



Rapport

Stationsbetjent (elev) omkommet ved afsporing. Høje Taastrup

12.12.2016



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 lov om jernbane afspejler denne rapport Havarikommissionens undersøgelser og sikkerhedsmæssige og tekniske vurdering 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. Enhver brug af denne rapport til andre formål end at forbedre jernbanesikkerheden eller forebygge jernbaneulykker og -hændelser, kan føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

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

Indhold

1	Resumé	5
2	Fakta	6
2.1	Hændelsesforløb	6
2.2	Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt	7
2.3	Ydre forhold	7
3	Undersøgelser	8
3.1	Interview med involverede	8
3.2	Sikkerhedsledelsessystemet	13
3.3	Sikkerhedsbestemmelser	14
3.4	Materieltekniske undersøgelser	14
3.5	Logninger	14
3.6	Trafiksikkerhedsforhold	16
3.7	Tidligere hændelser af lignende art	18
4	Analyse	19
4.1	Gennemgang af hændelsesforløbet	19
4.2	Analyse (diskussion)	19
5	Konklusion	21
6	Allerede trufne foranstaltninger	22
7	Sikkerhedsmæssige rekommandationer	23
8	Definitioner og forklaringer	24
9	Bilag	25

Generelt

HCLJ 2017-66	Alvorlig ulykke	Afsporing	Rangering
Dato:	12.12.2016	Tidspunkt:	11:44
Sted:	Høje Taastrup Station		
Infrastrukturforvalter:	Banedanmark	Jernbanevirksomhed:	DB Cargo

Personskade

	Omkomne	Alvorligt kvæstede	Lettere kvæstede
Personale:	1		

Underretning

Klokken 12:08 blev Havarikommissionen underrettet om, at godstog 9224 fra DB Cargo var afsporet i forbindelse med rangering fra Høje Taastrup Station mod kombiterminalen, og at en medarbejder var savnet efter ulykken. Senere blev Havarikommissionen underrettet om, at medarbejderen var omkommet. Havarikommissionen ankom til ulykkesstedet kl. 13:50.

Undersøgelsen blev iværksat med henvisning til Jernbaneloven § 81 og Sikkerhedsdirektivets artikel 19.

1 Resumé

Under rangering den 12.12.2016 med G 9224 fra Høje Taastrup Station spor 0 mod Høje Taastrup Kombiterminal blev togets forreste vogn afsporet. Vognen afsporede ud i mod spor 1, hvor et passagertog umiddelbart forinden havde passeret, og en elev, som var under uddannelse til stationsbetjent, omkom.

På det foreliggende grundlag er det Havarikommisionens opfattelse, at ulykken skyldtes, at tog 9224 påbegyndte rangering fra spor 0 på Høje Taastrup Station mod kombiterminalen uden, at der var givet den krævede tilladelse fra stationsbestyreren, og uden at området var sat til stedbetjening. Det indebar, at rangerbevægelsen uden tilladelse passerede et signal i ”forbikørsel forbudt” og efterfølgende påkørte afløbsskoen [Sko 01], hvorved afsporingen skete.

Havarikommisionen anbefaler at Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen:

- Sikrer, at der for alle elever på de jernbanesikkerhedsmæssige uddannelser findes retningslinjer for elevernes ansvarsområde, dvs. om og i givet fald på hvilke betingelser elever må udføre sikkerhedsmæssigt arbejde helt eller delvist uden opsyn.
- sammen med Banedanmark sikrer, at potentielt sikkerhedskritiske kutyper opfanges af og korrigeres gennem sikkerhedsledelsessystemerne.
- sammen med Banedanmark og relevante operatører sikrer, at ATC instruksens betingelser for genoptagelse af kørsel efter ATC-nødbremsning overholdes.

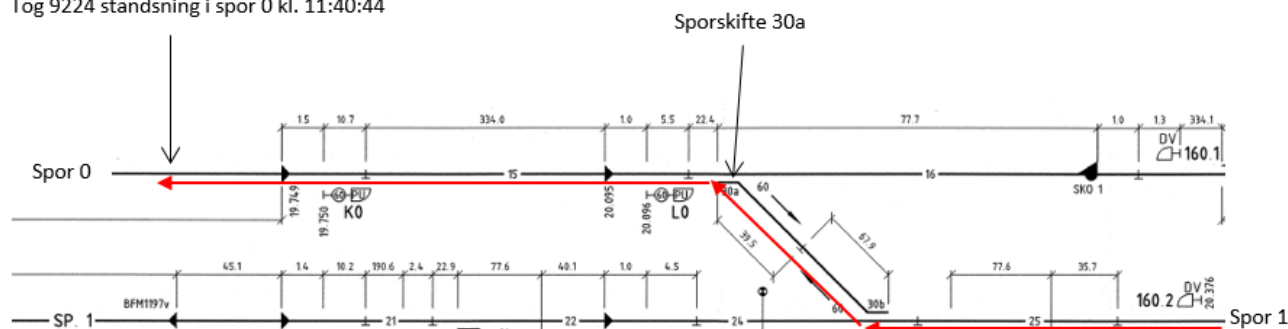
Rapporten har været sendt i høring hos de implicerede medarbejdere hos DB Cargo, Banedanmark, DB Cargo, Dansk Jernbaneforbund og Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen. De ved høringsfristens udløb modtagne bemærkninger, er i relevant omfang blevet indarbejdet.

2 Fakta

2.1 Hændelsesforløb

Godstog 9224 kom fra vest og ankom klokken 11:41 fra spor 1 gennem sporskifterne 30b og 30a og til spor 0 i Høje Taastrup. Toget skulle derefter rangeres fra spor 0 på stationen (område omfattet af sikringsanlæg) gennem sporskifte 30a og ind i usikret område (område ikke omfattet af sikringsanlæg) op mod kombiterminalen.

Tog 9224 standsning i spor 0 kl. 11:40:44

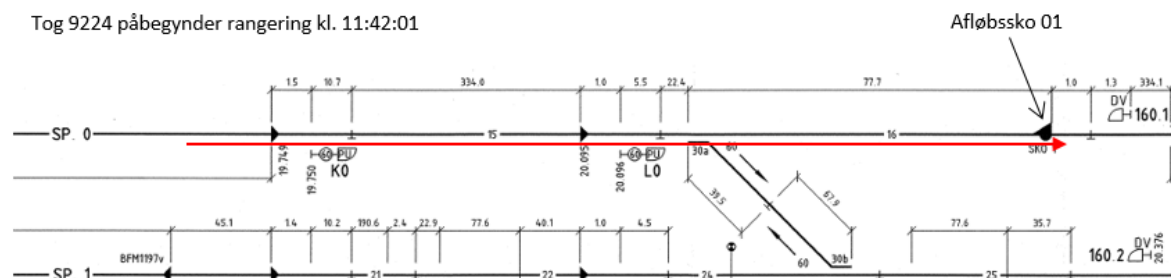


Uddrag ATC-stationsplan for Høje Taastrup. Kilde: Banedanmark

Inden ankomst af godstog 9224 kørte en togklargøringselev, en stationsbetjent (indøver) og lokomotivføreren på et MK rangerlokomotiv fra terminalen og ned til dværghsignal DV 02 (= DV 160.1 på ATC stationsplan) ved spor 0 på Høje Taastrup Station. Den der under rangeringen skulle være forrest i køreretningen var en elev, som i forbindelse med sin uddannelse til togklargører var under indøvelse af en uddannet stationsbetjent. Ved DV 02 blev eleven sat af, og rangerlokomotivet kørte med indøveren tilbage mod terminalen igen.

Efter ankomst af 9224 fik lokomotivføreren på godstoget via rangerradio tilladelse til at trykke tilbage mod terminalen. Kort efter fik rangertrækket en ATC-nødbremsning og standsede. Rangertrækket fik igen, via radio, tilladelse til fortsat rangering op mod terminalen, og genoptog rangering mod terminalen. Herefter ramte rangertrækkets bagerste vogn (forreste vogn i køreretningen mod terminalen) en afløbssko fra den forkerte side og afsporede til højre, dvs. ud mod spor 1, hvorved bl.a. en køreledningsmast blev bøjet ud mod profilet i spor 1. Eleven kom under bagerste godsvogn og omkom ved afsporingen.

Tog 9224 påbegynder rangering kl. 11:42:01



Uddrag ATC-stationsplan for Høje Taastrup. Kilde: Banedanmark

2.2 Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt

Stationsbetjent (elev under uddannelse til togklargører) omkom ved ulykken.

Vognen blev afsporet ud mod togvejsspor, spor 1. Afsporingen medførte skader på infrastrukturen, hvor bla. en kørestrømsmast blev væltet ud mod spor 1, køretråd knækkede, en centralbetjent afløbs-sko blev ødelagt, samt skader på gangbro i sporet.

Banedanmark har oplyst, at deres samlede skader beløb sig til omkring 840.000 kr.

DB Cargo har oplyst, at de samlede omkostninger ifm. ulykken var omkring 825.000 kr.

2.3 Ydre forhold

Ulykken skete på en vinterdag med let skydække.

3 Undersøgelser

3.1 Interview med involverede

Der er gennemført interview med eller foreligger udtalelser fra følgende involverede:

- A. Lokomotivfører G 9224, DB Cargo
- B. Rangerleder, indøver for elev, stationsbetjent, DB Cargo
- C. Lokomotivfører MK, stationsbetjent, DB Cargo
- D. Vidne, stationsbetjent, DB Cargo
- E. Teamleder DB Cargo
- F. Stationsbestyrer i Fjernstyringscentralen i Roskilde.

Hvor der har været gennemført flere interview, er disse sammenskrevet.

A. Interview med lokomotivfører G9224

Lokomotivføreren har forklaret, at ved ankomst til spor 0 (+45 minutter i forhold til køreplanen) så han, at MK holdt med tre mand, som han hilste på. Han standsede toget ved 400 m mærket og gav på radioens kanal C22 besked til rangisten om, at 9224 var ankommet i spor 0. Herefter modtog han besked ”9224, der er ret tilbage til terminalen”. Kontroltonen blev derefter indkoblet.

Kort efter igangsætning blev toget bremsset ved ATC-driftsbremsning eller ATC-nødbremsning, hvilket han meddelte rangerlederen. Rangerlederen meddelte igen ret tilbage mod terminalen. På forespørgsel oplyste lokomotivføreren, at han ikke underrettede FC Roskilde om nødbremsningen, idet rangerlederen gav tilladelse til at genoptage rangeringen. Kort efter mærkede lokomotivføreren et bump og så på skærmen, at køretrådsspændingen var forsvundet. Lokomotivføreren kaldte rangerlederen for at sige, at strømmen var væk. Rangerlederen svarede tvivlende; der var stadig kontroltone indkoblet. Derefter kaldte han FC og spurgte om problemer med spændingen. De var ikke klar over det, men andre tog meldte, at de også havde tabt køretrådsspændingen. FC-lederen sagde, at han kunne se, at sporet bag ”afløbsskoen” var besat. Hertil svarede lokomotivføreren, at det var fordi, de var på vej derud. FC meddelte, at det kunne de ikke forstå, da ”hunden” [Afløbssko 01] ikke var taget af. Lokomotivføreren skiftede til C-kanalen [22], kaldte rangerleder og oplyste ham om, at FC ikke mente afløbsskoen var løftet af. Det ville han lige undersøge og efter ca. 2 minutter kaldte rangerlederen tilbage og gav besked om ikke at køre mere, og at det ikke så for godt ud. Lokomotivføreren bad ham tage kontroltonen af (det var den samme person som lokomotivføreren tidligere havde talt med). Han meddelte, at det kunne han/de ikke, da det er rangistens radio og de ikke kan finde ham. Lokomotivføreren meddelte, at han ville gå ned og undersøge og hjælpe med at lede efter eleven, og gik derefter ned langs toget for at undersøge, hvad der var galt. Lokomotivføreren blev råbt an og fik at vide, der var nedfaldne køreledninger. Tilbage på lokomotivet kunne kontroltonen stadig høres. Lokomotivføreren oplyste også, at den person som meldte ”ret tilbage” mod terminalen, og som han meldte ATC-bremsningen til, var den samme som han talte med, da han bad om at få taget

kontroltonen af. Stemmen lød ens i alle tre tilfælde, og lokomotivføreren var overbevist om, at det var den samme person han talte med under hele forløbet i Høje Taastrup.

Lokomotivføreren fortalte også, at han efter ca. 40 minutter forlod lokomotivet, og på det tidspunkt var kontroltonen stadig på.

Lokomotivføreren har oplyst, at han var rutineret i rangering til kombiterminalen.

B. Interview med rangerleder og indøver for elev

Rangerlederen oplyste, at han havde været mange år hos DB Cargo (tidligere DSB Gods). Han skulle have 40 års jubilæum i februar 2017. Rangerlederen fortalte, at eleven havde været ansat i 2½ måned, og at han havde haft ham som elev i skiftende perioder de sidste to måneder, på lige fod med de andre rangerledere. Eleverne går ikke med en fast mand, og det var tilfældigt, at eleven lige var hos ham denne dag.

Rangerlederen fortalte, at han var mødt samme morgen kl. 6 og talte med formanden, om det arbejde som skulle laves i løbet af dagen. Eleven kom først omkring 6:30, da han havde glemt, at de skulle møde tidligt den dag. De første par timer fungerede eleven som rangerleder, mens rangerlederen stod på den næste vogn og observerede, hvordan eleven klarede arbejdet. Rangerlederen fortalte, at han var klar til at gribe ind om nødvendigt, og at alt foregik ”efter reglerne”.

Efter et par timer gik de ind og spiste morgenmad og snakkede om dagens arbejde. Så kom elevens mentor, som sammen med eleven gik ud for at kigge på vogne (vognenes opbygning, osv.). Da elev og mentor kom tilbage, gik rangerlederen ud, mens eleven spiste sin morgenmad. Kort efter kom eleven ud til rangerlederen, som stod og snakkede med sin chef om noget svellearbejde, som var lavet i den anden ende af stationen.

Så kom lokomotivføreren (MK) og fortalte, at G9224 var i Roskilde. De gik op på MK-lokomotivet, hvor eleven fortalte, at han havde glemt sin radio. Rangerlederen gav eleven sin radio, indstillede radioen på kanal 22 og tog selv en radio, som lå på MK-lokomotivet. Så kørte de op til afløbsskoen i spor 0, og ventede på at G9224 kom ind.

Mens de ventede på toget, talte de om, hvordan arbejdet skulle laves. Da toget kom, hilste de på lokomotivfører-G. Rangerlederen spurgte eleven, om han ville køre toget ned, eller om rangerlederen skulle gøre det. Eleven svarede, at dette ville han gerne, da han havde prøvet det før og godt vidste, hvad han skulle gøre. De aftalte, at eleven selv skulle rangere toget til terminalen, og at rangerlederen også ville være på kanalen.

Rangermaskinen med lokomotivfører og rangerleder kørte ned på pladsen, hvilket tog omkring 5 minutter. Herefter hørte rangerlederen, at eleven over radioen sagde ”9224, der er ret tilbage”, og at der var kontroltone på radioen. Kort efter sagde lokomotivfører-G i radioen, at han havde fået et nødstop. Rangerlederen mente, at dette havde lokomotivfører-G selv styr på.

Herefter fortæller rangerlederen, at han havde et ”hul i erindringen”, men at han kunne huske, at lokomotivfører-G i radioen sagde, at nu havde han ikke noget strøm på maskinen - og at kontroltonen fortsat var på. Så kaldte formanden op inden fra kontoret og sagde, at FC Roskilde var i telefonen og havde spurgt om ”skoen var på” [afløbsskoen]. Til dette svarede rangerlederen, at ”det må de da selv

vide". Herefter forsøgte både rangerleder og lokomotivfører mange gange at få kontakt til eleven på radioen. Så forsøgte rangerlederen at kontakte lokomotivfører-G, men "han svarede først efter nogle gange". Rangerlederen spurgte Lokomotivfører-G, om han holdt stille, hvortil lokomotivfører-G svarede, at det gjorde han. Rangerlederen bad ham om at blive holdende, fordi "nu kører vi op og kigger hvad der sker".

Herefter kørte MK-lokomotivet ned i kurven mod afløbsskoen, indtil rangerlederen kunne se trinbrættet på bagerste vogn inde i en elmast. Så kørte de tilbage, rangerlederen ringede først til sin chef, og derefter til FC Roskilde, hvor han under samtalen med FC Roskilde brød sammen.

På forespørgsel fortalte rangerlederen, at FC Roskilde normalt af sig selv drejer sporskifterne, løfter afløbsskoen og annullerer dværgsignalet, så rangertrækket kan køre på til terminalen. Kun hvis FC Roskilde havde travlt, skulle de selv kalde op på radioen. Rangerlederen vidste ikke, om eleven tidligere havde været ude for eller prøvet at skulle kalde FC Roskilde op for at få fjernet afløbsskoen - da dette normalt skete automatisk i vel 90 % af tilfældene. Rangerlederen oplyste også om, at han ikke vidste om eleven havde kaldt FC Roskilde op, da han ikke kunne høre dette på sin radio.

Rangerlederen fortalte på forespørgsel, at han ikke kunne huske, hvorvidt han havde øvet opkald til FC Roskilde med eleven, men at han altid øvede dette med sine elever. Rangerlederen fortalte ligeledes, at der ikke var nogen uddannelsesplan for eleverne, at indøverne intet vidste om hvad eleverne lærte samt at der ikke findes nogen form for checkliste over, hvad eleverne skal lære. Rangerlederen fortalte, at han mange gange havde efterlyst en uddannelsesplan for eleverne, og også at indøverne havde bedt om at få at vide, hvad eleverne lærte på skolen.

Der blev afholdt evalueringssamtaler om eleverne, og der havde samme formiddag været afholdt evalueringssamtale med mentor om eleven, mens han spiste. Vurderingen var, at eleven var rigtig god og velfungerende.

Rangerlederen fortalte, at eleven mange gange tidligere havde rangeret, uden at have været under direkte opsyn - både hos ham selv og hos andre indøvere.

C. Interview med lokomotivfører MK

Lokomotivføreren på MK-rangerlokomotivet forklarede, at de havde siddet og snakket i spisestuen da de fik at vide, at toget [G9224] var forud for køreplanen. Inden de kørte ned mod godstoget blev det aftalt, hvem der skulle køre toget ned, altså "stå på trinbrættet på bagerste vogn". Lokomotivfører MK fortalte, at det blev eleven, der var bekendt med dette og havde prøvet det mange gange før. Han oplyste efterfølgende, at eleven så vidt han kunne forstå havde kendskab til dette, men lokomotivfører MK havde ikke kørt så meget med ham. Lokomotivfører MK fortalte, at eleven fik radioen fra MK-rangerlokomotivet, og at han selv [lokomotivfører MK] havde indstillet radioen på kanal 22. De holdt kort før afløbsskoen, da G9224 passerede dem, og vinkede til lokomotivføreren på godstoget. Lokomotivfører MK fortalte også, at rangerlederen svarede lokomotivføreren [G9224] med "Hej velkommen".

Da de havde sat eleven af ved spor 0 [ved afløbsskoen], kørte lokomotivfører MK og rangerlederen op til terminalen for at tage imod godstoget, så rangerlederen kunne afkoble lokomotivet og vognene. Pludselig hørte lokomotivfører MK over kanal 22, at godstoget havde fået nødstop. Så gik der et øjeblik, så kørte godstoget igen. Kort efter hørte lokomotivfører MK over radioen, at godstoget havde mistet strømmen. Herefter bad lokomotivføreren om at få kontroltonen taget af, og de prøvede at kalde eleven over radioen - uden at kunne få kontakt med ham. Der hørtes kontroltone på C22. Han prøvede alligevel C20 for at prøve at få fat i eleven. Lokomotivfører MK kaldte op til godstoget og sagde, at toget ikke måtte køre nogen steder, da de lige skulle op og se, om der var sket noget. Så kørte lokomotivfører MK og rangerlederen op mod spor 0, og da de kom til ”proppen” [lige før afløbsskoen] kunne de se, at der var sket en afsporing.

Lokomotivfører MK forklarede også, at der nu var en ekstra stationsbetjent med (vidne). Først forklarede lokomotivfører MK, at vidnet var med fordi han ”skulle op og se på noget”. På forespørgsel forklarede lokomotivfører MK, at vidnet kom med, fordi de ”mente at der var noget galt”. ”Vidnet måtte tage telefonen, da rangerlederen kort efter brød sammen. Lokomotivfører MK kørte dem så langt op mod afspøringsstedet som han kunne, og derefter var han ikke mere involveret i sagen.

På forespørgsel fortalte lokomotivfører MK, at det var eleven som havde kontakt med godstoget, og at han mente, at eleven kontaktede godstoget, da toget var langt nok fremme. Han oplyste også, at det var eleven, der svarede godstogets lokomotivfører med ”Hej, velkommen”. Lokomotivfører MK fortalte ligeledes, at han havde sat strækningsradioen på kanal 22 for at følge med - hvilket han begrundede med følgende: ”sådan en procedure vi har”. Lokomotivfører MK hørte, at eleven sagde ”ret tilbage” til G9224 og bekræftede, at han kunne høre kontroltonen.

På forespørgsel fortalte lokomotivfører MK, at det normalt var rangerlederen som kaldte op til FC Roskilde for at få tilladelse til at køre ind mod terminalen, og at man kontaktede FC Roskilde enten på mobil eller radio. Lokomotivfører MK uddybede, at der ofte blev brugt mobiltelefon, da der kunne være problemer med radioforbindelsen. Lokomotivfører MK fortalte også, at eleven op til flere gange havde rangeret alene. Lokomotivfører MK havde ikke selv haft eleven med.

D. Interview med vidne

Vidnet oplyste, at han var ”disponibel” den 12. december, og havde på eget initiativ og efter aftale med indøver, tidligere på dagen haft eleven med ude og kigge på godsvogne. Senere skulle han ud for at kontrollere noget sporarbejde omkring spor 2, 12 og ”Proppen” som var afsluttet, da han så MK-lokomotivet komme ned mod terminalen. Da han efterfølgende skulle mod nordenden af terminalen, gik han hen til MK-lokomotivet for at ”få kørelejlighed” op mod nordenden af terminalen mod spor 0.

Da de kørte, kunne vidnet fornemme, at der var noget i vejen. Rangerlederen, som stod uden for på MK-lokomotivets trinbræt, fortalte, at han ikke kunne få kontakt med eleven. Da de kom op til rungingen, kunne de se, at noget var galt og at køreledningen lå nede på jorden. Vidnet fortalte også, at deres teamleder på det tidspunkt var kommet.

Ca. 150-200 meter fremme kunne de se, at én af vognene ikke stod som den skulle. Vidnet fortalte, at han også kunne se at dværghsignalet [DV 02] stod på "Forbikørsel forbudt" i stedet for "Annulleret" og kunne regne ud, at noget var helt galt. Herefter ringede teamlederen efter hjælp samtidig med, at Rangerlederen ringede til FC Roskilde. Da rangerlederen brød sammen, overtog stationsbetjenten telefonen. Vidnet hjalp rangerlederen op på rangermaskinen og fik ham kørt tilbage til terminalen.

Vidnet gik derefter hen til nogle håndværkere, som var ved at grave nogle rør ned i nærheden - og bad dem om at kigge efter en mand i sikkerhedstøj, hvis nu eleven gik chokkeret rundt i området. Vidnet dirigerede redningskøretøjerne ned af den adgangsvej, som håndværkerne brugte. Lidt efter fik vidnet at vide, at der lå en person under godsvognen. Vidnet mener at kunne huske, at han hørte kontroltonen, men var ikke sikker.

Vidnet fortalte også, at han selv altid talte med FC Roskilde om at få en annullering, også selv om FC Roskilde allerede havde taget skoen af og annulleret dværghen. Han fortalte, at han havde oplevet at FC Roskilde virkede irriteret, hvis han havde brug for at få bekræftet, om det annullerede signal var til ham.

E. Interview med teamleder DB Cargo (daglig leder på terminalen)

Teamlederen har forklaret, at han sad på sit kontor, da rangerlederen [indøveren] ringede og fortalte, at der var sket en afsporing, og at han ikke turde nærme sig stedet. Teamlederen blev bedt om at komme ned til stedet ved spor 0. Teamlederen kørte i sin bil så langt han kunne. Samtidig var rangerlederen på vej i MK-lokomotivet op mod terminalen for at hente ham, hvilket teamlederen ikke havde forstået ved telefonsamtalen.

Ved bilen blev teamlederen samlet op af MK-lokomotivet, og kørt ned tæt på sporskiftet ved "proppe". Herefter gik han resten af vejen. Ca. 150 meter efter "proppe" og ca. 70 meter fra afsporingssedet kunne teamlederen ikke komme nærmere pga. nedfaldne køreledninger. Teamlederen kunne se, at en vogn var afsporet, og at en køreledningsmast hældede ca. 45°. Teamlederen ringede til DB Cargos OC-center for at sikre, at der var tilkaldt ambulance og hjælpevogn.

Teamlederen stoppede også lokomotivføreren fra godstoget, som ikke kunne se de nedfaldne køreledninger, da han kom gående fra lokomotivet ned mod ulykkesstedet. Efter omkring 20 minutter kom kørestrømsfolkene og afbrød kørestrømmen.

Herefter kunne redningsberedskabet komme til ulykkesstedet, hvor de kunne konstatere, at eleven var under vognen og var omkommet. Teamlederen tog derefter, sammen med rangerlederen, lokomotivføreren [på MK] og vidnet tilbage til terminalen, hvor der blev iværksat psykologberedskab.

På forespørgsel gav teamlederen udtryk for, at indøveren efter hans opfattelse som udgangspunkt var rangerleder, men var ikke klar over, hvad rangerlederen evt. havde overgivet til eleven.

For kørsel fra spor 0 til terminal er det FC Roskilde, der annullerer og tager "afløbshunden" af. Det er kutyme at køre på annulleret uden at kontakte FC Roskilde. Teamlederen havde indtryk af, at denne kutyme accepteredes af FC Roskilde.

Han var ikke vidende om, hvorvidt rangerholdet havde lavet aftaler med FC Roskilde om den aktuelle rangering.

G. Interview med stationsbestyrer i Fjernstyringscentralen i Roskilde (FC Roskilde)

Stationsbestyreren oplyste, at han begyndte hos Banedanmark i 2010, og ca. 1½ måned før ulykken var blevet indøvet på ”østpladsen” [hvorfra bl.a. Høje Taastrup fjernstyres].

Stationsbestyreren kom tilbage til pladsen fra spisepause samtidig med, at tog 9224 var i Roskilde. Han bemærkede, at tog 9224 ankom til Høje Taastrup, men var samtidig optaget af fejl på tog på to andre stationer. Kort tid herefter modtog stationsbestyreren opkald fra et IC-tog i spor 3 på Høje Taastrup Station, som havde mistet kørestrømmen. Stationsbestyreren kunne se, at der var besat i spor 0 på Høje Taastrup Station, og kaldte op til tog 9224 [Radiolog har vist, at stationsbestyreren kaldte op til DB Cargo på kombiterminalen, som bad lokomotivføreren om at ringe til FC Roskilde]. Stationsbestyreren talte med lokomotivføreren som fortalte, at toget var ved at rangere tilbage mod godsterminalen - hvilket fik stationsbestyreren til at sige at han skulle stoppe, da der ikke var givet tilladelse til rangering idet ”hunden” ikke var taget af. Stationsbestyreren blev kort efter ringet op af en rangerleder, hvorefter det blev klart, at der var sket en ulykke på Høje Taastrup Station.

Stationsbestyreren oplyste, at sporskifte 30a (koblet med 30b) mod terminalen først skal være drejet ret mod terminalen og [lokalaf-]låst, før afløbsskoen kan løftes og der kan gives ”annulleret” for kørsel inde i SBO 12 [StedBetjeningsOmråde 12]. Stationsbestyreren fortalte også at rangerpersonalet normalt kalder op, når der skal rangeres ind på terminalen.

3.2 Sikkerhedsledelsessystemet

Den omkomne elev var under uddannelse til togklargører. Uddannelsen består af en blanding af teori og praktik (se bilag 1).

Første år af uddannelsen foregår i erhvervsskoleregi (EUC). Uddannelsen består af grundforløb 1 og 2 af hvert et ½ års varighed, med hovedvægt lagt på almen erhvervs- / arbejdsmarkedsviden. Derefter bliver eleverne ansat i en jernbanevirksomhed. Togklargøringsuddannelsen tager derefter 1 år for specialet ”Klargøring og rangering af persontog”, eller 1 år og 2 måneder for specialet ”Klargøring og rangering af godstog”.

Eleven havde afsluttet grundforløbet, og var startet på specialet ”Klargøring og rangering af godstog” den 3. oktober 2016. Eleven havde på ulykkestidspunktet afsluttet certifikatmodul 5 & 6 (rangering i sikret hhv. usikret område, og var lige startet på det tilhørende praktikmodul 3 i uddannelsen, 11 uger efter uddannelsesstart. Eleven skulle have afsluttet certifikatuddannelsen den 3. februar 2017, hvorefter han efter lokal indøvelse skulle kunne bestride selvstændige togklargørings- og rangerledertjenester.

DB Cargo har oplyst, at der i forbindelse med elevernes uddannelse fandtes logbøger: ”Logbog for lokomotivfører A-certifikatuddannelse” (Jernbanebranchens uddannelsessamarbejde), der skulle følge eleverne, udfyldes af instruktørerne og dokumentere uddannelsen frem til certifikatprøve. Det har ikke været muligt for DB Cargo eller Havarikommissionen at tilvejebringe logbogen for den omkomne elev.

Interview med flere elever har vist, at logbøgerne inden ulykken primært blev brugt til kvittering for gennemført teori- eller praktikmodul ved modulets afslutning, og kun i begrænset omfang (eller for

nogen slet ikke) blev brugt til registrering eller løbende individuelle evaluering af elevernes færdigheder i løbet af de enkelte teori- eller praktikmoduler. På forespørgsel har de adspurgte elever samstemmende forklaret, at inden ulykken havde ingen af dem prøvet at rangere alene / uden direkte opsyn.

Både den daværende bekendtgørelse (BEK nr. 797 af 22/06/2015) og den i dag gældende bekendtgørelse (BEK nr. 362 af 07/04/2017) indeholder specifikation af, hvad eleverne skal kunne ved uddannelsens afslutning. Bekendtgørelserne indeholder ikke krav til eller oplysninger om, hvornår eksempelvis elever helt eller delvist kan fungere som rangerledere uden opsyn i uddannelsesforløbet.

Det har ikke været muligt at konstatere regler eller retningslinjer for om eller hvornår / hvordan en elev under uddannelse kunne arbejde uden opsyn.

3.3 Sikkerhedsbestemmelser

Regler for rangering findes i Banedanmarks sikkerhedsreglement (SR). I tilslutning hertil gælder Banedanmarks ATC-instruks.

I tilslutning til SR, kan forekomme lokale bestemmelser. Disse skal fremgå af Banedanmarks SIN-L. Der fandtes ingen lokalinstruks i SIN for rangering på Høje Tåstrup Station.

Der fandtes ikke en særlig lokal instruks for rangering på DB Cargo's område ved godsterminalen - det usikrede område.

Sikringsanlæggets lokalbeskrivelse indeholdt bl.a. bemærkning om anvendelse af det stedbetalingsområde, der omfattede spor 0.

Regler vedr. rangering er beskrevet i SR § 3 & 36 (uddrag, se bilag 2).

3.4 Materieltekniske undersøgelser

Godstoget bestod af EG 3112 og 11 godsvogne. Toglængden var 395,2 meter og togvægt på 1.215 tons. Der blev ikke konstateret fejl på lokomotiv eller vogne, som kunne have relevans for ulykken. På forreste hjulsæt på den godsvogn som var forrest i køreretningen ved ulykken, kunne der konstateres tydelige mærker, hvor hjulet havde ramt afløbsskoen.

Der var ikke andre skader på materiellet, som kunne have haft indflydelse på ulykken.

3.5 Logninger

Der foreligger logdata fra lokomotivets havarilog og fra fjernstyringssystemet. Desuden foreligger optagelser af samtaler mellem lokomotivføreren på godstoget og FC Roskilde via strækningsradioen (A-kanalen), samt visse telefonsamtaler med FC Roskilde.

Der foretages ikke logning af kommunikation via rangerradioerne (CP1000).

Der foreligger ikke oplysninger om, at der har været kommunikeret til eller fra elevens private mobiltelefon i tidsrummet før ulykken.

3.5.1 Havarilog og fjernstyringslog

I tabellen nedenunder er de relevante logningsdata fra lokomotivets havarilog, fra log i FC Roskilde og fra ATC-stationsplan sammenholdt.

Logningsdata, mv.	A	B	C*	D
Tog 9224 passage af balise for I-signal 1209	11:38:57		0	
(Start FC-log)	11:39:54	← 0:00)		
G9224 kører ind i sporskifte 30a	11:39:56	← 0:02	852	
Besættelse af sporisolation 16 (G9224 kører ind i spor 0)	11:40:01	0:07	914	
Besættelse af sporisolation 15 (efterfølgende sporafsnit)	11:40:26	0:34	1254	
G9224 standser i spor 0	11:40:44	-	1340	
Afstand til bagende tog = 1340-(395-18) #			963	
G9224 påbegynder rangering	11:42:04	-	- -	
Sporskifte låst (start omstilling: 6 sek. tidligere)	11:42:24	← 2:30	→ ≈940	
Besættelse sporisolation 16 (L0 til Sko 01, ca. 22 m før sporskifte 30a)	11:42.34	← 2:40	913	
Sporskifte 30a tungespids	≈11:42:39		← 891	
ATC nødbremse (PU K0), kørt 76 meter	11:42:41		887	
Stop efter nødbremse, kørt (76+18) 94 meter	11:42:49		869	-
Rangerbevægelse genoptages	11:44:07	→ 4:13	- -	0:10
Tog 4524 (spor 1) besætter sp. isolation 24 ved spsk. 30b				0:33
Afsporing Sko 01	11:44:37	→ 4:43	814	0:33
G9224 stop	11:44:47	→ 4:53	792	
Tog 4524 (spor 1) ude af sporisolation 24 ved spsk. 30b		4:55		← 0:45

A = havarilog tid. B = FC log 1. C = meter. D = FC log 2.

*: Afstand (udgangspunkt = balise for I-signal 1209 = km 0, pga. usikkerhed kun i hele meter).

#: Efterfølgende afstande er fra bagende tog / forende rangertræk.

→: Piles retning indikerer beregnet tidspunkt.

Sammenstillingen af logdata viser, at rangeringen påbegyndtes inden sporskifte 30a havde påbegyndt omstilling, og at PU L0 var på Forbikørsel Forbudt (FF) under hele rangeringen frem til afsporingen.

Data viser også, at et regionaltog havde passeret ulykkesstedet i nabosporet (spor 1) få sekunder inden den forreste godsvogn i rangerretningen afsporede ud imod spor 1.

Umiddelbart inden afsporingen forekommer en kortvarig indikering i sporskifte 30 af lokalaflåsning, hvilket kan indikere, at stationsbestyreren forberedte indkobling af stedbetingelsesområde 12.

3.5.2 Samtalelogninger (til og fra FC Roskilde)

Af telefonsamtale fra KC (Kørestrømscentralen) til FC Roskilde fremgår, at KC oplyste, at der var blivende kortslutning ud mod Hedehusene. Roskilde fik på det tidspunkt (11:46) melding fra IC 845 i Høje Tåstrup om, at der ikke er strøm.

Kl 11:47 kontaktede FC Roskilde kombiterminalen for at høre, om der var problemer med kørestrømmen. Der forsøgte opkald til rangerlederen der oplyste, at lokomotivføreren på godstoget ikke havde strøm på maskinen.

Kl 11:50 spurgte lokomotivfører G 9224 til kørestrømmen. I løbet af samtalen oplyste lokomotivføreren, at de var på vej tilbage til terminalen. Stationsbestyreren i FC Roskilde undrede sig, eftersom ”hunden” ikke var taget af. Lokomotivføreren ville undersøge nærmere med rangerlederen.

Kl 11:57 oplyste rangerlederen, at toget var forulykket ud mod spor 1 og at de ikke kunne finde eleven. De var på vej tilbage til terminalen for at hente deres chef.

Kl 12:03 oplyste rangerlederen til FC Roskilde, at han ikke kunne finde rangerlederen. På Roskildes forespørgsel oplyste han, at han var rangerleder og at det var eleven de ikke kunne finde. Vi havde aftalt, at når der var annulleret skulle han komme ned på pladsen. Rangerlederen oplyste at ”Det er mig der er rangerleder og vi kan ikke få fat i eleven” og oplyste, at de ikke kunne få ham til at slå kontroltonen fra. Rangerlederen var meget rystet. En anden stationsbetjent [vidnet] overtog samtalen og siger, at de skulle have afbrudt kørestrøm og at de var bange for, at der lå en mand under den afsporede vogn.

3.6 Trafiksikkerhedsforhold

Sikringsanlægget på Høje Tåstrup Fjernstation er et relægruppeanlæg type 1972, ibrugtaget i 1987. Stationen fjernstyres normalt fra FC Roskilde. Signalgivning – indstilling af togveje – sker overvejende automatisk.

Det fremgår af lokalbeskrivelsen for sikringsanlægget i Høje Tåstrup, at for rangering mellem spor 0 og kombiterminalen skal et stedbetjeningsområde (12) indkobles. Det løfter afløbssko 01 af og fordrer, at sporskifterne 30a/b er lokal aflåst i stilling ÷ (”minus” - svarer her til sporskifterne i stilling kørsel til venstre). PU-signalerne L0 og K0 samt DV-signal 02 vil derefter vise signal ”signalet annulleret”. PU-signalerne i den modsatte ende af spor 0 vil vise signal ”forbikørsel forbudt”. Det er med stedbetjeningsområde 12 kun kørsel i spor 0 til/fra kombiterminalen, der frigives.

Overfor DV 02 stod mærke 17.17 ”Endepunkt for rangering for signal”. Afløbsskoen – Sko 01 – havde til formål at dække togveje i spor 0 mod indløb af køretøjer fra kombiterminalen, også – og især – køretøjer, der ikke er under kontrol og som derfor ikke kan påregnes at respektere det dækningsgivende DV-signal 02 i stillingen ”forbikørsel forbudt”. Togveje til og fra spor 0 forudsætter bl.a. at dækningen i form af afløbsskoen er på plads og aflåst af sikringsanlægget.

Afløbsskoen – på højre skinne ved kørsel fra kombiterminalen – var udformet således, at et hjulsæt der påkørte ”sko”, vil blive løfte af og afsporet mod højre – dvs. ind mod skrænten og dermed væk fra spor 1.

Afløbsskoen var ikke udformet til påkørsel fra spor 0 mod kombiterminalen.

Arbejdende tog skulle skifte til kanal C22, jf. TIB (se uddrag bilag 4), for at lokomotivføreren kunne få kontakt med rangerpersonalet. Herefter kunne aftales benyttelse af en anden kanal til rangering. Ifølge udsagn fra det øvrige rangerpersonale blev kanal C22 anvendt til rangeringen.

For rangering på et område, der som spor 0 var omfattet af stationens sikringsanlæg gjaldt, at der dels skulle træffes forudgående aftale om rangeringens gennemførelse, samt indhentes tilladelse til at påbegynde rangeringen.

Rangerlederen skulle træffe aftale med stationsbestyreren om rangeringen – f.eks. om i hvilket område, der skulle rangeres - medmindre en sådan aftale er truffet forud mellem jernbaneinfrastrukturforvalteren og jernbanevirksomheden (i form af køreplaner, arbejdsplaner mv).

Tilladelse til at påbegynde den aftalte rangering skulle gives af stationsbestyreren til rangerlederen, idet stationsbestyreren i det omfang sikringsanlægget tillader det, forud skal retstille sporskifter, der skal befares og bringe PU- og DV-signaler der skal passeres til at vise signal ”signalet annulleret”.

Tilladelsen gives ved en melding der identificerer rangerlederen og fastslår hvorfra og hvortil, der må rangeres.

Tilladelse kan gives ved signal ”signalet annulleret” såfremt det er aftalt mellem stationsbestyreren og rangerlederen eller såfremt det fremgår af SIN.

Signal ”signalet annulleret” betyder bl.a., at rangertræk må passere signalet med forsigtighed når rangeringen er aftalt, samt at sporet bag signalet ikke kan påregnes at være frit og at sporskifter, der skal befares, ikke kan påregnes at stå i rette stilling.

Signal ”signalet annulleret” er ikke en kør-tilladelse eller en rangertilladelse. Signalet indebærer kun tilladelse til at rangere såfremt det fremgår af SIN eller er eksplicit aftalt i hvert enkelt tilfælde.

Havarikommissionen har fået oplyst, at FC Roskilde tidligere har bedt om at få kutymen med at anvende signal ”signalet annulleret” som tilladelse til at påbegynde rangering mod kombiterminalen optaget i Banedanmarks SIN.

Signal ”forbikørsel forbudt” betyder ”stands foran signalet”. Signal ”forbikørsel forbudt” må passeres af rangertræk ved tilladelse fra stationsbestyreren.

For rangering i områder, der ikke er omfattet af sikringsanlægget skal rangerlederen træffe aftale om rangeringen med bl.a. lokomotivføreren og andre rangerledere i området.

Rangeringen fra spor 0 mod kombiterminalen og på kombiterminalens område skulle ledes ved hjælp af rangerradio type CP1000 med kontroltone. Kontroltonen, der sendes (på rangerkanalen) fra rangerlederens radio til lokomotivets radio indikerer over for lokomotivføreren, at forbindelsen er i orden. Ved bortfald af kontroltonen, skal lokomotivføreren straks standse rangerbevægelsen. En radio-kanal, hvor kontroltone er indkoblet, må ikke anvendes af andre end lokomotivfører og rangerleder, medmindre der foreligger en faresituation. Det var aftalt, at indøver også var på kanalen.



Jf. SR § 3 skal enhver rangerbevægelse ledes af én bestemt person, der benævnes rangerlederen. Rangerlederen, der skal være lokalkendt i det område, hvor rangeringen finder sted, har ansvaret for rangerbevægelsens førelse og sikkerhed. En rangerleder er lokalkendt når den pågældende har kendskab til SIN, de lokale sporanlæg, signaler og oversigtsforhold samt hvilke områder, der er omfattet af sikringsanlæg.

Rangerlederen skal være placeret så mest muligt af rangervejen kan overskues under hele rangerbevægelsen. Rangerlederen, lokomotivføreren og evt. andet rangerpersonale skal under rangeringen bl.a. være opmærksom på, om signaler tillader passage og sporskifters rette stilling for den påtænkte kørsel.

Når et køretøj, der er udrustet med mobilt ATC-anlæg skal rangere, skal ATC-anlægget sættes i stilling ”Ranger”. Det indebærer dels, at der kan køres frem og tilbage uden indgriben fra ATC-anlægget samt at ATC-anlægget kun kan modtage informationer om ”stop” fra baliser og linjeledere. Ved forsøg på passage af PU-signaler i stilling ”stop” eller ”forbikørsel forbudt” vil der ske en ATC-nødbremsning. I tilfælde af ATC-nødbremsning skal stationsbestyreren underrettes. Viderekørsel må først ske, når stationsbestyreren har givet tilladelse.

3.7 Tidligere hændelser af lignende art

Havarikommissionen har ikke kendskab til lignende hændelser i Høje Taastrup inden for de sidste 5 år.

3.7.1 Andet

Dagen efter ulykken var Arbejdstilsynet på besøg hos operatøren (DB Cargo Scandinavia A/S), og besøget udmøntede sig i et strakspåbud omhandlende sikring af forsvarlig rangering af tog, instruktion af personale generelt, samt effektivt tilsyn med elever og indøvere.

4 Analyse

4.1 Gennemgang af hændelsesforløbet

Godstog 9224 ankom fra vest klokken 11:41 i spor 0 i Høje Taastrup. Toget skulle derefter rangeres – skubbes - fra spor 0 (område på stationen omfattet af sikringsanlæg) gennem sporskifte 30a og ud i usikret område [område ikke omfattet af sikringsanlæg] op til kombiterminalen. Toget ankom cirka 45 minutter forud for køreplanen.

Inden tog 9224's ankomst kørte rangerpersonalet, som skulle rangere med toget, med et MK rangerlokomotiv fra terminalen ned mod dværghsignal DV02 ved spor 0 på Høje Taastrup Station. Rangerpersonalet bestod af en elev, som i forbindelse med sin uddannelse til togklargører var under indøvelse af en uddannet stationsbetjent. Eleven kørte, sammen med sin indøver og lokomotivføreren på rangerlokomotivet, ned til sporskiftet. Her så de tog 9224 ankomme. Indøver og elev aftalte, at eleven skulle fungere som rangerleder. Efter at eleven var blevet sat af ved sporskiftet, kørte rangerlokomotivet med indøveren tilbage mod terminalen igen.

Efter ankomst af 9224 blev lokomotivføreren på godstoget kontaktet, og fik via rangerradiotilladelse til rangering op mod terminalen. Rangeringen foregik under brug af kontroltone. Kort derefter fik rangertrækket en ATC-nødbremsning og standsede. Lokomotivføreren fik igen via radiotilladelse til genoptage / fortsat rangering op mod terminalen, og rangertrækket genoptog rangering mod terminalen. Herefter ramte rangertrækkets bagerste vogn (forreste vogn i køreretningen mod terminalen) en afløbssko og afsporede ud imod / i nabosporet, hvor et ankommende passagertog få sekunder forinden, havde passeret stedet. Eleven blev ramt af bagerste godsvogn og omkom ved afsporingen.

4.2 Analyse (diskussion)

Tog 9224 var ét af tre tog af samme type, som ankom på hverdage, dvs. normalt 5 dage om ugen. Håndtering af togene var ensartet, og rangering med toget efter ankomst var rutine for de erfarne stationsbetjente / rangerledere.

Stationsbestyreren i FC Roskilde havde observeret, at G 9224 var ankommet til spor 0 på Høje Taastrup Station, men havde på grund af andet arbejde, mod sædvane, ikke indkoblet stedbetjeningsområdet og dermed hævet afløbsskoen.

Ved indkobling af stedbetjeningsområde 12 bliver afløbssko 01 automatisk løftet og signal "annulleret" på PU L0 stillet. Signal "annulleret" på PU L0 kan ikke stilles, uden at afløbsskoen er løftet. Ved ulykken var afløbsskoen ikke løftet, og PU L0 stod på "Forbikørsel Forbudt".

Lokomotivføreren på godstoget fik tilladelse til rangering via rangerradio, og der blev rangeret med kontroltone. Efter ATC-nødbremsningen genoptog lokomotivføreren rangeringen på basis af tilladelse modtaget via rangerradioen.

Lokomotivføreren vurderede, at det var den samme person han talte med under hele forløbet i Høje Taastrup, også efter ulykken. Hvis dette er korrekt, har det ikke været eleven som først igangsatte og

efter ATC-nødbremse gav ordre til genoptagelse af rangeringer. Lokomotivføreren på MK-lokomotivet har oplyst, at det var rangerlederen (ikke eleven), der på radioen bød godstogets lokomotivfører velkommen til Høje Taastrup.

Blandt andet på grund af at der ikke sker logning af kommunikation på rangerkanalerne, kan de interviewedes udtalelser vedr. kommunikation på kanal 22 ikke dokumenteres.

Det kan ikke entydigt fastslås, hvorvidt det reelt var eleven, som via rangerradioen kommunikerede med lokomotivføreren.

Inden rangering påbegyndes skal i henhold til SR § 36 træffes aftale om rangeringen og gives tilladelse til rangeringen.

Flere af de implicerede på kombiterminalen har oplyst, at man normalt afventede, at FC Roskilde omstillede sporskifter mv og igangsatte rangering fra spor 0 mod kombiterminalen ved signal ”signalet annulleret” og at man kun, hvis FC Roskilde ikke satte signalet [PU L0] på annulleret, ringede til FC. FC Roskilde havde tidligere bedt om at få denne procedure – tilladelse til rangering ved brug af signal ”signalet annulleret” – optaget i SIN og dermed ”lovliggjort”.

Eleven var forrest i kørselsretningen.

Rangering blev igangsat inden sporskiftet var drejet og omstillet til rangering mod område ikke omfattet af sikringsanlægget (Kombiterminalen). Rangeringen blev dermed igangsat, hvor PU L0 viste ”Forbikørsel Forbudt”.

Rangertrækket blev stoppet af ATC-nødbremsning ved lokomotivets passage af PU K0 i stilling ”Forbikørsel forbudt”, og rangering blev genoptaget uden tilladelse fra stationsbestyreren.

Det har ikke været muligt at konstatere regler eller retningslinjer for, hvornår (tidspunkt og forudsætninger) elever under uddannelse måtte arbejde uden direkte opsyn.

Det har ikke været muligt at fremskaffe elevens logbog, hvor indøvelse i rangering fra spor 0 og mod terminalen kunne have været noteret. Det kan dermed ikke dokumenteres, hvorvidt eleven havde oplevet andet end, at man ”bare kunne rangere mod terminalen efter godstoget var ankommet” - dvs. om han reelt var blevet oplyst om og i praksis havde prøvet (fået indøvelse i) betingelserne for at måtte rangere mod terminalen (indhentning af tilladelse ved opkald til FC Roskilde).

Da rangeringen foregik, var indøveren kørt med MK lokomotivet op på kombiterminalens område. Idet en rangerleder skal kunne overskue en rangertogvej, kunne indøveren ikke være rangerleder på den pågældende rangering.

En elev kan efter Havarikommisionens opfattelse ikke fungere som rangerleder uden opsyn, før han er certificeret (uddannet) som rangerleder.

5 Konklusion

På det foreliggende grundlag er det Havarikommisionens opfattelse, at ulykken skyldtes, at tog 9224 påbegyndte rangering fra spor 0 på Høje Taastrup Station mod kombiterminalen uden, at der var givet den krævede tilladelse fra stationsbestyreren og uden at området var sat til stedbetjening. Det indebar, at rangerbevægelsen uden tilladelse passerede et signal i ”forbikørsel forbudt” og efterfølgende påkørte afløbsskoen – Sko 01, hvorved afsporingen skete.

Følgende elementer havde eller kan have haft indflydelse på det forløb, som ledte til ulykken:

- eleven, der ikke havde certifikat til rangering, var under rangeringen uden direkte opsyn da ulykken skete
- der fandtes en kutyme med at igangsætte rangering, når signal ”annulleret” blev stillet, uden at der jf. SR blev indhentet tilladelse fra stationsbestyreren i FC Roskilde
denne kutyme med at igangsætte rangering når signal ”Annulleret” blev stillet synes stiltiende accepteret af både rangerpersonalet og personalet i FC Roskilde
- efter ATC-nødbremsning genoptog lokomotivføreren rangeringen på basis af den tilladelse, han har oplyst han fik via rangerradioen
- eleven var på ulykkestidspunktet ikke certificeret som togklargører, og havde dermed ikke de nødvendige forudsætninger for at kunne virke som rangerleder uden opsyn
- der i elevernes uddannelse ikke fandtes krav til eller retningslinjer for, hvornår en elev kunne arbejde uden opsyn – og dermed heller ingen retningslinjer til indøver for hvorvidt, hvornår eller hvordan indøver kunne tillade elever at arbejde uden opsyn under uddannelsen.

En elev kan efter Havarikommisionens vurdering ikke fungere som rangerleder, uden at den som formelt er rangerleder (indøver) er i nærheden og kan overskue rangervejen under hele rangeringen.

6 Allerede trufne foranstaltninger

Dagen efter ulykken var Arbejdstilsynet på besøg hos operatøren (DB Cargo Scandinavia A/S), og besøget udmøntede sig i straks påbud omhandlende arbejdsmiljøforhold vedr. sikring af forsvarlig rangering af tog, instruktion af personale generelt, samt effektivt tilsyn med elever og indøvere.

DB Cargo har i den forbindelse oplyst at DB Cargo, ud over at efterkomme Arbejdstilsynets påbud, har iværksat følgende:

1. *Påbud fra Arbejdstilsynet indarbejdet i DB Cargos uddannelsesplan for Togklargører.*
2. *Der er lavet en specifik uddannelse for Lokalindøver, der afløser den tidligere funktion som "Sidemandsoplæring". Hver elev tilknyttes en Lokalindøver fra dag 1.*
3. *Der er til Togklargørerruddannelsen lavet Trafiksikkerhedshegler TSR der omhandler forhold mellem Lokalindøver og elev*
4. *Der er i alle instruktioner og uddannelse klart markeret hvornår en Togklargørerelev må foretage selvstændigt sikkerhedsmæssigt arbejde.*

DB Cargo har i forbindelse med høringen oplyst at "Teamlederne hos DB Cargo har indskærpet over for personalet, at der altid skal indhentes tilladelse til rangering fra stationsbestyreren (FC Roskilde) inden rangering påbegyndes, og samtidig er Banedanmark på landsplan begyndt at indrapportere, hvis det ikke sker. Der er således fra DB Cargo og Banedanmark taget hånd om dette."

Banedanmark har bekræftet ovenstående vedr. Banedanmarks håndtering.

7 Sikkerhedsmæssige rekommandationer

Ulykken skete på baggrund af en kombination af manglende overholdelse af reglerne for rangering, at elever inden for gældende retningslinjer kunne arbejde uden opsyn. Undersøgelserne har også afsluttet, at der både fandtes kutyper for at igangsætte rangering uden korrekt indhentet tilladelse, og genoptagelse af rangering efter ATC-nødbremsning uden at korrekt tilladelse.

Havarikommissionen anbefaler at:

DK-2017 R 5 af 06.12.2017

Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen sikrer, at der for alle elever på de jernbanesikkerhedsmæssige uddannelser findes retningslinjer for elevernes ansvarsområde, dvs. om og i givet fald på hvilke betingelser elever må udføre sikkerhedsmæssigt arbejde helt eller delvist uden opsyn.

DK-2017 R 6 af 06.12.2017

Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen sammen med Banedanmark sikrer, at potentielt sikkerhedskritiske kutyper opfanges af og korrigeres gennem sikkerhedsledelsessystemerne.

DK-2017 R 7 af 06.12.2017

Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen sammen med Banedanmark og relevante operatører sikrer, at ATC instruksens betingelser for genoptagelse af kørsel efter ATC-nødbremsning overholdes.

8 Definitioner og forklaringer

ATC: Automatisk Togkontrol Anlæg.

DV-signal: Dværgsignal, signal som kun kan vise hvide lys.

FC: Fjernstyringscentral.

Lokomotivfører: Den, som er ansvarlig for togets førelse og sikkerhed.

Rangerhjælper: Hjælper for rangerlederen.

Rangering: Kørsel på jernbanespor under ledelse af en rangerleder.

Rangerleder: Den der leder rangeringen. Rangerlederen har ansvaret for rangerbevægelsens førelse og sikkerhed.

Rangertræk: Trækkraftenhed med eller uden tilkoblede køretøjer, der rangerer under en rangerleders ansvar.

Rangervej: Sporet fra rangertrækkets forende til det aftalte endepunkt.

SIN: Banedanmark, sikkerhedsinstrukser.

Stationsbestyrer: Den som har det jernbanesikkerhedsmæssige ansvar for bl.a. rangering i områder omfattet af sikringsanlæg.

Tekst i [firkanter] er Havarikommissionens tydeliggørelse i interview, m.v.

9 Bilag

1. Togklargøringsuddannelsen (DB Cargo)
2. SR § 3 & 36, uddrag (kontakt til FC Ro inden rangering)
3. Logbog, Lokomotivfører, A-certifikatuddannelse (Jernbanebranchens uddannelsessamarbejde, 14.01.2015)

[illegible]

Februar

2017

Februar

3					4					5					6					7															
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LeaF					Praktik 4. Praktik modul 9					Certifikatprøve, T og P					Praktik 5					RiD															
																												</							

4

2016

[illegible]

2013

8										9					10					Marts 11					12					13					
23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
											Mk hold 2, 5 lk									Mk hold 2, 5 stk															
											hold 2									hold 1															

5

April

2017

April

Skoleophold 1

9.

September

[illegible]

September

September																																							
34						35						36						37						38															
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Praktik + eksamen ugent hold 2													Selvstændige ture, evt reeksamen																										
Selvstændige ture hold 1																																							

BILAG 1.
12

2016

[illegible]

2017

[illegible]

- afholdelse af de krævede eftersyn, jf. SIN, inden kørsel på Storebæltsforbindelsen samt på TIB-strækning 11.
- evakuering, jf. SIN.

10.1.2. **Andet togpersonale**

I forbindelse med togs afgang, kan den, der er ansvarlig for udveksling af "Færdigmelding" med lokomotivføreren få hjælp af andet togpersonale til sikring af passagerernes ind- og udstigning samt kontrol af dørlukning på togekspeditionssteder.

10.1.3. **Personaleskifte**

Når togpersonalet afløses undervejs, skal det fratrædende togpersonale underrette det tiltrædende togpersonale om, hvad der har betydning for togets videre kørsel og overlevere endnu gældende noterede og udleverede skriftlige meddelelser.

11. **Rangerpersonale**

11.1. **Rangerleder**

Enhver rangerbevægelse skal ledes af én bestemt person, der benævnes rangerlederen.

Rangerlederen har ansvaret for rangerbevægelsens førelse og sikkerhed.

Rangerlederen skal være lokalkendt i det område, hvor rangeringen finder sted.

Rangerlederen er lokalkendt, når den pågældende har kendskab til

- SIN
- de lokale sporanlæg, signaler og oversigtsforhold
- hvilke områder, der er omfattet af sikringsanlæg.

Er lokomotivføreren rangerleder, omfatter infrastrukturkendskab til en given banestrækning også lokalkendskab til at udføre rangerbevægelser i områder omfattet af sikringsanlægget på banestrækningens stationer.

11.2. **Rangerhjælper**

Rangerlederen kan få hjælp af én eller flere rangerhjælpere.

Rangerhjælperen er underordnet rangerlederen.

Rangering

1. Almindelige bestemmelser

1.1. Hastighed

Rangertrækkets hastighed skal altid afpasses efter forholdene, således at rangertrækket kan standses foran enhver hindring, og må aldrig overstige 40 km/t, jf. punkt 1.5.

1.2. Til- og frakobling

Til- og frakobling skal ske efter køretøjernes henholdsvis jernbanevirksomhedens driftsinstruktioner.

1.3. Områder med offentlig færdsel

Ved rangering over

- perronovergange og traktorveje
- læsseveje og -pladser
- havnespor og -pladser

skal der udvises særlig agtpågivenhed over for offentlig færdsel

På spor, der er tilgængelige for den almindelige færdsel, f.eks. havnepladser, skal forreste og bageste køretøj i rangertrækket i mørke og i usigtbart vejr være afmærket med gult blinklys.

Hvis lokomotivet har fastmonteret gult blinklys, skal dette altid være tændt.

1.4. Passage af rangergrænsen

Stationsbestyreren må give tilladelse til at passere rangergrænsen, når

- der ikke er tog på vej mod stationen på det hovedspor, der rangeres ud imod
- det er aftalt med stationsbestyreren for nabotogfølgestationen, og denne har hindret signalgivning til pågældende hovedspor.

1.5. Supplerende bestemmelser

I SIN kan der være fastsat supplerende eller skærpende bestemmelser for specifikke lokaliteter eller forhold.

2. Regler for rangeringens gennemførelse

2.1. Områder omfattet af sikringsanlægget

2.1.1. Aftaler forud for rangeringens påbegyndelse

Rangerlederen træffer aftale med stationsbestyreren om rangeringens gennemførelse, medmindre rangeringen i forvejen er aftalt mellem jernbaneinfrastrukturforvalteren og jernbanevirksomheden.

Af aftalen skal i aktuelt omfang fremgå en identifikation af rangertrækket, f.eks. "materiel til/fra tog (nr.)", "maskine (nr.)", "rangerlederens identitet".

Det skal endvidere aftales,

- fra hvilket spor eller punkt der skal rangeres

- til hvilket spor eller punkt der skal rangeres

eller ved anvendelse af sporskifter stillet til stedbetjening

- i hvilket område der skal rangeres

samt

- anvendelsen af signalgivning eller "Signalet annulleret"

- eventuelt øvrige forhold med betydning for rangeringen.

Den aftalte rangering må først begynde, når stationsbestyreren efterfølgende har givet tilladelse jf. punkt 2.1.2.

2.1.2. Tilladelse til at påbegynde rangeringen

2.1.2.1. Rangering på fastlagte rangertogveje

Tilladelse til at påbegynde rangeringen gives ved signal "Forbikørsel tilladt" eller "Forsigtig forbikørsel tilladt".

2.1.2.2. Rangering efter mundtlige tilladelser

Inden stationsbestyreren giver tilladelse til at påbegynde rangeringen, skal stationsbestyreren, i det omfang sikringsanlægget tillader det, retstille sporskifter, som skal befares af rangertrækket. PU- og DV-signaler, som skal passeres af rangertrækket, skal, i det omfang sikringsanlægget tillader det, bringes til at vise "Signalet annulleret".

Tilladelse til at påbegynde rangeringen gives af stationsbestyreren ved følgende melding:

"(Identifikation) har tilladelse til at rangere fra (spor/punkt) til (spor/punkt)."

Hvis rangertrækket skal passere PU- eller DV-signaler i stilling "Forbikørsel forbudt", tilføjes: *"Signal(erne) (betegnelse) må passeres i stilling 'Forbikørsel forbudt'".*

Tilladelse kan endvidere gives ved signal "Signalet annulleret", når det er aftalt mellem stationsbestyreren og rangerlederen eller er tilladt i SIN.

2.2. **Områder ikke omfattet af sikringsanlægget**

Rangerlederen skal forud for og eventuelt under rangeringen i nødvendigt omfang træffe aftale om rangeringens gennemførelse med

- andre rangerledere i området
- lokomotivfører og rangerhjælpere
- eventuelt andet personale jf. SIN.

2.3. **Rangerpersonalets forhold**

Rangerlederen skal, inden rangeringen begynder, sikre sig,

- at rangeringen kan ske uden risiko for køretøjer, personer, infrastrukturanlæg eller anden ejendom
- at køretøjer er korrekt sammenkoblet og kan bremse i fornødent omfang samt i øvrigt er klargjort for rangering.
- at nødvendige aftaler og tilladelser til den påtænkte rangering foreligger.

Rangerlederen skal være placeret, så mest muligt af rangervejen kan overskues under hele rangerbevægelsen.

Rangerlederen, lokomotivføreren og eventuelt andet rangerpersonale skal under rangeringen være opmærksom på,

- om signaler tillader passage
- sporskifters rette stilling for den påtænkte kørsel
- om rangervejen er fri
- anden rangering i området.

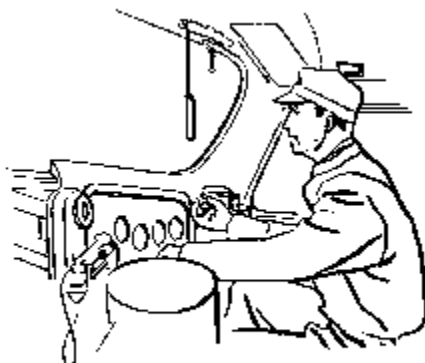


Jernbanebranchens uddannelsessamarbejde

Logbog

for

lokomotivfører A-certifikatuddannelse





Jernbanebranchens uddannelsessamarbejde

Elevens navn	
Adresse	
Telefonnummer	
Virksomhed (navn og adresse)	
Uddannelsen påbegyndt (dato)	
Nærmeste leder (navn og telefon)	

Eventuelle praktiske oplysninger



Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	3
Vejledning til logbog.....	4
Teorimodul 5 Rangering i områder der ikke er omfattet af et sikringsanlæg	5
Teorimodul 6 Rangering i områder der er omfattet af et sikringsanlæg.....	6
Lokale tillægsmoduler til rangering	7
Teorimodul 9.1 Kørestrøm	7
Teorimodul 9.2 Overkørsler	8
Teorimodul 9.3 Togkontrolanlæg	9
Teorimodul 9.4 Lokale rangermoduler	10
Praktik	11
Praktisk uddannelse Modul 5	13
Praktisk uddannelse Modul 6	14



Vejledning til logbog

Formål	Formålet med logbogen er, at sikre en effektiv kommunikation mellem de ansvarlige for uddannelsen, eleven samt teori- og kørelærere. Derudover tegner logbogen, gennem den løbende individuelle evaluering, et dækkende billede af elevens evner og færdigheder, i relation til den videre beskæftigelse som lokomotivfører.
Evaluering	I evalueringen indgår følgende parametre: ▪ Udviklingspunkter ▪ Adfærd ▪ Fagligt niveau ▪ Ansvarlighed ▪ Punktlighed ▪ Evnen til at omsætte teori til praksis
Ansvar	Det er teori- / kørelærerens ansvar, at logbogen udfyldes efter retningslinjerne. Det er elevens ansvar • at medbringe logbogen dagligt, så den løbende kan udfyldes af teori- og kørelæreren • at sikre registrering af den enkelte praktiktjenestes længde og indhold i hovedtræk.
Logbogen	Logbogen skal følge eleven frem til afholdelsen af certifikatprøve. Logbogen danner grundlag for indstilling til certifikatprøve rangering. Hvis de i logbogen anførte uddannelseskrav ikke er opfyldt, kan eleven ikke indstilles til prøve før aktuelle uddannelseskrav er opfyldt.
Referencer	Logbogen refererer til pensum beskrivelserne samt branchenormen for lokomotivfører licens- og certifikatuddannelser.



Teorimodul 5

Rangering i områder der ikke er omfattet af et sikringsanlæg

Har eleven ikke modtaget undervisning i hele pensummet, skal de manglende emner oplistes.

Underviserens evaluering af eleven jf. vejledning.

Dato

Faglærer underskrift

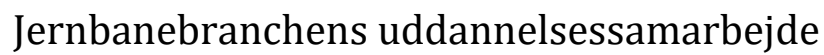
Prøveresultat

Prøveresultat i %

Prøveresultat: Bestået / ikke bestået

Dato

Faglærer underskrift og firmanavn



Rangering i områder der er omfattet af et sikringsanlæg

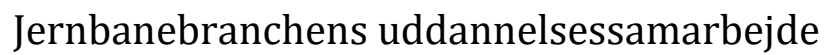
This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Dato	Faglærer underskrift
------	----------------------

Prøveresultat

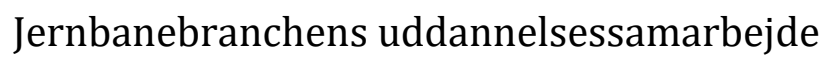
Prøveresultat i %	Prøveresultat: Bestået / ikke bestået
-------------------	---------------------------------------

Dato	Faglærer underskrift og firmanavn
------	-----------------------------------



Teorimodul 9.1 Kørestrøm

Prøveresultat	
Prøveresultat i %	Prøveresultat: Bestået / ikke bestået
Dato	Faglærer underskrift og firmanavn

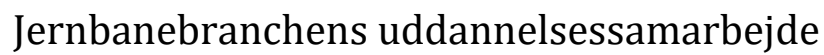


Teorimodul 9.2 Overkørsler

Har eleven ikke modtaget undervisning i hele pensummet, skal de manglende emner oplistes.

Underviserens evaluering af eleven (adfærd, disciplin, fagligt niveau, udviklingspunkter)	
Dato	Faglærer underskrift

Prøveresultat	
Prøveresultat i %	Prøveresultat: Bestået / ikke bestået
Dato	Faglærer underskrift og firmanavn



Har eleven ikke modtaget undervisning i hele pensummet, skal de manglende emner oplistes.	

Underviserens evaluering af eleven (adfærd, disciplin, fagligt niveau, udviklingspunkter)	
Dato	Faglærer underskrift

Prøveresultat	
Prøveresultat i %	Prøveresultat: Bestået / ikke bestået
Dato	Faglærer underskrift og firmanavn



Teorimodul 9.4 Lokale rangermoduler

Hvilke lokale moduler er gennemgået?

Har eleven ikke modtaget undervisning i hele pensummet, skal de manglende emner oplistes.

Underviserens evaluering af eleven (adfærd, disciplin, fagligt niveau, udviklingspunkter)	
Dato	Faglærer underskrift

Prøveresultat	
Prøveresultat i %	Prøveresultat: Bestået / ikke bestået
Dato	Faglærer underskrift og firmanavn



Praktik

Praktikkens indhold for de enkelte dage beskrives i hovedtræk. Brug gerne flere felter til samme dato, hvis det er nødvendigt (kopier og indsæt gerne flere sider, hvis nødvendigt).

I praktikken sikres løbende, at emnerne beskrevet i punktet "Praktisk uddannelse" gennemgås.

Dato	Kort beskrivelse af indholdet	Indøvers underskrift	Antal timer



Jernbanebranchens uddannelsessamarbejde

Dato	Kort beskrivelse af indholdet	Indøvers underskrift	Antal timer



Praktisk uddannelse Modul 5

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kende rangerlederens og det øvrige rangerpersonales rolle, ansvar og kompetence herunder begrebet lokalkendskab. Kende sin egen kompetences afgrænsning herunder kunne forklare og definere et område der ikke er omfattet af sikringsanlægget.			3
Kunne forholde sig til sporskifters funktion, så et rangertræk kan passere sporskiftet korrekt og uden risiko for afsporing. Kunne redegøre for sporskifte typer, omstilling, højre/venstre, med og modgående, tungetilslutning og aflåsning.			3
Kunne aflæse og agere korrekt på ALLE signaler og mærker relateret til rangering i områder, der ikke er omfattet af sikringsanlægget herunder kunne rangere på håndsignaler.			3
Kunne planlægge, aftale, forberede, udføre og afslutte en rangerbevægelse i områder IKKE omfattet af sikringsanlæg herunder til enhver tid fastslå den tilladte / forsvarlige hastighed.			3
Kunne sikre at materiellet klargøres til rangering, så det kan flyttes uden fare og i øvrigt har de fornødne bremses indkoblet. Kende de forskellige meldesedler.			3
Kunne sikre, at henstående køretøjer er placeret og afbremset korrekt og forsvarligt.			3
Kunne sikre en korrekt alarmering og en korrekt rapportering af en sikkerhedsmæssig hændelse. Kunne reglerne for rapportering og eftersyn af køretøjer i forbindelse med uheld og afsporing.			3



Praktisk uddannelse Modul 6

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Takso-nomi
Kunne forklare og definere et område der ER omfattet af sikringsanlægget. Kende rangerlederens og det øvrige rangerpersonales rolle, ansvar og kompetence herunder begrebet lokalkendskab. Kende stationsbestyrerens ansvar og kompetence i forbindelse med rangering.			3
Kunne stationens opbygning herunder placering af signaler og mærker, stations- og rangergrænse samt sporbenævnelser. Kunne forholde sig til en stations infrastruktur i det omfang det er nødvendigt for at udføre en rangerbevægelse.			3
Kunne gennemføre en korrekt sikkerhedsmelding både i teori og praksis.			3
Kunne forholde sig til begreberne centralbetjente og centralaflåste sporskifter. Kunne montere både fast og transportabel låsebolt. Kunne efterse et sporskifte for synlige skader efter opskæring			3
Kunne aflæse og agere korrekt på signaler og mærker med betydning for rangering helt generelt herunder også hovedsignalers betydning ved rangering.			3
Kende sikringsanlæggets funktion (centralsikring) i forhold til sikring af ranger(tog)veje herunder også begrebet togvejseftersyn.			3
Kunne planlægge, aftale, forberede, udføre og afslutte en rangerbevægelser i områder omfattet af sikringsanlæg herunder til enhver tid fastslå den tilladte / forsvarlige hastighed. Kunne læse La og TIB i relevant omfang for rangering.			3 1
Kunne sikre, at henstående køretøjer er placeret og afbremset korrekt og forsvarligt.			3



Praktisk uddannelse Modul 9.1

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kunne kørestrømsanlæggets opbygning og de forholdsregler, der skal træffes ved arbejde i nærheden af køreledningsanlæg, herunder kunne alle sikkerheds- og respektafstande.			3

Praktisk uddannelse Modul 9.2

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kunne betjene og rangere henover overkørsler både under "normale" forhold og ved uregelmæssigheder.			3

Praktisk uddannelse Modul 9.3

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kunne starte og betjene togkontrolanlægget til rangering.			2

Praktisk uddannelse Modul 9.4

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kunne leve op til kravene for lokalkendskab jf. branchenormen og SR. Station: 1. 2. 3. 4.			3



Praktisk uddannelse Modul 9.5

Eleven skal:	Underskrift elev	Underskrift underviser	Taksonomi
Kunne de konkrete virksomhedsregler noteret nedenfor:			



Certifikatprøve teori (infrastruktur)

Elevens navn
Bestået / ikke bestået
Dato og eksaminators underskrift
Dato og censors underskrift

Certifikatprøve praktik (infrastruktur)

Elevens navn
Bestået / ikke bestået
Dato og eksaminators underskrift
Dato og censors underskrift



Certifikatprøve teori (litra)

Elevens navn
Bestået / ikke bestået
Dato og eksaminators underskrift
Dato og censors underskrift

Certifikatprøve praktik (litra)

Elevens navn
Bestået / ikke bestået
Dato og eksaminators underskrift
Dato og censors underskrift