



Slutrapport RJ 2014:01

**Tillbud till påkörning av personal
som arbetade i spåret på sträckan
Fagersta - Smedjebacken, Dalarnas
län, den 12 juni 2012**



**Diariennr J-35/12
2014-02-20**



SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar 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
(ISSN 1400-5719)

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.

Innehåll

Utredningen	5
Ordlista	7
1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN.....	10
1.1 Händelseförloppet.....	10
1.2 Händelseplatsen	10
1.3 Räddningsinsatsen.....	12
1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador.....	12
1.5 Händelsemiljön	12
1.5.1 Personal	12
1.5.2 Vittnen och tredje man	12
1.5.3 Tåget och dess sammansättning	13
1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen	13
1.5.5 Kommunikationsmedel	15
1.5.6 Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen	16
1.5.7 Väder- och siktförhållanden	16
1.6 Utredningen	16
2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	17
2.1 Vittnesupplysningar	17
2.1.1 Direkt berörd personal.....	17
2.1.2 Övrig berörd personal.....	19
2.2 Föreskrifter	20
2.3 Trafikverkets säkerhetsstyrningssystem	24
2.3.1 Företaget, arbetsorganisation och ordervägar	24
2.3.2 Operativa regler.....	25
2.3.3 Handhavanderegler.....	25
2.3.4 Normer för projektering och konstruktion	25
2.3.5 Regler för skötsel av fordon	25
2.3.6 Regler för skötsel av spåranläggning.....	25
2.3.7 Kompetenskrav på personal	26
2.3.8 Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal.....	31
2.3.9 Samspel med andra verksamhetsutövare	32
2.3.10 Larmplan och organisation vid olyckor och tillbud.....	32
2.4 Tillstånd och funktion hos tekniska system	32
2.4.1 Signal- och trafikledningsanläggningar.....	32
2.4.2 Spårtekniska anläggningar	32
2.4.3 Kommunikationsutrustning	33
2.4.4 Rullande materiel	33
2.4.5 Detektorer	33
2.4.6 Andra registreringar	33

2.5	Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder	33
2.5.1	<i>Trafikledningsåtgärder</i>	33
2.5.2	<i>Säkerhetssamtal</i>	34
2.5.3	<i>Tillsyningsmäns och förarens anteckningar</i>	34
2.5.4	<i>Skydd för olycksplatsen</i>	37
2.6	Samspel människa-teknik-organisation.....	37
2.6.1	<i>Arbetstider för berörd personal.....</i>	37
2.6.2	<i>Medicinska och personliga förhållanden</i>	37
2.6.3	<i>Utformning av tågklarerarnas arbetsplats och utrustning.....</i>	38
2.6.4	<i>Planering av aktiviteter i spårområde</i>	42
2.7	Förutsättningar för räddningsinsatsen.....	44
2.8	Tidigare/andra händelser av liknande art.....	44
2.9	Andra undersökningar av händelsen	44
2.10	Övrigt.....	44
3	ANALYS.....	45
3.1	Kartläggning av händelseförloppet	45
3.2	Orsaksanalys (avvikelser och påverkande faktorer)	45
3.2.1	<i>Ofullständig hantering av tåglägesförfrågan</i>	45
3.2.2	<i>Byte av system från H till M, begränsad datorvana och Etam</i>	46
3.2.3	<i>Praktik i utbildningen</i>	47
3.2.4	<i>Planeringsprocessens inverkan</i>	47
3.3	Barriäranalys	48
3.4	Konsekvensanalys	50
3.5	Analys av räddningsinsatsen.....	50
3.6	Övriga iakttagelser	50
3.6.1	<i>Åtgärder vid fara</i>	50
3.6.2	<i>Personalåtgärder efter inträffad händelse</i>	51
4	UTLÅTANDE	52
4.1	Undersökningsresultat.....	52
4.2	Orsaker till tillbudet	52
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER.....	54
5.1	Genomförda åtgärder.....	54
6	REKOMMENDATIONER	55

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen 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 olycksundersökningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

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 undersökning. 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 undersökningen 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 underrättades den 12 juni 2012 om att ett tillbud mellan ett resandetåg (8005) och ett arbete i spåret inträffat på sträckan Fagersta C - Smedjebacken, Dalarnas län samma dag kl. 10.33. Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, Eva-Lotta Högberg, utredningsledare, Rickard Ekström, operativ utredare och Alexander Hurtig, utredare beteendevetenskap.

SHK har biträtts av Lena Kecklund och Caroline Hägglund, MTO Säkerhet AB som är specialister inom området Människa - Teknik - Organisation.

Undersökningen har följts av Transportstyrelsen genom Per Almqvist.

Rapport RJ 2014:01

<i>Järnvägsfordon:</i>	Elektriskt motorvagnståg, Regina.
<i>Järnvägsföretag:</i>	Svenska Tågkompaniet AB.
<i>Infrastrukturförvaltare:</i>	Trafikverket.
<i>Trafikledning:</i>	Trafikverket.
<i>Infrastrukturförvaltarens entreprenör:</i>	Infranord AB.
<i>Tidpunkt för händelsen:</i>	Tisdagen den 12 juni 2012, kl. 10.27 - 10.34.
<i>Plats, sträcka:</i>	Sträckan Fagersta C - Smedjebacken, Dalarnas län, km 175+595 i längdmätningen.
<i>Verksamhet:</i>	A-skydd för byte av skarvjärn.
<i>Väder:</i>	Vind: Ostlig; 0-2 m/s. Lokalt regn. Temperatur: +12 grader C.
<i>Personskador:</i>	Inga.
<i>Skador på järnvägsfordon:</i>	Inga.
<i>Skador på järnvägsinfrastruktur:</i>	Inga.
<i>Andra skador:</i>	Inga.

Ordlista

Nedan följer ett antal förkortningar och begrepp som förekommer vidare i texten.

Tkl Smj: Tågklararen i Smedjebacken.

Tkl Fgc: Tågklararen i Fagersta C.

Tsm A: Tillsyningsmannen för det arbetslag som skulle laga rälsskarven.

Tågklarare: Person som övervakar och leder trafikverksamheterna på huvudspår och särskilt angivna sidospår.¹

Tillsyningsman: Person som ansvarar för genomförandet av A-skydd, E-skydd, L-skydd eller S-skydd¹. I denna händelse var A-skydd aktuellt.

System H: Trafikeringsystem som baseras på att det finns fullständiga signalställverk på driftplatserna och linjeblockering på linjen. Driftplatserna är antingen bevakade eller stängda.¹

System M: Bevakningssträckorna övervakas gemensamt av tågklararna för bevakningssträckans gränsdriftplatser med manuella rutiner. Driftplatserna kan sakna fullständiga signalställverk. Det kan förekomma att driftplatserna är obevakade, bevakade eller stängda.¹

Etam: Ett databaserat stödsystem som ersätter tågklararnas anteckningar och dokumentation i tamboken, vissa anteckningar och dokumentation i tågklararboken och regelverket samt vissa telefonmeddelanden.² Etam beskrivs närmre i avsnitt 1.5.5.

Tambok: En blankett som användes av tågklarare för noteringar om klareringen av tåg (Klart-, Ut- och Inanmälan samt noteringar om hinder för tågtrafik, såsom A-skydd, spärrfärder etc).

¹ Förklaring hämtad ur Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter (JvSFS 2008:7), JTF. JTF beskrivs närmre i avsnitt 2.2.

² Förklaring hämtad ur BVF 1938 "Tågklarare – Tågklarardokumentation, elektronisk tåganmälan i system M och S, version 2.0.

Sammanfattning

Vid en banbesiktning uppenbarades ett par brustna skarvjärn nära trafikplatsen Vad, som ligger ca 20 km från Smedjebacken och ca 13 km från Fagersta C. Ett arbetslag dirigerades till platsen för att återställa rälsskarven.

Efter att tåg 8005 avgått från Smedjebacken mot Fagersta, direktplanerades, begärdes och beviljades ett A-skydd på sträckan mellan dessa två driftplatser. I den processen ingår bland annat ett samråd, avstämning, mellan tågklarerarna på de bägge gränsdriftplatserna.

Efter att samrådet mellan tågklareraren i Fagersta (tkl Fgc) och tågklareraren i Smedjebacken (tkl Smj) utförts, lämnade tkl Fgc starttillstånd till A-skyddets tillsyningsman (tsm A), innan tåg 8005 lämnat sträckan. I det aktuella fallet medförde detta att arbetet påbörjades innan tåget hade passerat arbetsplatsen. När tkl Fgc senare insåg detta meddelade hon tsm A om det annalkande tåget och personalen på arbetsplatsen hann lämna spåret strax innan tåget passerade.

Tkl Fgc upplevde ett problem när starttillståndet, efter att ha lämnats, skulle dokumenteras i hjälpsystemet Etam och ringde då tkl Smj för att reda ut detta. Först vid det tillfället uppdagades den farliga situationen med A-skyddet och tåg 8005.

Direkt orsak

Den direkta orsaken till tillbudet är att villkoret "efter tåg" inte kom att ingå i planeringen av A-skyddet, vilket fick till följd att ett A-skydd anordnades, fick starttillstånd och påbörjades medan ett tåg, som inte hade passerat arbetsplatsen, befann sig på bevakningssträckan.

Bakomliggande orsaker och bidragande faktorer

En bakomliggande orsak är att det inte i samband med planeringen av arbetsinsatsen fördes ett fullständigt resonemang om tågläget. En bidragande orsak till detta är att när förfrågan om tågläge togs upp av tsm A kom svaret att handla om ett annat A-skydd och antagande kan ha gjorts av tsm A om att det innebar att sträckan var fri från tåg.

En bidragande faktor till att villkoret "efter tåg" inte kom att ingå i planeringen av A-skyddet bedöms vara att tkl Fgc hade formell behörighet för sin tjänst, men saknade verklig rutin, i betydelsen vana vid den aktuella tjänstgöringen. En möjlig bidragande faktor bedöms vara att praktikfaserna i utbildningen inte är centralt styrda och de speciella behov av praktisk träning, som är kopplade till omlärning och övergång till arbete i ett nytt system (M, i detta fall), efter flera års arbete i ett annat system (H), inte fångats upp fullständigt.

En annan möjlig bidragande orsak till det ofullständiga resonemanget om tågläget kan vara att arbetet inte utfördes som förplanerat A-skydd. En anledning till detta är att det finns olika uppfattningar om när förplanering enligt regelverket JTF ska göras. En ytterligare möjlig bidragande orsak till det ofullständiga resonemanget om tågläget kan vara att de stöddokument som tsm

har att tillgå inte ger optimalt stöd för att säkerställa att svar på tåglägesförfrågan kommer med vid ett säkerhetssamtal.

En ytterligare bidragande faktor bedöms vara att tågklarerarna vid avstämningen (som kan anses utgöra en kontrollfunktion/"barriär") i Etam inte uppmärksammade bristen i planeringen av A-skyddet för tsm A. En bidragande faktor till detta kan vara att systemet Etam inte aktivt påminner tkl att kontrollera om "efter tåg" är ett kriterium som under vissa förutsättningar borde vara ifyllt. En annan bidragande faktor till bristande uppmärksamhet kan vara att avstämningsmomentet är en åtgärd som utförs ofta. En bakomliggande orsak bedöms vara att risker med avstämning via Etam inte fångades upp och omhändertogs när systemet infördes.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att

- se över behovet att använda regeln A-skydd efter tåg, dels generellt och dels som direktplanering när tåg redan befinner sig på bevakningssträckan (se avsnitt 2.6.4 och 3.3) (*RJ 2014:01 R1*),
- inom ramen för sin tillsyn 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. Inom ramen för detta rekommenderas Transportstyrelsen utreda om reglerna är ändamålsenliga (se avsnitt 2.1.2 och 3.2) (*RJ 2014:01 R2*),
- verka för att alla utbildningsinstanser får samsyn om regelverkets innehåll och hur det ska tillämpas avseende exempelvis "efter tåg" (se avsnitt 2.3.7 och 3.2) (*RJ 2014:01 R3*), samt
- inom ramen för sin tillsyn följa upp att den nya kompletteringsutbildning, som tagits fram för tågklarerare som byter från enbart system H till även M, inkluderar en grundlig genomgång av de moment som är särskilt viktiga för arbete på system M (se avsnitt 2.3.7, 2.6.4 och 3.2) (*RJ 2014:01 R4*).

Transportstyrelsen och Arbetsmiljöverket rekommenderas 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 (se avsnitt 2.5.3, 2.6.4 och 3.2) (*RJ 2014:01 R5*).

1 FAKTAREDOVISNING OM HÄNDELSEN

1.1 Händelseförloppet

Tillbudet inträffade den 12 juni 2012, mellan kl. 10.27 och 10.34, på sträckan mellan Smedjebacken (Smj) och Fagersta C (Fgc).

En banbesiktningsman upptäckte på förmiddagen den angivna dagen trasiga skarvjärn på sträckan mellan Smj och Fgc, vid kilometer 175+595. Ett arbetslag, från Infranord, med tre personer dirigerades till platsen för att återställa banan.

När arbetslaget kommit till platsen, kontaktade tillsyningsmannen (tsm A) tågklararen i Fagersta C (tkl Fgc) och genomförde direktplanering av ett A-skydd för att byta ut skarvjärnen. När tkl Fgc stämt av begäran med tågklararen i Smedjebacken (tkl Smj), beviljades starttillstånd för A-skyddet.

Bevakningssträckan Fgc - Smj var vid den tidpunkten reserverad för tåg 8005, som avgått från Smedjebacken kl. 10.19. Sträckan var även avspärrad för ett "A-skydd efter tåg" under ledning av en annan tillsyningsman (tsm B), på en annan plats på bevakningssträckan. Detta A-skydd hade handlagts av tkl Smj.

De berörda tkl genomförde en avstämningsprocess, samråd, rörande A-skyddet för skarvjärnsreparationen, men däri avhandlades inte villkoret "efter tåg", trots att sträckan var reserverad för tåg 8005 och tåget redan avgått från Smedjebacken. Samrådet genomfördes i systemet Etam. Detta ledde till att tkl Fgc lämnade tsm A starttillstånd för det begärda A-skyddet, utan villkoret "efter tåg". Tsm A påbörjade arbetet omedelbart efter att starttillstånd meddelats.

När tkl i Fgc sedan skulle dokumentera starttillståndet i Etam gick inte detta att genomföra. Hon ringde då upp tkl i Smj, för att reda ut denna fråga. Därvid uppdagades att tsm A fått tillstånd att etablera A-skydd utan villkoret "efter tåg" och att arbetet därför påbörjats innan tåg 8005 hunnit passera arbetsplatsen.

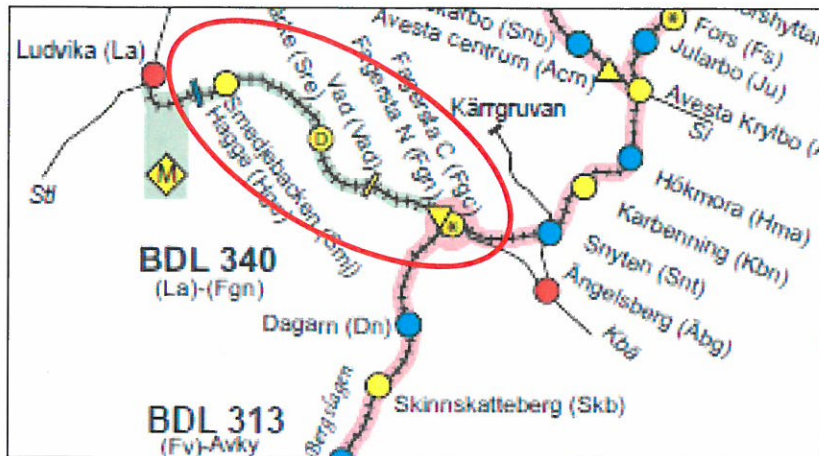
När tkl i Fgc och Smj insåg problemet, kom de överens om att tkl Fgc genast skulle ringa upp tsm A och meddela att ett tåg nalkades. Ingen av tågklararna kom på tanken att fränkoppla kontaktledningen. I samband med samtalet mellan tkl Fgc och tsm A avbröts arbetet och arbetslaget satte sig i säkerhet och monterade bort hindertavlor innan tåget passerade.

När tåget hade passerat arbetsplatsen, färdigställdes reparationen under skydd av tågvarnare, varefter arbetslaget lämnade platsen och tsm A kontaktade Infranords säkerhetsorganisation.

1.2 Händelseplatsen

Tillbudet skedde vid km 175+595, vilket är strax söder om trafikplatsen Vad, se figur 1. Platsen ligger inom samhället Vad i Dalarnas län. Området är glest

bebyggt med friliggande hus (villor, gårdar), skogbevuxet med röjda tomter och fält. Banan löper ett par hundra meter från norra stranden av sjön Södra Barken.



Figur 1. Sträckan där tillbudet inträffade. Bilden är hämtad från Trafikverkets hemsida 2013-10-30, www.trafikverket.se.

Den största tillåtna hastigheten över den aktuella platsen är 90 km/tim. Sikten från arbetsplatsen, se figur 2, mot det håll varifrån tåg 8005 nalkades, är skyddad av en kurva, en bro och mycket växtlighet. Möjligheten att stanna ett tåg som håller 90 km/tim inom siktsträckan till den aktuella arbetsplatsen, är obefintlig. Möjligheten för arbetande personal att hinna evakuera spåret efter att ett annalkande tåg uppmärksammas, är liten.



Figur 2. Vy från tillbudsplatsen; norrut.

Sikten söderut är bättre, se figur 3, då banan är närmast rak i den riktningen, i 300 - 500 meter. Lutningen är obetydlig.



Figur 3. Vy från tillbudsplatsen; söderut.

1.3 Räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador

Inte aktuellt.

1.5 Händelsemiljön

1.5.1 *Personal*

Tågklareraren i Fagersta C gick grundutbildningen för tågklarerare 2004 och började med att arbeta på en driftplats som endast hanterade system H. Hon introducerades till arbete i system M under våren 2012 och examinerades i Fagersta den 25 maj 2012. Vid tidpunkten för tillbudet var det, enligt egen utsago, det första tillfället efter avslutad introduktion på arbetsplatsen som tkl Fgc skulle anordna ett A-skydd efter tåg.

Tågklareraren i Smedjebacken har arbetat som tågklarerare sedan 1985 och fick en fast tjänst som tågklarerare i Smedjebacken 2003. Han har stor vana av att arbeta med både system M och H och har också arbetspass i Fagersta under helger samt som ersättare vid sjukdom och semester. 2009 utbildade han sig också till tkl-instruktör. Han var instruktör när tågklareraren i Fagersta gjorde sin praktik.

Tillsyningsmannen för A-skyddet har haft behörighet som tillsyningsman sedan 2008 och började då arbeta i Fagersta. Han har flera olika tekniska kompetenser gällande arbete i spår och även viss förarutbildning.

1.5.2 *Vittnen och tredje man*

Inte aktuellt.

1.5.3 *Tåget och dess sammansättning*

Tåg 8005 framfördes med ett tågsätt av typen Regina, elektriskt motorvagnståg. Då inga avvikelser har anmälts eller upptäckts avseende tågets framförande eller expediering, har inga närmare undersökningar genomförts avseende järnvägsfordon, resande eller tågpersonal.

1.5.4 *Järnvägsinfrastrukturen*

Bevakningssträckan Fagersta - Smedjebacken ligger på bansträckan Fagersta - Ludvika. Spåret är ett skarvspår, 43 kg räler, fäst med Heyback och spik på träslipers och lagt på makadam typ 1 och 2. Banan är elektrifierad enligt BV standard (16 kV ~ 16 2/3 Hz) och största tillåtna hastighet är 90 km/tim, med vissa nedsättningar för kurvor.

Trafikeringsystemet på sträckan definieras som "System M", vilket innebär att bevakningssträckorna övervakas av tågklarerarna på sträckans gränsdriftplatser, i samråd, genom tåganmälan (tam). Systemet används för sträckor utan linjeblockering, där tågfärder och andra anordningar inte kan skyddas av något tekniskt system. Spårledning för hinderfrihetskontroll av linjen finns exempelvis inte. Tåganmälan samt administrativ hantering av andra anordningar på bevakningssträckan, sker med hjälp av Etam. Regler i övrigt finns i Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter (JvSFS 2008:7), JTF, se avsnitt 2.2.

Smedjebackens signalställverk är en centralapparat, se figur 4, dvs. ett mekaniskt ställverk med tågvägshandtag och K-15 lås; växlarna är elektriskt manövrerade. Ställverkstypen har manöverplatsen hopbyggd tillsammans med större delen av lås- och säkerhetsfunktionerna, vilka till viss del är mekaniska. Anordningen är placerad utomhus, vilket är fallet med många anläggningar av denna typ.



Figur 4. Signalställverket i Smedjebacken (Centralapparat).

Fagersta har ett signalställverk av typen "Skruv och Björnlunda", se figur 5, vilket är ett reläställverk av en typ som infördes vid 1950-talets slut. Manöverplatsen finns inne i tågexpeditionen, medan lås- och säkerhetsfunktionerna, som är reläbaserade, är samlade i ett relärum och förbundna med manöverplatsen med kablar. Manövertavlan innehåller både manöverorgan och indikeringar av status för anläggningens ytterobjekt.



Figur 5. Manöverplatsen för Fagersta (reläställverk typ "Skruv och Björnlunda").

Huvuddelen av trafiken på sträckan Fagersta - Smedjebacken är resandetåg. Banan är reserverad för dessa tåg stor del av tiden mellan kl. 06.00 och 22.00, men tågfri tid (ej reserverad bana) uppstår regelbundet i cirka 37 minuter vid jämna klockslag och 25 minuter vid udda klockslag, med några undantag.

1.5.5 Kommunikationsmedel

De kommunikationsmedel som använts i samband med händelsen, är mobiltelefon, Etam-systemet och fasta telefoner. Tsm och tkl har använt mobiltelefon respektive fast telefon för samtal, tkl sinsemellan har utfört avstämning genom system Etam och, när problem uppstod, fört samtal via fast telefon.

Kommunikation och dokumentation rörande tåganmälan och hinder för tågtrafik (exempelvis A-skydd) utförs i Etam³. Innan Etam infördes användes telefon för kommunikationen och dokumentationen skedde med anteckningar i respektive driftplats tambok, både rörande tåganmälan och rörande alla eventuella tåghindrande aktiviteter i form av skydd eller spärrfärder. I och med Etams införande utväxlar tågklarerarna istället tåganmälningar via anteckningar i Etam. De anteckningar som tågklarerarna matar in i Etam visas på en "tamkarta" och de tågklarerare som övervakar och ansvarar för en bevakningssträcka har samma information. Systemet har inte status som säkerhetssystem, har ingen koppling till signalanläggningen och kan i sig inte hindra otillåtna rörelser. Säkerheten utgörs i stället av det regelsystem, krav

³ En beskrivning av bakgrunden till, och utvecklingen av, Etam finns i SHK:s rapport RJ 2013-:01. Vid skrivandet av denna rapport har Trafikverket beslutat att ersätta Etam med ett nytt system.

och operativa instruktioner, för tåganmälan, som finns i Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter (JvSFS 2008:7 bilaga 17).

Definitionen av Etam är, enligt BVF 1938 "Tågklarera – Tågklarerdokumentation, elektronisk tåganmälan i system M och S, version 2.0 punkt 3.2 förkortningar":

Ett databaserat stödsystem som ersätter tågklarernas anteckningar och dokumentation i tamboken, vissa anteckningar och dokumentation i tågklarerboken och regelverket samt vissa telefonmeddelanden.

1.5.6 Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen

Ett annat A-skydd (efter tåg), för slipersbyte, var anordnat samtidigt på samma bevakningssträcka. Detta hade fått starttillstånd innan tsm A begärde sitt A-skydd.

1.5.7 Väder- och siktförhållanden

Väderförhållande enligt SMHI:

Vind: Ostlig; 0-2 m/s.

Väder: Lokalt regn.

Temperatur: +12 grader C.

1.6 Utredningen

SHK har under utredningen genomfört:

- Intervjuer med tillsyningsmannen för A-skyddet, direkt berörda tågklarare samt kollegor till dessa, arbetsledning, trafiksäkerhets-handläggare och utbildningsanordnare.
- Platsbesök på tågklararnas arbetsplatser i Fagersta och Smedjebacken samt på den plats tillbudet inträffade.
- Observationer och utvärdering av tågklararnas arbetsplats och stödsystem.
- Utredning av olika aktörers synsätt och tillämpning av planeringsprocessen för aktiviteter i spårområde. Utredningen har baserats på telefonintervjuer med representanter för olika delar av Trafikverket och Infranord (besiktningsman/tillsyningsman, arbetsledare, BUP-handläggare, fjärrtågklarare/produktionsplanerare samt sektionschef).

Faktaredovisning (haverisammanträde) skedde i SHK:s lokaler den 5 juni 2013.

2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Detta kapitel innehåller en sammanfattning av vad som har framkommit av intervjuer med berörd personal. Sammanfattningen utgår så långt som möjligt från de intervjuades egna beskrivningar och ord.

2.1 Vittnesupplysningar

2.1.1 Direkt berörd personal

Tkl Fgc:

Tkl i Fagersta uppgav att hon blev uppringd av tsm A, som begärde ett A-skydd mellan Fagersta C och Smedjebacken. Hon genomförde då en planering i Etam-systemet, som anmälades till tkl Smj för samråd (via Etam). När samrådet genomförts och planeringen godkänts av tkl Smj, lämnades starttillstånd till tsm A via telefonen. Omedelbart efter att starttillståndet lämnats, skulle tkl Fgc dokumentera detta i Etam, men det gick inte. Då ringde hon till tkl Smj för att försöka reda ut detta problem. Under telefonsamtalet om detta uppdagades att villkoret "Efter tåg" inte tagits med i planering och samråd och bägge tågklarerarna insåg att tsm A inte informerats om detta villkor. Samtalet med tkl Smj avslutades då snabbt och tkl Fgc ringde till tsm A för att varna honom.

Tkl Fgc uppgav att hon inte riktigt kan förstå varför villkoret "efter tåg" inte kom med i proceduren. Hon visste att tåget var på sträckan men att det ändå inte kom med i samrådsbegäran. Hon berättade också att hon upplevde omställningen från system H till system M som besvärlig och menar att hon kan ha haft en ambition att hantera handläggning av A-skyddet snabbt och effektivt, trots att hon inte hunnit få så mycket erfarenhet vid tidpunkten för tillbudet. Hon uppgav också att hon gärna ville försöka vara lika effektiv som sina kollegor med längre erfarenhet av system M. Hon berättade vidare att hon inte haft en tanke på att utföra fränkoppling av kontaktledningen. Anledningen till detta var att hon i samråd på telefon med tkl Smj bestämt att ringa upp tsm A direkt för att varna honom.

Tkl Fgc upplevde att tsm A i telefonsamtalet var lugn och att det i detta specifika fall inte varit någon risk för en allvarlig skada. Hon fortsatte därför med sitt arbete i vanlig ordning genom att bland annat en timma senare bevilja ett nytt A-skydd efter tåg på samma sträcka.

Tkl Fgc kontaktades ca kl. 13.45 av sin chef som fått rapport från tågledaren i Gävle att ett tillbud inträffat och hon instruerades att fylla i checklistan BVC 1906. Först vid detta tillfälle blev tkl Fgc uppmärksam på att det verkligen var ett tillbud.

Tkl Smj:

Det hade varit A-skydd efter tåg på nästan varje resandetåg efter halv åtta och samtliga hade begärts hos tkl Smj. Vid den aktuella tidpunkten var tkl Smj medveten om att sträckan mot Fagersta C var upplåten för tåg 8005 och även avspärrad för "A-skydd efter tåg" för tillsyningsman B, som höll på med

slipersbyte. När samrådsförfrågan inkom från tkl Fgc, rörande ett ytterligare A-skydd, kontrollerade tkl Smj uppgifterna om sträckan, den begärda tiden och att tsm var namngiven. Han gjorde sin bedömning på plats och godkände samrådet i Etam-systemet. Tkl Smj har vid intervju uppgett att han efteråt förstått att villkoret "Efter tåg" inte var markerat i samrådsdialogrutan, men att han inte noterade det vid tillfället och därför godkände samrådet.

En stund senare ringde tkl Fgc, som anmälde att hon hade problem att "få in A-skyddet på Etam-kartan" (dokumentationen av starttillståndet). När tkl Smj tog upp bilden på sin Etam-dator, insåg han direkt att detta berodde på att villkoret "Efter tåg" inte var markerat i dialogrutan för planering och samråd. Tkl Smj minns inte om han och tkl Fgc försökte ordna till detta i systemet, men efter en stund frågade han om tkl Fgc lämnat starttillstånd till tsm A. Tkl Fgc svarade då att det hade hon gjort, varvid tkl Smj blev chockad. Han rådde tkl Fgc att inte då fylla i någon checklista för händelsen, utan att i första hand omedelbart ringa till tsm A och få honom att sätta sig i säkerhet, därefter avslutades samtalet. Tkl Smj kom inte på tanken att fränkoppla kontaktledningen i den aktuella situationen. Tkl Smj slutade sitt arbetspass ca kl. 10.45 och gick hem strax efter händelsen.

Tsm A:

Under tillsyningsmannens ordinarie tjänst blev han uppringd av en banbesiktningsman, som anmälde att en rälsskarv nära trafikplatsen Vad hade brustna skarvjärn, vilka måste bytas.

Arbetslaget åkte därefter till Vad för att lokalisera och överblicka skadan. När skadan lokaliserats kontaktade tsm A tkl Fgc och frågade efter tågläget och undrade om det gick att få ett A-skydd på den berörda sträckan. Tkl Fgc lät då lite tveksam och tsm förtydligade genom att ange sträckan Fagersta C - Vad. Tkl Fgc nämnde då att ett annat A-skydd fanns på sträckan. Tsm bad då om att få samma sträcka och samma tid som det andra A-skyddet. Tkl Fgc tyckte att de borde samråda sinsemellan, men tsm A framhöll då att ett sådant samråd inte krävs. En stund därefter fick han starttillstånd, som han repeterade.

Tsm och arbetslaget satte sedan upp hindertavlor och påbörjade arbetet. Efter ett par minuter ringde tsm:s telefon. Det var tkl Fgc, som sade att "nu har jag gjort något fel, det är tåg på sträckan". Tsm repeterade "tåg på sträckan" i telefonen, såpass högt att arbetslaget hörde, varefter de tog bort verktygen och avlägsnade sig från spåret. En person i laget tyckte att man borde snabbt dra fast de lösa muttrarna i skarven under tågvarningsskydd, men inget hann göras innan tåget kom. Tkl Fgc hann dock fråga i telefon om det gick att köra tåg över platsen, vilket tsm ansåg att det gick. Tåget passerade sedan platsen utan att något inträffade.

Efter att tåget passerat försökte tsm ringa upp tkl Fgc för att hon hade bett honom göra detta och för att hon skulle kunna lämna ett nytt starttillstånd. Det gick dock inte att komma fram på en lång stund. Tsm bestämde då att muttrarna i skarven skulle dras fast under tågvarning. Därefter lastades utrustningen på bilen och tsm ringde på nytt upp tkl Fgc. Denna gång fick de

kontakt och tsm avslutade formellt sitt A-skydd. Sedan kontaktade han sin säkerhetsorganisation och de kom överens om att han skulle ta sig själv ur tjänst.

Tsm A uppgav vid intervju att banunderhållspersonal i fält inte känner till aktuellt tågläge i detalj och att tågklarerarna förväntas kunna ge besked om tågläge och ifall ett skydd måste anordnas "efter tåg". I det aktuella fallet tillfrågades tkl Fgc om tågläget, men tsm A erhöll inte något besked om detta. Däremot fick han information om att ett annat A-skydd var etablerat på sträckan.

2.1.2 Övrig berörd personal

Intervju med säkerhetschef Infranord AB

Infranord anser att det är svårt för en tillsyningsman (eller annan som genomför en direktplanering) att ha en uppfattning om tågläget. Uppfattningen är att förekomsten av försenade eller tidiga tåg, extratåg och inställda tåg är så omfattande, att den planerliga tidtabellen (oftast i formen av en grafisk tidtabell i praktiska fall) inte är lämplig att använda vid planering av en akut insats. Tkl lämnar ifrån sig banan för arbeten i den mån tågläget tillåter när frågan kommer, om inte stoppande fel föreligger. Denna problematik är mest utpräglad på sträckor inom system H, medan trafiken på system M är mer planerlig. Tsm har dock ofta med sig uppfattningen att tidtabellen inte stämmer även vid arbeten på sträckor med system M.

Begreppet "förplanering" kopplas till den process som kallas banupplåtelseplanering, BUP⁴ och då är planeringshorisonten 4 - 8 veckor. Sådan planering är inte möjlig i alla lägen, varför direktplanering tillgrips i många fall i stället. Infranord får kritik om man planerar in tider på spåret, som sedan inte utnyttjas, varför detta undviks.

Infranord är med i Transportstyrelsens referensgrupp som arbetar med sakfrågor om JTF för att kunna lyfta frågor kring tillämpningen av JTF. Infranord har dock inte lyft just problematik för tsm att ha en uppfattning om tågläget.

Intervjudata; allmänna uppgifter i sammanfattning

På grund av banans status och skick, sker enligt uppgift underhållsinsatser relativt ofta, i form av slipersbyten och andra smärre ingrepp. Under perioder med sådan aktivitet anordnas för dessa insatser ett väsentligt antal A-skydd, som i de flesta fall direktplaneras. I många fall genomförs de med villkoret "efter tåg" enligt JTF bilaga 12 punkt 5.8, då det annars bedöms bli för korta tidsintervall för underhållsinsatserna. Enligt uppgifter i intervjuerna är det praxis (vanligt förekommande) att tkl vid planeringssamtalet anger att beviljande av begärt A-skydd kan ske "efter tåg", men det är ovanligt att tillsyningsmän redan från början har med denna förutsättning i sin begäran vid

⁴ Banupplåtelseplan, BUP, visar arbeten som planeras efter fastställd banarbetsplan. Banarbetsplanen omfattar ett halvår, medan banupplåtelseplanen (BUP) omfattar åtta veckor.

direktplanering. Det synes som att tillsyningsmän normalt inte planerar med hänsyn till tågläget, med motiveringen att "det känner man ju inte till". Tågläget måste klarläggas genom samtal med tkf. Några tågklarare som senare har intervjuats inom ramen för utredningen har berättat att de har uppfattat att tillsyningsmän som är vana att arbeta på sträckan har viss kunskap om tågläget, men den faktiska situationen måste alltid klarläggas i varje enskilt fall.

Ett antal ytterligare personer i olika befattningar, som ej är direkt berörda av händelsen, har intervjuats inom ramen för denna utredning. Uppgifter från dessa intervjuer redovisas i avsnitt 2.3 och 2.6.

2.2 Föreskrifter

Svensk järnvägsverksamhet regleras i huvudsak genom järnvägslagen (2004:519). Närmare föreskrifter för lagens tillämpning meddelas av Transportstyrelsen. Transportstyrelsen är också tillsynsmyndighet enligt järnvägslagen. Innan Transportstyrelsen startade sin verksamhet den 1 januari 2009 hade Järnvägsstyrelsen den uppgiften.

Av förordning (2007:913) med instruktion för Arbetsmiljöverket framgår att Arbetsmiljöverket har till uppgift att ha tillsyn över efterlevnaden av arbetsmiljö- och arbetstidslagstiftningen.

Nedan beskrivs de regler på nationell nivå som bedömts aktuella för denna utredning.

Enligt 2 kap. 5 § järnvägslagen ska infrastrukturförvaltares⁵ verksamhet omfattas av ett säkerhetsstyrningssystem. Säkerhetsstyrningssystemet utgörs av den organisation som införts och de förfaranden som fastställts för att trygga en säker verksamhet. För infrastrukturförvaltares verksamhet ska det även finnas sådana övriga säkerhetsbestämmelser som behövs för att trygga en säker verksamhet.

Av 7 § Järnvägsstyrelsens föreskrifter (JvSFS 2007:2) om säkerhetsstyrningssystem och övriga säkerhetsbestämmelser för infrastrukturförvaltare framgår att ett säkerhetsstyrningssystem bland annat ska innehålla förfaranden som säkerställer att de som utför säkerhetsrelaterade arbetsuppgifter är lämpliga och har rätt kompetens för sina uppgifter. Vidare framgår att säkerhetsstyrningssystemet bland annat ska innehålla förfaranden som säkerställer att olyckor, tillbud och andra avvikelser identifieras och rapporteras snabbt, dokumenteras, utreds och analyseras samt att nödvändiga förebyggande åtgärder vidtas.

Järnvägsinspektionens föreskrifter (BV-FS 2000:3) om utbildning för personal med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten ställer krav på hur grundutbildning, periodisk repetitionsutbildning och kompletteringsutbildning ska dokumenteras och genomföras.

⁵ Med infrastrukturförvaltare menas enligt järnvägslagen (2004:519) den som förvaltar järnvägsinfrastruktur och driver anläggningar som hör till infrastrukturen.

Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter (JvSFS 2008:7), JTF, innehåller regler för bedrivande av trafik och trafiksäkerhetspåverkande arbeten på järnväg. Till JTF finns ett antal bilagor vilka innehåller generella bestämmelser. I JTF beskrivs först regler som gäller för system H. Reglerna för system H gäller även för system M (ibland kompletterade med tilläggsregler som gäller specifikt för system M).

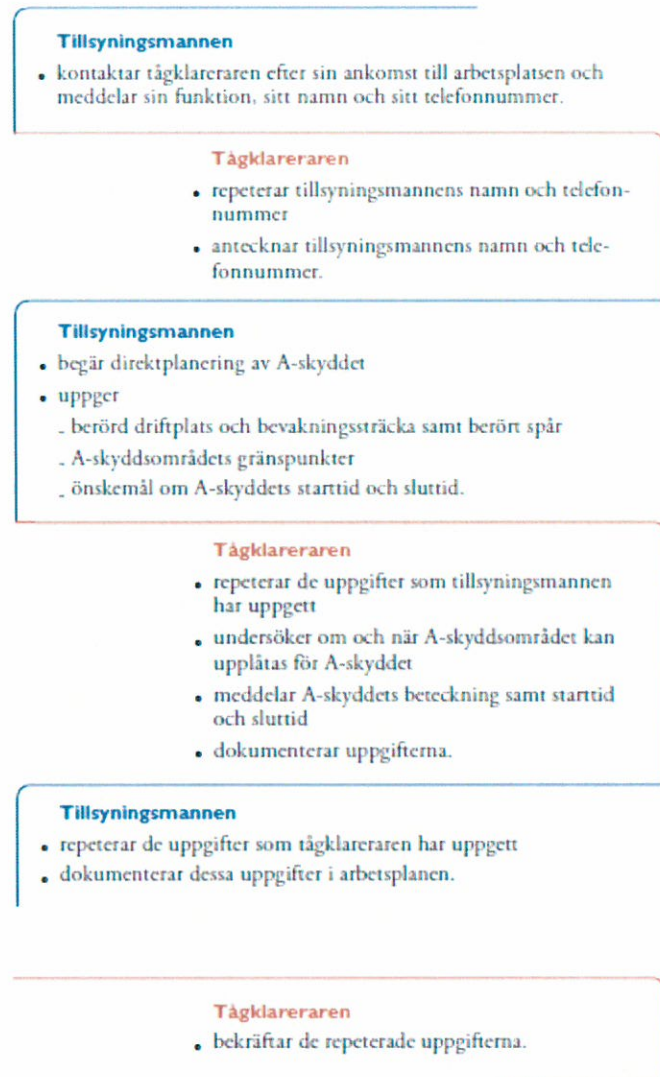
För A-skydd, vilket innebär en avstängning av spåret till skydd för personal som ska arbeta där, finns operativa regler i JTF bilaga 12.

Grunden är att A-skydd ska planeras i förväg, enligt JTF, bilaga 12, punkt 1. I den praktiska tillämpningen innebär detta att det på övergripande nivå finns ett Banupplåtelseavtal (BUA) för den gällande tidtabellsperioden. Detta bryts sedan ner till lokala planer och kortare tidsperspektiv och mynnar slutligen ut i planerade avstängningar för A-skydd på enskilda sträckor. Det finns dock inte i JTF någon koppling mellan kravet på förplanering och BUP/BUA. Nödvändiga arbeten, som inte finns med i BUA, planeras in i så god tid som möjligt, men JTF ställer inte krav på någon minsta tillåtna tidsperiod för förplanering och inte heller på att avstämning sker med någon speciell, extern instans.

Varje A-skydd ska ha en arbetsplan som ska innehålla uppgifter enligt blankett 30 (JTF bilaga 12, punkt 1), som bland annat beskriver skyddsåtgärder för arbetsplatsen och för dem som ska arbeta där. Vid det aktuella tillbudet tillkommer dessutom infrastrukturförvaltarens egna regler om riskbedömning enligt särskild checklista (BVC 923). Se avsnitt 2.5.3.

Om ett A-skydd inte har planerats i förväg men inte kan anstå, tillämpas direktplanering vilket i JTF bilaga 12, punkt 5 beskrivs som ett särfall, se figur 6. Även direktplanerade A-skydd ska ha en i förväg utarbetad arbetsplan.

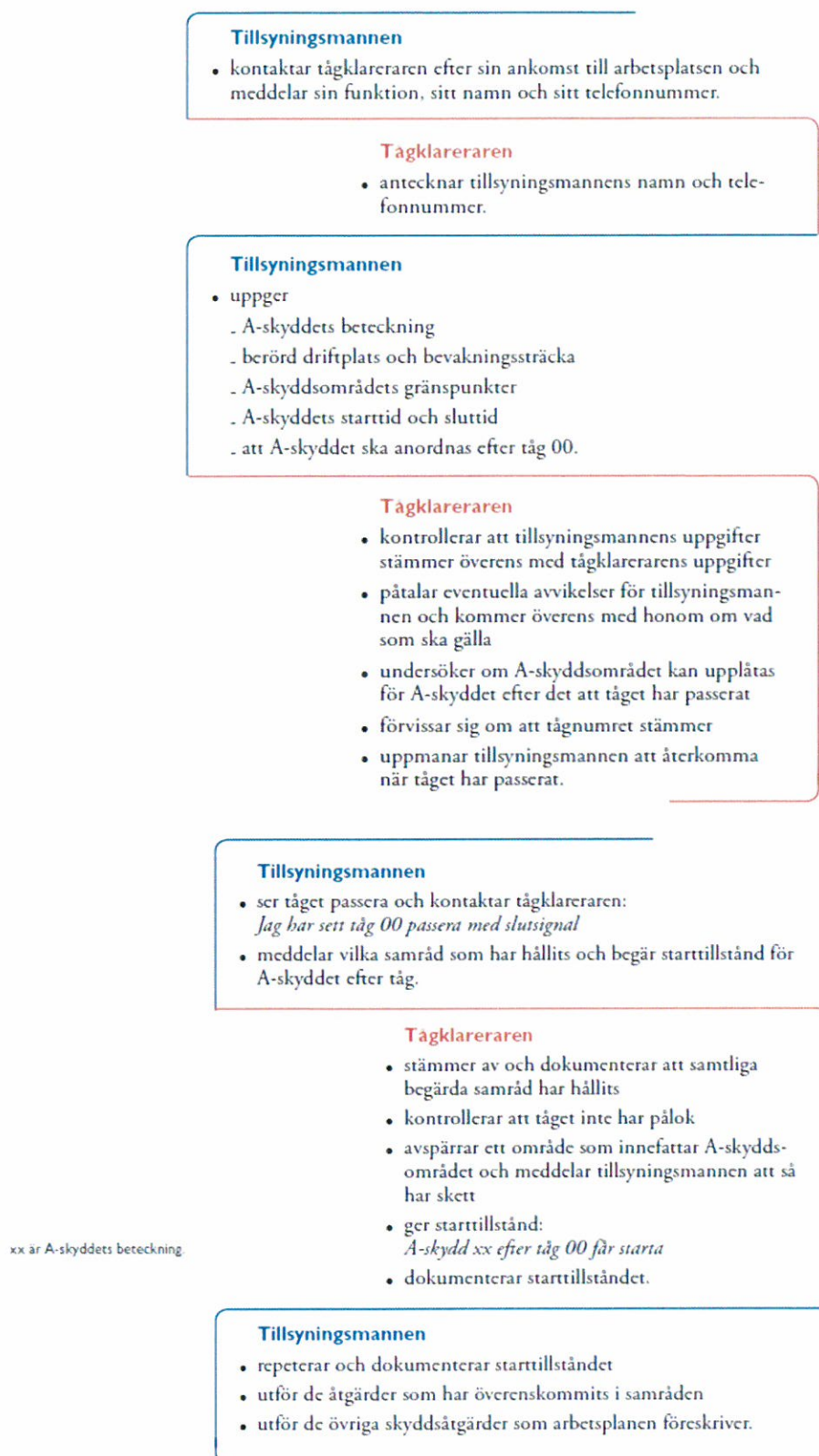
Om ömsesidig påverkan kan befaras mellan olika trafikverksamheter, ska samråd äga rum mellan tillsyningsmännen. Detta var inte aktuellt i den utredda händelsen eftersom det rörde sig om två A-skydd på samma bevakningssträcka.



Figur 6. Särfallet Direktplanera A-skydd beskrivs i regelverket JTF, bilaga 12 med en dialogslinga.

Inom system M är det tillåtet att anordna A-skydd "efter tåg", vilket innebär att A-skyddet etableras (får starttillstånd) efter att ett tåg har passerat arbetsplatsen, men innan detta har lämnat bevakningssträckan (JTF bilaga 12, punkt 5.8, system M). Detta ger en längre sammanhängande arbetstid för insatsen i spåret. Texten i JTF anger att villkoret "efter tåg" ska anges i arbetsplanen och att tillsyningsmannen ska begära att få anordna A-skyddet "efter tåg 00", vilket indirekt ställer ett krav på tillsyningsmannen att ha, eller skaffa sig, kännedom om tågläget, exempelvis genom samtal med tkl.

I akuta situationer (JTF bilaga 12, punkt 5.8) får A-skydd efter tåg anordnas genom direktplanering, se figur 7.



Figur 7. Särfallet A-skydd efter tåg beskrivs i regelverket JTF, bilaga 12 med en dialogslinga.

För tagklarerare innebär ett A-skydd att den berörda bevakningssträckan ska avspärras. Proceduren för system M beskrivs i JTF bilaga 17, "Avspärrning",

punkt 4. Där beskrivs bland annat att tkl ska säkerställa att berörd utfartssignal inte kan visa "Kör", eller att hindertavlor ska sättas upp i huvudspår enligt infrastrukturförvaltarens anvisningar.

Vid farliga situationer ska tkl vidta nödvändiga åtgärder för att minska faran. Frånkoppling av kontaktledningen i ett trängt läge beskrivs i JTF bilaga 6, punkt 1:

Om tågklararen blir uppmärksam på en fara ska han/hon:

*"...om möjligt [stoppa] trafiken genom att till exempel
-- ställa signalerna till stopp
-- se till att kontaktledningen blir spänningslös
-- ..."*

Kontaktledningen kan göras spänningslös med en tryckknapp nära tågklararens arbetsplats på tågexpeditionen. Invid denna knapp ska en instruktion om rätt procedur finnas anslagen. Förare av eldrivna fordon ska vid spänningsbortfall som inte är kortvariga sänka hastigheten så att rörelsen kan stoppas på halva siktsträckan och därefter stanna färdens på en lämplig plats.

Enligt 2 § arbetsmiljöförordningen (SFS 1977:1166) ska allvarliga arbetsolyckor och tillbud anmälas till Arbetsmiljöverket. Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete behandlar bl.a. uppgiftsfördelning, kunskaper, riskbedömning, åtgärder och uppföljning. Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 1999:3) om byggnads- och anläggningsarbete ställer bl.a. krav på att en arbetsmiljöplan ska upprättas. Haverikommissionen har inom ramen för denna utredning inte granskat reglerna om arbetsmiljö närmre utöver att konstatera att de gäller för spårarbeten. I Trafikverkets nuvarande motsvarighet till BVF 923, TDOK 2013:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområde (gällande från 1 juni 2013) uppges följande:

För varje arbete ska det utföras en detaljerad riskbedömning, enligt detta dokument, med utgångspunkt från de i arbetsmiljöplanen identifierade riskerna med arbete i spårområdet.

Nya risker som identifieras vid riskbedömningar ska inarbetas i arbetsmiljöplanen med förebyggande åtgärder som resultat.

Se mer om riskbedömning i avsnitt 2.5.3.

2.3 Trafikverkets säkerhetsstyrningssystem

2.3.1 Företaget, arbetsorganisation och ordervägar

Trafikverket är en statlig myndighet och ska enligt 1 § förordningen (2010:185) med instruktion för Trafikverket med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande

och drift av statliga vägar och järnvägar. Av instruktionen framgår det vidare att Trafikverket bl.a. ska vara infrastrukturförvaltare för det järnvägsnät som tillhör staten om inte något annat har beslutats (2 § punkt 9).

Trafikverket bildades den 1 april 2010. Dessförinnan var det Banverket som hade ansvar för att förvalta svenska statens spår. Vissa av de föreskrifter och handböcker, m.m. som Banverket har meddelat och upprättat är alltjämt gällande.

Trafikverkets säkerhetsstyrningssystem beskrivs i BVF 1915, Trafiksäkerhetsstyrning inom Banverket.

Vid detta tillbud var Infranord AB entreprenör åt Trafikverket. Infranord underhåller spåranläggningar samt planerar och genomför ny-, till och ombyggnadsprojekt relaterade till järnväg. Basen för verksamheten finns i Sverige och är uppdelad i fem regioner: Nord, Syd, Väst, Öst och Mitt. Detta tillbud skedde i region Mitt.

2.3.2 *Operativa regler*

I Trafikverkets föreskrift (BVF 923) Säkerhet vid aktiviteter i spårområde 4.0 giltig från den 1 juni 2011 anges de regler som gällde för Trafikverket och upphandlade entreprenörer vid aktiviteter inom spårområdet vid tiden för tillbudet. Se mer om Trafikverkets checklista för riskbedömning i avsnitt 2.5.3.

2.3.3 *Handhavanderegler*

Hanteringen av Etam beskrivs i BVF 1938, version 2, Tågklarera – Tågklarerdokumentation, elektronisk tåganmälan i system M och S. BVF 1938 beskriver bl.a. hur Etamsystemet startas, hur tågklararen loggar in i systemet och funktionerna i Etam såsom utväxlande av tåganmälan, driftplatsernas bevakning m.m.

Som handledning finns BV Mall 1938, version 2, Tågklarera – Tågklarerdokumentation, elektronisk tåganmälan i system M och S. Tågklararens anteckningar och åtgärder.

2.3.4 *Normer för projektering och konstruktion*

Inte undersökt.

2.3.5 *Regler för skötsel av fordon*

Inte undersökt.

2.3.6 *Regler för skötsel av spåranläggning*

Inte undersökt.

2.3.7 *Kompetenskrav på personal*

Kompetens och behörighet

Trafikverkets generella kompetenskrav beskrivs i BVF 906 och BVF 926.

BVF 926 beskriver generella regler för kompetens och behörighet för funktioner av betydelse för säkerheten. Här anges specifika krav på bl.a. personalens behörighet för funktioner som påverkar trafik- och elsäkerhet vilket bl.a. innebär krav på utbildning, regelbundet utövande, hälsotillstånd och övrig lämplighet och inställning till säkerhetsfrågor. Vidare anges att arbetsgivaren ska dokumentera personalens behörigheter och att arbetsgivaren ansvarar för att personalen har tillräcklig lokalkännedom för aktuell arbetsuppgift.

Trafikverket ställer i BVF 926 omfattande krav på struktur och utformning av utbildningar för personal i funktioner med betydelse för säkerheten. Detta innebär bl.a. krav på lärares behörighet och att varje grundutbildning ska definieras i en utbildningsplan med tillhörande målprogram. Det finns krav på dokumentation av kompletterings- och repetitionsutbildning. Genomförd utbildning med godkänt resultat ska dokumenteras och underkänt resultat i kunskapskontroll medför att personen tillfälligt utträder ur säkerhetstjänst. Ansvarig chef bedömer vilka insatser som krävs för att personen ska kunna återgå i säkerhetstjänst. Utträde ur och återinträde i säkerhetsfunktion ska dokumenteras.

I de fall praktik ingår i utbildningen ska den genomföras enligt fastställd utbildningsplan och dess omfattning ska anges. Eleven ska handledas av en särskilt utsedd person. Kompletteringsutbildning ska genomföras t.ex. när föreskrifter förändras väsentligt eller det sker säkerhetspåverkande förändringar i teknik eller organisation. Individuellt anpassad kompletteringsutbildning ska genomföras vid behov. Repetitionsutbildning som syftar till att personal bibehåller sina kunskaper och färdigheter samt får ta del av nyheter inom kompetensområdet ska genomföras.

Kompetenskrav för tågklarerare

Trafikverkets specifika kompetenskrav för tågklarerare anges i BVF 906 och innebär krav på urvalstest avseende bl.a. vigilans och koncentrationsförmåga, godkänd läkarundersökning, specifika förkunskaper från genomgången grundutbildning - trafikledning (BSTG1 och BSTG2), kunskaper rörande farligt gods, samt regelbundet utövande. Om funktionen inte utövats på 24 månader ska ny grundutbildning genomföras. Trafikverkets utbildning "Grundutbildning för tågklarerare BS10" krävs.

Trafikverket ställer också krav på årlig repetitionsutbildning med kunskapskontroll innehållande de operativa reglerna i JTF, samt individuell uppföljning.

Tågklarerarna uppger själva att det är den praktiska tillämpningen på arbetsplatsen som är det som behövs mest träning på. Att arbeta mycket med system M och på så sätt få kontinuerlig träning skapar större kunskap och säkerhet i arbetsuppgiften.

Vid intervjun med tkl-instruktören vilken är samma person som tkl Smj i denna utredning, framkom att händelser, osäkerheter och frågor brukar plockas upp till fortbildningarna. Till exempel har detta tillbud använts som diskussionsunderlag och för att peka på viktiga delar i arbetsrutinen.

Enligt inkommet material har tkl i Fgc och Smj båda uppfyllt kraven på kunskap och behörighet vid händelsetillfället.

Utbildningsorganisation och kunskapskontroll

Trafikverket köper grundutbildningen av Järnvägsskolan men bedriver fortbildning och kunskapskontroll i egen regi, med hjälp av särskilt utsedda instruktörer. För det området där Fagersta och Smedjebacken ingår finns två instruktörer, en av dessa ansvarar för både Smj och Fgc.

I utbildningsplaner och målanalyser anges de tekniska och praktiska färdigheter som behövs i arbetet som tkl. När det gäller specifika frågor relaterade till arbetets upplägg, t.ex. hantering av olika system tillsammans, arbetsbelastning och t.ex. hur olika arbetsuppgifter ska prioriteras ingår detta inte i målanalyser för den teoretiska utbildningen. Utbildningarna innehåller inget om hur man ska arbeta med system M och H samtidigt.

Praktik

Förutom teori består utbildningen till tågklarerare även av praktik. I BVF 926 står att eleven ska handledas av särskilt utsedd person, som har det säkerhetsmässiga ansvaret. På Järnvägsskolan finns en speciell kurs för att bli handledare, men det är dock inget krav att ha gått denna för att få vara handledare för lokaltågklarerare. Även om handledning ska ske av en särskilt utsedd person har det i intervjuer framkommit att det ibland i praktiken är en person som har ansvaret, men att flera personer agerar handledare på olika turer för att exempelvis scheman och semestrar ska kunna gå ihop.

Under den teoretiska delen av utbildningen får deltagarna med sig en checklista som de rekommenderas ta med sig till praktiken för att visa handledare och tkl-instruktör. Det finns inget krav på att checklistan måste fyllas i och den ska inte heller skickas in någonstans om den är ifylld. I slutändan är det upp till handledare och elev att bestämma vad och i vilken omfattning olika saker ska gås igenom. Checklistan fungerar dock som en påminnelse om vilka delar och frågor som är viktiga. En del driftplatser använder inte checklistan som eleven har med sig, utan har utifrån den skapat en egen checklista där även lokala aspekter är inkluderade.

Anpassad utbildning för tkl Fgc

Den kompletteringsutbildning för system M som tkl Fgc gick på Järnvägsskolan följde inte den då befintliga kursplanen, utan specialanpassades för henne och tre andra deltagare som redan var examinerade tågklarerare med en omfattande erfarenhet från arbete med system H. Utbildningen fokuserade på vilket sätt reglerna för system M avviker från system H. En väsentlig skillnad är till exempel möjligheten att tillåta A-skydd med kriteriet efter tåg. Kursen inriktade sig även på Etam som var nytt för deltagarna, medan mindre tid lades på sådant de redan var välbekanta

med - exempelvis samtalsdisciplin. Den teoretiska delen var på 13 dagar och innehöll även många övningar i den övningsanläggning som finns på Järnvägsskolan. Efter den teoretiska delen genomfördes en praktik.

Järnvägsskolans utbildningsplattform har uppdaterats efter det att tkl Fgc gick sin utbildning. Idag finns det en ny plattform med en särskilt anpassad kurs för tågklarare med yrkeserfarenhet som ska komplettera med system M, BSTKL5. Kursen som tkl Fgc gick motsvarade ungefär innehållet på den kurs som idag heter BSTKL3. Befintlig kurs för de tkl som ska komplettera med system M har, vid rapportens skrivande, ingen gått ännu, men den innehåller 10 dagars teori och minst 21 dagars praktik.

Under praktiken hade tkl Fgc flera handledare som hon övade med. Ingen speciell person hade utsetts eftersom tkl-instruktörens uppfattning var att den funktionen inte längre existerar. Denna uppfattning stöds dock inte av varken BVF 926 eller av intervjuad säkerhetshandläggare vid DLC Gävle. Enligt tkl-instruktören användes under praktiken både en lokal checklista och Järnvägsskolans checklista i tillämpliga delar. Diskussion om krav på antal praktikdagar hade innan praktikstart på arbetsplatsen förts med Järnvägsskolan. De rekommenderade ett färre antal dagar, jämfört med en ny tågklarare, eftersom tkl Fgc var examinerad tkl med erfarenhet från en tidigare driftplats. Detta förutsatte förstås att hon själv kände sig redo att arbeta självständigt. På arbetsplatsen hade chefen ändå planerat för att ge möjlighet till fler praktikdagar, men efter handledning, prov och samtal med tkl Fgc själv så bedömdes dessa inte behövas.

Efter praktik och slutprov den 25 maj 2012 bedömde tkl-instruktör och tkl Fgc själv att det fanns tillräckliga teoretiska och praktiska kunskaper för egen tjänstgöring vid Fagersta C. Tkl-instruktör sammanfattade examineringen i ett dokument med tkl-chef som mottagare den 17 juli 2012.

I bedömningen av tkl Fgc agerande under den tjänstgöring som avslutade hennes examination nämns bland annat att hon har en god samtalsdisciplin och att det betonas av instruktören att Etam inte är ett säkerhetssystem. Av dokumentation från det tillfället framgår att någon praktisk hantering av just momentet "efter tåg" inte förekom under själva tjänstgöringsturen. Vid tillfället visades "nödstoppets" position.

Läraren på kompletteringskursen har uppgett att de yngre deltagarna var bekväma med att arbeta med dator, medan tkl Fgc upplevdes ha mindre datorvana, vilket hon själv också nämner under intervjun med haverikommissionen.

Tkl Smj

Tkl Smj genomförde det senaste kunskapstestet för system H och M den 26 oktober 2011 med godkänt resultat. Han utbildade sig 2009 till tkl-instruktör.

Kompetenskrav för tillsyningsman vid A-, L- och E-skydd eller vägvakt

Järnvägsinspektionens föreskrifter om utbildning för personal med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten anges i BV-FS 2000:3. Trafikverkets specifika kompetenskrav för tillsyningsmän anges i sin tur i BVF

906 och gäller för den som till exempel planerar och begär A-skydd och som ansvarar för, och upprätthåller, skyddet av detsamma. Entreprenören Infranord följer Trafikverkets kompetenskrav i sitt säkerhetsstyrningssystem.

Trafikverket ställer krav på kunskaper i form av kurserna "Skydds- och säkerhetsledning för arbete inom spårområde" (BASÄSKYDD) och "Tillsyningsman vid A-, L-, E-skydd samt vägvakt" (BASÄTSM). Förkunskapskrav för BASÄTSM är BASÄSKYDD och att eleven måste ha tjänstgjort som skydds- och säkerhetsledare vid minst fem tillfällen. Trafikverkets utbildningar hålls på Järnvägsskolan, men utbildning kan också ske hos någon annan utbildningsorganisation. I dessa fall måste utbildningarna motsvara innehållet i ovannämnda kurser. I övrigt krävs godkänd läkarundersökning och regelbundet utövande. I tidigare utgåva av BVF 906 angavs att regelbundet utövande innebär minst tre gånger per år, detta finns dock inte omnämnt i senaste versionen av BVF 906 som gäller från den första oktober 2012. Om funktionen inte utövats på 24 månader ska ny grundutbildning genomföras.

Trafikverket ställer också krav på repetitionsutbildning med kunskapskontroll, där 70 % rätta svar vid skriftliga kunskapskontroller ska anses som ett riktvärde för att godkännas. Delar av innehållet i repetitions-utbildningarna varierar från år till år. År 2013 ingår till exempel linjeboken och den grafiska tidtabellen. Trafikverkets entreprenörer har själva ansvar för att säkerställa utbildning och repetitionsutbildning för den egna personalen.

Utbildningsorganisation och kunskapskontroll – tsm

Infranord håller sedan början av år 2012 sina egna utbildningar inom enheten Infranord Academy. Kurserna är baserade på de krav som Trafikverket ställer och är i stort sett likadana som de tidigare kurserna som arrangerades av Banverket. Infranord har själva i detalj brutit ner Transportstyrelsens krav på att kunskaperna från en genomförd grundutbildning snarast möjligt ska tillämpas, genom att definiera att självständigt utövande ska ske senast inom en månad från avslutad utbildning och omfatta minst tre arbetspass.

För utbildningarna både på Järnvägsskolan och på Infranord Academy finns dokumenterade utbildningsplaner. Normtiden för BASÄSKYDD är 30 timmar varav 12 timmar är en tillämpningsövning. Kursen grundar sig på BVF 923 och innehåller bland annat utbildning i skydds- och säkerhetsledning, tågvarning, direktplanering samt fara och olycka. BASÄTSM innehåller i sin tur bland annat utbildning om dialog, ordergivning, A-skydd och A-skydd i system M. Kursen är på 43 timmar, varav 16 timmar är en tillämpningsövning, 8 timmar handlar om A-skydd och 2 timmar om A-, L- och E-skydd i system M. Tillämpningsövningen sker ute i en spårmiljö och innefattar bland annat att planera och direktplanera, anordna, genomföra samt avsluta A-skydd. Övningen handlar om att agera enligt JTF och öva på samtalsdisciplin. Båda kurserna avslutas med ett skriftligt prov.

Tsm A hade vid tillfället för tillbudet behörighet som tillsyningsman för A-skydd i system M.

Innehåll i utbildningarna BASÄSKYDD och BASÄTSM

Utbildningarna grundar sig på de operativa reglerna i JTF med fokus på tillsyningsmannens arbete. För att få en ökad förståelse för hur hela processen med A-skydd går till ingår även viss information i hur tågklarerarna agerar utifrån JTF.

Tillsyningsmannen lär sig om både system M och H i utbildningen och vad som skiljer dem åt. En praktisk skillnad som påpekas angående A-skydd är att kontaktdon alltid ska användas vid arbete i system H. I system H ska spårledningen kortslutas innan ett A-skydd startar, men i system M kan spårledning saknas varvid användningen av kontaktdon inte blir aktuellt. Eftersom spårledningen inte kortsluts i system M, framhålls att det är extra viktigt för tillsyningsmannen att förklara på vilken sträcka arbetet sker. Vidare tas det också upp att oönskade driftplatser förekommer i system M och vad detta innebär.

Under utbildningen förespråkas förplanering av A-skydd och att direktplanering tas upp som ett särfall som på trafikerade sträckor kan vara svårt att få tid till att genomföra. Det tas också kort upp när förplanering och direktplanering krävs och vem som har ansvar för detta. Förplanering sker normalt 4-8 veckor innan arbetet ska genomföras och kräver en arbetsplan som godkänns av en planeringsfunktion. Att genomföra en förplanering innebär att alla inblandade har möjlighet att förbereda sig på det kommande arbetet. Det finns dock inget i JTF eller andra operativa regler som kräver, att förplanering ska ske med någon viss minsta framförhållning, utan man strävar efter planering "i god tid", så att eventuella trafikrubbningar på grund av avstängt spår kan undvikas eller hanteras på något strukturerat sätt. Direktplanering sker vid akuta situationer och kräver inget godkännande i förväg från trafikledningen eller planeringsfunktionen, men ska enligt JTF ändå föregås av att tillsyningsmannen gör en arbetsplan enligt ordinarie regler för förplanering. Vid en direktplanering lärs det ut att tillsyningsmannen ska åka ut till platsen för att i egenskap av skydds- och säkerhetsledare göra en riskbedömning och bestämma om spåret måste stängas av under arbetet eller inte. Sedan fylls delar av arbetsplanen i innan planeringssamtalet till tågklareraren sker och ytterligare information läggs till under samtalet. Lärarna på utbildningen betonar att det är viktigt att tillsyningsmannen har god kännedom om A-skyddsområdets spåranslagningar och god geografisk kännedom för att ha rätt förutsättningar i sitt samtal med tågklareraren.

Enligt en av lärarna på Järnvägsskolan fanns det tidigare krav på att tillsyningsmannen alltid skulle ha med klocka och grafisk tidtabell ut. Det som anges i JTF är dock endast att tillsyningsmannen, vid direktplanering av A-skydd, ska uppge önskemål om A-skyddets starttid och sluttid och att A-skyddet ska anordnas efter tåg om så är fallet. Enligt den intervjuade läraren innebär detta indirekt ett krav på att tillsyningsmannen ska ha kännedom om tågordningen. Under utbildningen trycker han därför på vikten av att ha med den grafiska tidtabellen oavsett om det är i system M eller H som arbetet ska ske. Han ser det som att det är tillsyningsmannen som ska planera arbetet även när det är direktplanerat. Det är sedan tågklarerarens uppgift att kontrollera om A-skyddsområdet kan upplåtas enligt tillsyningsmannens önskemål eller om

exempelvis förseningar gör att det är en annan tid och förutsättningar som gäller. Planeringsansvaret ligger alltså hos tillsyningsmannen, medan ansvaret för att tiden för arbetet blir korrekt delas av tillsyningsmannen och tågklararen.

Tolkningen av reglerna verkar dock skilja sig åt. Ett antal andra personer, däribland en annan lärare på Järnvägsskolan och två anställda på Infranord, påpekar att deras uppfattning är att det inte är vanligt att tillsyningsmannen har med sig den grafiska tidtabellen ut till spåret eftersom detta inte finns som ett krav. Uppfattningen är att lämna önskemål om exakta starttider och kriteriet efter tåg inte ligger inom tillsyningsmannens arbetsuppgifter, eftersom det är vanligt att tågordningen ändras för att exempelvis godståg blir väldigt sena och även släpps tidigare. Det som Infranord tar upp på sina utbildningar (enligt deras representant) är att det är tillsyningsmannens ansvar att meddela hur snart han/hon vill att arbete ska påbörjas och ungefär hur lång tid det planeras ta. Därefter är det tågklararens ansvar att ange exakt klockslag och informera om efter tåg. Det kan dock förekomma att olika lärare trycker på olika saker.

I akuta situationer får A-skydd efter tåg direktplaneras. Vid direktplanering görs, som tidigare nämnts, en arbetsplan enligt ordinarie regler. Efter tåg ska då anges i arbetsplanen och både lärare på Järnvägsskolan och Infranord Academy trycker på att det är viktigt att kriteriet "efter tåg" kommer fram under planeringssamtalet. När det aktuella tåget har passerat ringer tillsyningsmannen till tågklararen igen för att få starttillstånd.

2.3.8 *Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal*

Trafikverket

Vid Trafikverket finns Internrevisionen som har till uppgift att granska och lämna förslag till förbättringar av myndighetens process för intern styrning och kontroll.

På driftplatsen Fagersta hanteras både system M och H. Det har under haverikommissionens utredning framkommit att dåvarande Banverket dokumenterat och genomfört riskanalyser avseende arbete med system M och H samtidigt. Motsvarande dokumentation från analys av arbete med system M och H samtidigt *på en lokalbevakad driftplats* har Trafikverket inte funnit i Banverkets arkiv.

Uppföljning av personal i tågklarartjänst regleras i BVF 926, som anger huvuddragen av vad som ska kontrolleras och sätter maximalt intervall mellan uppföljningar till 3 år, samt i BVF 906, vari anges att intervallet är ett år.

Vid årliga uppföljningar har tkl-instruktören använt befintliga föreskrifter och checklistor för individuell uppföljning och driftplatsuppföljning, men han har också tagit fram en egen lokalanpassad checklista för sina bedömningar. Instruktören gör sina bedömningar baserat på prov, genomgångar och arbetsobservationer.

Infranord

Uppföljning av tillsyningsman inom Infranord genomförs enligt dokumentet "Infranords arbetsinstruktion 274 *Uppföljning av personal i signal-, el- och trafiksäkerhetstjänst*" och inriktningen är att all personal i säkerhetstjänst ska följas upp minst en gång var tredje år. Angående tillsyningsmannens uppföljning så har han under 2010 och 2011 utbildat sig till förare av spårgående fordon och finns därför med i Infranords region Mitts rullande treårsplan för uppföljning av tsm/fordonsförare. Planen listar alla förare som sen planeras in för en uppföljning tre år framåt med utgångspunkt från det år de examineras som förare. Tillsyningsmannen hade vid tiden för tillbudet ännu inte blivit uppföljd.

2.3.9 *Samspel med andra verksamhetsutövare*

Inte aktuellt.

2.3.10 *Larmplan och organisation vid olyckor och tillbud*

BVC 1906 innehåller de åtgärds- och dokumentationspunkter som ska gås igenom efter en olycka eller ett tillbud.

Vid olyckor och tillbud ska larmmottagaren använda styrande checklista enligt BVC 1906. Checklistan är till som stöd/lathund, för att samla in fakta och för dokumentation. Det viktigaste är dock att larma och starta larmkedjan.

Ingen larmkedja aktiverades eftersom fokus först var på att få bort tsm från spåret. Därefter fortsatte tkl Fgc sitt arbetspass. Hon glömde dock bort att fylla i listan efteråt och uppfattade först inte heller allvaret i händelsen. Det var först när chefen ringde som hon förstod hur nära det varit och fyllde då i checklistan.

Tillbudet rapporterades inte till Arbetsmiljöverket.

2.4 **Tillstånd och funktion hos tekniska system**

2.4.1 *Signal- och trafikledningsanläggningar*

Inga undersökningar av funktionen hos signal- eller trafikledningsanläggningar har genomförts, då det inte finns anledning att anta att dessa tekniska system bidragit till eller påverkat händelseförloppet.

2.4.2 *Spårtekniska anläggningar*

Den rälsskarv som skulle repareras av tsm A och arbetslaget hade brustna skarvjärn. Arbetet med att återställa skarven innebär att de gamla skarvjärnen avlägsnas och nya skarvjärn anbringas och skruvas fast. Skadan bedömdes inte som akut trafikfarlig, då de gamla skarvjärnen enligt uppgift gick "om lott" över rälsskarven, dvs. sprickorna i skarvjärnen låg inte precis invid rälsskarven och därmed fanns ett visst sidostöd kvar. Arbetslaget hann sätta dit nya

skarvjärn men inte dra fast dem ordentligt, innan det blev nödvändigt att utrymma arbetsplatsen.

Inget anmärkningsvärt kunde iakttas avseende spårstatus vid haverikommissionens besök på platsen.

2.4.3 *Kommunikationsutrustning*

Tågklarerarna utför tåganmälan via system Etam och kan föra samtal via fasta telefoner. Kommunikation mellan tkl och personer ute i spårmiljön sker oftast med fast telefon - mobiltelefon.

2.4.4 *Rullande materiel*

Vid tillbudet bestod tåg 8005 av ett elektriskt motorvagnståg av typen Regina. Då inga avvikelser har anmälts eller upptäckts avseende tågets framförande, skick eller expediering, har inga närmare undersökningar genomförts avseende järnvägsfordon, resande eller tågpersonal.

2.4.5 *Detektorer*

Inte aktuellt.

2.4.6 *Andra registreringar*

Inte undersökt.

2.5 **Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder**

2.5.1 *Trafikledningsåtgärder*

Logg från Etam-systemet har granskats och den visar åtgärder enligt JTF för de inblandade aktiviteterna. Sträckan Fgc - Smj var avspärrad för ett A-skydd efter tåg 8005 (tsm B). Detta hade planerats av tkl Smj, med tkl Fgc godkännande. Sedan begärdes ett ytterligare A-skydd av tsm A. Begäran kom i detta fall in till tkl Fgc. I planeringsfasen, inklusive samrådsproceduren mellan tkl i Fgc och Smj, finns ingen notering om att detta tillkommande A-skydd skulle ha villkoret "efter tåg". Starttillståndet för detta skydd kunde dock inte dokumenteras ("matas in") i Etam. I tabell 1 visas SHK:s sammanfattning av data från Etam-loggen.

Tabell 1: SHK:s sammanfattning av data från Etam-loggen

Tidpunkt	Tåg	Hinder	Text	Linjen
10.10	Klart för 8005	Nej	Planering påbörjad med tsm B om A-skydd efter 8005	Fri
10.19	UT-anmälan för 8005	Nej	Avspärning av sträckan efter 8005 avgång, pga. planerat A-skydd, tsm B	Upplåten för 8005
10.22	8005 på sträckan	Ja	A-skydd med tsm B "efter 8005" får starttillstånd	Upplåten för 8005 och A-skydd med tsm B
10.29 - 10.31	8005 på sträckan	Ja	Tsm A planerar A-skydd för byte av skarvjärn med tkl Fgc. Starttillstånd erhålls innan 8005 passerat arbetsplatsen	Upplåten för 8005 och A-skydd med tsm B

2.5.2 Säkerhetssamtal

Säkerhetssamtal har inte spelats in, då utrustning saknas. Samtalen redovisas av respektive person. Se avsnitt 2.1.1.

2.5.3 Tillsyningsmäns och förarens anteckningar

Som nämnts i kapitel 2.2 ska en arbetsplan med uppgifter enligt blankett 30 i JTF och en checklista för riskbedömning fyllas i för varje arbete. I figur 8 visas den checklista som tsm fyllde i för arbetet som berörts i denna utredning. I figur 9 visas den arbetsplan tsm fyllde i. Som stöd i sin arbetsplan har tsm en ruta som ska bockas för vid villkoret "efter tåg". Det finns dock ingen ruta att bocka i om villkoret inte behövs.

BVC 923 Checklista för riskbedömning av aktivitet i spårområde

En riskbedömning ska göras vid varje aktivitet i spårområde. Denna checklista ska användas vid förplanering, kontroll av förplanering och direktplanering av aktivitet.

Checklistan kan användas för planering av samma aktivitet på samma plats vid flera tidpunkter. Om en aktivitet omfattar flera arbetspass ska riskbedömningen kontrolleras per arbetspass.

Checklistan används för aktiviteter i tillämpliga delar.

Om det kan konstateras att aktiviteten inte bedrivs inom eller påverkar spårområdet samt att ingen elektrisk fara finns, behöver blanketten inte fyllas i.

Förplanerad riskbedömning utförd av: (SoS-planerare)

Signatur: Datum:

Direktplanerad riskbedömning utförd av: (SoS-ledare)

Signatur: Datum: 2012-06-12

1. Datum: Starttid: Sluttid:

2. Datum: Starttid: Sluttid:

3. Datum: Starttid: Sluttid:

Bevakningssträcka/Km - Driftplats/Spår:

Aktivitet:

Inledande riskbedömning

- | Ja | Nej | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| ☒ | ☐ | Aktivitet bedrivs inom eller påverkar spårområdet? |
| ☐ | ☒ | Tågvarning? |
| ☐ | ☒ | Kompletterande åtgärder? |
| ☒ | ☐ | Avstängt spår? |
| ☐ | ☒ | Risker vid intilliggande trafikerade spår? |
| ☐ | ☒ | Elektrisk fara? |
| ☐ | ☒ | Andra risker? |

Vid "Ja", gör fortsatt riskbedömning i respektive rubrik nedan.

Tågvarning	Ja	Nej
Manuell tågvarning	☐	☐ Namn:
Automatisk tågvarning	☐	☐ Typ:
Sth vid platsen för aktiviteten: Siktsträcka: m: m:		
Planerad utrymningsväg (särskild bedömning vid flerspår):		
Utrymningstid: sekunder + 10 sek = sekunder		
Varningsmetod/hjälpmiddel:		
Utrymning vid arbete i flerspårsmiljö, åtgärder:		
Om ovanstående riskbedömning medför att tågvarning ej kan genomföras (→ avstängt spår)		
Ja		
Instruktion till tågvarnare utförd	☐	
Information till personalen utförd	☐	
Signatur på informerad personal:		
Provutrymning utförd	☐	

Kompletterande åtgärder	
Orsak:	
Åtgärd:	
Avstängt spår → Arbetsplan	A-skydd ☒ L-skydd ☐ E-skydd ☐
Tillsyningsman (Namn):	
Intilliggande spår	
Risker som kan innebära att personal, redskap, arbetsredskap/fordon kan komma in i intilliggande trafikerade spårs säkerhetszon:	
Åtgärder för att undvika dessa risker:	
Markering av gräns för säkerhetszonen:	
Elektrisk fara	
Elarbetsansvarig (Namn):	
Elsäkerhetsplanering enligt BVE 1921 genomförd?	Ja Nej ☐ ☐
Instruktion till personalen genomförd?	☐ ☐
Andra risker t. ex. dimma, buller, fallande föremål, ras m.m.	
Risker:	
Vidtagna skyddsåtgärder:	
1. Förplanerad riskbedömning kontrollerad av: (SoS-ledare) Signatur: Datum:	
2. Förplanerad riskbedömning kontrollerad av: (SoS-ledare) Signatur: Datum:	
3. Förplanerad riskbedömning kontrollerad av: (SoS-ledare) Signatur: Datum:	
Anteckningar/skiss	
.....	

Figur 8. Ifylld checklista för riskbedömning av aktivitet i spårområde.

2.5.4 Skydd för olycksplatsen
Inte aktuellt.

2.6.1 Arbetstider för berörd personal

2.6.2 Medicinska och personliga förhållanden

Föreskrifter om hälsokrav för dem, som i järnvägsdrift genom att utföra en arbetsuppgift direkt ansvarar för dess trafiksäkerhetsmässiga effekt, finns i Järnvägsinspektionens föreskrifter (BV-FS 2000:4) om hälsoundersökning och hälsotillstånd för personal med arbetsuppgifter av betydelse för säkerheten. Föreskrifterna gäller bland annat för dem som leder och övervakar trafik samt

för dem som utför åtgärder enligt företagets trafiksäkerhetsinstruktion vid fordonsfärder och arbeten i spåranläggningar.

Det är verksamhetsutövaren som svarar för att hälsoundersökningar genomförs och undersökningarna ska genomföras av en legitimerad läkare som har god kännedom om förutsättningarna för de aktuella arbetsuppgifterna.

Den som utför arbetsuppgifter som berörs av föreskriften ska genomgå en hälsoundersökning:

- vart femte år till och med 45 års ålder,
- vart tredje år från och med 46 års ålder till och med 59 års ålder,
- varje år från och med 60 års ålder.

Tillsyningsmannen, som är född 1987, har enligt uppgifter från Infranord en hälsokontroll giltig till och med 5 februari 2014.

Tågklareraren i Fagersta, som är född 1953, genomförde sin hälsoundersökning, med godkänt resultat, den 17 augusti 2009.

Tågklareraren i Smedjebacken, som är född 1961, genomförde sin hälsoundersökning, med godkänt resultat under förbehåll om att i tjänsten bära glasögon/kontaktlinser, den 2 december 2010. Han bar glasögon vid tillfället för tillbudet.

2.6.3 *Utformning av tågklarerarnas arbetsplats och utrustning*

MTO Säkerhet AB har på uppdrag av SHK intervjuat personal om planering av aktiviteter i spårområdet. Intervjuerna är gjorda med ett begränsat antal personer i olika befattningar vid Trafikverket och Infranord inom ett begränsat geografiskt område. MTO Säkerhet AB har även utvärderat tågklarerarna i Fagersta och Smedjebackens arbetsplats och stödsystem.

Utvärdering av tågklarerarnas arbetsplats och stödsystem

Nedan redovisas en kort sammanfattning av de delar av tågklarerarnas arbetsplats och utrustning som kan ha påverkan på arbetsuppgiften med direktplanering och beviljande av A-skydd.

Smedjebacken är en driftplats där tk1 endast hanterar sträckor med system M, medan Fagersta är en driftplats som gränsar till sträckor med både system M och system H. Den avgörande skillnaden mellan system H och M är att system H bygger på ett tekniskt säkerhetssystem som kontrollerar att nödvändiga villkor är uppfyllda för att kunna släppa ut tåg på respektive bevakningssträcka; i system M, å andra sidan, baseras säkerheten på ett system av administrativa regler.

Dessa regler beskriver olika åtgärder som tågklareraren ska göra i olika situationer. Reglerna och de föreskrivna manuella åtgärderna utgör barriärerna i systemet, dvs. de är tänkta att förhindra att ett förlopp utvecklar sig till en oönskad händelse. Dessa barriärer handlar i stor utsträckning om den kommunikation och dokumentation som sker i processen "tåganmälan" (JTF

bilaga 17), och de åtgärder som är förknippade med hanteringen av denna. Proceduren genomfördes vid tiden för tillbudet i Etam.

Tågklarerarna uppfattar att det inte finns några krav på hur kontrollrummen (tågexpeditionerna) ska se ut utan de försöker anpassa utrymmet själva, i samråd med närmsta chef. Detta kombinerat med historiska faktorer kopplade till när och hur stationshusen och ställverken en gång byggts, innebär att kontrollrummen i Fagersta och Smedjebacken ser olika ut, se figur 10. Arbetsmetodiken är dock i grunden densamma och viktiga dokument, placeringen av dem och gränssnitten för det datorbaserade stödet är lika mellan de båda arbetsplatserna. På arbetsplatserna görs skyddsronder två gånger per år.

Tågordning, anteckningspapper och tkl-bok finns alltid framme på skrivbordet. Grafer behövs endast för system H och finns därför inte i Smedjebacken. JTF och andra checklistor och dokument är samlade i pärmar som står i hyllor ovanför skrivborden.



Figur 10. Arbetsplatsens utformning i Smedjebacken (till vänster) och i Fagersta (till höger).

Telefoner och datorer är också tillgängliga, men ibland fungerar inte Smedjebackens direkttelefonlinje till Fagersta, så då får tågklarerarna ringa upp på den externa telefonen istället. I Smedjebacken finns nämligen tre telefoner; en extern, en tam-telefon direkt till Fagersta och en tam-telefon direkt till Ludvika. I Smedjebacken använder man sig också av kommunikationsradio för att kommunicera med järnvägsföretag. På varje arbetsplats finns minst två datorer; en dator för sedvanliga kontorsgöromål och en dator som är helt dedikerad för Etam. Vid arbete med ställverket krävs att tkl i Smedjebacken går ut. I Fagersta finns däremot manöverplatsen inomhus.

Tågtrafiken på den aktuella sträckan kan inte betraktas som speciellt tät och arbetsbelastningen på grund av tågexpediering inte särskilt hög, vare sig i Fagersta eller i Smedjebacken. Däremot förekommer periodvis ett ganska stort antal arbetsinsatser i spåret, som kräver någon sorts skydd. Oftast anordnas dessa insatser med direktplanering, varvid alla säkerhetsrelaterade faktorer kan komma att identifieras och hanteras av tsm och berörda tkl under ett eller ett par telefonsamtal, samtidigt som en avstämning utförs mellan berörda tkl via Etam, allt detta under en begränsad tid. Detta givet att det inte är ett arbete som ska ske efter tåg. Då måste tillsyningsmannen ringa upp när tåget har passerat för att kunna få starttillstånd.

Tkl Smj:s uppfattning är att fler direktplaneringar kommer in till Smedjebacken än Fagersta och enligt honom är det inte heller ovanligt, att de måste göra en direktplanering även om det har gjorts en förplanering. Detta på grund av felaktigheter i förplaneringen vad gäller exempelvis gränspunkter.

Arbetet på driftplatserna är ett ensamarbete vilket av vissa tkl upplevs som understimulerande och tråkigt ibland, medan andra inte har några problem med det alls. Tkl i Smedjebacken delar dock sina lokaler med järnvägsföretaget Green Cargo, så där blir ensamarbetet inte lika påtagligt. Känner tågklarerarna att de behöver stöd i en fråga finns alltid en tågklarerare på en annan driftplats att ringa till.

Tågexpeditionerna i Fagersta och Smedjebacken har all relevant utrustning och inga anmärkningar eller klagomål har noterats under utredningens genomförande. Tågklarerarna har god uppsikt över relevanta skärmar och viktiga dokument från sin arbetsplats.

Vid farliga trafiksituationer ska fränkoppling av kontaktledningen göras. I Fagersta finns knappen för fränkoppling av kontaktledningen tydligt placerad på ställverket. I Smedjebacken sitter den istället på en vägg där mycket annat också finns samlat, se figur 11.



**Knapp för
fränkoppling av
kontaktledningen**

Figur 11. Knapp för fränkoppling av kontaktledning; placering i Smedjebacken.

Knappen för fränkoppling av kontaktledning går därmed inte att nå om man samtidigt sitter vid skrivbordet och pratar i telefon eller arbetar i Etam. Eftersom knappen för fränkopplingen inte har en framträdande placering på väggen är det risk att den smälter in med allt annat och därmed kan uppmärksamheten och medvetenheten om den minska. Det kan därför vara svårt att komma ihåg att den finns som ett handlingsalternativ. Ingen av tågklarerarna har själva använt knappen för fränkopplingen och det finns inte heller några återkommande övningar på detta. Efter tillbudet med tåg 8005 har dock situationen diskuterats vid fortbildningar.

Utformning av gränssnitt

Ett viktigt arbetsredskap är Etam, som tjänar som hjälpsystem för kommunikation och dokumentation vid manuell tågklarering och expediering av andra anordningar (exempelvis A-skydd). I Etam slutbehandlas procedurer som avstämning etc. genom att utföra ett "musklick" i en dialogruta, precis som i de flesta andra moderna programvaror med ett grafiskt gränssnitt. Det är således inte något som särskiljer Etam-gränssnittets säkerhetsviktiga dialogrutor från ett stort antal andra sådana, som man hanterar under kontorsarbetet vid en dator. Utformningen av dialogrutorna är sådan, att ett antal olika parametrar, som alla kan förekomma vid en viss aktivitet, visas i samma ruta oavsett om de är relevanta eller inte i den aktuella situationen.

I Etam är vissa steg endast möjliga att genomföra efter att ett annat är avslutat. Detta visas genom utgråade menyval i högermarginalen som blir klickbara när särskilda steg har utförts. Vissa valmöjligheter är även förvalda för att minska fel och Etam kontrollerar också att exempelvis tid är ifyllt och informerar annars användaren om det när denne försöker spara. Vissa tågklarare är dock av uppfattningen att Etam inte ger tydliga indikationer på vad som är fel, utan att de själva måste klura ut varför.

I tam-kartan i Etam visas en översikt på vilka trafikverksamheter som tågklararna lagt in, om bevakningssträckan är avspärrad osv. Om sträckan mellan Fagersta och Smedjebacken är upplåten för tåg markeras detta med ett heldraget rött streck och en statisk markering för tåg. Ifall sträckan är avspärrad markeras det också med ett rött streck, men med runda markeringar i närheten av gränsdriftplatserna för avspärrningen. När starttillstånd har getts för ett A-skydd markeras detta med ett kryss i tam-kartan med A-skyddets förkortning. Om A-skyddet är "efter tåg" läggs ordet TÅG till med liten text under krysset.

I Etam har all information i samband med direktplanering fått lika stor betydelse och ingen information uppmärksammas särskilt. Någon bekräftelse eller påminnelse om inmatning av villkoret "efter tåg" görs inte innan planeringen går för samråd till annan tågklarare.

I samband med "samråd tkl" får den tågklarare som berörs av planeringen upp en dialogruta som innehåller de uppgifter som planerats in. All text som definierar vad som ska matas in är svart, medan all text som den andre tkl har fyllt i är grå. Alternativen "Ok" och "Neka" sticker ut mest och uppmanar användaren att agera. Se figur 12.

Figur 12. Vid "samråd tkl" visas denna dialogruta för den tkl som inte gjort planeringen men som ska godkänna den. Exempelbild, ej från den aktuella händelsen.

Enligt JTF ska tågklareraren vid A-skydd först ge starttillstånd till tsm innan detta dokumenteras. Vissa tågklarerare fyller i starttillståndet i Etam under samtalet med tsm för att inte glömma bort det, andra gör det efter samtalet är avslutat. I fallet med händelsen mellan Fagersta och Smedjebacken gjordes det efter det att samtalet avslutats och när detta inte gick igenom i Etam uppmärksammades det att "efter tåg" inte var ifyllt.

2.6.4 Planering av aktiviteter i spårområde

Systemförståelse; intervjudata

De tågklarerare, av de som intervjuats inom ramen för denna utredning, som arbetat länge i både system M och system H, ser inga problem med att arbeta med båda systemen. Uppfattningen är dock att det kanske är lättare att se Etam som ett säkerhetssystem om man kommer från arbete i system H. Vid arbete i system H får tågklarerare stöd av tekniska barriärer, vid arbete i system M saknas ett sådant stöd vilket kräver en annan arbetsmetodik av tkl. Antalet manuella åtgärder blir fler. Därför kan det vara svårare för personal att gå från system H till system M än tvärtom.

Tkl Fgc säger själv att system M kräver ett annat säkerhetstänkande och att hon innan arbetet i Fagersta inte var van med flyttade tågmöten, ordergivning och kvittering och därför kände sig lite osäker på de nya arbetsmomenten.

Planering med kriteriet "efter tåg"

A- och L-skydd efter tåg får enbart anordnas på en bevakningssträcka i system M. Ett A-skydd efter tåg är ett A-skydd som påbörjas sedan ett tåg har passerat arbetsplatsen men medan tåget fortfarande finns kvar på bevakningssträckan.

A- och L-skydd efter tåg genomförs enligt ordinarie regler men med vissa skillnader. Kriteriet ”efter tåg” ska anges i arbetsplanen (oavsett om det är ett förplanerat eller direktplanerat arbete) och tillsyningsmannen ska återkomma när tåget har passerat för att kunna få ett starttillstånd.

Vid intervjuerna framkom det att texten om A-skydd efter tåg i JTF handbok 12 är utformad med tanken att arbeten som regel ska vara förplanerade. Vid direktplanering anges att reglerna gäller i tillämpliga delar, vilket tolkas på olika sätt av de intervjuade. De intervjuade tillsyningsmännen anser att det enda som är praktiskt möjligt är att det är tågklarerarnas ansvar att informera om kriteriet ”efter tåg” eftersom tillsyningsmännen inte kan veta exakta tider och tåglägen. Tillsyningsmännen berättar vidare att arbetsplanen inte ses som en checklista där alla punkter alltid tas upp med tågklareraren. Kriteriet ”efter tåg” som finns omnämnt i arbetsplanen tas därför oftast inte upp vid direktplanering om inte tågklareraren påpekar att det ska vara ett sådant fall. En annan av de intervjuade nämner dock att ansvaret för att avgöra om det ska vara ett A-skydd efter tåg rimligen måste vara hos den som planerar aktiviteten som föranleder skyddet. Det kan därmed vara en arbetsledare (i fallet med förplanerade arbeten), men det kan även vara den tillsyningsman som akut behöver utföra en åtgärd.

Med eller utan kriteriet ”efter tåg”

I system M är det möjligt att planera ett arbete med kriteriet efter tåg vilket det inte är i system H. En tillsyningsman är vid ett sådant arbete noga med att kontrollera tågnumret på det tåg som passerar arbetsplatsen så att det tåg denne såg verkligen var det tåg som omnämndes i samtalet mellan tillsyningsmannen och tågklareraren.

De intervjuade tågklarerarna tycks dock uppfatta att ”efter tåg” utgör en ökad säkerhetsrisk. Vissa tågklarerare i Fagersta och Smedjebacken ifrågasätter därför att ”efter tåg” finns på deras sträcka. Sträckan uppfattas inte heller som så lång att ”efter tåg” egentligen behövs.

Intervjuade personer från Infranord som har lång erfarenhet av arbete i spår känner sig emellertid inte mer otrygga vid arbete ”efter tåg”. De manuella rutinerna som är föreskrivna för arbetet upplevs som tillräckliga. Ny personal tros dock kunna uppleva att ”efter tåg” känns mer osäkert.

Uppfattning om JTF och riktlinjer

Flera av de intervjuade från Infranord upplever att JTF inte är skriven för dem. De anser att vissa delar är svåra att förstå och det är mycket att minnas och hålla i huvudet samtidigt. Även om de förstår att den är skriven för att arbetet ska vara så säkert som möjligt, så upplevs den onödigt krånglig. Vidare är det sällan den personal som arbetar i spårområdet har med sig JTF ut i sitt vardagliga arbete. Om de har tillgång till den så har de den inlagd på en handdator.

Även den intervjuade fjärrtågklareraren nämner att JTF innehåller en del formuleringar och begrepp som inte känns logiska och att det ibland är svårt att förstå hur teorin ska omsättas i praktiken. Dennes uppfattning är även att det

kan vara svårt att hitta det svar man söker för att det är en stor mängd information i JTF.

Användandet av checklista för riskbedömning

De intervjuade personerna på Infranord berättar att de är oense med Trafikverket om vilken blankett som ska användas för riskbedömning. Tidigare hade de en egen SoS-plan som de använde sig av och den innehåller mycket mer än vad Trafikverkets checklista för riskbedömning gör. En erfaren tillsyningsman beskriver den nya riskbedömningen till och med som värdelös. Tillsyningsmannens uppfattning är att riskbedömningen fungerar bra vid tågvarning då ingen ytterligare blankett behöver fyllas i, men att den vid exempelvis A-skydd inte fyller någon funktion. När en arbetsplan fylls i uppfattas säkerheten snarare finnas i denna och riskbedömningen handlar då mest om att fylla i namn, datum, att det ska vara ett A-skydd och avstängt spår. Detta är något som tillsyningsmannen med sin yrkeskompetens redan måste känna till när denne går upp i spåret. Inte heller de kriterier som ska vara uppfyllda för valet av ett visst skydd ingår. Vid en spärrfärd blir det ännu mer problematiskt eftersom det inte finns något ställe att fylla i en sådan aktivitet. Riskbedömningen måste ändå göras vilket resulterar i att tsm endast fyller i namn, signatur och datum. Detta upplevs inte bidra till ökad säkerhet.

Diskussionerna mellan Infranord och Trafikverket har lett till en pågående utredning. Arbetsledaren från Infranord har fått direktiv om att använda Infranords egen SoS-planering vid förplanerade arbeten så länge som utredningen pågår. Tillsyningsmannen berättar dock att de händer att de får kritik vid Trafikverkets kontroller för att de inte använder sig av checklistan för riskbedömning. Detta är Infranords säkerhetshandläggare medveten om.⁶

2.7 Förutsättningar för räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

2.8 Tidigare/andra händelser av liknande art

SHK har tidigare utrett ett tillbud på Inlandsbanan som har vissa likheter med detta tillbud, se rapport RJ 2013:01 Tillbud till kollision mellan två spärrfärder på sträckan Hoting, Jämtlands län – Storuman, Västerbottens län den 1 november 2011.

2.9 Andra undersökningar av händelsen

Tillbudet har undersökts av Trafikverket och Infranord AB.

2.10 Övrigt

Inte aktuellt.

⁶ Enligt Trafikverket anges i nuvarande motsvarighet till BVF 923, nämligen TDOK 2013:0289 Säkerhet vid aktiviteter i spårområde (gällande från 1 juni 2013), att minst de punkter som finns i Trafikverkets checklista ska dokumenteras.

3 ANALYS

Metoden som används i denna analys utgår från händelseanalys (även kallad MTO-analys). Denna består först av en kartläggning av händelseförloppet. Sedan följer en orsaksanalys som dels beskriver avvikelserna och dels beskriver de påverkande förhållanden som kan ha bidragit till de olika delhändelserna. Analysen avslutas med en barriäranalys och en konsekvensanalys.

3.1 Kartläggning av händelseförloppet

Händelseförloppet beskrivs med utgångspunkt i Etam-loggens noteringar (se tabell 1, avsnitt 2.5.1) och den relevanta delen börjar med en avstämning mellan tkl Fgc och tkl Smj om ett A-skydd "efter tåg", som planerats med tsm B; detta ägde rum kl. 10.10. Omedelbart därefter lämnas "Klart" för tåg 8005 till Fgc. Tåget avgår enligt tidtabellen och "Ut-anmälan" görs kl. 10.19, varefter sträckan Smj - Fgc avspärras för tsm B räkning. Klockan 10.22 sker en avstämning med tsm B och kl. 10.25 lämnas starttillstånd för A-skydd "efter tåg" till tsm B, som då alltså har anmält att han sett tåget passera. Klockan 10.29 sker en planering av A-skydd hos tkl Fgc med tsm A. Avstämning görs mellan tkl Fgc och tkl Smj, varefter starttillstånd lämnas till tsm A. Allt sker under ett enda telefonsamtal mellan tkl Fgc och tsm A samtidigt som kommunikation mellan tkl Fgc och tkl Smj sker via Etam. När starttillståndet ska dokumenteras så går det inte att mata in uppgifterna i Etam. Tkl Fgc tar ny kontakt via telefon med tkl Smj och när de diskuterar detta uppdagas att tsm A påbörjat sitt A-skydd innan tåg 8005 passerat arbetsplatsen och att villkoret "efter tåg" inte avhandlats under processen. Tkl Fgc ringer upp tsm A och varnar för annalkande tåg.

3.2 Orsaksanalys (avvikelser och påverkande faktorer)

En avvikelse innebär att förhållandena vid tillfället var annorlunda jämfört med hur situationen vanligtvis ska vara, brukar vara eller hur den har planerats.

Förloppet som ledde till tillbudet avvek från det som skulle varit det normala, på så sätt att direktplaneringen genomfördes utan en fullföljd diskussion om eller hänsyn till tågläget. Planeringen hade behövt göras som ett "A-skydd efter tåg", men villkoret "efter tåg" kom inte med, varken i planering/avstämning mellan tsm A och tkl Fgc, eller i samrådsförfrågan mellan tkl Fgc och tkl Smj. I och med att detta inte uppmärksammades under samrådet, kom starttillståndet att meddelas till tsm utan detta villkor. Följande förhållanden kan ha bidragit till detta:

3.2.1 *Ofullständig hantering av tåglägesförfrågan*

Tkl Fgc och tsm A genomförde inte en fullständig genomgång av tågläget. Tsm A frågade efter tågläget, men tkl Fgc lämnade inte ett fullständigt svar, av oklar anledning. Svaret på förfrågan om tågläge innehöll information om att det redan fanns ett annat A-skydd på sträckan. Eftersom tsm A under samtalet upplevde att tkl Fgc verkade en aning tvekan i sina besked, så angav han att

han önskade samma sträcka och samma tid som det redan etablerade A-skyddet. Tkl Fgc nämnde då att ett samråd borde utföras mellan de två tsm (A och B), men tsm A påpekade att detta inte är föreskrivet i reglerna. Tkl Fgc genomförde samråd med tkl Smj varvid planeringen godkändes och därefter lämnade tkl Fgc starttillstånd till tsm A.

Den förfrågan om tågläge som tsm A gjorde besvarades inte fullständigt och sedan kom samtalet att handla om A-skyddet som redan fanns. Det är inte orimligt att tsm A av den förda konversationen helt enkelt drog slutsatsen att sträckan var fri från tåg (ett A-skydd fanns ju redan etablerat) och därför inte återkom till frågan om tågläge. Tkl Fgc, å sin sida, har ju bara några minuter innan samtalet med tsm A ägde rum vid samråd godkänt planeringen av A-skydd för tsm B (tsm B kl 10.25; tsm A kl 10.29) och kan möjligen ha "lurat sig själv" att förbise tåg 8005 genom att börja tala om tsm B:s A-skydd, vilket ledde till en diskussion hon inte var beredd på.

Under utredningen har det framkommit att arbetsplanen inte alltid ses som en checklista där alla punkter varje gång tas upp med tågklareraren. Kriteriet "efter tåg" som finns omnämnt i arbetsplanen tas därför av en del tillsyningsmän inte upp vid direktplanering om inte tågklareraren påpekar att det ska/kan vara ett sådant fall. Andra synpunkter som framkommit under utredningen nämner dock att ansvaret för att avgöra om det ska vara ett A-skydd efter tåg rimligen måste vara hos den som planerar aktiviteten som föranleder skyddet. Det kan därmed vara en arbetsledare (i fallet med förplanerade arbeten), men det kan även vara den tillsyningsman som akut behöver utföra en åtgärd. Som stöd i sin arbetsplan har tsm en ruta som ska bockas för vid villkoret "efter tåg". Det finns dock ingen ruta att bocka i om villkoret inte behövs. Hade ett aktivt val krävts (ja/nej) hade arbetsplanen möjligen kunnat utgöra ett bättre stöd för förfrågnings-samtalet med tkl och en striktare samtalsdisciplin. Arbetsplanen ser likadan ut oavsett om det rör sig om förplanering eller direktplanering.

Det har under utredningen även framkommit synpunkt om att Trafikverkets checklista för riskbedömning fungerar bra vid tågvarning då ingen ytterligare blankett behöver fyllas i, men att den vid exempelvis A-skydd inte fyller någon funktion. När en arbetsplan fylls i uppfattas säkerheten snarare finnas i denna och riskbedömningen handlar då mest om att fylla i namn, datum, att det ska vara ett A-skydd och avstängt spår. Haverikommissionen bedömer att Transportstyrelsen i samverkan med Arbetsmiljöverket bör undersöka hur ändamålsenliga användarna (av reglerna om arbetsplan och riskbedömning) upplever att reglerna är och utifrån resultatet sätta in lämpliga åtgärder.

3.2.2 *Byte av system från H till M, begränsad datorvana och Etam*

Tkl Fgc hade arbetat under system H sedan år 2004 och erhållit kompletterande utbildning för system M i maj 2012. Hon hade därför formell kompetens för sin tjänst, men saknade verklig rutin, i betydelsen betydande vana vid den aktuella tjänstgöringen. Hon hade utbildning och flera tjänsteår i arbete på sträcka med system H, men endast begränsad tjänstetid inom system M. Efter grundutbildningen hade hon inte arbetat praktiskt med de moment som tillhör

tågexpediering under system M och det erfordrades kompletteringsutbildning för att hon skulle kunna arbeta inom system M. Det var dessutom det första tillfället efter avslutad introduktion på arbetsplatsen som tkl Fgc hamnade i en situation där hon skulle behöva anordna ett A-skydd efter tåg. Tkl Fgc gick en anpassad kortare kurs där mindre tid lades på sådant arbete de redan var vana vid från arbetet i system H. Exempelvis lades mindre tid på samtalsdisciplin. Även om tkl Fgc bedömdes ha en god samtalsdisciplin vid sin examination konstaterar haverikommissionen att det kan finnas ett behov av att se över och säkerställa att utbildningen för tågklarare, som till en början arbetat en period enbart i system H, inkluderar en grundlig genomgång av de moment som är särskilt viktiga för arbete på system M inklusive praktisk övning av att följa dialogslingor för riskfyllda moment specifika för system M såsom "efter tåg".

Tkl Fgc har under utredningen också beskrivit att hon inte har så stor datorvana. Tkl:s allmänna ovana vid datorer kan ha bidragit till att handgreppen i Etam krävde större uppmärksamhet, än det skulle gjort för en person med längre tjänstgöringstid inom system M och större vana vid Etam. Tkl Fgc:s begränsade datorvana i kombination med att systemet Etam kontrollerar vissa uppgifter men inte andra kan också ha bidragit till ett antagande om att Etam skulle utgöra mer av en kontrollbarriär än systemet gjorde.

Etam är även utformat så att i samband med "samråd tkl" får den tkl som berörs av planeringen upp en dialogruta som innehåller de uppgifter som planerats in med uppmaning om att mata in "Ok" alternativt "Neka". Om till exempel "Efter tåg" inte är ifyllt så krävs det att tkl utöver kontrollen av dialogrutan även kontrollerar tågläget för den aktuella tidpunkten och sträckan för att kunna ifrågasätta avsaknaden av kriteriet. Samråd i Etam är en vanligt förekommande uppgift.

3.2.3 *Praktik i utbildningen*

Utbildningen av personal i operativ säkerhetstjänst innehåller normalt en praktikperiod, då förekommande arbetsmoment ska övas in. Utan en särskilt utsedd handledare kan det vara svårt att få en överblick över vad som gått igenom under praktiken och det blir svårare att få en samlad bild över elevens prestation. Det verkar vidare vara upp till handledare och elev att bestämma vad som ska gås igenom under praktiken eftersom checklistan som eleverna får med sig från Järnvägsskolan är ett stödjande men inte tvingande dokument.

3.2.4 *Planeringsprocessens inverkan*

Tolkningen av begreppet "förplanering" tycks ha glidit så att det jämföras med att en aktivitet finns med i BUA. Planeringsprocessen upplevs av en väsentlig del av de inblandade som så komplex, att det bedöms enklare att helt enkelt direktplanera än att genomgå förplaneringsprocessen, bland annat beroende på proceduren i sig själv och på att det i praktiken krävs så lång framförhållning (4-8 veckor). Denna planeringshorisont är dock inte beskriven i JTF, utan har tillkommit för att järnvägsföretagen ska kunna hantera trafikrubbningar på grund av avstängda spår. Förplanering av ett arbete som kräver skydd kan

egentligen genomföras när som helst, bara det är "i förväg", men i många fall låter man alltså arbetsinsatser, som inte finns i BUA, genomföras som direktplanerade, trots att förplanering enligt JTF väl skulle ha kunnat genomföras. Den ökade säkerhetsgrad det torde innebära att planera skyddsåtgärder under lugna former och utan störningar från fältmässiga förhållanden utnyttjas därmed inte till fullo. Haverikommissionen bedömer att Transportstyrelsen bör verka för att en genomlysning av tillämpningen av regler om planering av arbeten i spår genomförs, samt att anpassade åtgärder genomförs av aktörer inom branschen.

3.3 Barriäranalys

I princip finns inte någon oberoende, skyddande barriär i denna situation. Skyddet mot farliga situationer ligger i administrativa rutiner.

Grundskyddet mot påkörning av ett A-skydd i system M, där det alltså normalt inte finns spårledning för hinderfrihetskontroll, är att tkl för gränsstationerna gemensamt (via samråd) bestämmer att det inte ska förekomma tågtrafik på sträckan. För att hindra att tåg går ut på sträckan, i enlighet med detta beslut, måste vissa påminnelseåtgärder vidtas, enligt JTF bilaga 17 "Avspärrning", punkt 4. När det är säkerställt att tåg inte kan komma ut på sträckan, meddelas starttillstånd för A-skyddet.

Tsm ska ombesörja att hindertavlor sätts upp runt arbetsplatsen, vilket är en visuell varning till annalkande tåg eller andra rörelser, men knappast en "barriär", eftersom tåg som framförs utan restriktioner avseende hastighet inte förutsätts kunna stanna inom siktsträckan.

Skyddet är alltså dels tkl procedurer, som måste genomföras konsekvent och på rätt sätt och dels den varning det kan innebära att hindertavlor sätts ut av tsm. Tkl måste göra riktiga anteckningar i dokumentationssystemet och vidta rätt teknisk skyddsåtgärd. Det finns ingen "enkel" skyddsåtgärd eller någon funktion av oberoende karaktär, som skapar en teknisk barriär som hjälp till tkl.

För fallet "A-skydd efter tåg" är situationen något mer komplex. I det läget ska man både ha ut ett tåg på sträckan, som sedan ska avspärras, och medge att ett A-skydd etableras. Skyddsåtgärderna modifieras något i och med att villkoret "efter tåg" förväntas tas med vid planeringen och att sedan en annan procedur för starttillståndet krävs: för att få starttillståndet ska tsm för A-skyddet kontakta tkl när tsm har sett tåget, som sträckan är reserverad för, passera arbetsplatsen och först då erhålla starttillstånd. Den skyddande proceduren har alltså här utökats med ännu ett moment, för både tsm och tkl, som måste blir rätt. Om inte A-skyddet planerats med förutsättningen "efter tåg" redan från början, även vid direktplanering, finns risken att det inte kommer med vid starttillståndet heller. JTF förutsätter att villkoret "efter tåg" ska finnas i arbetsplanen och att tsm ska begära "A-skydd efter tåg" vid planeringssamtalet. Vid direktplanering kan enda sättet att få information om tågläget vara att tsm frågar berörd tkl under planeringssamtalet.

Om det handlar om att ha flera "A-skydd efter tåg" på en och samma bevakningssträcka kan det vara mentalt ganska krävande, om det är fråga om direktplanerade A-skydd och speciellt om begäran skulle inkomma efter att det aktuella tåget redan avgått och bevakningssträckan dessutom redan är avspärrad för ett tidigare anmält och påbörjat "A-skydd efter tåg". Det finns inte någon *särskild* fysisk eller procedurrelaterad påminnelseåtgärd som ska hjälpa tkl att komma ihåg att bevakningssträckan är avspärrad *men att tåg ändå finns på sträckan*. Tkl måste kunna få situationen fullt klar för sig genom att på ett enkelt sätt konsultera sina noteringar, vilka klart och tydligt måste avspegla situationen på bevakningssträckan (tåg och andra trafikverksamheter). Mot bakgrund av de ytterligare risker som således är inbyggda i detta särskilda typfall anser haverikommissionen att Transportstyrelsen bör se över behovet att använda regeln A-skydd efter tåg, dels generellt och dels som direktplanering när tåg redan befinner sig på bevakningssträckan

I teorin är alltså skyddsåtgärderna, "barriärerna", satta i reglerna för processen och förutsätter att allt blir rätt när tkl genomför procedurer och anteckningar. Proceduren förutsätter att tkl säkert och enkelt kan återkalla minnet av den, genom kontroll av korrekta och tydliga anteckningar. Något egentligt, fristående stödsystem finns inte och har inte funnits. Det stöd som finns för säkerheten är en väl genomförd planeringsfas i direktplaneringen med tsm, samt samrådet med tkl på den andra gränsstationen och tkl:s anteckningar om situationen på bevakningssträckan. Det finns däremot ingen "oberoende kontrollinstans". Att den inblandade personalen gör sina egna, oberoende kontroller är därmed en förutsättning för att skyddsåtgärderna i system M ska fungera.

Etam kan upplevas som en kontrollinstans, men systemet har inte denna status. Proceduren enligt JTF är att först ge starttillstånd och sedan dokumentera detta (i Etam). Synpunkter har framkommit om att man borde genomföra dokumentationen först och sedan, om den accepteras, ge starttillståndet. Därigenom skulle man kunna få en kontroll av att alla parametrar är korrekta för den aktuella anordningen. Etam som system har dock inte den styrkan att det kan anses vara ett säkerhetssystem då det inte har konstruerats med det syftet och vore således inte tillräckligt pålitligt att använda på det sättet, helt fransett att det blir ett avsteg från den i JTF beskrivna proceduren. Men även om Etam inte är tänkt som en barriär eller ett säkerhetskritiskt system, fungerade det i detta fall ändå som ett skyddsnät. Det var tack vare en inbyggd regel som det inte gick att genomföra starttillståndet i Etam och i samband med detta uppmärksammades det att "efter tåg" hade missats. Då hade dock starttillståndet redan getts muntligt till tillsyningsmannen (i denna del i enhetlighet med föreskrifterna i JTF).

Tidigare stödsystem, med telefonsamtal och handskrivna anteckningar, genomfördes enligt en lite annorlunda princip, där själva proceduren att föra in en (tillkommande) anordning på tåganmälningsblanketten (tamboken) gav en tydlig koppling till tågläget och även andra pågående anordningar, eftersom anteckningarna fördes in omedelbart under varandra. Varje ny anordning krävde en egen notering och en egen notering när ärendet var slutbehandlat. Det kan också ha varit värdefullt att ha haft kommunikation och dokumentation

i två separata system. Värdet uppstår i att dokumentationen, och de beslut som följaktligen tas, har kommunicerats, kontrollerats och verifierats i ett parallellt system med en vedertagen samtalsmetodik. Samtalsmetodiken bidrar också till att de som kommunicerar får en bättre gemensam mental modell av situationen, som med påståenden och upprepningar verifierar detta.

Till barriärsystemet hör också de regler i JTF som rör just planering av A-skydd. Dessa regler föreskriver "förplanering" som grundmetod, medan en majoritet av mindre omfattande insatser på den aktuella sträckan utförs under direktplanering. Därmed överläts planeringen, som är en säkerhetsåtgärd, till tsm och tkl i operativ miljö, där den i många fall sker under tidspress, trots att förplanering *enligt meningen i JTF*, sannolikt kan göras i många av dessa fall. Även vid direktplanering ska anpassning ske efter rådande tågläge och i många sådana fall kan tågläget endast klarläggas genom samtal mellan tsm och berörd tkl i samband med övriga moment som avhandlas för att kunna anordna ett A-skydd. Det är viktigt att reglerna presenteras och lärs ut på ett likartat sätt av de olika instanser som har tillstånd att utbilda personal som ska hantera dessa regler. Det har dock framkommit att det hos dessa instanser finns olika syn på hur ansvaret ska fördelas mellan berörda tkl och tsm när ett direktplanerat skydd måste anpassas till rådande tågläge. Enligt haverikommissionens mening bör därför Transportstyrelsen verka för att utbildningsinstanser får samsyn om regelverkets innehåll och hur det ska tillämpas avseende exempelvis efter tåg.

3.4 Konsekvensanalys

Med hänsyn till den hastighet tåget fick hålla på sträckan och på den korta siktsträckan från det håll tåget närmade sig platsen, så hade konsekvenserna kunnat bli stora, om inte utrymningen hade hunnit genomföras. Hade större maskiner varit i farlig närhet till eller på spåret, hade det kunnat bli omfattande skador på personer och materiel. Situationen innebar därför överhängande hot om en allvarlig olyckshändelse.

3.5 Analys av räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

3.6 Övriga iakttagelser

3.6.1 Åtgärder vid fara

När den farliga situationen uppdagades bestämde tkl Fgc och tkl Smj att tkl Fgc skulle varna tsm om annalkande tåg. Att fränkoppla kontaktledningen fanns inte med i diskussionen. I Fagersta sitter fränkopplingsknappen tydligt placerad på ställverkets manöverpanel, men det krävs att tkl vänder sig om från sin arbetsplats för att se den. I Smedjebacken sitter fränkopplingsknappen placerad på en vägg bakom tkl arbetsplats och har inte en framträdande placering, utan finns mitt bland andra objekt. Den riskerar därför att smälta in i sin omgivning, vilket kan medföra att uppmärksamheten om den minskar. Det kan därmed vara svårt att komma ihåg att fränkoppling av kontaktledningen finns som ett handlingsalternativ. Ingen av tågklararna har tidigare

använt "nödstoppet" och det fanns vid tiden för händelsen inte heller några återkommande övningar på detta.

3.6.2 *Personalåtgärder efter inträffad händelse*

Det finns olika rutiner som stöd för fortsatt arbete. Cheferna får till exempel stöd i hur de ska agera i svåra situationer i rutinbeskrivningen Krisstöd K24 (TDOK 2010:199). Där finns bland annat en checklista att använda vid akut läge. I BVF 926 och BVH 1906 står vidare att vid olycka eller tillbud där personen blivit så påverkad av händelsen att denne inte kan fortsätta sin tjänstgöring eller vid konstaterad allvarlig kompetensbrist, drogpåverkan eller för funktionen oförenlig sjukdom etc., så ska den berörde snarast möjligt utträda ur funktion som påverkar säkerheten. Att man tas ur funktion kan innebära att man ändå arbetar vidare, men utan säkerhetsfunktion. Tagande ur funktion sker genom beslut av den chef som har arbetsgivaransvaret, i vissa fall på begäran av den som beslutar inom verksamhetsutövningen. Den anställda har också alltid möjlighet att begära sig själv ur säkerhetsfunktion. Efter en bedömning beslutar arbetsgivaransvarig chef om återinsättande i säkerhetsfunktion. Innan personen återgår till sin säkerhetsfunktion måste denne hälsoundersökas.

Enligt Trafikverkets utredningsrapport så togs tkl Fgc ur tjänst. I praktiken så togs tkl Fgc emellertid snarare tillfälligt åt sidan för utbildning och genomgång (dagen därpå). Någon formell hantering eller hälsoundersökning genomfördes inte. Därefter återgick hon till sitt arbete enligt ordinarie tjänstgöringslista. Tkl Smj fortsatte sin tjänstgöring enligt plan.

Det har under utredningen framkommit att aktiviteten att "ta någon ur funktion" upplevs innebära en omfattande formell hantering, med exempelvis hälsoundersökning som krav innan återinträde.

Vid praktiska fall uppstår ibland svårbedömda situationer, eftersom det på lokala driftplatser kan finnas svårigheter att ta personal åt sidan eller ur funktion, eftersom det kan vara svårt att direkt ersätta en person utan att få ett stopp i trafiken, på grund av svårigheter med att hitta ersättare med kort varsel. Under utredningen har det inte framkommit något som pekar på att detta skulle ha utgjort ett problem i det aktuella fallet. Enligt Trafikverket togs tkl Fgc aldrig ur tjänst eftersom närmaste chef bedömde henne som helt lugn och skiftbyte skulle ske direkt efter telefonsamtalet mellan närmaste chef och tkl Fgc.

4 UTLÅTANDE

4.1 Undersökningsresultat

- a) Personalen som har berörts av händelsen hade rätt behörighet i sina respektive funktioner.
- b) Processen med det A-skydd, som ledde till tillbudet, genomfördes inte enligt de gällande reglerna, i och med att tågläget aldrig klarlades för tsm A.
- c) Tkl Fgc hade begränsad praktisk erfarenhet (arbetsvana) av arbete i system M.
- d) Kontaktledningen fränkopplades inte när den farliga situationen uppdagades.
- e) Det förekommer olika uppfattningar, både hos operativ personal och inom utbildningsorganisationerna, om var ansvaret för olika delar av planeringen hör hemma, när arbeten direktplaneras.
- f) Direktplanering tillämpas i många fall där en förplanering enligt JTF hade varit möjlig att genomföra, men förplanering har kommit att förknippas med långtidsplanering som är relaterad till banupplåtelseplaneringen och blir därför sällan tillämpad på arbeten som måste genomföras med kortare planeringshorisont.

4.2 Orsaker till tillbudet

Direkt orsak

Den direkta orsaken till tillbudet är att villkoret ”efter tåg” inte kom att ingå i planeringen av A-skyddet, vilket fick till följd att ett A-skydd anordnades, fick starttillstånd och påbörjades medan ett tåg, som inte hade passerat arbetsplatsen, befann sig på bevakningssträckan.

Bakomliggande orsaker och bidragande faktorer

En bakomliggande orsak är att det inte i samband med planeringen av arbetsinsatsen fördes ett fullständigt resonemang om tågläget. En bidragande orsak till detta är att när förfrågan om tågläge togs upp av tsm A kom svaret att handla om ett annat A-skydd och antagande kan ha gjorts av tsm A om att det innebar att sträckan var fri från tåg.

En bidragande faktor till att villkoret ”efter tåg” inte kom att ingå i planeringen av A-skyddet bedöms vara att tkl Fgc hade formell behörighet för sin tjänst, men saknade verklig rutin, i betydelsen vana vid den aktuella tjänstgöringen. En möjlig bidragande faktor bedöms vara att praktikfaserna i utbildningen inte är centralt styrda och de speciella behov av praktisk träning, som är kopplade till omlärning och övergång till arbete i ett nytt system (M, i detta fall), efter flera års arbete i ett annat system (H), inte fångats upp fullständigt.

En annan möjlig bidragande orsak till det ofullständiga resonemanget om tågläget kan vara att arbetet inte utfördes som förplanerat A-skydd. En anledning till detta är att det finns olika uppfattningar om när förplanering

enligt regelverket JTF ska göras. En ytterligare möjlig bidragande orsak till det ofullständiga resonemanget om tågläget kan vara att de stöddokument som tsm har att tillgå inte ger optimalt stöd för att säkerställa att svar på tåglägesförfrågan kommer med vid ett säkerhetssamtal.

En ytterligare bidragande faktor bedöms vara att tågklarerarna vid avstämningen (som kan anses utgöra en kontrollfunktion/"barriär") i Etam inte uppmärksammade bristen i planeringen av A-skyddet för tsm A. En bidragande faktor till detta kan vara att systemet Etam inte aktivt påminner tkl att kontrollera om "efter tåg" är ett kriterium som under vissa förutsättningar borde vara ifyllt. En annan bidragande faktor till bristande uppmärksamhet kan vara att avstämningsmomentet är en åtgärd som utförs ofta. En bakomliggande orsak bedöms vara att risker med avstämning via Etam inte fångades upp och omhändertogs när systemet infördes.

5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

5.1 Genomförda åtgärder

Infranord AB uppger i sin utredning av tillbudet följande:

”Tillsyningsmannen har agerat helt i överrensstämmelse med gällande regler, därför har inte Infranord vidtagit några åtgärder med anledning av händelsen.”

Fortbildare inom Trafikverket har haft en genomgång med samtliga tågklarerare i Borlänge, Smedjebacken, Fagersta och Mora angående nödstopp/nödbrytning av kontaktledningen vid trafikfarliga situationer.

Händelsen togs upp under Trafikverkets centrala repetitionsutbildning 2012 och lokalt för lokaltågklarerarna på TLO Nord under våren 2013. Under den centrala repetitionsutbildningen 2013 har fokus lagts på att resonera om hur man stoppar tåg på bästa sätt, vilka olika sätt det kan utföras på osv. I detta inkluderas nödstoppsfunktionen och fortbildarna understryker hur viktigt det är att tågklarerarna inte ska vara rädda för att genomföra ett nödstopp. Budskapet är att hellre genomföra nödstopp en gång för mycket.

I slutet av april 2013 införde Trafikverket en omarbetad checklista för agerande vid olyckor, tillbud och avvikelser där de akuta åtgärderna är de mest framträdande åtgärderna på checklistan. Skälet till detta var att tydliggöra att det mest kritiska vid ett larm är att stoppa trafiken och bryta spänningen i kontaktledningen.

Enligt Trafikverket är Etam nedsläckt. Trafikverket har fått Transportstyrelsens godkännande för att införa TAM2014 och Trafikverket har infört det på alla sträckor med system M och några med system S. De övriga tågklarerarna på system S för anteckningar på den grafiska tidtabellen.

6 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att

- se över behovet att använda regeln A-skydd efter tåg, dels generellt och dels som direktplanering när tåg redan befinner sig på bevakningssträckan (se avsnitt 2.6.4 och 3.3) (*RJ 2014:01 R1*),
- inom ramen för sin tillsyn 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. Inom ramen för detta rekommenderas Transportstyrelsen utreda om reglerna är ändamålsenliga (se avsnitt 2.1.2 och 3.2) (*RJ 2014:01 R2*),
- verka för att alla utbildningsinstanser får samsyn om regelverkets innehåll och hur det ska tillämpas avseende exempelvis ”efter tåg” (se avsnitt 2.3.7 och 3.2) (*RJ 2014:01 R3*), samt
- inom ramen för sin tillsyn följa upp att den nya kompletteringsutbildning, som tagits fram för tågklarerare som byter från enbart system H till även M, inkluderar en grundlig genomgång av de moment som är särskilt viktiga för arbete på system M (se avsnitt 2.3.7, 2.6.4 och 3.2) (*RJ 2014:01 R4*).

Transportstyrelsen och Arbetsmiljöverket rekommenderas att i samverkan

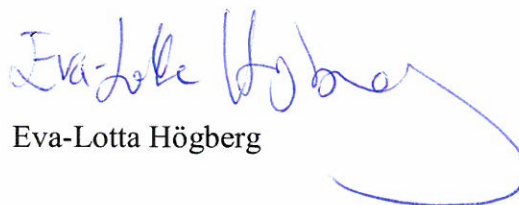
- undersöka i vilken grad användarna av reglerna om arbetsplan och riskbedömning upplever att reglerna är ändamålsenliga och utifrån resultatet sätta in lämpliga åtgärder (se avsnitt 2.5.3, 2.6.4 och 3.2) (*RJ 2014:01 R5*).

Statens haverikommission emotser besked senast den **19 maj 2014** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Eva-Lotta Högberg