat säkerhetsintyg eller säkerhetstillstånd. Tillsynen görs i syfte att bibehålla eller förbättra säkerheten i Sverige i förhållande till de gemensamma mål för säkerhet som bestämts inom EU (se kapitel 2).

Den övervägande delen av tillsynen inom järnväg sker på systemnivå. Det innebär att Transportstyrelsen kontrollerar ledningsorganisationen, bland annat infrastrukturförvaltares och järnvägsföretags säkerhetsstyrningssystem och de säkerhetsbestämmelser som behövs för att trygga en säker verksamhet.

I de fall ett järnvägsföretag har säkerhetsintyg i flera länder så genomför Transportstyrelsen tillsyn gemensamt med berörda säkerhetsmyndigheter i de nordiska länderna.

Under 2021 hade Transportstyrelsen ett ökat fokus på vilka effekter den pågående pandemin haft på våra verksamhetsutövare. I fokus låg då exempelvis tillståndshavarnas förmåga att säkerställa ett erforderligt

---

<sup>12</sup> Inkluderar även nyregistrerade tidsbegränsade godkända järnvägsfordon.

underhåll av sina materiella tillgångar men även att personalens kompetens bibehålls och säkerställs av företagen. Tillsynsverksamheten bedrevs under året till stor del på distans men under slutet av året kunde myndigheten återigen börja besöka företagen fysiskt.

Transportstyrelsen slutförde 46 (45) tillsyner. Av dem gällde som genomförts var 2 (0) utbildningsanordnare/examinatorer, 7 (3) ECM, MCM7 (2) infrastrukturförvaltare, 23 (23) järnvägsföretag och 7 (17) farligt gods. Antal inom parentes gäller för 2020.

### 4.3 Utvärdering av tillsyner via distans

Under 2021 har Transportstyrelsen utvärderat hur tillståndshavarna upplevt tillsyner på distans som myndigheten genomfört på grund av restriktioner av resor. Företagen upplever överlag att tillsynerna har fungerat väl men framhåller att de ser denna tillsyn som ett komplement till tillsyn på plats, framför allt lämpat för mindre omfattande insatser.

Figur 24 visar antalet järnvägssäkerhetstillsyner som avslutades under 2021. Eftersom flera tillsyner är planerade att få avslut efter årsskiftet, är de avslutade tillsynerna inte nödvändigtvis alla tillsyner som är initierade under året. För denna uppföljning räknas varje bedömning av enskild tillståndshavare eller enskilt tillsynsobjekt som en separat tillsyn, även om flera tillståndshavare bedöms vid ett besökstillfälle. Omfattning och tidsåtgång av varje tillsyn kan därför variera stort.

Figur 24. Antal järnvägssäkerhetstillsyner som avslutade under 2021

Systemtillsyner - Infrastrukturförvaltare	Systemtillsyner - Järnvägsföretag	ECM	Farligt gods	Utbildningsanordnare- Examinatorer
7	23	7	7	2

4 av 7 systemtillsyner av infrastrukturförvaltare var gentemot Trafikverket, 2 var mot museiföreningar och 1 var mot företag med säkerhetstillstånd som infrastrukturförvaltare på huvudspår. För järnvägsföretagen var samtliga 23 gentemot tillståndshavare med säkerhetsintyg, varav 10 var riktade mot järnvägsföretag som bedriver passagerartågtrafik.

Fokus för systemtillsynen 2021 har varit konsekvenserna av pandemin på företagens ekonomiska förmåga vad gäller underhåll och kompetensstyrning. För järnvägsföretag har fokus även varit på området växling, beträffande hur företagen hanterar lämplighet med utförande av riskfyllda arbetsuppgifter i samband med växling.

## Tillsynsverksamhet i siffror

Antalet anställda på Transportstyrelsen med tillsyn (inom spårbunden trafik) som arbetsuppdrag var oförändrat under 2021 med 14. Antalet timmar spenderade på tillsyn ökade jämfört med 2020, främst till följd av att restriktioner kring covid-19-pandemin togs bort och tillsynen kunde ökas (se Figur 25).

Figur 25. Transportstyrelsens tillsynsverksamhet inom spårtrafik i siffror

Tillsynstyp	Antal spendrade timmar 2017	Antal anställda 2017 med tillsyn som arbetsuppdrag	Antal spenderade timmar 2018	Antal anställda 2018 med tillsyn som arbetsuppdrag	Antal spendrade timmar 2019	Antal anställda 2019 med tillsyn som arbetsuppdrag	Antal spendrade timmar 2020	Antal anställda 2020 med tillsyn som arbetsuppdrag	Antal spenderade timmar 2021	Antal anställda 2021 med tillsyn som arbetsuppdrag
Systemtillsyn – järnvägsföretag	7 989	12	7 849	9	7 070	8	4691	7	5613	7
Systemtillsyn – infrastrukturförvaltare	6 582	9	9 249	8	6 740	6	5246	5	5720	5
Riktad tillsyn – farligt gods	569	3	711	3	1 017	2	846	3	448	3
Trafikmedicinsk tillsyn	124	1	303	1	201	1	113	1	134	1
Tillsyn av examinörer och utbildningsorganisationer	541	5	447	2	298	2	170	1	186	2
Tillsyn av ECM	345	3	354	3	341	3	247	2	330	5

### 4.3.1 Andra säkerhetsaktiviteter

#### Järnvägens säkerhetskonferens

Järnvägens säkerhetskonferens är en årligt återkommande konferens som Transportstyrelsen anordnar för järnvägsbranschen. 2020 ställdes konferensen in på grund av pandemin. Konferensen för 2021 planerades för ett möte fysiskt på plats men genomfördes i digital form, eftersom Folkhälsomyndigheten ett par veckor innan konferensen publicerade nya rekommendationer. Den planerade temadagen i anslutning till säkerhetskonferensen flyttades fram till 2022.

Tema för konferensen 2021 var ”Järnvägen - en säker och hållbar framtidsbransch”. Konferensen inleddes av Transportstyrelsens generaldirektör Jonas Bjelfvenstam och statssekreterare Malin Cederfeldt



Östberg. Under dagen fick deltagarna lyssna till föredragshållare från bland annat Transportstyrelsen, Trafikverket, Statens haverikommission, Arbetsmiljöverket och branschorganisationer inom järnvägsområdet. Dagen avslutades med en inspirationsföreläsning med rubriken ”Behöver den mänskliga faktorn uppvärderas?” med Jonna Bornemark, professor vid Södertörns högskola, Anders Hedman, lektor vid Kungliga tekniska högskolan och Anders Arweström Jansson, professor vid Uppsala universitet.

### **En ny gemensam metod för att följa upp järnvägsoperatörers säkerhetsnivå och säkerhetsresultat.**

Transportstyrelsen deltar inom ERA med att ta fram en ny gemensam metod för att följa upp järnvägsoperatörers säkerhetsnivå och säkerhetsresultat (CSM ASLP). Förslag till regelverk har tagits fram inom en arbetsgrupp med deltagare från ERA, europeiska branschrepresentanter och experter från medlemsstaternas säkerhetsmyndigheter.

Förslaget innebär att järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare ska rapportera vissa typer av olyckor och tillbud, antingen direkt till ett europeiskt gemensamt olycks- och tillbudsrapporteringssystem, eller indirekt genom en tredje parts källa som redan existerar, såsom till Transportstyrelsen för verksamhetsutövare i Sverige. Utöver det kommer årligen frågeformulär i risk- och riskåtgärdshantering att samlas in från järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare. Förslaget lämnades från ERA till kommissionen i slutet av 2020, men är ännu inte antaget.

Transportstyrelsen deltar som experter i utvecklingsgrupper angående statistiska analysmetoder, händelsetaxonomi och it-systemkravställning. En inriktning som det fokuserats på är att skapa ett ändamålsenligt verktyg och regelverk, där dubbelrapportering undviks.

### **Lastsäkring**

Det har varit fortsatt stort fokus på lastsäkring under 2021. När det gäller den svåra olyckan på Stora Bältbron i januari 2019 med 8 omkomna så skedde en liknande händelse även i januari 2021, men i detta fall skedde ingen olycka. Den nya händelsen ledde till omtag i de rekommendationer som tidigare tagits fram. Transportstyrelsen har deltagit aktivt i anordnade möten och reviderade rekommendationer förväntas utgivas våren 2022.

Transportstyrelsen har därutöver lyft fram området lastsäkring i tillsyn och även utbildat tillsynspersonal för en mer detaljerad, fördjupad kompetens på lastsäkringsområdet.

Flera inspektioner genomfördes under 2021 och lastsäkring kommer att vara ett fokusområde även under 2022.

### **Vintertester av kompositbromsblock**

Transportstyrelsen deltar i arbete med att minska problem med buller från järnvägen, utan att ge avkall på trafiksäkerhet. Buller är ett stort problem i samhället och därför är införandet av kompositbromsblock en viktig teknisk utveckling för att minska bullret från järnvägen. I nordiskt klimat har dock denna teknikutveckling lett till frågeställningar kring bromsförmåga. Förordningen TSD Buller ska åtgärda bullerproblematiken från järnvägen genom ett förbud för godsvagnar att använda sig av gjutjärnsbromsblock på så kallade tystare stråk inom EU från och med den 8 december 2024. I förordningen finns en skyddsklausul om utvärdering av säkerhetsaspekter vid vinterförhållanden.

Transportstyrelsen planerade och utförde tester av bromsförmågan hos godsvagnar med kompositbromsblock under nordiska vinterförhållanden för vintern 2020/2021. Dessa tester är ämnade att klargöra under vilka förhållanden som nedsättning av bromskraften uppstår för kompositbromsblock och vilka åtgärder som finns för att reducera den risken. Resultat av testerna har sammanställts, analyserats och publicerats under 2021 (Transportstyrelsen, 2021b). Med historiska data från svenska tester, tillsammans med drifterfarenheter från svenska järnvägsföretag, har en ny bedömning av riskerna och säker hantering kring kompositbromsblocksvagnar tagits fram.

Sammanfattningsvis pekar resultatet på att problem med vagnar med kompositbromsblock påverkas av flera egenskaper hos väderlek, blocktyp, vagnkonfiguration, tågsammansättning och operativa åtgärder. I synnerhet är risken störst för lätta godsvagnar utan last, sannolikt för att trycket mellan bromsblocken och hjulet är lägre för sådana uppsättningar, så att is som har bildats är svårare att bryta igenom under bromsningens inledande fas.

Resultat från tester indikerar att med hjälp av regelbunden uppvärmning av bromsblocken, genom att tillsätta broms i vissa intervall, kan bibehålla hög bromsverkan för flera konfigurationer. Incidenter med noterad låg bromsverkan är koncentrerade till tåg som körs med hög andel olastade kompositbromsblocksvagnar företrädesvis i landets norra delar, och då oftast under dagar med omfattande snörök. Detta resultat har förmedlats till ERA, Europeiska kommissionen och andra involverade parter för att påskynda striktare teststandard och dokumentationskrav på godkända komponenter. Resultatet har också lett till specifika tillsyner gentemot järnvägsföretag som kör tågtrafik med dessa typer av vagnar, för att kontrollera att de har övervakning och åtgärder för att säkerställa bromsverkan.

### **Säkerhetskultur**

Under 2021 genomfördes utbildningsinsatser för Transportstyrelsens personal för att stärka våra kunskaper inom säkerhetskultur.

Under flera år har en modell arbetats fram för att mäta säkerhetskulturen hos tillståndshavaren vid våra tillsyner som en integrerad del i säkerhetstillsynen. Under 2021 började Transportstyrelsen testa det dokumenteringsverktyg som tagits fram. Myndigheten har även haft fortbildning kopplat till området säkerhetskultur och verktyget.

### **Dialog med och information till den svenska järnvägsbranschen**

Transportstyrelsen har flera dialoger med järnvägsbranschen. Här redovisas några av dessa.

#### *Informationsmöte om järnväg*

Under 2021 hade Transportstyrelsen tre informationsmöten i digital form. Syfte och målsättning med mötena är att ge branschorganisationerna aktuell information om vad som kommer att påverka branschen framöver. Det görs övergripande rapportering av aktuella frågor på såväl EU-nivå som nationellt. Information om införlivandet av fjärde järnvägspaketet har varit en stående punkt på agendan. Transportstyrelsen har återrapporterat om erfarenheter från ansökningsprocessen för fordonsgodkännande och gemensamt säkerhetsintyg, via det EU-gemensamma ansökningssystemet One Stop Shop (OSS). Från marknadssidan har det informerats om den nya modellen TTR (Timetabling and Capacity Redesign), IRG:s marknadsrapport och om resultatet från genomförda tillsyner kopplat till tvister vid kapacitetstilldelning. Detta är ett axplock av de områden avhandlades under året.

Mötena har varit av ren informationskaraktär, men deltagarna har haft möjlighet att ställa frågor direkt under mötet. Transportstyrelsen har uppmanat branschorganisationerna att presentera sig och sin verksamhet. Branschorganisationen Tågföretagen tog tillfället i akt och under mötet i februari presenterade de sin organisation med betoning på hur de bedriver arbete med trafiksäkerhetsfrågor.

I mars bjöd Transportstyrelsen in branschen till ett temamöte med information om EU-förordningen om underhållsansvarig enhet (ECM). Detta med anledning av de ändringar som den nya förordningen innebär.

I oktober bjöd Transportstyrelsen och Trafikverket in till ett informationsmöte för branschen om införlivandet av regelverk om tekniska specifikationer för driftskompatibilitet för telematikapplikationer, TSD

TAF/TAP. Målgruppen för mötet var de som arbetar med beställning och hantering av information om tåglägesansökan, trafikinformation, fordonsinformation eller biljettformat.

#### *Möten för att förankra svenska ståndpunkter*

Inför mötena med RISC och expertgruppsmötena kopplade till RISC:s möten genomförs möten med sektorn för att förankra svenska ståndpunkter. Under 2021 genomfördes fyra RISC-möten och tolv skriftliga förfaranden. Vidare genomfördes också ett expertgruppsmöte, men ingen skriftlig konsultation.

#### **Samverkan med Arbetsmiljöverket**

Två gånger per år sker samverkan på järnvägsområdet mellan Transportstyrelsen och Arbetsmiljöverket (AV), eftersom myndigheterna har angränsande eller delvis gemensamma uppgifter. Mötena handlar om informationsutbyte, att bistå varandra med sakkunskap, statistik, tillsyn, normgivning och eventuella gemensamma insatser. Under 2021 hölls två samverkansmöten digitalt med AV. Myndigheterna planerar att under 2022 samverka kring tillsyn inom området bangårdar och växling.

#### **Samarbetsmöten med närliggande länders säkerhetsmyndigheter**

##### *Säkerhet*

Varje år genomförs ett nordiskt samarbetsmöte för att diskutera gemensamma frågeställningar inom säkerhet för järnväg. 2021 stod Norge som värd för mötet, som på grund av rådande pandemi fick lov att genomföras digitalt. Vid mötet diskuterades bland annat frågor rörande olyckan på Stora Bältbron, framtida samarbeten utifrån krav i nya förordningar, tillsynsplanering, ECM och händelserapportering.

##### *Fordonsgodkännande*

Transportstyrelsen deltar också på möten kopplade till fordonsgodkännande mellan säkerhetsmyndigheterna i Norge, Danmark, Finland och Tyskland. Syfte med mötena är att diskutera och dela erfarenheter om frågor relaterade till nationella regler, godkännandeprocess, register, bromsblock och standard för vinterprov.

Under 2021 genomfördes två möten och då avhandlades bland annat erfarenheter kopplade till godkännande av vätgasfordon, INSTA<sup>13</sup> om prov för vinterförhållanden och hur godkännanden hanterades i Norge innan de införts fjärde järnvägspaketet.

---

<sup>13</sup> INSTA är en standard som gäller i de nordiska länderna.

#### 4.3.2 Beviljade undantag från förordning om underhållsansvarig enhet

Under 2021 fick Transportstyrelsen inte in någon ansökan om undantag från regeln om att utse en underhållsansvarig enhet innan fordon tas i bruk enligt artikel 15 i säkerhetsdirektivet (EU) 2016/798.

### 4.4 Verksamhetsutövares säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål

#### 4.4.1 Trafikverkets säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål

Infrastrukturförvaltare med säkerhetstillstånd lämnar varje år in en rapport över säkerhetsaktiviteter och säkerhetsstyrning. Detta delkapitel redovisar kortfattat aktiviteter och uppföljning som Trafikverket rapporterat för 2021.

Järnvägssystemets säkerhet följdes upp inom ramen för nollvision genom ett halveringsmål som innebar att halvera antalet omkomna i systemet från 2010 (110 omkomna) till 2020 (55 omkomna som mål). Denna halvering uppnåddes inte år 2020. Regeringen har därefter beslutat om nytt halveringsmål för alla trafikslag gällande trafikolyckor, och för spårtrafik för omkomna i både olyckor och självmord, mellan period 2020–2030 (Infrastrukturdepartementet, 2021a). Det nya halveringsmålet innebär att reducera omkomna i järnvägen till max 42 omkomna per år vid 2030.

Medan nollvisionens etappmål sätter ramar för den allmänna olycksutvecklingen, följer Trafikverkets säkerhetsstyrningssystem flera detaljerade indikatorer för att övervaka olika riskområden. Inom Trafikverkets årliga säkerhetsrapport inkluderas en redovisning och analys av dessa indikatorer, främst uppdelat i anläggningssäkerhetsindikatorer samt indikatorer rörande drift och trafikering.

Exempel på indikator som följs upp inom anläggningssäkerhet är antal urspårningsfarliga spårlägesfel, vilka motsvarar vad som inom denna rapport och europeiska harmoniserade indikatorer kallas för spårgeometrifel. Medan dessa över längre period, sedan 2015, har minskat, så är 2021 års statistik relativt oförändrad från året dessförinnan. En hög andel spårgeometrifel är koncentrerade till upprepade felområden.

Säkerhet hos anläggningar följs också upp genom de insatser som görs, exempelvis ändring i plankorsningar, uppsättning av stängsel och antal platser med kameraövervakning. Dessa typer av åtgärder är beräknade att leda till en teoretisk minskning av antalet omkomna obehöriga och plankorsningstrafikanter per år.

Indikatorer sätts också upp på uppföljning av leverantörer som infrastrukturförvaltaren anlitar, bland annat kan detta innehålla kontroll av leverantörernas kompetensförteckningar. Indikatorer sätts också upp på arbetsplatskontroller som görs för järnvägsunderhållarbete. Här är målsättningen att minst 50 procent av kontrollerna ska vara anmärkningsfria för 2021, medan det faktiska utfallet blev 57 procent.

Säkerhetsaktiviteter inom Trafikverkets har implementerats utöver de existerande verksamheterna genom handlingsplaner för förbättring. Under 2021 följdes speciellt handlingsplaner inom områden suicidprevention, plankorsningsåtgärder, ledningssystemsutveckling och säkerhetskultur enligt plan.

Utöver det som nämns ovan har ett antal aktivitetspaket genomförts till följd av tillsyn, exempelvis inom område erfarenhetsåterföring och nödsituationshantering.

#### 4.4.2 Övriga infrastrukturförvaltares säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål

Sammanlagt 125 infrastrukturförvaltare utöver Trafikverket rapporterade sina säkerhetsmål och aktiviteter för 2021 till Transportstyrelsen. Med undantag av Inlandsbanan, Öresundsbron och Arlandabanan är de flesta uppgiftslämnare förvaltare av järnvägsinfrastruktur med förhållandevis korta sidospår.

På grund av verksamheternas variation är det svårt att ge en sammanfattande bild över rapporterade säkerhetsmål och aktiviteter. Infrastrukturförvaltare med industriverksamhet tenderar att ha delvis gemensamma indikatorer för järnvägssäkerhet och industri utifrån arbetsmiljöarbete. Vanliga säkerhetsaktiviteter som berör infrastrukturens beskaffenhet handlar om enklare åtgärder såsom slyröjning, spårriktning, förbättrad belysning eller skyltning av plankorsningar.

Vidare finns för vissa infrastrukturförvaltare också aktiviteter och mål kopplade till uppföljning av underleverantör, kunskapsprov och utbildning, regelbundna samordning- och avstämningsmöten, uppmaning för inrapportering av avvikelser samt minskning av akuta anmärkningar av spåranläggning. Vissa infrastrukturförvaltare arbetar också med skydd gentemot obehörigas beträdande av infrastrukturen, exempelvis genom kameraövervakning och stängsling.

#### 4.4.3 Järnvägsföretagens säkerhetsaktiviteter och säkerhetsmål

För 2021 rapporterade 56 järnvägsföretag om sin säkerhetsstyrning till Transportstyrelsen för årlig sammanställning. På samma sätt som hos infrastrukturförvaltare varierar omfattningen på företagens verksamhet.

Detta kapitel redovisar i huvudsak rapporterade aktiviteter och säkerhetsmål hos stora och medelstora järnvägsföretag som utför tågtrafik. I den årliga uppföljningen får Transportstyrelsen endast kännedom om huruvida aktören uppnår sina egna mål och huruvida de själva initierat säkerhetsaktiviteter. För att aktiviteterna ska vara meningsfulla förutsätter det dock att målnivåerna är ambitiösa men rimliga och att aktiviteterna är effektiva. Bedömningar av nivåerna och aktiviteterna är inget som görs inom ramen för denna rapport, utan de måluppfyllelser som ges är bedömda av tillståndshavarna själva.

Figur 26. Järnvägsföretagens säkerhetsmål och aktiviteter

Typ av mål	Säkerhetsmål	Allmän måluppfyllelse/ utveckling 2020	Exempel på säkerhetsaktivitet
<b>Olyckskonsekvens</b>	Antal omkomna/allvarligt skadade/allvarliga olyckor orsakade	Mål generellt uppnått, få allvarliga olyckor som medfört personskador, speciellt uppdelat per järnvägsföretag.  Många järnvägsföretag exkluderar också olyckor som beror på tredje part, såsom obehöriga eller plankorsningstrafikanter, från detta mål.	Alla säkerhetsaktiviteter görs med detta som slutgiltigt mål, men de flesta aktiviteter tenderar att arbeta med ett specifikt delmål.
<b>Tillbudstyper</b>	Antal säkerhetsfarliga stoppsignalspassager	Mål generellt inte uppnått, vilket är genomgående. Stoppsignalspassager tenderar att mätas med mål på X antal per miljon tågkilometer. Vissa företag uppfyller mål för enskilt år, men i allmänhet är det svårt för järnvägsföretag att systematiskt uppnå mål successiva år. Separata mål kan även formuleras för specifikt stoppsignalspassager under växling.	Information för personal, anpassad utbildning och träning. Analys av rotorsak hos rapporterade händelser, inklusive djupintervjuer. Samarbete mellan infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag. Simulatorträning vid utbildning.
<b>Tillbudstyper</b>	Antal tillbud/olyckor vid växling	Mål generellt uppnått för året, dock få tillståndshavare med explicita mål angivna.	Information för personal, anpassad utbildning och träning. Förbättring av utrustning för kommunikation och åkbarhet. Uppdaterade riskbedömningsrutiner med fokus på samverkan. Tester med kamera- och objektidentifiering för uppsikt i rörelseriktning.

Typ av mål	Säkerhetsmål	Allmän måloppfyllelse/ utveckling 2020	Exempel på säkerhetsaktivitet
<b>Tillbudstyper</b>	Antal bränder eller tillbud till dessa	Mål generellt uppnått, i linje med tidigare år.	Ändringar i fordon för att minska brandrisk. Anpassade underhållspunkter för fordon. Kalibrering av brandlarm i vagnar.
<b>Tillbudstyper</b>	Antal tillbud till resandeolyckor, såsom öppna dörrar vid färd eller fall i vagn	Oklart, få tillståndshavare med explicita mål angivna.	Analys av teknisk och driftmässig orsak som leder till risk för passagerare. Utbildning för ombordpersonal för hantering av riskscenario.
<b>Tillbudstyper</b>	Antal avgångsrelaterade klargöring- och lastningsfel	Går inte att bedöma på grund av variation i målinnehåll.	Lastsäkringsutbildning för flera, ökad kontakt mellan lastinstruktör och lastare. Fokus på king-pin-hantering. Ombyggnation av vagnar med tendens till dörr-/huv-problematik.
<b>Säkerhetskultur</b>	Ökad avvikelserapportering	Mål med varierad uppfyllelsegrad, trolig positiv utveckling över flera år.	Bättre återkoppling till personal över rapporterade avvikelser och fel genom exempelvis direkt återkoppling eller regelbundna säkerhetsmöten eller nyhetsbrev. Införande av teknisk utrustning som mobilapplikationer för förenklad direktrapportering. Ökad uppmaning från chef att rapportera.
<b>Säkerhetsresurser</b>	Uppföljning av säkerhetspersonal	Går inte att bedöma på grund av variation i målinnehåll.	-
<b>Säkerhetsresurser</b>	Uppföljning av fordon och teknisk utrustning	Går inte att bedöma på grund av variation i målinnehåll.	-

Antal och typer av säkerhetsmål skiljer sig åt mellan järnvägsföretag, men bland dem med omfattande tågtrafik brukar vissa mål oftare förekomma (se Figur 26). Den vanligaste typen av säkerhetsmål handlar om skadekonsekvenser, ofta med mål på noll allvarliga skador hos passagerare och/eller anställda (inklusive entreprenörer). Varianter av dessa mål innebär noll eller få skador till följd av olyckor orsakade av järnvägsföretaget. För 2021, i likhet med tidigare år, är dessa mål i allmänhet uppnådda, eftersom dödsfall och allvarliga skador för hela järnvägssystemet är relativt få, och än färre uppdelat per enskilt järnvägsföretag.

Större och medelstora järnvägsföretag har tendens att utöver mål för skadekonsekvenser även ha kompletterande indikatorer över tillbud och mindre allvarliga olyckor. Dessa tillbudsmål är ofta indelade efter antalet händelser i förhållande till trafikmängd per olika tillbudstyper. En typ av tillbudsmål som har satts av nästan alla större järnvägsföretag gäller



obehöriga stoppsignalspassager (OSPA-mål). OSPA-målen har för de flesta aktörer funnits med löpande över flera år. För många aktörer är antalet stoppsignalspassager är likartat för 2021, medan det finns en ökning för vissa, vilka sammantaget leder till en viss total ökning.

Utöver stoppsignalspassager finns det flera typer av tillbud som järnvägsföretag kan välja att följa upp specifikt. Det kan handla om händelser vid växlingsincidenter, händelser relaterade till lastsäkring, bränder, varmgång, tjuvbroms, felaktigt och öppna dörrar under färd. Långsiktigt är det svårt att utröna några mönster kring utveckling av dessa mål, eftersom de antas i olika utsträckningar och med årliga fluktuationer i resultat. Säkerhetsinsatser av olika slag kan sättas in kopplat till var och en av dessa tillbudstyper. Vissa säkerhetsinsatser är av teknisk art, exempelvis ombyggnation av fordon med tendens till tillbud eller installation av tekniska hjälpmedel för vissa operativa processer. Andra åtgärder kan handla om ändrad rutin och ökad samverkan vid olika skeden, exempelvis vid riskbedömning eller vid uppföljande möten. Ökad kommunikation över organisatoriska gränser eller rollgränser – såsom mellan infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag – är också aktiviteter som kan nämnas som problem relaterat till båda parter, såsom för plankorsningshantering.

Rapporterande kultur är något som av många organisationer nämns som en säkerhetskulturaspekt med högt fokus. Flera järnvägsföretag vill öka antalet rapporterade förbättringsförslag och säkerhetsavvikelser i förhållanden till de faktiska olyckorna. I allmänhet rapporterar de flesta tillståndshavare med dessa mål att rapportering tenderar att öka för varje år, så även för 2021, med viss variation, speciellt när verksamhetsomfattning har ändrats för vissa organisationer under pandemin. Vanliga aktiviteter kopplade till detta mål kan vara ökad grad av återkoppling på rapporterade avvikelser, regelbunden information vid exempelvis arbetsplatsträffar för att påminna om vikten av rapportering samt införande av tekniska hjälpmedel, såsom möjlighet till digital rapportering genom mobilapplikationer.

#### 4.4.4 Uppföljning av gemensamma metoder för riskbedömning och övervakning

Förståelsen för gemensamma säkerhetsmetoder för riskbedömningar ökar för varje år inom järnvägssektorn i Sverige. Metoden kallas CSM-RA (reglerad i kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 402/2013) och innebär sammantaget en viss förbättring av säkerheten, eftersom den medför ett konsekventare arbetssätt inom hela järnvägsverksamheten. Tidigare var det bara ändringsarbeten som var riskbaserade i Sverige.

Numera används CSM-RA för förändringar av driftmässiga och organisatoriska arter. Väsentliga förändringar inom dessa kategorier handlar

ofta om förändring i verksamhet inom omfattning och utökning av trafikerade anläggningar.

För tekniska ändringar i järnvägssystemet har implementeringen av CSM-RA hunnit olika långt för olika aktiviteter. För arbeten på rullande material används CSM-RA i stort sett fullt ut, eftersom Transportstyrelsen har ställt krav på att ett fordonsgodkännande ska följa europeiska processer. Det är bara i samband med små, marginella förändringar som den inte används. För anläggningsförändringar i infrastrukturen har CSM-RA inte slagit igenom lika mycket än så länge. Alla förändringsarbeten ska väsentlighetsbedömas enligt CSM-RA, men bedömningarna är inte helt kalibrerade ännu och det jobbas fortfarande ofta i de gamla processerna som är inarbetade. Säkerhetsmässigt är det inget problem, eftersom de är lika säkra, och tillgången på CSM-RA-bedömare är begränsad, men frågan är väckt om det finns möjligheter att spara på kostnader genom CSM-RA-förfarandet och på så sätt kunna minska på antalet godkännanden utan menlig inverkan på kvaliteten.

För uppföljningen av den gemensamma säkerhetsmetoden för övervakning, som ska tillämpas av järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare (CSM-övervakning), enligt EU nr 1078/2012, återkopplar verksamhetsutövarna årligen sina erfarenheter till Transportstyrelsen. 2021 års åiterrapportering var snarlik den för tidigare år. Flera större tillståndshavare och vissa mindre aktörer rapporterar att de har utvecklat och inorporerat uppföljningsindikatorer i sitt ledningssystem. Positiva exempel nämns på hur uppföljningsmått lyfts upp och diskuteras i ledningsgrupper och även leder till handlingsplaner. I allmänhet förefaller dock förståelsen av reglerna vara svår bland mindre aktörer, i synnerhet små infrastrukturförvaltare. Flera aktörer nämner att metoden inte är anpassad för mindre infrastrukturförvaltare, eller åtminstone att det inte har skapats vägledningmaterial för dessa.

Överlag är intrycket att flera aktörer ser mervärdet i övervakningsreglerna, en reflektion som även delas av Transportstyrelsens tillsynshandläggare. Samtidigt kan det vara svårt att få en överblick över vilka övervakningsindikatorer som har implementerats och hur dessa leder till handlingsplaner. Inför 2022 års rapportering är därför planen att ändra i mallen för den årliga säkerhetsrapporteringen något så att den tydligare uppmanar verksamhetsutövare att beskriva sina viktigaste indikatorer.

För att implementera CSM-RA fullt ut återstår alltså en del kunskapsuppbyggnad och arbete med att se över järnvägsföretagens interna regelverk, och tillgängligheten på kvalificerade resurser är än så länge begränsad. Men när efterfrågan på CSM-RA-bedömare ökar, så ökar rimligen även utbudet.

## 5 Säkerhetspåverkande omvärldsfaktorer

I detta kapitel beskrivs observationer från omvärlden som antingen har påverkat utfallet av säkerheten 2021 eller kan påverka säkerheten de kommande åren. Redovisningen delas upp i marknad, hållbart resande och klimatpåverkan, regelverk, strategi och planer för järnvägssystemet samt tillgång på kompetens och järnvägsnära tjänster.

### 5.1 Marknad – utbud, efterfrågan och lönsamhet

Alla resultat som presenteras i denna rapport ska tolkas med hänsyn till att trafikmängden på spåren har ökat betydligt under de senaste åren för att sedan drabbas av ett plötsligt avbräck under pandemiåret 2020 och därefter delvis ha återhämtat sig under 2021.

År 2021 var det Europeiska järnvägsåret (European Year of Rail, EYR) och vid tåget The Connecting Europe Express' (CEE) besök i Sverige 1–2 oktober färdades bland andra Transportstyrelsen generaldirektör på en del av sträckan och deltog i dialogen om ett sömlöst europeiskt järnvägsnät.

Volymuppgifter om spårlängd har hämtats från Trafikanalys årliga statistikpublicering Bantrafik, som förutom statens spåranläggningar inkluderar volymuppgifter om Arlandabanan, Inlandsbanan, Roslagsbanan, Saltsjöbanan och Öresundsbroförbindelsen. Totalt sett är spårlängden i Sverige cirka 15 500 kilometer, varav ungefär 90 procent förvaltas av den svenska staten (Trafikanalys, 2022b och Trafikverket 2022b).

Från 2020 till 2021 ökade den totala trafikvolymen på det statliga nätet i Sverige med cirka 5 procent, från 147 miljoner tågkilometer till 154 miljoner tågkilometer. Samma procentuella ökning skedde totalt sett på det svenska järnvägsnätet (Trafikanalys, 2022b).

Persontrafiken på järnväg, mätt i antalet tågkilometer, ökade jämfört med 2020 men låg under 2021 fortfarande under nivåerna innan pandemin. Resenärerna var dock färre 2021 än under 2020: transportarbetet mätt i antalet personkilometer på den statliga järnvägen sjönk med 1,4 procent mellan åren.

Godstrafiken påverkades inte i samma utsträckning som persontågen av pandemin, och från 2020 till 2021 ökade antalet tågkilometer med cirka 3,6 procent och transportarbetet (mätt i antalet tonkilometer) med cirka 3,2 procent (Trafikverket 2022a).

Under 2021 ökade antalet händelser och förseningstimmar jämfört med föregående år. Fler tåg rullade i systemet men förseningarna berodde även på att fler händelser med obehöriga i spår, naturhändelser och olyckor inträffade. Det var även fler störningar på grund av banarbeten med

hastighetsnedsättningar än året innan. Sammantaget ledde detta till en punktlighet, RT+5, för järnväg för persontåg med 92,0 procent (94,9 procent 2020) eller enligt STM(5) var den 90 procent (93,5 procent 2020). För godståg låg punktligheten enligt RT+5 på 76,5 procent för 2021 (Trafikverket 2022a och Trafikanalys, 2022c).

### 5.1.1 Persontåg

Persontågstrafiken har sedan 2005, mätt i tågkilometer, fram till pandemins start ökat varje år. Under pandemin minskade dock trafiken kraftigt. Minst trafik utfördes i mitten av maj 2020, då 30 procent färre persontågkilometer utfördes än under året innan. För 2021 utfördes 5 procent färre tågkilometer jämfört med 2019. Under våren 2021 utfördes 10–15 procent färre kilometer än 2019. Trafiken återhämtade sig sedan starkt under hösten 2021.

Medeldistanståg som exempelvis pendeltåg påverkades minst, medan långdistanstågen minskade mest. Under inledningen av 2021 var fortfarande långdistanstågen cirka 30 procent under nivåerna från 2019 för att dock under senare delen av 2021 vara närmare nivåerna innan pandemin (Trafikanalys, 2022d).

På järnväg

- minskade den totala reslängden (antalet personkilometer) från 2020 till 2021 med 1,3 procent. Om man jämför 2021 med 2019 har antalet personkilometer minskat med totalt 45 procent (Trafikanalys, 2022a).
- minskade antalet resor från 2020 till 2021 totalt med cirka 2,8 procent.<sup>14</sup> Jämförs 2021 med 2019 har antalet resor minskat med totalt 38 procent (Trafikanalys, 2022a).

Den totala omsättningen för persontågens marknad minskade 2020 med 25 procent jämfört med året innan. Inom det kommersiella segmentet halverades i princip omsättningen, medan den var något högre inom det upphandlade 2020 jämfört med 2019. Bolagens resultat för 2020 följer i samma mönster: de bolag som verkar inom det kommersiella segmentet stod för den största försämringen avseende resultat. Dock mildrades resultatförsämringen av det statliga stöd som Tillväxtverket beviljade branschen (Transportstyrelsen 2022a).

Under 2021 togs ett beslut om att starta nattågstrafik mellan Stockholm och Hamburg. Trafikverket har upphandlat trafiken som ska starta i augusti 2022 (Trafikverket, 2022a).

---

<sup>14</sup> Mellan 2019 och 2020 har förändrade skattningsmetoder av resandet hos vissa uppgiftslämnare resulterat i en ökning av antalet resor och transportarbete, vilket resulterade i en ökning av antalet resor med cirka 3 procent.

### 5.1.2 Godståg

Godstågen har under 2020–2021 rullat ungefär lika mycket som under 2019 – trafiken har snarare ökat än minskat under pandemin. Det totala antalet bruttotonkilometer i godstågstrafiken för året 2021 jämfört med 2019 innebär en ökning med 6 procent (Trafikanalys, 2022d).

Den transporterade godsmängden fortsatte att öka för andra året i rad, med 3,8 procent jämfört med 2020. Även det totala transportarbetet, mätt i kilometer, ökade för godstrafiken under året. Totalt kördes 6,1 procent mer godskilometer än året innan. Mängden transporterat farligt gods ökade med 17 procent jämfört med 2020 och det farliga godset färdades längre i systemet – transportarbetet mätt i antalet kilometer för farligt gods ökade med 58 procent (Trafikanalys, 2022a).

2020 omsatte marknaden 4 procent mer än året innan – flertalet av bolagen inom gods ökade således sin omsättning från året innan. Trots ökade fraktvolymmer och tilltagande nettoomsättning försämrades ändå bolagens samlade rörelseresultat under 2020, vilket mestadels kan förklaras av det enskilt största bolaget försämrades med nästan 100 miljoner kronor. De flesta övriga bolagen noterades ändå för ett positivt rörelseresultat, vilket hjälptes upp av såväl miljökompensation som olika former av statligt stöd till följd av pandemin (Transportstyrelsen, 2022a).

Det statliga stödet fortsätter inom svensk järnväg. Den nya beslutade miljökompensationen kommer mellan 2021 och 2025 att innebära att 550 miljoner kronor per år fördelas mellan gods företagen. Dessutom ska en stor del av de banavgifter som betalats för perioden mars 2020 till och med september 2021 betalas tillbaka till företagen (Transportstyrelsen, 2022a).

Syftet med miljökompensationen är att bidra till överförflyttning av godstransporter från väg till järnväg. Kompensationen ska utbetalas där det finns överförflyttningspotential, exempelvis är transporter av järnmalm exkluderade. Tanken är att köparen av godstransporttjänsterna tack vare miljökompensationen ska erbjudas ett lägre pris – det vill säga, priset blir lägre än det hade blivit om miljökompensationen inte beviljats utföraren av trafiken (Trafikverket, 2022c).

## 5.2 Hållbart resande och klimatpåverkan

### 5.2.1 Förändrade resmönster

Såväl nationell som internationell forskning inom området besöksnäring har undersökt trender före respektive efter pandemin. Före pandemin ökade det internationella resandet, det var ökat fokus på miljön, fler evenemang – såväl deltagarevenemang som åskådarevenemang. Resandet var mer

varierat, jobb- och privatresor kombinerades och hälsa och välmående var viktigt även under semestern.

Efter pandemin har nya trender tillkommit som sannolikt kommer att påverka turism och resande under lång tid framöver. En digital renässans har skett, det är mer av lokalt och inhemskt resande, hållbart resande, utomhusaktiviteter och en förskjutning mot resor till mindre destinationer.

Dessa före- och efter-pandemi-trender kommer antagligen att blandas upp inom den nära framtiden (Tillväxtverket, 2022).

## 5.2.2 Väderrelaterad påverkan på transportsystemet

### **Klimaträttsutredningen**

Under 2019 började en statlig utredning att se över all relevant svensk lagstiftning så att det klimatpolitiska ramverket får genomslag.<sup>15</sup> Syftet är att skapa bättre förutsättningar för att Sveriges klimatmål ska kunna nås. Ett delbetänkande<sup>16</sup> lämnades den 1 december 2020 och det redovisar hur miljöbalken kan anpassas så att den blir ett effektivt verktyg för att bidra till att klimatmålen nås. Uppdraget slutredovisades i maj 2022 och fokuserade i sin andra fas på en översyn av lagstiftningen inom åtgärdsområdena *underlättad utbyggnad av elnätet* samt *planering och kravställande för ett mer transporteffektivt samhälle*. Syftet med översynen är att ge klimataspekten och klimatmålen ökad vikt vid samhällsplanering.

### **Nationella expertrådet för klimatanpassning**

I februari 2022 lämnade det nationella expertrådet för klimatanpassning över sin första rapport till regeringen om klimatanpassning i Sverige. I uppdraget ingår att vart femte år lägga fram en rapport som innehåller

- förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning
- en prioritering av anpassningsåtgärder utifrån en bedömning av risk, kostnad och nytta
- en sammanfattande analys av klimatförändringens effekter på samhället
- en uppföljning och utvärdering av det nationella arbetet med klimatanpassning.

Expertrådet består av ledamöter som tillsammans har en bred kompetens och är knutet till SMHI, där rådets sekretariat finns (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022).

I rapporten nämns bland annat järnvägens sårbarhet i händelse av skada på infrastrukturen. Om transportflödet plötsligt upphör via ett stråk exempelvis på grund av ett skred, ras eller urspårning är ofta möjligheterna till

<sup>15</sup> Kommittédirektiv 2019:101, Översyn av relevant lagstiftning för att uppnå Sveriges klimatmål.

<sup>16</sup> En klimatanpassad miljöbalk för samtiden och framtiden, SOU 2021:21.

omledning begränsade och konsekvenserna kan bli svåra (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022).

Risker för spårbunden trafik som nämns i samband med ett framtida ändrat klimat är ökade temperaturer och mer långvarig och ökad nederbörd i stora delar av landet. Risker med ökad värme på järnväg är solkurvor (se nästa stycke), övriga komponenter som expanderar i värme och teknisk styrutrustning som innehåller värmekänslig elektronik som behöver kontinuerlig kylning. Värmeböljor kan även vara ett hot för personal som arbetar ute i spårmiljön: det kan vara svårt att finna skugga och kraven på speciella skyddskläder kan förvärra värmesituationen. Risker relaterade till ökad nederbörd är att broar och trummor under höga järnvägsbanker blir extra utsatta och exempelvis banvallen kan spolats bort som följd. Sommaren 2018 var problematisk avseende både värme och nederbörd: fler solkurvor än tidigare uppstod och i slutet av juli kom mellan 80–100 mm på några timmar i centrala Uppsala, vilket ledde till stora översvämningar under Resecentrum och i flera andra vägar under järnvägen. I april 2013 låg spår under vatten i trakterna kring Knivsta på grund av regn och snösmältning i kombination med att tjälen inte ännu hade gått ur marken. Det ledde till avstängda spår, omledning av trafik och risk för underminering av banan. Mildare vintrar med lägre temperaturer och minskat snötäcke ger sannolikt färre nerisade växlar (Ny Teknik, 2013).

### **Solkurvor**

Solkurvor är allvarliga fel som ökar risken för urspårning. Det definieras som en lokal utknäckning av rälen med ett utslag på minst 25 mm per 10 meter där värme är den utlösande faktorn. Sommaren 2021 var antalet solkurvor i det statliga järnvägsnätet medelstort i förhållande till övriga år i analysdatabasen.

Trafikverket har nu data om 950 konstaterade solkurvor för perioden 2008–2021 och konstaterar Trafikverket i sin rapport Solkurvor 2021 med säkerhet att

- utfallet är starkt beroende av värme
- solkurvor orsakas av en eller flera delorsaker: ballastbrist, stabilitetspåverkande arbete och övrig icke normenlighet
- skarvfria spår med så kallad heybackbefästning och träslipers, spår med närhet till fast punkt samt spår i kurvor med snäva radier löper extra stor risk att drabbas

(Trafikverket, 2021d).

### 5.3 Förändring i regelverk

Under 2021 trädde endast ett regelverk i kraft, se bilaga B, med anledning av införande av fjärde järnvägspaketet. Under 2022 förväntas däremot många regelverk att träda ikraft, i och med fjärde järnvägspaketets ikraftträdande den 1 juni 2022 i Sverige.

### 5.4 Strategi och planer för järnvägssystemet

För att säkerställa att hela järnvägssystemet har en hög säkerhetsstandard och är tillgängligt krävs underhåll av järnvägsanläggningen, och i Sverige ansvarar Trafikverket för den statliga järnvägsanläggningen. Deras uppdrag är att vidmakthålla infrastrukturens funktion, det vill säga att upprätthålla infrastrukturen på samma funktionella nivå som den är byggd för.

Sammantaget finns cirka 300 infrastrukturförvaltare i Sverige, där Trafikverket är den enskilt största. Inlandsbanan, Öresundsbron och Arlandabanan är exempel på infrastruktur som förvaltas av andra större infrastrukturförvaltare.

Järnvägsanläggningens tillstånd har under en längre tid försämrats. Det beror på att den del av anläggningen som uppfördes under 1990-talet börjar uppnå sin tekniska livslängd. Samtidigt har kunskapen om dess nedbrytning ökat och tillsammans med de kommande större ekonomiska ramarna möjliggörs genomförandet av flera reinvesteringsåtgärder, vilka bromsar in anläggningens åldrande. År 2022 kommer den finansiella ramen för underhåll av järnvägen att vara dubbelt så stor som för år 2012 (Trafikverket, 2022b).

Enligt Underhållsplan 2022–2025 fortsätter anslagen att öka fram till och med 2023 för att därefter minska år 2024. Med utökade medel möjliggörs ett bevarande där större utrymme ges för förebyggande underhåll. Med ett ökat förebyggande underhåll minskar risken för funktionsbrister, och genom att komma bort från akut avhjälpande underhåll blir nyttjandet av järnvägen effektivare och bromsar anläggningens åldrande (Trafikverket, 2022b).

Totalt sett har betydligt mer pengar investerats i den svenska järnvägsinfrastrukturen de senaste åren än tidigare: 43 procent mer lades på investerings-, reinvesterings- och underhållskostnader 2020 jämfört med 2015. 2021 investerades totalt 30 770 miljoner inom dessa kategorier, vilket är 6,9 procent högre än året innan (Trafikanalys, 2022a).

Under perioden 2022–2025 väntas anläggningen öka i omfattning och de nya anläggningarna väntas vara komplexare med avseende på teknik med korta livslängder. Detta ökar på underhållskostnaden framöver. Nya och högre krav inom miljö, klimat och säkerhet bidrar även det till ökade kostnader. Slutligen kan det även hos entreprenörerna förväntas en viss



prisutveckling som beror på ökat tryck i och med ökade anslag utöver den utveckling som beror på samhällskonjunkturen (Trafikverket, 2022b).

Trafikverket måste framöver i enlighet med SERA-direktivet, bilaga VII, avisera om stora avstängningar av järnvägsnätet två år innan tågplanen fastställs. Detta ställer högre krav än tidigare på framförhållning i planeringen av större underhållsåtgärder (Trafikverket, 2022b).

I december 2021 erhöll Trafikverket ett regeringsuppdrag angående att redovisa åtgärder för att genomföra visst järnvägsunderhåll i egen regi. Uppdraget ska slutredovisas i april 2022 (Infrastrukturdepartementet, 2021b).

## **5.5 Tillgänglighet av kompetens och järnvägsnära tjänster**

Under kommande år planeras det för stora satsningar inom den svenska infrastrukturen för järnväg. En identifierad risk är brist på personal med rätt kompetens, vilket skulle kunna hindra eller försena planerade arbeten.

Inom ramen för det regeringsuppdrag som Trafikverket har om att i samverkan med branschens aktörer leda, samordna och driva delar av det långsiktiga kompetensförsörjningsarbetet för branschen tog Trafikverket under 2021 fram en modell för en branschskola, ett så kallat järnvägscollege. Detta är tänkt att vara en neutral mäklare mellan Trafikverket, bransch och utbildningsanordnare – ett utbildningsstöd för de sistnämnda. Uppdraget för ett järnvägscollege blir bland annat att

- främja potentiella nya utbildningsanordnare med jämn geografisk spridning
- säkerställa effektiv samverkan och ett nätverk
- tydliggöra krav för att bedriva utbildning per utbildningsnivå
- säkerställa kvalitativ utbildning
- definiera innehåll och kvalifikationskrav
- ta fram gemensamma basmaterial och verka för tillgång till fler anläggningar.

Under 2022 fortsätter arbetet med etablering och överlämning inför uppstart av järnvägscollege. Ytterligare projekt inom regeringsuppdraget är att ta fram en strategiplattform för branschgemensam kommunikation av arbetsgivarerbjudandet för järnvägsbranschen (EVP) samt att verka för ökat antal utbildningsplatser på befintliga YH-utbildningar inom BES (bana, el och signal) (Järnvägsbranschens samverkansforum, 2021 och Trafikverket, 2021a)

Brister i kompetensförsörjningen inom järnvägsbranschen påverkar hela systemet och utgör ett hot mot utvecklingen av ett långsiktigt och hållbart

transportsystem. Det kan i slutändan även leda till mindre järnväg för pengarna och ett sämre trafikutbud (Trafikverket, 2021a).

Inom Järnvägsbranschens samverkansforum (JBS) finns arbetsgruppen Kompetens med syftet att skapa förutsättningar för att järnvägsbranschen ska få tillgång till medarbetare med rätt kompetens. Under 2021 skedde bland annat aktiviteter i samverkan med

- Arbetsmarknadskunskap – som träffar elever ute i skolorna och informerar och inspirerar om tåg- och järnvägsbranschen
- Kompetensgrupp KTH (Kungliga tekniska högskolan) – i syfte att öka antalet sökande till KTH:s program och kurser samt trygghandet av att KTH:s järnvägsrelaterade program och kurser är i linje med branschens framtida behov samt öka antalet examensjobb och doktorander inom järnvägsbranschen
- Kompetensgrupp LTH (Lunds tekniska högskola) – nystartat initiativ likt det på KTH

(Järnvägsbranschens samverkansforum, 2021).

## 6 Diskussion och analys

Sammantaget ser Transportstyrelsen att 2021 visar en likartad säkerhetssituation som tidigare år. Medan Sverige uppnår alla europeiska säkerhetsmål, tyder mycket på att riskområdena är relativt likartade tidigare period i både typ och omfattning, även om viss generell riskminskning kan ha skett inom olika områden över längre tidsspann. Vid jämförelse med 2020 visar antalet omkomna och allvarliga skador på en ökning, men här är det troligt att det på grund av pandemin och till viss utsträckning slumpmässig fluktuation var ovanligt få omkomna under det året. Statistiken för 2021 är snarare jämförbar med 2018–2019.

Olyckor och skador som involverar obehöriga, suicider och plankorsningstrafikanter visar på en allmän genomsnittlig nivå 2021 jämfört med perioder dessförinnan. Transportstyrelsen vet att infrastrukturförvaltare försöker åtgärda dessa typer av händelser genom exempelvis fysiska barriärer såsom stängsling. Emellertid är det svårt att se mönster på tydlig effekt till följd av dessa insatser, vilket försvåras av att de faktorer som kan påverka tredje parts riskmönster till viss del ligger utanför järnvägssystemet. Det finns inga tydliga mönster på förändring i de drabbade trafikanttyperna eller plankorsningstyperna över tid, vilket också kan indikera att den allmänna riskbilden inte ändrats drastiskt över perioden. De senaste åren har plankorsningar inte byggts bort i någon större omfattning. Utan både antal

och typer av plankorsningar är relativt oförändrade. SHKs rekommendation till Trafikverket om att se över möjligheten till att förbättra säkerheten i plankorsningar kommer förhoppningsvis att leda till att fler plankorsningar byggs bort eller får ett ökat skydd.

Sett till olyckor som inte inblandar tredje part är det fortsatt få allvarliga tågolyckor i Sverige. Eftersom Sverige inte har sett katastrofala järnvägsolyckor där passagerare förolyckas på över ett decennium, är det inte uppenbart att bedöma huruvida riskerna har minskat eller ökat över tid. Det märker Transportstyrelsen från andra länder sammantaget med information från tillbud och icke-dödliga olyckor kan vara att större riskområden finns i obehöriga stoppsignalspassager, spårgeometrifel med eller utan inverkan av klimat samt tyngre hinder på spår, exempelvis arbetsfordon eller tappad last. Utifrån antalet rapporterade tillbud finns inga tydliga mönster att dessa risker minskar, samtidigt som myndigheten noterar att flera järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare aktivt följer upp dessa riskområden och har satt egna handlingsplaner för att reducera riskerna. Något som också kan påverka är att många tillståndshavare har aktiviteter för att öka rapporteringskulturen för säkerhetsincidenter och avvikelser inom organisationer, vilket kan tolkas som att rapporteringsomfattning i allmänhet ökar. Troligen fanns en underrapporteringen i historiska siffror.

Vad gäller olyckor med allvarliga konsekvenser i allmänhet har växlingsolyckor med materiella konsekvenser eller förseningskonsekvenser relativt sett ökat i förhållande till personskadeolyckor och tågolyckor med materiella konsekvenser eller förseningskonsekvenser. Här kan noteras att det finns viss variation i hur infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag bedömer kostnader för olyckorna över tid och mellan organisationerna. Utöver detta har kriteriet för en allvarlig olycka med materiell skada, det vill säga en skada där kostnaden överskrider 1,5 miljon euro, inte tagit hänsyn till inflationen. Något som tyder på osäkerheten i jämförbarhet är att sett till övriga Europa har Sverige ovanligt många rapporterade olyckor under gruppen "Övrig olycka", där en stor del av växlingsurspårningarna och sammanstötningar kategoriseras. Det är därmed troligt att vissa olyckor som i dag hamnar under övrigt borde kategoriseras i någon annan kategori.

Ett speciellt område som många järnvägsföretag har fokuserat på är reduktion av obehöriga stoppsignalspassager (OSPA). Antalet minskade på totalen under 2020, men har sedan ökat något under 2021. Över längre perioder är det inte uppenbart, utifrån statistiken, om insatser för att minska stoppsignalspassager har haft önskad effekt.

I och med det svaga resandet under 2021 har järnvägsföretagens ekonomiska resultat inte förbättrats. Det finns därför en risk att ekonomiska

förutsättningar begränsar den investering i fordon, infrastruktur och kompetens som är nödvändig för kontinuerlig säkerhetsförbättring.

Under 2021 uppfyllde Sverige alla säkerhetsmål. Dessvärre har Sverige tidigare tre år misslyckats med att uppnå målet för gruppen skadade anställda och entreprenörer. Att ingen omkom eller skadades allvarligt i denna grupp under 2021 är glädjande, men samtidigt finns troligen inte skäl att förmoda att riskerna har försvunnit från systemet. Växlingsolyckorna utgör fortsatt en stor andel av allvarliga rapporterade händelser, där vissa arbetsmoment (till exempel att färdas utanpå fordon) kan vara speciellt riskabla. Det är även ett relativt stort antal rapporterade tillbud med anställda som jobbar i spårmiljö för året. Sammantaget noterar Transportstyrelsen att riskerna för anställda eller entreprenörer fortsatt är höga. Därför är det av stor vikt att järnvägsaktörerna fortsätter att utveckla sitt arbete med att säkerställa sina anställdas och underentreprenörers kompetens och framhåller vikten av en god säkerhetskultur i sina organisationer.

Kompetensbrist kan i värsta fall leda till att operativt säkerhetskritiskt arbete utförs av personal med otillräcklig erfarenhet, under hög stress och med orimliga förväntningar på effektivitet. Det skulle också kunna innebära att säkerhetskritiskt arbete riskerar att utföras av personal som av hälsoskäl borde ha tagits ur tjänst. Därför ser Transportstyrelsen fortsatt positivt på och följer utvecklingen av det regeringsuppdrag i samråd med branschen som Trafikverket leder för Sverige ska kunna möta framtidens behov av kompetens inom järnvägssektorn.

## Bilaga A, Gemensamma säkerhetsindikatorer

Code	CSI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
R01	Total number of train km	140,43 29	145,62	148,40 26	148,49 74	152,65 65	156,55 7	160,1	162,7	147,82	155,36
R04	Number of other train km	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
R05	Number of passenger train km	100,80 12	107,79 4	111,37 1	113,07 91	116,93 47	120,11 8	124	127,1	112,76	119,05
R06	Number of freight train km	39,631 69	37,826	37,031 64	35,418 26	35,721 83	36,439	36,1	35,6	35,05	36,32
R02	Number of passenger km	11530	11587	11868	12490	12520	13130	13400	14320	8001	7897
R07	Number of freight tonne km	22000	20700	21300	20600	21400	21800	21900	22700	22094	23449
R03	Number of track kilometres	14739	14510	14511	14392	14373	14467	14429	14406	15401	15406
R08	Number of line kilometres	9944	9765	9689	9716	9684	9684	9708	9701	10826	10828
T01	Percentage of tracks with Automatic Train Protection (ATP) in operation	81,95	81,95	84,33	-	-	-	81	-	81	78
T02	Percentage of train kilometres using operational ATP systems	96,44	96,44	96,44	-	-	-	-	89,4	-	-
T03	Total number of active and passive level crossings	8616	8221	7892	6630	6609	6980	6911	7036	7043	7019
T06	Total number of active level crossings	3282	3192	3080	3051	3030	3196	3141	3194	3210	3218
T07	Total number of active level crossings with automatic user-side warning	836	803	753	752	702	739	689	726	684	683
T081	Total number of active level crossings with automatic with user side protection	-	-	12	2146	2173	2313	2310	2330	2375	2376
T10	Total number of active level crossings with automatic user-side protection and warning, and rail-side protection	77	80	81	84	82	83	83	81	86	84

Code	CSI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
T14	Total number of passive level crossings	5334	5029	4812	3579	3579	3784	3770	3842	3833	3801
T15	Total number of active level crossings - Manual	-	-	80	69	73	61	59	57	65	75
I00	Total number of precursors	956	1137	1717	1330	1228	1085	1615	1294	939	1204
I01	Total precursors of accidents with broken rails	34	53	39	73	67	53	88	85	90	92
I02	Total precursors of accidents with track buckles and other track misalignments	590	783	1422	1117	914	743	1188	923	630	608
I03	Total precursors of accidents with wrong-side signalling failures	1	1	3	0	9	8	8	8	6	4
I04	Total precursors of accidents with signals passed at danger	328	298	249	140	233	280	329	275	213	249
I041	Total precursors of accidents with signals passed at danger when passing a danger point	-	-	-	44	11	24	15	50	23	33
I042	Total precursors of accidents with signals passed at danger without passing a danger point	-	-	-	96	222	256	314	225	190	216
I05	Total precursors of accidents with broken wheels on rolling stock in service	1	1	2	0	4	0	1	3	0	2
I06	Total precursors of accidents with broken axles on rolling stock in service	2	1	2	0	1	1	1	0	0	0
N00	Total number of significant accidents	47	43	53	40	36	40	35	45	31	29
N01	Collisions of trains	4	2	4	3	2	2	5	4	4	3

Code	CSI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N011	Collisions of train with rail vehicle			2	0	1	0	2	1	0	0
N012	Collisions of train with obstacle within the clearance gauge	4	2	2	3	1	2	3	3	4	3
N02	Derailments of trains	10	9	10	3	3	4	7	8	6	5
N03	Level-crossing accidents	11	13	13	9	7	16	10	8	6	9
N031	Level crossing accidents on passive LCs	-	-	7	5	3	6	2	5	2	6
N032	Level crossing accidents on manual LCs	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
N033	Level crossing accidents on LCs automatic with user-side warning	-	-	1	2	0	2	3	0	1	0
N034	Level crossing accidents on LCs automatic with user-side protection	-	-	4	2	4	7	5	3	3	3
N035	Level crossing accidents on rail-side protected LCs	-	-	0	0	0	1	0	0	0	0
N04	Accidents to persons	14	16	17	16	15	11	6	15	5	6
N05	Fires in rolling stock	3	2	3	2	4	1	2	2	0	0
N06	Other accidents	5	1	6	7	5	6	5	9	10	6
N07	Suicides	82	90	77	86	69	50	79	85	69	83
N08	Attempted suicides	-	-	4	3	6	8	2	9	5	7
N18	Total number of accidents involving at least one railway vehicle transporting dangerous goods	0	0	4	0	0	3	0	0	1	1
N19	Accidents involving dangerous goods NOT released	0	0	4	0	0	3	0	0	1	0
N20	Accidents involving dangerous goods which ARE released	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Code	CSI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TK00	Total number of persons killed in all accidents	15	17	25	16	13	14	9	16	4	13
TS00	Total number of persons seriously injured in all accidents	18	17	9	12	11	12	4	8	5	4
LK00	Total number of level-crossing users killed in all accidents	7	7	9	6	5	4	2	6	1	8
LS00	Total number of level-crossing users seriously injured in all accidents	10	9	4	5	2	6	3	2	3	1
OK00	Total number of other persons killed in all accidents	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0
OS00	Total number of other persons seriously injured in all accidents	1	0	1	0	0	2	0	0	1	1
OKE00	Total number of other persons not on platform killed	-	-	1	0	2	0	0	0	0	0
OSE00	Other persons not on platform seriously injured	-	-	1	0	0	1	0	0	0	0
OKP00	Total number of other persons on platform killed	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
OSP00	Other persons on platform seriously injured	-	-	0	0	0	1	0	0	1	1
PK00	Total number of passengers killed in all accidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PS00	Total number of passengers seriously injured in all accidents	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
SK00	Total number of employees killed in all accidents	1	0	1	1	0	0	2	2	2	0
SS00	Total number of employees or contractors seriously injured in all accidents	0	0	1	1	4	2	1	1	0	0



Code	CSI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
UK00	Total number of unauthorised persons killed in all accidents	5	10	14	9	6	10	5	8	1	5
US00	Total number of unauthorised persons seriously injured in all accidents	6	7	3	5	5	2	0	4	1	2
C10	Economic impact of significant accidents ONLY	43 mn euro	53 mn euro	-	61 mn euro	50 mn euro	47 mn euro	35 mn euro	57 mn euro	24 mn euro	60 mn euro
C01	Economic impact of fatalities	36 mn euro	46 mn euro	68 mn euro	45 mn euro	37 mn euro	41 mn euro	26 mn euro	46 mn euro	13 mn euro	46 mn euro
C02	Economic impact of serious injuries	6 mn euro	6 mn euro	3 mn euro	4 mn euro	4 mn euro	5 mn euro	1 mn euro	3 mn euro	3 mn euro	3 mn euro
C13	Cost of material damages to rolling stock or infrastructure for significant accidents	-	-	-	11 mn euro	6 mn euro	1 mn euro	7 mn euro	6 mn euro	8 mn euro	11 mn euro
C14	Cost of delays as a consequence of significant accidents	0	0	0	0	1,7 mn euro	0,2 mn euro	4,2 mn euro	1,2 mn euro	1,5 mn euro	4,2 mn euro
C15	Minutes of delays of passenger trains of significant accidents	-	-	-	0	46560	9780	9996	5880	5700	2700
C16	Minutes of delays of freight trains of significant accidents	-	-	-	0	35160	5880	88326	24240	24204	70440
C17	Cost of damage to the environment for significant accidents	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0

## Bilaga B, Förändringar i regelverk

Lagar och förordningar	Laglig referens	Datum när lagstiftning trädde i kraft	Beskrivning av förändringen	Orsak till införandet/förändringen
<b>KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEFÖRORDNING (EU) 2019/773 av den 16 maj 2019 om teknisk specifikation för driftskompatibilitet avseende delsystemet Drift och trafikledning i järnvägssystemet i Europeiska unionen och om upphävande av beslut 2012/757/EU</b>	Driftskompatibilitetsdirektivet (EU) 2016/797	16 juni 2021 (Det finns dock tidigare tillämpningsdatum beroende bilaga/avsnitt .)	Uppdatering och utökade krav	Med anledning av det fjärde järnvägspaketet har anpassningar skett.

## Bilaga C, Resultat av säkerhetsrekommendationer och andra säkerhetsaktiviteter

Tabell 1. Säkerhetsfokuserade aktiviteter som initierats av säkerhetsrekommendationer från Statens haverikommission (SHK)

Säkerhetsrekommendation
<p>Under 2021 har Statens haverikommission riktat följande rekommendationer till Transportstyrelsen:</p> <p>Utifrån Slutrapport RJ 2021:01, <i>Plankorsningsolycka med tåg 8179 och en lastbil med maskintrailer mellan Granstanda och Hofors, Gävleborgs län, den 5 mars 2020</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Inom ramen för sin tillsyn granska hur Trafikverket hanterar risken att trafiksäkerhetsbrister som har identifierats och lett till beslutade åtgärder inte utförs. (RJ 2021:01 R1)</li><li>Inom ramen för sin tillsyn granska hur Trafikverket som järnvägsinfrastrukturförvaltare omhändertar den risk som specialfordon utgör för järnvägsdriften vid plankorsningar. (RJ 2021:01 R2)</li><li>Inom ramen för sin tillsyn granska hur Trafikverket genom sitt säkerhetsstyrningssystem följer upp att det pågående arbetet för att möjliggöra att fler plankorsningar utrustas med hinderdetektion fortskrider på ett ur trafiksäkerhetshänseende tillräckligt tillfredställande sätt. (RJ 2021:01 R3)</li></ul>
Aktivitet med anledning av tidigare rekommendationer
<p>Transportstyrelsen har genomfört följande aktiviteter utifrån tidigare rekommendationer under 2021:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Tågkollision i Öjebyn, Piteå (Slutrapport RJ 2017:03). Händelsedatum: 2016-09-21: En tillsyn utfördes 2018 och den har följts upp under 2021 angående återkoppling av erfarenhet.</li><li>Spårtrafikolycka i Bastuträsk (Slutrapport RJ 2019:01). Händelsedatum: 2018-01-03: Transportstyrelsen har under år 2021 bedrivit tillsyn på områdena kompetens-styrning och riskhantering. På systemnivå kontrolleras därmed att personal som arbetar i säkerhetstjänst har behörighet och kompetens för de arbeten som de utför, samt att de har möjlighet att utföra sina arbetsuppgifter på ett säkert sätt. Detta arbete kommer vi att fortsätta med under 2022. Vi har även sett att branschen arbetat och arbetar aktivt med förebyggande åtgärder i samband med växlingsarbete i form av att förbättra säkerheten genom att förändra utformningen av åkhandtag/fotsteg under det gångna året.</li></ul> <p>Sedan olyckan inträffade i augusti 2020 har Transportstyrelsen och Arbetsmiljöverket utvecklat sin gemensamma samverkan. Arbetsmiljöverket har bistått Transportstyrelsen i dess utredning om växlingsolyckor och Transportstyrelsen har bistått Arbetsmiljöverket inför deras kommande tillsyn mot bangårdar. För närvarande planeras att myndigheterna ska delta som observatörer på någon av respektive myndighets tillsyn som berör växlingsområdet.</p>

Tabell 2. Beskrivning av bidragande orsaker från Statens haverikommissionens järnvägsutredningar 2021

Utredning	Typ av avvikelse	Brist	Bristande barriär	Beskrivning av brist
RJ2021:01	Plankorsningsolycka	A	Infrastruktur: Projektering Underhåll	Olyckan orsakades av att de rådande förhållandena vid plankorsningen, avseende vägens ogynnsamma profil i kombination med utbredningen av snö- och istäcket, inte var fullt ut kända vid passagen över plankorsningen. Lastbils ekipaget blev till följd av att trailerns underrede fastnade på ett vägkrön strax före plankorsningen stående mitt på plankorsningen och träffades sedan av tåget.
			Infrastruktur: Projektering Underhåll	Vägens vertikala profil i kombination med vinterförhållandena och fordonets begränsningar i markfrigång resulterade i att lastbilen fastnade på plankorsningen.
			Arbetsmoment: Planering och riskhantering Kommunikation Ansvarsfördelning	En bidragande orsak till olyckan var att vägen över plankorsningen inte hade förberetts i tillräcklig omfattning för transporten. Detta berodde på kommunikationsbrister om vilka förberedelser som behövdes och olika uppfattningar hos infrastrukturförvaltaren av järnvägen och den enskilda väghållaren om vilken aktör som skulle utföra vinterunderhållet av plankorsningsområdet. Snö- och istäckets betydelse för ekipagets möjlighet till passage över plankorsningen var dessutom inte identifierat av någon av de inblandade parterna.
			Arbetsmoment: Planering och riskhantering	En bakomliggande orsak till olyckan och brist på systemnivå var att beslutade åtgärder, av dåvarande infrastrukturförvaltare, för att åtgärda den sedan tidigare riskidentifierade vägprofilen aldrig blev av. Detta berodde på en omorganisation och att den nuvarande infrastrukturförvaltaren saknat systematik i uppföljning av tidigare beslutade plankorsningsåtgärder.
			Infrastruktur: Projektering och riskhantering	En ytterligare brist på systemnivå var att vägskyddsalternativet som användes i plankorsningen och som även används vid många andra plankorsningar har begränsade möjligheter att upptäcka ett fordon i en plankorsning och ge tåg möjlighet att stanna i tid.

## Bilaga D, Utvecklingen av driftskompatibilitet

Denna bilaga är endast en redovisning till ERA.

Please refer to the Appendix for definitions.

### 1. Lines excluded from the scope of IOP/SAF Directive (end of year)

1a	Length of lines excluded from the scope of application of the IOP Directive [km]	567 *
1b	Length of lines excluded from the scope of application of the SAF Directive [km]	567*

\*Note that this is track length  
and not line length

AAK Sweden AB	Mondi Dynäs AB
AB Elektrokoppar	Mondi Örebro AB
AB Impregna	Mälarenergi AB
AB Karl Hedin Sågverk Krylbo	Nordic Sugar AB
AB O Hallqvist Återvinning	Nordkalk AB
AB Rundvirke	Norra Skog
AB Sandvik Materials Technology	Nouryon Functional Chemicals AB
AB Strängbetong	Nouryon Pulp and Performance Chemicals AB
Abetong AB	Nässjö järnvägsmuseum
Aditro Logistics AB	Octowood AB
Akzo Nobel Adhesives AB	Ohs Bruks Järnvägs Museiförening (OBJ)
Alstom Transport AB	Olssons Åkeri i Skövde AB
Arctic Paper Munkedals AB	Orkla Foods Sverige AB
Ardagh Glass Limmared AB	Orsa Jernvägsförening
Barilla Sverige AB	Outokumpu Stainless AB, Avesta
BE Group Sverige AB	Ovako Bar AB
Befesa Scandust AB	Ovako Sweden AB
Benders Sverige AB	Perstorp Fastighets AB
Bergkvist Siljan Blyberg AB	PostNord Sverige AB
Bergkvist Siljan Mora AB	Power International Logistics AB
Bergslagens Järnvägssällskap (BJs)	Primagaz Gasol Sverige AB
Bharat Forge Kilsta AB	Ragn-Sells
Billerud Korsnäs Sweden AB	Railcare T AB
Björneborg Steel AB	Ramnäs Offshore AB
Bläse Kalkbruk intresseförening	Region Kalmar län
Boliden Mineral AB	Risten-Lakviks Museijärnväg
Bombardier Transportation Sweden AB	Road Cargo AB
BSJG Holding AB	Rottneros Bruk AB
Catena Transportstaden Örebro AB	Saint-Gobain Sweden AB
Cementa AB	Sandviken Energi AB
Coca-Cola Europacific Partners Sverige AB	SCA Munksund AB

Coop Logistik AB	SCA Skog AB Virke Nord
DistReal NSF 1 Stockholm AB/NREP AB	SCA Wood AB, Bollsta Sågverk
DLP Drinks Logistics Partner AB	SCA Östrand, Graphic Sundsvall AB
Domsjö Fabriker AB	Setra Trävaror AB
E.ON Energiinfrastruktur AB	Sibelco Nordic AB
Ekman & Co Aktiebolag	Skalog AB
Electrolux Logistics AB	Skanska Industrial Solutions AB
Elgiganten Logistik AB	Skogsägarna Mellanskog
Elon GROUP AB	Skåne-Smålands Järnvägsförening
Essinge Rail AB	Smurfit Kappa Kraftliner Piteå
Essity Hygiene and Health AB	Smurfit Kappa Sverige AB
Eurenco Bofors AB	Solenis Sweden AB
Fagersta Stainless AB	SSAB EMEA AB
Fastighets AB Sjöhagen	St1 Refinery AB
Feralco Nordic AB	St1 Sverige AB
Flogas Sverige AB	Stena Recycling AB
Fortum Waste Solutions AB	Stockholms kultursällskap för ånga och järnväg
Föreningen Sörmlands Veteranjärnväg	Stora Enso AB
Geminor Waste Treatment	Stora Enso Fors AB
Green Cargo AB	Stora Enso Paper AB
Göteborgs Spårvägar AB	Stora Enso Pulp AB
Hitachi Energy Sweden AB	Stora Enso Timber AB
Hjelm Invest AB	Surahammars Bruk AB
Holmen Paper AB	Sveaskog Förvaltnings AB
Ideella Föreningen Nynäshamns järnvägmuseum (NJM)	Svenska Motorvagnsklubben (SMoK)
Iggesund Paperboard AB	Swerim AB
IKEA Fastigheter AB	Swerock AB
IKEA Industry Hultsfred AB	Sydskraft Thermal Power AB
Inovyn Sverige AB	Sysav Industri AB
Jacobs Douwe Egberts OPS SE AB	Söderenergi AB
Jästbolaget AB	Södra skogsägarna ekonomiska förening
Kalmar Veteranåtgång (KV)	Terminalen i Bastuträsk AB (TBEB)
Kaunis Iron AB	Terramet Stålcenter AB
Kemetyl AB	Tibnor AB
Kemira Kemi AB	Train Alliance Sweden AB
Klubbgården Fastighets AB	Trinseo Sverige AB
Kosan Gas Sverige AB	Trätåg AB
Kraton Chemical AB	Tågåkeriet i Bergslagen AB (TÅGAB)
Kubikenborg Aluminium AB (Kubal)	Univar AB
Lantmännen Cerealia AB	Ursvikens Technology AB

Lantmännen ek för	Vallviks Bruk AB
Linde Gas AB	Vattenfall AB
LKAB Malmtrafik AB	Vida Alvesta AB
Logent AB	Vida Bruza AB
Lucchini Sweden AB	Vida Hestra AB
Lundstams Åkeri och Återvinning AB	Volvo Car Corporation
Löfbergs Lila Fastigheter AB	Volvo Group Real Estate AB
Marieholms järnvägsspår ekonomiska förening	Vossloh Nordic Switch System AB
Metsä Tissue AB	Vänerbränsle AB
Moelven Valåsen AB	Västerdala Terminal och Järnvägsspår AB
Moelven Wood AB	Yara AB

## 2. Length of new lines authorized by NSA (during the reporting year)

2a	Total length of lines [km]	0
----	----------------------------	---

## 3. PRM adapted stations (end of year)

3a	PRM TSI compliant railway stations	-*
3b	PRM TSI compliant railway stations - partial TSI compliance	-*
3c	Accessible railway stations	-*
3d	Other stations	-*

\*No data available

## 4. Train driver licenses (end of year)

4a	Total number of valid European licenses issued in accordance with the TDD	3927
4b	Number of newly issued European licenses (first issuance)	526

**5. Number of vehicles authorized under the interoperability Directive (EU) 2008/57 (during the reporting year)**

5a	<b>First authorization - total</b>	-
5aa	Wagon	-
5ab	Locomotives	-
5ac	Hauled passenger vehicles	-
5ad	Fixed or pre-defined formation	-
5ae	Special vehicles	-
5b	<b>Additional authorization - total</b>	-
5ba	Wagon	-
5bb	Locomotives	-
5bc	Hauled passenger vehicles	-
5bd	Fixed or pre-defined formation	-
5be	Special vehicles	-
5c	<b>Type authorization - total</b>	-
5ca	Wagon	-
5cb	Locomotives	-
5cc	Hauled passenger vehicles	-
5cd	Fixed or pre-defined formation	-
5ce	Special vehicles	-
5d	<b>Authorizations granted after upgrade or renewal - total</b>	-
5da	Wagon	-
5db	Locomotives	-
5dc	Hauled passenger vehicles	-
5de	Fixed or pre-defined formation	-
5df	Special vehicles	-

\*Information about authorized vehicles not available as 2008/57 is no longer relevant.

**6. ERTMS equipped vehicles (end of year)**

6a	Tractive vehicles including trainsets equipped with ERTMS	366*
6b	Tractive vehicles including trainsets – no ERTMS	3125*

**\*The figures include non tractive control vehicles and each tractive passenger wagon is counted as a separate vehicle**

**7. Number of NSA staff (full time equivalent employees) by the end of year**

7a	FTE staff involved in safety certification	2
7b	FTE staff involved in vehicle authorization	-
7c	FTE staff involved in supervision	13
7d	FTE staff involved in other railway-related tasks	-



## Referenser

- Arbetsmiljöverket, 2022. *Statistikdatabasen*. Tillgänglig:  
<https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbetsmiljostatistik-officiell-arbetsskadestatistik/sok-arbetsmiljostatistik/> (Hämtat juni 2022).
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/798 av den 11 maj 2016 om järnvägssäkerhet.
- European Railway Agency, 2022. *Safety Overview 2022*. Main figures based on CSI data (up to 2020).
- European Railway Agency, 2022. *Report on Railway Safety and Interoperability in the EU 2020*.
- European Railway Agency, 2015. *Implementation guidance for use of CSIs*.
- Infrastrukturdepartementet, 2021a. Pressmeddelande *Regeringen höjer ambitionen för arbetet med trafiksäkerhet*  
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/02/regeringen-hojer-ambitionsnivan-i-trafiksakerhetsarbetet/> (Hämtad juni 2022).
- Infrastrukturdepartementet, 2021b. *Regeringsbeslut Uppdrag att redovisa åtgärder för att genomföra visst järnvägsunderhåll i egen regi*  
<https://www.regeringen.se/4b0f94/contentassets/4f977dc14afb476b872f351c59d931cf/uppdrag-att-redovisa-atgarder-for-att-genomfora-visst-jarnvagsunderhall-i-egen-regi-webb.pdf> (Hämtad juni 2022).
- Järnvägsbranschens samverkansforum, 2021. *JBS Kompetensförsörjning – Årssammanfattning 2021*.  
<https://bransch.trafikverket.se/globalassets/kompetens-arssammanfattning-2021.pdf> (Hämtad juni 2022).
- Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 762/2018 av den 8 mars 2018 om upprättande av gemensamma säkerhetsmetoder för krav på säkerhetsstyrningssystem och om upphävande av förordningar (EU) nr 1158/2010 och (EU) nr 1169/2010.
- Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 402/2013 av den 30 april 2013 om den gemensamma säkerhetsmetoden för riskvärdering och riskbedömning och om upphävande av förordning (EG) nr 352/2009.
- Kommissionens förordning (EU) nr 1078/2012 av den 16 november 2012 om en gemensam säkerhetsmetod för övervakning som ska tillämpas av järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare efter erhållande av säkerhetsintyg eller säkerhetstillstånd, samt av enheter som ansvarar för underhåll.

- Kommissionens förordning (EU) nr 1169/2010 av den 10 december 2010 om en gemensam säkerhetsmetod för bedömning av överensstämmelse med kraven för att erhålla säkerhetstillstånd för järnväg.
- Kommissionens förordning (EU) nr 1158/2010 av den 9 december 2010 om en gemensam säkerhetsmetod för bedömning av överensstämmelse med kraven för att erhålla säkerhetstillstånd för järnväg.
- Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022. *Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning 2022*  
<https://rib.msb.se/dok.aspx?Tab=2&dokid=29908> (Hämtad juni 2022).
- Ny Teknik, 2013. *Översvämningar ger tågproblem*.  
<https://www.nyteknik.se/fordon/oversvamning-ger-tagproblem-6404040> (Hämtad juni 2022).
- Statens haverikommission, 2021. *Slutrapport RJ 2021:01 Plankorsningsolycka med tåg 8179 och en lastbil med maskintrailer mellan Granstanda och Hofors, Gävleborgs län, den 5 mars 2020*. Diariern J-12/20.
- Socialstyrelsen, 2022. *Statistikdatabas för dödsorsaker*. (Hämtat augusti 2022).
- Tillväxtverket, 2022. *Restrender före och efter corona*,  
<https://tillvaxtverket.se/amnesomraden/turism-och-besoksnaring/stora-turismpriset/restrender-fore-och-efter-corona.html> (Hämtad juni 2022).
- Trafikanalys, 2022a. *Bantrafik 2021*.
- Trafikanalys, 2022b. *Transportarbete i Sverige 2000–2021*.
- Trafikanalys, 2022c. *Bantrafikskador 2021*.
- Trafikanalys, 2022c. *Punktlighet på järnväg 2021*.
- Trafikanalys, 2022d. *Transportläget – indikatorer för trafikutvecklingen under coronapandemin, PM2022:4, s.21–23*.
- Trafikverket, 2022a. *Trafikverkets årsredovisning 2021*.
- Trafikverket, 2022b. *Underhållsplan 2022–2025*.
- Trafikverket, 2022 c. *Ansök om miljökompensation för godstransporter på järnväg – Bransch*.  
<https://bransch.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/miljokompensation-for-godstransporter-pa-jarnvag/> (Hämtad juni 2022).
- Trafikverket, 2022d. *Solkurvor 2021*.
- Trafikverket, 2021a. *Regeringsuppdrag kompetensförsörjning*.  
[https://bransch.trafikverket.se/contentassets/1d4bf716f8b544afa8d869fac4d88ed6/210301\\_regeringsuppdrag-kompetensforsorjning-20210225.pdf](https://bransch.trafikverket.se/contentassets/1d4bf716f8b544afa8d869fac4d88ed6/210301_regeringsuppdrag-kompetensforsorjning-20210225.pdf) (Hämtad juni 2022).

Transportstyrelsen, 2022a. *Transportmarknaden i siffror 2021.*

Transportstyrelsen, 2021b. *Riskbedömning avseende bromsblock av komposit under svenska vinterförhållanden (2021)*



**TRANSPORT  
STYRELSEN**

[transportstyrelsen.se](http://transportstyrelsen.se)  
telefon 0771-503 503