



Rapport

Regionaltog kollideret med gravemaskine mellem Skodsborg og Klampenborg

14.11.2017



Forord

Havarikommisionen for Civil Luftfart og Jernbane (Havarikommisionen) er en uafhængig statslig organisation, der har til formål at undersøge havarier, ulykker og hændelser inden for luftfart og jernbane.

Havarikommisionen undersøger ulykker og hændelser på jernbaneområdet med henblik på at forbedre jernbanesikkerheden og forebygge ulykker.

I overensstemmelse med lov om jernbane afspejler denne rapport Havarikommisionens undersøgelser og tekniske og sikkerhedsmæssige 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	Beskrivelse af uheldet.....	6
2.2	Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt	6
2.3	Ydre forhold	6
3	Undersøgelser	7
3.1	Interview af involverede	7
3.1.1	Stationsbestyrer (fjernstyringsleder FC Kyst)	7
3.1.2	Trafikelev	8
3.1.3	SR-arbejdsleder	8
3.1.4	Maskinfører	9
3.1.5	Lokomotivfører.....	10
3.1.6	Togpersonalet	10
3.2	Sikkerhedsbestemmelser	10
3.3	Materieltekniske undersøgelser	11
3.3.1	Havarilog	11
3.4	Infrastruktur og trafikikkerhedsforhold.....	12
3.4.1	Kommunikation (radio)	13
3.4.2	Logninger og registreringer	13
3.4.3	Arbejde i spor, sporspærringer	15
3.5	Menneskelige faktorer	16
3.6	Tidligere hændelser af lignende art	17
3.6.1	Tog kollideret med gravemaskine; Køge-Herfølge	17
3.6.2	Nær ved kollision mellem tog og gravemaskine; Esbjerg-Tjæreborg	18
4	Analyse	19
5	Konklusion	23
6	Allerede trufne foranstaltninger	24
7	Sikkerhedsmæssige anbefalinger.....	26
8	Bilag	27

Generelt

HCLJ2017-46.	Ulykke	Kollision	Togkørsel
Dato:	14.11.2017	Tidspunkt:	07:43
Sted:	Skodsborg-Klampenborg	Jernbanevirksomhed:	DSB
Infrastrukturforvalter:	Banedanmark		

Personskade

	Omkomne	Alvorligt kvæstede	Lettere kvæstede
Passagerer:			
Personale:			1
Personer i overkørsel:			
Uautoriseret			
Andre:			

Underretning

Havarikommisionen blev kl. 8:10 underrettet af DSB om at tog ØR 2026 var kollideret med en gravemaskine mellem Skodsborg og Klampenborg stationer, samt at toget ikke var afsporet og at der ikke var omkomne.

På baggrund af, at ulykken under andre omstændigheder kunne have udviklet sig til en alvorlig ulykke og en tidligere, lignende ulykke besluttede Havarikommisionen at iværksætte undersøgelse af ulykken.

Havarikommisionen ankom til ulykkesstedet kl. 9:55.

1 Resumé

Den 14.11.2017 klokken 07:43 kolliderede tog 2026 med en gravemaskinen på strækningen mellem Skodsborg og Klampenborg.

Det konkluderes at kollisionen skete fordi

- stationsbestyreren tog fejl af hvilket spor, der skulle spærres samt
- at hverken stationsbestyrer eller SR-arbejdsleder overholdt reglerne for kortvarige sporspæringer (dækning, meldinger)

og at der derfor

- formelt og reelt ikke var tale om en sporspærring, på trods af, at sporet blev gjort ufarbart og
- de sikkerhedsmæssige barrierer (aftale forud med vagthavende, meldinger og dækninger) der skulle hindre ulykker i sådanne situationer, dermed var sat ud kraft.

Ved ulykken den 14.11.2017 var de sikkerhedsmæssige barrierer (aftale forud med vagthavende, meldinger og dækninger, m.v.) der skulle hindre ulykker i sådanne situationer, tilsyneladende sat ud kraft eller tilsidesat, og Banedanmarks sikkerhedsmæssige ledelse og sikkerhedsledelsessystem ses ikke at have opfanget og grebet ind over for de kutymer der bl.a. som følge af ovenstående var opstået.

Havarikommissionen anbefaler at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sikrer at:

Banedanmark fører tilsyn med - især kortvarige - sporspæringer med henblik på at tilse at sikkerhedsbestemmelserne overholdes af såvel SR-arbejdsledere som stationsbestyrere, vagthavende og trafik(e) driftsansvarlige - herunder sikrer, at hensynet til toggang og prioritering af entreprenørernes arbejde på intet tidspunkt medfører at sikkerhedsbestemmelser tilsidesættes,

samt at:

Banedanmark bør vurdere hvorvidt bestemmelserne i SR om anvendelse af kortvarige sporspæringer i forlængelse af ovenstående skal ændres, således at Banedanmark sikrer at kortvarige sporspæringer ikke må anvendes, når sporet bliver ufarbart, f.eks. når gravemaskiner – også kortvarigt – skal ind i sporet. Desuden bør Banedanmark sikre at reglerne for kortvarige sporspæringer – i overensstemmelse med SSB 30/2017, 07/2018 og senest SSB 26/2018 ikke kan anvendes i spor uden sporisolation (SR bilag 8), uden etablering af supplerende barrierer (til erstatning for anvendelse af kortslutningsstrop).

2 Fakta

2.1 Beskrivelse af uheldet

Under kørsel fra Helsingør til København kolliderede tog ØR 2026 med en gravemaskine i km 16,2 mellem Skodsborg og Klampenborg. Kollisionen skete kl. 7:43. Gravemaskinen, som var én af to gravemaskiner, der gennem længere tid havde udført infrastrukturarbejde for Banedanmark på strækningen, var umiddelbart før kollisionen kørt ud på sporet for at komme over en bro ved en mindre sti.

DSB Tog ØR2026, der bestod af to togsæt litra ET, havde på kollisionstidspunktet ca. 500 passagerer og var bemannet lokomotivfører samt togfører og togetjent.

Banedanmarks strækning 10, Kystbanen, blev fjernstyret fra FC København, hvor strækningen blev styret af en stationsbestyrer ("FC-lederen").

Entreprenøren udførte iflg. jernbanesikkerhedsplanen og Banedanmark nedgravning af kabelrør på Kystbanen mellem Helsingør og Østerport stationer.

2.2 Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt

Føreren af gravemaskinen kom lettere til skade, da han i sekunderne før kollisionen sprang ud af gravemaskinen. 3 børn og 9 voksne af togets passagerer blev kørt til akutmodtagelse for at blive undersøgt for skader, primært piskesmæld. Derudover var der ifølge DSB 17 passagerer, der anmodede om krisehjælp.

Entreprenøren har oplyst, at de involverede medarbejdere efterfølgende havde brug for kontakt med psykolog og at en enkelt fortsat er i behandling.

På infrastrukturen skete skader på køreledningsanlægget, på selve sporet, signaler (mærker) og på broen over stien til dyrehaven. Banedanmark har vurderet omkostningerne til reparation til omkring 0,3 millioner kr.

Gravemaskinen fra LM-Group blev totalskadet. LM-Group har vurderet omkostningerne til omkring 3 millioner kr.

Der skete omfattende skader på togsættet, og Transdev har over for DSB vurderet omkostningerne til reparation af togsættet til omkring 6 millioner kr.

2.3 Ydre forhold

På ulykkestidspunktet var det endnu mørkt, med normal sigtbarhed.

3 Undersøgelser

3.1 Interview af involverede

Efterfølgende relevante uddrag af interview med de involverede, er baseret på såvel Banedanmarks som Havarikommissionens interviews.

Der er gennemført af interview af

- Banedanmark: Stationsbestyreren (fjernstyringslederen) FC Kyst, og trafikelev;
- Entreprenøren: SR-arbejdsleder samt maskinføreren
- DSB: Lokomotivfører og togpersonale tog 2026

3.1.1 Stationsbestyrer (fjernstyringsleder FC Kyst)

Stationsbestyreren (stbst) i fjernstyringscentralen i København (FC Kh) har oplyst, at han, der havde været vagthavende og stationsbestyrer gennem 10-12 år, havde elev med og at det frem til ulykken havde været en helt normal dag. Han var mødt på planlagt tur kl 06:40 efter nogle fridage. Turen dækkede strækningen (Østerport)-Snekkersten. Sidste vagt på Kystbanen havde været den 2. november, hvor der havde været en del planlagte spærringer, men også nogle korte spærringer. Stationsbestyreren var ikke bekendt med at der var et arbejds hold i arbejde langs Kystbanen. Et tog havde ramt en ræv ved Vedbæk og 3-4 tog blev underrettet. Arbejds hold, der havde brug for en kort spærring, ringede normalt først til vagthavende, der gav besked – skriftligt – videre til stationsbestyreren, men stationsbestyreren havde ikke modtaget besked fra vagthavende om denne spærring.

Omkring kl. 07:41 ringede SR-arbejdsleder fra LM-Group og bad om kort sporspærring (ca. 3 minutter), da en gravemaskine skulle passere en ”gangbro” for at kunne arbejde videre. Stationsbestyreren mente at SR-arbejdslederen bad om kort sporspærring i højre spor mellem Klampenborg og Skodsborg (nordgående retning), og ikke mellem Skodsborg og Klampenborg (sydgående retning). Ved et kig på skærmen, kunne han se at det var et godt tidspunkt, fordi tog lige var ankommet til Skodsborg.

Satte MC [MC-drift] på Klampenborg, så der ikke ville komme automatisk udkørsel og gav SR-arbejdslederen lov til at komme tæt på sporet.

Stationsbestyreren oplyste, at på Kystbanen nord for Østerport var det normalt – for ham og andre stationsbestyrere -at holde telefonisk kontakt med SR-arbejdslederen og fjerne automatikken fra foregående station.

SR-arbejdslederen benyttede ikke kortslutningsstrop og stationsbestyreren bad ham ikke om det, eller om at lade være. [Bisidder bemærkede i forbindelse med Banedanmarks samtale med stationsbestyreren: På stationer bruges altid kortslutningsstrop, men ultrakort så benyttes der ikke strop. Ved længere tid bruges kortslutningsstrop.]

Stationsbestyreren oplyste, at hvis man i forbindelse med sporspærring lavede venstresporbelægning af linjeblokken, ville der næppe kunne sættes signaler efterfølgende; Kystbanen er et gammelt og skrøbeligt system og linjeblokken opleves upålidelig. [Bisidder bemærkede i forbindelse med Banedanmarks samtale med stationsbestyreren: Skal der etableres venstresporbelægning og det drøftes med toglederen, vil svaret oftest være at man skal lade være, pga. sandsynligheden for signalproblemer efterfølgende].

Stationsbestyreren har oplyst at han ikke var i tvivl om reglerne for kortvarige sporspærringer. Han valgte at spærre jf. SR § 86 [SR § 86: ”Sporspærring uden SR-arbejdsleder”].

Endelig har stationsbestyreren bemærket at stationsnavnene Skodsborg og Klampenborg er meget ens; ”højre spor Klampenborg-Skodsborg” hhv. ”højre spor Skodsborg-Klampenborg” kan derfor lyde meget ens.

3.1.2 Trafikelev

Trafikeleven har forklaret at det var hans anden vagt og den første med denne stationsbestyrer. Han fulgte med på skærmene, men stationsbestyrer foretog betjening. Alt forløb roligt, der skete ikke det store. På et tidspunkt ringede en SR-arbejdsleder og anmodede om en spærring, eller i hvert fald tid til at få et køretøj forbi sporet, men ikke over - arbejdslederen bad om Klampenborg-Skodsborg, højre spor. Han kunne høre, at stationsbestyreren svarede at det var et udmærket tidspunkt, fordi, der ikke var nogen tog lige nu, der var et ikke-standsede tog på sydpå, men ikke noget på vej nordpå. Stationsbestyreren havde sat Klampenborg station til MC-drift så han hindrede automatisk signalgivning, hvis der skulle komme noget sydfra. Så sagde stationsbestyreren [til SR-arbejdslederen] at de lige skulle holde forbindelsen. Pludselig greb stationsbestyreren tastaturet, fordi Skodsborg skulle sættes på MC-drift. Stationsbestyreren tog røret væk fra øret – eleven kunne høre en del støj. Det gik op for stationsbestyreren at arbejdsledet stod på den modsatte side af hvad de havde anmodet om – altså i højre spor Skodsborg-Klampenborg - hvor der så var et tog på vej sydpå, der havde ramt et eller andet. Der havde ikke været kontakt med toget inden kollisionen; der havde været nogle opkald om en ræv, der var blevet ramt, men ikke noget med det aktuelle tog.

3.1.3 SR-arbejdsleder

SR-arbejdslederen har forklaret at efter morgenmøde på byggepladsen i Klampenborg tog man til arbejdsstedet ved Springforbi. Folkene havde fået instruktion om sikkerhedsafstande og respektafstande og hvor maskinerne måtte være så de kunne begynde at grave.

De ankom til arbejdsstedet ca. 7:30 og han kaldte op til FC 7:46

En maskine skulle over en bro fra nordsiden til sydsiden. Han ringede til FC og bad om kortvarig sporspærring, højre spor mellem Skodsborg og Klampenborg en 3 minutters tid, fordi de skulle have en maskine over broen. FC-lederen svarede at det var et rigtig godt tidspunkt, hvis de var klar. Der blev givet tilladelse til at de kunne køre ind i sporet og over broen. FC-leder og SR-arbejdsleder aftalte at holde telefonisk kontakt så de hurtigst muligt kunne melde sporet frit og farbart igen.

Normalt gør vi sådan, at hvis vi holder telefonisk kontakt, undlader vi kortslutningsstroppen. Det var kutyme over hele landet for at undgå kortslutningsstrop. I SR § 73 står jo at stroppen kan undlades hvis den hindrer arbejdet – man kunne jo risikere at køre over stroppen.

Maskinen nåede lige ind i sporet og rettede sig op i sporet, da han så tog på vej og råbte til maskinføreren at han skulle se at komme ud og sagde til FC at der kom tog i dette spor. Han viste stop tegn mod toget og så ”håndmanden” løbe mod toget og vise ”stop”, men han nåede kun 20-30 meter mod toget.

Maskinføreren åbnede døren og sprang ud umiddelbart inden toget ramte maskinen. SR-arbejdslederen gav besked til FC om at maskinen var ramt. FC-lederen sagde at han mente der var blevet sagt højre spor Klampenborg-Skodsborg i stedet for Skodsborg-Klampenborg.

Han sikrede sig at alle folkene var ok og sørgede for at der blev etableret spærring af det andet spor så der var klar til hvis folk kom ud af toget. Meldte også til FC at de skulle være opmærksomme på køreledningsanlægget.

SR-arbejdslederen har endvidere oplyst, at han aftenen før – ved 19-tiden – havde talt med vagthavende på København H, for at planlægge morgenens arbejde og fik at vide at det bedste tidspunkt [for den kortvarige sporspærring] var mellem kl. 5:15 og kl. 5:30. Ved henvendelse til stationsbestyreren på det anviste tidspunkt, blev anmodningen afvist [se afsnit 3.4.1.].

Senere på morgenen blev der ikke ringet til vagthavende – erfaringen var i øvrigt at ved henvendelse til vagthavende om morgenen, var det oftest først muligt at få den ønskede kortvarige sporspærring om efterdagen.

3.1.4 Maskinfører

Maskinføreren har forklaret at holdet var på arbejdsstedet ca. 5:15 men at det ikke var muligt at få en spærring til at flytte maskinen. De kørte væk og holdt morgenmøde. Tilbage ved arbejdsstedet satte han sig op i maskinen og SR-arbejdslederen gav besked via holdets interne radio om at han havde fået spærring og at der måtte køres. Han vurderede at forløbet var som så mange gange før – de havde arbejdet på Kystbanen siden april samme år. Straks blev maskinen vendt mod sporet og han var kørt en til to meter da han kunne hører, der blev råbt ”tog”; han regnede med at det var tog i

nabospor. Så råbte SR-arbejdslederen at han skulle se at komme ud. Han så lys fra toget og sprang – på strømpefødder – ned i skærverne. Da han landede var maskinen bag ham væk.

3.1.5 Lokomotivfører

Lokomotivføreren har forklaret at toget var afgået rettidigt fra Helsingør; omkring Vedbæk havde der været et radioopkald fra FC om at være opmærksom på en ræv som lå ved Vedbæk. Da toget kørte gennemkurven (nord for Springforbi) kunne han se en gravemaskine midt på sporet – og indledte straks farebremsning. Hastigheden var 90-100 km/t og der var ikke trækraft på. Han sprang ud af førerrummet inden kollisionen.

3.1.6 Togpersonalet

Togpersonalet har forklaret at toget afgik fra Helsingør rettidigt; toget var helt fyldt og det var i forreste togsæt svært for togpersonalet at komme igennem. Under billetteringen efter Kokkedal kom der et ryk i toget, det larmede og toget bremsede hårdt. Konstaterede at lokomotivføreren havde styr på situationen. Derefter foretog de, indtil al strøm forsvandt efter ca. 20 minutter, flere højtalerudkald til passagerne og advarede mod at stige ud, fordi køreledningerne var revet ned.

3.2 Sikkerhedsbestemmelser

For togkørsel og for arbejder i og ved spor samt sporspærringer var Banedanmarks SR af 1975 mv. gældende. Bestemmelser for spærring af spor i forbindelse med infrastrukturarbejder findes i Sikkerhedsreglementet Afsnit 7 ”Infrastrukturarbejder, §§ 70, 72 og 73.

Der findes også regler for sporspærringer i Afsnit 8 Uregelmæssigheder, § 86 ”Sporspærring uden SR-arbejdsleder”. Bestemmelserne omhandler disse akut opståede situationer, hvor der ikke findes SR-arbejdsleder og bestemmelserne kan derfor ikke finde anvendelse i situationer som den aktuelle.

Sikkerhedsbestemmelserne om kortvarige sporspærringer blev optaget i SR ved rettelsen 11.11.2013. Efterfølgende bestemmelserne for kortvarige sporspærringer især i § 73 blevet rettet med henblik på tydeliggørelse. Den rettede udgave trådte i kraft 9. januar 2017.

Regler for kortvarige sporspærringer blev indført forsøgmæssigt i maj 2011 for at smidiggøre sporspærringsreglerne ved visse kortvarige arbejder og dermed ifølge SR-information bl.a. undgå, ”at enkelte vælger at springe over, hvor gærdet er lavest – altså arbejde helt uden sporspærring og i stedet tage chancen.” Af SR-information fremgår desuden, at hensigten ikke er at skabe dårligere planlægning eller helt undlade planlægning af sporspærringer.

Se i ø afsnit 3.4.

”Trafikal driftsansvarlig” (SR § 3 pkt. 3.) har bl.a. ansvaret for,

- at trafikafviklingen kan finde sted i henhold til jernbanesikkerhedsreglerne
- at koordinere trafikale- og sikkerhedsmæssige afvigelser herunder sporspæringer i forbindelse med infrastrukturarbejder
- at aftaler om trafikale eller sikkerhedsmæssige afvigelser vedrørende infrastrukturarbejder bekendtgøres, jf. § 72
- at medarbejdere, der varetager stationsbestyreransvar, har den nødvendige uddannelse og erfaring i forhold til arbejdets omfang og kompleksitet.

”Stationsbestyreren” (SR § 3 pkt. 7.1.) har bl.a. det jernbanesikkerhedsmæssige ansvar for togenes kørsel på banestrækningen og for øvrige forhold nævnt i jernbanesikkerhedsbestemmelserne.

”SR-arbejdslederen” (SR § 3 pkt. 12.2.) har bl.a. ansvaret for, at arbejder inden for sikkerhedsafstanden til trafikerede spor udføres i overensstemmelse med jernbanesikkerhedsreglerne og at udveksle sikkerhedsmeldinger med stationsbestyreren.

3.3 Materieltekniske undersøgelser

I kollisionen var involveret to ”Øresundstogsæt” litra ET (ET 4408 og ET 4355) med ET 4408 forrest i DSB tog ØR 2026. DSB var jernbaneoperatør. Togsæt 4408 ejedes af Transitio i Sverige og blev lejet af Transdev. Togsæt 4355 ejedes af Skånetrafikken.

Hvert ET-togsæt bestod af to elektriske motorvogne (ET) med førerrum og en mellemvogn litra FT. Længden 78,9 m og togvægten 156 t.

Gravemaskinen var en midi gravemaskine Takeuchi TB260. Maskinen vejede ca. 5,5 t, som LM-Group havde leaset.

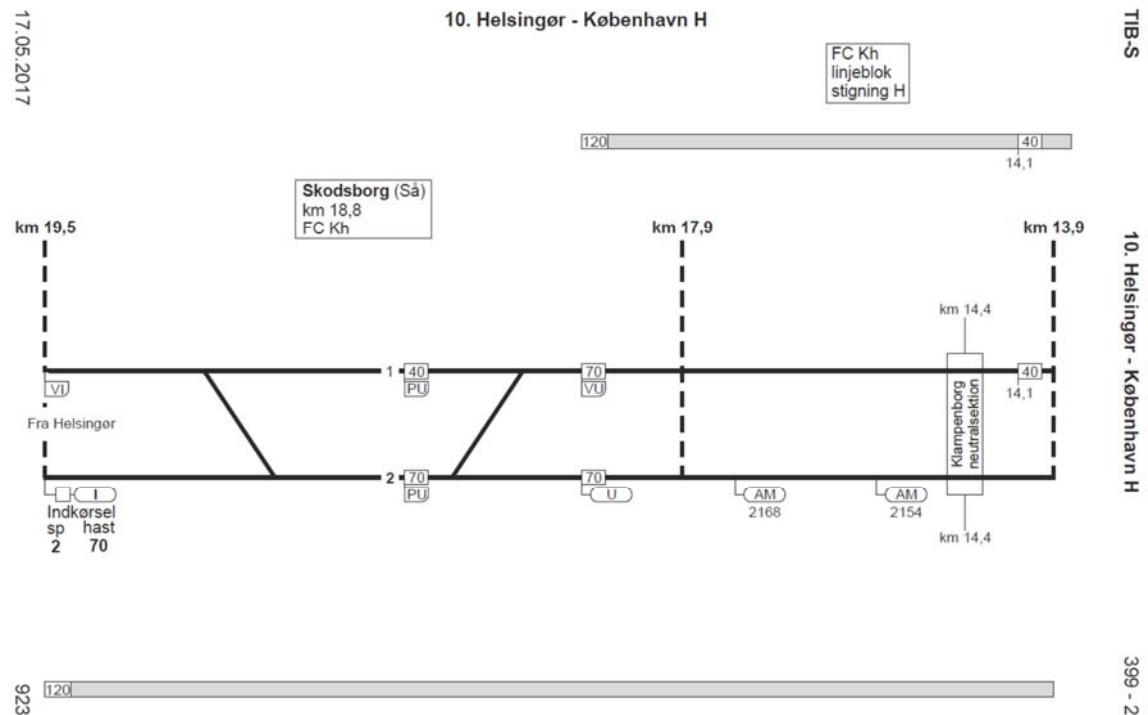
3.3.1 Havarilog

Af togets log – havarilog – bl.a. fremgår at tog ØR 2026, der var ATC-overvåget, havde signal til kørsel forbi AM-signalerne 2168 og at der blev indledt farebremsning kl 07:43 ca. 365 meter efter AM-signalet ved en hastighed på ca. 100 km/t. Kollisionen med gravemaskinen skete 7 sekunder og ca. 158 meter senere; hastigheden var da reduceret til ca. 55 km/t.

Toget standsede ifølge registreringerne 12 sekunder senere, ca. 80 meter efter kollisionen med gravemaskinen. Opmålinger på stedet viste, at gravemaskinen blev skubbet ca. 98. meter.

3.4 Infrastruktur og trafikikkerhedsforhold

Strækningen mellem København H (Hellerup) og Helsingør (Kystbanen, TIB strækning 10) er en dobbeltsporet strækning med togkontrolanlæg (ATC).



1 Uddrag af Banedanmark TIB

Strækningshastigheden er 120 km/t.

Sikringsanlæggene på Klampenborg og Skodsborg stationer var relægruppeanlæg af type 1972. Kørslen mellem stationerne blev sikret med automatisk linjeblok type 1951. Der var også etableret linjeblok for kørsel ad venstre spor.

Strækningen fjernstyres med DCTC fjernstyring fra fjernstyringscentralen i RFC København, ”FC Kyst”. Stationsbestyreren på FC Kyst er stationsbestyrer for strækningens stationer og ansvarlig for den sikkerhedsmæssige afvikling af toggangen.



2 Betjeningsplads FC Kyst (Banedanmark)

Broen over stien fra Springforbivej til Dyrehaven er beliggende i strækningens km 16,3 mellem stationerne Klampenborg og Skodsborg – cirka 520 meter efter AM-signal 2168 i km 16,8.

3.4.1 Kommunikation (radio)

Kommunikation mellem stationsbestyrer og lokomotivfører foregik via GSM-R (jernbaneradio) og samtaler mellem SR-arbejdsleder og stationsbestyrer foregik via (mobil)telefon. Samtalerne blev registreret (optaget) – se transskription i Bilag 1.

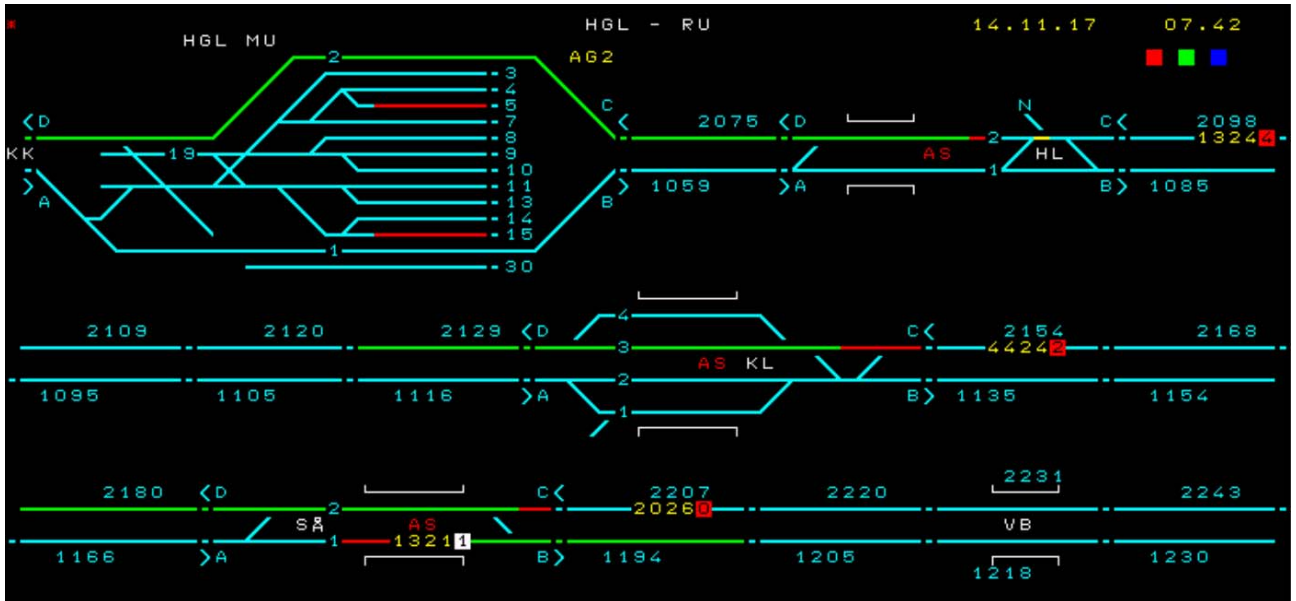
Samtaler mellem SR-arbejdsleder og maskinfører foregik via intern radio – der foreligger ikke optagelser af disse samtaler.

Der foreligger optagelse af en samtale mellem stationsbestyreren på FC Kyst og SR-arbejdslederen kl 05:26, hvor SR-arbejdslederen anmoder om en kortvarig sporspærring, men dette afvises af stationsbestyreren, fordi man er ved at starte myldretidstoggangen op. Arbejdslederens anmodning ses ikke noteret i telegramjournalen og ses ikke overleveret til den senere tiltrædende stationsbestyrer (tiltrådt 06:37).

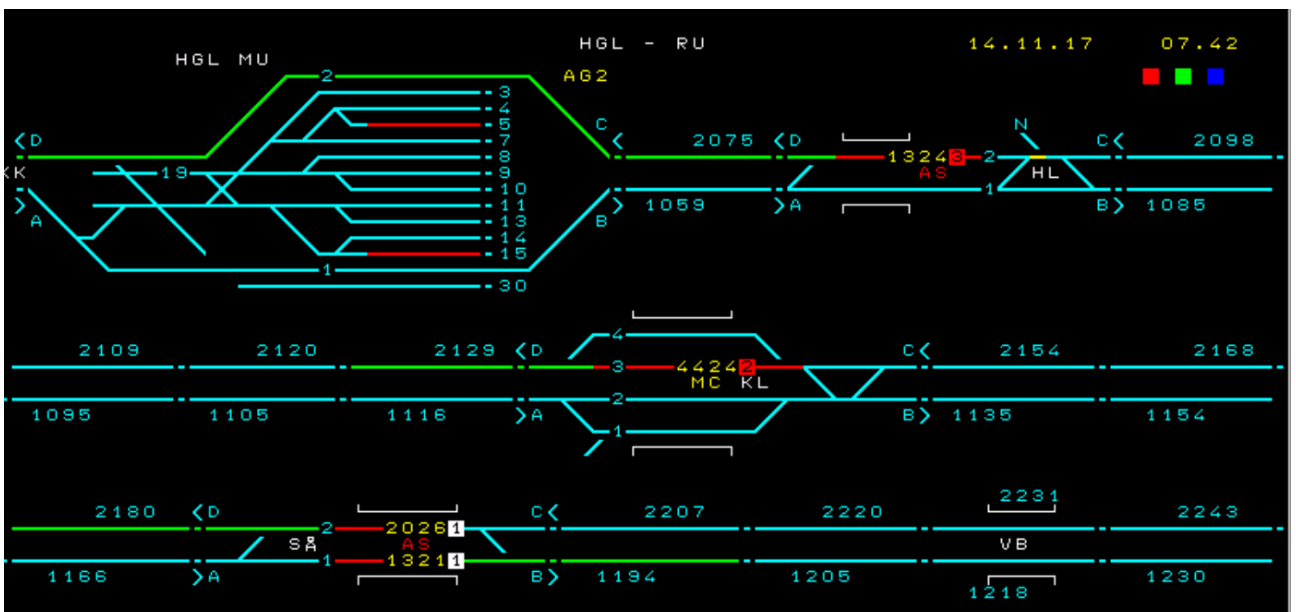
3.4.2 Logninger og registreringer

Der skete ikke notering af spærringen i telegramjournalen.

Spærringen blev af SR-arbejdslederen noteret i dennes logbog sammen med noter om tidligere henvendelsen kl. 05:17.



3 Strækningsbillede FC Kyst 07:42 14.11.2017(log) - Klampenborg ses midt i billedet og Skodsborg nederst til venstre med tog 2026 på vej ind på stationen og tog 1321 ankommet fra Klampenborg



4 Strækningsbillede FC Kyst 07:42 14.11.2017(log) - Klampenborg ses midt i billedet. Skodsborg nederst til venstre med tog 2026 på vej mod Klampenborg og tog 1321 ankommet fra Klampenborg.

Af logning fra fjernstyringssystemet fremgår, at da der blev indkoblet MC-drift på Klampenborg station, var tog 4424 på vej igennem Klampenborg og tog 2026 på vej igennem Skodsborg med udkørsel mod Klampenborg. Tog 1321 var i Skodsborg med signal mod Helsingør og der fandtes ingen tog på vej mellem Østerport og Skodsborg.

3.4.3 Arbejde i spor, sporspæringer

Ved arbejder i eller ved spor, der medfører at sporene bliver ufarbare, skal sporet spærres jf. SR §§ 70, 72 og 73.

Af SR § 70 (pkt. 7.1) fremgår at passage af spor med tunge eller langsomtkørende køretøjer kun må ske efter tilladelse fra stationsbestyreren, med mindre andet er aftalt med den trafikalt driftsansvarlige og at passage kun må finde sted via de dertil beregnede led og overgange.

Inden tilladelse gives, skal sporet været frit for tog og signalgivning, skal være hindret, jf. SODB.

Af § 72 om planlægning af infrastrukturarbejder fremgår bl.a., at det i god tid skal vurderes om der skal tilknyttes en SR-koordinator, som kan rådgive i forbindelse med jernbanesikkerheden ved det pågældende arbejde.

Det fremgår endvidere, at såfremt et arbejde medfører spærring af spor eller ”andre trafikale eller jernbanesikkerhedsmæssige afvigelser” skal entreprenøren forud indgå de nødvendige aftaler med den trafikale driftsansvarlige.

Af § 72 pkt. 1.2.4 ”Særligt for kortvarige sporspæringer” fremgår bl.a. at den trafikalt driftsansvarlige skal sikre at aftalerne [§ 72] er bekendtgjort for stationsbestyreren og at entreprenøren skal sikre, at aftalerne er bekendtgjort for SR-arbejdslederen.

Pkt. 1.2.4.3 ”Hvis der opstår behov for kortvarigt arbejde, som det ikke har været muligt at planlægge forud, f.eks. fejlretningsopgaver eller kortvarig overskridelse af sikkerhedsafstanden med en maskine, aftales arbejdet direkte mellem arbejdslederen og stationsbestyreren.

I SR § 73 er fastsat krav til etablering af spæringer og til dækning af spæringer.

Af pkt. 4.8.1. Særligt for kortvarige sporspæringer fremgår bl.a. at

”Reglerne for kortvarige sporspæringer kun må anvendes i spor omfattet af sikringsanlæg og kun ved mindre arbejder, hvor arbejdet ikke medfører indgreb i infrastrukturen, som gør sporet ufarbart¹.”

Bestemmelserne i pkt. 4.2. om etablering af sporspæringer og udveksling af meldinger (indhold og ordlyd) og pkt. 4.7. om ophævelse af sporspærring også gælder for kortvarige sporspæringer.

¹ Bestemmelsen i pkt. 4.8.1. ses på SR-rettelsesblad 2705 af 09.01.2017. Den fandtes tidligere (29.08.2016) i samme § pkt. 1.8 med ordlyden ”Reglerne for kortvarige sporspæringer må kun anvendes ved mindre arbejder, hvor sporet i øvrigt er farbart.” Om sporet er farbart blev ved rettelsen knyttet til infrastrukturens tilstand, ikke til eventuelle hindringer (maskiner) i sporet.

Anvendelsen og omfanget af den kortvarige sporspærring skal forud være aftalt med den trafikalt driftsansvarlige. Ved kortvarige sporspærringer udsendes normalt ikke cirkulære ”sporspærring.”

Pkt. 4.8.2.1 ”Stedlig dækning”

Der anvendes en kortslutningsstrop i spor med sporisolationer til togdetektering – dog kan denne udlades, hvis det hindrer arbejdets udførelse.

Dækning ved hjælp af standsignaler [...] anvendes normalt ikke.”

Banedanmark har udleveret ”Aftale omkring arbejder der kan laves jf. SR § 72 punkt 1.2.4. Særligt for kortvarige sporspærringer.”

Aftalen, var i den foreliggende form senest revideret 7. januar 2014. Den omfattede bl.a. TIB strækning 10 og det fremgik at en række opgaver var omfattet af aftalen, bl.a.

”Grøftarbejde, klipning, gravearbejde mv. med grøftekørende maskine. ...”

”Broarbejder fra vej bærende broer, f.eks. løft af materialer samt passage af spor.”

Det fremgik endvidere at henvendelse om planlagte arbejder skulle ske til Vagthavende i RFC København senest kl 8, for anmodning om etablering af aftalen.

Aftalen ses i sin helhed i Bilag 2.

Der forelå jernbanesikkerhedsplan nr. 92842-1 af 03.04.2017 (revideret 31.08.2017).

Af jernbanesikkerhedsplanen fremgik bl.a. at der arbejdedes med små gravemaskiner

”uden for 2 meter grænsen” samt at

”de steder hvor gravemaskinerne ikke kan opfylde sikkerhedsafstanden på 2 meter, skal arbejdet også udføres under sporspærring”.

”Ved arbejde i spærrede spor, må arbejde først opstartes når sporet er spærret og korrekt stedlig dækning er etableret jf. SR og efter aftale med stationsbestyrer.”

3.5 Menneskelige faktorer

Af lydoptagelser af samtalerne mellem SR arbejdslederen og stationsbestyreren fremgår det

at SR-arbejdslederen tydeligt bad om spærring mellem Skodsborg og Klampenborg (sydgående retning),

at SR-arbejdslederen gentog anmodningen (højre spor mellem Skodsborg og Klampenborg) da stationsbestyreren ikke – i første omgang - bekræftede strækningen, og

at stationsbestyreren derefter gentog ”mellem Skodsborg og Klampenborg”.

Stationsbestyreren sagde også til SR-arbejdslederen at anmodningen kom på et godt tidspunkt. Baggrunden for bemærkningen blev senere uddybet af stationsbestyreren med, at han på skærmen kunne se, at der netop var kommet tog til Skodsborg og sporet fra Klampenborg derfor var frit.

Efterfølgende indkoblede han MC-drift på Klampenborg station for at hindre automatisk udkørsels-signalgivning – mod Skodsborg.

Selv om stationsbestyreren gentog SR-arbejdslederens melding Skodsborg-Klampenborg indikerer hans betjeningshandling, at han ubevidst koblede ønsket om spærring sammen med at højre spor Klampenborg-Skodsborg netop var blevet frit.

I forbindelse med kollisionen ved Herfølge i 2015 (omtalt i næste afsnit) fandt Havarikommissionen at en af faktorerne bag kollisionen var, at stationsbestyreren i FC Roskilde tilsyneladende antog at der var tale om banestykket Lille Skensved-Køge, der netop var blevet frit for tog.

3.6 Tidligere hændelser af lignende art

Her er medtaget tilsvarende hændelser hvor maskiner har befundet sig i sporet i forbindelse med kortvarige sporspærringer og som Havarikommissionen er bekendt med.

I begge de nævnte tilfælde blev sikkerhedsbestemmelserne – herunder bestemmelserne for kortvarige sporspærringer – ikke overholdt af hverken entreprenør eller stationsbestyrer.

3.6.1 Tog kollideret med gravemaskine; Køge-Herfølge

28.04.2015 kolliderede et regionaltog med en gravemaskine, der – i en kortvarig sporspærring - var ved at krydse sporet lidt nord for Herfølge station. Toget var sidste tog på strækning i det aktuelle driftsdøgn. Det var ankommet til Køge station, da SR-arbejdslederen anmodede om en kort sporspærring mellem Køge og Herfølge. FC-lederen i FC Roskilde gav tilladelse til at krydse sporet med gravemaskiner. Der blev ikke etableret stedlig dækning og FC-lederen etablerede ikke spærring af banestykket. Toget blev afsendt rettidigt fra Køge mod Herfølge. Om end han gentog SR-arbejdslederens melding om stedet (Køge-Herfølge) korrekt, mente FC-lederen at passagen skulle ske nord for Køge – mellem Køge og Lille Skensved. Den korte sporspærring var ikke aftalt forud.

Entreprenørfirma og SR-arbejdsleder var de samme som ved den aktuelle ulykke.

Havarikommissionen anbefalede 1) at det skulle tydeliggøres, hvorvidt krav til stationsbestyrerens dækning af spærret spor også gjaldt ved kortvarige sporspærringer og 2) at der skulle gennemføres en risikovurdering af hvorvidt det var forsvarligt, at tillade kortvarige sporspærringer på strækninger, hvor der ikke kunne opnås stedlig dækning med kortslutningsstrop.

Se i øvrigt Havarikommissionens rapport ”Persontog kollideret med gravemaskine ved Herfølge den 28.04.2015.”

Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen har i tilbagemelding til Havarikommissionen om opfølgning på anbefalingerne bl.a. anført

”at Banedanmark har afklaret, at regelværket er dækkende, men ikke har været fulgt i enkelte tilfælde,” samt

”Derudover konkluderer Banedanmark, at kortvarige sperspærringer ikke må bruges uden forudgående aftale, men at disse, hvis reglerne følges, er sikre.”

3.6.2 Nær ved kollision mellem tog og gravemaskine; Esbjerg-Tjæreborg

06.11.2016 fik en SR-arbejdsleder tilladelse til, i en kort sperspærring, at lade en gravemaskine passere begge hovedspor mellem Esbjerg og Tjæreborg. Tilladelsen blev givet af FC lederen (stationsbestyreren) for FC syd uden at denne havde aftalt sperspærring med stationsbestyreren på Esbjerg station, der sad i samme lokale. Esbjerg havde afsendt tog mod 2. hovedspor. Der var ifølge de foreliggende oplysninger ikke etableret dækning af hovedsporene og der var ikke etableret stedlig dækning. Esbjerg havde mistet GSM-R-forbindelse med det kommende tog, så FC-lederen ringede, da man blev klar over faren, SR-arbejdslederen op, for at advare om at der kom tog i 2. hovedspor. Det lykkedes maskinføreren at få maskinen over i 1. hovedspor og fri af 2. hovedspor da toget var omkring 500 meter væk. Bl.a. fordi maskinen holdt på en bro, fik togets passage maskinen til at rygte så meget, at maskinføreren blev lettere kvæstet.

Der foreligger ikke en egentlig undersøgelse fra Banedanmark af denne faresituation. Havarikommissionen blev ikke underrettet om hændelsen og har derfor ikke kunnet tage stilling til eventuel undersøgelse.

Entreprenørfirma og SR-arbejdsleder var de samme som ved den aktuelle ulykke.

4 Analyse

Det fremgår at entreprenøren havde arbejdet langs Kystbanen siden april 2017 og at denne kortvarige sperspærring for passage af en bro ved at køre ind i sporet, skulle foregå sådan som man plejede.

Der forelå fra Banedanmark Trafikal Drift aftale om arbejder der jf. SR § 72 kunne gennemføres i kortvarige sperspærringer.

SR-arbejdslederen havde allerede kl 05:26, i overensstemmelse med besked fra vagthavende i RFC Kh aftenen før, ved opringning til stationsbestyreren på FC Kyst forsøgt at få kortvarig sperspærring til via sporet at flytte gravemaskinen over gangtunnelen, men var blevet afvist.

Ved telefonopkaldet kl 07:41:52 (til 07:44:46) var en ny stationsbestyrer mødt, der passede FC Kyst sammen med en elev. SR-arbejdslederen ønskede en sperspærring, ca. tre minutter i højre spor Skodsborg-Klampenborg – maskinen skulle lige ind i ”sikkerhedsafstanden”. SR-arbejdslederens udtale af området var meget tydelig og blev – også ganske tydeligt – gentaget af stationsbestyreren.

Stationsbestyreren meddelte at det var et godt tidspunkt. På dette tidspunkt var der ikke tog på Klampenborg station, på vej mod Klampenborg fra Hellerup eller på vej mellem Klampenborg og Skodsborg ad højre spor, mens tog 2026 i samtalen løb kørte gennem Skodsborg station (07:42:44 passeredes ATC-balisen ved Skodsborg sydlige udkørselssignal).

Stationsbestyreren foreslog arbejdslederen, at man holdt telefonforbindelsen indtil gravemaskinen var ude af sporet igen.

Kl. 07:42(:10) viser fjernstyringssystemet log at AS-drift blev fjernet fra Klampenborg, ved indkobling af MC-drift. Herved hindredes fjernstyringssystemets automatiske signalgivning fra Klampenborg station mod Skodsborg. Samtidig havde tog 2026 signal til gennemkørsel i Skodsborg, men indikeredes på et tidspunkt umiddelbart inden ændringen, med en kort rød streg i sporsignaturen i indkørselsenden af Skodsborg.

Indikeringerne på fjernstyringsskærmen (som de efterfølgende ses i loggen) og betjeningshandlingen indikerer, at på trods af at stationsbestyreren gentager SR-arbejdslederens ”Skodsborg-Klampenborg”, ved indkobling af MC-drift handler som om der er tale om højresporet Klampenborg-Skodsborg, der i modsætning til Skodsborg-Klampenborg, er frit for tog og muliggjorde spærringen.

Der ses ikke yderligere betjeningshandlinger i form af den krævede dækning af sporet ved hjælp af sikringsanlægget og heller ikke indikering af at der blev anvendt kortslutningsstrop i sporet efter AM-signalet, AM 2568.

SR-arbejdslederens anmodning om sperspærring indeholdt ikke den krævede henvisning til aftalen om kortvarige sperspærringer.

Endvidere konstateres, at den kortvarige sporspærring ikke var aftalt forud – af SR-arbejdslederen - med vagthavende og at stationsbestyreren tillod spærringen, uden at have fået besked fra vagthavende (hvilket han selv nævnte i interviewet).

Stationsbestyreren gav ikke korrekt melding, i henhold til SR, om at sporspærringen var etableret. Efter modtagelse af denne melding skulle SR-arbejdslederen – efter reglerne - have dækket stedet med kortslutningsstroppe. Dette skete – under henvisning til at der, som normalt, blev opretholdt telefonforbindelse med stationsbestyreren og at stroppen kunne hindre arbejdet - ikke.

Der ses ikke notater i telegramjournalen eller arbejdsplanen om spærringen og der ses ikke overlevering af arbejdslederens og vagthavendes samtale aftenen før, hvor vagthavende pegede på tidspunktet 05:15-05:30.

På dette tidspunkt, der altså efter vagthavendes opfattelse aftenen forinden var det bedst mulige om morgenen, blev SR-arbejdslederens ønske om kortvarig sporspærring uden videre afvist af stationsbestyreren, med henvisning til at morgenmyldretiden skulle til at starte.

Sikkerhedsreglerne for etablering af (kortvarige) sporspærringer blev ikke overholdt og ud fra dette var sporet ikke spærret sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til reglerne i SR og SODB.

Såvel

- aftale forud med vagthavende, der efterfølgende skulle give stationsbestyreren besked om sted og dækning
- korrekt dækning ved hjælp af sikringsanlægget (jf. SODB, f.eks. venstresporbelægning)
- korrekt melding mellem stationsbestyreren og SR-arbejdslederen, baseret på den etablerede dækning og
- påsætning af kortslutningsstrop i sporet som gravemaskinen skulle køre i

ville med en vis sandsynlighed kunne have hindret kollisionen.

Selve forløbet og de afgivne forklaringer synes at vise, at Banedanmarks regler for etablering og dækning af kortvarige sporspærringer ikke altid bliver overholdt – den i denne situation anvendte praksis synes at være en generelt kendt og anvendt kutyme i FC København H.

Banedanmark har anført, at kortvarige sporspærringer er sikre, såfremt reglerne overholdes. I tilfældet Kystbanen, vanskeliggøres overholdelse af reglerne om dækning ved hjælp af sikringsanlægget af, at venstresporbelægnings af linjeblokken, pga. anlæggets tilstand, efterfølgende kan give uorden og driftsforstyrrelser, hvorfor denne mulighed ikke altid anvendes.

”Aftalen,” revideret 1. januar 2014 om kortvarige sporspærringer, ses ikke dækkende for det aktuelle arbejde i denne form for kortvarig sporspærring, idet den blot tillod at man kunne aftale udførelse af visse arbejdsopgaver, med vagthavende. Kun i overskriften henviser til ”kortvarige sporspærringer” – underforstået at de arbejder, der omtales i aftalen vil kunne udføres i kortvarige sporspærringer jf. SR § 72 pkt. 1.2.4.

Bestemmelserne om kortvarige sporspærringer findes i SR afsnit 7 infrastrukturarbejder. Afsnit 8 om Uregelmæssigheder indeholder bl.a. § 86 om sporspærringer uden SR-arbejdsleder. Dette afsnit og denne § er relateret til pludseligt opståede fejl, der gør sporet ufarbart og til tilfælde hvor beredskaberne har behov for at arbejde i eller ved sporet. Den er klart *ikke* relateret til nogen form for infrastrukturarbejde og sporspærringer med SR-arbejdsleder og kunne derfor ikke bringes i anvendelse i den aktuelle situation.

Det fremgår af SR §73 pkt. 4.8.1 siden 09.01.2017 bl.a. at reglerne for kortvarige sporspærringer kun må anvendes, hvor arbejdet ikke medfører indgreb i infrastrukturen, som gør sporet ufarbart. Bestemmelsen var tidligere, at ”Reglerne for kortvarige sporspærringer må kun anvendes ved mindre arbejder, hvor sporet i øvrigt er farbart.”

Et spor kan efter Havarikommissionens opfattelse ikke betragtes som farbart såfremt der befinder sig køretøjer (f.eks. gravemaskiner) eller genstande i sporet.

Med denne ændring har Banedanmark i relation til kortvarige sporspærringer svækket jernbanesikkerheden ved at muliggøre f.eks. tunge gravemaskiner, der kan indebærer risiko for såvel kollision som afsporing af tog, i sporet.

Kortvarige sporspærringer har – også når der foreligger aftaler jf. SR § 72 – karakter af at skulle dække situationer, der ikke har kunnet planlægges og bekendtgøres i længere tid forud hvorfor de skal håndteres af vagthavende/stationsbestyreren med risiko for at sikkerhedsmæssige forhold overses eller tilsidesættes, som i de tre tilfælde, der er omtalt i denne rapport.

Reglerne for kortvarige sporspærringer i SR Afsnit 7 bør overvejes ændret således, at de ikke kan bringes i anvendelse når sporet bliver ufarbart af eksempelvis køretøjer i selve sporet eller inden for profilet, uden andre barrierer mod kollision etableres.

Bestemmelserne i SR om sporspærringer i forbindelse med infrastrukturarbejder, fremstår generelt sammenhængende og tydeligt adskilt fra bestemmelserne om sporspærringer ved uregelmæssigheder i § 86.

I de to af HCLJ undersøgte tilfælde talte SR-arbejdslederen klart og tydeligt og de respektive stationsbestyrere (FC-ledere) gentog stedet for spærringen korrekt, men misforstod eller overhørte positionen.

Alle tre ”hændelser” ses opstået fordi SR-bestemmelser om sporspæringer ikke blev efterlevet af SR-arbejdsleder hhv. stationsbestyrer. Det er stationsbestyreren, der har det jernbanesikkerhedsmæssige ansvar for togenes kørsel på strækningen og for øvrige forhold nævnt i jernbanesikkerhedsbestemmelserne.

Bestemmelserne om sporspæringer i SR afsnit 7, forudsætter generelt forudgående planlægning, så sporspæringerne med hensyn til tid, sted, omfang og dækning kan bekendtgøres for de involverede.

Kortvarige sporspæringer kræver som udgangspunkt også planlægning, i den aktuelle situation henvendelse til vagthavende i RFC København, som stedfortræder for den trafikale driftsansvarlige, i henhold til ”aftalen”. Vagthavende skal give besked til stationsbestyreren om den ønskede sporspæringer.

SR åbner mulighed for at der ved akut opståede behov som f.eks. fejlretning eller kortvarig overskridelse af sikkerhedsafstanden til sporet, kan træffes aftale direkte mellem SR-arbejdsleder og stationsbestyrer. (Kortvarig overskridelse af sikkerhedsafstanden vurderes ikke at være hensigtsmæssig når tunge køretøjer bevæger sig inden for sikkerhedsafstanden eller kører ind i sporet).

Udsagn fra såvel SR-arbejdsleder som stationsbestyreren m.fl. i den aktuelle sag og det forhold, at der ikke i nogen af de tre tilfælde blev etableret korrekte spæringer tyder på udbredte kutymer hvor sikkerhedsbestemmelserne tilsidesættes, hvorved jernbanesikkerheden bliver bragt i fare uden at der – Havarikommissionen bekendt - reageres på dette fra den trafikale ledelses hhv. jernbanesikkerhedsorganisationens side; det konstateres tilsyneladende ikke ved interne eller eksterne tilsyn, og synes ikke at blive opfanget af sikkerhedsledelsessystemet.

Afgørende for, at bestemmelserne om kortvarige sporspæringer er sikre, som Banedanmark anfører, var og er at der sker planlægning og deraf følgende skriftlig underretning af såvel SR-arbejdsleder som stationsbestyrer om sted, omfang, dækning og tidsramme.

Endvidere er det afgørende, at sikkerhedsbestemmelserne overholdes, ikke alene med hensyn til planlægning og anmeldelse men også – og især – med hensyn til korrekt udveksling af meldinger og dækning af sporspæringerne.

Af SR § 73 pkt. 4.8.2.1. fremgår om stedlig dækning (kortvarige sporspæringer), at der i spor med sporisolation skal anvendes kortslutningsstrop, der dog kan undlades, hvis det hindrer arbejdets udførelse. Der dækkes normalt ikke ved hjælp af standsignaler eller kunstig besættelse. Kortslutningsstrop bør i næsten alle tilfælde kunne placeres, så den ikke hindrer arbejdets udførelse

Af den, efter kollisionen 14.11.2017, udsendte SSB fremgår bl.a. et forbud mod at anvende kortvarige sporspæringer i spor uden sporisolation, dvs. i tilfælde hvor kortslutningsstrop ikke må anvendes som stedlig dækning, jf. SR Bilag 8 (omfatter bl.a. strækning 4 Roskilde-Køge-Næstved og strækning 29 Lunderskov-Esbjerg).

5 Konklusion

Kollisionen mellem tog 2026 og gravemaskinen skete fordi

- stationsbestyreren tog fejl af hvilket spor, der skulle spærres samt
- at hverken stationsbestyrer eller SR-arbejdsleder overholdt reglerne for kortvarige sperspæringer (dækning, meldinger)

og at der derfor

- formelt og reelt ikke var tale om en sperspærring, på trods af, at sporet blev gjort ufarbart og
- de sikkerhedsmæssige barrierer (aftale forud med vagthavende, meldinger og dækninger) der skulle hindre ulykker i sådanne situationer, dermed var sat ud kraft.

Dette synes at skyldes, at der var en kutyme for ikke at etablere og dække sperspæringer af denne art korrekt, bl.a. som følge af, at linjeblokanlægget på Kystbanen teknisk er i en tilstand, hvor dækning ved anvendelse af venstresporbelægning ofte efterfølgende vil medføre trafikale problemer.

Banedanmarks sikkerhedsmæssige ledelse og sikkerhedsledelsessystem ses ikke at have opfanget og grebet ind over for de kutyper der bl.a. som følge af ovenstående er opstået – jf. også de to tidligere hændelser.

Den kollision, der er aktuelt er undersøgt samt kollisionen i 2015 (Køge-Herfølge) og nær-ved kollisionen i 2016 (Esbjerg-Tjæreborg) viser efter Havarikommissionens opfattelse tydeligt, at spor bør betragtes som ufarbare når genstande, der kan medføre risiko for kollision og afsporing befinder sig i sporet eller dets profil også selv om der ikke er gjort indgreb i infrastrukturen.

6 Allerede trufne foranstaltninger

15.11.2017, dagen efter kollisionen, udsendte Banedanmark Supplerende Sikkerhedsbestemmelser (SSB) 30/2017 ”Kortvarige sporspæringer”, der dels indeholdt henvisning til begge relevante §§ i SR, og desuden indskærpede for stationsbestyrerne at der i alle tilfælde skulle foretages dækning af arbejdsstedet jf. SODB og for SR-arbejdslederne, at der altid skulle anvendes kortslutningsstrop samt at reglerne for kortvarige sporspæringer indtil videre ikke må anvendes i spor uden sporisolationer.

Ovennævnte SSB blev pr. 01.04.2018 med SSB 07/2018 forlænget til udgangen af oktober 2018 og med SSB 26/2018 pr. 01.11.2018 forlænget til 31.10.2019.

Banedanmarks interne undersøgelsesrapport er dateret 27.03.2018. Den indeholder i alt ni anbefalinger, der ses nedenfor.

Anbefaling 1: Trafik indarbejder rutiner for kørsel ad venstre spor med henblik på at motionere linjeblokkens relæer samt at træne medarbejdere i korrekt betjening.

Anbefaling 2: Trafik og HR sikre at efteruddannelse af stationsbestyrere indeholder et særligt fokus på anvendelse og betjening af linjeblok ifm. etablering af sporspærring på den fri bane.

Anbefaling 3: Kvalitet & Sikkerhed udsender en SR-information indeholdende en artikel med fokus på regler og betjening ved etablering af sporspæringer på den fri bane

Anbefaling 4: HR sikrer at efteruddannelse af SR-arbejdsledere indeholder et særligt fokus på anvendelse af kortslutningsstrop ifm. etablering af sporspærring på den fri bane.

Anbefaling 5: Kvalitet & Sikkerhed præcisere hvornår en kortslutningsstrop kan undlades i relation til formuleringen i SR § 73 pkt. 4.8.2.1: Citat ”Der anvendes en kortslutningsstrop i spor med sporisolationer til togdetektering - dog kan denne undlades, hvis det hindrer arbejdets udførelse.”

Anbefaling 6: Ledelsen i Trafik, Teknik, Anlæg og Kvalitet & Sikkerhed iværksætter aktiviteter i hele værdikæden, som forbedre sikkerhedskulturen og ændre kutyper, der konflikter med sikkerhedsregler.

Anbefaling 7: Kvalitet & Sikkerhed udarbejder sikkerhedsregler, som omfatter krav til de telefoniske aftaler mellem en medarbejder i kommandoposten og en SR-arbejdsleder i alle tilfælde nedskrives i en form, der skal indgå i en overlevering.

Anbefaling 8: Trafik sikrer, at de trafikale driftsansvarlige, i hele landet, forholder sig til på hvilke tidspunkter og evt. suppleret med hvilke strækninger, der kan foretages kortvarige sporspæringer på.

Anbefaling 9: Kvalitet & Sikkerhed reviderer SR's paragraffer 70, 72, 73 og 86 mhp. at gøre reglerne mere enkle og overskuelige, så reglernes anvendelse fremgår tydeligere i forhold til den type arbejde, der skal udføres.

Banedanmark har på forespørgsel om status oplyst (26.10.2018) at ingen af anbefalingerne er afsluttet.

7 Sikkerhedsmæssige anbefalinger

Ved ulykken den 14.11.2017 var de sikkerhedsmæssige barrierer (aftale forud med vagthavende, meldinger og dækninger, m.v.) der skulle hindre ulykker i sådanne situationer, tilsyneladende sat ud kraft eller tilsidesat.

Havarikommissionen anbefaler at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sikrer at:

DK-2018 R 6 af 13.11.2018

Banedanmark fører tilsyn med - især kortvarige - sporspærringer med henblik på at tilse at sikkerhedsbestemmelserne overholdes af såvel SR-arbejdsledere som stationsbestyrere, vagthavende og trafik(e) driftsansvarlige - herunder sikrer, at hensynet til toggang og prioritering af entreprenørernes arbejde på intet tidspunkt medfører at sikkerhedsbestemmelser tilsidesættes.

DK-2018 R 7 af 13.11.2018

Banedanmark bør vurdere hvorvidt bestemmelserne i SR om anvendelse af kortvarige sporspærringer i forlængelse af ovenstående skal ændres, således at Banedanmark sikrer at kortvarige sporspærringer ikke må anvendes, når sporet bliver ufarbart, f.eks. når gravemaskiner – også kortvarigt – skal ind i sporet. Desuden bør Banedanmark sikre at reglerne for kortvarige sporspærringer – i overensstemmelse med SSB 30/2017, 07/2018 og senest SSB 26/2018 ikke kan anvendes i spor uden sporisolation (SR bilag 8), uden etablering af supplerende barrierer (til erstatning for anvendelse af kortslutningsstrop).

8 Bilag

Uddrag af samtale mellem SR-arbejdsleder (SR1) og stationsbestyrer (stbst) FC Kyst 07:41:52-07:44:46:

Stbst	FC det er <Stbst navn>
SR1	Ja hej <navn> det er <SR-arbejdsleder navn> fra LM Gruppen med telefonnummer xx xx xx xx
Stbst	Ja
SR1	Jeg vil gerne høre øhh er jeg så heldig at, at vi kunne have en omkring 3 minutters spærring i højre spor mellem Skodsborg og Klampenborg.
	Jeg har en gravemaskine som skal lige over en lille gangbro her – og så lige med det samme ind i sikkerhedsafstanden igen. Så jeg skal bruge omkring 3 og 3 og et halvt minutter maks. Og kun i højre spor mellem Skodsborg og Klampenborg.
Stbst	Højre spor mellem Skodsborg og Klampenborg
SR1	Ja
Stbst	Jamen det er et rigtigt godt tidspunkt nu. Så øhh
SR1	(Afbryder stbst) OK
Stbst	Så øhh
SR1	(Afbryder stbst – stationsbestyrer siger noget i baggrunden lyder som: Skal vi holde forbindelsen) Det er vi klar til hvis det er
Stbst	Skal vi holde forbindelsen imens – eller hvad ...
SR1	(Taler ind over stbst i slutningen af sætningen) Det kan vi godt. Det kan vi godt. Det kan vi godt.
Stbst	OK
SR1	Det vil være allerbedst. Fordi så er de hurtigst væk også
Stbst	Jamen øhhh – så gør det nu. Så sig til når du er fri....
SR1	(Taler ind over stbst i hans sidste sætning) Ja
Stbst	(Taler videre) ... fra fra øhh området igen
SR1	Ja, men øhh så får jeg lige maskinføreren ind her
	Her følger en pause i snak mellem SR1 og Stbst på ca. 38-39 sek. Stbst snakker med en anden i baggrunden mens telefonforbindelsen ikke afbrydes.

SR1	Hov – der kommer tog! Der kommer tog. Der kommer tog i højre spor.
	I baggrunden høres der kraftig råben
SR1	([Råber til maskinføreren] <navn> kom væk! Hop ud! <navn> hop ud! Der kommer tog! <navn> kom væk! Hop ud! <navn> hop ud! Der kommer tog!
07:43:45	I baggrunden høres et brag. Det er toget der kolliderer med gravemaskinen og efterfølgende høres en skrabende lyd af at gravemaskinen skubbes hen ad sporet.
SR1	(Henvender sig nu til stbst) Der kom s'gu' da tog i højre spor!
Stbst	Ja – Skodsborg Klampenborg
SR1	Skodsborg Klampenborg, ja
Stbst	Du sagde Klampenborg Skodsborg
SR1	Nej – jeg sagde Skodsborg Klampenborg
	SR1 reagerer på noget utydelig snak i baggrunden
Stbst	Ikke godt.
SR1	Nej
Stbst	Nej. Hvad gør vi?
	Samtalen fortsætter lidt endnu



Trafikal Drift, Trafikstyring København 1. januar 2014

Aftale omkring arbejder der kan laves jf. SR § 72 punkt 1.2.4. Særligt for kortvarige sporspærringer.

Denne aftale gælder alle entreprenører der har tilladelse til at arbejde på Banedanmarks infrastruktur. Aftalen gælder både akut fejlretning, vedligeholdelses- og fornyelsesopgaver for nedenstående nævnte opgaver. Aftalen gælder fra dags dato og indtil videre.

Aftalen er gældende på følgende TIB strækninger:

TIB strækning 1: København H - (Høje Taastrup)

TIB strækning 6: København H - Vigerslev

TIB strækning 10: København H - Helsingør

TIB strækning 11: København H - (Peberholm) i tidsrummet 23-05

TIB strækning 11: Hvidovre - Kalvebod

Følgende arbejdsopgaver er omfattet af aftalen:

- Eftersyn og smøring af sporskifter
- Linjesyn til fods
- Eftersyn af isolationer, skinnestød, Rhombelåse (låsehuse generelt), smøreapparater, sporskiftevarme, sporstoppere, signaler eller drift og beskyttelsesjordinger
- Renholdelse af overgange, tavler, mærker, frispormærker
- Kontrolmåling af sporskifter.
- Opmåling af spor og perron
- Kontrol af gummiunderlagsplader, træsveller, traktorveje
- Grøftarbejde, klipning, gravearbejde mv. med grøftekørende maskine. Renhold af perroner og grønne områder. Opmåling af diverse dæmninger og lign.
- Vagtpostopgaver, som kortvarigt kræver spærring af sporet.
- Broarbejder fra vej bærende broer, f.eks. løft af materialer samt passage af spor.

Der kan være lokale forhold som forhindrer, at ovenstående arbejder kan eller må udføres efter denne aftale.

Denne aftale er den lavest prioriterede i forhold til øvrige infrastrukturarbejder og trafikal afvikling, og derfor er det udelukkende den enkelte stationsbestyrers afgørelse om arbejder jævnfør denne aftale, kan lade sig gøre den pågældende dag.

Henvendelse om planlagte arbejder skal ske til:

Vagthavende i RFC København på tlf. 82 34 26 12

Senest kl. 8.00 for anmodning om etablering af denne aftale.

Godkendt af: KSA

Dato: 12. december 2013

Sidst revideret: 7. januar 2014