

Säkerhetsrapport 2020 – Återkoppling av inlämnade uppgifter

Temadag 31 mars 2022

Ryo.yamazaki@transportstyrelsen.se

Omkomna i olyckor

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

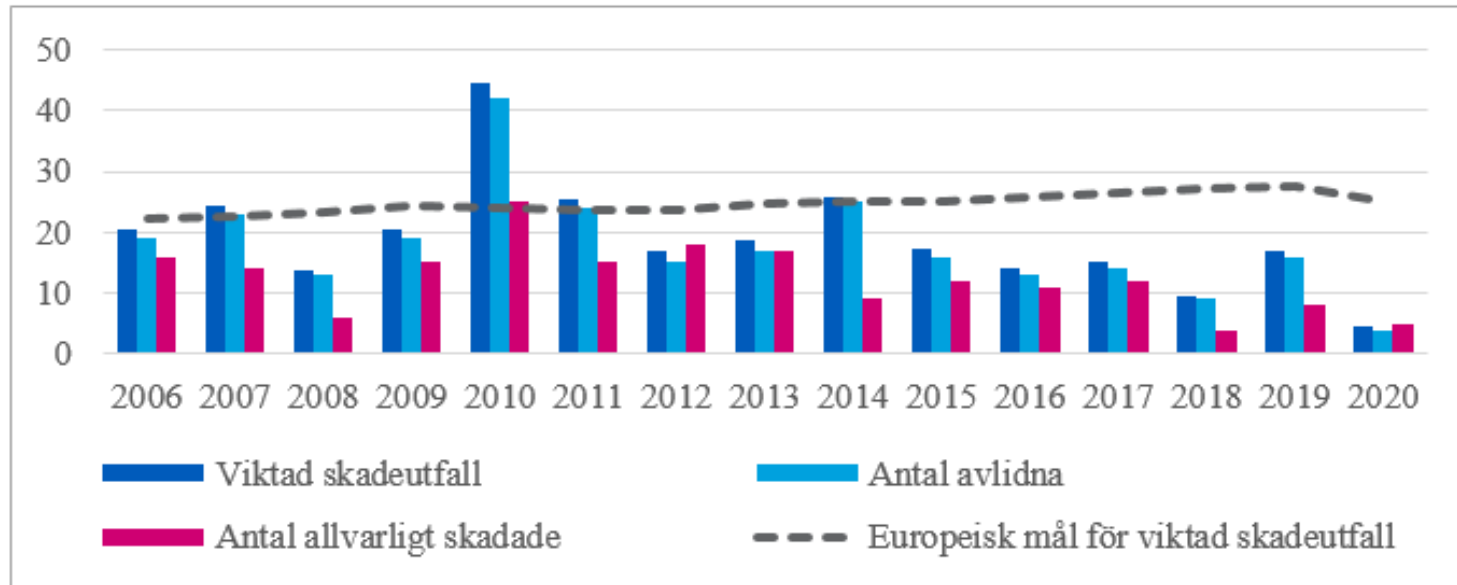
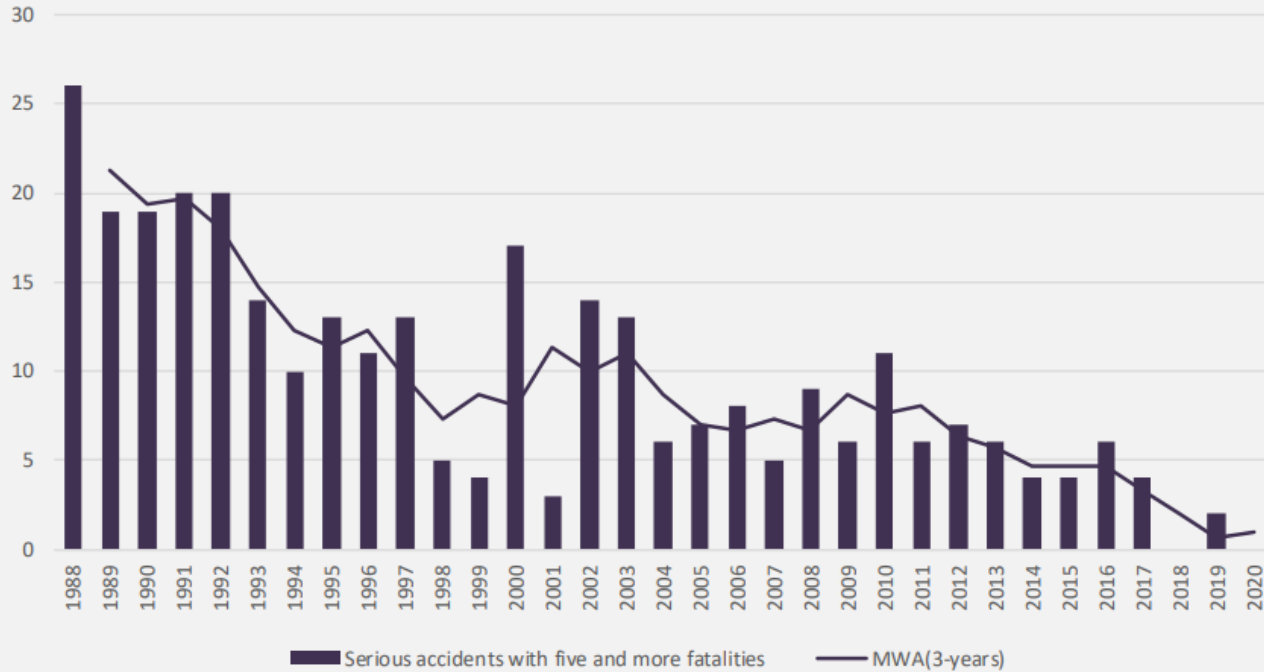


Figure 4 - Major accidents in Europe

Serious accidents resulting in five or more fatalities, EU-28+CH+NO



Source: ERAIL and Database of historical accidents - Courtesy of Andrew Evans, Imperial College London

- Omkomna i tågurspårningar eller tågkollisioner



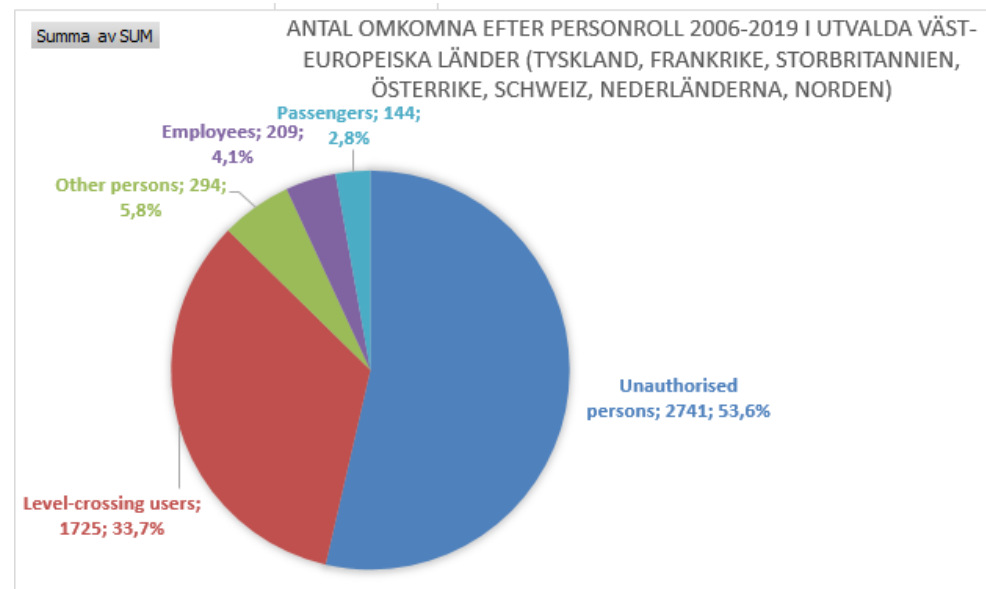
TS olycksövervakning

- Koncept
 - Synlig kontra latent risk = Risk med tillräcklig stabilitet kan estimeras utifrån historisk statistisk data
 - Känd kontra okänd risk = Risk vars direkt orsak är lik historiska händelser i modellunderlaget anses som känd risk

Konceptuell beräkning, risk i spårtrafiken

- Cirka 85 % av dödsfall är suicid
- Cirka 90 % av återstående dödsfall är från synlig risk
- Cirka 90 % av återstående dödsfall är från känd risk

- Under förutsättning att 100 personer väntas omkomma i Sverige på ett år, blir väntevärdet då
 - 85 suicider,
 - 13,5 obehörig/plankorsning,
 - 1,35 känd latent risk
 - 0,15 okänd latent risk



Suicid

Obehöriga på spår

Plankorsningstrafikant-
plankorsningsolycka

Resandeolyckor

Passagerare – plankorsningsolycka – Tung vägfordon på spår

Passagerare – Kollision - OSPA

Passagerare – Kollision – Signalfel manuell

Passagerare – Kollision – Signalteknisk fel

Passagerare – Påkörning - Arbetsmaskin på spår

Passagerare – Påkörning – Träd på spår

Passagerare – Påkörning - Lastsäkring

Passagerare – Påkörning - Sabotage

Passagerare – Påkörning – Fordon i okontrollerad rullning

Passagerare – Påkörning – Flock av djur

Passagerare – Ursparning – Spårgeomtrifel /rälsbrott

Passagerare – Ursparning - Banfundament

Passagerare – Ursparning – Axelbrott / hjulbrott

Passagerare – Ursparning – Uppkörd växel

Passagerare – Ursparning – Hastighetsöverträdelse vid kurva

Passagerare – Brand

Anställda – Spårarbete / skyddsområde

Anställda – Växlingspåkörning

Personroll	Olyckstyp	Olycksundertyp	Risksynlighet	Referenshändelser	TS indikatorer	Branschindikatorer	Specifik Branschaktivitet	Analys	Tillsyn
Suicid	Suicid		Synlig		TRAP/CSI	Spårspringstillbud; Förseningstimmar	Stängsel/staket, kameror		
• Obehöriga	Personskadeolyckor		Synlig		TRAP/CSI	Spårspringstillbud; Förseningstimmar	Stängsel/staket, kameror		
Plankorsningstrafikanter	Plankorsningsolycka		Synlig		TRAP/CSI	Plankorsningsolyckor-tillbud	Reducering av plankorsningar		RU Plankorsningsåtgärder
Passagerare / ombordspersonal	Personska deolyckor	Resandeolyckor	Synlig	Dörrfel Masmo (2019)	TRAP/CSI	Resandeolyckor/dörrfel (RU)			
Passagerare / ombordspersonal	Plankorsningsolycka	Tungt vägfordon på plankorsning / lateral plankorsningskollision	Latent	Ibbenbüren (2015); Halifax (2015); Sya-Mjölby (1975)	TRAP	Plankorsningsolyckor-tillbud	Reducering av plankorsningar		RU Plankorsningsåtgärder
Passagerare / ombordspersonal	Kollision	OSPA	Latent	Hordorf (2011); Paddington (1999); Fångsjöbacken (2016)	TRAP/CSI	OSPA-grupp (RU/IM)			Ensamma dvärgsignalen. OSPA årsrapport
Passagerare / ombordspersonal	Kollision	Signalfel manuell	Latent	Piteå-Aremark (2016);	TRAP/CSI				
Passagerare / ombordspersonal	Kollision	Signalteknisk fel	Latent	Karlstad (2019)					
Passagerare / ombordspersonal	Påkörning	Arbetsmaskin på spår	Latent	Kimstad (2010); Hualien (2021)	TRAP/CSI	Arbetsplatskontroller (TrV)			
Passagerare / ombordspersonal	Påkörning	Träd/naturliga föremål på spår	Latent	Högsby (2016); Östervik (2019); Ingenheim (2020)	TRAP/CSI				
Passagerare / ombordspersonal	Påkörning	Fordonslast på spår	Latent	Stora bältbron (2019); Frövi (2011)	TRAP/CSI	Avgångsrelaterade fel (RU)			
Passagerare / ombordspersonal	Påkörning	Sabotage	Latent	Osaka (1980); Glendale (2005)	TRAP/CSI				
Passagerare / ombordspersonal	Påkörning	Fordon i okontrollerad rullning	Latent	Göteborg spårvagnsolycka (1993); Gare de Lyon (1988); Lac Megantique (2013)					
Passagerare / ombordspersonal	Urspårning	Spårgeometrifel / rälsbrott	Latent	Bräcke (1997)	TRAP/CSI	Urspårningsfarlig spårgeometrifel (TrV)			Solkurvor årsrapport
Passagerare / ombordspersonal	Urspårning	Instabil banvall / banunderbyggnad	Latent	Apulia (2005); Getå (1918)		Inspektion av byggnadsverk (TrV)			
Passagerare / ombordspersonal	Urspårning	Axelbrott / hjulbrott	Latent	Rotbro (2008); Eschode (1998)	TRAP/CSI				

HändelsetypGrupp	HandelseKategoriKod Id	AllvarligAnmälningspliktig (grupper)	Linjär korrelation Antal händelser ~ År	Antal händelser
Plankorsning/väghändelse	Tillbud	Icke-anmälningspliktigt	0,75	438
Annan olycka	Olycka	Anmälningspliktigt	0,51	27
Personolycka	Tillbud	Icke-anmälningspliktigt	0,50	522
Plankorsning/väghändelse	Olycka	Icke-anmälningspliktigt	0,46	31
Annan olycka	Olycka	Icke-anmälningspliktigt	0,39	200
Plankorsning/väghändelse	Tillbud	Anmälningspliktigt	0,39	259
Urspårning	Olycka	Anmälningspliktigt	0,34	50
Personolycka	Olycka	Icke-anmälningspliktigt	0,34	27
Annan olycka	Tillbud	Icke-anmälningspliktigt	0,31	32
Urspårning	Olycka	Icke-anmälningspliktigt	0,26	238
Sammanstötning	Tillbud	Icke-anmälningspliktigt	0,18	59
Plankorsning/väghändelse	Olycka	Anmälningspliktigt	-0,08	139
Väsentlig fel	Väsentliga fel/Brister	Icke-anmälningspliktigt	-0,14	705
Sammanstötning	Olycka	Icke-anmälningspliktigt	-0,17	149
Sammanstötning	Olycka	Anmälningspliktigt	-0,25	64
Urspårning	Tillbud	Icke-anmälningspliktigt	-0,30	21
Väsentlig fel	Väsentliga fel/Brister	Anmälningspliktigt	-0,32	117
Urspårning	Tillbud	Anmälningspliktigt	-0,36	12
Personolycka	Tillbud	Anmälningspliktigt	-0,49	387
Personolycka	Olycka	Anmälningspliktigt	-0,67	445
Sammanstötning	Tillbud	Anmälningspliktigt	-0,77	28
Totalt			0,18	4150

- Händelser rapporterade årligen och till telefonberedskapen ger inte fullständig inblick i utveckling av säkerheten

Säkerhetsmål

- Vanliga säkerhetsmål:
 - Olyckskonsekvens
 - Tillbud
 - OSPA
 - Växlingshändelser
 - Tjuvbroms/varmgång
 - Bränder
 - Avgångsrelaterade fel
 - Resandeskador
 - Säkerhetskultur
 - Ökad avvikelserapportering
 - Säkerhetsresurs
 - Personaluppföljning
 - Delsystemuppföljning

Säkerhetsaktivitet

- Varierade konkretiseringsgrad,
- Implementerande aktiviteter,
 - Nya riktlinjer
 - Utbildningsinsats
 - Kommunikationsinsats
 - Nya tekniska hjälpmedel
- Analyserande aktiviteter,
 - Analys av säkerhetshöjande åtgärder tillbudstyp, fordonstyp etc.

Väsentliga förändringar

- Allmänt väldigt få förändringar som bedöms som väsentliga, flesta organisationer har 0 totalt
- Tydligare användning i tekniska förändringar

Förbättrad uppföljning

- ”Gemensam Europeisk järnvägstaxonomi”
 - SMS-egenskaper (CSM SMS)
 - Säkerhetskultur (Safety culture model)
 - Riskkontrollåtgärd (CSM ASLP)
 - Tillbud / olyckor (CSM ASLP / CSI)
 - Operativa moment (TSD OPE [?])
 - Delsystem / komponenter (Strukturella TSD)
- Bättre rapporteringsformulär och vägledning

Indikatorer

- Består oftast av
 - Antal händelser eller andel egenskaper
 - Positiva händelser: Antal åtgärdade förbättringsförslag
 - Negativa händelser: Antal tillbud spårgeometrifel
 - ”Hel” data eller kontroll
 - Kan vara kopplade till säkerhetsmål

Stickprovindikator	[Om händelse] Indikatorn avser någon tillbud- eller olyckstyp	[Om egenskap] Typ av entitet egenskapen avser	Värde	Beskrivning	Kommentar
Nej	Ja	Säkerhetsmål eller operativt moment Stoppsignalspassage		42 Antal OSPA-A vid tågföring	Antal lägre än fjolåret, uppnår emellertid inte eget mål
Ja	Nej	Lastsäkring	0,50%	Andel tåg med anmärkning i lastsäkring vid kontroll	
Ja	Nej	Operativ personal - Lokförare	95%	Andel lokförare utan anmärkning vid repetitionsutbildningstest	
Ja	Ja	Delsystem - Rullande material	100%	Andel rullande material utan anmärkning	
Nej	Nej	Delsystem - Infrastruktur - Plankorsning	13	Antal åtgärdade plankorsningar	

Säkerhetsaktiviteter

- Implementerande åtgärder:
 - Utbildningsinsatser
 - Ändring i teknisk utrustning
 - Ändring i instruktion
 - Ändring i organisation
- Analytiska åtgärder:
 - Revision
 - Riskbedömning
 - Analys

Möjlig förbättring säkerhetsrapportsformulär?

Övervakningsindikatorer

- Syfte: Mäta grad och typ av risk
- Typ: Riskhändelser, resursegenskaper
- Säkerhetsmål: Ja eller Nej
- Utfall: Implementerande eller analyserande säkerhetsåtgärder

Implementerande säkerhetsåtgärder

- Syfte: Minska risk
- Typ: Utbildning, Inköp teknisk system, Instruktion
- Utfall: Övervakningsindikatorer

Analyserande säkerhetsåtgärder

- Syfte: Identifiera åtgärder för att minska eller bibehålla risknivå
- Typ: Revision, Riskbedömning, Olycksutredning, Analys
- Utfall: Implementerande säkerhetsåtgärder, eller andra analyserande säkerhetsåtgärder