



Havarikommisionen
Accident Investigation Board Denmark

Rapport 2024-650

17-12-2025

Passager fastklemt i dør ved igangsætning på Østerport Station d. 27-12-2024

En passager var fastklemt i en dør, da et tog satte i gang.



Indholdsfortegnelse

1. Resumé

2. Fakta

1. Beskrivelse af uheldet
2. Omstændigheder
3. Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt
4. Ydre forhold

3. Undersøgelser

1. Interview af involverede
2. Gennemgang af overvågning fra station samt tidslinje
3. Sikkerhedsledelsessystemet
4. Sikkerhedsbestemmelser
5. Materielteknisk gennemgang og undersøgelser
6. Infrastrukturforhold
7. Trafiksikkerhedsforhold
8. Menneskelige faktorer
9. Tidligere hændelser af lignende art

- 4. Analyse
- 5. Konklusion
- 6. Allerede trufne foranstaltninger
- 7. Anbefalinger

Forord

Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (Havarikommissionen) er en uafhængig statslig organisation, der har til formål at undersøge havarier, ulykker og hændelser inden for luftfart og jernbane.

Havarikommissionen undersøger ulykker og hændelser på jernbaneområdet med henblik på at forbedre jernbanesikkerheden og forebygge ulykker.

I overensstemmelse med jernbaneloven afspejler denne rapport Havarikommissionens undersøgelser og sikkerhedsmæssige vurderinger af omstændighederne ved ulykken eller hændelsen samt dens årsager og konsekvenser.

Undersøgelserne har alene et jernbanesikkerhedsmæssigt formål og tager ikke sigte på at placere skyld eller erstatningsansvar. Derfor kan enhver brug af denne rapport til andre formål end at forbedre jernbanesikkerheden eller forebygge jernbaneulykker og -hændelser, føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

Eftertryk - også i uddrag - er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Generelt

Sagsnummer: 2024-650

Dato: 27-12-2024

Tidspunkt: 15:40

Sted:	Østerport Station
Uheldstype:	Alvorlig ulykke
Uheldskategori:	Personulykke
Kørselskategori:	Togkørsel
Infrastrukturforvalter:	Banedanmark
Jernbanevirksomheder:	DSB

Personskade

	<u>Omkomne</u> <u>Alvorligt tilskadekomne</u> <u>Lettere tilskadekomne</u>
Passagerer:	1
Personale:	
Personer i overkørsel:	

Uautoriseret:

Andre:

Underretning

Havarikommissionen fik d 27-12-2024, kl. 16:04 meddelelse fra Københavns Politi om, at en passager havde fået sin hånd i klemme i en dør, da den lukkede. Passageren var blevet trukket med toget, da det igangsatte og var herved kommet alvorligt til skade. Passageren omkom som følge af sine kvæstelser dagen efter ulykken.

1

Resumé

Den 27-12-2024 stak en passager sin venstre underarm ind mellem to dørblade på en indstigningsdør, der var ved at lukke.

Passagerens underarm fyldte mindre, end hvad dørenes klemsikring var konstrueret til at kunne registrere. Indstigningsdøren lukkede derfor helt i og blev registreret som lukket af togets hovedcomputer.

Grundet et sammenfald af flere omstændigheder var togføreren (Tgf) overbevist om, at passageren havde trådt et skridt tilbage fra toget og stod og forsøgte at åbne indstigningsdøren fra trykknappen ved siden af indstigningsdøren. Tgf gav derfor afgangsmelding til lokomotivføreren (Lkf), der satte toget i gang.

Havarikommissionens undersøgelse viste, at DSB havde foretaget en samlet risikovurdering på i alt ti farer og opstillet barrierer for disse ud fra denne. Den eneste tilbageværende barriere, togførerens visuelle efterkontrol af dørene, var, på grund af menneskelige faktorer, ikke effektiv.

Havarikommissionen har givet en anbefaling.

2

Fakta

2.1

Beskrivelse af uheldet

2.1.1

Dato, tidspunkt og sted for hændelsen

Fredag d. 27-12-2024 kl. 15:41 på Østerport Station spor 4.

2.1.2

Beskrivelse af begivenhederne og ulykkes- og uheldsstedet

IC tog 161 afgik rettidigt kl. 15:41 fra Østerport Station spor 4.

Ca. 25 sekunder (sek.) inden havde en passager fået venstre underarm i klemme i gummilisten på togets forreste indstigningsdør, da passageren forsøgte at stige ombord på toget, mens dørene var ved at lukke.

Toget afgik fra Østerport Station, og passageren blev slæbt med af toget. Et vidne forsøgte at hjælpe passageren fri, men passageren snublede, da toget kom op i hastighed, faldt ned mellem tog og perron og blev herved kørt over af toget. I løbet af dette kom passagerens håndled fri af gummilisten.

Vidner, herunder en akutsygeplejerske, ydede førstehjælp til passageren, indtil Politiet, ambulancereddere og akutlæge kom frem.

Passageren blev svært kvæstet bragt til Rigshospitalet med politieskorte, men omkom dagen efter, som følge af de kvæstelser passageren pådrog sig ved ulykken.

2.1.3

Iværksættelse af undersøgelsen

På baggrund af underretningen om den alvorlige ulykke besluttede Havarikommissionen at iværksætte en undersøgelse i henhold til Jernbanelovens §81 og Jernbanesikkerhedsdirektivet.

Undersøgelsen har bl.a. omfattet interviews med de involverede parter, gennemgang af videoovervågning fra Østerport Station samt gennemgang af relevante udleverede dokumenter.

Havarikommisionen gennemførte undersøgelser på ulykkesstedet samt foretog test af klemsikring d. 03-09-2025.

Undersøgelser og test blev gennemført i samarbejde med DSB.

Undersøgelsesrapporten har været sendt i høring hos de berørte parter med henblik på at sikre, at de faktuelle oplysninger var korrekte. De modtagne kommentarer er blevet indarbejdet i relevant omfang.

2.2

Omstændigheder

2.2.1

Involveret personale, kontrahenter, andre parter og vidner

- Passageren (som omkom)
- Lokomotivfører tog 161 (Lkf)
- Togfører tog 161 (Tgf)
- Vidne (som forsøgte at hjælpe passageren fri)

2.2.2

Involveret materiel

Tog 161 bestod af to togsæt og var oprangeret med ER 2018 forrest og ER 2036 bagest. Toglængden var 153 meter (m).

Hvert ER togsæt bestod af fire vogne, dvs. otte vogne i alt.

Tgf ville imellem arbejdsopgaverne opholde sig i tjenestekupeen, som befandt sig i den næst-bagerste vogn.



Figur 1. Illustration af de to koblede ER togsæt, med angivelse af placering af passager, Tgf samt kørselsretning.

2.2.3

Beskrivelse af infrastrukturen

Perronen til Østerport spor 4 deltes med spor 3. Stationen var beliggende i km 3,1 på Banedanmarks strækning TIB 10 mellem Helsingør og København H.

I enden nærmest København H var der adgang til perronen gennem stationens forhal via trappe og rulletrappe. Mellem rulletrappen og perronen var der automatiske døre.

2.3

Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt

Passageren omkom som følge af sine kvæstelser.

2.4

Ydre forhold

2.4.1

Vejrlig

På tidspunktet for ulykken var temperaturen ca. 5 grader C, og middelvinden ca. 2,6 m/s fra sydvest. Solen gik ned kl. 15:43.

Vejret vurderedes ikke at have haft indflydelse på ulykken.

3

Undersøgelser

3.1

Interview af involverede

3.1.1

Tgf

Tgf var kommet til Østerport Station med et andet tog og stod klar på perronen, da tog 161 ankom. Toget var oprangeret af to ER togsæt og ud over Lkf var Tgf eneste personale på toget.

Toget ankom i god tid og servicepersonalet på Østerport Station fik forsynet toget med catering til 1. klasse. Alt virkede roligt. Tgf var i vogn 11, som var bageste vogn i det bageste togsæt.

Toget havde afgang 15:41, men fordi Tgf var i den bageste ende af toget, ventede Tgf lidt med at lukke dørene. Tgf måtte lukke dørene 50 sek. før afgang, men ventede til 40 sek. før afgang. Tgf var sikker på disse tidspunkter, da Tgf holdt øje med sin BILL [enhed til billettering, der blandt andet kan vise et rigtiggående ur samt afgangstidspunkt].

Tgf lavede almindelig afgangsprocedure ved at fløjte i trillefløjten og derefter brumme signal "luk døre" til Lkf [brummesignaler blev afgivet med kupénøgle af Tgf ved et dørsted, og gav et lydsignal i førerrummet hos Lkf, der aktiverede dørlukningen. Denne startede med en advarselstone inden dørlukningen påbegyndtes]. Da Tgf lavede efterkontrol af yderdørene, efter de var lukkede, så han en passager komme for sent til toget. Tgf så, at passageren trykkede på døråbningsknappen, mens dørene var lukkede, for herefter at tage et skridt tilbage. Dette havde Tgf ofte oplevet andre passagerer gøre. Tgf havde ikke opfattelsen af, at passageren sad fast. Tgf overvejede at kalde passageren ned til sig, men vurderede, at det ville tage så lang tid, at det ville forsinke toget.

Tgf lukkede sin egen dør og brummede signal til afgang. Toget kørte til Nørreport, hvor Lkf kontaktede Tgf og gav besked om, at der var sket en ulykke. Tgf bemærkede ikke noget usædvanligt da toget afgik fra Østerport Station, men oplevede det som en ganske almindelig afgangsprocedure.

Tgf beskrev det at være eneste personale på to ER sæt som normalt og mente, at det kunne man godt overskue. Tgf fortalte endvidere, at der ikke på denne strækning var opgivet formelle krav til, hvor Tgf skulle opholde sig men, at man skulle foretage afgangsproceduren fra det sted, hvor man bedst muligt kunne overskue toget. Denne dag valgte Tgf at tage udgangspunkt fra tjenestekupeen i det bageste togsæt, som var et krav, når toget senere skulle passere Storebælt.

3.1.2

Vidne

Et vidne har til Politiet forklaret, at vidnet stod på perronen og ventede på sit tog. Vidnet så passageren komme løbende til toget (tog 161), idet dørene begyndte at lukke. Passageren stak sin arm ind i døråbningen, og dørene lukkede omkring passagerens arm. Passageren begyndte at råbe, da passageren ikke kunne få sin arm fri fra togdørene. Vidnet løb hen til passageren og hev i passageren i et forsøg på at få armen fri.

Vidnet forklarede, at toget begyndte at køre, imens passagerens arm fortsat sad fast i togets døre. Vidnet begyndte at hive hårdere i passageren i endnu et forsøg på at få armen fri.

Vidnet løb med toget langs perronen og forsøgte fortsat at få passagerens arm fri, men toget kørte hurtigere, og passageren blev trukket langs perronen. Da de nåede til perronens ende, kunne vidnet ikke længere holde fast i passageren, der blev trukket ned under toget.

3.2

Gennemgang af overvågning fra station samt tidslinje

Ud fra videoovervågningsmateriale blev følgende tidslinje udfærdiget. Da tidslinjen er sammensat ud fra fire overvågningsfilm, kan der være marginale forskelle i sekundangivelserne.

Tog 161 ankom fra parkerings- og værkstedsområdet Helgoland til Østerport Station spor 4. Toget holdt stille kl. 15:33:50.

To hold DSB-medarbejdere i orange arbejdstøj (servicepersonale) stod klar på perronen til at udføre deres arbejde på hhv. forreste og bageste togsæt.

Tgf stod sammen med servicepersonalet ved det forreste togsæt og gik kort efter ned mod bageste togsæt. Tgf sås gå ind ad indstigningsdøren i vogn 11, og kom kort efter ud på perronen igen uden rygsæk og overtøj. Servicepersonalet havde på dette tidspunkt afsluttet deres arbejde og forladt toget. Tgf gik ind og ud af toget nogle gange og åbnede i den forbindelse døren i vogn 12.

Tidspunkt	Hændelse
-----------	----------

15:39:51	Tgf stod på perronen foran den åbne dør i vogn 12.
----------	--

15:39:59	Passageren trådte fra forhallen ud på rulletrappen ned mod perronen til spor 3 og 4.
----------	--

15:40:08	Tgf stillede sig på dørtrinet til døren i vogn 12.
----------	--

15:40:12	Tgf stod med venstre ben på perronen og højre ben på dørtrinet. Tgfs hoved og overkrop var vendt mod forenden af toget.
----------	---

15:40:17	Passageren gik ud af de midterste adgangsdøre til perronen. Passageren var iført en lys, sandfarvet jakke, bar noget mellem højre arm og brystkassen og havde et par handsker i højre hånd. Passageren bar et armbåndsur eller lignende om venstre håndled. Venstre hånd var fri.
----------	---

15:40:18	Passageren passerede rejsekortstanderne på perronen.
----------	--

15:40:21	Tgf lavede en bevægelse op mod munden med venstre hånd, formentlig for at fløjte afgang, og flyttede derefter venstre ben ind på dørtrinet. Kun Tgfs venstre arm og underben var nu synlige fra kameraets synsvinkel. Bevægelserne tog i alt ca. fire sek.
----------	--

15:40:26	Passageren passerede stolperne der holdt perrontaget.
----------	---

15:40:27 Tgf trådte ud af døren og stod nu med begge ben på perronen, let drejet mod forenden af toget. Tgfs ansigt var ikke synligt fra kameraets synsvinkel grundet et nedløbsrør.

15:40:32 Indstigningsdørene begyndte at lukke i. Passageren var på dette tidspunkt ca. en armslængde fra nærmeste dørblad til døren i vogn 21. Passageren tog et par lidt hurtigere skridt fremad og forsøgte at tage fat i dørbladet, hvilket mislykkedes.

15:40:35 Passageren var fremme midt for døråbningen, ud for forkanten af trinnet. Ca. ét sek. inden dørbladene var lukket helt i, stak passageren sin venstre arm ind mellem gummilisterne på dørbladene. Passagerens arm blev klemmt midt på underarmen, som befandt sig lidt under skulderhøjde, med albuen let bøjet. Passageren stod med kroppen drejet i ca. 45 graders vinkel mod togets bagende, havde fortsat noget mellem højre arm og brystkassen og så ikke ud til at forsøge at få armen fri eller at tilkalde sig opmærksomhed. Passagerens ansigt kunne ikke ses fra kameraets synsvinkel grundet et skilt på perronen.

Passagerens placering i forhold til perronbelysningen gjorde, at passagerens venstre arm var delvist i skygge.

15:40:37 Dørene i vogn 11 og 13 på bageste togsæt var lukkede og dørtrinene klappet op. Døren i vogn 12 stod stadig åben (døren i vogn 14 kunne ikke ses fra kameraets synsvinkel).

15:40:39 Dørene i vogn 21 og 22 var nu lukkede og trinnene klappede op (dørene i vognene 23 og 24 kunne ikke ses fra kameraets synsvinkel).

15:40:39	Tgf begyndte at dreje overkroppen mod bag- og forenden af toget gentagne gange i ca. syv sek.
15:40:45	Vidnet, der stod på perronen midt imellem spor 3 og 4, omtrent ud for dør 21, begyndte at gå frem mod passageren.
15:40:48	Tgf gik ind i af døren i vogn 12, kort efter begyndte den at lukke i.
15:40:51	Vidnet passerede stolperne til perrontaget
15:40:52	Vidnet var fremme ved passageren. Passageren så nu ud til at trække én gang i armen ved at læne sig lidt bagud og væk fra toget. Passageren holdt fortsat noget mellem højre arm og brystkassen. Også vidnets ansigt var skjult for kameraet bag et skilt. Hverken vidnet eller passagerens kropssprog gav udtryk for panik eller uro.
15:40:56	Døren i vogn 12 var lukket helt i og dørtrinnet klappet op.
15:41:04	Toget satte i gang. Passageren og vidnet forsøgte med kraftige ryk at frigøre passagerens arm.

Tabel 1. Oversigt over hændelser som kunne ses på videoovervågningsmateriale.

Tog 1094 var kort inden ankommet i spor 3. Dette togs lokomotivfører gjorde kl. 15:41:38 via strækingsradioen stationsbestyreren bekendt med, at der var sket en personulykke

ved afgang fra Østerport Station spor 4.

Lkf bemærkede ikke ulykken og blev først opmærksom på denne kl. 15:43:42, hvor Lkf blev kontaktet af stationsbestyreren, da tog 161 holdt på Nørreport Station. Det blev aftalt, at toget fortsatte til København H og afventede Politiet.

Der var omtrent fem personer på perronen indenfor ca. 10 m radius af passageren.



Figur 2. Udklip fra videoovervågningsmateriale. Passager med underarm i klemme i indstigningsdør.

DSB havde i sit sikkerhedsledelsessystem (SLS) identificeret faren RA-10583: *'Mulighed for skader ved ind- og udstigning af tog (tog).'*

Denne risiko var identificeret med sandsynligheden høj og med en konsekvens mellem 0,1 og 10 lettere tilskadekomne pr. hændelse. Dette placerede faren i risikoniveau mellem. Beskrivelsen af faren var:

'Ved ind- og udstigning af tog er der risiko for, at passagerer kommer til skade. Faren omfatter også, at toget holder helt eller delvist udenfor perron.'

DSB havde i sandsynligheds- og konsekvensberegningen vurderet på den samlede risiko for tilskadekomst, dvs., både lettere og alvorlig tilskadekomst samt dødsfald. DSB havde ikke særskilt registreret, hvorvidt de hændelser der lå til grund for sandsynlighedsberegningen, vedrørte passagerer, der kom i klemme i dørene. DSB havde identificeret 10 årsager til RA-10583, herunder:

'Afgangsprocedure går galt (utilsigtet/tilsigtet). Fx ved at LKF starter fremføring af tog, mens passager er i klemme i dør (LKF overholder ikke reglerne, brud på regler).'

Samt:

'LKF/TGF ser ikke, hvis en passager er faldet ned mellem tog og perron, så han starter fremføring af tog.'

Den største del af de identificerede årsager omhandlede forhold, hvor passagerer kunne komme til skade ved fald ud eller ind af døre i tog, som af forskellige årsager ikke var standset ved en perron.

Risikoen, som følge af uheld med de identificerede årsager, var ud fra DSBs risikomatrix vurderet til mellem. Dette var resultatet af en vurderet høj sandsynlighed og en lav konsekvens (0,1 til 10 lettere tilskadekomne pr. hændelse).

Som barrierer for denne fare var følgende angivet:

- BR-10034 – Opsætning og vedligehold af adfærdsangivende piktogrammer
- BR-10035 – Adfærdsangivende kampagner
- BR-10036 – Højtalerudkald på perron

- BR-10332 – Efterkontrol
- BR-10333 – Traktionsspærring

BR-10034 beskrev *'Opsætning og vedligehold af adfærdsgivende piktogrammer til adfærdsgivende budskaber'*, som *'Identificering af hammer, vejledning til evakuering mm.'*

BR-10035 beskrev adfærdsgivende kampagner, som *'Kampagneorienteret meddeling over skærme'* og *'Kampagneorienterede kampagner på plakater'*.

BR-10036 beskrev: *'At få passagerer til at bevæge sig hensigtsmæssigt på perron under uorden gennem klar og tydelig kommunikation.'* Med i dette var også *'udkald i forbindelse med gennemkørende tog'*.

BR-10332 omhandlede den *'del af afgangsproceduren, som omhandler at foretage visuel efterkontrol af, at der ikke er passagerer eller bagage i klemme i udvendige døre eller faldet ned mellem tog og perron efter dørene er lukket/låst.'*

BR-10333 var en teknisk barriere, der *'Hindrer at toget kan sætte i gang før dørene er registreret lukket.'*

3.4

Sikkerhedsbestemmelser

3.4.1

Lovgivning

Jernbanelovens kapitel 9 beskrev ordensbestemmelser for ophold på infrastrukturforvalterens og jernbanevirksomhedens område.

I §45 i denne stod bl.a.: *'Det er forbudt at stige på tog, når dørene er under lukning, og at hindre den automatiske dørlukning i tog.'*

3.4.2

Jernbanevirksomhedens sikkerhedsregler

SIN DSB

DSBs sikkerhedsinstruks (SIN DSB) instruks 5 beskrev lokomotiv- og togførers opgaver ved afgangsprocedur og visuel efterkontrol af døre. Togførers opgaver var bl.a., at: *'overvåge ind- og udstigning, indlede afgangsproceduren 50 sekunder før afgang, afgive fløjtesignal og foretage visuel efterkontrol af, at der ikke er passagerer eller genstande i klemme i udvendige døre eller mellem perron og tog'*

ODI ER

Operatørens Drifts Instruktioner for ER togsæt beskrev ligeledes, at togføreren måtte indlede afgangsproceduren 50 sek. inden afgangstid, og at togføreren, samt eventuelt øvrigt togpersonale der deltog i afgangsproceduren, skulle udføre visuel efterkontrol efter indstigningsdøre var lukkede. Herefter kunne togføreren lukke den indstigningsdør, afgangsproceduren blev foretaget fra og afgive færdigmelding til lokomotivføreren, der kunne igangsætte toget.

3.5

Materielteknisk gennemgang og undersøgelser

Indstigningsdøre på ER togsæt 2018 var af typen Tebel.

Døre bestod af to dørblade, der i hhv. top og bund var hængslede på svingarme. Disse svingarme blev via en leddet kraftføringsarm drejet af en pneumatisk drejecylinder. Ved dørlukning blev kraftoverføringsarmen ført forbi det punkt, hvor de var på linje med søjlen og drejecylinderen og døre lukkede således, at armen vinkledes bagover og pressede mod et endestop (overcentermekanisme). Dette låste døre mekanisk, idet en påvirkning med henblik på at presse dørbladene fra hinanden ville resultere i, at kraftoverføringsarmen pressede hårdere mod endestoppet. Åbning af døren ville derfor kun kunne ske ved påvirkning af den pneumatiske drejecylinder, enten med trykluft eller mekanisk gennem nødåbningsproceduren.

På den lodrette del af dørbladene, der lukkede ind mod hinanden, var der monteret en kraftig gummiliste for at slutte tæt mellem dørbladene, når disse var lukkede.

Døre hhv. åbnede og lukkede vha. trykluft, der blev forsynet fra togets fødeledning.

Under hver dør var et dørtrin, der klappede ned idet døren begyndte at åbne og klappede op når døren var lukket i.

Dørene blev styret og overvåget af hver deres dørcomputer der, ud fra beskeder fra togets hovedcomputer, styrede og overvågede en række ventiler, relæer og kontakter. Når lokomotivføreren fra førerpladsen frigav dørene, kunne de åbnes ved en tryktast i umiddelbar nærhed af døren. Ligeledes afgav dørcomputerne meldinger til togets hovedcomputer når døren var lukket samt om eventuelle fejl på døren.

Ved eftersyn på værkstedet gennemgik indstigningsdørene en funktionskontrol.

Ved denne blev det kontrolleret, at dørenes, ved dørlukning fra førerpladsen, samlede lukketid var på mellem seks og seks komma fem sek., og at dørene afgav lydsignal for at advare om dørlukning i fem sek.

Klemsikringen afprøvedes ved, at døren, efter frigivning fra førerpladsen, blev åbnet ved brug af passagertrykknapp. Døren blev spærret med en genstand på ca. 40 cm og herefter lukket igen ved brug af passagertrykknapp. Døren skulle herefter lukke i, og efter at møde modstand ved genstanden og en reaktionstid på ét til to sek. udlufte det pneumatiske lukketryk, så der ikke længere var tryk på dørbladene. Dørene skulle herefter gå i åben position, blive i denne i fire til seks sek. og herefter forsøge ny dørlukning.

Dørenes klemsikring skulle være aktiv indtil dørbladene var ca. 85 mm. fra hinanden. Dette blev kontrolleret ved en afprøvningsklods. Med denne i klemme mellem dørbladene skulle det pneumatiske lukketryk udluftes og dørbladene være til at skubbe fra hinanden i en kort periode. Dette skulle døren forsøge tre gange, og derefter skulle dørstyringen give en fejlmelding.

Havarikommissionen har konstateret, at der var ca. 113 m mellem indstigningsdøren hvor passageren var i klemme og indstigningsdøren, som Tgf benyttede i forbindelse med afgangsproceduren.

3.5.1

Fejllog

Fejlloggen for ER 2018 viste ikke meldinger om fejl på den pågældende indstigningsdør eller andre, for ulykken, relevante fejl i tidsrummet for ulykken.

ER 2018 blev efter politiets undersøgelser kørt på værksted, hvor indstigningsdørene, herunder klemsikringen, blev gennemgået af DSB personale.

Der blev under denne gennemgang ikke konstateret fejl på indstigningsdørene.

3.5.2

Driftsinstrukser

Indstigningsdørene på ER togsæt 2018 var beklædt med gult piktogram med advarsel om klemrisiko. Desuden var der påsat et mærke med teksten: *'Pas på! Bloker ikke døren når den lukker'*.



Foto 1. Advarselpiktogram samt mærke med tekst.

Politiets undersøgelse af ER togsæt 2018, foretaget på København H kort efter ulykken, viste, at både piktogram og mærke var påklæbet den pågældende indstigningsdør. Indstigningsdøren var samme grå farve som ovenstående foto.

3.5.3

Indstigningsdørenes klemsikring

Havarikommissionen besigtigede d. 03-09-2025 ER 2011, der var udstyret med Tebel indstigningsdøre. To af indstigningsdørenes klemsikringer blev i den forbindelse testet.

I den første test blev indstigningsdørene fysisk blokeret, så de blev holdt ca. 40 cm åbne. Dørene forsøgte at lukke tre gange, og det kunne høres, at den pneumatiske cylinder blev

udluftet. Dørene gik ikke selv i åben position, men var til at skubbe op uden nævneværdig modstand.

Ved de efterfølgende test anvendtes en afprøvningsklods med en bredde på ca. 78 mm. og højde på ca. 40 mm.

Dørene blev blokeret med afprøvningsklodsens på den brede led. Døren forsøgte at lukke helt i fem gange og slap aldrig helt. Afprøvningsklodsens kunne, mens den pneumatiske cylinder var trykløs, trækkes ud med let modstand.

Video 1. Test med afprøvningsklods på 78 mm.

Dørene blev blokeret med afprøvningsklodsens på den smalle led (40 mm). Dørene lukkede helt i, gummilisterne mellem indstigningsdørene deformedes omkring afprøvningsklodsens og det hørtes tydeligt, at kraftoverføringsarmen gik imod endestoppet og døren derved låste. Afprøvningsklodsens kunne trækkes ud med moderat modstand.

Video 2. Test med afprøvningsklods på 40 mm.

Ovenstående test svarede til funktionskontrol af klembeskyttelse i 'Arbejdsinstruktionen for Eftersyn af indstigningsdøre, Tebel'.

Der blev herefter udført flere test, hvor døren blev forsøgt blokeret med et håndled. I alle tilfældene lukkede døren helt i og låste. I nogle af tilfældene var det muligt at trække hånden fri, i andre tilfælde var det ikke, selv ved brug af stor kraft. Forsøgene blev gentaget med et armbåndsurs om venstre håndled, der kunne hånden i ingen af tilfældene trækkes fri.

3.6

Infrastrukturforhold

På perronen var der, udover bænke og lignende, en bygning, der husede personale fra DSB.

Perronen var delvist overdækket med et perrontag, understøttet af træ søjler.



Foto 2. Østerport Station spor 4 set fra Tgfs skønnede placering ved andet togsæts næstbagerste dør på afgangstidspunktet (på dette foto holder der kun et ER togsæt i spor 4).

Den del af perronen, hvor tog 161 holdt, krummede ikke, så der var uhindret udsyn fra Tgfs placering til alle togets åbne indstigningsdøre.

Søjlerne til perrontaget forhindrede udsyn fra Tgfs placering mod dørene fra rulletrappen til perronen.

Perronen var oplyst.

Der sås ingen plakater eller andre typer af opslag med adfærdsgivende kampagner ved hverken besigtigelsen af ulykkespladsen eller ved gennemgang af videoovervågningen fra hændelsestidspunktet.

Afstanden mellem Tgf og passageren ved afgangsproceduren var ca. 113 m. Ved besigtigelsen blev et lignende scenarie rekonstrueret, ved hjælp af en figurant, i tilsvarende lysforhold som ved ulykken. På den angivne afstand var det ikke muligt at afgøre, hvorvidt der blev trykket på knappen for døråbning eller om figurantens underarm var i klemme imellem gummilisterne på den lukkede indstigningsdør.

3.7

Trafiksikkerhedsforhold

3.7.1

Forskrifter, lokale instrukser, personalevedtægter, gældende standarder, mv.

Som en del af DSBs uddannelse af togførere blev klemsikringen på litra ER/MF gennemgået.

Under denne uddannelse var der krav om, at eleverne gennemgik et e-læringsmodul, der blandt andet beskrev klemsikringens virkemåde. Desuden blev der, som en del af den praktiske uddannelse, lukket en dør med en arm i klemme for at tydeliggøre for eleverne, hvad der skete i sådan et tilfælde.

3.8

Menneskelige faktorer

3.8.1

Tgf

Tgf valgte at udføre afgangsproceduren fra den næst-bagerste indstigningsdør, da Tgf senere skulle passere Storebæltsforbindelsen med det pågældende tog. Her var det et krav, at Tgf skulle opholde sig i den bageste tjenestekupe.

Fra Tgfs placering ved togets næst-bagerste indstigningsdør, var det ikke muligt at se rulletrappen, den almindelige trappe mod perronen eller døren som passageren benyttede til at gå ud på perronen.

Da passageren kom til syne for Tgf var afgangsproceduren allerede indledt.

Det var Tgfs opfattelse, at det var en passager der kom for sent til toget og tolkede situationen som om, at passageren forsøgte at åbne dørene ved at trykke på knappen til døråbning. Dette havde Tgf oplevet mange gange tidligere.

Passageren gav ikke udtryk for, at der var noget galt og forsøgte ikke med fagter at tilkalde sig Tgfs opmærksomhed, mens Tgf var på perronen.

Passagerens placering i forhold til lys og skygge på perronen, den mørke baggrund for enden af perronen samt den lyse farve på passagerens jakke betød, at det var vanskeligt at se passagerens venstre arm tydeligt fra Tgfs placering. Afstanden på 113 m bidrog til dette.

3.8.2

Passager

At passageren ikke forsøgte at trække sig fri eller tilkalde sig opmærksomhed, kunne indikere, at passageren enten forventede, at indstigningsdøren ville gå op, hvis den blev blokeret, eller at toget ikke ville afgang, så længe passageren havde armen i klemme i indstigningsdøren.

Passageren bar noget mellem højre arm og brystkassen. Udsigten til at tabe dette kunne afholde passageren fra bruge højre arm til at tilkalde sig opmærksomhed.

Piktogrammet, som advarede mod at blokere døren, var sandsynligvis synligt for passageren, men det var sandsynligt, at passageren skulle bruge mere tid, end der var til rådighed, for at opfatte piktogrammet og træffe en beslutning på baggrund af det.

3.9

Tidligere hændelser af lignende art

Havarikommissionen har undersøgt følgende hændelser, hvor en passager i forbindelse med passagerudveksling var kommet i klemme i en indstigningsdør/trin, og toget herefter var afgang:

- D. 23-02-2013: Vejle Station, en passager fik håndleddet i klemme i dørene og blev slæbt med toget.
- D. 18-02-2015: Nørreport Station, passager blev trukket ned i sporet af toget.
- D. 22-10-2015: Middelfart Station, passager fik sin fod fastklemt i togets klaptrin.

4

Analyse

Da Tgf, at dømme ud fra overvågningsvideoen, fløjtede afgang 39 sek. inden afgangstid, befandt passageren sig på den side af stolperne til perrontaget, som Tgf ikke kunne se. Fra Tgf igen stod på perronen og til indstigningsdørene begyndte at lukke i, gik der ca. fem

til seks sek. Dette svarede til, at Lkf igangsatte lukningen af indstigningsdøre umiddelbart efter, at Tgf brummede 'luk døre', da der blev afgivet advarselstone i fem sek. inden dørene begyndte at lukke i. Dette var i overensstemmelse med DSBs afgangprocedure, hvor Tgf måtte indlede afgangsp proceduren 50 sek. inden afgangstid.

Passageren passerede dørene fra stationsbygningen til perronen ca. 43 sek. inden det planmæssige afgangstidspunkt for tog 161.

Næsten fremme ved indstigningsdøren forsøgte passageren at tage fat i nærmeste dørblad og da det mislykkedes, stak passageren venstre arm ind mellem de to dørblade, ca. ét sek. inden døren var lukket helt i.

Dørbladene lukkede sammen om passagerens underarm og dørtrinet vippede op.

Fejlloggen viste ikke fejl på nogle af dørene på hændelsestidspunktet. Indstigningsdøren var dermed registreret som lukket i togets styresystem.

Da vidnet, som gik frem mod passageren passerede stolperne til perrontaget, var Tgf gået ind i toget. Tgf så dermed ikke vidnet gå frem mod passageren, hvilket kunne have indikeret for Tgf, at noget skulle undersøges nærmere inden togets afgang.

Tgf gennemførte afgangsp proceduren fra en indstigningsdør ca. 113 m. fra, hvor passageren stod. Efter Havarikommissionens rekonstruktion af scenariet, blev det vurderet, at det fra den afstand sandsynligvis ikke kunne afgøres, om passageren var kommet i klemme i indstigningsdøren eller blot trykkede på knappen til at åbne dørene.

Dørenes klemsikring var ikke aktiv, når døren blev blokeret med genstande på under otte komma fem cm. Dette skyldtes dørenes konstruktion. Under de materieltekniske undersøgelser blev det konstateret, at indstigningsdøre lukkede i og forblev lukkede på trods af, at der var et håndled i klemme, og at det ikke i alle tilfælde var muligt at trække hånden fri ved egen kraft. Ved forsøg med ur om håndleddet var det ikke muligt at trække hånden fri.

Jernbanelovens §45 forbød forsøg på påstigning af tog, hvor dørene var ved at lukke samt at hindre den automatiske dørlukning. Det var ikke sandsynligt, at passageren kendte til indholdet af jernbaneloven, da den primært henvendte sig til professionelle aktører.

DSB havde i sit sikkerhedsledelsessystem identificeret faren for tilskadekomst ved ind- og udstigning af tog og opstillet i alt fem barrierer for dette.

Barriere 10034 var anvendt med et piktogram på det ene dørblad. Dette piktogram var sandsynligvis ikke synligt for passageren undervejs hen mod døren, men det var sandsynligt, at passageren havde mulighed for at se det, inden indstigningsdøren blev forsøgt blokeret med en arm. Det var dog ikke sandsynligt, at passageren havde tid til at opfatte og reagere på piktogrammet og den tilhørende tekst, inden passageren stak underarmen ind mellem de lukkende dørblade.

Passageren udviste ingen tegn på uro eller panik i sekunderne efter indstigningsdøren var lukket omkring passagerens underarm, og Havarikommissionen vurderede, at passageren sandsynligvis forventede, at indstigningsdøren ville gå op igen, hvis en arm var i klemme, og under alle omstændigheder ikke havde forudset, at denne handling ville udsætte passageren for alvorlig fare.

Barriere 10035, omhandlende adfærdsgivende kampagner, blev ikke observeret anvendt i umiddelbar tilknytning til ulykken.

Barriere 10036, omhandlende højtalerudkald på perron, fandt ikke anvendelse i dette tilfælde, da der ikke var uorden inden passageren forsøgte at stige på toget og der ikke var tale om et gennemkørende tog.

Barriere 10332, omhandlende visuel efterkontrol af dørene, blev anvendt, men var ikke effektiv.

Årsagen til dette var med stor sandsynlighed, at Tgf ikke forventede, at passageren var kommet i klemme i døren, men derimod blot stod og trykkede på døråbningsknappen, fordi passageren var kommet for sent til toget. Dette var et scenarie, som Tgf ofte havde oplevet.

Passagerens kropssprog, imens Tgf befandt sig uden for toget og havde mulighed for at se passageren, indikerede ikke, at der var fare på færde.

Afstanden mellem passageren og Tgf på 113 m, belysningen ved passagerens arm i kombination med farven på passagerens jakke, gjorde det svært at se, at passagerens underarm var i klemme i indstigningsdøren.

Ved Havarikommissionens besigtigelse af ER togsæt på Østerport Station konstateredes det, at der på en afstand af 113 m og under tilsvarende belysningsforhold, ikke var muligt med tydelighed at se, hvorvidt en figurant stod med armen ved døråbningsknappen eller i klemme mellem dørbladene.

Barriere 10333, omhandlende traktionsspærre, var eneste tekniske barriere. Denne skulle forhindre, at toget kunne sætte i gang, hvis ikke alle døre var lukkede. Grundet dørenes konstruktion registrerede dørens klemsikring ikke, at der var noget i klemme i en dør. Alle dørene registreredes som lukkede og toget kunne sættes i gang som normalt.

Eneste tilbageværende barriere var derfor den visuelle efterkontrol af dørene.

Det var meget sandsynligt, at hverken passageren, vidnet eller andre personer i umiddelbar nærhed vurderede, at toget ville sætte i gang, så længe passageren havde armen i klemme i døren. Passagerens ansigt kunne ikke ses på videoovervågningen, men passageren sås tage et skridt tilbage, så passageren havde kroppen i 45 graders vinkel mod Tgf. Det var med stor sandsynlighed denne bevægelse, som Tgf så og vurderede som om passageren tog et skridt tilbage.

I SIN DSB og ODI ER blev der ikke taget stilling til, hvor langt fra en indstigningsdør medarbejderen, der skulle forestå afgangsproceduren, måtte være placeret for, at medarbejderen havde overblik over, hvorvidt en passager, der stod nær toget, var i klemme eller ej.

DSB havde gennemført en samlet risikovurdering på i alt 10 farer herunder risikoen for, at et tog sætte i gang med en passager, som var i klemme i en indstigningsdør. Den samlede risiko for at en passager kom til skade i forbindelse med ind- eller udstigning af tog, blev vurderet til at være middel.

Konsekvensen på op til 10 lettere tilskadekomne pr. hændelse, var blevet vurderet ud fra en samlet opgørelse over hændelser, hvor passagerer var kommet til skade ifm. ind- eller udstigning af tog i perioden 2021 til og med 2023.

Den specifikke risiko for at et tog sætte i gang fordi togets traktionsspærre ikke forhindrede igangsætning med en passager, som havde en arm eller lignende i klemme i en indstigningsdør, var ikke blevet selvstændigt vurderet.

Barrieren 10332 omhandlende togførerens efterkontrol, var ikke blevet vurderet i forhold til begrænsninger vedr. lysforhold eller afstande.

DSB havde ikke identificeret omkomne som en mulig konsekvens af faren ifm. RA-10583.

5

Konklusion

Ulykken skete som følge af, at en passager, efter at afgangsproceduren og dørlukningen var indledt, stak sin ene underarm ind mellem de lukkende dørblade, sandsynligvis for at få døren til at gå op igen.

For at reducere risikoen for at passagerer kom til skade ved ind- eller udstigning, herunder at et tog kunne sætte i gang med en passager i klemme i en indstigningsdør, havde DSB opstillet fem barrierer for dette. To var her relevante som mitigeringer for tilfælde, hvor passagerer kom i klemme i indstigningsdøre, en teknisk barriere (togets traktionsspærre) og en barriere, som var afhængig af menneskelig ydeevne (togførerens efterkontrol).

Indstigningsdørenes konstruktion gjorde, at den tekniske barriere ikke kom til anvendelse ved genstande under 85 mm.

Den eneste tilbageværende barriere var Tgfs visuelle efterkontrol af indstigningsdørene.

I dette tilfælde følte Tgf sig overbevist om, at passageren stod ved siden af indstigningsdøren og trykkede på knappen for at åbne den. Tgf var grundet lysforhold samt afstanden mellem Tgf og passageren, ikke i stand til at se, at passagerens underarm var i klemme i indstigningsdøren. Passagerens kropssprog gav ikke Tgf anledning til at ændre opfattelse af situationen.

6

Allerede trufne foranstaltninger

DSB har til undersøgelsen oplyst, at der efter ulykken er påbegyndt et arbejde med at udarbejde en kampagne med fokus på afgangsprocedure.

Dette arbejde var ved denne rapports offentliggørelse endnu ikke tilendebragt.

7

Anbefalinger

Undersøgelsen afdækkede, at de opstillede barrierer, der skulle imødegå ulykker af denne art, synes ikke at være tilstrækkelige.

DSB havde i sin vurdering af risikoen for, at passagerer kom til skade ved ind- og udstigning, lavet en samlet vurdering af i alt 10 farer. DSB havde i denne vurdering ikke forudset omkomne som en mulig konsekvens af farerne.

Den samlede vurdering af risici ifm. ind og udstigning, hvor erfaringerne fra konsekvensen af mindre alvorlige forhold, dannede grundlag for risikovurderingen, resulterede i en barriere af overordnet karakter, som ikke i alle tilfælde var effektiv.

Ulykken har givet anledning til følgende anbefaling:

DK-2025 R9 af d. 17-12-2025

Havarikommissionen anbefaler, at Trafikstyrelsen sikrer, at DSB foretager risikovurdering på den selvstændige fare; at tog afgår med passager i klemme i en indstigningsdør, så der sikres effektive barrierer og en acceptabel risiko.

Kontakt til Havarikommissionen

Hvis du har spørgsmål til denne publikation, er du meget velkommen til at kontakte os.

E-mail: aib@havarikommissionen.dk

Telefon: +45 33 14 70 80

Du bestemmer over dine data

Denne hjemmeside benytter cookies fra tredjepart til besøgsstatistik. Vælger du "Accepter alle", giver du samtykke til at tredjepartsservices må gemme oplysninger om dit besøg.

[Læs mere om cookies](#)

Accepter alle

Afvis alle