



## Redegørelse

### Brand i Lyn 50

HCLJ 619-2012-66	Hændelse	Brand	Togkørsel
Dato:	22.06.2012	Tidspunkt:	Kl. 18:57
Sted:	Borup station	Jernbanevirksomhed:	DSB
Infrastrukturforvalter:	Banedanmark		
Personskade:	Omkomne	Alvorligt kvæstede	Lettere kvæstede
Passagerer:			
Personale:			2
Andre:			

## 1 Underretning



*Borup station*

Havarikommissionen blev underrettet den 22.06. 2012 kl. 19:25 om brandudvikling i L 50. Toget holdt i spor 2, Borup station. Omkring 300 passagerer blev evakueret.

## 2 Fakta

### 2.1 Hændelsesforløb

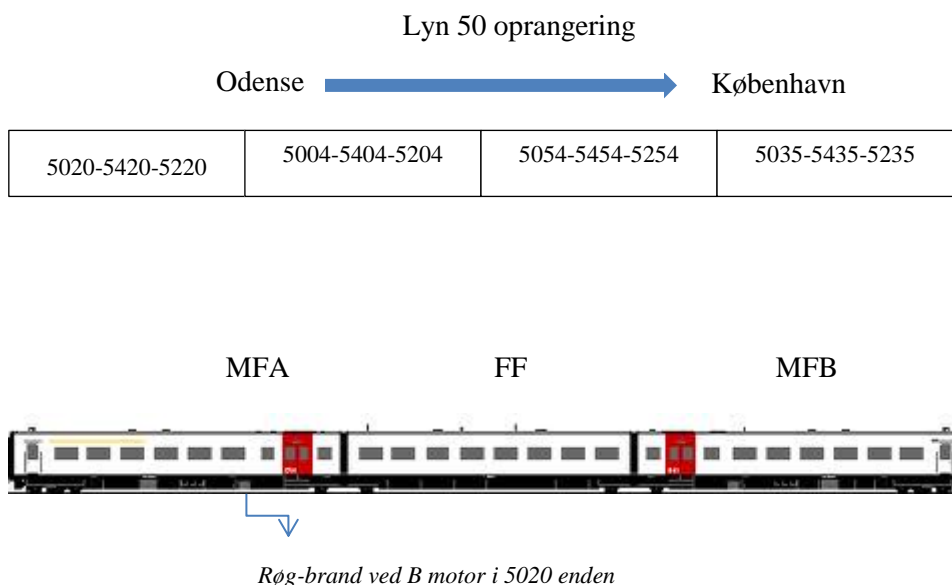
Tog L 50 kom fra Ålborg og var på vej mod Københavns Lufthavn Kastrup. Det bestod af fire togsæt, hvor der var røgudvikling i det sidste togsæt. Mellem Ringsted og Kværkeby fik lokomotivføreren en alarm om røg i undervognen. Lokomotivføreren kontaktede togføreren for at bede hende undersøge, om der kunne lugtes røg i passagerafdelingen. Togføreren bekræftede, at der lugtede af røg, og derefter valgte lokomotivføreren at bringe toget til standsning på Borup station. Fjernstyringscentralen blev orienteret og brandvæsen tilkaldt til Borup station. Toget ankom til Borup station kl.19:22. På Borup station kunne lokomotivføreren se røg ved togets venstre side og i højre side var der flammer fra undervognen. Lokomotivføreren og togføreren forsøgte uden held at afkoble det næstbagerste togsæt.

Ca. 300 passagerer blev evakueret.

#### Toget sammensætning:

L 50 bestod af 4 IC3 togsæt.

Et IC3-togsæt betegnes MF og består af en MFA motorvogn, en FF mellemvogn og en MFB motorvogn.



Kommunikationsmidler:

Toget er udstyret med en MSR3 radio og et internt samtaleanlæg.

## 2.2 Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt

En togfører blev bragt til skadestuen for observation for røgforgiftning, og lokomotivføreren blev behandlet på stedet, ingen passagerer kom til skade.

## 3 Undersøgelser

Ved undersøgelsen af vogn MF 5020 kunne Havarikommissionen se, at branden havde udviklet sig fra omkring luftindtag/ blæsermodulet til gearoliekøleren ind mod dieselmotoren.



Luftindtag til traktionsanlæg B motor i undervogn MF 5020, vognskørtet er afmonteret.



Metalgitter med hul til luftindtag for gearoliekøler



Billede af intakt skørt, metalgitter for luftindtag til gearoliekøler



Intakt papirfilter til gearoliekøler

Papirfilteret som er monteret i recessen foran gearoliekøleren er fremstillet af et plisseret polyestermateriale indrammet i hvidt karton. Af produktdeklarationen fremgår det at papirfilteret opfylder DIN53438. Recessen er fremstillet af aluminium, og på billedet kan det ses at dele af recessen er smeltet, hvilket tyder på, at der har været over ca. 660 graders varme i dette område.



*Branden set oppefra fra passagerafdeling, toppen af motoren.*



*Brændte rørføringer*



*Smeltet rørføringer og ledningsnet*

### **3.1 Tekniske undersøgelser**

Havarikommissionen foretog de første forundersøgelser søndag d. 24.06. 2012 ved Klargøringscentret Kastrup, dernæst blev toget transporteret til værkstedet i Århus.

Havarikommissionen foretog d. 27. juni 2012 en teknisk undersøgelse af IC3 togsættet MF 5020 i samarbejde med DSB hos DSB Vedligehold A/S Århus.

DSB fremlagde på mødet teknisk dokumentation samt udskrifter for TC-log<sup>1</sup>, TRIT<sup>2</sup>, log fra røgdetekteringsanlæg, historik for vedligeholdelse og reparation. TC-log for vogn MFA 5020 var så beskadiget på grund af korrosion fra efterslukningen af branden, at der ikke kunne trækkes informationer ud. TRIT og TC-log udlæst og analyseret fra Master TC i det betjente førerrum MF 5035

### Logdata fra TC-log, TRIT og brandmelder

Faktuel tid	Sted	Hændelse	Log	Vogn	Køreplan	Forsinkelser i min.
18:27:20	Odense	Ankomst Odense	TRITT	5035	18:05:00	00:22:20
18:30:53	Odense	Afgang	TRITT	5035	18:07:00	00:23:53
18:41:31	Nyborg	Gennemkørende	TRITT	5035	18:19:30	00:22:01
18:45:41		Nedsat hast. 140 km/t	TC- log	5235		
18:45:43		DAV funktion	TC- log	5235		
18:45:58		DAV funktion	TC- log	5235		
18:51:44	Korsør	Forsinket m. 21.7 min hast. 68 km/t	TRITT	5035	18:30:00	00:21:44
18:53:34		Nedsat hast. 140 km/t	TC- log	5235		
19:08:39	Fjenneslev	1. alarm, undervogn B motor	log for brandmelder	5020	18:45:30	00:23:09
19:08:42		2. alarm, undervogn oliefyr	log for brandmelder	5020		
19:08:53		3. alarm, undervogn A motor	log for brandmelder	5020		
19:11:07		4. alarm, MF passager afsnit	log for brandmelder	5020		
19:14:54		ZFG 2 fejl diagnose	TC- log	5235		
19:17:06	Kværkeby	kortslutning på primær side fejl	log for brandmelder	5020	18:52:30	00:24:36
19:22:26	Borup	Hastighed 0	TRITT	5035	18:55:30	00:26:56
19:31:09	Borup	Forsøg på at afkobling af togsæt	TRITT	5035		
19:34:13		FBO i FØB uden rekonfiguration	TC- log	5235		
21:16:39	Borup	kortslutning på primær side fejl	log for brandmelder	5020	18:55:30	

Nedkørsel til Storebæltstunnel.

I tabellen er de forskellige logninger sammenkoblet med den faktuelle tid som reference.

Af dataene fra loggene fremgår det, at toget var forsinket allerede fra Ålborg og ved Odense havde toget en forsinkelse på 22 min. TC-loggen viser, at der ikke var tekniske fejl fra afgang Ålborg mod Odense. I tabellen kan det ses, at lokomotivføreren nedsætter hastigheden til 140 km/t og vælger DAV-funktion (Drift Art Valg) før nedkørsel til Storebæltstunnel.

<sup>1</sup> Togcomputer, hvert førerrum har monteret et TC-system som styrer og overvåger maskinanlæg og anden udrustning i dens motorvogn og en halv mellemvogn.

<sup>2</sup> TRIT computeren er installeret i hver togvogn. Via GPS overvåges togets bevægelser i forhold til den aktuelle køreplan. TRIT overvåger den tekniske status i vognen og sikrer kommunikationen mellem centralen og togets interne computere. Systemets kerne er en central TRIT-server der indsamler information fra infrastrukturen (køreplan).



Først da toget passer Fjenneslev kl. 19:08:39 udløses den første af fire røgalarmer. Ved udløst alarm i undervogn udkobles motormodul A og B automatisk.

Som følge af at branden udvikler sig yderligere, opstår flere forskellige fejl på blandt andet det elektriske system og det hydrauliske system. Dette ses i de forskellige logdata.

Toget havde et ophold på ca. 3 min. på Odense station og det næste stop ifølge køreplanen var Høje Tåstrup. Opholdet i Odense benyttedes ofte af rygetrængende til at stige ud af toget for at ryge en cigaret. Oftest når de ikke at ryge cigaretten færdig og resten af ”skoddet” bliver kastet bort mellem toget og perronen inden de stiger ind toget igen.



*Gitterrist placeret ved siden af indgangsparti og perron*



*Bortkastet cigaretskodder*

De viste billeder er taget på en tilfældig dag og tidspunkt ved Odense station.

## Driftsinstrukser (ODI)

Af ODI for MF afsnit 12.1 vedrørende brand fremgår følgende forholdsregler for lokomotivfører og togfører i punkt 1.3

<p><b>1.3</b> Røgalarm fra undervogn.</p>	<p>Kør videre, forbered standsning</p> <p>Dieselmotorer stopper automatisk i røgmeldt område, øvrige motorer holdes i drift.</p> <p><b>Toget skal standses ved perron på næste station - dog altid før nedkørsel i tunnel. Toget skal bringes til standsning med IP-bremsen. Standsning ved perron skal ske af hensyn til eventuel evakuering af passagerer og adgangsveje for beredskab.</b></p> <p>Lkf: Anmod tgf om kontakt på intern telefon.</p> <p>Tgf: Kontakt lkf.</p> <p>Lkf: Underret tgf om årsag til standsning.</p>	<p>Vær opmærksom på materiel i nabospor, bygninger, tankanlæg eller tunnel, hvor et overtændt togsæt kan forvolde skade.</p>
<p><b>2</b> Alarmering.</p>	<p>Afvejv alarmmelding via strækkningsradio.</p>	
<p><b>3</b> Evakuering af passagerer i tog.</p>	<p>Tgf: Evakuer passagerer til et sikkert sted i toget.</p>	<p>Af det evakuerede område.</p>

ODI MF 12.1 Brand

13-12-2009

Side 2 af 4

### 3.2 Tidligere hændelser af lignende art

Havarikommissionen er bekendt med andre typer brande på MF-togsæt, men ikke af denne art.

## 4 Analyse

Ved gennemgang af denne brand, er den første røgalarm af flere, kommet fra undervognen. Ifølge køreplanen for L 50 skulle togets næste standsning være Høje Tåstrup station. Når lokomotivføreren får en røgalarm fra undervognen, skal han ifølge Drift Instruks ODI fremføre toget til standsning ved den nærmeste station med perron med hensyn til eventuel evakuering af passagerer og adgangsveje for beredskab. Tiden fra den første røgalarm kom ved Fjenneslev (station uden perron), til at toget var bragt til standsning ved Borup station, var 14 min (se tabellen for logdata). Havarikommissionen vurderer, at branden har været under udvikling under kørslen fra Odense et stykke tid før lokomotivføreren fik røgalarm.. Branden forblev hovedsagligt omkring traktionsmodul B og den bagerste vogn i det bagerste togsæt. Ved undersøgelsen af undervognen ved B-motoren kunne Havarikommissionen konstatere, at der var hul i gitteret for luftindtag til gearoliekølere.

Det har ikke været muligt for Havarikommissionen entydigt at fastslå den direkte årsag til branden. Havarikommissionen anser det for muligt, at branden kan være blevet antændt af en cigaret, en glød, eller andet brændende materiale, mens toget havde et ophold på et par minutter på Odense station. Ved dette ophold benytter en del passagerer muligheden for at ryge, står lige ved indgangen til vestibulen og er klar til at skodde eller smide deres cigaret ned langs toget i sporet inden de stiger ind i toget igen.

Havarikommissionen har foretaget nogle forsøg, som har vist, at gløder og mindre dele af en cigaret kan passere metalgitteret ved papirfilteret (i det aktuelle metalgitter viste undersøgelsen et hul på størrelse med en knyttet hånd).

## **5 Konklusion**

Havarikommissionen har ikke kunne fastslå årsagen til brandens opståen, men fra undersøgelserne konstatere, at arnestedet for branden var omkring luftindtaget i togets skøt, hvor blæseren for gearoliekølere og papirfilteret var monteret.

Havarikommissionen har ved undersøgelsen ikke kunnet påvise eller afdække andre elementer såsom el-installationer, dieselolieutætheder eller lignede, som kunne være årsag til branden.

## **6 Sikkerhedsmæssige anbefalinger**

Hændelsen og de foreliggende oplysninger giver ikke anledning til rekommandationer af forebyggelsesmæssig karakter.