

Vejle Station
Passager fastklemmes i indstigningsdøre

4. marts 2013

D rekte telefon 


www.dsb.dk



Lørdag d. 23. februar 2013 Klokken 05.14 fastklemmes passager i tog 3307's (MF 5053) bagerste indstigningsdør under dørlukningsproceduren. Passagerens venstre hånd fanges mellem dørenes gummilæber og trækkes med toget ved igangsætningen af toget. Passageren får frigjort sig og slipper fra hændelsen med overfladiske fysiske skader.

Det planlagte arbejde.

Lokomotivfører [redacted] er i slutforløbet af nattens tjeneste, og skal afløses ved sin endestation Aarhus.

Lokomotivføreren har af aftrædende Lokomotivfører fået i overlevering, at toget teknisk er godkendt.

Toget er enmandsbetjent, hvilket Lokomotivføreren er varslet om, og dette forhold indgår naturligt i Lokomotivførerens forberedelse af det planlagte arbejde.

Interview af Lokomotivføreren.

Ved indkørsel til vejle station er toget 4 minutter bagud, og bringes til standsning i spor 6. - 11 meter før 270 m standsningsmærke. Herefter afbremses toget med togets holdebremse, og indstigningsdøre frigives.

Lokomotivføreren begiver sig til togets venstre sidevindue, hvor hun oplyser at hun tydeligt kan overse togets 2 indstigningsdøre. Det aktuelle spor 6 har en, for oversigtsforholdets, fordelagtig krumning.

Vejrliget er mørkt og koldt, men klart.

Ved togets bagerste dørsæt noterer Lokomotivføreren en mindre gruppe mennesker.

Da passagerudvekslingen er tilendebragt igangsætter Lokomotivføreren dørlukningsproceduren.

Lokomotivføreren noterer "dørfejl" på sin indikatorlampe. Denne fejl bortkvikter LKF fra førerbordet. Umiddelbart herefter lukkes også togets bagerste indstigningsdør. Lokomotivføreren noterer i forbindelse med sin efterkontrol en lille gruppe mennesker der står tilbage på perronen.

Lokomotivføreren ser tydeligt afstand mellem tog og den lille gruppe mennesker, og registrerer samtidig indikatorlampen for "døre lukket" være slukket.

Lokomotivføreren begiver sig til førerpladsen og genoptager kørslen.

Umiddel efter afgang noterer LKF "dørfejl" og bringer toget til standsning med en farebremsning.

Vejle station spor 6

Rekonstruktion og undersøgelse gennemført mandag aften d. 25. feb. 2013.02.27

I opstillingen indgik 1 MF sæt afbremset i spor 6. Som fikspunkt sættes 2 vogns nr. vindue ud for kloakdæksel (Kilde: DSB bygning perronvideo.)

Perron 6. er betragtet fra nord mod forsynet med et indglaset trappehus efterfulgt af 5 meter informationsskærme (opstillet i perronens centerlinje) efterfulgt af en ca. 10 meter langt indglaset venterum.

Betragtet fra det nordlige trappehus er perronen mod syd oplyst af række af kraftige lysarmaturer.. Lyskilderne er monteret nedhængt fra perrontaget med en afstand af ca. 5 meter.

Området omkring informationsstanderne og perronområdet oplyst med yderligere 2 stk. kraftige lysarmaturer.

Som det fremgår af dokumentationen er 4 af disse lyskilder ude af funktion. Manglende lyskilder er (oplistet fra nord mod syd.) 2 punktliskilder ved informationsskærmene samt 1 lyskilde over informationsskærmene. 1. efterfølgende lyskilde over venterummet er også uvirksom.

Der er således ingen virksomme lyskilder mellem informationsskærmene og venterummet.

Betragtet fra trappehuset i nordlig retning er perronområdet oplyst af 3 stk. spot belysning monteret i perrontag i afstand af ca. 10 meter.

Belysningsforhold omkring venteværelse:



Belysningsforhold omkring informationsskærme:



Belysningsforhold af nordligste perronafsnit (sort pil), set fra Lokomotivførerens sidevindue:



Generelt fremstår perronen som godt oplyst, dog skal det nævnes, at området omkring venteværelse og togsættets 2. indstigningsdør fremstår noget mørkere (sort pil).
 Perron 6. har en let indadgående krumning, hvilket ikke forringer Lokomotivførerens oversigtsforhold (rød linje)
 Afstanden (Gul linje) fra Lokomotivføreren til 2. indstigningsdør er målt til 37 meter.

Teknisk funktionstest Togsæt MF 5053

DSB vedligehold A/S har gennemført gennemgående funktionstest og konkluderer med understøtning af togets havari og TC log, at togets dørlukkefunktioner overholder de krav der er specificeret på denne materieleltype.

Dette punkt er behandlet i særlig redegørelse fra DSB vedligehold A/S. Se biføjet rapport.

Afgangsprocedure for togsæt uden togfører og teknisk forløb af lukkesekvens på IC3

Dørlukkesekvensen styres af Lokomotivføreren fra togets førerrum. Dørlukkesekvensen aktiveres fra et panel (IGSP) ved sidevinduet's karm. Når dørlukkefunktionen aktiveres starter samtidig en høj akustisk alarm ved alle åbne indstigningsdøre. Dørlukkesekvensen afsluttes når indstigningsdørene er lukket og i indgreb. Denne sekvens er 6 sekunder.. Er dørlukkesekvensen gennemført teknisk korrekt slukker en overvågningslampe over igangsætningspanelet (IGSP) Lokomotivføreren afslutter proceduren ved at foretage en visuel efterkontrol der sikre, at ingen personer er fastklemt i indstigningsdørene. Kan dette ikke med sikkerhed fastslås grundet vejrlig, oversigtsforhold etc. skal Lokomotivføreren gå helt ud på perronen og foretage efterkontrol.

Møder indstigningsdøren forud defineret modstand reverserer indstigningsdøren ved at aflufte trykluftcylinderen for dørlukning. Efter en kort tidsperiode lukker den aktuelle indstigningsdør igen – denne gang uden akustisk varsling for dørlukning.

Tidsmålingen på 6 sekunder er fremkommet på baggrund af 3 test af dørlukkefunktionen.

ODI MF 4.1.2 Afgangprocedure: Tog uden togfører

Betjeningsfase	Handling	Kontrol
A Underretning af klf.	Klf for det enkelte tog skal være underrettet om, på hvilke strækninger klf ikke deltager i afgangs-proceduren.	Jf SIN (ØM) / SIN DSB
B Afgangprocedure: Overvågning og efterkontrol af døre fra førerrumsvindue.	Overvågning af ind- og udstigning. • Taster dørlukning fra IGSP. • Foretag efterkontrol. Igangsætter toget fra førerbordet.	Ingen hindring ved dørene. • Via dørmeldelamper. • Ingen hindring ved dørene. Tilladelse for videretrafik i henhold til SR.
C Afgangprocedure: Overvågning og efterkontrol af døre kan ikke foretages fra førerrumsvindue.	Kan klf f.eks. på grund af toglængden, sigtbarheden ikke overvåge ind- og udstigning eller foretage efterkontrol af døre fra førerrumsvindue, skal han: Gå ud på perronen. Taster dørlukning fra IGSP. • Gå ud på perronen. • Foretag efterkontrol. Igangsætter toget fra førerbordet.	Ingen hindring ved dørene. Via dørmeldelamper. Ingen hindring ved dørene. Tilladelse for videretrafik i henhold til SR.

Politiets undersøgelser

Vejle Politi har umiddelbart efter ulykken gennemført undersøgelser og foretaget afhøringer af skadeslidte, Lokomotivføreren samt vidner. Se biføjet undersøgelsesrapport.

Hændelsesforløbet 1.

Hændelsesforløbet er dokumenteret af DSB bygningers perronvideo, og viser et oplyst perronområde med lidt mørkere korridor i området med de 4. manglende lyskilder.

Selskabet: 5 Personer.

A: første pige ved indstigningsdør.
B+C+D: 3 personer fra selskabet
E: Skadelidte.

Sekvens 1.

Perron 6:

Tog 3307 ankommer i spor 6. klokken 05.13 – 4 minutter.

Sekvens 2.

Perron 6. bag ved venteværelse.

Fokus på 5 personer fra et samlede selskab de kommer til syne bag ved perronens venteværelse.

Sekvens 3.

Øverst til højre i billedet ses første (A) person af i alt 5 personer, der ankommer via sporkrydsning fra spor 2-3-4 og 5. De 5 personer har afventet toget i spor 2, men erfarer, at toget ankommer i spor 6. De 5 personer krydser 4 togvejspor for at komme til perron 6.

Sekvens 4.

Togets bagerste indstigningsdør.

Person A. stiller sig afventende i indstigningsdør og ser op i vestibule (spørger om det er tog til Hedensted.) Person A. har ikke fysisk kontakt med togets indstigningsdør. Personen A. returnerer mod sine veninder der ankommer til perron på modsatte side.

Sekvens 5

Togets bagerste indstigningsdør.

Person A: kommer retur til bagerste indstigningsdør og stiller sig på nederste indstigningstrin. Kortvarigt ses dørbladende bevæge sig, men reversere da kvinden nu har fysisk kontakt med indstigningsdøren. Kvinden forbliver på nederste indstigningstrin. Indstigningsdørene forbliver åbne.

Sekvens 6.

Togets bagerste indstigningsdør.

Person B+C løber til indstigningsdørene. Kvinden A. der stod på indstignings trin passerer nu sammen B og C ind i toget. Person D. ankommer i samme sekund som indstigningsdørene lukker helt sammen, og efterlades sammen med E.

Sekvens 7.

Togets bagerste indstigningsdør.

Bagerste indstigningsdør er nu helt lukket og D+E (i mørkt tøj) står helt op af vognkassen.

19 sekunder efter kører togsæt 5053 med den ene af de 2 personers venstre hånd/ærme fanget i indstigningsdørens gummilæber.

Hændelsesforløb i "slow motion"

Hændelsesforløbet som er dokumenteret af enkelt sekvenser fra DSB bygningers perronvideo separeret i de 2 tilfælde, hvor indstigningsdøren lukker.

Første tilfælde sker hvor Lokomotivføreren aktivt kontrollerer dørlukkehandlingen.

Andet tilfælde sker uden Lokomotivførerens mellemkomst, men hvor togsættet selv forsøger at genlukke bagerste indstigningsdør.

Første dørlukningstilfælde dokumenteres af 2 still billeder.

1. billede: Lokomotivføreren aktiverer dørlukkefunktionen.

2. billede: Dørbladene forsøger lukning, men dørlukning obstrueres af passageren.

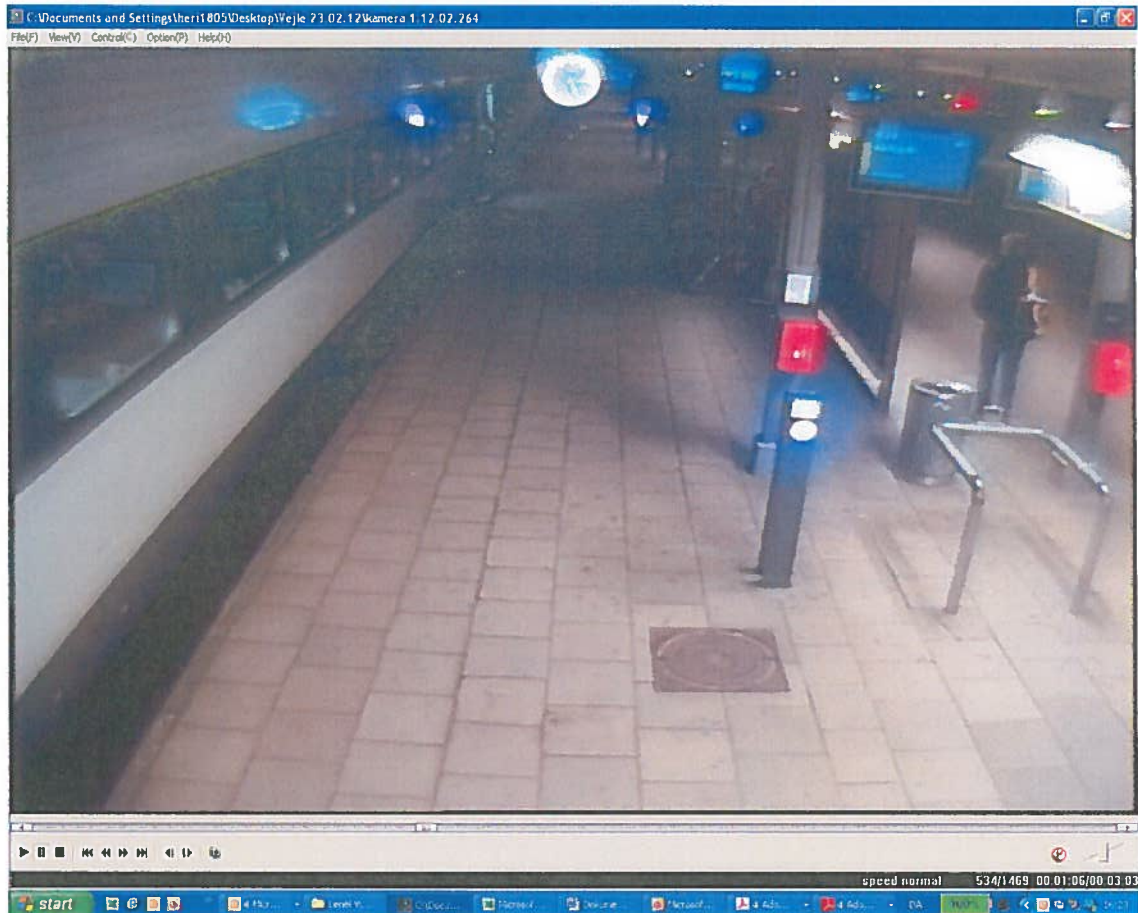
Tidsperioden mellem de to still billeder er 6 sekunder.

Andet dørlukningstilfælde dokumenteres af ét still-billede.

1. billede: Indstigningsdørene tvangslukker uden Lokomotivførerens mellemkomst. Denne handling indtræder 20,6 sekunder efter indstigningsdøreren har reverseret.

Første dørlukning. Still-billede 1.

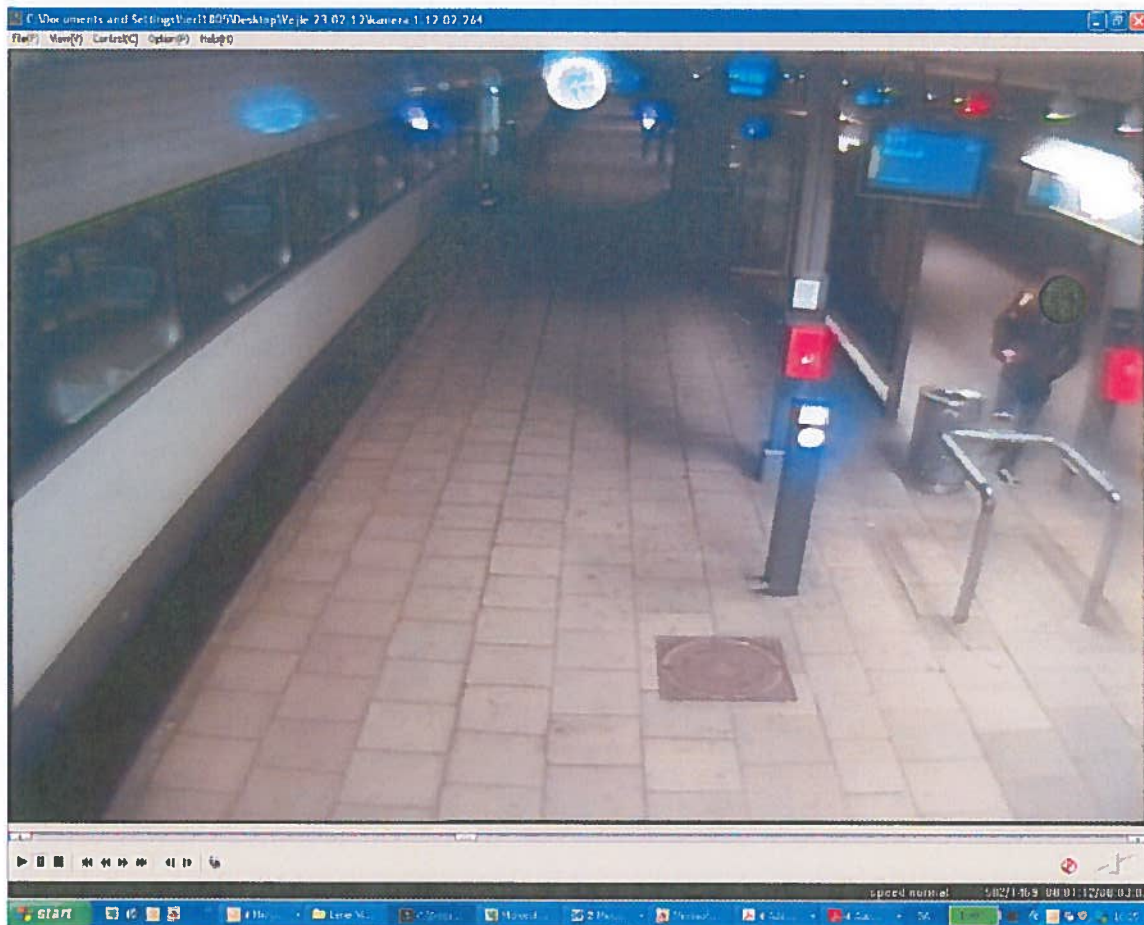
Tid: 00:01:06: Lokomotivføreren registrerer afsluttet passagerudveksling, og aktiverer dørlukkefunktionen.



Første dørlukning. Still billede 2.

Tid: 00:01:12. Bagerste indstigningsdør er begyndt at lukning. Der er fysisk kontakt med passageren ved indstigningstrin – derfor reverserer denne dør til neutral (afluftes)

Passageren kommer uventet frem fra området bag venterummet. Lokomotivføreren registrerer "dørfejl" og forlader nu sin position ved sidevinduet for at bortkvittere fejlen på førerbordet.

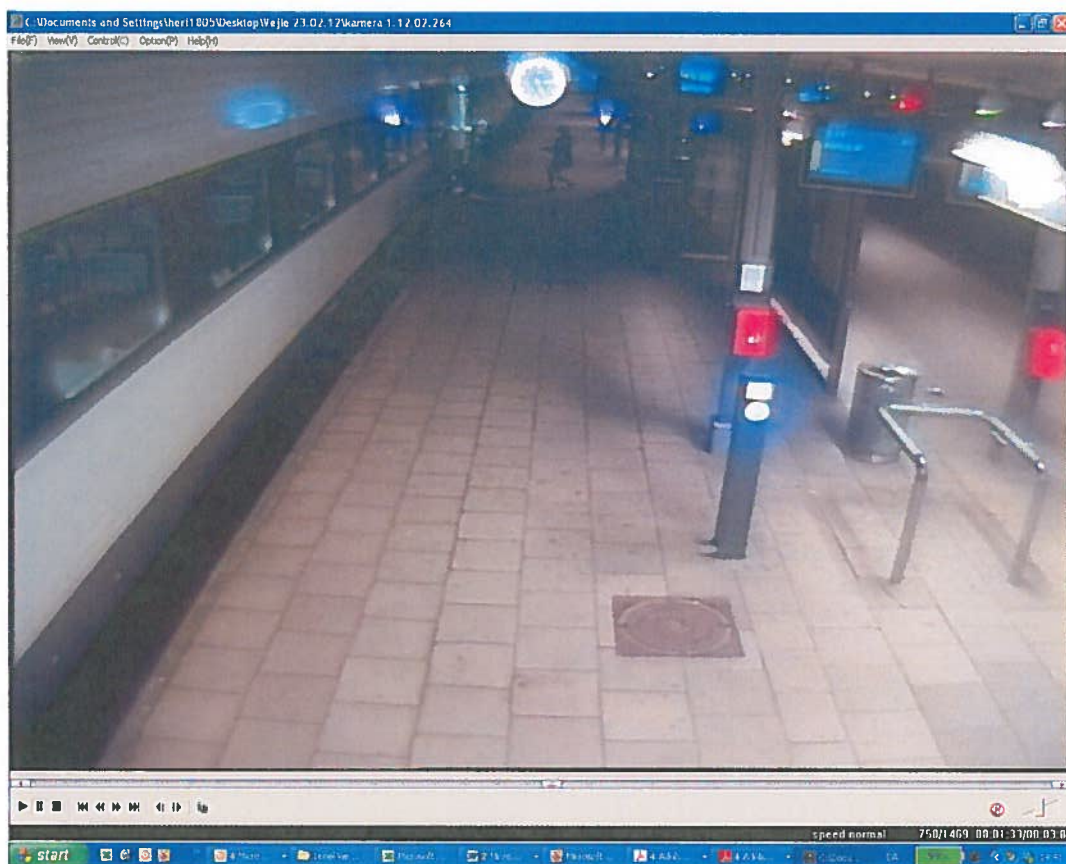


Anden dørlukning. Still-billede 1.

Andet dørlukningstilfælde dokumenteres af ét still-billede 20,6 sekund efter første dørlukningsforsøg.

Still-billedet viser øjeblikket 00:01:33, hvor indstigningsdøren påbegynder genlukning.

På perron ses 1 person ved indstigningsdør samt tilløbende (skadeslidte) Begge personer efterlades uden for indstigningsdøren. Sidstnævnte fanges med venstre jakkeærme/hånd mellem de to indstigningsdøre.



Undersøgelseslederens betragtninger.

En generel betragtning af ulykkens hændelsesforløb tegner en ubrudt række af uheldige omstændigheder.

Passagergruppen (de 5 rejsende)

Passagergruppen ankommer efter togets afgangstid (05.11) og ankommer til perron 6 efter først at have krydset 4 togvejsspor. Da Lokomotivføreren igangsætter dørlukningsproceduren indgår de ikke i Lokomotivføreren erindringsbillede af den samlede passagerudveksling. Lokomotivføreren er derfor helt uforberedt på at de løber mod togets indstigningsdør. En passager obstruerer dørlukningsproceduren ved at blokere indstigningsdøren uagtet varslingsstenen lyder.

Perronen

Perron 6. havde 4 uvirksomme lyskilder hvilket kan have en afgørende betydning for Lokomotivføreren visuelle orientering ved det bagerste dørsæt.

Toget.

Togtypen litra MF er konstrueret og godkendt med klemsikring der er aktiv ved en genstand imellem dørbladene på mere end 80 mm. Klemsikringen suspenderes ved afstande på under 40 mm. Indstigningsdørene forsøges gænlukkes uden aktiv akustisk varslingsalarm.

Lokomotivføreren

Lokomotivføreren er ved sin ankomst til Vejle minus 4 minutter. Dokumentation viser, at Lokomotivføreren indleder afgangsproceduren på et tidspunkt der fuld i overensstemmelse med DSB's regler på området.

Passagerudvekslingen beskrevet under Passagergruppen stiller et stort krav til Lokomotivføreren agtpågivenhed og opmærksomhed. Lokomotivføreren kvitterer dørfejl bort på en måde, der er i overensstemmelse med DSB procedure for, tog uden togfører.

Lokomotivføreren gennemførelse af efterkontrol er ikke overensstemmelse med DSB's driftsinstruks ODI MF.

Undersøgelseslederens bemærkninger.

Den direkte årsag:

Lokomotivføreren oplyser, at hun tydeligt kan overskue togets bagerste indstigningsdør, og dermed også de 2 personer der befinder ved dørsættet, meget tæt på selve vognkassen.

Lokomotivføreren registrerer første dørfejl i forbindelse med indstigning ved den pågældende dør – Lokomotivføreren burde på dette tidspunkt være særlig opmærksom, da alarmerne kan give en varsel om atypisk adfærd og agtpågivenhed omkring indstigning.

Lokomotivføreren vælger, at stole på indikatorlampen. Uagtet at hun registrerer to personer meget tæt ved indstigningsdørene under sin efterkontrol, vælger hun alligevel, at sætte toget i gang.

Lokomotivføreren burde i dette tilfælde jf. DSB ODI 4.1.2 have fortaget efterkontrollen fra perronen.

Indirekte medvirkende årsager.

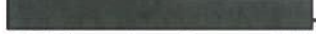
Undersøgelsen identificerer 3 medvirkende årsager:

1. Passagergruppens adfærd omkring indstigningsdøren er en betydelig medvirkende årsag til ulykken, og er i strid med lov om Jernbane.
2. Perronens manglende lyskilder er en medvirkende årsag til ulykken.
3. Togets forsinkelse er en mindre medvirkende årsag til ulykken.


DSB Tilsyn og undersøgelser



Bidragyder til undersøgelsen:

 DSB Fjern og regionaltog
 DSB Vedligehold.
DSB bygning. Perron Video Overvågning 