

# Spårvagnsolycka vid Avenyn i Göteborg

Statens haverikommission har utrett en spårvagnsolycka i  
Göteborg, Västra Götalands län, den 20 juni 2025

2026-05-12



# Om Statens haverikommission

Statens haverikommission (SHK) utreder olyckor och allvarliga tillbud från säkerhetssynpunkt oavsett om de inträffat på land, till sjöss eller i luften. Myndighetens olycksutredningar ska sprida kunskap och ge underlag för åtgärder hos myndigheter, företag, organisationer och enskilda som förbättrar säkerheten och minskar risken för olyckor. Verksamheten ska också bidra till att människor kan känna trygghet och tillit till samhällets institutioner och till förtroendet för transportsystemen. I uppdraget ingår också att bedöma de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med en olycka. Däremot ska utredningarna inte fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor

- Vad hände?
- Varför hände det?
- Hur undviks att en liknande händelse inträffar i framtiden?

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: [www.shk.se](http://www.shk.se)

Rapporten omfattas av licensen Creative commons erkännande 2.5 Sverige (CCBY 2.5 SE). Det betyder att du får kopiera, sprida och bearbeta texten under förutsättning att du anger att SHK är upphovsrättsinnehavare. Om du använder materialet i denna rapport ska du som källa ange Statens haverikommission och rapportnummer.

Illustrationerna i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. Om inte annat anges i rapporten är SHK upphovsrättsinnehavare. Om någon annan än SHK är upphovsrättsinnehavare behöver du dennes tillstånd för att få använda materialet.

---

ISSN 1400-5743

Diarienummer: J-9/25

# Innehållsförteckning

<b>Om Statens haverikommission .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Sammanfattning.....</b>	<b>5</b>
Orsaker till olyckan .....	5
Säkerhetsrekommendationer .....	5
<b>2. Utredningen.....</b>	<b>6</b>
Utredningsmaterialet.....	6
<b>3. Faktaredovisning.....</b>	<b>8</b>
3.1 Bakgrund.....	8
3.2 Händelseförloppet.....	9
3.3 Utrymning av spårvagnen.....	10
3.4 Räddningsinsatsen .....	11
3.5 Omhändertagande av föraren.....	11
3.5.1 På olycksplatsen.....	11
3.5.2 Transporten till sjukhuset .....	12
3.5.3 På sjukhuset .....	12
3.5.4 Vidare hantering av vårdcentralen och företagshälsovården .....	13
3.5.5 Iakttagelser i samband med vårdinsatser .....	13
3.6 Personskador .....	14
3.7 Materiella skador.....	14
3.7.1 Spårvagnen.....	14
3.7.2 Infrastrukturen.....	14
3.7.3 Restaurangen.....	15
3.8 Olycksplatsundersökning .....	15
3.8.1 Undersökning av olycksplatsen.....	15
3.8.2 Undersökning av videomaterial.....	16
3.9 Föraren.....	17
3.10 Spåranläggningen .....	18
3.10.1 Olycksplatsen.....	18
3.10.2 Spårinnehavaren .....	19
3.11 Spårvagnstypen M31 .....	19
3.11.1 Allmänna uppgifter .....	19
3.11.2 Bromssystemen.....	19
3.11.3 Förarhytten.....	20
3.11.4 Säkerhetsgrepp.....	22
3.11.5 Drift och underhåll av spårvagnen .....	23
3.12 Teknisk undersökning .....	23

3.12.1	Teknisk undersökning av spårvagnen .....	23
3.12.2	Undersökning av fotpedalen .....	24
3.12.3	Undersökning av handkontrollen .....	25
3.12.4	Göteborgs spårvägars undersökning av säkerhetsgreppets funktion .....	25
3.12.5	Jämförelse med andra spårvagnstyper .....	26
<b>3.13</b>	<b>Registreringsutrustning .....</b>	<b>26</b>
3.13.1	Färdskrivaren .....	26
3.13.2	Kartläggning av händelseförloppet utifrån tillgängliga data .....	28
3.13.3	Referensprov av färdskrivarens registreringar i spårvagn 379 .....	30
<b>3.14</b>	<b>Regler och tillsyn .....</b>	<b>32</b>
3.14.1	Säkerhetskrav för verksamhetsutövare .....	32
3.14.2	Godkännande av spårvagnar .....	33
3.14.3	Jämförelse med järnvägsfordon .....	34
3.14.4	Arbetsmiljöbestämmelser .....	35
<b>3.15</b>	<b>Liknande händelser .....</b>	<b>35</b>
3.15.1	Liknande händelser i spårvagnstrafiken i Göteborg .....	35
3.15.2	Spårvagnsolycka i Oslo 2024 .....	36
3.15.3	Urspärning med spårvagn i Croydon (Storbritannien) 2016 .....	37
<b>3.16</b>	<b>Vidtagna åtgärder .....</b>	<b>38</b>
3.16.1	Göteborgs spårvägar .....	38
<b>4.</b>	<b>Analys .....</b>	<b>38</b>
4.1	Olyckan .....	39
4.2	Varför bromsades inte spårvagnen? .....	39
4.2.1	Föraren utgjorde den primära säkerhetsbarriären .....	39
4.2.2	Säkerhetsgreppet förblev aktiverat .....	39
4.2.3	Avsaknad av tekniska system för hastighetsövervakning .....	40
4.2.4	Sammanfattning .....	40
4.3	Systemperspektiv krävs för ökad säkerhet .....	41
4.3.1	Riskhanteringen bör stärkas vid införandet av tekniska säkerhetsfunktioner .....	41
4.3.2	En översyn av säkerhetssystemen behövs .....	42
4.3.3	En riktad tillsyn behövs .....	42
4.3.4	Transportstyrelsen bör utreda förbättringar i godkännandeprocessen .....	42
4.4	Slutsatser av omhändertagandet av spårvagnsföraren .....	43
<b>5.</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>44</b>
5.1	Utredningsresultat .....	44
5.2	Orsaker .....	44
5.3	Övriga iakttagelser .....	44
5.3.1	Utrymning av C-delen .....	44
5.3.2	Stärkt förmåga att utreda olyckor .....	45
<b>6.</b>	<b>Säkerhetsrekommendationer .....</b>	<b>46</b>

# 1. Sammanfattning

Natten till midsommarafton den 20 juni 2025 avgick en spårvagn från hållplats Vasaplatsen i centrala Göteborg. Kort därefter förlorade föraren förmågan att framföra fordonet. Spårvagnen fortsatte att färdas längs med Vasagatan i hög hastighet, spårade ur i en kurva strax efter hållplats Valand och kolliderade med en restaurang där fyra personer befann sig. Ombord på spårvagnen befann sig tio resenärer och en förare. Totalt skadades åtta personer, varav tre allvarligt. Spårvagnen och restaurangbyggnaden fick stora skador.

## Orsaker till olyckan

Den direkta orsaken till olyckan var att spårvagnen framfördes i för hög hastighet genom en kurva, vilket ledde till urspårning. Den höga hastigheten berodde på att körspaken var i pådrag samtidigt som säkerhetsgreppet förblev aktiverat, trots att föraren hade drabbats av en kraftig medvetanderubbning.

Göteborgs spårvägar har inte hanterat risken för att fordonets säkerhetsfunktioner inte bromsar spårvagnen om en förare plötsligt drabbas av medvetanderubbning.

Det saknas i dag andra tekniska system för övervakning av förares medvetande samt tekniska system för hastighetsövervakning som kan ingripa vid överskridande av hastighetsgränser.

## Säkerhetsrekommendationer

### Transportstyrelsen rekommenderas att

- genomföra en riktad tillsyn av hur trafikutövare och spårinnehavare hanterar överlappande risker i spårvägstrafik med fokus på överhastighet och förarövervakning (se avsnitt 4.3.3) (SHK 2026:06 R1)
- utreda hur godkännandeprocessen kan utvecklas, med särskild hänsyn till människa-maskin-interaktion och erfarenheter från inträffade händelser, i syfte att höja säkerhetsnivån för spårvagnstrafiken i Sverige (se avsnitt 4.3.4). (SHK 2026:06 R2)

### Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, rekommenderas att

- genomföra en översyn av hur system för hastighetsövervakning kan samverka med förarövervakning (se avsnitt 4.3.2). (SHK 2026:06 R3)

### Västra Götalandsregionen rekommenderas att

- utreda hanteringen av detta ärende och vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att framtida omhändertaganden av förare som har varit involverad i en olycka blir ändamålsenliga (se avsnitt 4.4). (SHK 2026:06 R4)

## 2. Utredningen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 20 juni 2025 om att en spårvagnsolycka inträffat samma dag vid korsningen Vasagatan och Kungsportsavenyen i Göteborg, Västra Götalands län.

Den 24 juni 2025 beslutade SHK att utreda händelsen med motivering att olyckan var en allvarlig urspårning och att spårvagnen kolliderade med en restaurang, vilket medförde flera allvarligt skadade. Omständigheterna vid olyckan bedömdes också kunna vara av betydelse för säkerheten.

SHK har företräts av Anna Stenberg, ordförande, Lars Dahlin, utredningsledare, Mikael Hillbo, teknisk utredare, Alexander Hurtig, utredare beteendevetenskap och Marit Lindberg, utredare hälso- och sjukvård.

Utredningen har följts av Transportstyrelsen genom Katarina Bjurman och av Arbetsmiljöverket genom Mattias Gramsby.

### Utredningsmaterialet

SHK har undersökt och dokumenterat olycksplatsen. SHK har genomfört en teknisk undersökning av spårvagnen och har också granskat material från spårvagnens loggningsutrustning, Polismyndighetens övervakningskameror och spårvagnens trygghetskameror. SHK har även genomfört undersökning av andra spårvagnstyper i Göteborg och Stockholm.

SHK har intervjuat spårvagnsföraren, vittnen och personer som skadats i samband med händelsen samt ambulanspersonal och läkare. SHK har också genomfört möten med Göteborgs Spårvägar AB, Transportstyrelsen, Västra Götalandsregionen, Inspektionen för vård och omsorg (IVO) och olycksutredningsmyndigheterna i Norge (Statens havari-kommission) och Finland (Onnettomuustutkintakeskus/Olycksutredningscentralen) samt med Light Rail Safety and Standards Board (LRSSB) i Storbritannien.

SHK har även tagit del av dokumentation från Göteborgs Spårvägar, Göteborgs stad (stads-miljöförvaltningen), Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Transportstyrelsen samt LRSSB.

Underlag från intervjuer och möten samt fakta och information från inhämtade dokument har arbetats in i rapporten.

Ett haverisammanträde hölls i Göteborg den 5 november 2025. Vid haverisammanträdet presenterades det faktaunderlag som fanns vid den tidpunkten.

## Slutrapport SHK 2026:06

Typ av händelse:	Spårvagnsolycka
Tidpunkt:	Den 20 juni 2025 kl. 00.47
Plats:	Korsningen Vasagatan/Kungsporsavenyen i Göteborg
Linjetyp:	Gatuspår
Spårinnehavare:	Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen
Trafikutövare:	Göteborgs Spårvägar AB
Fordonsägare:	Göteborgs stad
Särskild trafikledning:	Göteborgs Spårvägar AB
Fordon:	Spårvagnstyp M31 nr 379
Hastighet vid urspårningen:	61 km/tim
Största tillåtna hastighet:	50 km/tim på Vasagatan 20 km/tim vid inkörning till hållplats (samt stopplikt vid Valands hållplats) 15 km/tim i växel 352 och den efterföljande kurvan
Väder:	Natt, uppehåll, klart väder, 12 °C
Personskador:	Tre allvarligt skadade och fem lindrigt skadade
Skador på infrastruktur:	Mindre skador på infrastruktur
Skador på fordon:	Skador på främst den främre delen av spårvagnen
Andra skador:	Omfattande skador uppstod på en restaurang som spårvagnen körde in i

### 3. Faktaredovisning

#### 3.1 Bakgrund

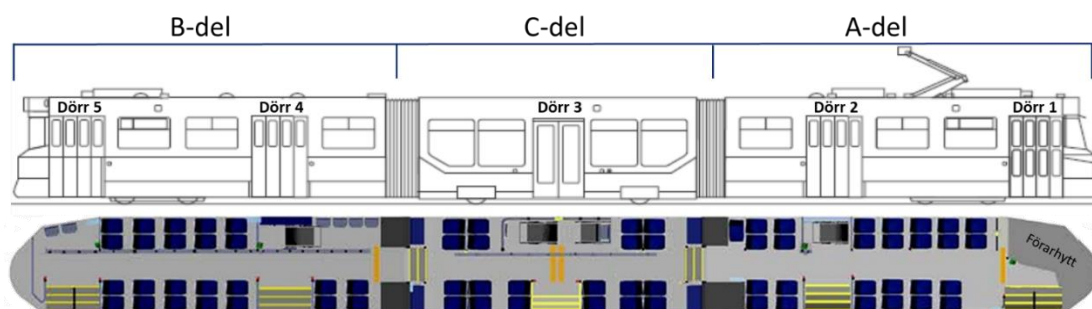
Olyckan inträffade i korsningen Vasagatan/Kungsporsavenyen (Avenyn). På platsen fanns en restaurang, Sannegården Kebab med en tillhörande uteservering. Vid olyckan var uteserveringen tom. I restaurangen befann sig en anställd i köket, tre gäster satt inne i restaurangen och två gäster stod vid en beställningslucka utanför restaurangen, se figur 1.



Figur 1. Restaurangen innan olyckan. I den vänstra bilden ses beställningsluckan och köket. I den högra bilden ses serveringsdelen där de tre gästerna befann sig. Källa: Sannegården Kebab.

En spårvagn, 379, i omlopp 1016 på linje 3 framfördes enligt tidtabell och var på väg mot Centralstationen. Spårvagnen skulle tas ur trafik vid hållplats Ullevi Norra och därefter köras in i depån vid Rantorget.

Spårvagn 379 är en spårvagn av typ M31 som består av tre delar: A-delen med förarhytt följt av C-delen med låggolv, för att underlätta på- och avstigning, och den avslutande B-delen, se figur 2.



Figur 2. Skiss över spårvagnstyp M31. Markeringar införda av SHK. Källa: Göteborgs spårvägar och Västtrafik.

Spårvagnen framfördes av en behörig spårvagnsförare, vidare benämnd föraren. Föraren var anställd på Göteborgs spårvägar. Det var tio resenärer ombord på spårvagnen, alla var placerade i de två främre delarna, A-del och C-del.

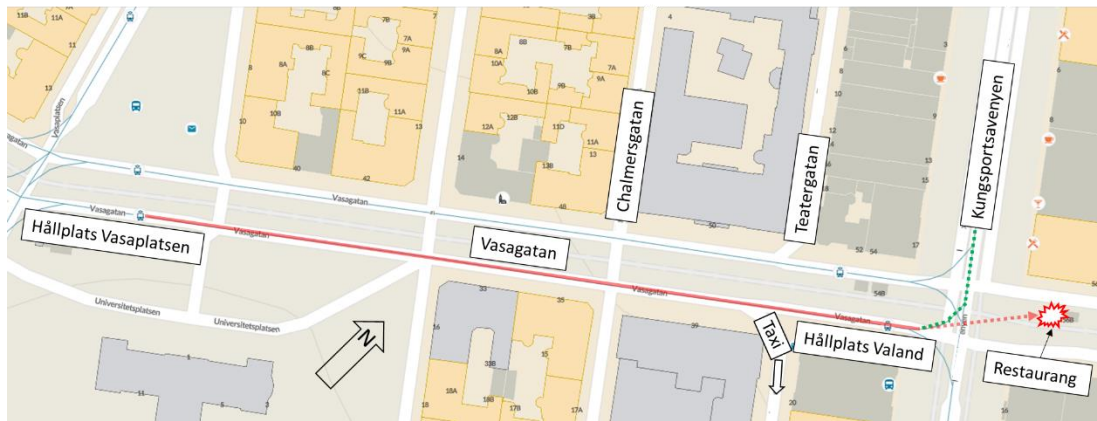
### 3.2 Händelseförloppet

Under natten mot midsommarafton den 20 juni 2025, kl. 00.46, stannade spårvagn 379 vid hållplats Vasaplatsen för av- och påstigning. Fyra resenärer steg av och en resenär steg på. Därefter stängdes dörrarna och föraren påbörjade färden mot nästa hållplats, Valand.

Kort efter att spårvagnen lämnat hållplats Vasaplatsen förlorade föraren förmågan att framföra fordonet. Spårvagnen fortsatte att accelerera längs Vasagatan.

En resenär stod upp vid dörrarna i C-delen och resterande resenärer satt ned.

När spårvagnen passerade Chalmersgatan var den registrerade hastigheten 61 km/tim. Framför spårvagnen körde en taxibil i låg hastighet, som svängde höger in på Teatergatan precis innan spårvagnen passerade, se figur 3. Spårvagnen hade då en registrerad hastighet av 64 km/tim.



Figur 3. Spårvagnens färdväg på Vasagatan från hållplats Vasaplatsen fram till Valand, urspårningen i kurvan ut på Avenyn och kollisionen med restaurangen. Den gröna markeringen visar spårvagnens tänkta färdväg. Markeringarna är införda av SHK. Källa: Hitta.se.

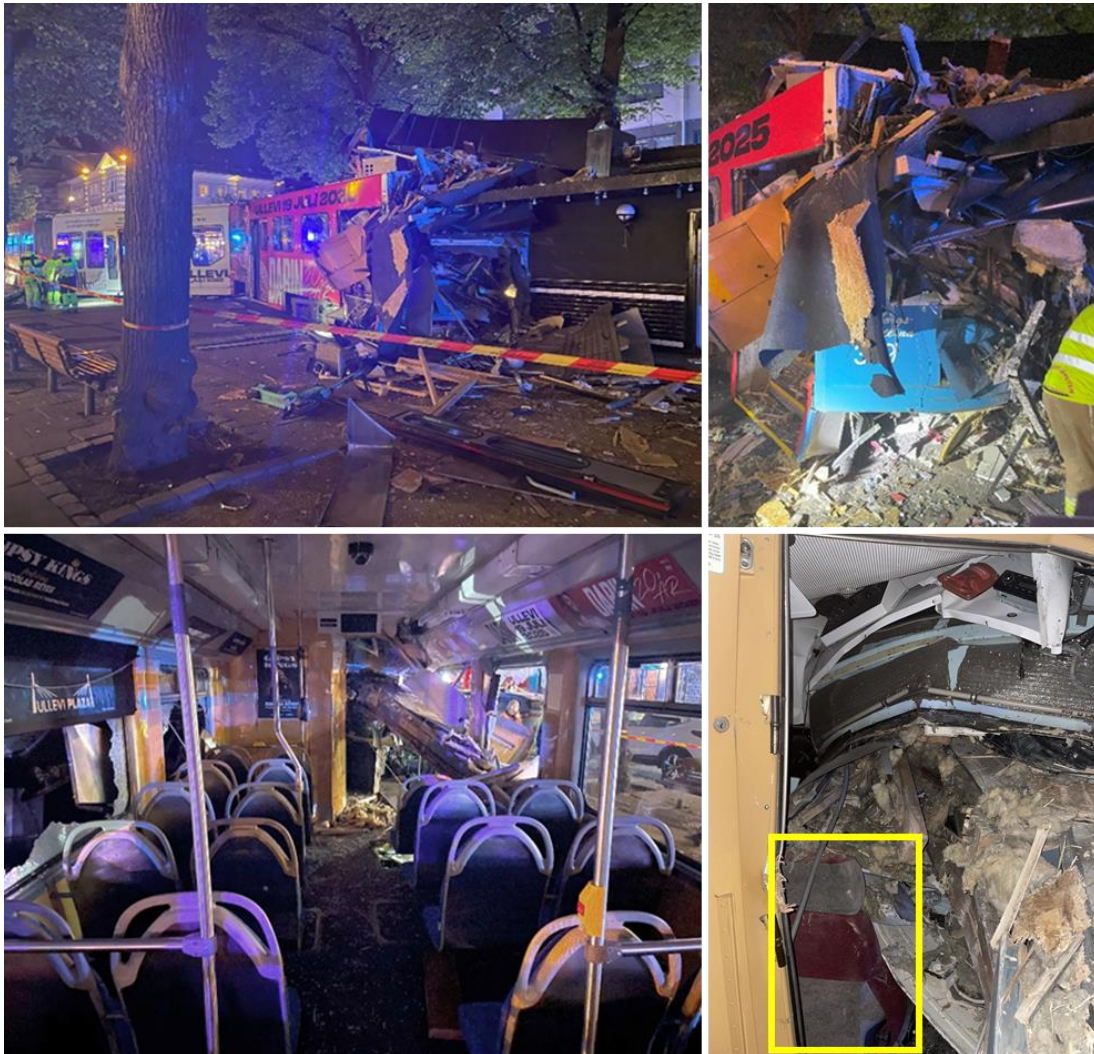
Spårvagnen passerade hållplats Valand utan att stanna och fortsatte in i en växel som låg i vänsterläge, ut på Avenyn och vidare norrut mot Kungsporsplatsen. Spårvagnens A-del försökte följa vänsterkurvan, vilket resulterade i en hög sidokraft som kastade resenärerna och föraren åt höger. Hjulflänsarna klarade därefter inte av att följa kurvan utan klättrade över rälererna och spårade ur.

Spårvagnen fortsatte urspårad snett över Avenyn i riktning mot restaurang Sannegården Kebab i mitten av Vasagatans förlängning.

En person på trottoaren uppmärksammade spårvagnen och lyckades i sista sekund flytta sig åt sidan. Två personer som stod utanför restaurangen vid en beställningslucka hann precis flytta sig bakåt innan spårvagnen körde in i restaurangens kök, kl. 00.47.48.

En anställd befann sig i köket. I förlängningen av byggnaden, som inte träffades direkt av spårvagnen, fanns sittplatser med bord där tre gäster befann sig.

Träreglar, isolering och annat byggnadsmaterial trycktes in i spårvagnens förarhytt och resenärsutrymme, se figur 4.



Figur 4. De övre bilderna visar spårvagnen och restaurangens kök efter kollisionen. De nedre bilderna visar förarhyttens främre del, fylld med byggnadsmaterial samt hur byggnadsmaterial tryckts förbi förarhytten och in i resenärsutrymmet. Den gula ramen markerar förarstolen - se figur 9 för att jämföra förarutrymmen.  
Källa: Göteborgs spårvägar.

### 3.3 Utrymning av spårvagnen

Flera privatpersoner såg olyckan och larmade SOS Alarm. Det första larmsamtalet inkom kl. 00.48.12.

Privatpersoner som hade sett händelsen var snabbt framme vid olycksplatsen och började hjälpa till med utrymningen av spårvagnen och restaurangen.

Spårvagnens tredje dörrpar (i C-delen) nödöppnades direkt efter olyckan. Efter att två resenärer utrymt gick dörrarna igen automatiskt. Resenärer inne i spårvagnen försökte därefter öppna dörrarna igen utan framgång. Medan resenärer och privatpersoner utanför spårvagnen försökte öppna dörrarna i C-delen utrymde resenärer via det andra dörrparet i A-delen (se figur 1).

Efter cirka 40 sekunder lyckades resenärerna nödöppna det tredje dörrparet och samtliga resenärer hade utrymts från spårvagnen kl. 00.48.52, alltså drygt en minut efter kollisionen.

I samband med utrymningen gjordes inga försök att få kontakt med föraren, eftersom förarhytten hade mycket omfattande skador. Strax därefter uppfattades dock ljud inifrån förarhytten. Privatpersoner försökte att öppna det första dörrparet utifrån, medan andra privatpersoner tog sig in genom det andra dörrparet. När det första dörrparet hade öppnats började de avlägsna bråte som hade fallit ned på golvet och över föraren.

Efter drygt tre minuter hade tillräckligt med bråte rensats så att föraren kunde dras ut ur förarhytten. Föraren fick stöd av två personer och kunde ta sig till en parkbänk i närheten.

### **3.4 Räddningsinsatsen**

När den första enheten kom till platsen, kl. 00.54.52, var spårvagnen och restaurangen redan utrymda. Räddningstjänsten bedömde därför skadeläget och om det fanns personer som var i behov av hjälp. Räddningstjänsten undersökte spårvagnen samt restaurangen och kunde konstatera att de bärande delarna av restaurangen fortfarande var intakta och att det inte förelåg någon ytterligare rasrisk.

Göteborgs spårvägars olycksplatsansvarige informerade räddningstjänsten om att kontaktledningen var fränkopplad, men att den ändå skulle betraktas som strömförande till dess att anläggningen var fränkopplad och arbetsjordad. Fränkoppling och arbetsjordning bekräftades senare av Göteborgs spårvägars ledningsmästare.

För att säkerställa att ingen befann sig under spårvagnen, kallades ett bärgningsfordon till platsen för att lyfta spårvagnens front. Lyftet påbörjades kl. 02.22. Ingen person hittades under spårvagnen.

Fyra personer fick föras till sjukhus med ambulans och en femte person transporterades till sjukhus av polis.

### **3.5 Omhändertagande av föraren**

#### **3.5.1 På olycksplatsen**

Privatpersonerna som hjälpte föraren till en parkbänk försökte bilda sig en uppfattning om förarens skadeläge men noterade inte några uppenbara yttre tecken på allvarliga fysiska skador. Föraren uppfattades dock som medvetandesänkt, förvirrad och kunde inte svara på några frågor. En av privatpersonerna som hade sjukvårdsutbildning bedömde att föraren kunde vara chockad.

En polis på platsen uppfattade att förarens medvetandegrad varierade över tid och att föraren av och till var medvetandesänkt. Även polisen noterade att föraren inte visade några tydliga yttre tecken på större skador efter kollisionen. Föraren berättade för polisen att han inte förstätt vad som hade hänt och beskrev att ”allt blivit svart”. Föraren hade kräkts flera gånger. Efter en stund kunde föraren uppge sina personuppgifter. Polisen fick i uppgift av polisinsatschefen att bevaka föraren. Ett utandningsprov avseende alkohol genomfördes med negativt resultat.

När ambulanspersonal kom till platsen undersökte de förarens status. Även ambulanspersonalen noterade att föraren endast hade minimala yttre tecken på skador, i form av en sårskada i läppen. Ambulanspersonalen, som noterade att föraren hade kräkts, upplevde att föraren var somnolent (onaturligt sömning), blek och medtagen samt att han gäspade

frekvent på ett sätt som uppfattades som onormalt. De bedömde att det kunde vara tecken på sjukdom eller skada. Vid flera tillfällen blev föraren medvetandesänkt och smärtstimulering behövdes för att han skulle behålla medvetandet. Ambulanspersonalen bedömde att föraren kunde ha drabbats av en stroke eller ett epileptiskt anfall innan olyckan. Eftersom ambulanspersonal behövde bistå på annat håll vid olycksplatsen, överlämnades föraren till ett ankommande ambulanslag för transport till sjukhus.

Innan föraren transporterades till sjukhuset gjordes en muntlig överrapportering (informationsöverföring) mellan de två ambulanslagen. Det första ambulanslaget informerade det ankommande laget om sina iakttagelser och hypoteser gällande förarens tillstånd. En del av denna information gick förlorad i överrapporteringen mellan ambulanslagen. Det andra ambulanslaget, som bestod av en sjuksköterska och en sjuksköterskeassistent, fick av okänd anledning uppfattningen att föraren tagit sig ut ur förarhytten utan hjälp och att han varit opåverkad efter kollisionen.

### 3.5.2 Transporten till sjukhuset

Ambulanspersonalen, som genomförde transporten av föraren till sjukhuset, har beskrivit att föraren varit uppegående före transporten och var talbar under transporten men att föraren inte sade så mycket. Föraren uppgav till ambulanspersonalen att han hade smärta över vänster sida av bröstkorgen och att han inte visste eller mindes vad som hade hänt. Under transporten till sjukhuset övervakade sjuksköterskan förarens tillstånd och genomförde en EKG-undersökning<sup>1</sup>, som registrerade normal hjärtfunktion. Polisen följde med i ambulansen under transporten, eftersom föraren var misstänkt för brott.

### 3.5.3 På sjukhuset

Vid ankomsten till akutmottagningen överrapporterade ambulanspersonal till ansvarig läkare att EKG och vitala parametrar var utan anmärkning samt att föraren saknade yttre tecken på allvarliga skador. Läkaren undersökte föraren och beslutade att skiktröntgenundersökningar av hjärna och thorax<sup>2</sup> skulle genomföras. Provtagning avseende alkohol och droger genomfördes med negativt resultat.

Skiktröntgenundersökningarna visade inga inre skador. Läkarens sammanlagda bedömning, efter den kroppsliga undersökningen och resultatet från skiktröntgenundersökningarna, blev att inga ytterligare undersökningar eller observation på sjukhus var indicerade. Förarens diagnoser (ICD<sup>3</sup>) efter besöket blev ”*sårskada på läpp*” (S015 V82.39) och ”*kontusion på bröstkorg*” (S202 V82.39). Såret syddes på akutmottagningen.

Från sjukhuset skickades en remiss till förarens vårdcentral för att en vecka senare avlägsna stygnen (suturetagning).

Polisen som följt med föraren från olycksplatsen var närvarande under hela sjukhusbesöket och transporterade därefter föraren till polisstationen för förhör.

---

<sup>1</sup> EKG – Elektrokardiogram (EKG) är en metod för att mäta hjärtats elektriska aktivitet.

<sup>2</sup> Thorax – Bröstkorg med inre organ.

<sup>3</sup> ICD – International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. ICD-koder används i den svenska sjukvården.

### 3.5.4 Vidare hantering av vårdcentralen och företagshälsovården

Efter händelsen blev föraren sjukskriven och fick hjälp av företagshälsovården i form av psykologsamtal.

På vårdcentral togs blodprover och uppföljning av de fysiska obehag (smärta i vänster skuldra) som föraren upplevde efter händelsen. Ingen utredning företogs för att utreda förarens medvetanderubbning.

Den 30 september 2025 gjorde en företagsläkare på arbetsgivarens initiativ en bedömning av föraren i syfte att undersöka om han uppfyllde hälsokraven i TSFS 2019:113<sup>4</sup>, eftersom att han drabbats av en medvetanderubbning. Resultatet av undersökningen blev att föraren inte uppfyllde kraven och därmed inte fick framföra spårvagn.

Efter detta, flera månader efter olyckan, har en medicinsk utredning inletts på uppdrag av Göteborgs spårvägar för att om möjligt svara på frågan om vad som var orsaken till att föraren drabbades av den kraftiga medvetanderubbningen.

### 3.5.5 Iakttagelser i samband med vårdinsatser

Vid intervjuer samt granskning av journalanteckningarna har SHK noterat flera brister avseende överrapportering och dokumentation.

Informationen från den första ambulanspersonalen på plats - om att föraren uppfattats som somnolent och förvirrad samt behövde smärtstimuleras för att hållas vid medvetande - gick förlorad i samband med överrapporteringen mellan ambulanslagen. Eftersom dessa uppgifter inte heller dokumenterades i ambulansjournalen, nådde informationen inte fram till läkaren på akutmottagningen.

Journalanteckningarna från akutmottagningen är överlag kortfattade. Det som noterats om händelsen är att föraren framförde en spårvagn som spårat ur och kolliderat med en pizzeria. I diagnoskodningen<sup>5</sup> har föraren felaktigt angivits som spårvagnspassagerare. Läkaren angav i journalanteckningarna att föraren inte hade något minne av händelsen och möjligen hade varit medvetlös. Vid intervju har läkaren dock uppgett att föraren inte varit medvetlös och att han mindes hela händelseförloppet. Läkaren har även uppgett att läkaren övervägde ett möjligt bakomliggande sjukdomsfall som orsak till olyckan, men det finns inte dokumenterat i journalanteckningarna.

Den ansvarige läkaren var under specialistutbildning till kirurg och hanterade ärendet självständigt. Till stöd hade läkaren en bakjour, en senior erfaren kollega, som kunde ha kontaktats. Därtill fanns en senior erfaren kollega (mellanjour) på sjukhuset, som var upptagen med att stabilisera en svårare skadad patient som blivit skadad i samma olycka.

Vid tidpunkten var samtliga vårdplatser på sjukhuset, som var avsedda för traumapatienter, upptagna. Det övervägdes inte om föraren behövde läggas in på en annan sorts vårdplats.

---

<sup>4</sup> TSFS 2019:113 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om hälsoundersökning och hälsotillstånd för personal med arbetsuppgifter av betydelse för säkerheten inom tunnelbana och spårväg.

<sup>5</sup> Diagnoskod V82.39 Spårvagnsförare eller spårvagnspassagerare skadad i kollision med annat föremål - aktivitet, ospecificerad

På akutmottagningen vidtogs inga åtgärder för att utreda medvetanderubbning hos föraren före olyckan. Både läkaren och föraren har uppgett att föraren i samband med besöket uppmanades att själv ta kontakt med läkare eller tandläkare vid behov.

Föraren transporterades strax efter kl. 03 till polisstation för förhör. Föraren fick därefter sitta en tid i arresten. Ett förhör påbörjades kl. 05.41 och avslutades kl. 06.05. Därefter fick föraren åka hem.

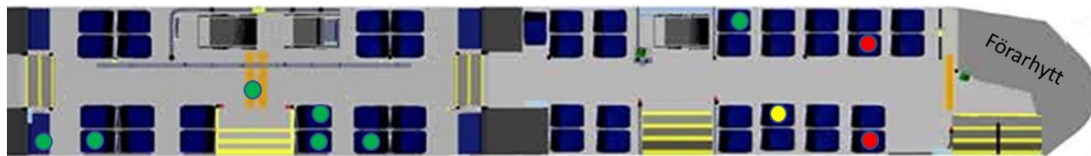
Den första gången förarens medvetanderubbning adresserades av någon läkare var i slutet av september 2025 när företagsläkare gjorde en bedömning om föraren uppnådde hälso-kraven för att framföra spårvagn. Efter detta inledde sjukvården en utredning av förarens hälsotillstånd.

Det går även att notera att vare sig läkare vid akuten, företagshälsovård eller vårdcentral har gjort någon bedömning mot Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om medicinska krav för innehav av körkort m.m. (TSFS 2010:125) om det var lämpligt att föraren skulle fortsätta köra bil efter olyckan.

### 3.6 Personskador

Föraren blev lindrigt skadad i samband med olyckan.

Två resenärer som befann sig längst fram i spårvagnen blev allvarligt skadade. En resenär, som satt strax framför det andra dörrparet, se figur 5, blev lindrigt skadad och sökte själv vård.



Figur 5. Resenärernas placering vid olyckan. Röd markering visar var de allvarligt skadade resenärerna befann sig, gul markering visar var den lindrigt skadade resenären befann sig och grön markering visar var övriga resenärer befann sig vid olyckan. Föraren befann sig i förarhytten. Markeringar införda av SHK. Källa: Västtrafik AB.

Den anställde som arbetade i köket på restaurangen blev allvarligt skadad i samband med olyckan. Tre gäster som befann sig inne i serveringsdelen blev lindrigt skadade.

### 3.7 Materiella skador

#### 3.7.1 Spårvagnen

Boggier och underrede skadades när spårvagnen spårade ur och passerade över Avenyn. Fronten, förarhytten, ramverket och elsystemet i A-delen fick stora skador vid kollisionen med restaurangen. Spårvagnens skador bedömdes vara möjliga att reparera.

#### 3.7.2 Infrastrukturen

Kontaktledning, bärlinor, stag och befästningar fick skador i samband med urspårningen. Skador uppstod även på asfalten, kantstenar, refuger och belysningsstolpar.

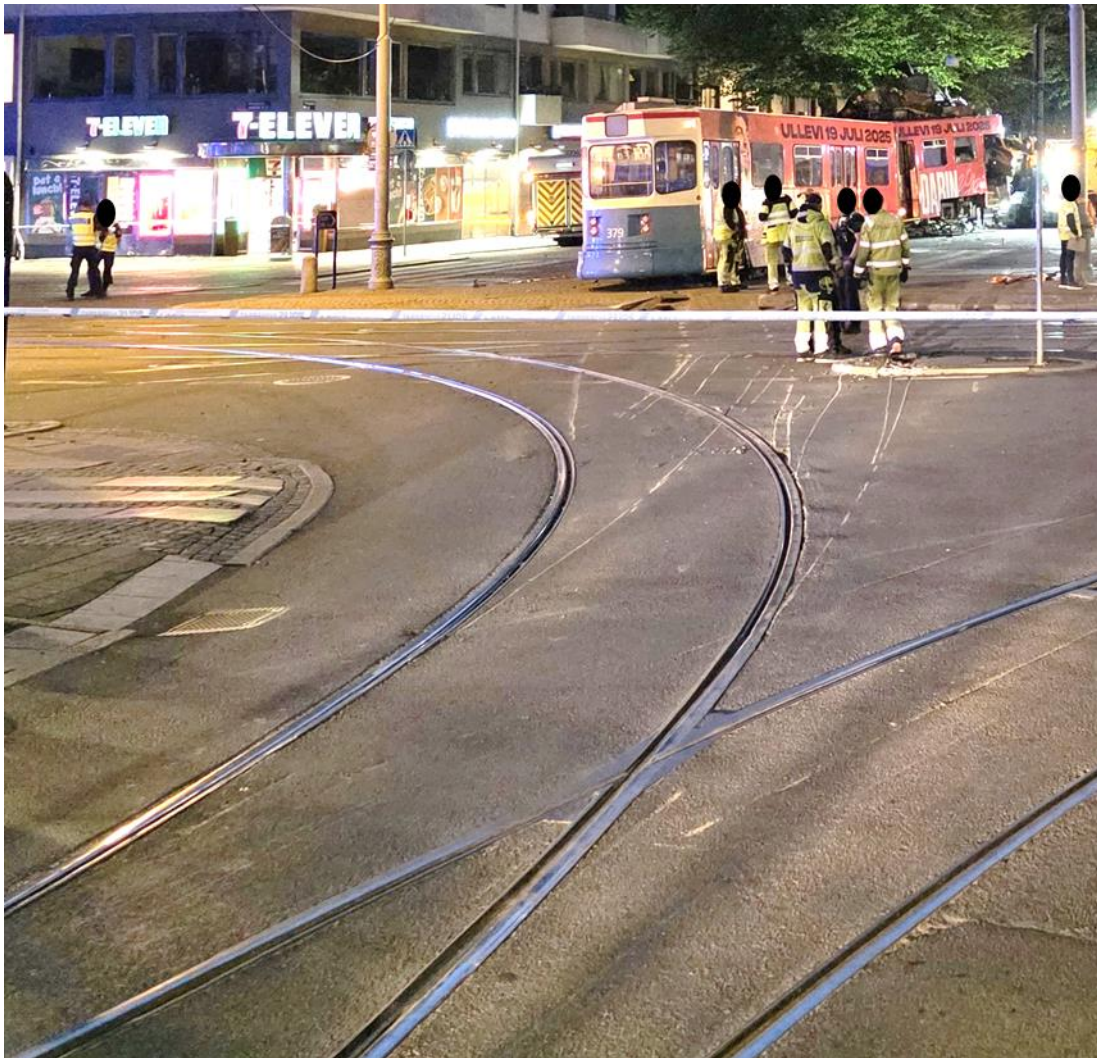
### 3.7.3 Restaurangen

Restaurangen fick stora skador och revs efter olyckan.

## 3.8 Olycksplatsundersökning

### 3.8.1 Undersökning av olycksplatsen

SHK hade på olycksnatten dialog med Göteborgs spårvägars utredare på olycksplatsen och tog del av uppgifter och bilder från den initiala faktainsamlingen, se figur 6. SHK hade även en dialog med polisen avseende olyckans omfattning och den tekniska undersökningen av spårvagnen. Med ledning av det initiala faktaunderlaget lämnade SHK röjningsmedgivande för olycksplatsen. Spårvagnen bärgades till vagnhallen vid Rantorget för vidare teknisk undersökning.



Figur 6. Vänsterkurvan efter hållplats Valand och märken efter de urspårade hjulaxlarna fram till spårvagnen i bakgrunden. Källa: Göteborgs spårvägar.

SHK påbörjade en teknisk undersökning av spårvagnen den 21 juni och besökte olycksplatsen på morgonen den 22 juni. Platsen var då delvis återställd. Vid undersökningen samlades fakta in om spårvagnens färdväg från Vasaplatsen till restaurangen, se figur 7.

Vidare inhämtades fakta om avstånd, skyltning, siktförhållanden och kvarstående skador i spåransläggning och gata.



Figur 7. Från SHK:s platsbesök med rester av restaurangen och märken efter spårvagnens första två hjulaxlar.

### 3.8.2 Undersökning av videomaterial

SHK har tagit del av videomaterial från polisens övervakningskameror och från Göteborgs spårvägars trygghetskameror inne i spårvagnen. Det fanns ingen kamera placerad inne i förarhytten som visar händelseförloppet med föraren eller som filmar framåt i färdriktningen. Det går inte heller att se föraren med tillräcklig upplösning i polisens övervakningskameror.

Det granskade materialet visade stora delar av händelseförloppet:

- Spårvagnens uppehåll vid hållplats Vasaplatsen.
- Resenärernas placering och rörelser i spårvagnen.
- Spårvagnens förflyttning utmed Vasagatan.
- Urspårningen i kurvan efter hållplats Valand.
- Spårvagnens passage över Avenyn.
- Kollisionen med restaurangen.
- Utrymningen av spårvagnen.

Av det granskade materialet framgår att ingen av resenärerna reagerade innan urspårningen, något som bekräftas av intervjuer. Det var inte heller någon resenär som drog i nödbromsen.

### Undersökning av urspårningsförloppet

Videomaterialet visade spårvagnens rörelser i samband med urspårningen. Av videomaterial och märken från urspårningsplatsen framgår följande:

- A-delen krängde kraftigt åt höger när spårvagnen gick in i vänsterkurvan, se figur 8.
- Den första boggin följde kurvan ett kort stycke innan hjulflänsarna klättrade över rälerna och spårade ur. De passerade precis till vänster om refugen i Avenyn.
- C-delens axlar spårade ur något tidigare i kurvan och passerade över refugen.
- B-delen och den sista boggin följde de redan urspårade delarna av spårvagnen.
- Hela spårvagnen rörde sig vidare något snett över Avenyn och in i restaurangen.



Figur 8. Spårvagnen dokumenterad i en av polisens övervakningskameror. A-delen har gått in i vänsterkurvan och krängde kraftigt åt höger i färdriktningen. Den första boggin har redan spårat ur och kommer precis att passera till vänster om refugen. De grå fälten är maskade ytor i polisens kamerasystem.  
Källa: Polismyndigheten.

## 3.9 Föraren

Föraren var vid tillfället 59 år, hade körkort för bil<sup>6</sup> och buss samt var behörig att framföra spårfordon. Föraren hade genomgått hälsoundersökning den 28 augusti 2024 utan anmärkning och bedömdes då uppfylla kraven i TSFS 2019:113 för att arbeta som förare enligt kraven.

Föraren hade lång erfarenhet av att framföra spårvagn och hade dessförinnan bland annat arbetat som busschaufför sedan mitten av 1990-talet.

Föraren hade ett arbetsschema som huvudsakligen innebar eftermiddags- och kvällspass på ett rullande schema. Perioden innan olyckan hade föraren tjänstgjort enligt nedan, se tabell 1.

<sup>6</sup> Enligt 9 § förordningen (1990:1165) om säkerhet vid tunnelbana och spårväg får spårvagn framföras endast av den som har körkort med behörigheten B.

Tabell 1. Föregående arbetsperiod för föraren.

Datum	Arbetstid
12/6	Ledig
13/6	Ledig
14/6	Kl. 15.56–02.02
15/6	Kl. 15.07–00.19
16/6	KL. 15.16–23.57
17/6	Ledig
18/6	Kl. 16.16–00.19
19/6	Kl. 15.46–01.03 (Olyckan inträffade kl. 00.47)

Föraren brukade normalt gå och lägga sig efter sitt arbetspass och sova till fram på förmiddagen, vanligtvis 7–9 timmar per dygn. Föraren trivdes med att arbeta på eftermiddagar och kvällar. På morgonen den 19 juni hade föraren vaknat vid 10-tiden och påbörjat sitt pass kl. 15.46.

Föraren kände sig fullt frisk och som vanligt under dagen. Föraren åt och drack som vanligt och kände sig inte trött. Det hade i anslutning till tidpunkten för olyckan inte hänt något i förarens vardag som avvek från det normala.

Föraren har till SHK uppgett att han drabbades av ett plötsligt försämrat hälsotillstånd efter avgången från Vasaplatsen och förlorade medvetandet. Förarens nästa minnesbild är när han satt på en parkbänk och fick smärtstimulering av ambulanspersonal. Föraren har uppgett att han inte tidigare drabbats av något liknande hälsotillstånd.

SHK har tagit del av förarens händelserapport, där det framgår att föraren har uppgett att han upplevt yrsel och illamående vid hållplats Vasaplatsen. I intervjuer med SHK har föraren uppgett att detta inte är en korrekt beskrivning och att han inte kommer ihåg att något avvikande inträffade vid stoppet på Vasaplatsen.

## 3.10 Spåraneläggningen

### 3.10.1 Olycksplatsen

Olycksplatsen är belägen i korsningen Vasagatan/Avenyn. Platsen har ett antal växlar och spårförbindelser som trafikeras av ett flertal spårvagnslinjer. De linjer som passerar hållplats Valand från Vasagatan trafikerar normalt växel 352 i vänsterläge. Vänsterkurvan efter växel 352 har en radie av 20 meter.

Växel 352 har en loggfunktion som visar att växeln låg i vänsterläge, dvs. färd ner mot Kungssportsplatsen. Växeln är en gatuväxel av typ EV1211 och har löpande besiktats, senast den 13 mars 2025. Den största tillåtna hastigheten genom kurvan med växeln i vänsterläge är 15 km/tim, vilket regleras i Trafiksäkerhetsinstruktionen för spårvagnstrafiken i Göteborg och Mölndal (TRI).

Vasagatan lutar ner från Vasaplatsen mot hållplats Valand och Avenyn. Höjdskillnaden är ungefär 5 meter. Vid hållplats Valand gäller stoppliktt för samtliga spårvagnar.

### 3.10.2 Spårinnehavaren

Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, är spårinnehavare och därmed ansvarig för spår-  
läggningen. Spårvagnstrafiken i Göteborg bedrivs på principen körning på sikt, som innebär  
att föraren reglerar hastigheten efter de regler (TRI) och hastighetsskyltar som finns samt  
efter trafiksituationen.

Generellt i Sverige bedrivs spårvagnstrafik utan tågskyddssystem eller liknande system som  
övervakar den största tillåtna hastigheten vid körning i gatuspår.

Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen har uppgett att man löpande undersöker  
möjligheten till olika tekniska system för övervakning av spårvagnars hastigheter, men att  
det vid tiden för rapportens publicering inte finns något beslut om att införa ett sådant  
system.

## 3.11 Spårvagnstypen M31

### 3.11.1 Allmänna uppgifter

Spårvagnstypen är ursprungligen från mitten av 1980-talet, men benämndes då M21 och  
bestod av två delar, A och B. Spårvagnstypen har sedan genomgått olika uppgraderingar och  
förändringar. I slutet av 1990-talet installerades C-delen med låggolv i mitten av vagnen och  
fick då den nya benämningen M31. A- och B-delarna har varsin boggi med motorer och C-  
delen har två separata enkelaxlar.

Spårvagnen är cirka 30 meter lång, har en tjänstevikt på 33 ton och en största tillåtna  
hastighet av 60 km/tim. När den största tillåtna hastigheten uppnås kopplas pådraget och  
strömmen till motorerna bort. Detta gäller även på de modernare spårvagnstyperna M32 och  
M33.

Spårvagnen har plats för 83 sittande och 119 stående resenärer.

### 3.11.2 Bromssystemen

Spårvagnen har flera olika bromssystem:

- Mekanisk broms med fjäderkraft, tryckluft eller hydraulik på bromsskivor.
- Regenerativ elektrisk broms med hjälp av motorerna.
- Magnetskenbroms som trycks ner och magnetiserar direkt mot rälerna.

Det finns även ett system med sandning framför hjulen i syfte att öka friktionen mot rälerna.  
Tabell 2 beskriver hur spårvagnen kan bromsas.

Tabell 2. Bromstyper och hur en förare använder de olika bromstyperna.

Typ av broms	Förklaring
Driftbroms	Föraren bromsar genom att föra handkontrollen bakåt. Styrsystemet begär regenerativ elektrisk broms så länge motorernas varvtal genererar tillräcklig kraft, därefter används mekanisk broms till stillastående.
Farobroms	Handkontrollen dras längst bakåt. Samtliga bromssystem aktiveras maximalt, inklusive sandning och utsignal (ringklocka).
Panikbroms	Handkontrollen trycks längst framåt, alternativt trycks fotpedalen ner i sitt bottenläge, vilket aktiverar full mekanisk broms, magnetsskenskensbroms, sandning och utsignal.
Magnetskenbroms	Kan tillsättas separat av föraren genom en knapp på förarbordet.
Mekanisk broms	Tillsätts automatiskt om säkerhetsgreppet inte är aktiverat eller exempelvis om resandedörrarna är öppna eller tillåter öppning.
Nödbroms	Nödbromshandtag finns på flera platser i kupén samt ett ovanför förarplatsen.

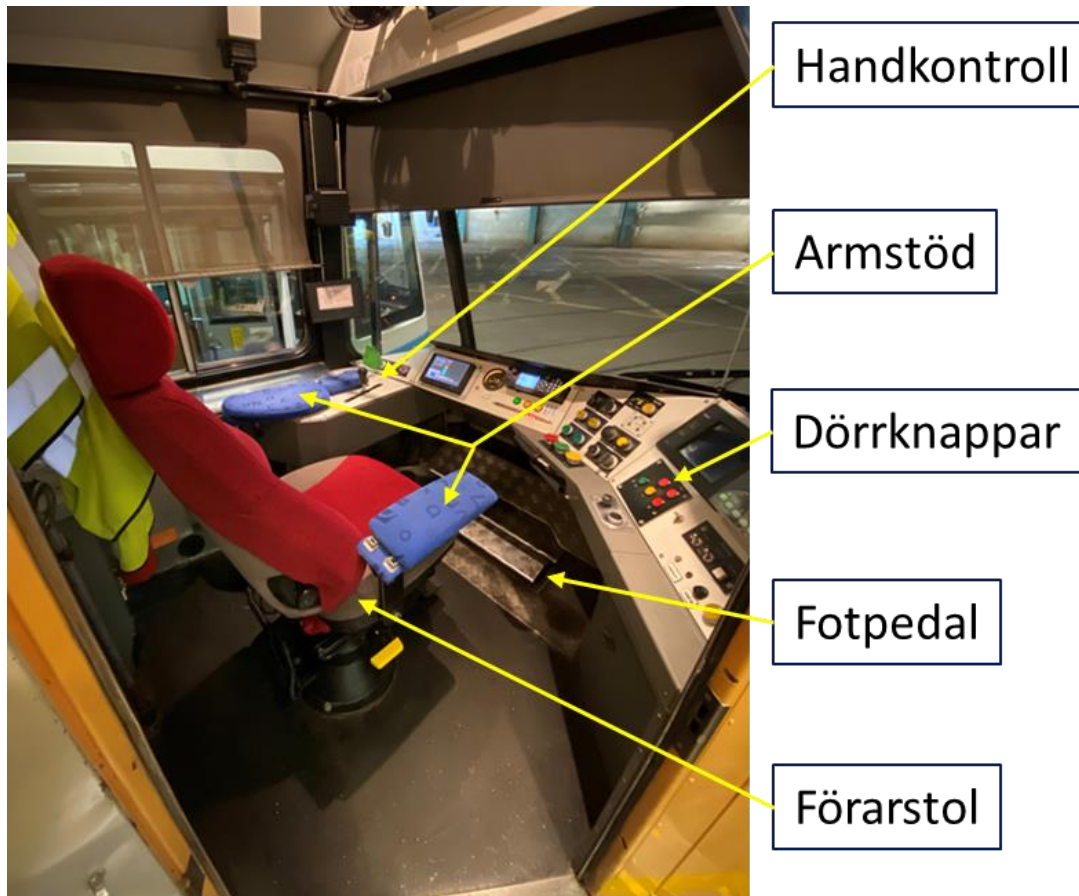
### Bromsljus

Bromsljusen längst bak på spårvagnens B-del, regleras och tänds på två sätt. Antingen genom att handkontrollen ligger i bromsläge eller vid tillsättning av den mekaniska bromsen. Detta sker även om handkontrollen inte ligger i bromsläge.

### 3.11.3 Förarhytten

Förare framför spårvagnen från förarhytten. Dörren till förarhytten öppnas utåt från förarhytten. I hytten finns knappar och displayer som används för att hantera och övervaka spårvagnens olika funktioner. För att framföra spårvagnen används en handkontroll som är placerad på vänster sida om föraren. Knapparna för att tillåta öppna och stänga dörrarna sitter på höger sida.

Förarstolen är justerbar i höjdlid och kan skjutas framåt eller bakåt. Ryggstödet kan ställas i olika lägen. Detta gör det möjligt för föraren att justera sin körställning ergonomiskt.



Figur 9. Förarhytten i M31 357.

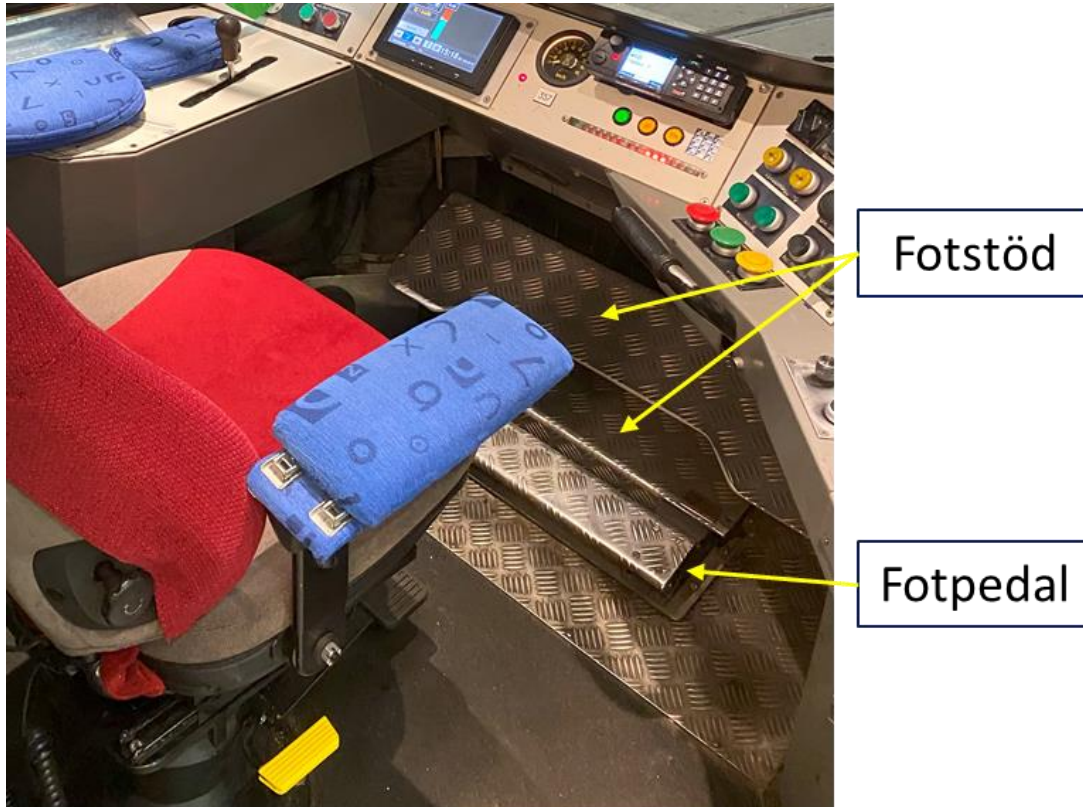
För att förbättra förarplatsens ergonomi och underlätta förarens arbete finns armstöd monterat i stolen på båda sidor, ett på vänster sida vid handkontrollen och ett på höger sida. Båda armstöden går att justera i sidled samt framåt och bakåt, se figur 10.



Figur 10. Handkontroll och armstöd i en M31. De gula markeringarna visar hur armstödet kan justeras. Handkontrollen är i neutralläge. Till höger visas armstödet vridet och justerat i linje med handkontrollens rörelse.

Handkontrollen har fyra lägen utöver neutralläge. Driftbroms regleras bakåt, med farobromsläge längst bak. Pådrag regleras framåt. Spaken är återfjädrande från pådrag till neutralläge. Längst fram finns ett fast läge för panikbroms. Genom att trycka ner handkontrollens handtag aktiveras ett säkerhetsgrepp, se avsnitt 3.11.4.

På golvet framför förarstolen finns en fotpedal och två fasta fotstöd som ger föraren möjlighet att variera placeringen av fötterna, se figur 11.



Figur 11. Placering av fotpedalen och fotstöden framför och ovanför fotpedalen.

Fotpedalen har tre lägen benämnda viloläge (obelastat), lyftläge och panikläge. I lyftläge aktiveras ett säkerhetsgrepp och i panikläge aktiveras panikbroms.

#### 3.11.4 Säkerhetsgrepp

För att kunna framföra spårvagnen måste föraren aktivera ett säkerhetsgrepp. När säkerhetsgreppet inte är aktiverat har spårvagnen automatiskt full mekanisk broms. Föraren kan aktivera säkerhetsgreppet genom att hålla ner handtaget på handkontrollen eller genom att hålla fotpedalen nertryckt i lyftläge, se figur 12.



Figur 12. De blå pilarna visar hur säkerhetsgreppet aktiveras. Säkerhetsgreppet kan aktiveras genom att handkontrollen trycks ner eller genom att hålla fotpedalen nertryckt i lyftläge.

### 3.11.5 Drift och underhåll av spårvagnen

Underhållet av spårvagnar i Göteborg sker enligt fastställda intervall och bygger på ett system med olika nivåer av översyn.

Översyn 2 utgör en mer omfattande teknisk genomgång än enklare, löpande underhåll och omfattar kontroll av handkontrollen, säkerhetsgreppets funktion samt lägen för farobroms och panikbroms. Vid denna översyn kontrolleras också att spaken återfjädrar till neutralläge från pådrag. I samband med bromsprov kontrolleras även att aktivering av fotpedalens panikläge medför mekanisk broms, skenbroms och sandning samt att utsignal aktiveras.

Spårvagn 379 hade genomgått föreskrivet underhåll inom uppsatta intervall. Senaste utförda underhåll enligt översyn 2 genomfördes den 26 maj 2025. Vid detta tillfälle noterades och åtgärdades brister, bland annat justerades skenbromsarnas höjd till följd av slitage som uppstått sedan föregående översyn 2 den 23 april samma år. Hjuldiametrar och hjulprofiler var inom godkända toleranser.

Före utkörning i trafik gör tekniskt behörig personal ett iordningställande av spårvagnen. Iordningställandet inkluderar en kontroll av bromssystemet, handkontrollen och fotpedalen, inklusive säkerhetsgreppets funktion. Föraren gör sedan en kontroll av iordningställandet av spårvagnen innan den tas i trafik.

Vid 21-tiden, samma kväll som olyckan inträffade, larmade spårvagnen om ett bromsfel i C-delen. Felet, som var relaterat till en slirningsindikering, kunde återställas och spårvagnen godkändes för fortsatt färd.

Det fanns inga kända skador eller fel på spårvagnen som bedömts ha påverkat olyckan.

## 3.12 Teknisk undersökning

### 3.12.1 Teknisk undersökning av spårvagnen

Göteborgs spårvägar och polisen gjorde initiala tekniska undersökningar och dokumenterade spårvagnen på olycksplatsen.

En fördjupad teknisk undersökning genomfördes i vagnhallen vid Rantorget. SHK undersökte tillsammans med tekniker från Göteborgs spårvägar spårvagnen både invändigt och utvändigt.

De skador som har uppkommit kan samtliga förklaras med urspårningen och kollisionen eller till följd av den efterföljande räddningsinsatsen och bärgningen. SHK har inte noterat några tekniska fel på spårvagnen som bedöms ha påverkat förloppet före olyckan.

Föraren har uppgett att han i första hand använde fotpedalen som säkerhetsgrepp och att fotpedalen sannolikt också användes vid olyckstillfället. Mot bakgrund av dessa uppgifter har SHK genomfört en teknisk undersökning av fotpedalen. Även handkontrollen har omfattats av undersökningen för att ge en heltäckande bild av säkerhetsgreppets funktion och skick.

### 3.12.2 Undersökning av fotpedalen

Den nuvarande fotpedalen är utrustad med dubbla så kallade trycken<sup>7</sup>, till skillnad från den pedal med endast ett trycke som godkändes för testning, se avsnitt 3.14.2. Det innebär att nuvarande pedal kräver högre kraft till panikläge än den pedal som infördes 1999. Göteborgs spårvägar saknar dokumentation som förklarar varför denna förändring genomfördes, liksom underlag till riskbedömning av förändringen.

SHK har tagit del av dokumentation som beskriver hur fotpedalen underhålls och genomgår revision. En revision av den aktuella fotpedalen genomfördes av Göteborgs spårvägar i mars 2025. Fotpedalen monterades in i spårvagn 379 den 23 april.

När SHK skulle undersöka alla funktioner lossades hela konsolen med fotpedal och fotstöd ur spårvagnen och flyttades till en särskild avsedd testbänk i verkstaden. Kontrollen utfördes med ledning av instruktion 310 02 *Revision Fotpedal M31-657 301*.

*Utdrag ur 310 02 Revision Fotpedal:*

#### **Panikbroms**

Tryck ***hårt*** på tangenten (bottenläge)

*Enligt leverantören är trycket från opåverkad till säkerhetsgrepp 10N (1kg) och för att komma till panikbromsläge 200N (20kg)*

Vidare i instruktionen anges att varje trycke ska kontrolleras:

*Trycken skall klara ett tryck på 17kg, gör de inte det så släng och sätt upp nya.*

Vid undersökningen kunde följande konstateras:

- Alla elektriska funktioner och kontakter fungerade utan anmärkning.
- Det gick inte att identifiera några mekaniska brister eller slitage.
- Det krävdes en betydligt högre kraft än instruktionens värde om 200 newton (N) för att föra pedalen till panikläge.
- Kraften till lyft- och panikläge varierade beroende på var kraften applicerades på pedalen.

Variationen i kraft kan förklaras med att den tvärställda pedalen vilar på två trycken, ett i varje ände av pedalen, som var för sig kräver en kraft av 10 N (lyftläge) + 170 N till panikläge. Vid belastning mitt på pedalen belastas båda tryckena samtidigt med upp till den dubbla kraften. Vid applicering av kraft närmare en sida av pedalen påverkas tryckena i sekvens med en lägre kraft i det enskilda läget.

I samband med den tekniska undersökningen provade SHK fotpedaler i andra spårvagnar av typ M31. Bedömningen är att en fot kan placeras vilande på pedalen och hålla säkerhetsgreppet aktiverat och att det behövs en betydande kraft för att trampa pedalen vidare till panikläge, se figur 13.

<sup>7</sup> Trycken – I detta fall en mekanisk komponent som motstår en viss belastning innan den trycks ihop.



Figur 13. En fot som trycker ned fotpedalen i lyftläge och aktiverar säkerhetsgreppet. Bilden är från vagn 352 som har använts som referensvagn.

### 3.12.3 Undersökning av handkontrollen

En första fysisk undersökning av handkontrollen gjordes i förarhytten på spårvagn 379. Skadorna på fordonet medförde att elektriska funktioner inte kunde kontrolleras. Handkontrollen lossades därför och monterades i en annan spårvagn av samma typ.

Vid undersökningen kunde följande konstateras:

- Alla fysiska lägen på handkontrollen fungerade som avsett.
- Spaken fjädrade tillbaka från pådrag till neutralläge som avsett.
- Alla elektriska funktioner, inklusive säkerhetsgreppet, fungerade som avsett.

SHK har även genomfört tester på spårvagn 352, som är av samma typ. Handkontrollens mätvärden motsvarar handkontrollen i spårvagn 379.

Tabell 3 visar uppmätta krafter för handkontroll till pådrag, panik- och farobroms.

Tabell 3. Krafter i newton (N) för manöver av handkontrollen i spårvagn M31. Motsvarande angivelse i kilogram är kraften dividerad med 10.

Spårvagn	Handkontroll till pådrag (återfjädrande)	Handkontroll till läge för panikbroms	Handkontroll till läge för farobroms
M31 379	1,2-2,9 N	12 N	9 N
M31 352	1,4-3,3 N	13 N	9 N

### 3.12.4 Göteborgs spårvägars undersökning av säkerhetsgreppets funktion

I oktober 2025 genomförde Göteborgs spårvägar ett antal tester av säkerhetsgreppet i spårvagnstyp M31 som ett led i utredningen efter kollisionen vid Brunnsparken, se avsnitt 3.15.1.

Resultaten visade att säkerhetsgreppet fortfarande var aktiverat vid en simulerad medvetslöshet. För att säkerhetsgreppet inte skulle vara aktivt krävdes att föraren satt i en mycket specifik position och aktivt spände foten och vadmuskeln – och därefter slappnade av i kroppen. I de allra flesta fall, och med tanke på hur förare normalt sitter och har foten placerad på pedalen, var säkerhetsgreppet aktiverat vid simulerad medvetslöshet. Det krävs i princip att personen faller framåt eller ur förarstolen för att det ska lösa ut. Enligt Göteborgs spårvägar är funktionen utformad på det sättet och därmed inte en avvikelse från tänkt funktion. Göteborgs spårvägar har därför bedömt att händelsen inte ska rapporteras till Transportstyrelsen. Göteborgs spårvägar har uppgett att inga liknande tester har genomförts på spårvagnstyp M29, M32 eller M33.

### 3.12.5 Jämförelse med andra spårvagnstyper

SHK har även utfört undersökning av ytterligare fyra spårvagnstyper som referens. Mätningar har utförts på fotpedaler och handkontroller på två spårvagnstyper i Göteborg, M32 och M33, samt två spårvagnstyper i Stockholm, A32 och A35.

Spårvagnstypernas förarmiljö varierar, men fungerar i huvudsak på samma sätt. De för den tekniska undersökningen relevanta skillnaderna är följande:

- Spårvagnstyp A32 och A35 saknar panikläge i handkontrollens främre läge.
- Spårvagnstyp M32 saknar panikläge i fotpedalen. I stället sitter en mindre pedal för aktivering av skenbroms och därefter panikbroms till höger om fotpedalen.
- Spårvagnstyperna A32 och A35 i Stockholm har inget annat fotstöd i anslutning till fotpedalen.

Krafterna för manövrering av handkontroller är låga och med mindre variation. Manövrering av fotpedalerna är mer olika avseende både kraft och funktion, se tabell 4. Spårvagnar i Göteborg har fotpedaler som kräver högre kraft vid panikläge än fotpedaler i Stockholm.

Tabell 4. Sammanställning av krafter i newton (N) för manövrering av fotpedaler i olika vagnstyper.

Spårvagnstyp	Fotpedal till lyftläge	Fotpedal till panikläge
M31 379	26-54 N	205-410 N
M31 352	39 N	196-294 N
M32	10 N	Saknar panikläge i fotpedalen
M33	77-87 N	317-333 N
A32 (Stockholm)	25-27 N	146 N
A35 (Stockholm)	25-27 N	147 N

## 3.13 Registreringsutrustning

### 3.13.1 Färdskrivaren

Spårvagnstyp M31 har en äldre typ av färdskrivare som registrerar ett antal uppgifter:

- Tid när vagnen startar eller stannar (inte kalibrerad mot svensk normalt看).
- Hastighet i km/tim.
- Sträcka i meter (de sista 500, i steg om cirka 0,5 meter).



### 3.13.2 Kartläggning av händelseförloppet utifrån tillgängliga data

SHK har kombinerat data från färdskrivaren med iakttagelser och tidsuppgifter från övervakningskameror utanför spårvagnen samt trygghetskameror i spårvagnen, se tabell 5. Sträckan från Vasaplatsen har även kontrollerats genom mätning på digitala kartor i Google Earth.

Tabell 5. SHK:s sammanställning av tidsuppgifter från färdskrivare, övervakningskameror och trygghetskameror.

Tidpunkt	Aktivitet	Registrerad hastighet	Sträcka till/från Vasaplatsen
-	Spårvagnen framförs mot Vasaplatsen	<30 km/tim	-
00.46.17	Spårvagnen börjar bromsa	24 km/tim	- 45 meter
00.46.27	Färdskrivarens registrering av K6 (driftbroms) slutar - spårvagnen rullar sakta framåt och hastigheten avtar	6-3 km/tim	- 19 meter
00.46.35	Spårvagnen gör en kort acceleration	3-5 km/tim	- 8 meter
	Spårvagnen passerar hållmärket <sup>8</sup> för uppehåll vid Vasaplatsen		- 7 meter
00.46.40	Bromsljusen tänds utan att färdskrivaren registrerar K6 (driftbroms)	3 km/tim	- 1 meter
00.46.41	Spårvagnen stannar 7 meter efter hållmärket för uppehåll vid Vasaplatsen (Första dörren öppnades i höjd med övergången för gående framför plattformen)	0 km/tim	0 meter
00.46.42	Dörrarna öppnas i direkt anslutning till att spårvagnen stannar Fyra resande går av ur C- och B-delarna och en går på i C-delen	-	-
00.46.54	Av- och påstigningen var avslutad	-	-
00.47.15	Dörrarna stängs	-	-
00.47.20	Spårvagnen startar från Vasaplatsen	0 km/tim	0 meter
00.47.28	Acceleration från hållplats Vasaplatsen	30 km/tim	32 meter
00.47.40	Spårvagnen passerar Chalmersgatan	58 km/tim	160 meter
00.47.40	En taxi svänger av Vasagatan in på Teatergatan	-	-
00.47.41	Spårvagnen passerar bakom taxibilen	64 km/tim	225 meter
00.47.44	Spårvagnen passerar Valand	64 km/tim	275 meter
00.47.45	Spårvagnen kör in i vänsterkurvan efter Valand Hastigheten sjunker 64-61 km/tim på en sträcka av 3 meter	61 km/tim	290 meter

<sup>8</sup> Hållmärket - En gul markering som utgör riktmärke för var spårvagn bör stanna med förarhytten/första dörren.

	Resande i A-delen kastas åt höger i färdriktningen, föraren kastas åt höger i förarhytten, se figur 15 Färdskrivaren registrerar K6 (driftbroms) och 0,5 sekunder senare K1 (panikbroms/farobroms) Bromsljusen tänds, se figur 16 Spårvagnen spårar ur i kurvan K4 (sandning) och K5 (skenbroms) registreras som en följd av den aktiverade farobromsen		
00.47.46	De urspårade hjulaxlarna låser sig och glider mot asfalten varför hastigheten blir mindre exakt Spårvagnen kör upp på trottoaren på andra sidan Avenyn Kontaktledningen rivs ner Färdskrivaren registrerar K2 (linjespänningsbortfall)	~55 km/tim	305 meter
00.47.48	Spårvagnen kolliderar med restaurangen	~40 km/tim	330 meter
00.47.49	Spårvagnen står still	0 km/tim	340 meter

Föraren kastas åt höger i samband med urspårningen, se röda markeringar i figur 15.



Figur 15. Bild till vänster visar ögonblicket innan spårvagnen går in i kurvan och till höger precis när spårvagnen gått in i kurvan. Resande kastas åt höger. En display i förarhytten skymts i samma ögonblick, föraren som också kastades åt höger, se de båda röda ringarna. Källa: Göteborgs spårvägar.

Bromsljusen tänds i samma ögonblick som A-delen kränger till åt vänster, se figur 16.



Figur 16. Bromsljusen tänds samtidigt som A-delen svänger av åt vänster. Källa: Polismyndigheten.

Övervakningsfilmer visar att resandeutbytet vid Vasaplatsen var avslutat efter 14 sekunder. Spårvagnens dörrar var därefter fortsatt öppna i 19 sekunder. Informationssystemets logg visar dörrmanövrering och spårvagnens uppehållstider för de åtta föregående uppehållen fram till Järntorget. Dörrarna var öppna i genomsnitt 15 sekunder per uppehåll, kortast 8 sekunder och som längst 22 sekunder (vid Järntorget).

### 3.13.3 Referensprov av färdskrivarens registreringar i spårvagn 379

SHK gjorde med hjälp av Göteborgs spårvägar två serier referensprov med spårvagn 336 och spårvagn 352 (spårvagnstyp M31) på ett provspår i depån Rantorget. Syftet var att se vilka åtgärder i förarhytten som resulterar i samma registreringar som färdskrivaren visade i spårvagn 379 vid olyckan.

#### Upphållet vid Vasaplatsen

Inför uppehållet vid Vasaplatsen blev inbromsningen något utdragen och färdskrivaren registrerade inte K6 för driftbroms med handkontrollen under den avslutande inbromsningen till stopp. Som framgår av tabell 5 visar en övervakningsfilm att spårvagnen rullade framåt, att bromsljusen tändes, att spårvagnen stannade med ett ryck och att dörrarna öppnades direkt.

Fem referensprov genomfördes med spårvagn 336 enligt tabell 6.

Tabell 6. De fem referensprov som SHK genomförde med spårvagn 336.

Prov	Hastighet	Aktivitet	Kommentar
1	10 km/tim	Driftbroms till 5 km/tim, rullning och avslutande driftbroms till stopp med handkontrollen	Färdskrivaren registrerar K6 (driftbroms) vid den avslutande inbromsningen till stopp
2	10 km/tim	Fri utrullning till stopp (utan annan åtgärd) Ingen broms	Färdskrivaren registrerar inte K6 (driftbroms)
3	5 km/tim	Manövrering av knappen för att frige dörrarna Full mekanisk broms	Färdskrivaren registrerar inte K6 (driftbroms) Spårvagnen stannar med ett ryck Dörrarna förblir stängda
4	5 km/tim	Manövrering av knappen för att öppna dörrarna Full mekanisk broms	Färdskrivaren registrerar inte K6 (driftbroms) Spårvagnen stannar med ett ryck Dörrarna öppnas direkt
5	5 km/tim	Släppt säkerhetsgrepp (fotpedal) Full mekanisk broms	Färdskrivaren registrerar inte K6 (driftbroms) Spårvagnen stannar med ett ryck

Det enda referensprov som överensstämmer med både färdskrivarens registrering och förloppet som framgår av övervakningsfilmerna är referensprov 4. Det visar att inbromsning inte gjordes med körkontrollen som brukligt utan med knappen för att öppna dörrarna.

### Accelerationen från Vasaplatsen

Färdskrivaren i spårvagn 379 visade att spårvagnen accelererade förbi 30 km/tim på en sträcka av 32 meter (en medelacceleration av 1,08 m/s<sup>2</sup>).

Vid de fyra referensproven med spårvagn 352, se tabell 7, användes full acceleration från stillastående till hastigheter förbi 30 km/tim. Accelerationerna krävde då i genomsnitt 33,5 meter för att uppnå 30 km/tim (1,03 m/s<sup>2</sup>).

En referenskörning gjordes upp till 50 km/tim, vilket krävde 110 meter horisontellt spår (0,88 m/s<sup>2</sup>). Spårvagn 379 accelererade förbi 50 km/tim på 95 meter (1,00 m/s<sup>2</sup>) och till 64 km/tim på 191 meter. Spåret i Vasagatan lutar ner mot Valand vilket underlättar spårvagnens acceleration.

Referensproven med fullt pådrag på horisontellt spår visar lägre acceleration än spårvagn 379 från Vasaplatsen. Det är därför sannolikt att spårvagn 379 accelererade från Vasaplatsen och nerför Vasagatan med handkontrollen i position för fullt eller nära fullt pådrag.

### Förloppet vid urspårningen

Spårvagnen har en teknisk funktion som bryter pådraget och strömmen till motorerna strax över den största tillåtna hastigheten 60 km/tim. Detta säkerhetssystem är utformat för att förhindra att fordonet överskrider den maximala tillåtna hastigheten.

Färdskrivaren i spårvagn 379 visade konstant hastighet 64 km/tim på en sträcka av 90 meter före urspårningen. På en sträcka kortare än 4 meter reduceras hastigheten från 64 till 61 km/tim. Reduceringen sammanfaller med att spårvagnen går in i vänsterkurvan efter växel 352. När hastigheten är 61 km/tim registrerar färdskrivaren K6 (driftbroms) och 0,5 meter senare K1 (panikbroms). Efter ytterligare 1,5 meter registreras K4 (sandning) och K5 (skenbroms).

Övervakningsfilm visar att spårvagnens bromsljus tändes i samma ögonblick som A-delen förflyttade sig åt vänster i kurvan efter växel 352.

Tabell 7 visar referensproven med spårvagn 352.

Tabell 7. De fyra referensprov som SHK genomförde med spårvagn 352.

Prov	Hastighet	Aktivitet	Kommentar
1	50 km/tim	Handkontrollen förs till driftbroms och direkt vidare till läget för farobroms Alla bromssystem aktiveras Utsignal aktiveras	Färdskrivaren registrerar K6 (driftbroms), 1 meter senare K1 (panikbroms) och efter ytterligare 0,5 meter K4 (sandning) och K5 (skenbroms)
2	40 km/tim	Säkerhetsgreppet släpps upp Full mekanisk broms	Ingen funktion K1 till K6 registreras
3	40 km/tim	Handkontrollen förs framåt till läget för panikbroms Full mekanisk broms, skenbroms och sandning Utsignal aktiveras	Färdskrivaren registrerar K1 (panikbroms), 0,5 meter senare K4 (sandning) och K5 (skenbroms)
4	40 km/tim	Fotpedalen trampas till panikläge Full mekanisk broms, skenbroms och sandning Utsignal aktiveras	Färdskrivaren registrerar K1 (panikbroms), 0,5 meter senare K4 (sandning) och K5 (skenbroms)

Det är bara referensprov 1 som registrerar funktion K6 (driftbroms) och i övrigt överensstämmer med den faktiska färdskrivarens loggning vid urspårningen. Det är därför mycket sannolikt att spaken på handkontrollen drogs snabbt bakåt via driftbroms till farobromsläget i samma ögonblick som spårvagnen gick in i vänsterkurvan efter växel 352, vid olyckstillfallet.

Några vittnen har beskrivit att spårvagnens utsignal (ljudsignal) aktiverades, vilket också överensstämmer med referensprov 1.

### 3.14 Regler och tillsyn

#### 3.14.1 Säkerhetskrav för verksamhetsutövare

För att bedriva verksamhet inom spårväg krävs tillstånd från Transportstyrelsen. Verksamheten regleras av lagen (1990:1157) om säkerhet vid tunnelbana och spårväg samt Transportstyrelsens föreskrifter om säkerhetsstyrning och säkerhetsordning (TSFS 2013:44).

Verksamhetsutövaren ansvarar för att

- spåranläggningar och spårtrafik drivs så att skador till följd av verksamheten förebyggs
- nödvändiga åtgärder och försiktighetsmått vidtas för att upprätthålla en betryggande säkerhet
- organisationen är utformad för att kunna bedriva verksamheten på ett säkert sätt
- spåranläggningar, fordon och annat material som används har sådan beskaffenhet att skador till följd av verksamheten förebyggs.

Varje verksamhetsutövare ska ha ett säkerhetsstyrningssystem och en säkerhetsordning med processer och förfarande för kontroll av de risker som verksamheten medför. Vid tekniska förändringar ska en bedömning göras av om förändringen påverkar trafiksäkerheten. Om så är fallet ska en riskbedömning genomföras, dokumenteras och vid behov ligga till grund för åtgärder.

Transportstyrelsen genomför tillsyn på verksamhetsutövare. Tillsynen planeras årligen och grundar sig på bland annat Transportstyrelsens riskbedömningar av tillståndshavarna baserat på deras verksamhet.

Transportstyrelsen genomförde en tillsyn av Göteborgs spårvägar den 25 och 26 mars 2025. Tillsynen identifierade vissa brister i Göteborgs spårvägars arbete med intern revision och uppföljning av handlingsplaner, som Göteborgs spårvägar förväntades hantera inom ramen för sin säkerhetsstyrning. En ny tillsyn genomfördes den 14 och 15 april 2026.

### 3.14.2 Godkännande av spårvagnar

Ett fordon får inte framföras på en spåranläggning utan godkännande av Transportstyrelsen. Transportstyrelsen prövar och godkänner spåranläggningar och fordon för spårväg med stöd av lagen om säkerhet vid spårväg och tunnelbana samt Transportstyrelsens föreskrifter om godkännande av spåranläggningar eller fordon för tunnelbana och spårväg (TSFS 2010:115). För spårvagnar finns ingen harmoniserad EU-reglering. Vid prövningen bedömer Transportstyrelsen om säkerhetskravet i lagen – att fordonet är av sådan beskaffenhet att skador till följd av verksamheten förebyggs – är uppfyllt för det fordon som ansökan avser. Tillverkare kan använda icke-bindande tekniska standarder som vägledning vid konstruktion och säkerhetsbedömning.

Den som ansöker om godkännande ska kunna visa att sökanden har arbetat med en strukturerad och systematisk process för att identifiera, bedöma och hantera de risker som kan uppstå i verksamheten. Detta ska framgå av exempelvis beskrivningar av systemet, kravspecifikationer och riskbedömningar. För vissa särskilt säkerhetspåverkande funktioner kräver Transportstyrelsen att den sökande anlitar en oberoende granskare för att kontrollera sökandens dokumentation och hur sökanden har följt de processer som ska säkerställa att fordon eller anläggning är trafiksäker. Den oberoende granskaren ska vara godkänd av Transportstyrelsen.

Enligt lagen krävs godkännande vid ny eller väsentlig ombyggnad av ett fordon. I de kompletterande upplysningar till föreskriften, som publicerades 2021<sup>9</sup>, anges att en ny typ av förarpanel eller förarövervakning anses vara en sådan väsentlig ombyggnad som kräver godkännande från Transportstyrelsen. Vid förändringar av förarhyttens utformning bör en riskbedömning göras. Analysen ska då visa att det finns barriärer mot bland annat urspårningar och allvarligt skadade resenärer.

Vidare anges att analysmetoden DMI (Driver-Machine-Interface) är lämplig att använda vid framtagandet av nya eller modifierade förarhytter och manövercentraler. Detta är en form av interaktionsanalys som kan göras för att studera hur människor interagerar med en maskin.

---

<sup>9</sup> Diarienummer TSJ 2021-2071.

Transportstyrelsen har uppgett att kompetens inom detta område finns inom organisationen, men att den vanligtvis inte används i godkännandeprocessen.

#### Godkännande av spårvagnstyp M31

Spårvagnstypen M21 byggdes om till M31 under slutet av 1990-talet. Vid ombyggnaden till M31 fick Göteborgs spårvägar ett godkännande från dåvarande Järnvägsinspektionen.

Vid leveransen av M21 fanns säkerhetsgreppet endast i handkontrollen. Detta utförande medförde ergonomiska utmaningar för förarna. För att åtgärda detta gav Göteborgs spårvägar i november 1997 in en ansökan till dåvarande Järnvägsinspektionen för att informera att de tänkte ta fram ytterligare ett säkerhetsgrepp i form av en fotpedal och testa denna i två fordon av typ M21. Enligt ansökan var syftet med förändringen att skapa en ergonomiskt bättre förarmiljö och därmed eliminera behovet av att manipulera säkerhetsgreppet, något som hade förekommit bland vissa förare.

Efter genomförda tester skickade Göteborgs spårvägar in resultaten och ansökte om godkännande för att installera fotpedalen i M21 och M31. Den 4 november 1999 bedömde dåvarande Järnvägsinspektionen att införandet av fotpedal på spårvagnstyperna M21 och M31 inte krävde något godkännande. Transportstyrelsen har uppgett att en motsvarande förändring i dag troligen skulle kräva godkännande.

#### Godkännande av spårvagnstyp M33

Spårvagnstypen M33 levererades till Göteborgs spårvägar mellan åren 2019 och 2023 och har ett godkännande från Transportstyrelsen.

Vid framtagande av spårvagnstyp M33 tog ägaren (Västtrafik) och Göteborgs spårvägar fram en kravspecifikation. SHK har granskat de delar som berör säkerhetsgrepp och förarens vaksamhet. I kravspecifikationen går det att notera att säkerhetsgreppet ska vara aktiverat av en förare. Om föraren inte aktiverar säkerhetsgreppet ska fordonet bromsas inom 2,5 sekunder. Det är säkerhetskörkontrollen (säkerhetsgreppet) som hela tiden övervakar förarens vaksamhet under körningen.

#### 3.14.3 Jämförelse med järnvägsfordon

Vid godkännande av järnvägsfordon för den svenska delen av EU:s järnvägssystem med undantag för fordon för lokala, historiska och turiständamål styrs krav på förarövervakning av de tekniska specifikationerna för driftkompatibilitet (TSD).

Enligt kommissionens förordning (EU) nr 1302/2014 om en teknisk specifikation för driftkompatibilitet avseende delsystemet Rullande materiel – Lok och passagerarfordon i Europeiska unionens järnvägssystem gäller bland annat följande.

En förarhytt ska vara försedd med en funktion för att övervaka förarens aktivitet och automatiskt stoppa tåget om avsaknad av föraraktivitet detekteras. Denna funktion ska genomgå en funktionssäkerhetsanalys.

Transportstyrelsen har kompletterat EU-bestämmelserna med nationella föreskrifter. I Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om järnvägsfordon (TSFS 2022:36) regleras krav på tågskyddssystem och deras integrering i fordonet. Järnvägsfordon som

saknar tågsskyddssystem ska vara utrustade med en anordning som begränsar den största tillåtna hastigheten samt ha en funktion för förarövervakning.

#### **3.14.4 Arbetsmiljöbestämmelser**

Det framgår av arbetsmiljölagen (1977:1160) att arbetsgivaren har långtgående ansvar för de anställdas arbetsmiljö, inklusive ergonomi. Detta ansvar preciseras ytterligare i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:10) om risker i arbetsmiljön, särskilt i kapitel 6 om belastningsergonomi.

Enligt 6 kap. 5 § i AFS 2023:10 ska arbetsuppgifter och arbetsställningar, så långt det är praktiskt möjligt, ordnas och utformas så att arbetstagaren kan använda arbetsställningar och arbetsrörelser som är gynnsamma för kroppen. Arbetsgivaren ska inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet organisera, genomföra och följa upp arbetsmiljöarbetet.

### **3.15 Liknande händelser**

#### **3.15.1 Liknande händelser i spårvagnstrafiken i Göteborg**

Det finns flera händelser i spårvagnstrafiken i Göteborg där en bakomliggande orsak till händelsen kan ha varit trötthet, distraktion, sjukdom eller andra tillstånd som kan påverka förarens förmåga att framföra spårvagnen. SHK har tagit del av fem händelser som har utretts av en gemensam utredningsverksamhet för Göteborgs spårvägar och Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen.

##### **Kollision Brunnsparcken 2025**

Den 5 mars 2025 kolliderade två spårvagnar vid Brunnsparcken i Göteborg. En spårvagn av typ M31 körde in i en annan spårvagn som stod stilla vid hållplatsen. Det uppstod skador på spårvagnarna, men inga personskador. En orsak till händelsen bedömdes vara att föraren drabbades av ett akut tillstånd, eventuellt ”blodsockerfall”, vilket resulterade i att föraren förlorade medvetandet någon sekund för att återfå det strax innan kollisionen. Vidtagna utredningsåtgärder beskrivs under avsnitt 3.12.4.

##### **Kollision Sälöfjordsgatans hållplats 2025**

Den 9 januari 2025 kolliderade två spårvagnar vid hållplats Sälöfjordsgatan i Göteborg. En spårvagn av typ M29 körde in i en annan spårvagn som stod stilla vid hållplatsen. Skador uppstod på båda spårvagnarna. En resenär uppges ha skadat benet och lämnade platsen innan hjälp anlände.

I utredningen bedömdes en orsak till händelsen kunna vara att föraren hade en kortvarig ”blackout” och därför påbörjade inbromsningen försent. Utredningen lämnade inga rekommendationer eller förslag på åtgärder.

##### **Kollision på Angeredsbanan 2024**

Den 26 februari 2024 kolliderade två spårvagnar på Angeredsbanan i Göteborg. En spårvagn av typ M33 körde in i en annan spårvagn, som stod stilla mellan hållplatserna Hjällbo och Gamlestadstorget. Hastigheten var cirka 60 km/tim vid kollisionssögonblicket. Vid olyckan skadades 16 personer, varav en allvarligt. De två spårvagnarna fick omfattande skador.

Utredningen kom fram till att föraren hade bromsat spårvagnen 0,36 sekunder innan kollisionen. Utredningen kunde inte fastställa varför inbromsningen påbörjades för sent. Ett antal faktorer analyserades, bland annat om föraren har somnat, förlorat medvetandet eller haft uppmärksamheten åt ett annat håll.

I utredningen lämnades förslag till åtgärder, bland annat att Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, och Göteborgs spårvägar ska utreda möjligheten att införa tekniskt förarstöd som minskar risken för påkörning av framförvarande vagn. Göteborgs spårvägar har uppgett att Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, har ett pågående projekt inom systemstöd för förare som kan varna vid fara till kollision.

#### Kollision vid hållplats Komettorget 2017

Den 2 maj 2017 kolliderade två spårvagnar vid hållplats Komettorget i Göteborg. En spårvagn av typ M29 körde in i en annan spårvagn som stod stilla vid hållplatsen. Tre personer skadades och lämnade platsen i ambulans. Skador uppstod på spårvagnarna.

Utredningen kunde inte fastställa en trolig orsak till händelsen. Ett förslag till åtgärd var att installera en kamera på förarplatsen för att underlätta utredningsarbetet.

#### Kollision vid hållplats Beväringegatan 2011

Den 8 september 2011 kolliderade två spårvagnar vid hållplats Beväringegatan i Göteborg. En spårvagn av typ M29 körde in i en annan spårvagn, som stod stilla vid hållplatsen. Vid olyckan skadades 47 personer, varav fem allvarligt. De två spårvagnarna fick omfattande skador.

Enligt utredningen var den direkta orsaken till olyckan att föraren var ouppmärksam och därmed upptäckte den framförvarande spårvagnen för sent. Föraren påbörjade inbromsningen cirka 12–14 meter innan kollisionen. I utredningen beskrivs att föraren inte minns något från tiden strax efter att spårvagnen lämnade den föregående hållplatsen innan kollisionen.

I utredningen lämnades förslag till åtgärder för att förhindra att en spårvagn kör in i en annan spårvagn på särskild banvall<sup>10</sup>, exempelvis tågskyddssystem (ATC) eller något annat system som uppmärksammar föraren vid kollisionsrisk.

#### 3.15.2 Spårvagnsolycka i Oslo 2024

Den 29 oktober 2024 spårade en spårvagn ur i ett växelkors i centrala Oslo och kolliderade med en butik. Föraren och tre resenärer skadades lindrigt. Olyckan har utretts av den norska haverikommissionen.<sup>11</sup>

Olyckan orsakades av att spårvagnen framfördes i en hastighet som var högre än den tillåtna i en spårväxel. Den höga hastigheten berodde på att föraren blev akut sjuk och förlorade medvetandet. I samband med medvetandeförlusten blev körspaken placerad i läge för fullt pådrag samtidigt som säkerhetsgreppet släpptes upp.

---

<sup>10</sup> Särskild banvall – En längre sammanhängande avskild spårsträcka som endast är utförd för att trafikeras med spårfordon. Kan förekomma med eller utan plankorsningar.

<sup>11</sup> Rapport om avsporing med trikk i krysset mellom Nygata og Storgata i Oslo, 29. oktober 2024.

Föraren upplevde plötslig och mycket svår buksmärta och en stark kväljning omedelbart innan han förlorade medvetandet. Den medicinska utredningen efter olyckan visade att föraren plötsligt insjuknat i norovirus-infektion (vinterkräksjuka). Tillståndet uppstod akut och föraren hade ingen möjlighet att förutse eller förhindra medvetlösheten.

Spårvagnen var utrustad med ett säkerhetsgrepp som ska stoppa vagnen om föraren förlorar medvetandet. Systemet fungerade tekniskt enligt sin konstruktion, men händelseförloppet var mycket kort (cirka åtta sekunder från fullt pådrag och släpp av säkerhetsgrepp till kollisionen). Eftersom systemet kräver tio sekunder för att aktivera bromsarna fanns inte tillräckligt tid för systemet för att förhindra kollisionen.

Den norska haverikommissionen lämnade inga säkerhetsrekommendationer efter olyckan.

### 3.15.3 Urspårning med spårvagn i Croydon (Storbritannien) 2016

Den 9 november 2016 spårade en spårvagn ur i en kurva vid Sandilands Junction i Croydon, Storbritannien. Spårvagnen välte i samband med urspårningen. Av de 69 resande ombord omkom sju personer och 19 blev allvarligt skadade.

Den brittiska haverikommissionen (RAIB) konstaterade att spårvagnen framfördes i en hastighet som överskred den tillåtna för den aktuella kurvan. Den höga hastigheten orsakades enligt RAIB troligen av att föraren hade förlorat medvetandet, vilket i sin tur troddes bero på mikrosömn.

RAIB ställde 15 rekommendationer i sin slutrapport för att höja säkerheten. Rekommendationerna var bland annat se över tekniska lösningar för övervakning av förarens medvetande, riskhantering och utveckling av säkerhetsstyrningssystem.

#### Light Rail Safety and Standards Board (LRSSB)

LRSSB i Storbritannien bildades 2018 i syfte att samla spårvagnsaktörerna i Storbritannien för att kunna omhänderta de rekommendationer som lämnades av RAIB i utredningen av spårvagnsolyckan i Croydon. LRSSB verkar för säkerhetsförbättringar inom spårvägssektorn.

För att minska sannolikheten för en allvarlig olycka till följd av vältning eller urspårning av en spårvagn har LRSSB publicerat två vägledningar om system för förarövervakning<sup>12</sup> och hastighetsövervakning.<sup>13</sup> Syftet med vägledningarna är att bidra till ökad säkerhet vid spårvagnstrafik som bedrivs som körning på sikt, där föraren utgör den enskilda barriären för fordonets säkra framförande.

I vägledningarna betonas vikten av att trafikutövare, spårinnehavare och andra aktörer samarbetar för att utvärdera och införa system som kan upptäcka bristande uppmärksamhet eller nedsatt funktionsförmåga hos förare och initiera lämpliga åtgärder. LRSSB understryker att ingen enskild lösning i sig ger ett heltäckande skydd mot bristande föraruppmärksamhet eller hastighetsöverskridanden. Den kombinerade användningen av tekniska system för förarövervakning och hastighetsövervakning, som verkar i samverkan, ger däremot en

<sup>12</sup> [LRG 17.0 Driver Inattention Systems Guidance](#) – Vägledning för system för uppmärksamhet hos förare.

<sup>13</sup> [LRG 18.0 Speed Management Systems Guidance](#) – Vägledning för hastighetsövervakningssystem.

tydlig riskreduktion. LRSSB har till SHK uppgett att det finns goda erfarenheter av att kombinera förarövervakning med tekniska system för hastighetsövervakning.

### 3.16 Vidtagna åtgärder

#### 3.16.1 Göteborgs spårvägar

Göteborgs spårvägar och Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, har utrett händelsen. Utredningen lämnar följande förslag till åtgärder.

- Installera kamerabevakning av förarplatsen för att underlätta framtida utredningar.
- Fullfölja den påbörjade processen för översyn av säkerhetsgreppets funktion, med målsättning att säkerställa att säkerhetsgreppet automatiskt återaktiveras efter ett fastställt tidsintervall.
- Införa ett säkerhetssystem liknande det som används i bilar, där en varning aktiveras om blicken lämnar instrumentpanelen under en viss tid.
- Fullfölja den påbörjade processen med att utreda möjligheten till fördjupad medicinsk bedömning när personal varit involverad i en olycka där akut sjukdom kan vara direkt eller indirekt orsak till en olycka.

Göteborgs spårvägar har uppgett att en utredning har startats för identifiera och bedöma vilka tekniska åtgärder som kan bidra till att ytterligare höja säkerheten i Göteborgs spårvägstrafik samt till möjligheten att utreda olyckor och tillbud.

Utredningen ska ge Göteborgs spårvägars ledning och styrelse ett beslutsunderlag om tekniska åtgärder som kan minska risken för olyckor.

Endast tekniska system kopplade till fordon och trafikledning ingår i utredningen; organisatoriska eller juridiska frågor behandlas bara om de påverkar tekniken. Arbetet genomförs internt, med stöd av extern expertis vid behov. Rapporten förväntas vara klar i juni 2026.

## 4. Analys

Detta avsnitt innehåller en samlad analys av roller och ansvarsområden, rullande materiel och tekniska anläggningar, mänskliga faktorer och återkopplings- och kontrollmetoder, inklusive risk- och säkerhetsstyrning samt övervakningsprocesser.<sup>14</sup>

SHK konstaterar att det inte fanns fel i spåranläggningen eller tekniska fel på spårvagnen som har påverkat olyckan samt att föraren var behörig för arbetsuppgifterna.

Det har inte framkommit något som tyder på övergripande systembrister vid räddningsinsatsen. SHK har därför inte funnit anledning att analysera detta vidare.

---

<sup>14</sup> Dessa punkter ingår i den rapporteringsstruktur som följer av Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2020/572 av den 24 april 2020 om den rapporteringsstruktur som ska följas vid utredning av järnvägsolyckor och järnvägstillbud. Rubriksättningen har här anpassats efter olyckans typ och omfattning.

## 4.1 Olyckan

Det finns inget som visar på avvikelser under färden fram till hållplats Vasaplatsen. Det fanns däremot flera avvikelser i samband med stoppet vid hållplatsen. Inbromsningen gjordes inte med körkontrollen som brukligt utan med knappen för att öppna dörrarna och spårvagnen stannade långt fram vid hållplatsen.

Spårvagnen startades med fullt pådrag och fortsatte accelerera tills den uppnådde den maximala hastigheten. Under färden satt föraren i förarstolen med armen vilande på vänster armstöd och handen på handkontrollen i pådrag samt säkerhetsgreppet i fotpedalen aktiverat. Detta medförde att vagnen fortsatte att färdas i full hastighet fram till urspårningen.

Spårvagnen spårade ur i kurvan efter växeln eftersom sidokraften i kurvan översteg hjulens förmåga att följa spåret. I samband med urspårningen slungades föraren i sidled och drog med sig handkontrollen bakåt mot farobroms. Spårvagnen fortsatte sedan urspårad över Avenyn tills den kolliderade med restaurangen.

## 4.2 Varför bromsades inte spårvagnen?

### 4.2.1 Föraren utgjorde den primära säkerhetsbarriären

Spårvagnstrafiken i Göteborg bygger på principen om körning på sikt, där föraren utgör den primära säkerhetsbarriären. Detta innebär att föraren ska starta och stanna fordonet på rätt platser, anpassa hastigheten, övervaka signaler och vägmärken samt vara uppmärksam på eventuella hinder på spåret.

Föraren hade genomgått de utbildningar och hälsokontroller som krävs för att framföra en spårvagn i Göteborg. Av den beskrivning som föraren lämnat om sin hälsostatus före olyckan eller i de undersökningar som genomförts, finns inget som talar för att föraren tidigare skulle ha drabbats av episoder liknande den som skedde i anslutning till olyckan. Det finns inte heller något som talar för att föraren skulle ha drabbats av mikrosömn.

Utredningen visar att föraren drabbades av en kraftig medvetanderubbning efter starten från Vasaplatsen, vilket ledde till att föraren förlorade förmågan att framföra fordonet. Utifrån avvikelserna i samband med stoppet vid Vasaplatsen går det inte att utesluta att det försämrade hälsotillståndet började redan då.

Oavsett när de första symtomen uppstod, är det sannolikt att föraren inte var medveten om det inträffade hälsotillståndet. Föraren kunde sannolikt inte heller förutse den snabba och dramatiska försämringen av sitt hälsotillstånd och den plötsliga medvetanderubbningen.

Eftersom föraren utgör den primära säkerhetsbarriären mot hastighetsöverträdelser och andra olycksrisker, har det funnits skäl att undersöka de tekniska säkerhetssystem som ska fånga upp situationer där den mänskliga barriären brister. Syftet är att bedöma om dessa system utgör ett tillräckligt skydd för att förebygga eller mildra konsekvenserna av liknande händelser i framtiden.

### 4.2.2 Säkerhetsgreppet förblev aktiverat

För att förhindra att en spårvagn framförs utan en förare är spårvagnar i regel utrustade med ett säkerhetsgrepp. I många spårvagnssystem utgör säkerhetsgreppet – vanligtvis en fot-

pedal, en handkontroll eller både fotpedal och handkontroll – den enda tekniska övervakningen av föraren under färd.

SHK:s tester av säkerhetsgreppet i spårvagnstyp M31, som var aktuell i olyckan, visar att det krävs minimal ansträngning för att hålla säkerhetsgreppet aktivt när foten vilar på pedalen. För att trycka ner pedalen i bottenläge, och därmed aktivera panikbroms, krävs däremot ett aktivt tryck nedåt eller att en betydande del av förarens vikt belastar pedalen.

Eftersom säkerhetsgreppet var det enda installerade systemet för övervakning av förarens medvetandegrad, fortsatte fordonet framåt så länge föraren hade foten kvar på pedalen och handkontrollen fortsatt hölls i nolläge eller pådrag. Detta framgår också av Göteborgs spårvägars och Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningens egna tester i oktober 2025 på spårvagnstyp M31 där resultaten visade att säkerhetsgreppet inte säkerställde att spårvagnen bromsas vid en simulerad medvetlöshet.

SHK:s tester visar att även andra spårvagnstyper i Göteborg, som har ett säkerhetsgrepp via fotpedal, inte är utformade för att hantera situationer där föraren drabbas av en plötslig medvetanderubbning. Exempelvis har spårvagnstyp M32 inget panikbromsläge, utan en separat pedal för skenbroms och panikbroms bredvid fotpedalen. För spårvagnstyp M33 krävs en stor kraft för att trycka ned fotpedalen i bottenläge och därmed aktivera panikbroms.

Detta innebär att säkerhetsgreppet inte alltid kan stoppa fordonet automatiskt vid en akut försämring av förarens hälsotillstånd. Utredningen visar därmed att risken för en liknande olycka inte är begränsad till säkerhetsgreppet i den spårvagnstyp som var involverad i den aktuella olyckan.

Det saknas tekniska övervakningssystem som kan identifiera trötthet, distraktion, sjukdom eller andra tillstånd som påverkar förarens förmåga. Detta innebär att viktiga riskfaktorer för nedsatt körförmåga kan förbli oupptäckta och obevakade.

#### **4.2.3 Avsaknad av tekniska system för hastighetsövervakning**

Hastigheten för spårvagnstrafiken i Göteborg begränsas i dag av att spårvagnar (M31, M32 och M33) har en teknisk säkerhetsbarriär som automatiskt kopplar bort pådraget och strömmen till motorerna när spårvagnen når 60 km/tim. Detta säkerhetssystem är utformat för att förhindra att fordonet överskrider den maximalt tillåtna hastigheten. Utredningen visar dock att denna åtgärd inte var tillräcklig för att förhindra den aktuella olyckan.

Vidare saknas tekniska säkerhetssystem som övervakar spårvagnens framförande vid lägre hastigheter än 60 km/tim. Det finns inte heller något tekniskt säkerhetssystem som är integrerat i både fordon och i spåranläggningen och som begränsar hastigheten vid kritiska punkter, så som ett tågskyddssystem. Föraren utgjorde därför den enda barriären mot för höga hastigheter vid kritiska punkter, såsom körning i växel där största tillåtna hastighet är 15 km/tim i kurvläge.

#### **4.2.4 Sammanfattning**

Spårvagnen bromsades inte eftersom föraren ansvarar för att anpassa hastigheten efter situationen och utgör därmed den primära säkerhetsbarriären mot olyckor. Om föraren

förlorar förmågan att framföra spårvagnen ska säkerhetsgreppet säkerställa att spårvagnen bromsas till stopp.

Utredningen visar dock att säkerhetsgreppet med fotpedal inte var utformat för att hantera situationer där föraren plötslig drabbas av en medvetanderubbning. Det fanns inte heller andra tekniska system, vare sig i fordonet eller spåranläggningen, som övervakade förarens tillstånd eller spårvagnens säkra framförande.

Därmed fanns ingen barriär som kunde förhindra att spårvagnen framfördes i för hög hastighet in i kurvan och spårade ur.

### **4.3 Systemperspektiv krävs för ökad säkerhet**

Olyckan visar att det inte är tillräckligt att förlita sig på enskilda barriärer, såsom förarens agerande eller ett enstaka tekniskt säkerhetssystem, för att förhindra allvarliga incidenter i spårvagnstrafiken. Detta bekräftas av analyser av tidigare olyckor, både nationellt och internationellt, som visar att beroendet av en enda barriär – särskilt när föraren ensam utgör skyddet mot överhastigheter eller urspårning – ökar risken för att mänskliga eller tekniska fel får allvarliga konsekvenser.

Erfarenheter från bland annat urspårningen i Croydon (Storbritannien, 2016), samt andra olyckor i spårvagnstrafiken, understryker vikten av att införa flera oberoende barriärer och att tillämpa ett systemperspektiv där flera barriärer samverkar för att förhindra olyckor.

#### **4.3.1 Riskhanteringen bör stärkas vid införandet av tekniska säkerhetsfunktioner**

SHK:s granskning av införandet av fotpedal i spårvagnstypen M21/M31 visar att fotpedal med säkerhetsgrepp inte har utformats för att upptäcka om en förare är trött, distraherad, drabbas av sjukdom eller andra tillstånd som kan påverka förarens förmåga att framföra fordonet på ett säkert sätt. Detta bekräftas även av de undersökningar som Göteborgs spårvägar genomförde i samband med en utredning av en kollision vid Brunnsparcken 2025. Motsvarande begränsningar har identifierats även i andra spårvagnstyper, såsom M32 och M33.

Analysen av den dokumentation som lämnades in till dåvarande Järnvägsinspektionen inför ombyggnaden av M31, liksom av den tekniska dokumentationen för M33 visar att riskhanteringen i första hand har fokuserat på ergonomiska aspekter. Införandet av fotpedal i spårvagnstyp M31 har främst setts som en naturlig utveckling ur ett ergonomiskt perspektiv, med huvudsakligt syfte att förbättra arbetsmiljön för förare och motverka manipulering av säkerhetsgreppet. Denna inriktning har inneburit att risken för att en förare plötsligt kan drabbas av försämrat hälsotillstånd, och att fordonets säkerhetsfunktioner då inte förmår hantera situationen, inte har identifierats och därför inte hanterats fullt ut.

För att säkerställa en robust säkerhetsnivå är det avgörande att framtida riskbedömningar även omfattar scenarier där förarens hälsa akut försämras och att fordonets säkerhetsfunktioner utvärderas i relation till sådana händelser. Det är viktigt att dessa riskbedömningar grundas i aktuell kunskap och tillämpning av metoder som tar hänsyn till mänskliga förutsättningar och begränsningar (Human Factors/Människa-Maskin-Interaktion) för att säkerställa att både tekniska och mänskliga begränsningar beaktas.

Göteborgs spårvägar har inlett en utredning för att identifiera och bedöma vilka tekniska åtgärder som kan bidra till att ytterligare höja säkerheten i spårvagnstrafiken samt till möjligheten att utreda olyckor och tillbud. Mot den bakgrunden lämnar SHK ingen rekommendation.

#### **4.3.2 En översyn av säkerhetssystemen behövs**

Flera händelser har visat att befintliga säkerhetsåtgärder inte tillräckligt förebygger risken för att en spårvagn framförs i en hastighet över det tillåtna. Tekniska system för hastighetsövervakning kan höja säkerheten.

Erfarenheter från LRSSB i Storbritannien visar att ingen enskild lösning i sig ger ett heltäckande skydd mot bristande föraruppmärksamhet och/eller för höga hastigheter. Införandet av samverkande system för förar- och hastighetsövervakning, medför en höjd säkerhet.

Det är viktigt att både spårinnehavare och trafikutövare utifrån ett helhetsperspektiv, kontinuerligt arbetar med att förbättra och utveckla säkerhetsåtgärderna utifrån nya erfarenheter och tekniska framsteg. Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, som är spårinnehavare, bör därför genomföra en översyn av hur system för hastighetsövervakning kan samverka med förarövervakning.

#### **4.3.3 En riktad tillsyn behövs**

Transportstyrelsen genomför regelbundet tillsyn av trafikutövare och spårinnehavare inom de olika spårvägssystemen i Sverige. I Sverige finns fyra städer med olika spårvägsnät och varierande förutsättningar.

Utredningen visar att det finns skillnader mellan spårvagnstrafiken i Göteborg och Stockholm när det gäller säkerhetssystem. Det finns inte heller några nationella krav och standarder att följa vid framtagande av nya spårvagnar. Dessa olikheter kan därför påverka hur risker hanteras och vilka säkerhetsnivåer som uppnås i de olika systemen.

Transportstyrelsen bör därför genomföra en riktad tillsyn av hur trafikutövare och spårinnehavare hanterar överlappande risker i spårvägstrafik med fokus på överhastighet och förarövervakning.

#### **4.3.4 Transportstyrelsen bör utreda förbättringar i godkännandeprocessen**

Vid införande av nya eller förändrade säkerhetsfunktioner i spårvagnar, såsom säkerhetsgrepp, krävs godkännande från Transportstyrelsen. Det lagkrav som finns är att spårvagnen ska vara av sådan beskaffenhet att skador till följd av verksamheten förebyggs.

I avsaknad av tydlig reglering och vägledning är det i praktiken upp till varje tillverkare, ägare och trafikutövare att avgöra vad som är en tillräcklig säkerhetsnivå. Detta kan öka risken för att säkerhetsfunktioner utformas på olika sätt, med varierande robusthet och effekt, vilket kan leda till varierande säkerhetsnivå mellan olika fordon. Det kan även leda till att funktioner som har ansetts vara säkra historiskt, byggs in i nya fordon utan vidare riskbedömning. Exempelvis framgår av SHK:s granskning av kravspecifikationen för spårvagnstyp M33 att säkerhetsgreppetsfunktion visserligen beskrivs, men inte utifrån att upptäcka och hantera ett försämrat hälsotillstånd hos föraren.

En avgörande faktor för att uppnå en säkrare trafikmiljö är att människans förutsättningar och begränsningar beaktas i både lärandet av händelser och vid utformningen av åtgärder för att öka säkerheten.

Transportstyrelsen har uppgett att det är lämpligt att verksamhetsutövare utför en analys av interaktionen mellan människa och maskin som en del av godkännandeprocessen för fordon. Vid sin prövning granskar Transportstyrelsen att en sådan analys är gjord, men granskar inte själva analysen närmare. Detta innebär en risk att fordon godkänns trots inbyggda brister i samspelet mellan människa och maskin.

Transportstyrelsen bör därför utreda hur godkännandeprocessen kan utvecklas, med särskild hänsyn till människa-maskin-interaktion och erfarenheter från inträffade händelser, i syfte att höja säkerhetsnivån för spårvagnstrafiken i Sverige.

#### **4.4 Slutsatser av omhändertagandet av spårvagnsföraren**

Sjukvårdens utredning och agerande efter olyckan inriktades huvudsakligen på de akuta skadorna och inte på att identifiera ett bakomliggande sjukdomstillstånd hos föraren. Detta innebar att förarens hälsotillstånd inte utreddes med större noggrannhet i samband med vårdkontaktarna i anslutning till olyckan.

Det medförde begränsade möjligheter att ta reda på orsakerna till förarens medvetanderubbning. En noggrannare hälsoundersökning av föraren direkt efter händelsen hade gett större möjligheter att klargöra orsaken eller åtminstone utesluta vissa orsaker.

Utredningen har identifierat brister i överrapportering mellan vårdpersonal, i journalföringen och i det medicinska omhändertagandet av föraren. Dessutom genomfördes ingen bedömning av förarens lämplighet att köra bil efter olyckan. När det finns indikationer på ett plötsligt försämrat hälsotillstånd hos en förare är det viktigt att detta noggrant utreds som en möjlig bidragande orsak till olyckan och att en sådan medicinsk utredning påbörjas utan dröjsmål.

Västra Götalandsregionen bör därför utreda hanteringen av detta ärende och vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att framtida omhändertaganden av förare som har varit involverad i en olycka blir ändamålsenliga. Det kan också konstateras att företagshälsovårdens utredning om försämrat hälsotillstånd som bakomliggande orsak till olyckan påbörjades först flera månader efter olyckan.

Göteborgs spårvägar har ett ansvar som arbetsgivare att följa upp och utreda misstänkta sjukdomsfall som kan ha påverkan på trafiksäkerheten. Det är viktigt att en sådan utredning påbörjas skyndsamt. Mot bakgrund av att Göteborgs spårvägar har inlett ett arbete med att förbättra processen för fördjupad medicinsk bedömning, lämnar SHK ingen rekommendation i denna del.

## 5. Slutsatser

### 5.1 Utredningsresultat

- a) Olyckan inträffade vid korsningen Vasagatan/Avenyn i Göteborg.
- b) Inga fel i infrastrukturen eller fordonet har identifierats.
- c) Spårvagnen startade vid hållplats Vasaplatsen med fullt pådrag. Ombord på spårvagnen fanns en behörig förare och tio resenärer.
- d) Efter starten drabbades föraren av en kraftig medvetanderubbning och förlorade förmågan att framföra fordonet.
- e) Spårvagnen fortsatte accelerera tills den nådde den största tillåtna hastigheten för spårvagnstypen (60 km/tim). Säkerhetsgreppet förblev aktiverat fram till urspårningen.
- f) Spårvagnen spårade ur i vänsterkurvan mot Avenyn.
- g) Spårvagnen fortsatte sedan urspårad och kolliderade med restaurangen.
- h) I restaurangen befann sig fyra personer, varav en anställd i köket och tre personer i serveringsdel. Två personer stod utanför och beställde mat.
- i) Åtta personer skadades i olyckan, varav tre allvarligt. Det uppstod omfattande skador på spårvagnen och restaurangen.
- j) Sjukvårdens utredning och agerande efter olyckan inriktades huvudsakligen på de akuta skadorna och inte på att identifiera ett bakomliggande sjukdomstillstånd hos föraren.
- k) Det har inte gått att få fram varför föraren drabbades av medvetanderubbning.

### 5.2 Orsaker

Den direkta orsaken till olyckan var att spårvagnen framfördes i för hög hastighet genom en kurva, vilket ledde till urspårning. Den höga hastigheten berodde på att körspaken var i pådrag samtidigt som säkerhetsgreppet förblev aktiverat, trots att föraren hade drabbats av en kraftig medvetanderubbning.

Göteborgs spårvägar har inte hanterat risken för att fordonets säkerhetsfunktioner inte bromsar spårvagnen om en förare plötsligt drabbas av medvetanderubbning.

Det saknas i dag andra tekniska system för övervakning av förarens medvetande samt tekniska system för hastighetsövervakning som kan ingripa vid överskridande av hastighetsgränser.

### 5.3 Övriga iakttagelser

#### 5.3.1 Utrymning av C-delen

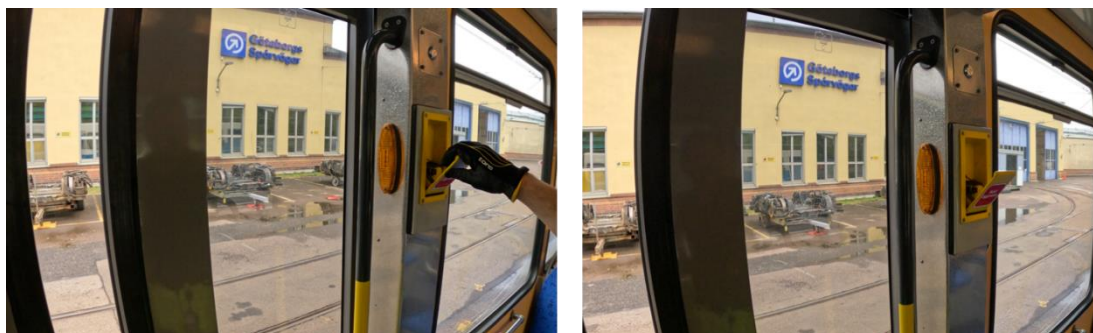
I utredningsarbetet har SHK identifierat att utrymningen fördröjdes då dörrpar 3 (C-delen) stängdes kort efter att två personer utrymt. SHK har därför undersökt nödöppningsfunktionen i C-delen och kan konstatera följande:

- För att nödöppna dörren ska nödöppningshandtaget dras ned. Resenären ska sedan dra upp dörrarna manuellt. Nödöppningshandtaget har en fjäderfunktion, som fjädrar tillbaka handtaget. Detta leder till att dörren stängs efter några sekunder, se figur 17.



Figur 17. En serie av bilder som visar funktionen att nödöppna dörren i C-delen. Observera att nödöppningshandtaget har fjädrat tillbaka till utgångsläget i sista bilden.

- För att nödöppningshandtaget ska stanna i nödöppnat läge, och därmed att dörrarna förblir nödöppna, behöver handtaget dras ner med försiktighet, se figur 18.



Figur 18. Nödöppning av dörr i C-delen samt att nödöppningshandtaget fortfarande är i läge för nödöppning. Detta innebär att dörren kan öppnas och förblir öppen.

I Göteborgs spårvägars tekniska undersökning framgår följande:

*En avvikelse noterades däremot på dörrpar tre (C-delen), där nödöppningshandtaget inte alltid kvarstod i utfällt läge vid hastig manövrering. Då dörrarna var elektroniskt styrda i denna sektion kunde detta innebära att de återgick till stängt läge direkt efter påverkan. Funktionen kommer att korrigeras inom ramen för den kommande revisionen av fordonsflottan för att säkerställa en mer robust och konsekvent nödöppning oavsett manöverutförande.*

Mot bakgrund av att funktionen kommer korrigeras lämnar SHK ingen rekommendation i denna del.

### 5.3.2 Stärkt förmåga att utreda olyckor

Göteborgs spårvägar och Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, har i flera tidigare olycksutredningar inte kunnat fastställa bakomliggande orsaker, t.ex. om föraren kan ha drabbats av medvetanderubbning. De har därför återkommande lyft behovet av kameraövervakning av förarplatsen som stöd i säkerhetsutredningar. Även i utredningen av den aktuella olyckan föreslogs att sådan kameraövervakning skulle installeras.

Göteborgs spårvägar har uppgett att frågan om kameraövervakning av förarplatsen har prövats vid flera tillfällen, men att bolaget har valt att inte gå vidare med ett införande. Enligt uppgift kommer frågan nu att hanteras inom ramen för utredningsdirektivet, vilket SHK anser är positivt för det framtida utredningsarbetet. Förbättrade möjligheter att fastställa händelseförlopp och bakomliggande orsaker stärker förutsättningarna att vidta åtgärder som höjer säkerheten i spårvagnstrafiken.

## 6. Säkerhetsrekommendationer

### Transportstyrelsen rekommenderas att

- genomföra en riktad tillsyn av hur trafikutövare och spårinnehavare hanterar överlappande risker i spårvägstrafik med fokus på överhastighet och förarövervakning (se avsnitt 4.3.3) (*SHK 2026:06 R1*)
- utreda hur godkännandeprocessen kan utvecklas, med särskild hänsyn till människa-maskin-interaktion och erfarenheter från inträffade händelser, i syfte att höja säkerhetsnivån för spårvagnstrafiken i Sverige (se avsnitt 4.3.4). (*SHK 2026:06 R2*)

### Göteborgs stad, stadsmiljöförvaltningen, rekommenderas att

- genomföra en översyn av hur system för hastighetsövervakning kan samverka med förarövervakning (se avsnitt 4.3.2). (*SHK 2026:06 R3*)

### Västra Götalandsregionen rekommenderas att

- utreda hanteringen av detta ärende och vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att framtida omhändertaganden av förare som har varit involverad i en olycka blir ändamålsenliga. (se avsnitt 4.4). (*SHK 2026:06 R4*)

SHK emotser besked senast **den 21 augusti 2026** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de rekommendationer som har lämnats i rapporten.

För Statens haverikommission

Anna Stenberg

Lars Dahlin