



## Tog og lastbil kollideret i Pederstrup den 27. februar 2006

Undersøgelserne er udført af Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (Havarikommissionen) i henhold til lov om jernbane, jf. bekendtgørelse nr. 1171 af 2. december 2004 af lov om jernbane, med senere ændringer samt bekendtgørelse nr. 1169 af 29. december 1999 om undersøgelse af sikkerhedsmæssige hændelser på jernbane.

Efter gennemførelse af de indledende undersøgelser og evaluering af de tilgængelige data vedrørende nedenstående jernbaneulykke er Havarikommissionen nået til den konklusion, at yderligere undersøgelser ikke vil lede til yderligere rekommandationer af forebyggelsesmæssig karakter eller vil afdække forhold af væsentlig betydning for jernbanesikkerheden.

### 1 Undersøgelser

#### 1.1 Hændelsen

Mandag den 27. februar 2006 klokken 13.23 afgik DSB tog 2840 rettidigt fra Årsløv på vej fra Odense mod Svendborg. Samtidig var en lastvogn med trailer ved at udføre et venstresving i Pederstrup. Den indkørsel, lastbilen skulle op ad, gik parallelt med banestrækningen få meter fra overkørsel 39, hvilket betød at chaufføren skulle indlede venstresving, inden lastbilen var helt fri af overkørslen.

Chaufføren havde problemer med at kunne svinge ind i en bevægelse. Inden chaufføren fik manøvreret vogntoget ind i indkørslen, gik overkørselsanlægget (blinklys og bomme) i gang, og den ene bom gik ned i taget på lastbilens trailer. Det blev hurtigt klart for chaufføren og hans medhjælper, at de ikke kunne få lastbilen væk fra sporet [bagenden af traileren stod midt i overkørslen] lige med det samme, så de løb ud og vinkede advarende mod toget. Lokomotivføreren så personerne og farebremsede – en kollision kunne dog ikke undgås.

Efter kollisionen fortsatte toget ca. en toglængde og standsede med bagenden fri af vejen. Lastbilens trailer lå væltet om på siden ved bagenden af toget. Toget var afsporet på forreste bogie modsat lastbilen.

#### 1.2 Fakta

Tog 2840 bestod af MQ 4922, ejet af DSB (jernbanevirksomhed). Lokomotivføreren ansat i DSB.

Strækningen – herunder signaler og overkørselsanlæg – ejes og drives af Banedanmark (jernbaneinfrastrukturforvalter).

Vejdirektoratet er ansvarlig for de vejvendte skilte. Efter ulykken er der opsat forbudstavle (nr. C11,2), der forbyder venstresving for lastbiler ad den indkørsel, lastbilen ikke kunne komme op ad.

Lastbilen var tysk ejet med tysk chauffør. Lastbilchaufføren var ikke stedkendt. Han blev fulgt af en personbil med stedkendt medhjælper.

På uheldstidspunkt var det klart vejr med sol, der kunne genere lokomotivføreren ved kørsel i sydlig retning. Derfor havde han rullet solgardinet 1/3 ned.

### 1.2.1

#### *Skader*

En passager i toget kom lettere til skade. Derudover skete der ingen personskader ved kollisionen.

Der skete stor skade på lastbilens trailer.

MQ 4922 blev svært beskadiget. Hele togsættets venstre side blev trykket af traileren, hvorved blandt andet ruderne blev ødelagt.

Der skete stor skade på overkørselsanlægget, blandt andet blev et bomdrev, et vejsignal og relæudstyr ødelagt.

### 1.2.2

#### *Havarilog MQ 4922*

Gennemgang af togets log viser blandt andet, at toget kørte med en hastighed på 97 km/t, indtil farebremsning blev indledt ca. 180 meter før overkørslen.

Togets hastighed ved kollisionen anslås til 55 km/t.

### 1.3

#### *Overkørsel 39*

Overkørsel nr. 39 ligger i banens km 17,466 i Pederstrup by mellem Årslev og Ringe. Overkørslen er sikret med et automatisk advarselssignalanlæg med halvbomme og lyssignaler mod vej; mod vejtrafikken er endvidere opsat færdselstavle A 74.1 i højre side af vejen set i kørselsretningen og vejsignal Z III i begge sider af vejen. Anlægget er et relæanlæg.

Mod tog er opsat uordenssignal, overkørselssignal og pilmærke. Overkørslen er et fribaneanlæg uden afhængighed til sikringsanlæg eller lignende.

SR-signal 11.5 ("pilmærke") er placeret i 1.050 m fra overkørslen. Synligheden til overkørselssignalet fra pilmærket er over 450 m, hvilket er i overensstemmelse med gældende bestemmelser.

Der er ikke etableret fritrumsdetektorer i overkørslen. Sådanne detektorer kunne modvirke, at bommene går ned så længe, der registreres et køretøj i overkørslen.

### 1.3.1

#### *Funktion*

Når et tog ved passage af tændestedet aktiverer overkørselsanlægget (her ved passage af tændsted i km 15.016, 2450 meter fra overkørslen mod de krævede 1850 m), begynder klokke at ringe og blinklys til advarsel af bilister tændes; efter 7 sekunder begynder nedlukning af bomme. Først når begge bommene er nede i vandret stilling, kan overkørselssignalet vise "overkørslen sikret".

### 1.4

#### *Vidner*

Vidner har oplyst at have iagttaget, at den ene bom var nede, og der var rødt blink mod vejtrafik – den anden bom hang på trailerens tag, før toget kom.

## 1.5 Log

Fjernstyringsanlæggets logning af informationer om overkørselsanlæggets tilstand viser blandt andet, at overkørsel 39 gik ud af normalstilling umiddelbart efter, at toget forlod Årslev station (tændtes i overensstemmelse med tændekontaktens beliggenhed i km 15.016).

## 1.6 Vejdirektoratet

Den anhängertype, som den tyske lastvogn kørte med, var af en type som stort set ikke kendes i Danmark<sup>1</sup>. Den havde en speciel dobbeltaksel placering, der påvirker behovet for plads til svingning.













Vejdirektoratet har efter ulykken opmålt vejlinierne og foretaget en arealbehovsberegning, der viste, at der med den aktuelle køretøjskonfiguration i ingen tilfælde kunne foretages et venstresving fra landevejen og ned ad den private fællesvej i en svingbevægelse. Der skal mindst to svingbevægelser til.

Ifølge Vejdirektoratet ligger parallelvejen med tilhørende udkørsel på Banedanmarks areal, og udkørslen er ikke tinglyst. Det betyder blandt andet, at de vejansvarlige ikke har haft lejlighed til at vurdere vejtilslutningen, herunder arealbehovskurver.

Overkørslen er senest blevet ombygget i 2002 – 2003. Her blev den opgraderet fra 100 km/t til en strækningshastighed (jernbane) på 120 km/t. Vejdirektoratet oplyser, at man ikke har fortaget en sikkerhedsvurdering i forhold til de ændrede trafikale forhold (togsiden til vejsiden), da Vejdirektoratet først blev bekendt med projektet efter at det var udført.

### Signaler og mærker

← Køreretning fra højre mod venstre ←

												
Emner	AM-3181	MQ	Ovk-39	Uorden	Trinbræt	Farebrems	Afstands	F-signal	Ovk-signal	Mobil-start	Pilmærke	Tændsted
Stræk-KM	18.071	17.508	17.466	17.451		17.328		17.246	16.866	245.910	16.416	15.016
H-log-Km		246.670	246.628	246.613		246.490		245.060	246.028	245.910	245.578	
H-log-tid			13:27:29							13:26:59		

### Vejledende kronologisk oversigt

Ved kørsel fra Årslev til Pederstrup skal lokomotivføreren observere og reagere på:

1. Pilmærke (mærke 11.5)
2. Overkørselssignal
3. F-signal

<sup>1</sup> Vejdirektoratet har af den årsag ikke arealbehovskurver for denne vogntype. Arealbehovet ved svingning er beregnet ud fra værdier imellem sættevognstog og lastbil med anhänger.

4. Afstandsmærke (mærke 17.1.2)
5. ”Perron ved trinbræt” (mærke 17.7)
6. Uordenssignal.

F-signalet, der forsignalerer AM-signal 3181 (mellem Pederstrup og Ringe), er placeret til venstre for sporet mellem overkørselssignalet og selve overkørslen. Signalet er synligt umiddelbart inden toget passerer overkørselssignalet. Det vil sige, at lokomotivføreren kan se overkørselssignalet samtidig med, at han kan se F-signalet.

Da tog 2840 passerede overkørselssignalet, viste det ifølge fjernstyringsanlæggets log ”overkørslen ikke sikret”, samtidig viste F-signalet grønt blink hvilket betød, at AM 3181 viste ”kør” med høj hastighed eller ”kør igennem”, hvilket oplyste lokomotivføreren om, at der var frit forbi næste hovedsignal (AM signalet på den anden side af overkørslen).

Til højre for sporet - modsat F- signalet - står et afstandsmærke, der for lokomotivføreren betyder, at der er 800 m til AM 3181, og umiddelbart efter er et mærke for ”perron ved trinbræt”. 15 m før overkørslen står et uordenssignal, som er synligt for lokomotivføreren, når han er fri af kurven.

Det vil sige at lokomotivføreren efter at have passeret overkørselssignalet skulle iagttage og forholde sig til 2 mærker og 2 signaler, inden han kommer til overkørslen.



**F- signal før Pederstrup trinbræt kort efter overkørselssignalet**

## 1.7

### *Mobiltelefon*

Indtil kort før ulykken talte lokomotivføreren i mobiltelefon. Ifølge DSBs regler var det tilladt for lokomotivføreren, at tale i mobiltelefon på eget ansvar jævnfør nedenunder. Havarikommissionen har ikke forholdt sig til, om samtalen var tjenstlig eller privat, eller hvilken mobiltelefon, der blev anvendt. I denne undersøgelse er det udelukkende vurderet i hvilken grad det var tilladt, og hvilken belastning en samtale kan udgøre i forhold til koncentration og signalobservation.

### 1.7.1 DSBs regler<sup>2</sup>

”I betjente førerrum må mobiltelefon kun bruges, når det kan ske uden sikkerhedsmæssig risiko, og lokomotivføreren har alene ansvaret for, at brugen er sikkerhedsmæssig forsvarlig. Tekst- og billedbeskeder må kun læses, skrives og afsendes, når toget holder stille.”

### 1.7.2 Anvendelse af mobiltelefon

DSB's politik for anvendelse af mobiltelefon bygger på en risikovurdering fortaget internt i DSB. Det er ikke dokumenteret om og i hvilket omfang DSB har vurderet, hvorledes telefonsamtaler påvirker lokomotivførernes evne til samtidig at fremføre tog sikkert (signalobservation, -behandling og – reaktion).

### 1.8 ATC/ATC-togstop

Strækningen er forsynet med et ATC-togstop system. Det blev etableret i forbindelse med den tidligere nævnte hastighedsopgradering. ATC-togstop er et system til – især – at forhindre togsammenstød. Der kendes ikke aktuelle planer om at udbygge ATC-togstop til også at være tilsluttet overkørselsanlæg med henblik på at forhindre kollisioner mellem biler og tog i overkørslerne, når overkørslerne ikke er sikrede i forbindelse med togpassage.

Et tog-stop system koblet på overkørslen kunne med en vis sandsynlighed have forhindret ulykken.

## 2 Havarikommissionens vurdering

Havarikommissionen har i forbindelse med undersøgelserne blandt andet gennemkørt strækningen og vurderer, at den stærke sol og det nedrullede solgardin ikke har influeret på ulykken.

Havarikommissionen vurderer endvidere, at der ikke er foretaget tilstrækkelig vurdering af den kognitive belastning til at kunne tillade mobiltelefoni samtidig med togekørsel. Det skal derudover bemærkes, at lokomotivføreruddannelsen ikke indeholder pensum, der kan sætte en lokomotivfører i stand til at vurdere, hvornår en mobilsamtale kan foregå ”uden sikkerhedsmæssig risiko”.

Vurderingen skal ses ud fra den visuelle belastning, en lokomotivfører udsættes for, når han ved hastigheder på eksempelvis 120 km/t observerer mærker og signaler med samtidigt tilgængelige informationer, der ikke harmonerer - fast gult lys i overkørselssignal (hvor *blinkende* hvidt kunne ventes) samtidig med *blinkende* grønt i F-signal.

Samtidig med en vis opmærksomhed om mobiltelefonsamtalen, kan det ikke udelukkes, at lokomotivføreren også kan have været distraheret af F-signalets ”positive” signalvisning, som betød, at det tilhørende hovedsignal – AM-signal 3181 – måtte påregnes at vise ”kør” med høj hastighed eller ”kør igennem” (SR-signal 7.2.3.).

<sup>2</sup> På ulykkestidspunktet. Reglerne er senere ændret, således det er forbudt at tale i mobiltelefon under kørsel.

### 3

#### Konklusion

Havarikommissionen konkluderer på det foreliggende grundlag, at blandt andet følgende forhold har haft eller kan have haft indflydelse på ulykkens opståen og forløb (ikke i prioriteret rækkefølge):

- Der var ikke foretaget en vurdering af, hvilke typer venstresvingende vogntog indkørselens geometri kunne håndtere.
- Lokomotivføreren talte i mobiltelefon samtidig med, at der skulle foretages signalobservation.
- Lokomotivførerens observation af fast gult lys i overkørselssignal, blev distraheret af F-signalets ”positive” signalvisning.
- Overkørslen var ikke tilsluttet et togstopssystem.

### 4

#### Sikkerhedsmæssige rekommandationer<sup>3</sup>

##### 4.1

##### Anbefalinger

Havarikommissionen anbefaler:

1. at Trafikstyrelsen analyserer hvorvidt det er forsvarligt at tillade mobiltelefoni samtidig med, at der skal foretages signaliagttagelse og/eller andre sikkerhedsrelaterede kørselsfunktioner – og at der efterfølgende iværksættes tiltag, der modsvarer resultatet af analysen.
2. at Trafikstyrelsen analyserer de jernbanesikkerhedsmæssige fordele ved, at overkørsler på strækninger med togstop-systemer generelt<sup>4</sup> indføres i disse systemer – og at der efterfølgende iværksættes tiltag, der modsvarer resultatet af Trafikstyrelsens analyse.

---

<sup>3</sup> Da redegørelsen tager sit udgangspunkt i tilstanden på uheldstidspunktet er der ved udarbejdelse af rekommandationerne generelt ikke taget hensyn til, om visse af forholdene er blevet rettet eller ved at blive rettet. Rækkefølgen er ikke udtryk for prioritering.

<sup>4</sup> I dag er det kun overkørsler med O-mærke der - indirekte - er overvåget, såfremt de er i afhængighed af et hovedsignal, der ATC-dækkes.