



# Havarikommissionen

Accident Investigation Board Denmark

## Rapport 2022-220



**Påkørsel af SR-arbejdsleder på strækningen mellem Ringsted og Vigerslev  
d. 29-05-2022.**

OFFENTLIGGJORT APRIL 2023

# 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 jernbaneloven afspejler denne rapport Havarikommissionens undersøgelser og sikkerhedsmæssige vurderinger 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. Derfor kan enhver brug af denne rapport til andre formål end at forbedre jernbanesikkerheden eller forebygge jernbaneulykker og -hændelser, føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

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

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>GENERELT</b> .....	<b>5</b>
<b>1 RESUMÉ</b> .....	<b>6</b>
<b>2 FAKTA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Beskrivelse af uheldet.....	7
2.2 Omstændigheder .....	7
2.2.1 Involveret personale og virksomheder.....	7
2.2.2 Involveret materiel.....	7
2.2.3 Beskrivelse af infrastrukturen og signalsystemet .....	7
2.2.4 Kommunikationsmidler (radio og telefon).....	8
2.2.5 Arbejder udført på eller i nærheden af hændelsesstedet .....	8
2.3 Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt.....	8
2.4 Ydre forhold.....	8
2.4.1 Vejrlig.....	8
2.4.2 Geografiske forhold.....	8
<b>3 UNDERSØGELSER</b> .....	<b>9</b>
3.1 Interview af involverede og vidner .....	9
3.2 Sikkerhedsledelsessystemet .....	12
3.3 Sikkerhedsbestemmelser.....	12
3.3.1 Færden i og ved trafikerede jernbanespor.....	12
3.3.2 Jernbanesikkerhedsplan, Trafikal drejebog, tilsyn mv. ....	13
3.4 Materieltekniske undersøgelser.....	14
3.4.1 Havarilog .....	14
3.5 Infrastrukturforhold og trafiksikkerhedsforhold .....	14
3.5.1 Kommunikation .....	14
3.5.2 Mobiltelefon .....	14
3.5.3 Uddannelse .....	14
3.5.4 Arbejdsplan.....	15
3.5.5 Helbredsgodkendelse .....	15
3.5.6 Advarselsklæder og fodtøj.....	15
3.6 Menneskelige faktorer .....	15
3.7 Tidligere hændelser af lignende art.....	16
<b>4 ANALYSE</b> .....	<b>17</b>
<b>5 KONKLUSION</b> .....	<b>19</b>

<b>6</b>	<b>ALLEREDE TRUFNE FORANSTALTNINGER .....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>ANBEFALINGER.....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>BILAG.....</b>	<b>22</b>
8.1	Foto .....	22
8.2	Trafikal drejebog.....	25
8.3	Jernbanesikkerhedsplan .....	26
8.4	Strækings- og Stationsoversigt.....	28
	8.4.1 Uddrag af Banedanmarks strækningsoversigt TIB strækning 6. ....	28
	8.4.2 ATC-Stationsplan Kværkeby.....	28

**GENERELT**

Sagsnummer: 2022-220  
Dato: 29-05-2022  
Tidspunkt: 20:35  
Sted: 1. hovedspor, Ringsted-Vigerslev, km 54,4.  
Uheldstype: Alvorlig ulykke  
Uheldskategori: Personpåkørsel  
Kørselskategori: Togkørsel  
Infrastrukturforvalter: Banedanmark  
Jernbanevirksomheder: DSB

**Personskade**OmkomneAlvorligt kvæstedeLettere kvæstede

Passagerer:

Personale: 1

Personer i overkørsel:

Uautoriseret:

Andre:

**Underretning**

Havarikommissionen blev underrettet om ulykken d. 29-05-2022 kl. 20:55 af henholdsvis toglederen i Banedanmarks Driftscenter samt DSBs undersøgelsesvagt. På grund af omstændighederne, og at en jernbanearbejder (SR-arbejdsleder) omkom i forbindelse med udførelse af infrastrukturarbejde, besluttede Havarikommissionen at indlede undersøgelse af ulykken.

Havarikommissionen besigtigede ulykkesstedet d. 31-05-2022.

## 1 RESUMÉ

D. 29-05-2022 blev en jernbanemedarbejder påkørt af et lyntog, der med høj hastighed var på vej mod København ad 1. hovedspor på TIB-strækning (Trafikal information om bane-strækningen) 6 mellem Ringsted og Vigerslev.

Jernbanemedarbejderen, der gik i sporet med ryggen til toget, færdedes på jernbanen i forbindelse med sit virke som SR-arbejdsleder for et infrastrukturarbejde. Infrastrukturarbejdet foregik i et af de nærliggende nabospor (Kværkeby Station, TIB-strækning 1). SR-arbejdslederen var alene og omkom som følge af påkørslen.

Havarikommissionen vurderer, at SR-arbejdslederen havde til hensigt at krydse tre trafikerede spor i sin færden frem til arbejdsstedet, og havde i forbindelse med sin gang i sporet ikke været opmærksom på, at der var tog på vej bagfra.

Idet krav til anvisning af adgangsveje til de spærrede spor ikke var omfattet af gældende regler (jernbanesikkerhedsplan eller andet), og passage i og ved trafikerede nabospor tilsyneladende var lagt ud til at kunne foregå på basis af egen vurdering og eget ansvar, øges risikoen for ulykker og nærved hændelser.

Det er Havarikommissionens vurdering, at risikoen for ulykker/nærved hændelser i forbindelse med en jernbanearbejders færden i og ved trafikerede nabospor kan reduceres, hvis der i planlægningsfasen aktivt bliver taget stilling til, hvor den sikreste adgangsvej til arbejdsstedet er, og/eller der gives et forbud mod at færdes særlige steder.

Havarikommissionen anbefaler, at Trafikstyrelsen sikrer, at Banedanmark vurderer, hvorvidt der i beskrivelse/planlægning af infrastrukturarbejder generelt skal tages stilling til behov for anvisninger af adgangsveje og eventuelle forbud mod færden i særlige spor/områder, hvor der kan være øget risiko for ulykker, herunder personpåkørsler.

## 2 FAKTA

### 2.1 Beskrivelse af uheldet

Søndag d. 29-05-2022 kl. 20:35 var lyntog 62 på vej mod København ad 1. hovedspor fra Ringsted mod Vigerslev, TIB strækning 6, da toget med høj hastighed i kilometer (km) 54,460 påkørte en person, der gik i sporet med ryggen til toget. Personen færdedes på jernbanen i forbindelse med sit virke som SR-arbejdsleder for et infrastrukturarbejde, der foregik i et af de nærliggende nabospor. SR-arbejdslederen var alene og omkom som følge af påkørslen.

### 2.2 Omstændigheder

#### 2.2.1 Involveret personale og virksomheder

SR-arbejdsleder (påkørte), Railsafe ApS.

Lokomotivfører Lyntog 62, DSB.

Entreprenør, Railsafe ApS.

Infrastrukturforvalter og bygherre, Banedanmark.

#### 2.2.2 Involveret materiel

Lyntog 62 bestod af tre togsæt og var oprangeret som følgende:

<- ER 2042 – MF 5045 – MF 5072 med en samlet toglængde på ca. 194 meter (m).

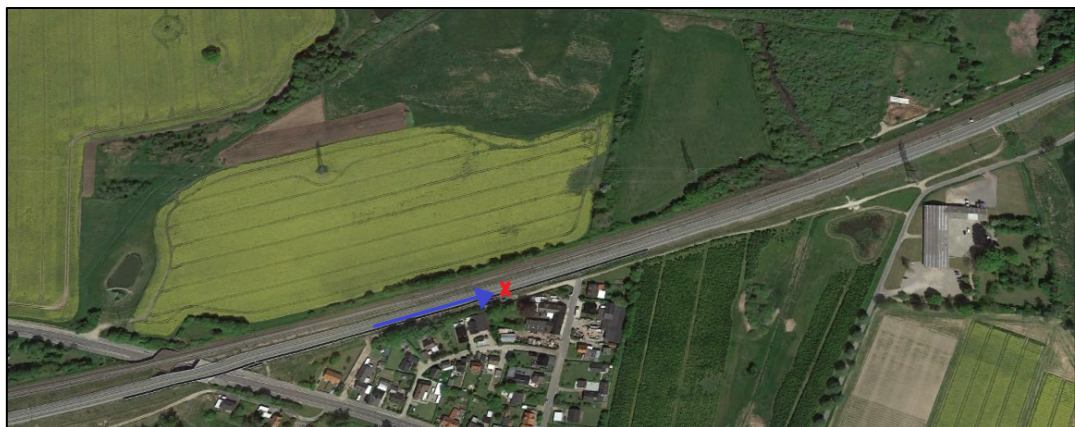
#### 2.2.3 Beskrivelse af infrastrukturen og signalsystemet

Hændelsen skete i Fjællebro tæt ved Kværkeby Stationsvej, hvor Banedanmarks to TIB strækninger (TIB 1, Ringsted-Roskilde-København H, og TIB 6, Ringsted-Vigerslev-København H) lå ved siden af hinanden.

De to nordligste spor var beliggende på TIB strækning 1, Kværkeby Station og benævnes spor 1 og 2 (spor 2 nordligst). De to sydligste spor var beliggende på TIB 6, den frie bane mellem Ringsted og Vigerslev (Vekselspor), og benævnes 1. og 2. hovedspor (1. hovedspor sydligst).

Påkørslen skete i km 54,460 i det sydligste af de fire spor (1. hovedspor mellem Ringsted og Vigerslev).

Begge strækninger blev fjernstyret fra Banedanmarks Fjernstyringscentral (FC) i Roskilde. Strækningshastighederne i alle fire spor var 180 kilometer i timen (km/t)



Figur 1: Oversigtskort der med påtegnet pil og kryds illustrerer togets køreretning og påkørselssted. Kilde: Google Earth.

#### 2.2.4 Kommunikationsmidler (radio og telefon)

Kommunikation mellem lokomotivførere og stationsbestyrere foregik fortrinsvis via stræk-ningsradio.

Kommunikation mellem SR-arbejdsledere og stationsbestyrere foregik via (mobil)telefon.

#### 2.2.5 Arbejder udført på eller i nærheden af hændelsesstedet

I forbindelse med et større sporfornyelsesarbejde fra Roskilde til Ringsted (TIB-strækning 1) var der i perioden fra onsdag d. 25-05-2022 kl. 22:30 til mandag d. 30-05-2022 kl. 04:30 (Kristi himmelfartsferien) sporspærringer i højre spor Kværkeby-Ringsted samt Kværkeby spor 2 fra VI-signal R til PU-signal F2. I nævnte tidsrum var der planlagt følgende arbejder:

- udkørsel af skinner
- fjernelse af kabel render
- flytning af kabler
- afvanding.

Påkørte var tilknyttet dette projekt som SR-arbejdsleder. På påkørselstidspunktet foregik der intet arbejde i de spærrede spor, og påkørte var eneste person i området.

### 2.3 Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt

SR-arbejdslederen omkom som følge af påkørslen.

### 2.4 Ydre forhold

#### 2.4.1 Vejrlig

På påkørselstidspunktet var det klart vejr med lidt sol og svag vind. Tidligere på eftermiddagen var der i området faldet et par millimeter nedbør.

#### 2.4.2 Geografiske forhold

Påkørslen skete i banestrækningens kilometer 54,460, ca. 16 m øst for lågen i støjværnet ved Kværkeby Stationsvej, der giver adgang indtil baneterrænet og 1. hovedspor på TIB-strækning 6.

Ved indtræden på baneterrænet via lågen fra Kværkeby Stationsvej vil tog på 1. hovedspor fra vest (Ringsted) være synlige, når de har passeret broen (Bedstedvej) ca. 1000 m fra påkørselsstedet. Udsyn kan dog enkelte steder være begrænset af køreledningsmaster.

1. hovedspor kurver lidt før påkørselsstedet ved kørsel i østlig retning og først fra omkring km 54,8 ville en persons færden i selve sporet være synlig for en lokomotivfører.

Der var ca. 2 m fra støjværn til ballastskulderen ved 1. hovedspor. Ballastskulderen var omkring 80 cm høj. Det samme gjaldt de øvre ballastskuldere, og der var en grøft, der adskilte de to stækninger (TIB 1 og 6).

Fra lågen fra Kværkeby Stationsvej, hvor påkørte var kommet ind på baneterrænet ved 1. hovedspor (TIB 6), og frem til PU-signal F2 (Kværkeby Station spor 2, TIB 1) blev afstanden opmålt til cirka (ca.) 250 m.

På den nordlige side var der en adgangsvej til baneterrænet i form af en trappe, der gik direkte op til Kværkeby Station spor 2 (TIB 1). Afstand fra top trappe og til PU-signal F2 var ca. 130 m. Se fotos 1-6 i afsnit 8 bilag 8.1.



### 3 UNDERSØGELSER

#### 3.1 Interview af involverede og vidner

Lokomotivføreren Lyntog 62 har forklaret, at toget var rettidigt og lige kørt fra Ringsted af ”ny bane” TIB 6 i retning mod København. Efter lokomotivførerens vurdering kørte toget med ca. 160 km/t, hvor ny bane begynder at dreje fra TIB 1. I kurven så han en bevægelse ved sporet lidt længere fremme og i øjeblikket efter, konstaterede lokomotivføreren, at det var en person, der gik langs sporet (på svellerne på højre side af højre skinne) med ryggen til toget. Personen trådte derefter ind midt sporet og fortsatte sin gang med ryggen til toget. Lokomotivføreren iværksatte farebremsning og aktiverede tyfonen, men påkørsel var uundgåeligt. Det var lokomotivførerens opfattelse, at personen kiggede ned i jorden og ikke reagerede inden påkørsel. I sin alarmering til stationsbestyreren i FC-Roskilde oplyste lokomotivføreren, at personen muligvis kunne være en jernbanearbejder, idet han mente, at have set en refleksjakke.

Stationsbestyreren i FC-Roskilde, som var tiltrådt på den pågældende vagt, havde ikke på noget tidspunkt været i kontakt med påkørte. Stationsbestyreren kunne huske, at der var SR-arbejdslederskifte kl. 18:00, hvor stationsbestyreren havde snakket med den fratrædende SR-arbejdsleder.

Efter lokomotivførerens alarmering forsøgte stationsbestyreren at kontakte påkørte via telefonen. Da det ikke lykkedes, kontaktede stationsbestyreren den fratrådte SR-arbejdsleder og fortalte, at det ikke var muligt at få fat i påkørte. Lidt senere modtog stationsbestyreren et opkald fra en tredje SR-arbejdsleder (fra samme firma), der oplyste, at han ville køre til uheldsstedet med det samme.

Fratrådte SR-arbejdsleder fortalte, at han var den ene af de tre personer, der i Kristi himmelfarts dagene havde fungeret som SR-arbejdsleder for arbejderne i sporspæringerne i henholdsvis Kværkeby spor 2 og højre spor Kværkeby-Ringsted. Den fratrådte SR-arbejdsleder havde haft dagture (6:00-18:00) alle dagene. D. 29-05-2022 havde han således været på arbejde indtil kl. 18:00, hvor sporspæringerne og SR-arbejdslederansvaret blev overdraget til påkørte.

Nattevagterne var fordelt mellem to øvrige kolleger. Påkørte havde haft de to første og skulle have haft den sidste nattevagt, mens en tredje kollega havde de mellemliggende to nattevagter.

Overlevering/overdragelse mellem de to SR-arbejdsledere d. 29-05-2022 kl. 18:00 foregik via telefon. Den fratrådte SR-arbejdsleder oplyste her bl.a., at der hverken foregik arbejde eller var nogle arbejdshold på pladserne men, at der muligvis ville komme nogle sikringsfolk omkring kl. 22:00 for afprøvning af sikringsanlæg. Derefter ringede den fratrådte SR-arbejdsleder til stationsbestyreren og underrettede om, at sporspæringerne nu var overdraget til påkørte. Den fratrådte SR-arbejdsleder kontaktede derefter påkørte igen og oplyste ”tidspunktet” (18:00) for overdragelse. Samtalen blev afsluttet med, at den fratrådte SR-arbejdsleder ønskede påkørte ”god vagt”.

Det var den fratrådte SR-arbejdsleders opfattelse, at der ikke havde foregået arbejder i sporene siden aftenen før.

Senere og efter ulykken blev den fratrådte SR-arbejdsleder kontaktet af stationsbestyreren, der ikke kunne komme i kontakt med påkørte. Den fratrådte SR-arbejdsleder forsøgte herefter selv at ringe til påkørte, både på vagt- og privattelefon. I begge tilfælde gik opkaldene

direkte på telefonsvareren. Han tænkte: ”f... det her er vist ikke godt” og kontaktede herefter blandt andet den tredje SR-arbejdsleder, der også havde været med i projektet. Kollegaen oplyste, at han ville køre til Kværkeby med det samme.

Med hensyn til adgangsveje til de spærrede spor forklarede den fratrådte SR-arbejdsleder, at de havde tre logistikpladser på den nordlige side af jernbanen med direkte adgang til det spærrede område.

Vedrørende stedlig dækning kunne han oplyse, at der var påsat kortslutningsstrop og standsignal STOP ved PU-signal F2 i Kværkeby samt ved I-signalet til Ringsted Station.

Den fratrådte SR-arbejdsleder kunne fortælle, at han om fredagen (d. 27-05-2022), efter aftale med stationsbestyreren, havde flyttet den stedlige dækning, som oprindeligt var opsat ved PU-signal G2 (i holdhold til sporspærringscirkulære 1-26301) til PU-signal F2 (ca. 300 m i retning mod Roskilde), da det var nødvendigt i forhold til dækning af arbejdsstederne.

Den fratrådte SR-arbejdsleder havde i overleveringen informeret påkørte om, at standsignal STOP og kortslutningsstrop var blevet flyttet. Påkørte havde i den forbindelse svaret med: ”så er der bare lidt længere at gå”.

Det var ligeledes noteret i den logbog, som de overleverede til hinanden.

Den fratrådte SR-arbejdsleder oplyste, at det var påkørte, der etablerede sporspærringen d. 25-05-2022 samt havde påsat den stedlige dækning ved PU-signal G2.

Som adgangsvej til de spærrede spor anvendte den fratrådte SR-arbejdsleder selv den etablerede adgangsvej fra logistikpladsen ved Bedstedvej. Han kunne ikke give nogen forklaring til, hvorfor påkørte havde valgt at parkere på den modsatte side af jernbanen, og tilgå arbejdsstedet herfra. Dette set i lyset af, at det var vanskeligere at forcere, grundet:

- tre trafikerede spor skulle passeres
- der var en dyb grøft imellem de to banestrækninger
- ballastskulderne på ”ny bane” var forholds høje og brede.

Påkørte virkede ifølge den fratrædende SR-arbejdsleder frisk og glad, da de snakkede sammen i telefonen i forbindelse med overdragelsen.

Tredje SR-arbejdsleder tilknyttet projektet havde fungeret som SR-arbejdsleder de to forudgående nætter. Han oplyste, at han havde talt i telefon med påkørte kl. 19:13 d. 29-05-2022, i en samtale, der varede ca. 12 minutter (min.). I den samtale havde han orienteret påkørte om, at aftenen før blev alle arbejderne afsluttet herunder kørestrømsafbrydelsen (arbejdstilladelse afleveret) således, at der kun var den stedlige dækning tilbage (ved PU-signal F2 i Kværkeby samt ved I-signalet til Ringsted). Påkørte virkede i samtalen glad og havde bl.a. oplyst, at påkørte glædede sig til sin snarlige pension.

Kl. 20:52 blev han kontaktet af den fratrædende SR-arbejdsleder, der fortalte, at der var sket en personpåkørsel ved Kværkeby, samt at stationsbestyreren ikke kunne få fat i påkørte. Han valgte derefter at køre til uheldsstedet.

Den tredje SR-arbejdsleder kunne oplyse, at adgangen til de spærrede spor skete via logistikpladserne, og han aldrig selv havde parkeret på den sydlige side og krydset sporene på TIB-strækning 6 for at komme til arbejdsstederne. Han havde ej heller, mens han havde været på arbejde, bemærket, at der havde været færden over TIB-strækning 6's spor.

Ifølge ham var færden over TIB-strækning 6 vanskelig på grund af, at ballastskulderne var høje (80 cm), og der var en dyb grøft imellem de to strækninger. Det eneste som han kunne

forestille sig kunne være argument for at vælge den rute som adgangsvej var, at den fysisk ville være kortere.

Generelt brugte han selv Bane-GIS til at finde egnede adgangsveje til arbejdsstederne, da dette ikke normalt fremgik af jernbanesikkerhedsplanerne. Han kunne erindre, at enkelte gange blev adgangsveje oplyst på informationsmøder. Konkret vedr. dette specifikke arbejde i Kristi himmelfartsdagene blev der ikke afholdt informationsmøder, men det blev der i forbindelse med hele projektets opstart. Der blev ikke specifikt nævnt noget om adgangsveje på det møde.

Han foreslog efter ulykken at ændre i jernbanesikkerhedsplanen således, at det skulle fremgå, at man ikke måtte færdes i sporene på TIB-strækning 6.

Sikringsmontør hvis opgave var at stå for den afsluttende test af sikringsanlæggene. Sikringsmontøren var den pågældende aften mødt ind i skurbyen i Borup kl. 22:00, og havde efter sin ankomst uden held forsøgt at kontakte påkørte. på vagttelefonen. Sikringsmontøren havde forinden ikke været i kontakt med påkørte. Sikringsmontøren kunne fortælle, vedrørende adgangsveje, at han nogle dage før, i forbindelse med et fejlretningsarbejde i Kværkeby spor 2, havde parkeret på Kværkeby Stationsvej (samme sted som påkørte) og krydset de tre spor for at komme over til spor 2 på Kværkeby Station. Det var ifølge Sikringsmontøren normalt, når man arbejdede ved banen, at man parkerede der, hvor der var kortest at gå, især når man skulle medbringe værktøj med mere (m.m.) Sikringsmontøren oplyste, at der konkret i forbindelse med dette arbejde, ikke var blevet anvist nogen specifikke adgangsveje.

Togfører lyntog 62 befandt sig i tjenestekupeen i det bageste togsæt da påkørsel skete. Togføreren kunne huske, at hun brugte sin telefon, da der pludselig kom en hård opbremsning, hvor bl.a. døren i tjenestekupeen gik op. Togføreren tænkte i det samme: "bare vi ikke har kørt nogen ned", hvilket kort efter blev bekræftet. Togføreren havde ikke bemærket bump eller tyfonering.

Togbetjent lyntog 62 befandt sig i 1. klasse afsnittet i forreste togsæt lige bag lokomotivføreren. I sekunderne omkring påkørslen mente togbetjenten at have hørt, at toget tyfonerede samtidig med, at toget bremsede hårdt (men kontrolleret) ned. Togbetjenten registrerede, at der lød et kraftigt bump, gik derefter ud til lokomotivføreren og sammen gik de tilbage til uheldsstedet.

Nabo til jernbanen (Kværkeby Stationsvej) sad på ulykkestidspunktet sammen med familien og så fjernsyn, da de hørte toget passerede (de kunne altid høre togene når de passerede), og samtidig hørte de en lyd og tænkte: "hvad fanden var det". Første tanke var om toget havde tabt noget (gods eller lignede). De gik udenfor og mødtes med nogle andre naboer, som også havde bemærket, at der var sket noget. De kunne se hen af grusvejen langs støjvænet, at der ved lågen ind til banen holdt en bil. Et par af naboerne havde gået ind til sporet via lågen, og havde set, at der lå noget i/ved sporet. Naboen kontaktede herefter alarmcentralen, som bad Naboen om at gå ud på baneterrænet for at tjekke om det kunne være et dyr, hvilket Naboen var noget forundret og utryg ved. Naboen kunne konstatere, at der var tale om en person, der var blevet påkørt. Naboen havde ikke bemærket, at toget skulle have tyfoneret inden påkørsel.

Naboen kunne oplyse, at der ofte holder banerelaterede biler på grusvejen ved støjvænet, samt at lågen anvendes af jernbanepersonale som adgangsvej til sporene.

Lokomotivfører Intercitytog 177 passerede uheldsstedet i 2. hovedspor ifølge udlæst togdata ca. 45 sekunder efter ulykken. Lokomotivføreren erindrede, at have mødt et modkørende tog (1.hovedspor) kort før der kom et nødopkald på radioen, men havde i den forbindelse intet bemærket i/ved sporene udover at have standset toget som konsekvens af nødopkaldet.

### 3.2 Sikkerhedsledelsessystemet

Banedanmark har oplyst, at retningslinjer omkring en jernbanearbejders færden/adgangsveje/arbejde i spor er indarbejdet i Banedanmarks sikkerhedsledelsessystem ved beskrivelser i sikkerhedsregler, jernbanesikkerhedsplaner og uddannelsesmateriale.

Railsafe ApS har oplyst, at deres ledelsessystem ikke indeholder beskrivelse af forhold omkring en jernbanearbejders færden/adgangsveje/arbejde i spor, og henviser til de fra Banedanmark gældende regler og retningslinjer for området.

Trafikstyrelsen har i forbindelse med høring oplyst, at entreprenørens ledelsessystem for jernbaneinfrastrukturarbejde er certificeret efter DS 21001 og ikke underlagt tilsyn fra sikkerhedsmyndigheden.

### 3.3 Sikkerhedsbestemmelser

Af Banedanmarks Sikkerhedsreglement af 1975 (SR) fremgår bl.a. regler for sporspærringer og infrastrukturarbejder jævnfør afsnit 7 Infrastrukturarbejder, §§ 70, 72 og 73.

Entreprenøren (SR § 72 pkt. 1.1.2) har bl.a. ansvaret for at:

- alle risici kortlægges og forebygges gennem planlægning og instruktion
- der foreligger en godkendt jernbanesikkerhedsplan, inden arbejdet påbegyndes
- arbejdet er planlagt og kan udføres i overensstemmelse med jernbanesikkerhedsbestemmelserne
- arbejdet i nødvendigt omfang er aftalt med den trafikale driftsansvarlige jf. punkt 1.2.1
- medarbejdere med sikkerhedsmæssigt ansvar har den nødvendige uddannelse og erfaring i forhold til arbejdets omfang og kompleksitet
- SR-arbejdslederen har det nødvendige kendskab til de geografiske forhold
- SR-arbejdslederen er i besiddelse af de nødvendige oplysninger vedrørende arbejdets udførelse.
- SR-arbejdslederen har tid til at sammenholde de fysiske forhold på arbejdsstedet med oplysningerne i jernbanesikkerhedsplanen, inden arbejdet påbegyndes.

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
- at udveksle sikkerhedsmeldinger med stationsbestyreren.

SR-arbejdslederen skal endvidere være stedkendt i det område, hvor arbejdet skal udføres

#### 3.3.1 Færden i og ved trafikerede jernbanespor

Banedanmarks sikkerhedsregler for færden i og ved trafikerede jernbanespor findes i pjecen Pas på, på banen, hvoraf følgende bl.a. fremgår, at man skal:

- have et gyldigt legitimationskort, udstedt efter gennemgået instruktion og dokumentation af viden (prøve)

- være synlig
- anvende advarselsklæder
- ikke gå langs sporet
- være konstant opmærksom på togenes kørsel
- ikke foretage sig noget, som kan aflede din opmærksomhed
- så vidt muligt benytte de anlagte færdselsveje
- se dig for, hvor du går og se efter hvor du træder
- overholde sikkerhedsafstand til tog.

Det fremgår endvidere, at personer der færdes på eget ansvar tættere end fire meter på nærmeste skinne, skal have et konkret ærinde eller behov for at komme til eller fra en arbejdsplads, dog er det ikke tilladt at færdes i spor blot for at skyde genvej.

Sikkerhedsafstanden for personer er 2,25 m til nærmeste skinne ved hastighed op til 180 km/t.

Ved passage af spor skal de passeres vinkelret, og ved færdsel på sporarealer må man ikke gå på langs i/ved spor, idet et tog kan overraske en bagfra. I pjecen henstilles der generelt til, at man skal anvende de anlagte stier og adgangsveje.

### 3.3.2 Jernbanesikkerhedsplan, Trafikal drejebog, tilsyn mv.

Jernbanesikkerhedsplan var udarbejdet af en medarbejder fra RailSafe ApS og godkendt af en Banedanmark Sikkerhedskoordinator. På ulykkestidspunktet var planen med løbenummer 2816-1 af 25.03.2022 (revideret 07.04.2022) gældende. Planen var oprindeligt udformet 08.03.2022. Den foreliggende udgave var gældende i perioden fra d. 01-04-2022 til 03-07-2022 – se uddrag af planen i afsnit 8 bilag 8.3.

Jernbanesikkerhedsplanens projektbeskrivelse var sporfornyelse med gældende arbejdsområde på Roskilde Station samt Roskilde – Ringsted. Jernbanesikkerhedsplanen var gældende for følgende specifikke arbejdsopgaver:

- landmåling/Fotoregistrering
- kørestrøm, montering, skærmtage, potentialudligning samt regulering, prøvegravninger af master
- sporarbejde: manuelt sporarbejde, indbygning/demontering, svejse og justeringsarbejder, samt spændingsudligning
- aftrækning af skinner samt håndtering af disse
- jord/Dræn/Afvanding/Sporkasse/Banket
- etablering af påsætningssteder, adgangsveje og hegn
- bro arbejder.

I jernbanesikkerhedsplanens pkt. 7. Særligt vedr. færden /arbejde ses der noteret følgende:

”Man færdes på eget ansvar, og så vidt det er muligt uden for sikkerhedsafstanden til og fra arbejdsstedet.”

I henhold til Banedanmarks Retningslinjer for udfærdigelse af Jernbanesikkerhedsplan SR-Anlæg fremgår følgende vejledning i udfyldelse af pkt. 7. Særligt vedr. færden /arbejde:

”Her anføres evt. særlige forhold omkring færden og arbejde. Det kan f.eks. være forbud mod at færdes særlige steder / områder, eller angivelse af særlige adgangsveje. evt. i form af en skitse eller et billede som bilag.”

Af Banedanmarks ”Trafikal drejebog for arbejder i Kristi himmelfart spærring”, der specifikt omhandler spærning i Kværkeby spor 2 samt højre spor Kværkeby-Ringsted i perioden fra onsdag d. 25-05-2022 kl. 22:30 til mandag d. 30-05-2022 kl. 04:30 (se uddrag af drejebogen i afsnit 8 bilag 8.2.).

Af drejebogen ses følgende arbejder at skulle udføres:

- udkørsel af skinner
- fjernelse af kabel render
- flytning af kabler
- afvanding

og beskrev samtidig, at der i den periode, til projektet, var etableret tre logistikpladser, der alle var placeret på den nordlige side af banen i/omkring Fjællebro/Kværkeby.

Jernbanesikkerhedsmæssige tilsyn Banedanmark har til undersøgelsen oplyst, at der i forbindelse med dette arbejde i Kristi himmelfartsdagene ikke var blevet fortaget nogle jernbanesikkerhedsmæssige tilsyn.

### 3.4 Materieltekniske undersøgelser

#### 3.4.1 Havarilog

Lyntog 62's havarilog og GPS-data blev efter ulykken udlæst. Heraf fremgik det bl.a. at:

- Kl. 20:35:14 ca. 200 m før påkørselsstedet skiftede togets kørebremsecontroller i én bevægelse position fra køretrin 7 til farebrems fra en hastighed på 175 km/t.
- Kl. 20:35:18 passerede toget påkørselsstedet med en hastighed på ca. 168 km/t.
- Kl. 20:35:54 holdt toget stille ca. 900 m fra påkørselsstedet.

### 3.5 Infrastrukturforhold og trafiksikkerhedsforhold

#### 3.5.1 Kommunikation

Af uddrag af relevante optagede samtaler hos stationsbestyreren i FC-Roskilde før og efter ulykken fremgår bl.a. at:

- Fratrædende SR-arbejdsleder oplyste kl. 18:04 til stationsbestyreren, at kl. 18:00 blev de to spærninger (Kværkeby spor 2 og højre spor Kværkeby-Ringsted) overdraget til tiltrædende SR-arbejdsleder (påkørte).
- Kl. 20:36 modtog stationsbestyreren opkald fra lokomotivføreren lyntog 62, der oplyste, at toget havde haft en personpåkørsel, og det muligvis kunne være en jernbanearbejder.

#### 3.5.2 Mobiltelefon

Udskrifter fra påkørtes mobiltelefoner, som påkørte havde til rådighed den pågældende aften, viste, at seneste samtale var afsluttet kl. 20:07.

#### 3.5.3 Uddannelse

Påkørte havde mere end 40 års erfaring i arbejde/færden i og ved spor. Påkørte var uddannet som SR-1 arbejdsleder i Banedanmark regi, og seneste efteruddannelse blev gennemført og bestået d. 30-03-2021. Kompetencen var gyldig indtil d. 30-03-2023.

Ifølge Banedanmarks uddannelseskompendium vedrørende SR-1 arbejdsleder er formålet at give medarbejderen en teoretisk og praktisk kompetence, så den pågældende dels kan fungere som SR-arbejdsleder, i forbindelse med større infrastrukturarbejder, og/eller som rangerleder ved hastigheder op til 25 km/t.

Større arbejder er bl.a. defineret ved infrastrukturarbejder, hvor der eksempelvis

- er mere end 10 personer, som deltager i arbejdet
- sker rangering med arbejdskøretøjer
- deltager flere arbejds hold.

#### 3.5.4 Arbejdsplan

Det fremgik af påkørtes arbejdsplan, at påkørte i perioden fra d. 14-05-2022 til og med d. 29-05-2022 havde haft tre fridage. Vagterne var fordelt næsten ligeligt mellem dag- og nattevagter

I forbindelse med Kristi himmelfarts spæringerne havde påkørte arbejdet således:

- nattevagt d. 25-05-2022 fra kl. 20:00 til d. 26-05-2022 kl. 06:00
- nattevagt d. 26-05-2022 fra kl. 17:30 til d. 27-05-2022 kl. 06:00

Påkørte mødte igen d. 29-05-2022 kl. 18:00 til nattevagt, der var planlagt til at skulle gå til kl. 06:00 d. 30-05-2022.

#### 3.5.5 Helbredsgodkendelse

Påkørtes seneste helbredsgodkendelse til sikkerhedsklassificeret funktion i henhold til § 12, stk. 2, i bekendtgørelse nr. 1359 af 22. november 2016 om helbreds- og kompetencekrav til visse sikkerhedsklassificerede funktioner på jernbaneområdet blev udstedt af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen d. 07-10-2021, og var gældende til og med d. 31-10-2022. Helbredsgodkendelsen var udstedt med vilkår og var betinget af, at der ikke indtraf ændringer i helbredstilstanden inden næste helbredsundersøgelse.

#### 3.5.6 Advarselsklæder og fodtøj

I forbindelsen med undersøgelsen blev det konstateret, at påkørte ved påkørsel var iført orange/gule advarselsklæder og sandaler som fodtøj.

Banedanmark har i forbindelse med høring oplyst, at der jævnfør Banedanmarks hovedentreprisekontrakter, i bilag 7 om arbejdsmiljø, er krav om at overholde Banedanmarks beklædningsregler.

### 3.6 Menneskelige faktorer

Undersøgelsen har identificeret visse menneskelige faktorer, som ikke kan afvises, at have haft indflydelse på ulykkesforløbet.

Menneskers rutiner og kendskab til jernbanen har gjort, at der oftest køres til et sted så tæt på arbejdsstedet som muligt. Selvom dette medfører passage af øvrige spor, vurderes risikoen dette medfører som lille/acceptabel. Dette synes at være en normal praksis for folk, der arbejder i sporet.

Det var påkørte, der selv etablerede sporspæringer i Kværkeby spor 2 og havde opsat den stedlige dækning ved PU-signal G2. Den korteste vej til det sted var via lågen fra Kværkeby Stationsvej, og det kan derfor være sandsynligt, at påkørte også ved etablering havde valgt denne adgangsvej. Det er sandsynligt, at mennesker ofte vælger at anvende de ruter som kendes i forvejen. Også selvom man er vidende om, at man kommer til at gå lidt længere. Det kunne måske forklare årsagen til, at påkørte valgte at tilgå banen fra den sydlige side og gå langs med 1. hovedspor i østlig retning.

At skulle færdes i sandaler i en banket med vådt græs, kan være medvirkende til, at påkørte valgte at gå i sporet frem for det naturlige sted uden for sikkerhedsafstanden.

### 3.7 Tidligere hændelser af lignende art

Havarikommissionen har foruden denne registreret to ulykker, hvor eksterne entreprenørers medarbejdere er omkommet efter påkørsel af tog, der kørte i et trafikeret spor nær arbejdsstedet.

D. 13-05-2020 omkom en rengøringsmedarbejder i Farum.

D. 03-10-2020 omkom en maler på Oddebroen.

Banedanmark har oplyst, at der siden november 2017 frem til ulykkesdatoen, i deres hændelsesregistreringssystem, var registreret 208 indmeldinger om nærved hændelser, hvor der havde været en risiko for påkørsler af jernbanearbejdere.

I perioden fra d. 01-04-2022 til d. 29-05-2022 (vedr. Roskilde-Ringsted projektet) var der ikke registreret indmeldinger fra lokomotivfører om observationer om jernbanearbejdere, der enten gik tæt på sporet eller krydsede sporene på henholdsvis TIB 1 fra Roskilde til Ringsted eller TIB 6 fra Køge Nord til Ringsted.



#### 4 ANALYSE

På ulykkestidspunktet var lyntog nr. 62 på vej fra Ringsted mod Københavns Hovedbanegård, toget var jævnfør køreplanen rettidigt. Ulykken skete på den fri bane i km 54,460 på 1. hovedspor TIB-strækning 6 (ny bane) tæt ved adgangs-låge fra Kværkeby Stationsvej til baneterræn.

Ulykken skete i forbindelse med en jernbanearbejders (SR-arbejdsleder) færden til et arbejdssted (sporspærring) via et trafikeret nabospor.

Sikkerhed ved færden i og ved trafikerede spor er bl.a. baseret på, at personer der færdes på baneterræner, konstant selv er opmærksom på togenes kørsel, og befinder sig uden for sikkerhedsafstanden, når der kommer tog. De anlagte stier og adgangsveje skal som udgangspunkt benyttes, og det er ikke tilladt at færdes i spor blot for at skyde genvej. Personer skal have konkret ærinde på stedet og være i besiddelse af et gyldigt legitimationskort udstedt af Banedanmark på baggrund af dokumenteret viden/prøve.

Når der skal udføres planlagte arbejder i eller ved spor, så skal entreprenøren have beskrevet arbejdsopgaven og de jernbanesikkerhedsmæssige forhold i en jernbanesikkerhedsplan, som inden arbejdets påbegyndelse skal være godkendt af en sikkerhedskoordinator i Banedanmark. Jernbanesikkerhedsplanen skal være udfyldt i henhold til Banedanmarks retningslinjer for udfærdigelse af Jernbanesikkerhedsplaner SR-Anlæg.

Af Banedanmarks Retningslinjer for udfærdigelse af Jernbanesikkerhedsplan SR-Anlæg fremgår bl.a. følgende vejledning i udfyldelse af pkt. 7.

Særligt vedr. færden /arbejde: Her anføres evt. særlige forhold omkring færden og arbejde. Det kan f.eks. være forbud mod at færdes særlige steder/områder, eller angivelse af særlige adgangsveje. evt. i form af en skitse eller et billede som bilag.

I pkt. 7 i den til arbejdet godkendte jernbanesikkerhedsplan løbenummer 2816-1 fremgik det at: ”Man færdes på eget ansvar, og så vidt det er muligt uden for sikkerhedsafstanden til og fra arbejdsstedet”.

Det fremgik således ikke af jernbanesikkerhedsplanens pkt. 7, at der i forbindelse med projektet var oprettet tre logistikpladser i henholdsvis Kværkeby og på strækningen mellem Kværkeby og Ringsted med direkte adgang ud til de spærrede spor (Kværkeby spor 2 og højre spor Kværkeby-Ringsted), som var beskrevet i den af Banedanmark udarbejdede Trafikale drejebog for arbejder i Kristi himmelfart spærringen vedrørende Roskilde-Ringsted projektet. Set i lyset af det samt, at der fandtes faste etablerede adgangsveje til den nordlige side af jernbanen, synes det unødvendigt at tilgå de spærrede områder fra sydsiden og derved krydse de tre trafikerede spor.

Teksten i jernbanesikkerhedsplanens pkt. 7 synes mere at være en generel/standard tekst frem for en overvejet/planlagt beskrivelse af adgangsveje, der specifikt er udarbejdet i forhold til det konkrete arbejde. Det bemærkes, at efter ulykken (01-06-2022) blev jernbanesikkerhedsplanens pkt. 7 revideret med en tilføjelse om – Man krydser IKKE TIB 6 som adgangsvej til arbejdsplads på TIB 1.

Ifølge Banedanmark blev dette forbud om færden over TIB 6 tilføjet som en direkte konsekvens af ulykken, og skal ikke ses som et generelt tiltag i forbindelse med udfyldelse af jernbanesikkerhedsplaner og beskrivelse af adgangsveje til infrastrukturarbejder, hvor der er trafikerede nabospor.

Påkørtes opgaver den pågældende aften var bl.a. at hæve sporspærringerne, og fjerne den stedlige dækning (kortslutningsstrop og standsignal STOP) i Kværkeby spor 2, som var påsat sporet ved PU-signal F2. Det er derfor sandsynligt, at påkørte var på vej hen til PU-signal F2. Påkørte havde nogle dage forinden påsat den stedlige dækning ved PU-signal G2, og havde derved kendskab til området. Den stedlige dækning var efterfølgende blevet flyttet af en kollega hen til PU-signal F2. Dette var påkørte bekendt med og havde i den forbindelse svaret: ”at så er der bare det længere at gå”. Påkørte havde sandsynligvis i forbindelse med etableringen af sporspærringen i Kværkeby spor 2 brugt lågen og adgangsvejen fra Kværkeby Stationsvej som nærmeste adgangsvej til PU-signal G2, som var ca. 50 m vest for lågen. Der var 300 m mellem PU-signalerne G2 og F2. Det er derfor sandsynligt, at påkørte ville gå de ca. 250 m i østlig retning langs 1. hovedspor inden de tre trafikerede spor kunne krydses vinkelret. Det er ikke til at klarlægge, hvorfor påkørte valgte at gå henholdsvis i skærverne og i selve sporet fremfor at gå i banketten. En mulig årsag kunne være, at påkørte anvendte sandler og derfor fravalgte at gå i det våde græs.

Idet påkørslen skete kun 16 m fra lågen (Kværkeby Stationsvej) er det overvejende sandsynligt, at påkørte var gået direkte fra sin bil via lågen, ud på 1. hovedspor og derfra videre langs sporet i østlig retning uden at have været opmærksom på, at der var tog på vej fra vest (bagfra).

Jernbanearbejdernes rutiner og kendskab til jernbanen er medvirkende til, at der oftest køres til et sted så tæt på arbejdsstederne som muligt, hvilket i nogle tilfælde kan resultere i en ellers ikke nødvendig passage af et eller flere trafikerede spor. Denne type passage af spor synes at være en normal praksis for dem, der ofte arbejder i sporet, og risikoen for en påkørsel vurderes af dem som værende lav og dermed acceptabel.

Ifølge Banedanmarks hændelsesregistreringssystem er der i perioden fra november 2017 til ulykkesdato registreret mere end 200 hændelser, hvor lokomotivfører har indmeldt, at der havde været en risiko for at påkøre en jernbanearbejder.

## 5 KONKLUSION

Påkørslen skete som følge af, at påkørte gik midt i et trafikeret spor uden den fornødne opmærksomhed på, at der kom et tog kørende bagfra.

På det foreliggende grundlag vurderer Havarikommissionen, at påkørte ikke havde været opmærksom på, at der var tog på vej inden denne trådte op/ud i sporet. Strækningens kurveforhold og togets hastighed kan have været medvirkende til, at påkørte hverken havde set eller hørt toget komme.

Påkørtes valg af adgangsvej skete sandsynligvis på baggrund af rutiner i forhold til afstand og vurdering af risici, og var muligvis i en vis grad påvirket af anvendelsen af sandaler.

I retningslinjer for udfærdigelse af jernbanesikkerhedsplaner ses der ikke krav om stillingtagen til adgangsveje og eventuelle forbud mod benyttelse af alternative adgangsveje, der kan medføre en forøget sikkerhedsmæssig risiko.

## 6 ALLEREDE TRUFNE FORANSTALTNINGER

Jernbanesikkerhedsplanen blev nogle dage efter ulykken revideret i samarbejde mellem Banedanmark og entreprenøren, hvor der blev tilføjet følgende i pkt. 7:

”Man krydser IKKE tib 6 som adgangsvej til arbejdsplads på tib 1.”

Ifølge Banedanmark blev dette forbud om færden over TIB 6 tilføjet som en direkte konsekvens af ulykken, og skal ikke ses som et generelt tiltag i forbindelse med udfyldelse af jernbanesikkerhedsplaner og beskrivelse af adgangsveje til infrastrukturarbejder, hvor der er trafikerede nabospor.

Entreprenøren har oplyst, at de via deres arbejdsmiljøorganisation har iværksat et øget fokus på især valg af adgangsveje til arbejdsstederne i både planlægnings- og udførelsesfasen af fremtidige infrastrukturarbejder.

Som følge af ulykken udstedte Arbejdstilsynet d. 14-06-2022 et strakspåbud, hvori virksomheden (uddrag) blev påbudt at sikre, at arbejdet med afmontering af stedlig dækning/kortslutningsstroppe på togstrækningen ved Kværkeby, i alle led planlægges, tilrettelægges og udføres sikkerhedsmæssigt forsvarligt, så de ansatte ved arbejde og færdsel på banelement er sikret mod påkørsel af tog.

Strakspåbuddet blev givet med baggrund i Arbejdstilsynets vurdering om bl.a., at der ikke var truffet foranstaltninger, der effektivt sikrede ansatte mod risiko for påkørsel ved arbejde og færdsel på banelementet i forbindelse med det konkrete arbejde, og at arbejdet derfor ikke var planlagt og tilrettelagt således, at arbejdet kunne udføres sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Der blev bl.a. lagt vægt på, at:

- ansatte selv kunne bestemme, hvilke adgangsveje de ville anvende
- der inden arbejdet ikke blev drøftet hvilke adgangsveje, til de enkelte opgaver, som var mest forsvarlige at anvende
- der ikke var taget højde for baneterrænets udformning.

**7 ANBEFALINGER**

Idet krav til anvisning af adgangsveje til de spærrede spor ikke var omfattet af gældende regler (jernbanesikkerhedsplan eller andet), og passage i og ved trafikerede nabospor tilsyneladende var lagt ud til at kunne foregå på basis af egen vurdering og eget ansvar, øges risikoen for ulykker og nærved hændelser.

Det er Havarikommissionens vurdering, at risikoen for ulykker/nærved hændelser i forbindelse med jernbanearbejders færden i og ved trafikerede nabospor kan reduceres, hvis der i planlægningsfasen aktivt bliver taget stilling til, hvor den sikreste adgangsvej til arbejdsstedet er, og/eller der gives et forbud mod at færdes særlige steder.

**DK-2023 R 1 af d. 27-04-2023.**

Havarikommissionen anbefaler, at Trafikstyrelsen sikrer, at Banedanmark vurderer hvorvidt der i beskrivelse/planlægning af infrastrukturarbejder generelt skal tages stilling til behov for anvisninger af adgangsveje og eventuelle forbud mod færden i særlige spor/områder, hvor der kan være øget risiko for ulykker, herunder personpåkørsler.

**8 BILAG****8.1 Foto**

Foto 1: Foto viser oversigtsforhold i østlig retning (togets køreretning) set fra ballastskulderens kant ved 1. hovedspor ud for adgangslågen fra Kværkeby Stationsvej. Påkørsel skete ca. 16 m fremme i sporet.



Foto 2: Foto viser oversigtsforhold i vestlig retning (mod togets køreretning) set fra ballastskulderens kant ved 1. hovedspor ud for adgangslågen fra Kværkeby Stationsvej.



Foto 3: Foto taget i 1. hovedspor set i togets køreretning (fra vest mod øst), omtrent fra det sted, hvor en persons færden i sporet ved påkørselsstedet (i normalt dagslys) vil være synlig for en lokomotivfører (ca. 350 m før påkørselsstedet).



Foto 4: Foto taget i 1. hovedspor set i togets køreretning omkring km-tavle 55,0. Det ses at banen kurer til venstre frem mod påkørselsstedet.



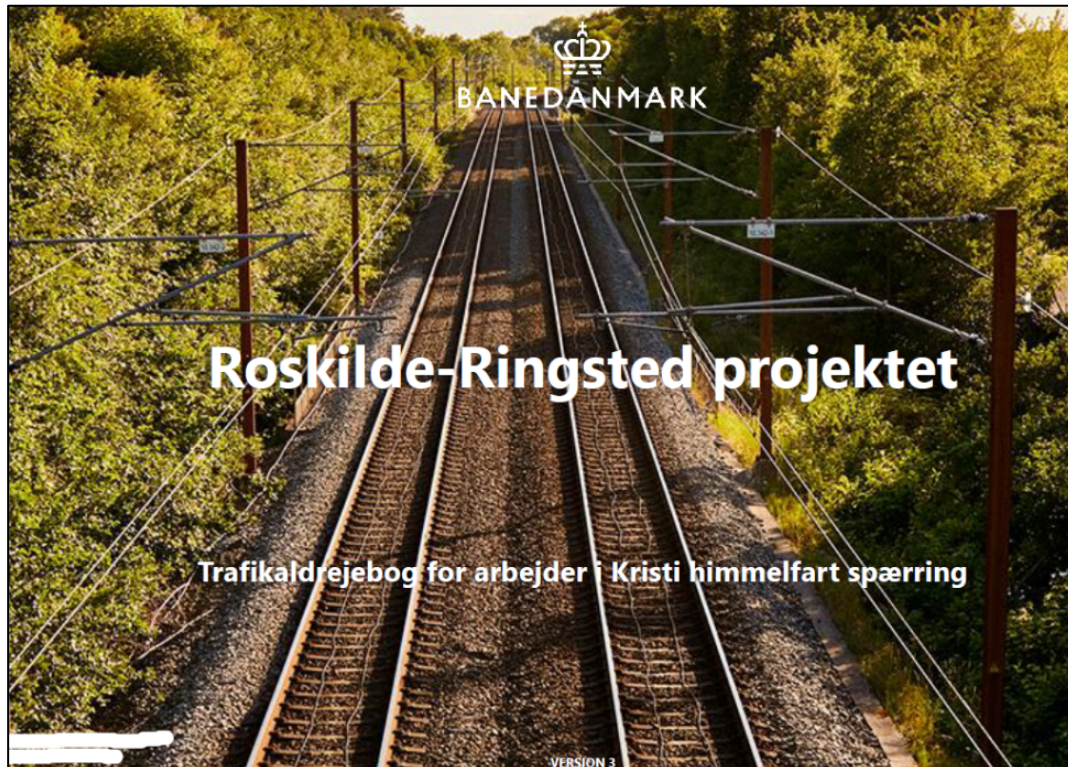
Foto 5: På den nordlige side af jernbanen var der en grusvej, der gik helt op til baneskåningen, hvorfra der var en trappe, som dagligt fungerede som adgangsvej til baneterrænet for Banedanmarks vedligeholdspersonale. Trappen førte direkte op til Kværkeby Station spor 2 (TIB 1).



Foto 6: Foto taget på platform oven for trappen på foto 5. Her er det den nordlige side af Kværkeby spor 2 set i vestlig retning. Afstand hen til PU-signal F2 var ca. 130 meter.



## 8.2 Trafikal drejebog



Figur 2: Kopi af forside af Banedanmarks trafikale drejebog version 3 omhandlende arbejder i Kristi himmelfart spærringerne vedr. Roskilde-Ringsted projektet 2022.

BANEDANMARK

## Arbejder i Kristi himmelfart spærring

**Sporspærring:**  
Højre spor Kværkeby-Ringsted  
Kværkeby spor 2, fra VI-signal R til PU-signal F2

**Kørestrøm:**  
KA område S2 mellem Ky og Rg udkobles.

**Periode:**  
Onsdag den 25/5 kl. 22:30 til mandag den 30/5 kl. 04:30.

**Beskrivelse af arbejder:**  
Udkørsel af skinner  
Kabel render fjernes  
Sideflytning af langsgående kabler  
Afvanding -Drænarbejder ca. 300 meter.  
-Grøftarbejder ca. 1.500 meter

**Logistikpladser:**  
I forbindelse med Kristi himmelfarts arbejderne benyttes der tre logistikpladser.

- Fjællebro i Kværkeby spor 2, km 56,9
- Bedstedvej, km 57,7
- Køgevej km 59,2
- Dyssegårdsvej/usikretområde Ringsted station


Der forventes få kørsler fra spærring til usikretområde i Ringsted.

2

Figur 3: Kopi af side 2 i den trafikale drejebog hvor der bl.a. ses en skematisk oversigt samt en beskrivelse af logistikpladser, der benyttes i forbindelse med projektet.

### 8.3 Jernbanesikkerhedsplan

Uddrag af jernbanesikkerhedsplan 2816-1.

 **Jernbanesikkerhedsplan Anlæg - SR**

Side 2

Løbenummer: 2816-1  
Godkendt af:  
Dato: 25.03.2022  
Rev: 07.04.2022

**5. Arbejde i spærret spor:** Alt arbejde, som ikke er beskrevet i punkt 4, foregår i sporspærring.

Ved arbejde i sporspærring anvendes SR-personel med kompetencerne: SR-2, SR2-RGL og SR-1.

SR-1 kompetence kan være SR-Hjælper for arbejdsbold/maskiner for den SR-1, der har det/de spærrede spor

SR2-RGL kompetence kan rangere den/de maskiner, der anvendes i det/de spærrede spor.

SR-2 kompetence kan varetage et mindre arbejdsbold på maksimum 9 personer i det/de spærrede spor.

Hver opgave beskrives særskilt af hver enkelt SR-Hjælper i egen Logbog for dokumentation.

**6. Arbejdskørsel:** Intet.

**7. Særligt vedr. færden / arbejde:** Man færdes på eget ansvar, og så vidt det er muligt udenfor sikkerhedsafstanden til og fra arbejdsstedet.

**8. Sikring mod nabospor:** Ved trafik i nabosporet og arbejde, der er nærmere end 1 meter fra sikkerhedsafstanden, sikres overholdelse af denne med Rødt/Hvidt lægtehegn, en naturlig forhindring (Kabelkasse, hegn, grøft etc ) eller en instrueret person.

**9. Kraner / maskiner:** Maskiner og Kraner skal overholde respektafstand på 30 cm til køreledning, ved kørestrømsafbrydelse. Dette sikres med aktivt højdestop.

Ved gyldig dispensation og jording af maskinen er respektafstanden 1 meter fra alle strømførende dele.

Sikkerhedsafstanden til nabospor er 2,0 meter, og for sporsat materiel 1,60 meter. Dette sikres med aktivt krøjestop.


Ved sporsætning af to-vejskøretøjer skal nabosporet spærres, når der er risiko for overskridelse af sikkerhedsafstanden.

Påsætningssted etableres efter gældende Banenormer og kun på pladser der er godkendt af Banedanmarks TPE Spor.

Der må ikke kravles op på Maskiner og andet rullende materiel under kørestrømsanlæg, for at tjekke tilstand etc, uden forudgående aftale og instruktion fra SR-arbejdsleder/hjælper, omkring kørestrømsafbrydelse.

Figur 4: Uddrag af jernbanesikkerhedsplan 2816-1 side 2, hvoraf det bl.a. af pkt. 7 fremgår, at man færdes på eget ansvar.

Uddrag af jernbanesikkerhedsplan 2816-2.



Side 2

Løbenummer: 2816-2  
Godkendt af:  
Dato: 25.03.2022  
Rev: 010622

**Jernbanesikkerhedsplan Anlæg - SR**

**5. Arbejde i spærret spor:** Alt arbejde, som ikke er beskrevet i punkt 4, foregår i spærspærring.

Ved arbejde i spærspærring anvendes SR-personel med kompetencerne: SR-2, SR2-RGL og SR-1.

SR-1 kompetence kan være SR-Hjælper for arbejdsbold/maskiner for den SR-1, der har det/de spærrede spor

SR2-RGL kompetence kan rangere den/de maskiner, der anvendes i det/de spærrede spor.

SR-2 kompetence kan varetage et mindre arbejdsbold på maksimum 9 personer i det/de spærrede spor.

**Hver opgave beskrives særskilt af hver enkelt SR-Hjælper i egen Logbog for dokumentation.**

**6. Arbejdskørsel:** Intet.

**7. Særligt vedr. færden / arbejde:** Man færdes på eget ansvar, og så vidt det er muligt udenfor sikkerhedsafstanden til og fra arbejdsstedet.

Man krydser IKKE tib 6 som adgangsvej til arbejdsplads på tib 1.

**8. Sikring mod nabospor:** Ved trafik i nabosporet og arbejde, der er nærmere end 1 meter fra sikkerhedsafstanden, sikres overholdelse af denne med Rødt/Hvidt lægtehegn, en naturlig forhindring (Kabelkasse, hegn, grøft etc ) eller en instrueret person.

**9. Kraner / maskiner:** Maskiner og Kraner skal overholde respektafstand på 30 cm til køreledning, ved kørestrømsafbrydelse. Dette sikres med aktivt højdestop.

Ved gyldig dispensation og jording af maskinen er respektafstanden 1 meter fra alle strømførende dele.

Sikkerhedsafstanden til nabospor er 2,0 meter, og for sporsat materiel 1,60 meter. Dette sikres med aktivt krøjestop.

Ved sporsætning af to-vejskøretøjer skal nabosporet spærres, når der er risiko for overskridelse af sikkerhedsafstanden.

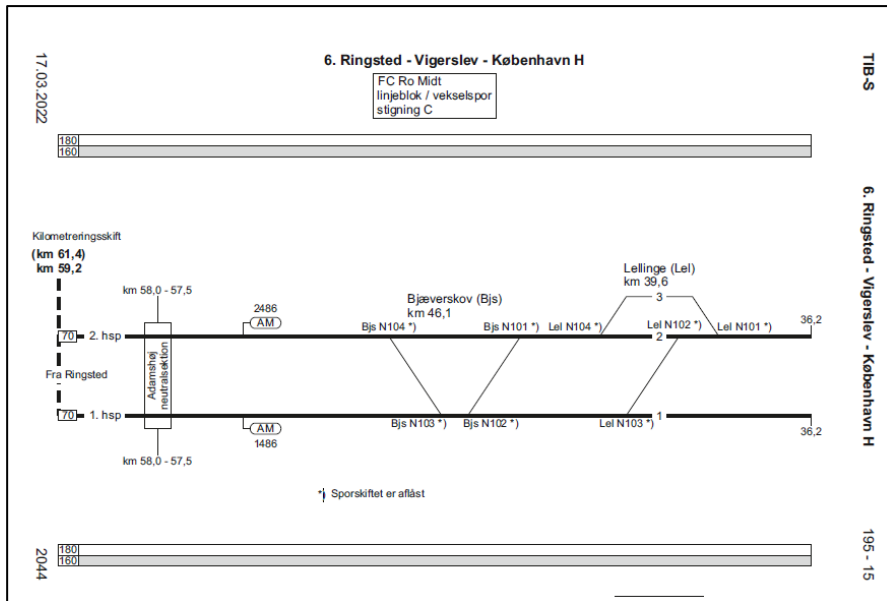
Påsætningssted etableres efter gældende Banenormer og kun på pladser der er godkendt af Banedanmarks TPE Spor.

Der må ikke kravles op på Maskiner og andet rullende materiel under kørestrømsanlæg, for at tjekke tilstand etc, uden forudgående aftale og instruktion fra SR-arbejdsleder/hjælper, omkring kørestrømsafbrydelse.

Figur 5: Uddrag af jernbanesikkerhedsplan 2816-2 side 2, hvor der i pkt. 7 er blevet tilføjet, at man ikke krydser TIB 6 som adgangsvej til arbejdspladsen på TIB 1.

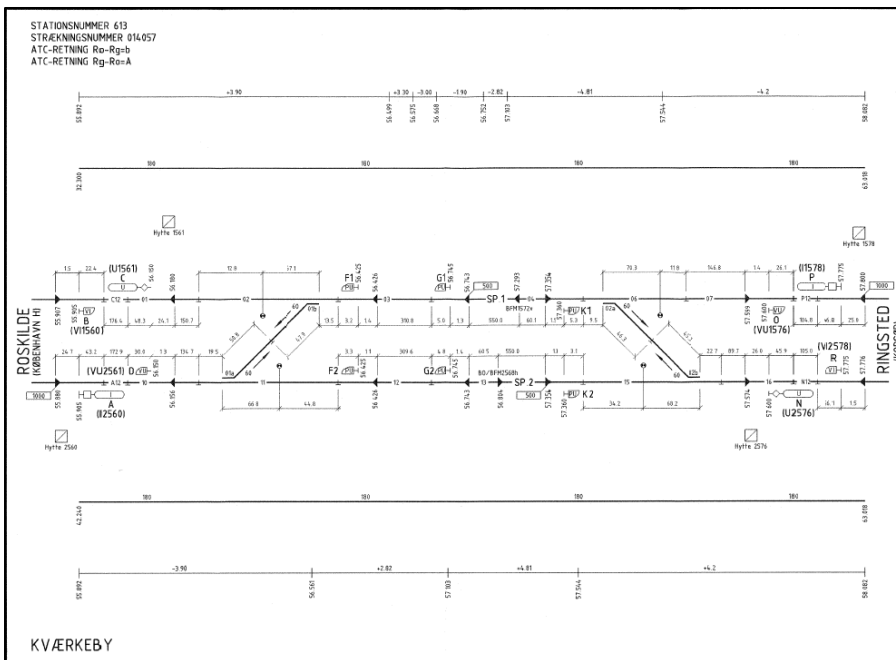
### 8.4 Strækings- og Stationsoversigt

#### 8.4.1 Uddrag af Banedanmarks strækningsoversigt TIB strækning 6.



Figur 6: Uddrag af strækningsoversigten fra km 59,2 til km 36,2 i køreretning fra Ringsted mod København H, hvoraf det bl.a. fremgår at strækningen var udstyret som vekselspor med en strækningshastighed på 180 km/t.

#### 8.4.2 ATC-Stationsplan Kværkeby



Figur 7: Kopi af ATC-stationsplan for Kværkeby Station.