



## *Slutrapport RJ 2017:01*

**Påkörning av två tekniker i Markaryd, Kronobergs län, den 25 maj 2016**

Diariernr J-22/16

2017-03-20

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: [www.havkom.se](http://www.havkom.se)

ISSN 1400-5743

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjödén/Försvarsmakten.

## Innehåll

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar .....	4
Utredningen.....	4
<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>7</b>
<b>EXTENDED SUMMARY IN ENGLISH.....</b>	<b>8</b>
<b>1. FAKTAREDOVISNING.....</b>	<b>10</b>
1.1 Händelseförloppet .....	10
1.1.1 Olyckan.....	10
1.1.2 Bakgrund .....	10
1.2 Dödsfall, personskador och materiella skador .....	11
1.3 Räddningstjänstens insats .....	12
1.4 Bakgrundsfakta .....	12
1.4.1 Berörd personal, entreprenörer samt andra parter och vittnen.....	12
1.4.2 Tåget och dess sammansättning .....	12
1.4.3 Infrastruktur och signalsystem.....	13
<b>2. GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>14</b>
2.1 Föreskrifter och tillsyn.....	14
2.1.1 Tillämpliga bestämmelser för den aktuella händelsen.....	14
2.1.2 Trafikledningsaspekter .....	15
2.2 <i>Förutsättningar för bedrivande av underhållsarbete</i> .....	15
2.2.1 Allmänt .....	15
2.2.2 Organisation och kompetens .....	15
2.2.3 Planering av arbeten .....	16
2.2.4 Planering av skydd för arbeten .....	17
2.2.5 Det aktuella arbetet.....	18
2.3 Tidigare händelser av liknande art .....	19
<b>3. ANALYS OCH SLUTSATSER.....</b>	<b>21</b>
3.1 Grundläggande aspekter på händelseförloppet .....	21
3.2 Något om planering av arbete i spårområdet .....	22
3.3 Övervakningsprocessen .....	23
3.4 Utredningsresultat .....	24
<b>4. ORSAKER.....</b>	<b>24</b>
<b>5. VIDTAGNA ÅTGÄRDER.....</b>	<b>24</b>
<b>6. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....</b>	<b>25</b>

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksutredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar i framtiden?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en utredning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av utredningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

## Utredningen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 25 maj 2016 om att en olycka inträffat på driftsplatsen Markaryd, Kronobergs län, samma dag klockan 00.25.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, Rickard Ekström, utredningsledare, samt Eva-Lotta Högberg, operativ utredare.

Utredningen har följts av Transportstyrelsen genom Eva Linmalm.

### *Utredningsmaterialet*

Haverikommissionen har intervjuat teknikerna som arbetade i spåret, deras arbetsledare, samt en assisterande arbetsledare (benämns i rapporten "lagbas"), liksom Infranords trafiksäkerhetschef och platschefen i Helsingborg; dessutom har olycksplatsansvarig (OPA) intervjuats.

Vidare har information inhämtats från trafikledningen (Trafikverket) och från järnvägsföretaget (SJ AB), i form av rapporter och andra skriftliga redogörelser för förhållanden i samband med händelsen.

Från räddningstjänsten och SOS Alarm har inhämtats loggar och andra anteckningar rörande insatsen.

Haverikommissionen har även besökt och studerat olycksplatsen.

Ett haverisammanträde hölls i Stockholm den 9 november 2016. Vid haverisammanträdet presenterade haverikommissionen det faktaunderlag som förelåg vid den tidpunkten.

## Slutrapport RJ 2017:01

---

Järnvägsfordon:	Motorvagnståg litt. X55
Järnvägsföretag:	SJ AB
Typ av tåg, tågnr/verksamhet:	Extratåg 80849
Resande ombord:	Inga
Infrastrukturförvaltare:	Trafikverket
Trafikledning:	Trafikverket
Eventuell annan verksamhetsutövare:	Infranord AB, enligt avtal med Trafikverket om drift och underhåll.
Tidpunkt för händelsen:	2016-05-25 kl. 00.25
Plats:	Driftplatsen Markaryd, Kronobergs län
Trafikeringsform:	System H
Hastighet vid händelsen:	80 km/tim
Största tillåtna hastighet:	100 km/tim
Väder:	Inte aktuellt
Personskador:	En person allvarligt skadad, en mindre allvarligt skadad.
Skador på järnvägsfordon:	Nej
Skador på järnvägsinfrastruktur:	Nej
Andra skador:	Nej

## **SAMMANFATTNING**

Två bantekniker påkördes av ett tåg (80849) när de utförde reparationsarbeten i en växel i huvudspår i Markaryd. Arbetet var inte känt av trafikledningen och några åtgärder hade inte vidtagits för att skydda verksamheten. Tåget framfördes på låst tågväg med körsignaler som medgav en tåghastighet på 100 km/tim. Föraren såg teknikerna på kort avstånd och hade ingen möjlighet att stoppa tåget innan påkörningen inträffade. En tekniker blev allvarligt skadad, den andre skadades också, om än inte allvarligt.

Olyckan inträffade på grund av att teknikerna arbetade inom säkerhetszonen utan att ha vidtagit åtgärder för att skydda sig mot fordonsrörelser på spåret.

Bidragande orsak var att inga riskbedömningar genomförts inför arbetet.

Bakomliggande faktor var att det hos entreprenören saknades ett tillförlitligt och fungerande system för att utse skydds- och säkerhetsledare vid direktplanerade bantekniska arbeten, vilket i sin tur bidrog till en otydlig rollfördelning i arbetslaget.

### **Säkerhetsrekommendationer**

Haverikommissionen lämnar inga rekommendationer i samband med föreliggande utredningsrapport, med hänvisning till att det tidigare har lämnats rekommendationer som relaterar till planering av skydd för arbeten i spår (direktplanering respektive förplanering), bland annat i RJ 2013:01 R1 och RJ 2014:01 R2 samt rekommendationer som relaterar till regelutformning, uppföljning och återföring av erfarenheter från tillämpning av regler i bland annat RJ 2016:01.

Haverikommissionen är medveten om att arbete med dessa rekommendationer pågår och förutsätter att de slutsatser som finns i denna rapport beaktas under det arbetet.

## EXTENDED SUMMARY IN ENGLISH

Two technicians were hit by a passing train (80849) in Markaryd, as they were performing maintenance work in a switch. One of them (B) suffered severe injuries, the other (A) was suffered minor injuries.

On 24 May, 2016, the two technicians were scheduled for night duty and were originally assigned work in Ängelholm. This activity was however cancelled, as the necessary work there had already been finished the night before. The foreman had found an inspection note about switch 22 in Markaryd, which had happened to be left unattended for several weeks. The note concerned a wear-related deformation of one of the stock rails and the two technicians were asked to handle this problem. The rail was to be re-shaped with a grinder, pending more comprehensive overhaul of the switch.

The technicians went to Markaryd by car and once there, they began preparations for the work at hand, such as starting the power generator and arranging the electric cables for the grinder. They left the vehicle's headlights switched on.

"B" began the actual grinding process in order to restore the shape of the stock rail head on the side facing the point blade, the rail head having been rolled into an unsuitable form by heavy use. "A" supervised the activity.

At one point, "B" asked "A" to check how the work was proceeding and to give advice and "A" bent down to inspect the surface of the rail. As he looked up, he saw a train, 80849, approaching at a short distance and at full speed.

Train 80849 was travelling over a protected route and under clear signals at about 100 km/h. The driver noticed the headlights of a car shining in his direction and then suddenly saw two people bending over the track some 50 metres ahead and he then applied emergency brakes. He could hear that the train hit something.

Train 80849 was an empty train made up by an X55 consist, which was scheduled to run from Gothenburg to Malmö via Helsingborg. The vehicles were re-routed through Markaryd, due to track works in Helsingborg. The accident occurred at 00.25 hrs on 25 May.

Evidence suggests, that no protective measures of any kind had been taken by "A" or "B", prior to embarking on the job at hand and that there had been no conversation with the traffic controller (at Malmö traffic control center) about establishing a track possession, and no proper arrangements were made to provide warning of approaching trains ("train warning").

The rules concerning how to protect personnel working in the track area are well established. The two technicians involved in the accident have several years' experience and have been regularly tested for the competence and knowledge required in their professional tasks (such as performing risk assessments and establishing track possessions and other protective measures). Competence checks do not, however, include practical, on-site activities.



Site protection arrangements are normally included in the "pre-planning" of maintenance activities in the track area. This planning is usually (in about 90% of the instances, according to the railway maintenance undertaker (Infranord AB) performed by the foremen, so the appointed safety coordinator in the work team needs only to check the real situation on-site against the plan and then (if all is well) proceed with the protective measures that are included in the plan. However, the competence level needed for this mandate (to approve or reject a plan for protective arrangements) also includes the requirement to be able to perform such a planning process unaided, on-site if the need should arise; this is called "direct planning".

The direct planning process includes performing risk assessment, deciding on the correct protective measures and implementing these. All the steps must be recorded in writing, usually in a form designed for the purpose, and the procedure should be led by the appointed safety coordinator in the team. Maintenance work of the kind dealt with in this report is possible to protect through direct-planning, but pre-planning is the default procedure, as described in the pertaining rules.

Generally speaking, the two possible protective arrangements that could be applicable in a situation such as described above, are the track possession (track closed to train movements, track circuit shorted by special equipment) and "train warning". Neither of these arrangements had been put into effect, which was the direct cause of the accident.

One contributing factor is the fact that the routine for appointing a safety coordinator in a working team, was not applied to the working teams that perform track maintenance (welding, grinding etc.); these teams were expected to determine for themselves, who was going to assume the role of safety coordinator in situations where such a function was needed, unless a foreman did this when the jobs were allotted. No foreman was on duty when the team (technicians A and B) were sent out on the job in question.

### **Safety recommendations**

No safety recommendations are issued as a result of this investigation, mainly because the commission is aware, that there are measures being taken by concerned parties, in response to recommendations issued together with earlier reports on incidents and accidents related to maintenance work in the track area.

## 1. FAKTAREDOVISNING

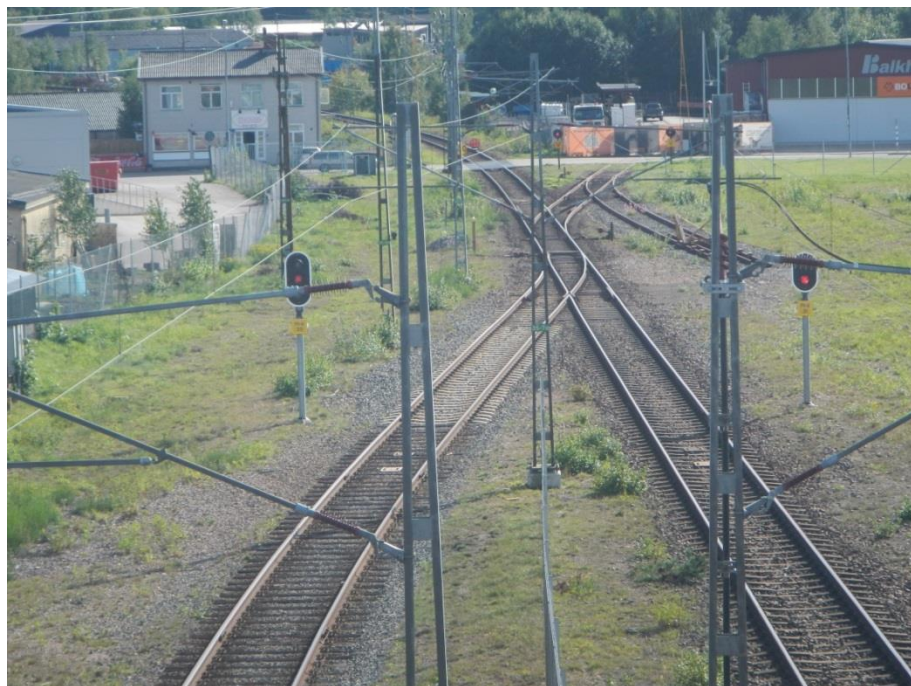
### 1.1 Händelseförloppet

#### 1.1.1 Olyckan

Två bantekniker, som arbetade med att åtgärda en besiktningsanmärkning i växel 22 på spåranläggningen i driftplatsen Markaryd, blev påkörda av tåg 80849 strax efter midnatt den 25 maj 2016.

Tåget framfördes över en låst tågväg och med signalering som medgav 100 km/tim, vilket också var den fart tåget höll. Någon begäran om skydd hade inte inkommit till fjärrtågklararen, som var ovetande om arbetet i Markaryd. Inga skyddsåtgärder var vidtagna på platsen.

När föraren såg personerna i spåret, ansattes nödbroms och hastigheten hade gått ned till ca 80 km/tim vid påkörningen. Den ene banteknikern blev allvarligt skadad.



Figur 1. Vy söderut över Markaryd. Växel 22 syns närmast fotografen.

#### 1.1.2 Bakgrund

De två teknikerna, A och B, hade natten innan olyckan arbetat med en insats i Ängelholm och det var från början planerat att de skulle vara där även den aktuella natten. Det arbetet hade dock slutförts under det tidigare arbetspasset och teknikerna blev därför inplanerade som deltagare i en större underhållsinsats i Helsingborg. Arbetet där hade emellertid gått bättre än förväntat och den återstående arbetsmängden var så pass liten, att de två kunde tilldelas andra arbetsuppgifter. En genomgång av aktuella besiktningsanmärkningar hade visat att det fanns en så kallad månadsanmärkning avseende en övervalsad stödräl i växel 22 i Markaryd. Åtgärdsperioden för en månadsanmärkning är

90 dagar och perioden för denna anmärkning var på väg att gå ut, redan nästa dag, och därför tilldelades A och B arbetet att avhjälpa den aktuella bristen, i stället för att arbeta i Helsingborg. Stödrälen avsåg man forma till genom slipning.

A och B åkte från Helsingborg till Markaryd i arbetsbilen, som är utrustad med för vanliga arbeten erforderliga verktyg, ett elverk och utöver detta kontaktdon och hindertavlor. Under resan samtalande de om andra saker än arbetet.

Väl framme i Markaryd körde de in bilen på bangårdsområdet, alldeles intill växel 22 och började därefter förbereda insatsen. Bland annat ställde de i ordning en vinkelslip, tog fram kraftkablar och startade elverket. Bilens strålkastare förblev påslagna.

Bägge teknikerna har behörighet för att utföra funktionen tillsyningsman. I det aktuella fallet skulle B utföra slipningen och han tog vinkelslipen med från bilen, som stod på södra sidan om växeln, till en plats norr om spåret, medan A till en början stod kvar på södra sidan. Efter en stund upplevde A att det vore bättre att även han stod på norra sidan och korsade spåret för att ställa sig bredvid B. Då och då tittade han länge spåret, i bägge riktningarna.

Efter en stunds arbete begärde B instruktioner från A rörande slipningen av stödrälen, varvid A böjde sig ned för att inspektera arbetet och ge anvisningar. När han rätade på sig tittade han först åt ena hållet och sedan åt det andra, varvid han upptäckte ett tåg som nalkades på nära håll, på det spår de arbetade i.

Föraren av tåg 80849 såg arbetsbilen stå med strålkastarna påslagna i riktning mot tåget. Först på ca 50 meters avstånd såg han två personer som lutade sig över spåret. Han nödbromsade tåget, men det stannade först efter ca 300 meter, med tågets bakände över plankorsningen i Markaryds södra ände. Han hörde att tåget träffade något. När tåget stannat, larmade föraren TLC i Malmö, enligt gällande rutiner, varifrån kontakt togs med SOS Alarm.

A och B blev påkörda av tåget, som då höll ungefär 80 km/h och de kastades iväg till höger sett ur tågets färdriktning, dvs. på den södra sidan av spåret. När A hämtat sig noterade han att B var svårt skadad och att akut hjälp behövdes. Hans egen mobiltelefon visade sig vara sönderslagen av påkörningen, så han fick söka rätt på B:s telefon, som fungerade. Den var låst med en personlig kod, men trots detta var det möjligt att ringa nödnumret 112. Se vidare avsnitt 1.3.

## **1.2 Dödsfall, personskador och materiella skador**

En person skadades allvarligt vid olyckan och en mindre allvarligt.

### 1.3 **Räddningstjänstens insats**

Med räddningstjänst avses i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljön.

Till SOS Alarm inkom första larm om händelsen klockan 00.27. Ambulans och räddningstjänst skickades till platsen och första fordon var enligt händelserapport från Räddningstjänsten Markaryds kommun på plats 00.37. Efter framkomst och lokalisation var olyckan inträffat begärde räddningschef i beredskap trafikstopp via trafikledningscentralen. Ambulanspersonal omhändertog den kritiskt skadade personen, tekniker B, som skickades iväg med den första ambulansen. Den mindre skadade tekniker A fick stöd av räddningstjänstpersonal tills tekniker B sänts iväg med ambulans nummer ett och blev då omhändertagen och skickad med ambulans nummer två. En person gav även stöd till lokföraren tills representanter från dennes arbetsgivare anlände.

### 1.4 **Bakgrundsfakta**

#### 1.4.1 ***Berörd personal, entreprenörer samt andra parter och vittnen.***

Två tekniker, A och B, anställda av Infranord AB. Båda teknikerna har behörighet som tsm (tillsyningsman) och SoS-ledare (skydds- och säkerhetsledare) sedan 9 respektive 8 år och har båda flerårig vana i branschen.

Lagbas (arbetsledarassistent), inhyrd till funktionen, från RWS 1435 (ett företag inom Scandinavian Track Group AB), för att avlasta ordinarie arbetsledare i frågor rörande personalfördelning.

Föraren av tåg 80849, anställd av SJ AB.

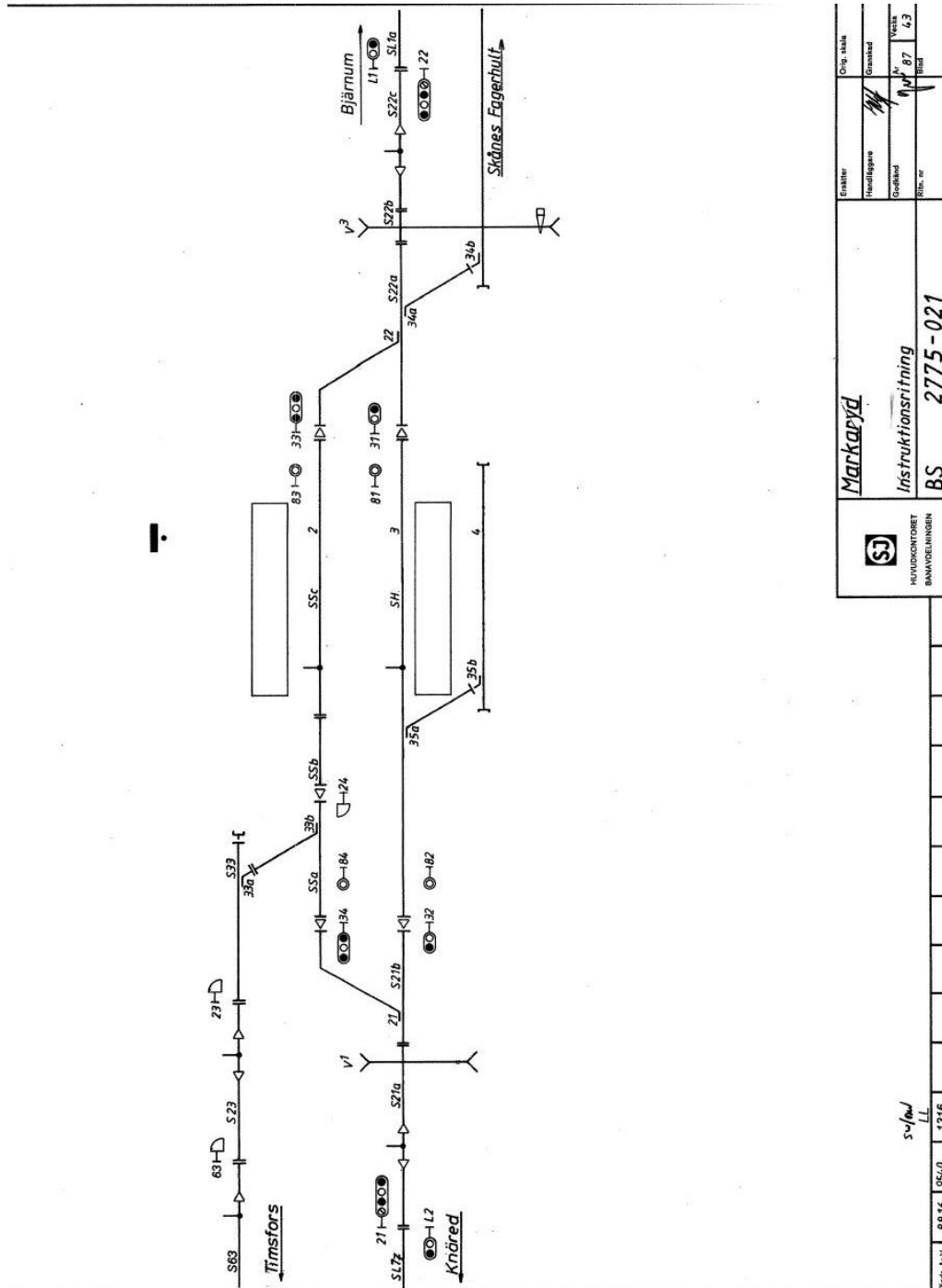
#### 1.4.2 ***Tåget och dess sammansättning***

Tåg 80849, framfört av SJ AB. Tåget var ett extratåg, som skulle gå Göteborg - Malmö. Fordonen hade omletts från den från början planerade färdvägen på grund av banarbeten i Helsingborg. Tåget bestod av fordon av typen X55, elektriskt motorvagnstågsätt.

Tåg 80849 har framförts i enlighet med sin körplan och aktuella signalbesked.

**1.4.3 Infrastruktur och signalsystem**

Driftplatsen Markaryd ligger på ett banavsnitt som trafikeras enligt system H<sup>1</sup>. Spår- och signalanläggningen har inte detaljgranskats inom ramen för denna utredning.



Figur 2. Instruktionsritning över Markaryd. Händelsen inträffade i växel 22 och tåget stannade över plankörningen bortom växeln (mot Bjärnum).

<sup>1</sup> Benämndes tidigare "fjärrblockering" och innebär att banan är fjärrövevakad och att alla driftplatser har fullständig signalsäkerhetsanläggning och att linjeavsnitten har linjeblockering.



## 2. GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### 2.1 Föreskrifter och tillsyn

#### 2.1.1 *Tillämpliga bestämmelser för den aktuella händelsen*

För vistelse i *spårområdet*<sup>2</sup> finns särskilda regler i Trafikverkets "riktlinje" TDOK 2013:0289, "*Säkerhet vid aktiviteter i spårområde*". Dokumentet, som i realiteten är en regelsamling, innehåller bestämmelser, som gäller för egenförflyttning, studiebesök och arbete i spårområdet och dessa regler var tillämpliga på den aktuella situationen. Dokumentets innehåll är uppbyggt för att tillfredsställa krav i "Trafikverkets trafikbestämmelser för järnväg", TTJ (tidigare: JTF), och i arbetsmiljölagen. En nyare version, TDOK 2016:0289 började gälla från halvårsskiftet 2016.

Enligt TDOK 2013:0289 ska arbeten och studiebesök i spårområdet förplaneras och dokumenteras i riskbedömningen. Detta gäller även vid arbete i samband med spärrfärd.

Planeringen ska säkerställa:

- Om arbetet/studiebesöket går att utföra i trafikerat spår eller om det krävs någon trafikverksamhet (t.ex A-skydd).
- Vilka skyddsåtgärder avseende arbetsmiljö, trafik- och elsäkerhet som ska vidtas.
- Tillräckliga personella resurser och med rätt behörighet och kompetens för att genomföra arbeten och studiebesök säkert.
- Behovet av hjälpmedel och utrustning.

Vid akut felavhjälpning eller då ny planering (omplanering) måste göras, vid t.ex. ändrade siktförhållanden, får det göras som direktplanering.

Av TDOK 2013:0289 framgår att en SoS-ledare ska utses av arbetsgivaren och finnas på plats när ett arbete eller studiebesök utförs och leda det ur arbetsmiljö- och säkerhetssynpunkt. Det är SoS-ledarens ansvar att vid förplanerade arbeten eller studiebesök kontrollera att riskbedömningen stämmer och är genomförbar. Vid direktplanering ska SoS-ledaren utföra riskbedömningen. Innan arbetet eller studiebesöket startar ska SoS-ledaren informera om:

- Arbetsområdets utsträckning.
- Vidtagna säkerhetsåtgärder.
- Hur arbetet ska genomföras ur säkerhetssynpunkt.
- Speciella risker.

---

<sup>2</sup> Spårområdet är enligt Trafikverkets definition ett område, som innefattar minst säkerhetszonen (2,2 m från närmaste räl) och ett område minst 4 m i sidled från spänningsatt del av kontaktledningsanläggningen.

- Placerings, varningsmetod och utrymningsväg vid tågvarning

Arbeten inom spårområdet ska riskbedömas. För verksamhet (utom egenförflyttning) inom säkerhetszonen (innanför 2,2 m från närmaste räl) är någon form av skyddsåtgärd obligatorisk. Bedömnings- och planeringsprocessen ska bland annat resultera i att en skyddsmetod väljs och tillämpas, när så erfordras.

I ett fall som det föreliggande, kan man teoretiskt välja mellan tågvarning och A-skydd (avstängt spår). Tågvarning förutsätter att en person med erforderlig behörighet tydligt utses till tågvarnare och helt ägnar sig åt denna arbetsuppgift. Metoden ställer vissa krav på siktsträcka, på en tillförlitlig metod för att varna personal som arbetar i spåret och på möjlighet att utrymma spåret inom viss tid innan tåg passerar.

### **2.1.2 Trafikledningsaspekter**

Så länge det inte har anordnats och beviljats starttillstånd till någon trafikverksamhet, som begränsar banans möjlighet att användas för tågfärder, förfogar trafikledningen helt över banan. Detta innebär att på en viss sträcka kan det färdas tåg utöver den gällande tågplanen, sådana som är nytillkomna, tåg som går före eller efter sin körplan likaväl som tåg kan bortfalla på grund av de är inställda eller går annan väg. Sådana förändringar behöver trafikledningen inte stämma av med någon annan aktör.

I det aktuella fallet kan konstateras, att Markarydsbanan vid tiden var lågt utnyttjad nattetid. Extratåget 80849 var inplanerat i ett läge efter ett lokaltåg (1945) som avgick mot Hässleholm kl 23.11, därefter fanns ingen planerlig tågtrafik före kl 04.00 åtminstone.

## **2.2 Förutsättningar för bedrivande av underhållsarbete**

### **2.2.1 Allmänt**

Infranord AB beskriver sitt uppdrag, underhållsentreprenaden, som ett projekt benämnt "*Basunderhåll av järnvägsanläggningar Västkustbanan Syd*". För projektet finns upprättat en projektplan, som även omfattar en arbetsmiljöplan. I projektplanen har tydliggjorts vilka externa regler som gäller för Infranords personal (bl. a TTJ och TDOK 2013:0289) samt hur arbetsgivarens åligganden ska omhändertas av Infranords organisation.

### **2.2.2 Organisation och kompetens**

I projektplanen anges att det är en arbetsledare som ska utse SoS-ledare när sådan ska finnas enligt TDOK 2013:0289. Inom Infranord AB är *arbetsledare* en definierad nivå inom linjeorganisationen.

Inom Infranords enhet i Helsingborg har personalstyrkan under perioder förstärkts med inhyrd teknisk personal, eftersom arbetsmängden varierat väsentligt. Även den administrativa sidan har förstärkts med

inhyrd personal, som fått rollen av arbetsledarassistent och funktionen har benämnts "lagbas". Denna roll, är inte definierad som en del av linjeorganisationen.

Personal som har *säkerhetstjänst*<sup>3</sup> ska ha erhållit grundutbildning för sin funktion och genomgår sedan regelbundet återkommande kunskapskontroll; för tsm (tillsyningsman) sker detta varje år. För vissa funktioner, bland andra tsm, finns även ett utövandekrav för att behörigheten ska behållas; funktionen tsm måste utföras minst fem gånger på ett halvår, utspritt över tiden.

Behörighet att vara SoS-ledare ingår i kompetensprofilen för tsm. För just den rollen finns inte något detaljerat utövandekrav.

För exempelvis förare av spårfordon sker utöver ovan nämnda former av uppföljning, även praktisk, individuell uppföljning av deras arbete ("medåkning"), men detta förfarande tillämpas inte för tsm eller SoS-ledare.

### 2.2.3 *Planering av arbeten*

Arbetsvolymen för underhållsentreprenören bestäms till stor del av de anmärkningar, som kommer in vid säkerhets- och underhållsbesiktningar, samt av felanmälningar. Till detta kommer beställningar från Trafikverket utöver avtalets grundkrav.

Besiktninganmärkningar samlas i ett datasystem som benämns "BESSY". De klassificeras där i ett antal grupper, beroende på felets/anmärkningens angelägenhetsgrad. De åsätts därvid ett sista åtgärdandedatum, vilket måste mötas för att inte avtalsparten, Infranord AB i detta fall, ska drabbas av straffavgifter. Det finns inget larmsystem kopplat till dessa "slutdatum", utan någon form av regelbunden kontroll i systemet erfordras, för att undvika att anmärkningar förblir lämnade utan åtgärd efter slutdatum. Enligt uppgift från Infranord utnyttjar de ibland också möjligheten att, om omständigheterna och kraven så medger, avvakta med åtgärder, för att kunna samordna fler aktiviteter på en viss plats. Detta innebär, att en enda besiktninganmärkning inte alltid omedelbart utlöser planering av arbetsinsats och trafikverksamhet för skydd av arbetsinsats i spåret.

Arbetsledare fördelar arbetsuppgifter till teknikerna och gör även skydds- och säkerhetsplanerna (SoS-planer) för arbeten som inte är av typen akut felavhjälpning, se vidare nedan. Lagbasens mandat har varit begränsat till att fördela arbetsuppgifter till den tekniska personalen.

---

<sup>3</sup> Yrkesroll, som innebär att man utför arbetsuppgifter och åtgärder som har direkt påverkan på trafiksäkerheten.



#### 2.2.4 *Planering av skydd för arbeten*

Enligt arbetsledningen vid Infranord utförs i de allra flesta fallen (ca 90 %) insatser i spåret som *förplanerade arbeten*. Detta innebär att *skyddet* för den aktuella arbetsinsatsen har planerats i förväg. Med "skydd" avses här personal- och trafiksäkerhetsåtgärd som har trafikpåverkan (benämns "trafikverksamhet", till exempel A-skydd, dvs. avstängt spår). I TTJ bilaga 12 ges förutsättningarna kring planering och anordnande av A-skydd. Under vissa förhållanden kan man bedriva arbete i spårområdet under skyddet "tågvarning", men detta planeras inte i samråd med trafikledningen. Förutsättningarna för tågvarning beskrivs i TDOK 2013:0289 (efter händelsen har dokumentnamnet bytts till TDOK 2016:0289, efter att vissa ändringar gjorts).

För att med säkerhet få spåret avstängt för arbete precis den tid som önskas, måste, enligt avtal, beställning göras hos trafikledningen 6-8 veckor före aktuellt tillfälle. Detta är inte alltid möjligt, beroende på arbetets art och angelägenhetsgrad, samt på hur behovet har uppdagats. Begärs trafikstopp (som vid A-skydd) med kortare framförhållning än 6-8 veckor, kan det leda till att det uppstår en förhandlings-situation, där tidpunkten för och längden av avstängningen kan behöva justeras i förhållande till önskemålen från dem som planerar arbetets tekniska utförande.

Vid akut felavhjälpning kan det bli nödvändigt att tillgripa *direktplanering* i vissa fall. Detta innebär att skyddet för den aktuella arbetsinsatsen planeras och avhandlas med berörd fjtkl först när den tekniska personalen har kommit till arbetsplatsen. Direktplanering är tillåtet vid "akuta situationer". Innebörden av det begreppet beskrivs av Trafikverket som en brist eller ett fel, som leder till trafikstörning och tolkas av entreprenören på likartat sätt.

När förplanering sker, är det en särskilt utsedd funktion hos Infranord, som genomför dialogen med trafikledningen för att komma fram till de tider och platser som ska användas. Resultatet av den processen är en viss fastställd tidsrymd där ett visst spåravsnitt kan disponeras för, exempelvis, ett A-skydd.

När förplanering kan göras, utformas skydds- och säkerhetsplanen (SoS-plan) för det aktuella ingreppet av en SoS-planerare, vanligen den arbetsledare, som styr över berörda tekniker. SoS-ledare och tsm utses i det sammanhanget. Planen stäms sedan av mot verkliga förhållanden på plats av SoS-ledaren för arbetet. En viktig del av SoS-planeringen är den riskbedömning som ska genomföras, när alla förutsättningar är kända. Denna genomförs normalt i ett system med datorgränssnitt, där proceduren styrs upp så att alla relevanta faktorer ska komma med och bedömas. Det datoriserade systemet för SoS-planering styrs av Trafikverkets regler, men kan även innehålla ytterligare regler, som är specifika för Infranords personal.

I de fall direktplanering ska genomföras, görs SoS-planen upp på plats av SoS-ledaren. Även när det gäller direktplanerade arbeten ska arbetsledaren, enligt Infranords projektplan, utse SoS-ledare och tsm. För vissa arbetslag har inte den rutinen tillämpats till fullo, utan det har i stället utbildats en praxis att SoS-ledare utses av gruppen internt. De undersökningar som haverikommissionen har gjort, har inte påvisat någon specifik anledning till att rutinen inte tillämpats fullt ut.

Varje steg i underhållsprocessen dokumenteras, från besiktningens anmärkning via arbetsplan och SoS-plan, till tillsyningsmannens anteckningar i "Blankett 30" (Checklista BVC 923). Den sistnämnda arkiveras, men kontrolleras inte regelmässigt, så någon avstämning av hur planering och praktik stämde överens utförs inte.

Om Infranord behöver tidsbegränsad förstärkning på personalsidan, sker ett avrop mot företag som kan tillhandahålla lämplig personal med den efterfrågade kompetensen. I det aktuella fallet var teknikerna A och B styrda av en lagbas, som var inhyrd från RWS 1435. Hans uppgift omfattade emellertid inte SoS-planering eller att utse SoS-ledare, eftersom Infranord menar att detta ska göras av personal som har gått en särskild utbildning, vilket lagbasen inte gjort. Inhyrning av detta slag sker normalt för perioder på några månader i taget och utlöses av förändringar i arbetsvolymen, som ordinarie bemanning inte är dimensionerad för.

### **2.2.5 Det aktuella arbetet**

Tekniker A i det aktuella fallet har uppgett att de inte fick någon förberedd SoS-plan för arbetet i Markaryd. Inte heller utsågs någon av dem till SoS-ledare för det aktuella arbetet. De tilldelades arbetet av den från RWS inhyrde lagbasen och i hans arbetsuppgifter ingick inte, som nämnts, att göra SoS-planer eller utse SoS-ledare.

Båda de berörda teknikerna hade behörighet att genomföra direktplanering och verkställa nödvändiga säkerhetsåtgärder och en viss intern rutin hade utvecklats, där A oftast tog ansvar för praktiska förberedelser, medan B normalt skötte de åligganden som tillsyningsmannen har. A har uppgett att han inte har lokalkännedom i Markaryd, eftersom han inte har arbetat på den driftplatsen tidigare. Tekniker B minns inget av den del av arbetspasset när själva händelsen inträffade; det är känt att han arbetat flera år i Helsingborg och är även bekant med Markaryd.

Anmärkningen i Markaryd, som de båda teknikerna arbetade med vid händelsen, bestod i påpekande om en övervalsad stödräl. Denna typ av brist kan medföra att en växel inte sluter och går i kontroll i läget när tungan ska ligga an mot den stödrälen. I vissa fall går det att åtminstone temporärt avhjälpa problemet genom att slipa den berörda ytan, så att övervalsningen tas bort och det var den metod man valt i det aktuella fallet. Slipningen skulle genomföras med en eldriven, handhållen vinkelslip med slipskiva.

Någon SoS-plan har inte påträffats eller uppvisats för haverikommissionen och tekniker A hävdar att han inte känner till att någon sådan skulle ha upprättats. Inga tecken tyder på att ett A-skydd skulle ha planerats, begärts, beviljats eller fått starttillstånd och inga tekniska skyddsanordningar (kontaktdon och hindertavlor) har påträffats på olycksplatsen. A berättade att han regelbundet under arbetets gång tittade åt båda hållen längs spåret, "bevakade", men haverikommissionen har inte funnit eller informerats om något, som visar att man formellt bestämt sig för att arbeta under tågvarning och inget som visar vem som då utsetts till tågvarnare.

Haverikommissionens har funnit, genom inhämtade uppgifter och intervjudata samt egna undersökningar, att siktsträckorna från arbetsplatsen gör att skyddsåtgärden "tågvarning" inte kan användas utan tilläggsåtgärder. Största tillåtna hastighet (sth) genom Markaryd är 100 km/tim. Sikten åt ena hållet är ca 200 meter (fri sikt) och åt det andra närmare 600 meter, men åt det hållet är siktförhållandena dåliga i mörker, på grund av att det finns många ljuspunkter i siktfältet, bland annat plattformsbelysning. Vid angiven sth krävs en siktsträcka på ca 400 meter för att säkerställa kraven i TDOK 2013:0289 rörande utrymningstid. Till saken hör också, att en vinkelslip är ett bullrande redskap, vilket även det påverkar möjligheten att använda tågvarning.

Vid någon tidpunkt under arbetets gång blev A ombedd att studera hur slipningen artade sig och han böjde sig då ned och granskade den aktuella rälen. När han strax därefter tittade upp, såg han det annalkande tåget på kort håll. De två teknikerna hann inte flytta sig ur det farliga området.

### **2.3 Tidigare händelser av liknande art**

Statens haverikommission har utrett en personpåkörning i Linghem den 1 februari 2010 (RJ 2011:03), en personpåkörning i Karlberg den 4 juni 2010 (RJ 2012:02), en kollision med grävlastare i Kimstad den 12 september 2010 (RJ 2012:03) samt ett tillbud till personpåkörning i Skavstaby den 17 november 2010 (RJ 2012:04). Olyckorna och tillbudet har skett vid arbete i spårmiljö där det visat sig att bidragande orsaker till händelserna varit brister i planeringen, att inga riskbedömningar gjorts eller att fel skyddsform valts för arbete i spårmiljö.

Statens haverikommission har även utrett ett tillbud till kollision mellan två spärrfärder på sträckan Hoting – Storuman den 1 november 2011 (RJ 2013:01) och ett tillbud till personpåkörning vid underhållsarbete på sträckan Fagersta - Smedjebacken den 12 juni 2012 (RJ 2014:01) där SHK riktade rekommendationer till Transportstyrelsen om att undersöka i vilken omfattning direktplanerat arbete används trots att förutsättningar enligt regelverket inte föreligger och se över om och hur branschen tillämpar reglerna om när förplanering respektive direktplanering ska genomföras samt vid behov verka för att anpassade åtgärder genomförs av aktörer inom branschen. En rekommendation riktades i RJ 2014:01 även till Transportstyrelsen och Ar-

betsmiljöverket om att i samverkan undersöka i vilken grad användarna av reglerna om arbetsplan och riskbedömning upplever att reglerna är ändamålsenliga och utifrån resultatet sätta in lämpliga åtgärder.

Därutöver har SHK gjort en temautredning av säkerhet vid arbete i spårmiljö som publicerades under 2014 (RJ 2014:05). Temautredningen inleddes efter att ett flertal tillbud till personpåkörningar vid arbete i spårmiljö anmälts till SHK. I temautredningen riktade SHK bland annat en rekommendation till Transportstyrelsen om att tillse att Trafikverket utreder möjligheten att vid uppföljningar av utförda arbeten även granska dels utförandet av arbetsmoment som kan påverka säkerheten, dels efterlevnaden av gällande regler och föreskrifter för arbete i spårmiljö. Transportstyrelsen rekommenderades även att följa upp de brister som tidigare identifierats gällande brist på lokalkännedom, avsaknad av dokumenterade riskbedömningar samt arbete utan någon skyddsform eller med fel skyddsform.

Vidare har SHK utrett en personpåkörning i Pölsebo den 5 september 2015 (RJ 2016:01). I RJ 2016:01 riktade SHK en rekommendation till Transportstyrelsen om att vid behov i samråd med Arbetsmiljöverket, säkerställa att Trafikverket och eventuellt andra berörda infrastrukturförvaltare gör en översyn av sina säkerhetsstyrningssystem avseende dessa systems effektivitet, när det gäller att skapa en säker verksamhet i spåranläggningar. Översynen rekommenderades att bland annat ta sikte på om reglerna är tydliga och enkla att förstå och tillämpa för de personer som ska använda dem, utbildningars effektivitet för att säkerställa att spårarbetare förstår hur reglerna förväntas tillämpas och varför, i vilken mån nuvarande verktyg för uppföljning fångar upp den faktiska tillämpningen av reglerna i det dagliga arbetet, systematisk återföring av erfarenheter från tillämpningen så att det finns underlag för att förbättra reglerna eller förutsättningarna för att utföra ett säkert arbete samt ansvarsförhållanden för skydds- och säkerhetsledning på en arbetsplats i spårmiljö.

Utredningarna och samtliga rekommendationer samt svar på dessa finns tillgängliga på SHK:s webbplats [www.havkom.se](http://www.havkom.se).

### 3. ANALYS OCH SLUTSATSER

#### 3.1 Grundläggande aspekter på händelseförloppet

Teknikerna befann sig på platsen för att utföra en reparation kopplad till en besiktningssmärkning om en övervalsad stödräl i växel 22. Skydd för arbetet var inte förplanerat och någon SoS-plan hade inte upprättats i förväg för aktiviteten. Det finns heller inget som tyder på att en riskinventering och SoS-planering skulle utförts på plats för att fastställa vilket skydd de inblandade skulle ha under arbetet. Ingen av dem hade utsetts av arbetsledare att ta ansvaret som SoS-ledare.

Avsaknaden av en utpekad SoS-ledare för arbetet, har medfört att det fanns bristande förutsättningar för att genomföra de säkerhetsmässiga förberedelser som behövdes, för att kunna utföra arbetet under säkra former.

Anledningen till att någon SoS-ledare inte utsågs var att den person i arbetsledande ställning, lagbasen, som hade befogenhet att skicka ut teknikerna på uppdrag inte hade uppgiften att utse SoS-ledare. Det fanns inte heller något fungerande och tillförlitligt system för att säkerställa att någon annan, dvs. en arbetsledare vid Infranord, fullgjorde den uppgiften innan teknikerna anlände till platsen och påbörjade arbetet i spårområdet. Detta fick till följd att det inte fanns någon formellt ansvarig för arbetsmiljö och säkerhet vid arbetet i spårområdet. Såvitt framgick vid intervjuerna hade det vid direktplanerade bantekniska arbeten utvecklats någon form av praxis där det lämnades till vissa av arbetslagen att självständigt hantera den frågan. Ur ett säkerhetsperspektiv är en sådan lösning givetvis inte tillfredställande, vilket den aktuella olyckan också visar.

Hade en riskbedömning gjorts under färden eller vid ankomsten till spårområdet hade den med största sannolikhet lett till den rimliga slutsatsen att arbetet endast var möjligt att genomföra under A-skydd, dvs. avstängt spår. Vid den aktuella tidpunkten och på den aktuella platsen är sikten för dålig för att tågvarning skulle vara ett lämpligt alternativ. Dessutom utgör en vinkelslip ett bullrande redskap, vilket också det är en faktor som negativt påverkar möjligheten att använda tågvarning som metod att skydda personalen.

Tåg 80849 var anordnat som extratåg för att hantera en omledning till Markarydsbanan av en fordonstransport, på grund av en spåravstängning längs den ordinarie transportvägen mellan Göteborg och Malmö. Nattetid är det normalt sett inte mycket trafik i Markaryd efter kl 23:10, när ett lokaltåg ska avgå mot Hässleholm. Tekniker A var inte bekant alls med förhållandena i Markaryd. Tekniker B hade däremot enligt uppgift arbetat i Helsingborg i närmare 10 år och torde möjligen känna förhållandena i Markaryd bättre. Huruvida detta lett till att det, exempelvis, gjorts antaganden om att det vid tidpunkten i fråga rådde uppehåll i tågtrafiken och att det därmed skulle vara ”risk-

fritt”, om än inte tillåtet enligt regelverket, att arbeta i spåret utan någon skyddsform, har emellertid inte gått att utreda närmare.

Fjärrtågklareraren har, helt ovetande om det pågående arbetet, avvecklat trafiken i enlighet med de befintliga behoven. Det extra tåget 80849 har när det nalkades Markaryd fått tågväg rakt igenom driftplatsen, förbi arbetsstället. Detta helt enligt gängse arbetssätt och gällande regler för trafikledning. Reglerna om trafikstyrning (tågföring) inom system H medger fri tågföring, och det finns inga krav på att avvikelser mot körplaner, eller tillkommande eller inställda tåg, anmäls till någon extern instans.

Föraren har som uppgift att framföra tåget enligt signalbesked och tavlor och det finns inga krav på att köra på sikt och att då snabbt kunna stanna om ett objekt oväntat dyker upp i spåret. Detta förhållande baserar sig på det faktum att järnvägsfordon har långa bromssträckor, som ofta kan vara avsevärt längre än den del av banan som kan överblickas från förarplatsen. Signaler och tavlor med betydelse för tågets framförande kompletteras med förvarningssystem (försignaler och orienteringstavlor), medan oväntade hinder naturligtvis inte fångas upp av sådant. Sålunda kan ett tåg inte förväntas ha möjlighet att stoppas före ett plötsligt uppdykande hinder.

### **3.2 Något om planering av arbete i spårområdet**

Barriärerna mot olyckor i det aktuella fallet ligger i fastställda procedurer för att anordna skydd för trafik och arbetande personal. Om inte procedurerna följs, finns inga barriärer.

Huvudregeln är att allt skydd för arbete i spårområdet ska förplaneras. Detta innebär bl.a. att en SoS-planerare ansvarar för att arbeten och studiebesök inom spårområdet riskbedöms så att det på ett tidigt stadium säkerställs bl.a. vilka skyddsåtgärder avseende arbetsmiljö, trafik- och elsäkerhet som ska vidtas, att det finns tillräckliga personella resurser och med rätt behörighet och kompetens för att genomföra arbetet samt vilka hjälpmedel och utrustning som behövs. Den person som utses av arbetsgivaren till SoS-ledare för det aktuella arbetet ska sedan kontrollera att riskbedömningen stämmer och är genomförbar innan arbetet inleds.

Är det fråga om akut felavhjälpning är det den person som utses till SoS-ledare som ska göra riskbedömningen på motsvarande sätt som om en SoS-planerare hade gjort den.

Enligt haverikommissionens mening torde det i grunden vara ett säkrare system med förplanerade skydd, eftersom det ges mer tid för riskbedömning och planering samt då det normalt är två personer som behandlar riskbedömningen (SoS-planeraren och SoS-ledaren). På så sätt kan brister i planeringen lättare uppmärksammas och åtgärdas.

Akuta situationer – i ordets normala betydelse – kan anses föreligga om det exempelvis skulle upptäckas ett farligt rälsbrott, en underminering



ring av banvallen, ett lossnat växelstag eller att kontaktledningen hänger ned. Däremot torde besiktningsanmärkningar normalt aldrig kunna klassificeras som akuta om de – i stället för att åtgärdas direkt – förs in i datoriserade system (BESSY) för att åtgärdas vid ett senare tillfälle.

Som haverikommissionen kunnat notera i flera utredningar har emellertid skiljelinjen mellan förplanering och direktplanering i praktiken kommit att dras utifrån ett trafikplaneringsperspektiv och inte utifrån frågan om felet är akut eller inte. Styrande för om ett skydd förplaneras tenderar att bli de olika tidsgränser som finns uppsatta för arbetsplanering mellan entreprenören och Trafikverket. Skydd som behöver anordnas utanför dessa planeringsramar tenderar att hanteras som direktplanerade arbeten och planeras på plats i spåret.

Enligt haverikommissionen finns det utrymme för att använda förplanering i större utsträckning än vad som nu sker. I det aktuella fallet hade någon form av förplanering kunnat genomföras redan när arbetsuppgiften tilldelades de berörda teknikerna, från kontorsmiljön, eller av den som inte körde bilen, under resan mellan Helsingborg och Markaryd. Då hade både fjärrtågklararen och arbetslaget varit förberedda när man väl kom fram till arbetsplatsen (Markaryd) och arbetet skulle påbörjas.

### 3.3 Övervakningsprocessen

Under utredningen har haverikommissionen noterat att det finns möjligheter att följa upp varje insats som är relaterad till besiktningsanmärkning, från början till avslut, för att fastställa om planering av skydd har fungerat och verkstälts på avsett sätt, men den möjligheten utnyttjas inte. En sådan uppföljning skulle kunna leda till en uppfattning om rätt skydd använts vid arbetena, om direktplanering använts trots att förutsättningarna för det inte varit uppfyllda, samt synliggöra arbeten som utförts utan skydds- och säkerhetsplanering. Hur ett sådant system skulle se ut och omfattningen av detsamma går inte att säga utan en närmare undersökning. Det står dock klart, enligt haverikommissionens mening, att ett sådant system skulle bidra till att stärka övervakningsprocessen av säkerhetsstyrningssystemet (jfr Kommissionens förordning (EU) nr 1078/2012 om en gemensam säkerhetsmetod för övervakning som ska tillämpas av järnvägsföretag och infrastrukturförvaltare efter erhållande av säkerhetsintyg eller säkerhetstillstånd, samt av enheter som ansvarar för underhåll).

### **3.4 Utredningsresultat**

- a) De två inblandade teknikerna hade erforderlig behörighet.
- b) Tåget framfördes enligt gällande regler.
- c) Infranord AB har inte fullt ut tillämpat sina egna rutiner rörande att utse SoS-ledare.
- d) Någon riskbedömning eller skyddsåtgärd enligt gällande regelverk vidtogs inte innan arbetet påbörjades
- e) Någon uppföljning av hur planerade skyddsåtgärder genomförs, förekommer inte.

## **4. ORSAKER**

Olyckan orsakades av att teknikerna arbetade inom säkerhetszonen utan att ha vidtagit åtgärder för att skydda sig mot fordonsrörelser på spåret.

Bidragande orsak var att inga riskbedömningar genomförts inför arbetet.

Bakomliggande faktor var att det saknades ett tillförlitligt och fungerande system för att utse skydds- och säkerhetsledare vid direktplanerade bantekniska arbeten, vilket i sin tur bidrog till en otydlig rollfördelning i arbetslaget.

## **5. VIDTAGNA ÅTGÄRDER**

Trafikverket har beslutat om följande åtgärd:

"En särskild analys kommer att genomföras av händelsen och entreprenörens säkerhetsstyrning i berört kontrakt."

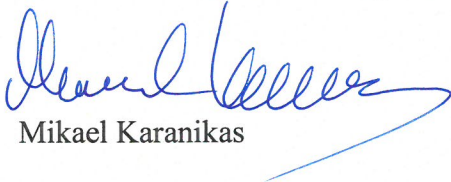


## 6. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Haverikommissionen lämnar inga rekommendationer i samband med föreliggande utredningsrapport, med hänvisning till att det tidigare har lämnats rekommendationer som relaterar till planering av skydd för arbeten i spår (direktplanering respektive förplanering), bland annat i RJ 2013:01 R1 och RJ 2014:01 R2 samt rekommendationer som relaterar till regelutformning, uppföljning och återföring av erfarenheter från tillämpning av regler i bland annat RJ 2016:01.

Haverikommissionen är medveten om att arbete med dessa rekommendationer pågår och förutsätter att de slutsatser som finns i denna rapport beaktas under det arbetet.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Rickard Ekström