

Traktor ramt af MR-tog
overkørsel 254
10.09.1999

Jernbanetilsynet er undersøgelsesmyndighed for al Jernbanetrafik i Danmark. Jernbanetilsynet skal undersøge uheld og hændelser ("sikkerhedsmæssige hændelser") på dansk territorium med henblik på at forebygge sådanne hændelser, idet Jernbanetilsynet bestemmer omfanget af og formen for de undersøgelser, der skal foretages i anledning af en sikkerhedsmæssig hændelse.

Jernbanetilsynet er oprettet den 01.08.1996 i medfør af Lov om Jernbanesikkerhed mv. af 01.05.1996.

I forbindelse med undersøgelserne kan Jernbanetilsynet udstede påbud og rekommandationer. I undersøgelsesrapporten vil disse udformes som henstillinger og anbefalinger:

Ved en *henstilling* forventes det, at virksomheden så hurtigt som muligt (og indenfor en evt. angivet frist) efterkommer denne som angivet og (løbende) melder tilbage til Jernbanetilsynet, eller at den på anden dokumenteret og af Jernbanetilsynet accepteret vis opnår det tilsigtede. Henstilling indebærer ved manglende efterkommelse ikke en juridisk sanktion som et påbud, men opnås det tilsigtede ikke, må forventes at Jernbanetilsynet følger henstillingen op med et påbud.

Ved en *anbefaling* forstås "et godt råd", der kan højne sikkerhedsniveauet. Jernbanetilsynet følger op på anbefalinger senest ved et efterfølgende tilsyn, men virksomhederne forventes at melde til Jernbanetilsynet om anbefalingens anvendelse.

Denne rapport er frigivet af Jernbanetilsynet den 12.04.2000

Tonny Lundgaard

/ John Krouel

Jernbanetilsynet
Vester Voldgade 123
1552 København V

Tlf.: 33 92 73 33
Telefax: 33 14 18 50

E-mail: jt@jernbanetilsynet.dk
Hjemmeside: www.jernbanetilsynet.dk

Indhold

1 Oversigt	5
1.1 Sammenfatning	5
1.1.1 Hændelse	5
1.1.2 Skader	5
1.1.3 Undersøgelsesresultat	5
1.1.4 anbefalinger	5
1.2 Formål	5
1.3 Undersøgelsens organisering	6
2 Faktiske informationer	7
2.1 Historie	7
2.2 Personskader	7
2.3 Skader på materiel	7
2.4 Skader på sporanlæg	8
2.5 Skader på signal- og sikringsanlæg	8
2.6 Øvrige skader	8
2.7 Personoplysninger	8
2.7.1 Direkte involveret sikkerhedspersonale	8
2.8 Materieloplysninger	9
2.9 Oplysninger om sporforhold	9
2.9 Oplysninger om sporforhold	9
2.10 Oplysninger signal- og sikringsforhold	9
2.11 Oplysninger om trafikstyringsforhold	10
2.11.1 Sikkerhedsbestemmelser, sikring af overkørsler	10
2.12 Kommunikation	11
2.13 Registreringer	11
3 Undersøgelser	13
3.1 Materieltekniske undersøgelser	13
3.1.1 Undersøgelser på stedet	13
3.1.2 Efterfølgende undersøgelser	13
3.1.3 Havarilog	13
3.2 Sportekniske undersøgelser	13
3.3 Signal- og sikringstekniske undersøgelser	13
3.4 Trafiktekniske undersøgelser	14
3.5 Afhøringer	14
3.5.1 Lokomotivfører 4644	14
3.5.2 Lokomotivfører 4625	15
3.5.3 Telemontør	15
3.5.4 Vidner til ulykken	15
3.5.5 Andre oplysninger	15
3.5.6 Oversigtsforhold ved overkørslen	16
4 Analyse	17
5 Konklusion	19
5.1 Påviste fejl og mangler (jernbanen)	19
5.1.1 Fejl og mangler der kan have sammenhæng med ulykken	19
5.1.2 Fejl og mangler der antages at være uden sammenhæng med ulykken	19
5.2 Konklusion	19
6 Sikkerhedsmæssige anbefalinger	21
7 Definitioner, forklaringer m.v.	23
7.1 Definitioner	23
8 Bilag	25

Denne side er blank

1 Oversigt

1.1 Sammenfatning

1.1.1 Hændelse

Den 10.09.1999 kl. ca. 13:30 kørte en traktor ud i overkørsel 254 - sikret ved advarselssignalanlæg - mellem Skjern og Lem. Traktoren blev ramt af tog 4644, hvis forreste boggie afsporede.

1.1.2 Skader

Traktorens fører blev dræbt ved kollisionen. To medarbejdere fra Banestyrelsen, der opholdt sig i radiohytten ved overkørslen blev kvæstet. Desuden deltes traktoren i to dele. Traktoren ramte dels skabet med overkørselsanlægget og dels en radiohytte tæt ved overkørslen. Begge blev helt ødelagt.

1.1.3 Undersøgelsesresultat

På grundlag af lokomotivførerens udsagn, vidners udsagn samt det forhold at der ikke efterfølgende er fundet fejl ved overkørslen, anses det for sandsynliggjort at overkørslen var sikret samt at de til overkørslen hørende signaler viste dette til lokomotivføreren.

Det anses endvidere for godtgjort, at lokomotivføreren indledte bremsning, da han blev klar over, at traktoren ikke ville standse ved overkørslen.

Se i øvrigt afsnit 5.

1.1.4 anbefalinger

Undersøgelsesresultatet giver ikke anledning til sikkerhedsmæssige anbefalinger.

1.2 Formål

Undersøgelserne har alene haft til hensigt at klarlægge årsager og hændelsesforløb med henblik på at frembringe information, der kan anvendes til forebyggelse i fremtiden.

Det har ikke været formålet med undersøgelserne at placere ansvaret eller tage stilling til eventuelle strafferetlige spørgsmål.

Undersøgelserne er gennemført og rapporten udformet i overensstemmelse med disse principper.

1.3

Undersøgelsens organisering

Undersøgelserne er udført af Jernbanetilsynet i henhold til Lov om Jernbanesikkerhed § 4 idet Jernbanetilsynets undersøgelse af dette uheld er gennemført ved at indhente oplysninger fra Banestyrelse, DSB og politi. Nærværende undersøgelsesrapport bygger på materiale indsamlet af disse.

Der foreligger som grundlag for Jernbanetilsynets undersøgelse følgende materiale:

1. SR af 1975.
2. Undersøgelsesrapport DSB. DSB sikkerhed 27.10.1999. (Ae 003.31).
3. Undersøgelsesrapport Banestyrelsen. 99-123-0048-3. Modtaget 13.10.1999.
4. Politirapport. Modtaget 14.12.1999. (Seneste bidrag modtaget 10.03.2000).
5. Foreløbig undersøgelsesrapport. DSB sikkerhed 15.10.1999. (Ae 3.31).

Jernbanetilsynets vagt blev underrettet kl. ca. 13.50 af Banestyrelsens trafikcentral (TFC).

Jernbanetilsynets undersøgelser er foretaget af følgende:

Trafikinspektør John Krouel, undersøgelsesleder:

2 Faktiske informationer

2.1 Historie

Regionaltoget tog 4644 fra Ringkøbing til Esbjerg påkørte den 10.09.1999 kl. ca. 13.30 en traktor i overkørsel 254 mellem Skjern og Lem. Toget var enmandsbetjent (dvs. intet togpersonale til billettering o.a.) og var afgået rettidigt - kl. 13.25 - fra Ringkøbing, hvortil det var ankommet fra Esbjerg som tog 4625.

Toget bestod af MR 4055 med MRD 4255 forrest i køreretningen.

På uheldstidspunktet var vejret klart med lavtstående sol.

2.2 Personskader

Skader	Personale	Passagerer	Andre
Dræbte ¹	0	0	1
Alvorlige ²	2	0	0
Mindre/lettere ³		7	0
I alt	2	7	1

Det fremgår af materialet at i alt 10 personer blev indbragt til hospital. Ingen personer i toget kom alvorligt tilskade.

2.3 Skader på materiel

Ved kollisionen afsporede MR-togsættets forreste boggie. Der skete desuden skader på togsættets front, frontrude og undervogn. (se foto).

¹ Personer, der omkommer på uheldsstedet eller som afgår ved døden inden for de følgende 30 døgn som følge af uheldet. (Fatale skader omfatter alle dødsfald der kan fastslås at være direkte forårsaget af havariet).

² Alvorligt kvæstede er personer, der er uarbejdsdygtige i mere end 14 dage efter uheldet som følge af skader pådraget ved uheldet.

³ Lettere kvæstede: Personer som i øvrigt er kommet til skade ved uheldet.



Figur 1: Fronten på MRD 4255 efter kollisionen

2.4 Skader på sporanlæg

Sporet blev ødelagt over en strækning på ca. 75 meter fra overkørslen.

2.5 Skader på signal- og sikringsanlæg

Traktorens efterhængte vogn - en rundballepresser - ramte ved kollisionen først relæskabet til overkørsel 254 og derefter en radiohytte. Begge blev ødelagt.

2.6 Øvrige skader

Traktorens forreste del blev skilt fra bagenden og lå ved uheldsstedet (sydøstlige hjørne) medens bagenden med førerhus lå sydøst fra krydset. Rundballepresseren lå i grøften sydvest for uheldsstedet.

2.7 Personoplysninger

2.7.1 Direkte involveret sikkerhedspersonale

2.7.1.1 Lokomotivføreren tog 4644

Lokomotivføreren var mødt kl. 06.06 på uheldsdagen. Der var på dagens tjeneste (tur) indlagt en pause i Ringkøbing fra 11.03 til 13.03.

Tjenesten i dagene forud var således:

05.09.:	Fri
06.09.:	kl. 05.27 - 14.03
07.09.:	kl. 02.58 - 09.43
08.09.:	kl. 06.06 - 15.50

09.09.: Fri

Sidste repetitionskursus i EUSR den 18.05.1999.

2.8

Materieloplysninger

Tog 4644 bestod af

MR 4055 og MRD 4255, tilhørende DSB. (MRD 4255 forrest).

Togsætdata MR/MRD:

Længde:	44,8 meter
Vognvægt:	82 t
Bremsevægt:	98 t
Maks. hastighed:	130 km/t.

Togsættet var udstyret med ATC og dette var - jf. havari-loggens registreringer - aktivt under kørslen.



2.9

Oplysninger om sporforhold

Der ikke indsamlet oplysninger om sporforhold.

2.10

Oplysninger signal- og sikringsforhold

Overkørsel 254 - hvor en grusvej passerer banen i niveau - er beliggende på den fri bane mellem Ringkøbing og Lem i km 129.9. Overkørslen er sikret ved advarselssignalanlæg - dvs. et anlæg uden bomme.

Anlægget er forsynet med 4 vejsignaler og 2 klokker; mod banen ligger anlæggets tændested i en afstand af 1050 meter fra vejmidte (129.913), det efterfølgende mærke 11.5 ("pilmærket") er placeret i en afstand af 950 meter fra overkørslen. Fra "pilmærket" skal overkørselssignalet kunne ses (se i øvrigt bilag 2 om signalopstilling på baner med strækningshastighed 100 km/t). Overkørselssignalet er placeret 250 meter efter pilmærket, dvs. 700 meter fra overkørslen.

2.11 Oplysninger om trafikstyringsforhold

Banestykket mellem Ringkøbing og Lem er som del øvrige del af strækningen enkeltsporet med linieblok af typen manuel signalblok (dvs. uden gennemgående sporisolation på strækningen).

Strækningen er frem til Holstebro fjernstyret fra Esbjerg.

Strækningen er ikke udstyret med ATC.

Strækningshastigheden er - jf. TIB (strækning 31. Esbjerg - Struer) - 100 km/t.

2.11.1

Sikkerhedsbestemmelser, sikring af overkørsler

Som det fremgår af afsnit 2.10 møder lokomotivføreren under kørsel mod overkørsel 254 (sikret som anført i SR § 11)

- overkørselens tændested. Når dette passeres aktiveres overkørselsanlægget (tændestedet er ikke markeret for lokomotivføreren).
- dernæst det såkaldte pilmærke - mærke 11.5 "Automatisk sikret overkørsel følger". Mærket betyder at "der følger en automatisk sikret overkørsel, der ikke er i afhængighed af et hovedsignal".
- dernæst overkørselssignalet, der ved signal 11.1 (blinkende hvidt lys) skal vise "overkørslen sikret". Det betyder at "overkørslen må passeres", samt at "uordenssignalet foran overkørslen er slukket eller viser "overkørslen sikret".

En overkørsel er ikke sikret, når et overkørselssignal eller et uordenssignal viser "overkørslen ikke sikret", når et overkørselssignal er slukket eller når både overkørselssignal og uordenssignal for samme overkørsel er slukket. (SR § 11, pkt. 9.1.).

"Fremgår det af overkørselens signaler, at overkørslen ikke er sikret, skal lokomotivføreren

- standse toget foran overkørslen. Bremsning skal iværksættes fra signal 11.5, og der skal farebremses, hvor strækningshastigheden er indtil 75 km/t
- give lydsignal "Giv agt" uafbrudt fra signal 11.5". [SR § 11, pkt. 9.2.2. "Lokomotivføreren ikke underrettet om uorden"].

Såfremt det fremgår af overkørselens signaler at overkørslen er sikret (skal kunne iagttages senest ved pilmærket mærke 11.5) må lokomotivføreren fortsætte kørslen med den for toget og strækningen gældende hastighed.



2.12 Kommunikation

Lokomotivføreren kan via strækingsradioen kommunikere med personalet i fjernstyringscentralen i Esbjerg. Samtalerne optages på bånd.

2.13 Registreringer

Overkørselsanlægget er ikke forsynet med udstyr, der registrerer dets funktion.

MR togsættets havarilog ("sorte boks") er blevet udlæst. Registreringerne gennemgås i relevant omfang i næste afsnit, afsnit 3.1.3.

Denne side er blank

3 Undersøgelser

3.1 Materieltekniske undersøgelser

Efterfølgende er baseret på DSB's undersøgelser.

3.1.1 *Undersøgelser på stedet*

Der blev inden togsættets transport fra uheldsstedet afholdt bremseprøve med tilfredsstillende resultat. Det blev iagttaget at alle bremseklodser lå til bremseeskiverne samt at de gik fra bremseeskiverne, når bremsen løstes.

Toget var (DSB's opmåling) standset med bagenden 123,9 meter fra vejmidte.

3.1.2 *Efterfølgende undersøgelser*

Den 13.09.1999 foretog DSB yderligere undersøgelser af materiellet. Der var ingen skader på bremseeskiverne og der konstateredes ingen brud eller mangler på bremseklodserne, hvis foreskrevne minimumstykkelser var overholdt. Der blev foretaget bremseprøve med tilfredsstillende resultat.

3.1.3 *Havarilog*

Havariloggen blev udtaget på stedet af DSB's materielvagt og senere udlæst af DSB sikkerhed.

Der var i uheldslageret i "den sorte boks" på MRD 4255 registreret følgende indkodninger:

1. toglængde 50 meter
2. kørselsretning A
3. maksimal hastighed 130 km/t
4. bremseprocent 120

Bremsning er registreret indledt ca. 260 meter fra forenden på det standsede tog. Hastigheden var da 96 km/t.

Udskrift af havariloggen findes i bilag 1.

3.2 Sportekniske undersøgelser

Der er ikke fundet grundlag for særskilt undersøgelse af sporforholdene.

3.3 Signal- og sikringstekniske undersøgelser

Banestyrelsen har undersøgt overkørselsanlægget efter uheldet. Lamperne fra de 4 vejsignaler blev overleveret til politiet.

Undersøgelserne omfattede

- vejlamper målt igennem med ohm-meter - gennemgang i alle
- begge klokker målt igennem med ohm-meter, der var gennemgang i begge
- to sikringer til vejlys var ikke smadret, der blev ved gennemmålingerne konstateret gennemgang
- en sikring til klokker var ikke smadret - der var gennemgang
- alle lamper i overkørselssignaler og uordenssignaler målt igennem - der var gennemgang i alle
- batteriet var intakt, men forbindelsen ødelagt.

Overkørselsanlæggets blinker var ødelagt.

Tændstederne kunne ikke funktionsafprøves som foreskrevet. Det anføres at de samme tændsteder anvendes efter genopbygningen af anlægget og at de i forbindelse med ibrugtagningen af det genopbyggede anlæg blev funktionsafprøvet.

Der blev ved undersøgelserne ikke konstateret fejl i anlægget.

Overkørselsanlægget var blevet eftersat den 08.09.1999

3.4

Trafiktekniske undersøgelser

Synligheden til overkørslen er fra banesiden meget fin, medens den for trafikanter på grusvejen fra vest mod nord er stærkt hæmmet af en tæt træbevoksning på en ejendom nordvest for banen.

Signaler og mærker på banen er efter de foreliggende tegninger placeret som foreskrevet - jf. SR af 1975.

3.5

Afhøringer

Efterfølgende er relevante uddrag af afhørings- og samtalerapporter fra politiet i Ringkøbing, DSB samt Banestyrelsen.

3.5.1

Lokomotivfører 4644

Lokomotivføreren for tog 4644 er blevet afhørt af politiet i Ringkøbing samt af DSB (2 gange).

Lokomotivføreren har oplyst at han under kørsel hen mod overkørslen ved mærke 11.5 ser overkørselssignalet tænde samt længere borte at uordenssignalet slukker.

Traktoren iagttages første gang nogle meter før togets passage af pilmærket. Lokomotivføreren mener at han var 15-45 meter fra overkørslen da han observerede traktoren på vej ud i overkørslen. Han har dog senere bemærket, at det kan være vanskeligt nøjagtigt at fastslå hvor tæt toget var på overkørslen, da han så traktoren.

Da traktoren observeredes indledte lokomotivføreren farebremsning, men han kunne ikke nå at betjene fløjten.

Lokomotivføreren er sikker på at traktoren ikke var gået i stå i overkørslen, samt at uordenssignalet var slukket gennem hele forløbet.

3.5.2

Lokomotivfører 4625

Togsættet der var involveret i uheldet kørte fra Esbjerg kl. 10.56 som tog 4625. Lokomotivføreren fra dette tog har oplyst at der ikke var nogen bemærkninger til togsættet, da han overtog det i Esbjerg, at han under kørslen fra Esbjerg til Ringkøbing ikke havde nogen bemærkninger til sættet samt at han i Ringkøbing overleverede togsættet til lokomotivføreren 4644, med oplysning om at der ikke var noget at bemærke.

3.5.3

Telemontør

Den ene telemontør oplyser i en samtale at han og kollegaen var på sendt på fejlretning på grund af støj på højttalerlinien. De havde kontrolleret flere radiohytter og var ved fyraftenstid blevet enige om at prøve en hytte mere, hvorfor de kørte til hytten ved overkørsel 254 ved Lem.

Da fejlretningen var påbegyndt hørte montøren, at klokkerne på advarselssignalanlægget gik i gang, men fortsatte i øvrigt fejlretningsarbejdet.

30 - 60 sekunder efter hører han en traktor nærme sig ad vejen fra vest mod øst og synes at den kommer lidt stærkt og han fornemmer ikke at farten tages af. Telemontøren træder nogle skridt ud af hytten for at få traktoren til at standse og når at sige til sin kollega "han kører over for rødt". Klokkerne ringede stadig på dette tidspunkt. Det er i forbindelse med samtalen noteret, at han faktisk ikke har set de røde lys, men kun hørt klokkerne i advarselssignalanlægget.

3.5.4

Vidner til ulykken

Et vidne, der opholdt sig ca. 80 meter øst for overkørslen, hørte klart at advarselssignalet ved overkørslen blev aktiveret, men han kunne ikke fra sin placering se om der ligeledes var advarselsblink.

3.5.5

Andre oplysninger

Politiet har modtaget henvendelser om at overkørselsanlægget ved Holmegårde 4-6 (ikke overkørsel 254) ikke fungerede korrekt! (bl.a. 20.09.1999 og 21.09.1999).



3.5.6

Oversigtsforhold ved overkørslen

Oversigtsforholdene ved overkørslen til signalerne er meget fine fra jernbanesiden og ud fra de foreliggende oplysninger er der fra vejsiden også god afmærkning og synlighed til denne. Dog er udsynet mod nord mod banen (ved kørsel fra vest mod øst) dækket af bevoksning, til umiddelbart før overkørslen.

4

Analyse

På baggrund af de foreliggende oplysninger kan det antages at traktoren med rundballepresser ikke har nedsat hastigheden i forbindelse med passage af overkørslen.

Lokomotivføreren for tog 4644 har ved pilmærket observeret overkørselssignalet visende overkørslen sikret og uordenssignalet slukket - uordenssignalet er observeret slukket under hele forløbet.

Flere vidner har hørt klokkerne ved overkørslen, men ingen af vidnerne har iagttaget - haft mulighed for at iagttage - lysene i overkørselsanlæggets vejlanterner.

Lokomotivføreren har oplyst at have set traktoren - som han er sikker på ikke var gået i stå i overkørslen - 15 - 45 meter fra overkørslen, men har udtrykt nogen usikkerhed om dette.

DSB opmålte det standsede togs position til ca. 168,5 meter fra vejen (vejmide) til togets forende; med bremsning indledt ca. 260 meter før stilstand er bremsning sket over ca. 90 meter.

Togets hastighed ved kollisionen med traktoren har ud fra registreringerne i havari-loggen været ca. 89 km/t.

Bremsning er på dette grundlag registreret indledt ca. 90 meter fra overkørslen (ca. 4 sekunder før kollisionen). Lægges hertil en reaktionstid på 2 sekunder (53 meter ved 96 km/t), må det antages at lokomotivføreren har iagttaget traktoren og indledt bremsning 4-6 sekunder (100-150 meter) fra overkørslen.

Der er ikke påvist fejl ved overkørselsanlægget. Placering af signalerne mod banen er i overensstemmelse med gældende regler for denne type baner / overkørselsanlæg.

Der er ikke påvist fejl ved toget (bremses).

Denne side er blank

5 Konklusion

5.1 Påviste fejl og mangler (jernbanen)

I det efterfølgende er listet de fejl og mangler (herunder også tilsidesættelse af sikkerhedsbestemmelser), som Jernbanetilsynet ved sine undersøgelser har påvist.

“Fejl og mangler der kan have sammenhæng med ulykken” har en sådan karakter at de alene eller i samspil med andre fejl *kan* have udløst ulykken. Der er således ingen vurdering af om de faktisk har udløst ulykken eller bidraget til at udløse hændelsesforløbet, der har ført til ulykken.

Fejl og mangler der antages at være uden sammenhæng med ulykken” er forhold der af Jernbanetilsynet vurderes at have en sådan karakter at de ikke har indgået som udløsende faktorer i uheldsforløbet, men der kan være tale om forhold der kan have forøget eller reduceret skadesomfanget.

5.1.1 *Fejl og mangler der kan have sammenhæng med ulykken*

Undersøgelsen har ikke påvist fejl og mangler der kan have haft indflydelse på ulykken.

5.1.2 *Fejl og mangler der antages at være uden sammenhæng med ulykken*

Undersøgelsen har ikke påvist andre fejl og mangler.

5.2 Konklusion

Tog 4644 ramte i overkørsel 254 traktoren med ca. 89 km/t efter at nedbremsning var indledt ca. 100 meter før kollisionen.

På grundlag af lokomotivførerens udsagn, vidners udsagn samt det forhold at der ikke efterfølgende er fundet fejl ved overkørslen, anses det for sandsynliggjort at overkørslen var sikret samt at de til overkørslen hørende signaler viste dette til lokomotivføreren.

Det anses endvidere for godtgjort, at lokomotivføreren indledte bremsning, da han blev klar over, at traktoren ikke ville standse ved overkørslen.

Det har ikke af det foreliggende grundlag været muligt at forklare, at traktoren forsøgte at passere den sikrede overkørsel.

Denne side er blank



6 Sikkerhedsmæssige anbefalinger

De foreliggende oplysninger om uheldet giver ikke anledning til at fremkomme med anbefalinger til forbedring af sikkerheden.

Denne side er blank



7

Definitioner, forklaringer m.v.

7.1

Definitioner

Adv	Advarselssignalanlæg - anvendes til sikring af krydsning mellem vej og bane, uden bomme, men med blinklys
Banestyrelsen	Ejer og driver statens jernbaneanlæg. Er herunder ansvarlig for konstruktion vedligeholdelse og drift af overkørselsanlæggene.
DSB	Driver jernbanetrafik på statens jernbaneanlæg. Ejer togene og er ansvarlig for disses tilstand, betjening m.v.
Jernbanetilsynet	Statens tilsynsmyndighed i forhold til al jernbanetrafik i Danmark.
Mærke 11.5	Pilformet mærke hvorfra overkørselssignalet skal kunne ses. Bremsning skal indledes fra mærket såfremt overkørselssignalet viser overkørslen ikke sikret.
Overkørselssignal	Viser blinkende hvidt lys - signal 11.1 "overkørslen sikret" - mod det kommende tog, når overkørslen er sikret. Signalet viser brandgult fast lys - signal 11.3 - når overkørslen ikke er sikret. Skal kunne ses fra mærke 11.5.
Pilmærke	Se mærke 11.5. Mærke hvorfra overkørselssignalet skal kunne ses.
SR af 1975	Sikkerhedsreglement af 1975. Færdselsregler for kørsel på Banestyrelsens strækninger. Herunder regler for signaler i forbindelse med hhv. passage af niveauekrydsninger mellem vej og bane
TIB	Beskrivelse af strækningen, herunder tilladte hastigheder og placering af signaler. Står for Tjenestekøreplanens Indledende Bemærkninger.
Uordenssignal	Signal placeret foran overkørsel. Vise to faste gule lys, når overkørslen ikke er sikret og er - ved den aktuelle overkørsel - slukket når overkørslen er sikret.

Denne side er blank



8

Bilag

1. Udskrift af havarilog tog 4644 (MRD 4255).
2. Signalopstilling og placering af tændsted ved ovk. 254.
3. Togets placering, hastighed m.v.

Denne side er blank



Bilag 1

Udskrift af havarilog

Dato/Tid : 13.09.99 10:15:30
 DSK-SW-Nummer : SW09-001/N
 DSK-Serienummer : 301874
 Filnavn : mr553719.U1D
 Udskriftscomputer : PC-AT
 Operatør : jn
 Udskriftssted : obv

PC-Status

Dato/Tid : 13.09.99-11:20:44
 PC-SW-Nummer : SW05-016/B

Gamle DSK-Data

V-HLOG = 41 km/h V-ovaag = 100 km/h V-ATC = 26 km/h
 Tryk-br = 5.1 Bar Zk/Bk = 0.00 kN

Kontakter PONMLKJI HGFEDCBA = 00000011 00000010

Timeskift = 11:00:00
 Dagskift = 04.09.99
 Stop = 11:34:17
 Start = 11:39:08

Hoveddata

Litra-Nummer : 4255
 V-max (km/t) : 130
 Toglængde (m) : 50
 Bremsprocent (%) : 120
 Kørselsretning : b
 T-Type : 4
 Hjul diameter HLOG (mm) : 760
 Hjul diameter ATC (mm) : 760
 Dato/Tid : 10.09.99 10:22:39

Balise GK 1

VGR = Strækningshast. : 100 km/h VZ = Målhastighed : 100 km/h
 FT = ATC-løse hastigh. : FT ikke tilladt
 NG = Faldtal 0/00 : 0 % TPR = Bægerkode : TBb 2
 D1 = Sikkerhedsafst.1 : 95 m D2 = Sikkerhedsafst.2 : 95 m
 Z1 = Målafstand 1 : 0 m Z2 = Målafstand 2 : 0 m
 Stb00 = Rangerbit : A bit Stb01 = Stræk. Bit VX : - bit
 Stb02 = Stop o.ryk frem : - bit Stb03 = Fremskudt balis : - bit

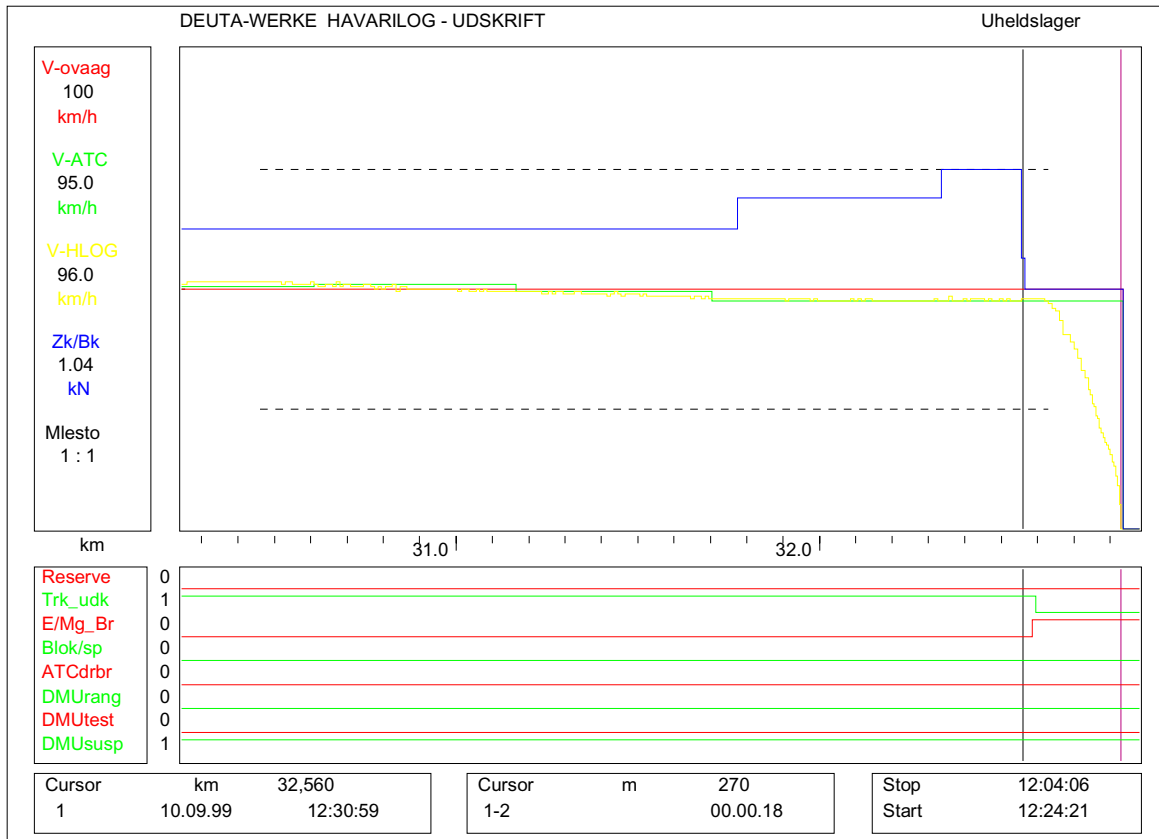


95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32240	12:30:47	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32250	12:30:47	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32260	12:30:47	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32270	12:30:48	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32280	12:30:48	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32290	12:30:49	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32300	12:30:49	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32310	12:30:49	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32320	12:30:50	
96	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32330	12:30:50	
95	100	95	3.04	4.9	00000011	10000010	32340	12:30:50	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32350	12:30:51	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32360	12:30:51	
97	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32370	12:30:51	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32380	12:30:52	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32390	12:30:52	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32400	12:30:53	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32410	12:30:53	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32420	12:30:54	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32430	12:30:54	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32440	12:30:54	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32450	12:30:55	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32460	12:30:55	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32470	12:30:55	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32480	12:30:56	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32490	12:30:56	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32500	12:30:56	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32510	12:30:57	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32520	12:30:57	
96	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32530	12:30:58	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32540	12:30:58	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32550	12:30:58	
95	100	95	4.00	4.9	00000011	10000010	32560	12:30:59	
96	100	95	1.04	4.9	00000011	10000010	32570	12:30:59	Kkontr
96	100	95	0.00	4.9	00000011	10000010	32580	12:30:59	
Kontaktterskift					00000011	10000010	32590	12:31:00	MG brems ⁴
96	100	95	0.00	3.3	00000011	10000010	32595	12:31:00	
Kontaktterskift					00000011	10000010	32600	12:31:00	Trækk ud
96	100	95	0.00	2.5	00000011	10000010	32605	12:31:01	
96	100	95	0.00	1.9	00000011	10000010	32615	12:31:01	
96	100	95	0.00	1.5	00000011	10000010	32625	12:31:01	
95	100	95	0.00	1.1	00000011	10000010	32635	12:31:02	
94	100	95	0.00	0.8	00000011	10000010	32645	12:31:02	
92	100	95	0.00	0.6	00000011	10000010	32655	12:31:02	
91	100	95	0.00	0.4	00000011	10000010	32665	12:31:03	Koll.
87	100	95	0.00	0.2	00000011	10000010	32675	12:31:03	
81	100	95	0.00	0.4	00000011	10000010	32685	12:31:04	
81	100	95	0.00	0.2	00000011	10000010	32695	12:31:04	
78	100	95	0.00	0.1	00000011	10000010	32705	12:31:05	

⁴ Magnetskinnebremse = bremsehåndtag i farebremsestilling



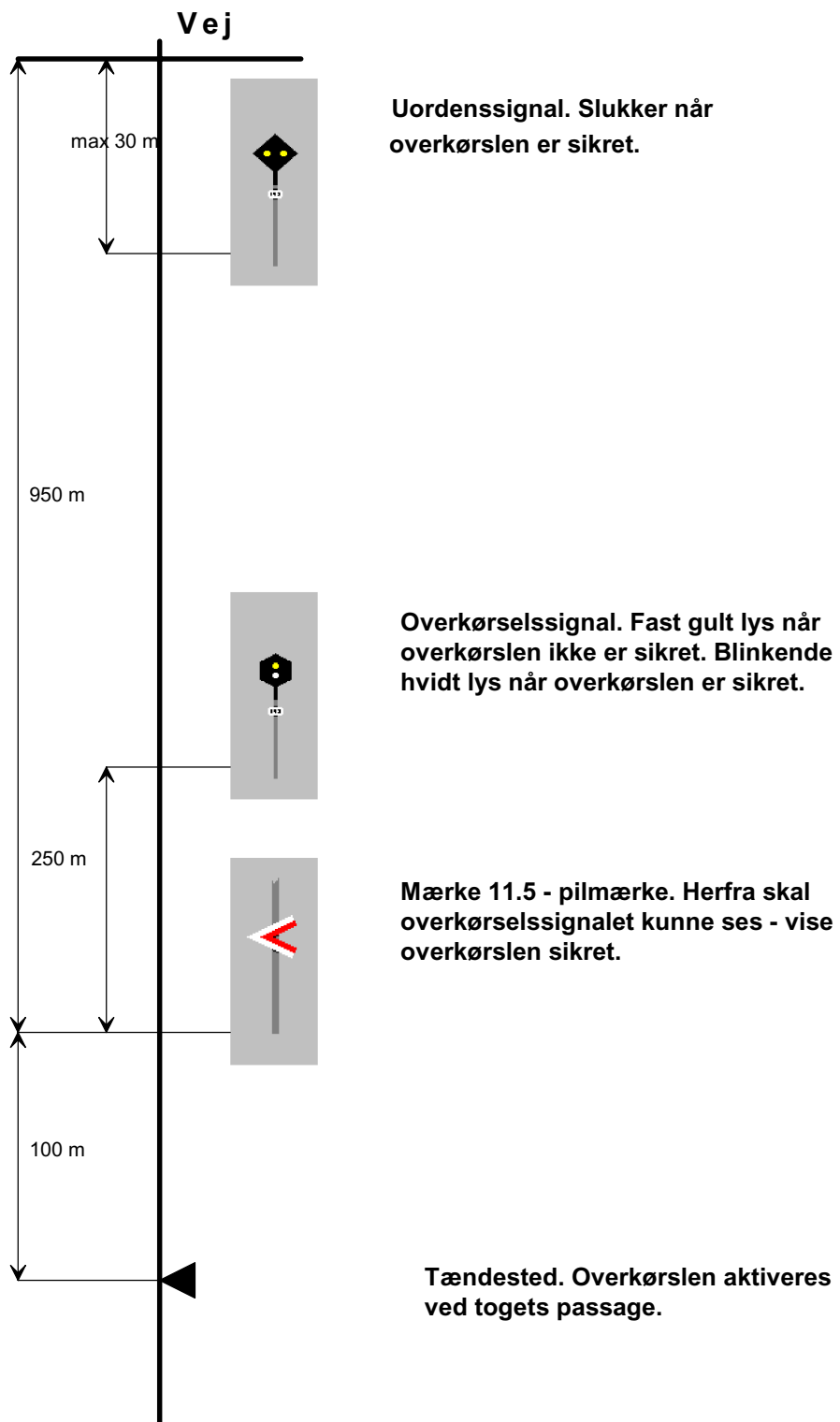
	75	100	95	0.00	0.0	00000011	10000100	32715	12:31:05
	71	100	95	0.00	0.0	00000011	10000100	32725	12:31:05
	66	100	95	0.00	0.0	00000011	10000100	32735	12:31:06
	Kontakterskift					00000001	10000100	32740	12:31:06
	ATC-FEJL :		195					32745	12:31:07
	63	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32745	12:31:07
	58	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32750	12:31:07
	56	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32755	12:31:07
	52	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32760	12:31:08
	51	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32765	12:31:08
	47	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32770	12:31:08
	46	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32775	12:31:09
	42	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32780	12:31:09
	40	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32785	12:31:10
	38	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32790	12:31:10
	36	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32795	12:31:11
	35	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32800	12:31:11
	33	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32805	12:31:12
	31	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32810	12:31:12
	28	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32815	12:31:13
	26	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32820	12:31:14
	22	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32825	12:31:14
	18	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32830	12:31:16
	10	100	95	0.00	0.1	00000001	10000100	32835	12:31:18
	Stop							32840	12:31:19
	0	100	95	0.00	0.0	00000001	10000100	32840	12:31:19 Stop



Denne side er blank

Bilag 2

Signalopstilling m.v. ved overkørsel 254 (baner med strækningshastighed 80-100 km/t).



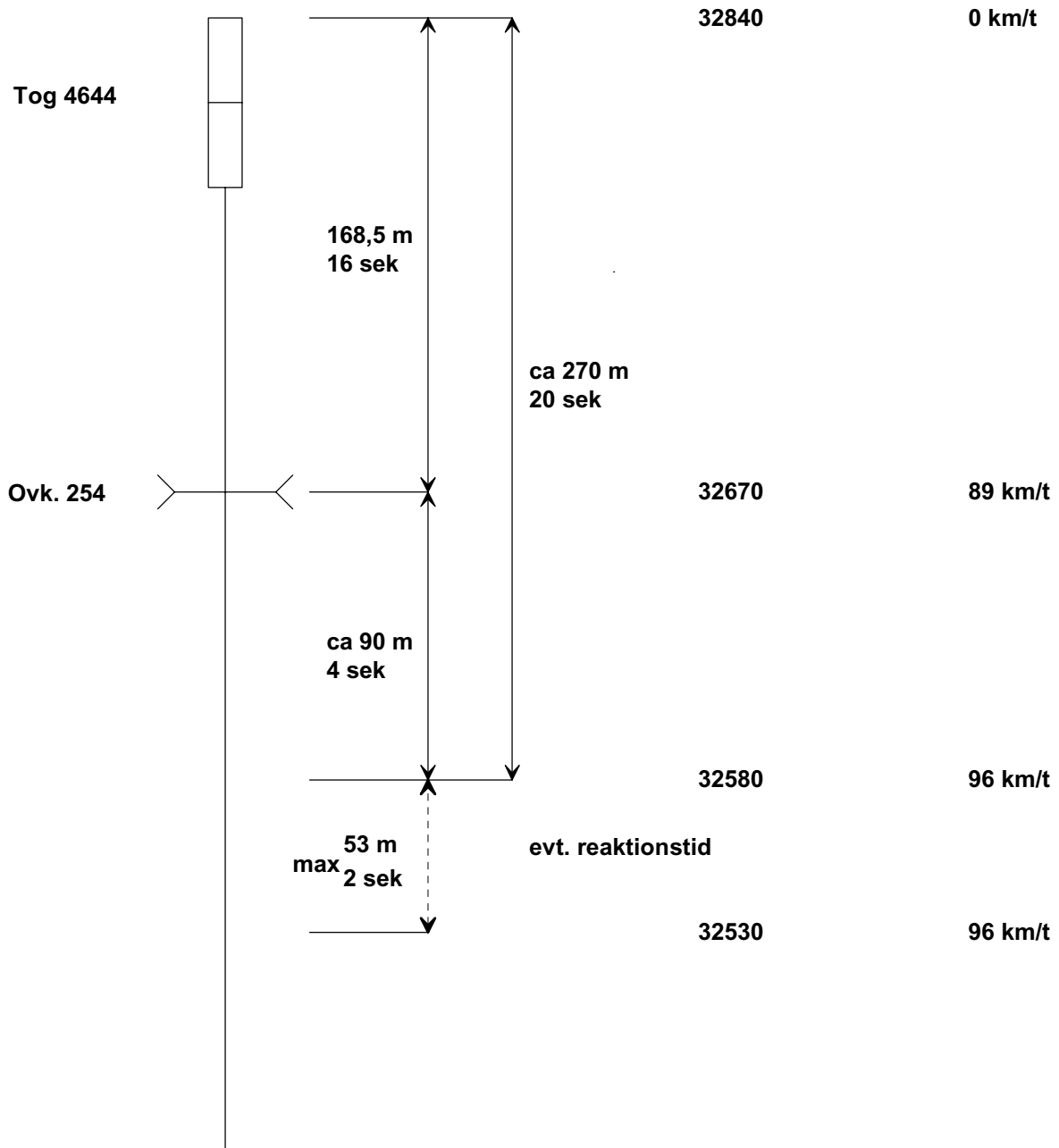
tegningen er ikke målfast

Denne side er blank



Bilag 3

Togets placering hastighed m.v.



tegningen er ikke målfast