

Säkerhetsrapport för spårvagnstrafiken

Den här rapporten belyser Göteborgs Spårvägars trafiksäkerhetsarbete för verksamhetsåret 2020. Syftet är att kommunicera de risker som finns inom spårvägstrafikens område och de åtgärder som genomförs för att kontinuerligt öka säkerheten. Redovisningen omfattar genomgång och analys av trafiksäkerhetsmål, statistik, trender samt resultat av interna och externa revisioner.

Baserat på trenden ur ett femårsperspektiv, utfallet av olyckor under 2020 och utfallet av uppsatta trafiksäkerhetsmål, genomför vi samverkan med intressenter för att genomlyså åtgärder som mynnar ut i ett åtgärdsprogram.

Innehållsförteckning

Systematiskt trafiksäkerhetsarbete	44
Revision	45
Väsentliga händelser och verksamhetens utveckling ..	46
Göteborgs Spårvägars trafiksäkerhetsmål	47
Statistik	49



Systematiskt trafiksäkerhetsarbete

Vi har en nollvision för olyckor till följd av vår verksamhet och för oss är det en självklarhet att våra resenärer ska känna sig trygga i spårvagnarna. Därför arbetar vi med förebyggande insatser för att öka trafiksäkerheten. När allvarliga olyckor sker genomför vi olycksutredningar för att identifiera de områden som behöver utvecklas för att försöka förhindra att liknande händelser sker igen. Trafiksäkerhetsarbetet är därigenom både ett proaktivt och reaktivt verktyg för att utveckla säkerheten över tid. En betydande del av vårt trafiksäkerhetsarbete bygger på rapportering och analys av avvikelser i trafiken.

Göteborgs Spårvägar har flera tillstånd från Transportstyrelsen för att bedriva vår verksamhet. Genom lagar och förordningar har vi krav och ansvar för att proaktivt bedriva ett eget trafiksäkerhetsarbete och därigenom försöka förhindra att olyckor inträffar. Säkerhetsordningen är det interna regelverket som krävs för att bedriva spårbunden trafik. Den avspeglar lagar och förordningar, samt anpassas till den egna verksamheten, så att den lever upp till de lagar och förordningar som finns.

Pågående och planerade insatser för att förbättra trafiksäkerheten

Spårvägstrafiken genomgår ständiga förändringar. Alla förändringar måste granskas och värderas ur trafiksäkerhetssynpunkt i enlighet med Lagen om säkerhet vid tunnelbana och spårväg 1990:1157.

”Tillståndsinnehavaren ska med hänsyn till verksamhetens art och övriga förhållanden drivas så att skador till följd av verksamheten förebyggs.”

Vi arbetar proaktivt med att förhindra och begränsa effekten av negativa händelser inom vår verksamhet. Dessutom driver och deltar vi i flera nätverk och samarbetsforum med andra aktörer såsom Göteborgs Stad trafikkontor, Västtrafik, andra kollektivtrafikaktörer och Räddningstjänsten.

Riskanalys och översyn av infrastruktur

I samarbete med Göteborgs Stads trafikkontor kontrollerar vi de platser där det sker många tillbud och olyckor, för att implementera förebyggande åtgärder och öka trafiksäkerheten. Efter varje olycka genomförs en utredning, som genererar förslag till preventiva åtgärder. Det kan handla om utbildningsinsatser för personalen, förändrat internt regelverk för hur vi hanterar olika situationer eller utveckling av signalsystem, förbättrad skyltning och siktförbättringar genom vegetationsröjning.



Göteborgs Spårvägar följer Transportstyrelsens rekommendationer som består av tre delar:

- ▶ rapporterande kultur
- ▶ lärande kultur
- ▶ rättvis kultur

Statistiska utfall är en del av arbetet, som i sin tur kan generera riskanalyser och i vissa fall över- syn av infrastruktur. Andra faktorer kan vara tillbud eller olyckor. Det genomförs löpande tillsyn på platser med komplexa trafiksituationer. Vi arrangerar även fortbildning av våra förare kring vanligt förekommande olyckstyper och hur de kan agera proaktivt för att minska dem.

Revision

Revision är en kontroll av verksamheten för att eftersöka hur en enhet eller avdelning följer de beskrivna arbetssätten och processer. Det är en del i säkerhetskulturen. Den består av gemensamma värderingar, föreställningar, attityder, kunskaper och beteenden hos individer och grupper i en organisation, inriktade på att skapa säkerhet i verksamheten.

Internrevision

Vår internrevisionsplan uppdateras löpande, för att all verksamhet ska revideras återkommande över tid. Fyra revisionstillfällen planeras över året men planen kan förändras om något oförutsett inträffar. Det gjorde det under 2020, då endast två revisioner genomfördes på grund av pandemin och arbetet med förändringar i vår organisation. Internrevisionens uppgift är att säkerställa att vi efterlever lagarna vi lyder under och att det systematiska trafiksäkerhetsarbetet bedrivs på ett ändamålsenligt sätt. Vid dessa tillfällen belyser vi även säkerhetskulturen i organisationen.

Externrevision

Transportstyrelsen utför i sin tur säkerhetstillsyn genom revisioner. Tillsynens huvudinriktning är att kontrollera att verksamheterna har en fungerande säkerhetsstyrning, det vill säga att de själva upptäcker och korrigerar sina fel och brister. Transportstyrelsen tillämpar riskbedömningar när de väljer ut vilka verksamheter som ska granskas och riktar sig primärt mot:

- ▶ verksamheter där en olycka kan få stor konsekvens och sannolikheten för att den inträffar inte är försumbar
- ▶ verksamheter där det är hög sannolikhet för att en olycka kan inträffa där konsekvenserna inte är acceptabla

Transportstyrelsen hade för avsikt att besöka Göteborg Spårvägar i augusti 2020 men på grund av pandemin så valde de att skjuta på den till framtiden. Istället genomförde de ett företagsmöte via Skype i december 2020. Det omfattade hela vår verksamhet inom spårvägmed, fokus på vårt system för säkerhetsstyrning, samt dess tillämpning och effekt.



VAGNSMODELLER OCH NUTFÖRD TRAFIK	2020	2019	2018	2017	2016
Tågkilometer (miljoner) totalt	16,5	14,7	14,7	14,4	11,4
Antal spårvagnar M28 och M29	111	117	117	118	118
Antal spårvagnar M31	80	80	80	80	80
Antal spårvagnar M32	64	65	65	65	65
Antal spårvagnar M33 i provkörning	2	1	-	-	-

Väsentliga händelser och verksamhetens utveckling

Regionen kring Göteborg med kranskommuner har under en lång tid haft en positiv utveckling gällande arbetsmarknad och det i sin tur har inneburit en inflyttning till regionen. Det pågår även stora infrastrukturella förändringar, vilket också påverkar trafikmiljön med omfattande trafikomläggningar och entreprenadarbeten.

Spårvagnstrafiken körs dels på särskild bana, där endast spårvagnar vistas, dels i gatuspår där den delar utrymmet med andra trafikanter. De ytor som delas av andra fordon, cyklister och gångtrafikanter skapar en komplex miljö som ökar riskerna för olyckor och incidenter.

På grund av de stora infrastrukturella förändringarna som pågår i staden, krävs större fokus av samtliga trafikanter på hur de själva ska hitta och ta sig fram. Det resulterar i att fokus på övriga trafikslag och medtrafikanter minskar. Därmed ställs det extra höga krav på spårvagnsförarna att vara uppmärksamma och proaktiva.

Bedömning av ny organisation

Den 1 mars 2020 genomförde Göteborg Spårvägar en stor organisationsförändring, där trafik-säkerhetsenheten utförde en omfattande riskanalys som sedan sändes till Transportstyrelsen för väsentlighetsbedömning. Det i sin tur, gjorde bedömningen att organisationsförändringen kan genomföras utan att påverka trafiksäkerhetsarbetet negativt.

Särskild händelse vid Vasaplatsen

Den 5 april 2020 fastnar en strömavtagare i kontaktledningen i Vasaplatsen. Strömavtagaren fastnar i kontaktledningen och slits av från taket på spårvagnen. Vid den tekniska undersökningen upptäckts att vagnens jordning inte fungerat och troligen har spårvagnen en kort stund varit strömförande, vilket är förenat med livsfara. Ingen person kom till skada men vagnen fick omfattande skador i elektroniken på grund av att jordningen inte fungerat.

Den tekniska undersökning visar även att det var kolskenan på strömavtagaren som inte varit fastskruvad ordentligt och var den direkta orsaken till ledningsrasen. Varför vagnen varit strömförande ett kort stund berodde på rostiga jordflätor på spårvagnen. Här ledde utredningen fram till tätare kontroller av kolskenornas skruvförband på strömavtagare och det upprättades en ny checklista som påtalar att verkstäderna ska göra en kontroll av jordflätor mellan boggi och vagnkorg vid varje översyn 2 av spårvagnmodellen M31. Detta för att säkerhetsställa att alla jordflätor kontrolleras vid översyn 2, som genomförs varje gång en vagn kört 10 000 km.



TRAFIKSÄKERHETSMÅL	ÅTGÄRDER
Mnska antalet fall i vagn med 15% jämfört med föregående år	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utbildning av förare i mjukare körsätt ▶ Uppmana och utbilda förare att ha extra uppsyn avseende äldre passagerare ▶ Undersök tillsammans med västtrafik om automatiskt system för kollisionvarning kan implementeras för spårvagn inför 2021
Minska antalet vägtrafikolyckor med 10% jämfört med föregående år	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Översyn av olycksdrabbade platser tillsammans med trafikkontoret, som ansvarar för infrastrukturen ▶ Riskanalyser tillsammans med trafikkontoret inför åtgärder och förändringar i spåranläggningen
Minska antalet urspårningar med 20% jämfört med föregående år	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Omfattande renoveringar eller byte av växlar på depåområde. ▶ Upprättar ett tydligare regelverk för förarna i trafiksäkerhetsinstruktionen (TRI) ▶ Utökat antal säkerhetsväxlar på stan
Nollvision för antal kollisioner vagn i vagn	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Översyn av olycksdrabbade platser tillsammans med trafikkontoret, som ansvarar för infrastrukturen ▶ Undersökt tillsammans med västtrafik om automatiskt kollisionvarnings-system kan implementeras för spårvagn inför 2021
Nollvision för antal allvarligt skadade i samband med vår verksamhet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Översyn av olycksdrabbade gång och cykelöverfarter tillsammans med trafikkontoret, som ansvarar för infrastrukturen.
Nollvision för antal omkomna i samband med vår verksamhet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beteendevetare från Chalmers utreder fotgängares beteende på uppdrag av Trafikkontoret. Rapport används som underlag vid analys av risker

Göteborgs Spårvägars trafiksäkerhetsmål

Inför 2017 satte Göteborgs Spårvägar upp fem nya trafiksäkerhetsmål för spårvagnstrafiken som gäller tills vidare. De nya målen ska leda till färre olyckor och en starkare samsyn om hur vi arbetar förebyggande med trafiksäkerhet i alla delar, för att ge ännu bättre förutsättningar för trafik-säkra fordon, förare och infrastruktur.

Analys

Vårt viktigaste mål är en nollvision för omkomna i spårvägstrafiken, vilket vi nådde under 2020. När det gäller övriga mål nådde vi endast ända fram när det gäller vägtrafikolyckor och urspårning. Det går inte att utesluta att pandemin med start 2020 har påverkat olycksstatistiken även om det kan samverka med andra parametrar. Eftersom fler arbetat hemma och trafiken varit mindre tät, minskar konflikterna ute i trafiken vilket påverkar utfallet.

Urspårning

Den stora förbättringen som skett gällande urspårningar kan dock inte förklaras av pandemin. Växlar har renoverats och bytts ut på depåområden, regler har uppdaterats och fler säkerhetsväxlar har installerats på stan, vilket påverkar det positiva utfallet.

Vägtrafikolyckor

Vägtrafikolyckor sker ofta på platser där flera trafikslag samsas på trånga ytor. Lyckligtvis håller fordonen generellt låg fart här, vilket oftast ger små konsekvenserna och sällan med personskaador som följd. Den komplexa trafiksituationen som råder i Göteborg kommer troligtvis fortsatt ha inverkan på spårvagnstrafiken och därmed kommer troligtvis riskerna för vägtrafikolyckor fortsatt att vara ett problem, även om vi och framförallt förarna blir bättre på att hantera dem.

Nollvision allvarligt skadade

Göteborgs Spårvägar arbetar aktivt tillsammans med Göteborgs Stads trafikkontor för att se över de mest utsatta platserna med målet att bygga bort viss problematik samt att förstärka skyltningen på de platser där trafikslagen korsar varandras färdvägar.

Under 2019 infördes en ny aktivitet, "Fika för säkerhets skull", där Trafiksäkerhets- och säkerhetsenheten vid fyra tillfällen bjuder in förarkåren till att ställa frågor kring trafiksäkerhet och säkerhet. Syftet är att finnas tillgängliga för personalen och visa att deras inrapporterade avvikelser genererar förändring. Den här aktiviteten har på grund av pandemin pausats under 2020.

6 Kortedala



Likaså har vi tvingats flytta fram den årliga fortbildningsdagen för förarna. Här går vi bland annat igenom nyheter i regelverket TRI (Trafiksäkerhetsinstruktion), diskuterar olyckdrabbade platser och hur farliga situationer kan uppkomma och undvikas.

Risk finns att det kan påverka trafiksäkerheten negativt under 2021 men det är en medveten risk vi varit tvungna att väga emot smittspridningen av covid -19.

Under året har sju personer skadats allvarligt till följd av spårvagnsolyckor:

- ▶ 5 personer blev allvarligt skadade i fotgängarolyckor
- ▶ 1 person blev allvarligt skadad i ett självmordsförsök
- ▶ 1 person blev allvarligt skadad i en vägtrafikolycka med cykel

MÅL	UTFALL 2020	UTFALL 2019	FÖRÄNDRING I PROCENT
Minska antalet fall i vagn med 15% jämfört med föregående år	37	39	-5
Minska antalet vägtrafikolyckor med 10% jämfört med föregående år	197	252	-22
Minska antalet urspårningar med 20% jämfört med föregående år	6	17	-65
Nollvision för antal kollisioner vagn i vagn	16	18	-11
Nollvision för antal allvarligt skadade i samband med vår verksamhet	7	8	-12,5
Nollvision för antal omkomna i samband med vår verksamhet	0	0	-

Statistik

Göteborgs Spårvägar rapporterar alla händelser, tillbud och olyckor i en händelsedatabas. För varje olycka händer flera tillbud och det är genom att följa tillbudsrapporteringen som vi kan utforma ett proaktivt säkerhetsarbete. Fortsatt arbete pågår för att förenkla och effektivisera rapporteringsvägarna samt förbättra återkopplingen till de som rapporterar.

Vi utbildar också all säkerhetspersonal i händelsedatabasen och vikten av att rapportera i systemet. Under 2020 minskade de inrapporterade tillbuden något.

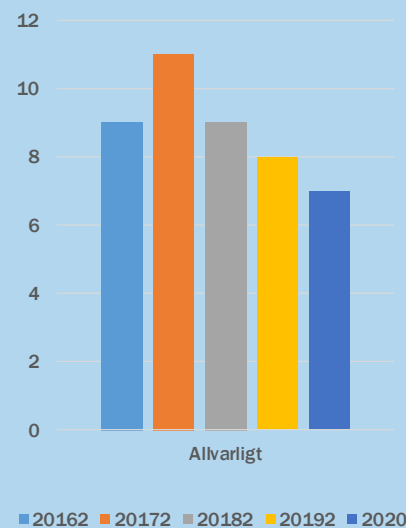
Under de senaste åren har antal rapporterade tillbud legat omkring 2 500. Vi har cirka 620 förare, vilket innebär drygt tre inrapporterade tillbud per förare och år. I slutet av 2019 inledde vi ett arbete för att informera förarna om vikten av att rapportera tillbud, eftersom de är ett viktigt underlag i det fortsatta säkerhetsarbetet. Det är sannolikt att antal inrapporterade tillbud är lågt i relation till det verkliga utfallet. Under 2021 är förhoppningarna att ett nytt system för avvikelshantering ska underlätta rapporteringen för förarna via en mobil lösning.

Det senaste decenniet har antalet olyckor uppgått till drygt 700 per år, men har under en rad år minskat till cirka 500. För 2020 hamnar siffran på knappt 400. Antalet allvarligt och lindrigt skadade minskade också under 2020. Om vi ser till vår totala trafikutövning, där vi körde cirka 16,5 miljoner tågkilometer under 2020, är antalet skadade relativt lågt. Dock är varje skadad en för mycket och vi fokuserar hela tiden på vårt förebyggande arbete.

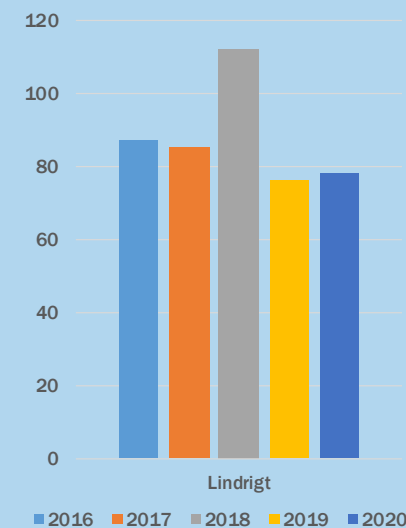
Skadade och omkomna

För tredje året i rad har vi uppnått nollvisionen för omkomna till följd av vår verksamhet. Dessutom har andelen allvarligt skadade och lindrigt skadade minskat. När det gäller andelen allvarligt skadade, nådde vi under året inte den uppsatta nollvisionen men kategorin har minskat något under året. Personolyckor står för den största andelen av alla skadade och omkomna.

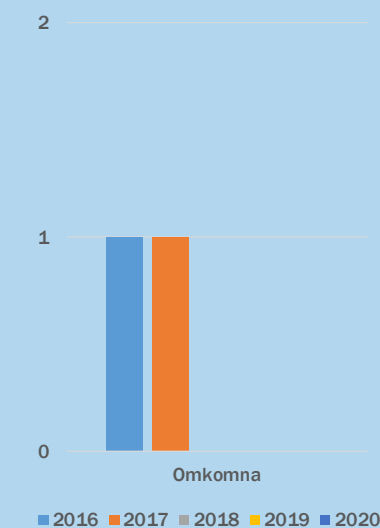
Antal allvarligt skadade



Antal lindrigt skadade



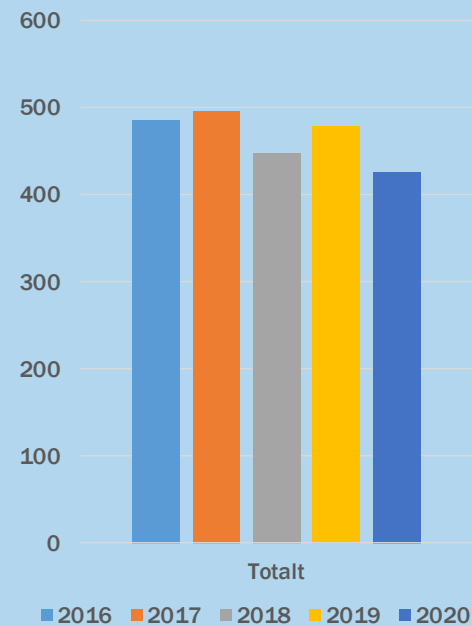
Antal omkomna



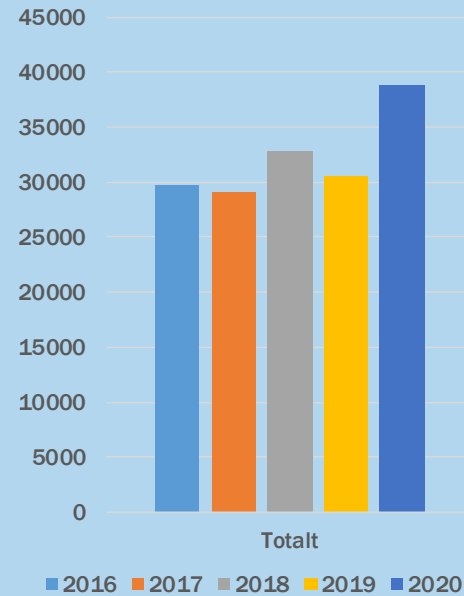
Sammanställning alla händelsekategorier

Nedan redovisas en sammanställning för den senaste femårsperioden baserad på alla händelsekategorier. Stapeldiagrammen är uppdelade i tillbud och olyckor samt visar en jämförelse mellan antal tillbud och olyckor i relation till antalet körda tågkilometer, det vill säga hur långt kör vi innan ett tillbud eller en olycka inträffar.

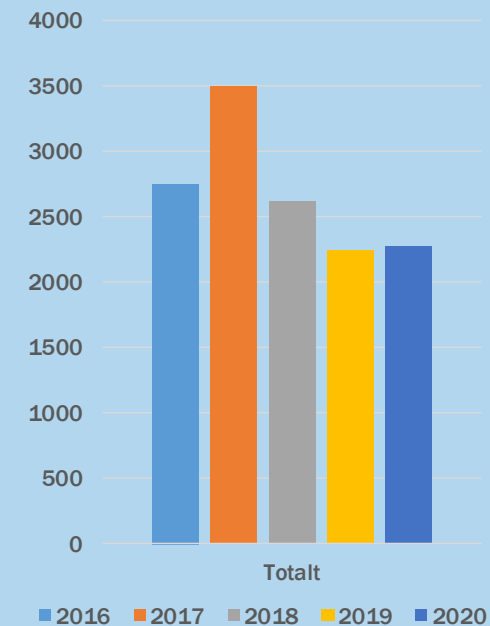
Totalt antal olyckor



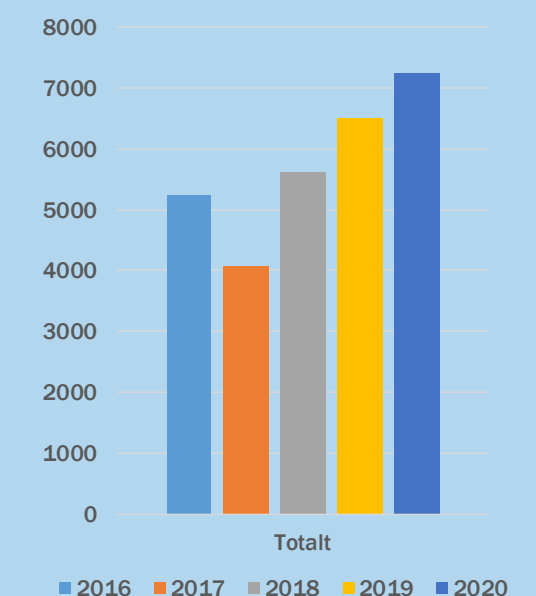
Totalt antal körda tågkilometer innan olycka



Totalt antal tillbud



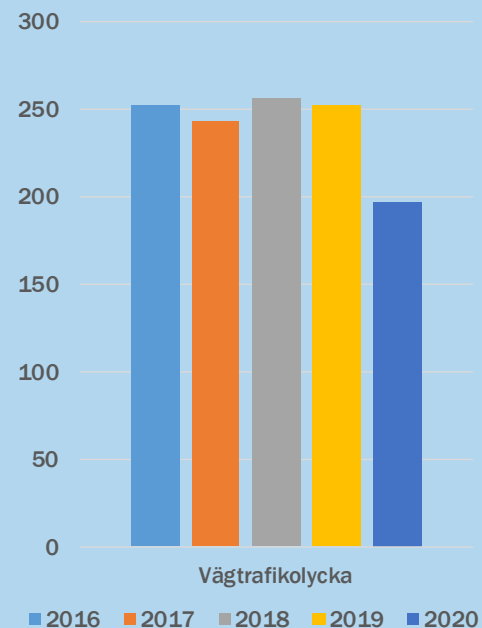
Totalt antal körda tågkilometer innan tillbud



Vägtrafikolycka

Vägtrafikolyckorna står för nära hälften av det totala antalet olyckor i vår verksamhet. Den dominerande enskilda olycksorsaken är vänstersvängande fordon framför spårvagn. Dess bättre handlar det främst om materiella skador i denna kategori.

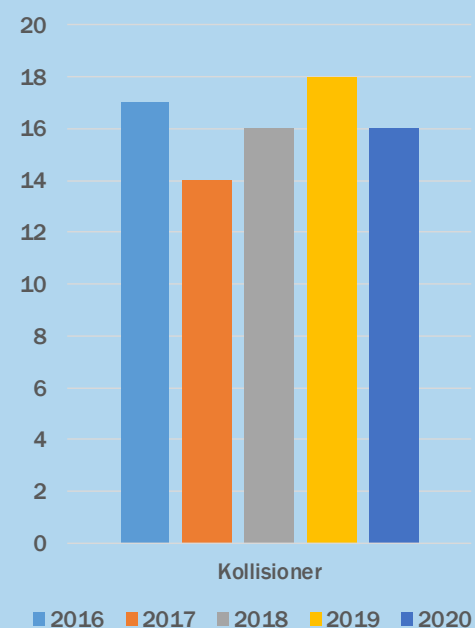
Antal vägtrafikolyckor



Kollision

Antal kollisioner minskade något jämfört med föregående år, men sett över en fem-årsperiod är utfallet relativt oförändrat. Under verksamhetsåret 2020 skedde en mer omfattande kollision vid Korsvägen som orsakade lindriga skador på två passagerare. Kollisionerna fördelades under 2020 till 10 på depåområde och 6 på trafikspår.

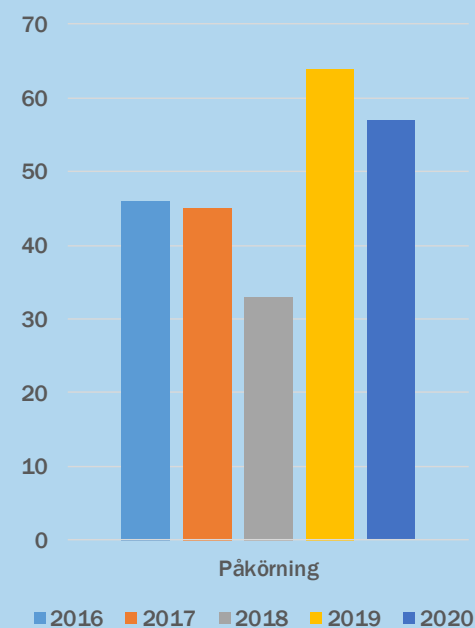
Antal kollisioner



Påkörning

Det är en utmaning att förebygga påkörningsolyckor, då det ofta handlar om påkörning av material som hamnat i spåranläggningen av en eller annan orsak. Vi har ett nära samarbete med trafikkontoret i Göteborgs Stad för att påverka utfallet. Vid påkörning förekommer dock sällan personskador.

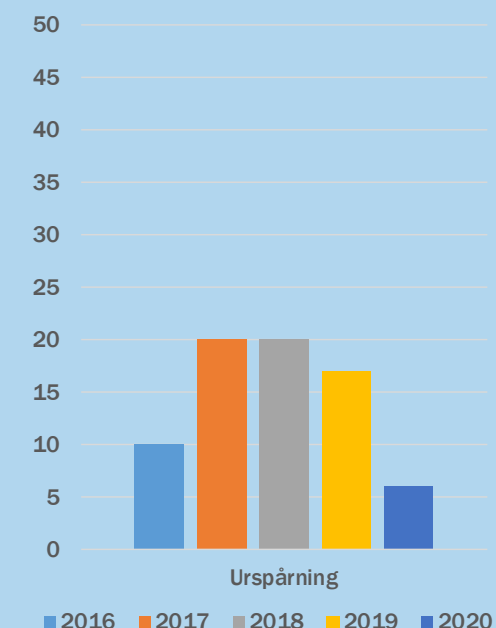
Antal påkörningar



Urspåring

De flesta urspåringar sker inne på våra depåområden. Det beror oftast på fel i spåranläggningen, alternativt handhavandefel hos spårvagnsföraren. Här ligger fokus i det förebyggande arbetet på att förbättra spårunderhållet och förarnas körbeteende.

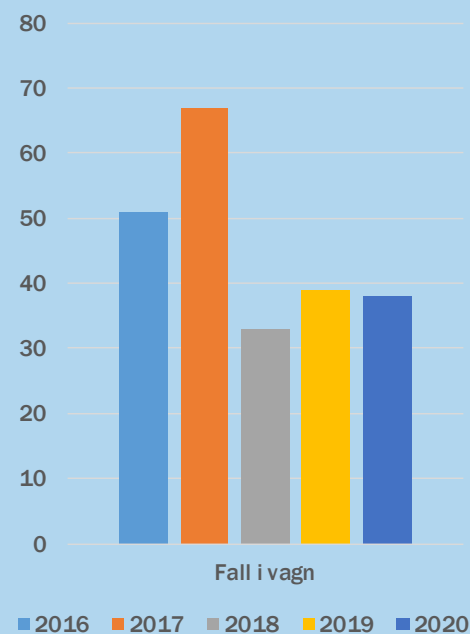
Antal urspåringar



Fall i vagn

Genom flera av våra åtgärder kunde vi under 2018 minska antalet fall i vagn. Bland annat har en förändring i mjukvaran till styrsystemet på vagnsmodell M31, möjliggjort mjukare fartpådrag efter stopp. Andra insatser är utbildning av förare om vikten av att köra mjukt. Av de som faller och skadar sig i en vagn, är det primärt två kategorier av resenärer: äldre över 70 år och resenärer som är onyktra.

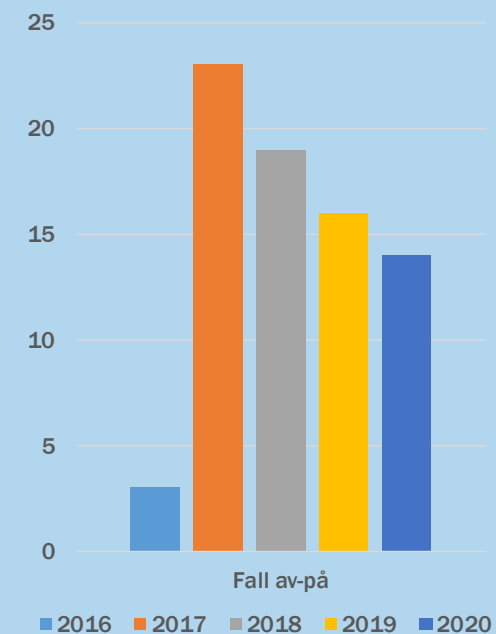
Antal fall i vagn



Fall vid av- och påstigning

Fall vid av- och påstigning är svårt att förebygga. Förhoppningsvis minskar olyckorna i den här kategorin när de nya vagnarna med låggolv ersätter äldre vagnstyper. Det låga utfallet under 2016 kan förklaras med felaktigheter eller utebliven rapportering.

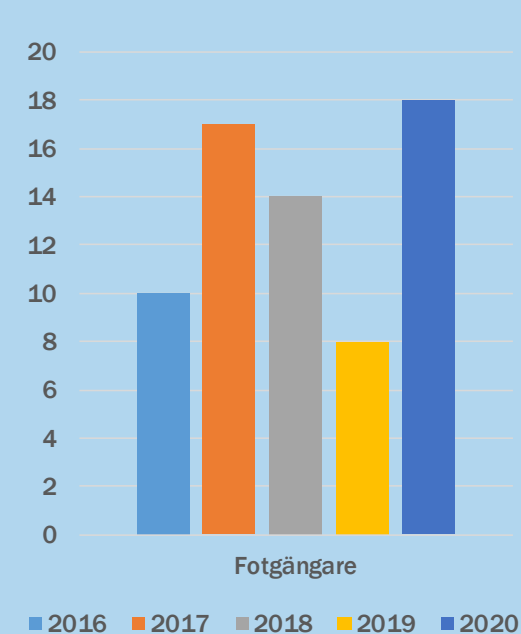
Antal fall vid av- och påstigning



Fotgängarolycka

Spårvagnsförare rapporterar allt oftare att personer som rör sig i trafiken är upptagna med att hantera mobiler och/eller bär hörlurar och därmed inte har fokus på trafikmiljön. Den allmänna reflexanvändningen är också låg och är en bidragande faktor till antalet olyckor.

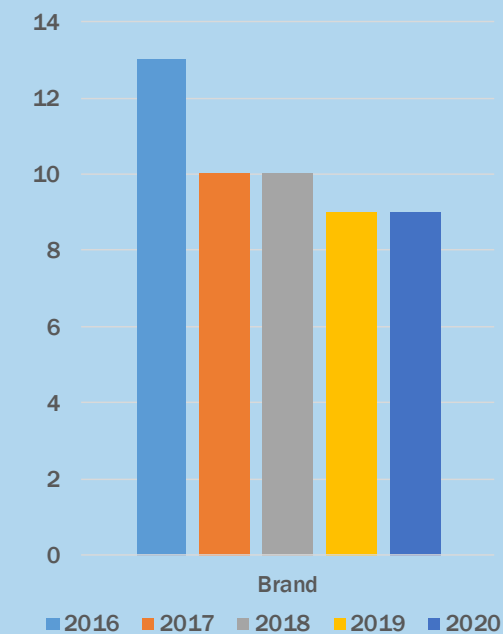
Antal fotgängarolyckor



Brand

Brandorsakerna beror bland annat på fel i den mekaniska bromsen i vagnstyperna M28 och M29 eller rökutveckling från bromsmotstånd (M31). Vid ett tillfälle startade en brand i elektroniken på en M32:a, men det tillhör ovanligheterna. 2020 hade vi även en brand på depå Majorna. Antal bränder har minskat något under decenniet men har under de senaste fyra åren legat på samma nivå.

Antal bränder



Terminologi

De begrepp och benämningar som används i rapporten följer Transportstyrelsens fastställda normer.

Här nedan hittar du de vanligaste begreppen:

Tillbud	Oönskad händelse, som under något andra betingelser kunde lett till olycka. Tillbud till olycka innefattande kategori 1–3 se nedan.
Olycka	Oönskad och icke uppsåtlig händelse, eller följd av händelser, som får skadliga konsekvenser. Olycka innefattande kategori 4–7 se nedan
(0)	Händelse utan säkerhetsmässig betydelse
(1) Avvikelse	Avsteg från avsedd funktion eller tillämpning
(2) Tillbud	Händelse som under något andra betingelser kunde ha lett till en olycka
(3) Allvarligt tillbud	Händelse där ingen säkerhetsnivå kvarstår. Nästa steg är olycka. Hit räknas också sammanstötningar utan personskador, skador eller materiella skador.
(4) Mindre olycka	Enbart materiella skador och kostnader med högst 100 000 kronor. Ej personskador.
(5) Olycka	Lindriga personskador och/eller Skador på vagnar och spåranläggning samt omgivning upp till 1,5 miljoner kronor
(6) Allvarlig olycka	Allvarliga personskador eller omkomna. Skador på vagnar och spåranläggning samt omgivning för mer än 1,5 miljoner kronor.
(7) Omfattande olycka	Flera omkomna, stora materiella skador på vagnar och omgivning
Omkomna	Person som avlider inom 30 dagar till följd av olyckan
Allvarligt skadade	Intagen på sjukvårdsinrättning 24 timmar eller mer
Lindrigt skadade	Intagen på sjukvårdsinrättning 24 timmar eller mindre
Resande	Personer som befinner sig på spårvagnen eller stiger av/på spårvagnen
Kollision	Sammanstötning mellan spårfordon
Påkörning	Sammanstötning med föremål, här ingår även viltolyckor
Vägtrafikolycka	Sammanstötning vid spårvägstrafik i gatumiljö mellan spårfordon och vägfordon
Plankorsningsolycka	Sammanstötning på särskild banvall i plankorsning (korsning i plan mellan väg och spårväg som är anlagd på särskild banvall) mellan spårvagn och fordon
Urspärning	Olycka som medför att minst ett hjul på spårfordon lämnar rälen
Personolycka	Person avlider (inklusive självmord) eller skadas vid av- och påstigning, fall från spårvagn/i spårvagn eller när människor körs på av spårvagn
Brand	Olycka som utgörs av brand eller rökutveckling i spårfordon, spåranläggning eller annan egendom till följd av spårtrafik
Särskild bana	Spårvagnen trafikerar på egen banvall, korsningar med övriga trafikslag samt gångöverfarter förekommer som kan vara ljusreglerade
Gatuspår	Spårvagnen trafikerar tillsammans med fotgängare, cyklar, bilar och bussar ett spår förlagd i gatumiljö

Vi sätter Göteborg i rörelse.



Producerad InHouse: Carola Weidenholm
Fotografi: Jenny Ingemarsson, Robert Lindberg,
Carola Weidenholm, Pixabay