



Statens haverikommission  
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5743

## Rapport RJ 2008:02

***Tillbud till kollision mellan tågen 67373  
och 3743 på sträckan Stenungsund–Ytterby,  
O län, den 19 oktober 2007***

Dnr J-17/07

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål, använda allt material i denna rapport utom fig. 3–4 © Banverket.

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

---

Statens haverikommission (SHK) Swedish Accident Investigation Board

*Postadress*  
P.O. Box 12538  
102 29 Stockholm

*Besöksadress*  
Teknologgatan 8 C  
Stockholm

*Telefon*  
08-508 826 00

*Fax*  
08-508 862 90

*E-post*  
[info@havkom.se](mailto:info@havkom.se)

*Internet*  
[www.havkom.se](http://www.havkom.se)



Järnvägsstyrelsen  
Box 14  
781 21 BORLÄNGE

## Rapport RJ 2008:02

---

Statens haverikommission har undersökt ett tillbud till kollision som inträffade den 19 oktober 2007 på sträckan Stenungsund–Ytterby, O län, med tågen 67373 och 3743.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Statens haverikommission emotser besked senast den 30 juni 2009 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Carin Hellner

Sanny Shamoun

Johan Gustafsson

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>FAKTAREDOVISNING AV HÄNDELSEN .....</b>	<b>7</b>
1.1	Händelseförloppet	7
1.2	Platsen för händelsen	7
1.3	Räddningsinsatsen	8
1.4	Dödsfall, personskador och materiella skador	8
1.5	Händelsemiljön	8
1.5.1	Personal	8
1.5.2	Vittnen och tredje man	9
1.5.3	Tågen och dess sammansättning	9
1.5.4	Järnvägsinfrastrukturen	10
1.5.5	Kommunikationsmedel	10
1.5.6	Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen	10
1.5.7	Väder- och siktförhållanden	11
1.6	Utredningen	11
<b>2</b>	<b>GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....</b>	<b>12</b>
2.1	Upplysningar från berörd personal	12
2.1.1	Direkt inblandad personal	12
2.1.2	Övrig berörd personal	14
2.1.3	Övriga berörda vittnen	14
2.2	Banverkets säkerhetsstyrningssystem	14
2.2.1	Arbetsorganisation och ordervägar	14
2.2.2	Kompetenskrav på personal	14
2.2.3	Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal	15
2.2.4	Samspel med andra verksamhetsutövare	15
2.2.5	Larmplan och organisation vid olyckor och tillbud	15
2.3	Bestämmelser och föreskrifter	16
2.3.1	Författningar på EU-nivå och nationell nivå	16
2.3.2	Banverkets säkerhetsbestämmelser	16
2.4	Tillstånd och funktion hos tekniska system	21
2.4.1	Signal- och trafikledningsanläggningar	21
2.4.2	Spårtekniska anläggningar	21
2.4.3	Kommunikationsutrustning	21
2.4.4	Rullande materiel	21
2.4.5	Detektorer	21
2.4.6	Andra registreringar	21
2.5	Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder	22
2.5.1	Trafikledningsåtgärder	22
2.5.2	Säkerhetssamtal	22
2.5.3	Tillsyningsmäns och förarens anteckningar	22
2.5.4	Skydd för olycksplatsen	22
2.6	Samspel människa–teknik–organisation	22
2.6.1	Arbetstider för berörd personal	22
2.6.2	Medicinska och personliga förhållanden	23
2.6.3	Utformning av arbetsplats och utrustning	24
2.6.4	Uppgiftsanalys av tågklarerarens arbete på sträcka utan linjeblockering	24
2.7	Förutsättningar för räddningsinsatsen	25
2.8	Tidigare/andra händelser av liknande art	25
2.9	Andra undersökningar av händelsen	26
2.10	Övrigt	26
2.10.1	Miljöaspekter	26
<b>3</b>	<b>ANALYS.....</b>	<b>27</b>
3.1	Kartläggning av händelseförloppet (händelseanalys)	27
3.2	Orsaksanalys	28
3.2.1	Avvikelseanalys	28
3.2.2	Påverkande förhållanden/förutsättningar	29
3.3	Barriäranalys	31

3.4	Konsekvensanalys	32
3.5	Analys av räddningsinsatsen	32
4	UTLÅTANDE.....	33
4.1	Undersökningsresultat	33
4.2	Orsaker till tillbudet	33
4.3	Övriga iakttagelser	33
5	VIDTAGNA ÅTGÄRDER.....	33
5.1	Genomförda åtgärder	33
5.2	Beslutade men ej genomförda åtgärder	33
6	REKOMMENDATIONER.....	34

**Bilagor:**

1. Händelseanalys
2. Uppgiftsanalys av tågklararens arbete på sträcka utan linjeblockering

## Rapport RJ 2008:02

J-17/07:

Rapporten färdigställd 2008-10-06

<i>Järnvägsfordon: Typ, beteckning (littera), nr</i>	Resandetåg 3743: X11 nr 3211 Godståg 67373: Diesellok T44 nr 373 och 15 godsvagnar.
<i>Järnvägsföretag</i>	SJ AB (Resandetåg 3743), Green Cargo AB (Godståg 67373)
<i>Infrastrukturförvaltare</i>	Banverket
<i>Trafikledning:</i>	Banverket
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2007-10-19, ca kl. 15:00 <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme)
<i>Plats, sträcka</i>	Sträckan Stenungsund–Ytterby, O län
<i>Väder</i>	Dagsljus
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på järnvägsfordon</i>	Inga
<i>Skador på järnvägsinfrastruktur</i>	Inga
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Berörd personals kön och ålder</i>	Tågklareraren i Stenungsund: Kvinna, 39 år. Tågklareraren i Ytterby: Kvinna, 28 år. Föraren 3743: Man, 65 år. Föraren 67373: Man, 44 år
<i>Berörd personals behörighet och erfarenhet</i>	Tågklareraren Stenungsund: Behörig, 18 års erfarenhet. Tågklareraren Ytterby: Behörig, ½-års erfarenhet. Föraren 3743: Behörig, 27 års erfarenhet Föraren 67373: Behörig, 22 års erfarenhet.

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 19 oktober 2007 om att ett tillbud mellan tågen 67373 och 3743 hade inträffat mellan Stenungsund och Ytterby, O län, samma dag.

Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Carin Hellner, ordförande, Sanny Shamoun, utredningschef MTO (samspelet människa–teknik–organisation) och Johan Gustafsson, operativ utredningschef.

### Sammanfattning

Fredagen den 19 oktober 2007 uppstod ett tillbud till kollision mellan tågen 67373 och 3743 på sträckan Stenungsund–Ytterby.

Järnvägssträckan mellan Stenungsund och Ytterby är en sträcka utan linjeblockering, en s.k. tåganmälningsbana (tambana). Principen för trafik med tåg mellan dessa stationer är att det endast får finnas ett tåg på sträckan. Trafikledningen för sträckan mellan stationerna hanteras gemensamt genom tåganmälan mellan de båda stationernas tågklarerare. Tåganmälan bygger på ett system av administrativa regler. Dessa regler

beskriver vilka olika manuella åtgärder som tågklareraren ska utföra i olika situationer för att kunna sköta trafikledningen av sträckan. Reglerna och åtgärderna utgör säkerhetsbarriärerna i systemet.

Den direkta orsaken till tillbudet var att tågklareraren (tkl) i Stenungsund ställde utfartssignalen till "kör" för tåg 3743 utan att ha fått en klartanmälan för tåget och samtidigt var tåg 67373 ute på sträckan.

Bidragande orsak till tillbudet är att Järnvägsstyrelsen inte har följt upp huruvida Banverket har identifierat och infört effektivare barriärer i systemet för tåganmälan. En teknisk barriär hade kunnat förhindra att händelsen inträffade.

SHK:s undersökning visar att det inte har införts några nya barriärer på sträckor utan linjeblockering och att planerade utbyggnader till fjärrblockering eller ERTMS i flera fall har skjutits på framtiden. Detta utan att några dokumenterade riskbedömningar eller riskanalyser har gjorts.

### Rekommendationer

SHK konstaterar att de tidigare rekommendationer som lämnades i rapporten RJ 2004:2 ännu inte resulterat i några större förändringar och lämnar delvis återigen samma rekommendationer som i den tidigare rapporten.

*Järnvägsstyrelsen rekommenderas att verka för att:*

- Banverket verkar för att tågklareraren har förutsättningar att på ett enkelt sätt få fram korrekta telefonnummer för att kunna kontakta förare (RJ 2008:2 R1).
- Banverket verkar för att systemet för den individuella uppföljningen tar hänsyn till variationer som förekommer i tjänstgöringen (RJ 2008:2 R2).

*Av SHK tidigare avgivna rekommendationer*

- Banverket snarast bygger ut linjeblockering eller ERTMS-baserade säkerhetssystem på tambanor med omfattande trafik (RJ 2004:2 R1).
- Banverket identifierar och inför effektivare barriärer i systemet med tåganmälan (RJ 2004:2 R2.)
- Banverket skapar effektiva uppföljningssystem för att fånga upp systematiska brister och avvikelser, t.ex. i fråga om regelefterlevnad och lokal praxis (RJ 2004:2 R6)

# 1 FAKTAREDOVISNING AV HÄNDELSEN

## 1.1 Händelseförloppet

Fredagen den 19 oktober 2007 pågick ett arbete med att gräva bort det gamla stationshuset i Kode, som ligger mellan stationerna Stenungsund (Snu) och Ytterby (Yb) på Bohusbanan. Under arbetet grävdes en kabel av, vilket fick till följd att ingen signal på stationen Kode kunde visa "kör" och att vägskyddsanläggningarna Skäggstorp och Hedsvägen inte gick ned i skyddande läge. Detta medförde att samtliga tåg, i båda riktningar, på sträckan Stenungsund och Ytterby måste få order (orderges) av tågklararen om att vägskyddsanläggningarna inte fungerade.

När godståg 67373 hade växlats klart i Stenungsund gav tågklararen order till tåget om de felaktiga vägskyddsanläggningarna och antecknade detta i tklboken (tågklarerboken). Efter att ha fått klart från tågklararen i Ytterby att skicka tåg 67373 från Stenungsund ställde tågklararen i Stenungsund "kör" för tåget och antecknade i tamboken (tåganmälsboken) att det lämnade Stenungsund kl. 14:32. Tåget var då 13 minuter försenat.

Då resandetåg 3743 kom till Stenungsund från Uddevalla kontrollerade tågklararen i Stenungsund att tåget hade fått order om att vägskyddsanläggningarna inte fungerade. Denna kontroll gjordes genom att titta om uppgifterna var införda i tklboken, vilket de var. Avgångstiden var inne för tåget och tågklararen ställde "kör" i signalen för tåget mot Ytterby. När tåget passerade utfartssignalen i Stenungsund kom tågklararen på att hon inte hade fått klart för tåget från tågklararen i Ytterby och att 67373 var ute på sträckan. Säkerheten för en sträcka utan linjeblockering bygger på att det endast får finnas ett tåg på sträckan mellan Stenungsund och Ytterby.

För att stoppa tåg 3743 tänkte tågklararen i Stenungsund ställa om utfartssignalen till "stopp" men då hade tåget redan hunnit passera signalen. Därför nödförkopplade tågklararen kontaktledningen genom att trycka på "nödstoppen" för att få stopp på båda tågen på sträckan.

Föraren på tåg 3743 uppmärksammade att han inte hade någon spänning på kontaktledningen och han kontaktade tågklararen i Stenungsund. Han fick beskedet att något hade hänt och att han måste stanna. Tåget stannade på stationen Stora Höga.

När tåg 67373 kom till Ytterby lämnade tågklararen där klart till tågklararen i Stenungsund för tåg 3743. Därefter tog tågklararen i Stenungsund kontakt med tåg 3743 och meddelade att tåget kunde fortsätta till Ytterby.

## 1.2 Platsen för händelsen

Sträckan Stenungsund–Ytterby ligger i Västra Götalands län, mellan Göteborg och Uddevalla.



Fig 1. Karta över sträckan Stenungsund–Ytterby.

### 1.3 Räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

### 1.4 Dödsfall, personskador och materiella skador

Inte aktuellt.

### 1.5 Händelsemiljön

#### 1.5.1 Personal

Tågklareraren Stenungsund

Tågklareraren var anställd på Banverket och blev utbildad till tågklarerare 1989. Hon hade varit tågklarerare sedan 1989 med kortare avbrott.

Tågklareraren var placerad i Ljungskile men tjänstgjorde även på stationerna Stenungsund, Ytterby, Strömstad, Dingle och Tanum. Hon arbetade deltid 75 % sedan våren 2007.



### Tågklareraren Ytterby

Tågklareraren anställdes på Banverket 2007 och utbildades till tågklarerare samma år. Hon var placerad i Ytterby men tjänstgjorde även i Stenungsund. Hon hade tidigare arbetat som lokförare ca 1,5 år och som tågvärd ca 3 år.

### Föraren 3743

Föraren var anställd på SJ AB och hade arbetat som lokförare sedan 1980. Han var pensionerad men hade fortsatt att arbeta extra vid behov.

### Föraren 67373

Föraren var anställd på Green Cargo och hade arbetat som lokförare sedan 1985.

## 1.5.2 Vittnen och tredje man

Några vittnen eller tredje man har inte intervjuats.

## 1.5.3 Tågen och dess sammansättning

### Tåg 3743

SJ AB var järnvägsföretag för tåg 3743. Tåget bestod av en motorvagn av typen X11, nr 3211. Någon uppgift om exakta antalet resande på tåget finns inte, men enligt beräkningar från Västtrafik brukar antalet resande vara mellan 70–90 personer.

### Tåg 67373

Green Cargo AB var järnvägsföretag för tåg 67373. Tåget bestod av ett diesellok och 15 vagnar varav 12 var lastade med farligt gods.

**Tabell 1. Vagnslista för tåg 67373**

Lok/Vagn	Farligt gods /Faronummer	Ämne
Diesellok T44, nr 373	–	
1	–	
2	–	
3	1965	Kolvätegasblandning, kondenserad, N.O.S. (Gasol)
4	1965	
5	1965	
6	1965	
7	1965	
8	1965	
9	1965	
10	1965	
11	1965	
12	1789	
13	1824	Natriumhydroxidlösning (Natronlut)
14	1824	Natriumhydroxidlösning (Natronlut)
15	–	

#### 1.5.4 Järnvägsinfrastrukturen

Banverket var infrastrukturförvaltare för sträckan Stenungsund–Ytterby. Sträckan var en elektrifierad enkelspårig sträcka utan linjeblockering (se nedan), en s.k. tamsträcka. Trafikledningen av linjen hanterades gemensamt av tågklarerarna för Stenungsund–Ytterby. Grundprincipen för en sträcka utan linjeblockering är att det endast får finnas ett tåg på den sträcka, stationssträckan, som är mellan två bevakade stationer. För att kunna ha kontroll över stationssträckan utväxlar tågklarerarna tåganmälningar (tam) och för anteckningar om detta i respektive stations tambok. Ställverken i Stenungsund och Ytterby var av mod. 59.

Den största tillåtna hastigheten på sträckan var 135 km/tim, men varierade beroende på infrastrukturen. Banstandarden var BV räl 50 kg/m och hade betongslipers med pandrolinfästning. Makadamen var av klass 1.

Allmänt om trafikstyrning

Signalsystem, trafikledning och regelverk för trafikering av järnvägar i Sverige är uppbyggt på en princip enligt vilken man skiljer på stationer och linjen. Inom en stations gränser ansvarar en tågklarerare med hjälp av en signalsäkerhetsanläggning för styrning och ledning av verksamheten. Signalsäkerhetsanläggningen kan vara alltifrån mycket enkel där de flesta manövrar och kontroller måste göras manuellt av en tågklarerare på plats, eller vara fullständigt utbyggd med hinderfrihetskontroll och tågvägsläggning på elektrisk väg. En station där en tågklarerare tjänstgör är en bevakad station.

På linjen är tågklarerarens övervakning mer indirekt. Antingen sker övervakningen med hjälp av linjeblockering som är ett signaltekniskt system som förhindrar att körsignal kan visas till en sträcka där det finns ett tåg, eller genom manuella rutiner, tåganmälan. Sträckor med fullständigt signalutrustade stationer och linjeblockering kan fjärrstyras, s.k. fjärrblockering.

#### 1.5.5 Kommunikationsmedel

För kommunikationen mellan tågklarerarna används Banverkets fasta telefontät. För kommunikationen från förarna till tågklarerarna användes mobiltelefon.

#### 1.5.6 Pågående arbeten vid eller i närheten av platsen

Inga arbeten pågick i säkerhetszonen<sup>1</sup> för trafikerat spår. Däremot pågick ett arbete med att riva stationshuset i Kode. När grävning pågick i stationshusets källare grävdes av misstag utsatta signalkablar av. Detta medförde att signalerna i Kode inte kunde visa "kör" och att vägskyddsanläggningarna Skäggstorp och Hedsvägen inte gick ned i skyddande läge.

Rivningsarbetet var en upphandlad entreprenad av Banverket. Inför detta arbete hade Banverket internt undersökt om det fanns några kablar för hjälpkraft, signalkablar eller telekablar i huset. Enligt de ritningar som var tillgängliga fanns inget som förhindrade en rivning. Därför begärdes inte

<sup>1</sup> Säkerhetszon: Längs varje spår ska det finnas ett fritt utrymme för att säkerställa säkerheten för trafik på spåret. I samband med arbeten tillämpas en säkerhetszon som sträcker sig 2,20 m från närmaste räl.

någon utsättning av Banverket. Entreprenören begärde extern utsättning av el, tele och vatten.

#### **1.5.7 Väder- och siktförhållanden**

Vädret i Stenungsund var vid tillfället klart och soligt, ca +8 °C.

### **1.6 Utredningen**

Utredningen har främst fokuserat på tågklarerarens arbete och förutsättningar då lokförarna inte har påverkat händelsens uppkomst.

De båda tågklarerarna och lokförarna har intervjuats.

Uppgifter har inhämtats från Banverket och platsbesök har gjorts på samtliga stationer på sträckan Ytterby–Uddevalla.

## 2 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### 2.1 Upplysningar från berörd personal

#### 2.1.1 Direkt inblandad personal

Vid intervjuerna har bland annat följande framkommit.

Intervju med tågklararen i Stenungsund

Dagen för händelsen började tågklararen arbeta kl. 11:50 i Stenungsund. Tågklararexpeditionen delas med personal från ett järnvägsföretag. Hon hade ca 40 min. restid med bil till arbetet. Enligt tågklararen var 11:50 en olämplig tid att börja eftersom det är mitt i lunchtiden. Hon kom lite tidigare så att hon skulle hinna handla mat och började arbetet med att titta i tam- och tklboken. Det fanns inget infört i tklboken för den kommande helgen vilket gjorde henne lite frustrerad. Detta skulle ha gjorts av tågklararen på förmiddagspasset. Hon poängterade att det inte var bra att både föra in uppgifterna och att kontrollera sig själv.

Stationshuset i Kode hade rivits och inga signaler fungerade. Vägsignalerna fungerade inte och bommarna låg nere. Lokförarna ringde hela tiden och ville ha medgivande att passera vägkorsningssignalerna i stopp. Det är inte tågklararens uppgift att lämna ett sådant medgivande. Tågledaren ville inte lägga in order om felaktiga vägskyddsanläggningar i körordersystemet eftersom tågledaren inte visste hur länge felet skulle vara. Stenungsund var kontrollstation för tågen norrifrån och det uppstod förseningar på tågen. Tågklararen hade fokus på att Stenungsund var kontrollstation för de hade gått igenom det på fortbildningen dagarna innan. Hon tyckte att det var lite irriterande att dela lokalen med andra personer eftersom det var lite mer än vanligt att göra.

Tågklararen trodde att hon pratade med tågklararen Ytterby och hon visste att 67373 hade passerat Kode, men hon kom inte ihåg vem som sade vad. När 3743 kom tittade tågklararen i tklboken och såg att de hade fått order så hon fällde ut för tåget. När tåget var på väg ut kom hon på att hon inte hade fått klart för tåget men hann inte ställa utfartssignalen till stopp innan tåget passerade den. Hon tryckte på nödstoppet så att kontaktledningen blev fränkopplad och ringde till driftledningen för att berätta att hon hade tryckt på nödstoppet, annars kopplar de till spänningen efter fem minuter. Föraren på tåg 3743 ringde och sade att han hade strömlöst men ville rulla in till Stora Höga för att göra resandeutbyte. Tågklararen sade till honom att han kunde rulla in och sedan stå kvar. Hon berättade inte för föraren på 3743 vad som hade hänt, eftersom hon bedömde att det inte funnits någon risk för kollision.

Tågklararen ansåg att det var svårt att få tag i tågen. Hon tyckte att det var sällan som det fungerade att få tag på rätt telefonnummer. Antingen kommer man till fel ände på tåget eller så är det andra problem.

Tågklararen tyckte att hon hade läget under kontroll. Det var inte kaos men det blev mycket rörigare efter tillbudet då alla ringde och frågade om tillbudet, och ville att hon skulle fylla i checklistan.

Tågklararen uppgav att hon hade haft mycket kommunikation med tågklararen i Ytterby, kanske för mycket tyckte hon.

Tågklararen hade sedan våren 2007 fasta turer i Ytterby. Hon trivdes väldigt bra med arbetet eftersom det var fritt med tydliga regler. De flesta

passen hade ingen tydlig lunchtid och ibland blev passen långa p.g.a. arbetstidsreglerna. Hon arbetade inte så ofta i Stenungsund, som var den enda stationen med växling som hon arbetade på. Det var ingen växling i Stenungsund på eftermiddagen.

Tågklararen berättade att hon på vissa stationer ger körtillstånd till tågen vilket innebär en skillnad i arbetsmetodiken jämfört med stationer där tågklararen inte ger körtillstånd. På vissa stationer måste tågklararen dessutom själv lägga om växlarna och kontrollera att de ligger i rätt läge innan signalen ställs till "kör", annars kan de bli uppkörda.

#### Intervju med tågklararen i Ytterby

Dagen för händelsen började tågklararen arbeta kl. 06.20. Hon fick besked om att signalerna i Kode inte fungerade. Hon trodde att informationen kom från den första lokföraren som passerade. Hon ringde till felanmälan och började orderge tågen, samt informerade tågklararen i Stenungsund och tågledaren. Lokförarna måste få order om att vägsignalerna inte fungerar och de måste även passera signaler i "stopp". Tågklararen fick veta att man hade grävt av alla kablar i Kode och fick uppfattningen att felet skulle bli långvarigt.

Tågklararen fick uppgift om att det fanns vägvakter ute och de normala ordergivningsrutinerna kom igång ganska snabbt. De normala ordergivningsrutinerna innebär att tågklararen i Göteborg ska ge tågen order och tågklararen i Ytterby ska kontrollera att tågen har fått sin order gällande sträckan Ytterby–Stenungsund.

Enligt tågklararen fungerade det bra att utväxla tåganmälan med Stenungsund eftersom de är vana vid tåganmälan.

Efter tillbudet funderade hon på om det kanske var för mycket telefonkontakt med tågklararen i Stenungsund.

#### Intervju med föraren 67373

Dagen för händelsen växlade föraren i Stenungsund hela dagen och skulle åka hem till Göteborg med 67373. Han visste om att det skulle bli problem i Kode.

Enligt hans anteckningar blev tåget 13 minuter sent från Stenungsund. Tåget var relativt tungt, 1243 ton, vilket var ganska mycket att dra med en T44. Det fanns bara ett ställe att komma upp i den största tillåtna hastigheten som var 80 km/tim för tåget den aktuella dagen. Det var när det gick lite nedför efter Kode. Föraren körde iväg från Stenungsund och kom till Kode där alla signaler var släckta. Han ringde till tågklararen i Ytterby som ledde honom förbi stationen. Tåget fick passera signalerna mot "stopp" och han skulle kontrollera växlarna. Han fick kontrollera vägen så att den var spärrad. Han stannade tåget för att starta om ATC, annars fick han bara köra i 40 km/tim. Tåget kom fram till Ytterby ca 20 minuter försenat.

Hela resan var annars helt normal. Föraren hörde ingenting om händelsen förrän dagen efter.

#### Intervju med föraren 3743

Dagen för händelsen började föraren arbeta kl. 10:20. Det var problem i Kode redan på vägen upp mot Dingle med släckta signaler, men då visste ingen vad som hade hänt. Men när föraren körde tillbaka mot Göteborg fick han veta att signalsystemet inte fungerade på grund av att en grävmaskin hade grävt av kablarna.

Föraren fick "kör" i Stenungsund och allt var normalt fram till dess att det blev strömlöst. Han ringde till tågklararen i Stenungsund som sade "Du får stanna, något är fel". Föraren frågade om han kunde rulla fram till Stora Höga men tågklararen sade att han inte kunde det. När tågklararen sade att något var fel så trodde föraren att det var ett tekniskt fel. Det är vanligt med korta strömavbrott och förarna får aldrig veta när det är avbrott på kraftmatningen. När kontaktledningen blev tillkopplad fick tåget fortsätta till Stora Höga men inte längre. Anledningen till att föraren ville fortsätta till Stora Höga var att han skulle stanna där för resandeutbyte. Tåget stod i Stora Höga i ca 5–10 minuter, sedan ringde tågklararen upp föraren och sade att han kunde fortsätta. Föraren hade enbart kontakt med tågklararen i Stenungsund. Föraren fick inte reda på tillbudet förrän hans arbetsledare kontaktade honom efteråt.

### 2.1.2 Övrig berörd personal

Inte aktuellt.

### 2.1.3 Övriga berörda vittnen

Inte aktuellt.

## 2.2 Banverkets säkerhetsstyrningssystem

### 2.2.1 Arbetsorganisation och ordervägar

Banverket är en statlig myndighet med uppdrag att förvalta och utveckla det statliga järnvägsnätet samt att vara sektorsmyndighet för spårtrafikfrågor. Banverket har en organisation som är uppdelad i förvaltande och producerande enheter och har funktioner för sektorsuppgifter, banhållning, produktion och myndighetsutövning.

Lokalt ansvarig för trafikledningen av sträckan Stenungsund–Ytterby är Banverket Leverans, Driftsområde Västra, tågklararområde Göteborg.

### 2.2.2 Kompetenskrav på personal

*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.

Kompetenskrav för tågklarare finns i TF 915, *Kompetens och behörighet i trafiksäkerhetstjänst inom tågtrafikledningen*, med giltighetstid fr.o.m. 2000-01-01. Några ytterligare, lokala föreskrifter, har inte redovisats från Banverket.

#### Fortbildning

I TF 915 finns kravet på att en fortbildning ska genomföras minst en gång per år. Tågklararen i Stenungsund genomförde fortbildningen 2007-10-16--17 och fick då inte godkänt resultat på examinationen. Efter en ytterligare fortbildningsdag, 2007-10-18 (dagen före händelsen), genomfördes en ny examination, denna gång med godkänt resultat.

SHK har tagit del av en sammanfattning från Banverket av innehållet i fortbildningen. I samband med fortbildningen genomfördes två prov, ett centralt framtaget och ett lokalt framtaget. Av sammanfattningen framgår följande:

- Det lokala provet hade till största delen inriktning på ordergivning. Anledningen till detta var att internkontroll, händelserapporter m.m. påvisade en ökad frekvens av missad ordergivning.
- Internkontrollen påvisade osäkerhet om noteringar i tklboken.
- Införandet av det nya systemet "TrainPlan" medförde att ordergivning behövde tas upp i fortbildningen.

Regelbundet utövande

I TF 915 finns krav på ett regelbundet utövande på minst tre tjänstgöringsturer per kvartal för att ha bibehållen behörighet. Detta krav var uppfyllt.

### **2.2.3 Rutiner för internkontroll, internrevision och uppföljning av personal**

Uppföljning

I TF 902 finns krav på att det vartannat år ska göras en individuell uppföljning av praktiska tillämpningar och lämplighet hos personal i trafiksäkerhetstjänst. Uppföljningen görs av en tågklarerarinstruktör och sker enligt en fastställd checklista som bl.a. omfattar samtalsdisciplin/tåganmälan, noteringar i tambok/tklbok, och kunskap om larmrutiner.

Tågklareraren i Stenungsund blev uppföljd 2005-04-28 med godkänt resultat – dock med en liten anmärkning om hinderanmälan/avspärrning. Därmed var kravet på uppföljning uppfyllt.

Under övrigt i checklistan för individuppföljning har den som har följt upp tågklareraren noterat följande: *"Det händer oftast inte mycket i Ljungskile där [tågklareraren] jobbar. Det är svårt att behålla kompetensen när man inte får tränat [!] på vissa saker."* Under noteringar anges bl.a. följande: *"Det skulle inte skada att man fick öva på någon station där det händer mer någon gång. De tider som Ljungskile är bevakat jobbar sällan BV-produktion. Det är sällan ordergivning eller några andra saker än ren klarering som sker i Ljungskile."*

### **2.2.4 Samspel med andra verksamhetsutövare**

Inte aktuellt.

### **2.2.5 Larmplan och organisation vid olyckor och tillbud**

Enligt de larmplaner som fanns skulle tågklareraren vid olycka och tillbud underrätta tågledaren som i sin tur skulle larma berörda järnvägsföretag. Sedan sker vidare larmning internt inom företaget. I detta fall underrättade tågklareraren eldriftledningen i Göteborg om att hon hade nödfränkopplat kontaktledningen. Det finns ingen notering i tågklarerarens *"checklista åtgärder TKL-trafikledare Olycka/Tillbud"* om att tågledaren blev underrättad. Däremot anges det i bandriftledarens checklista att tågledaren larmades. Tågledaren larmade i sin tur endast SJ AB men inte Green Cargo AB. Larmningen hade i detta fall inte skett enligt den larmplan som finns.

## 2.3 Bestämmelser och föreskrifter

### 2.3.1 Författningar på EU-nivå och nationell nivå

Järnvägssäkerhetslagstiftningen

I järnvägslagen (2004:519) med tillhörande järnvägsförordning (2004:526) regleras vem som har tillträde till järnvägsinfrastruktur och med detta förenade tillstånds- och säkerhetsfrågor.

Enligt järnvägsförordningen (2004:526) är Järnvägsstyrelsen (JVS) säkerhets- och tillsynsmyndighet.

Varje verksamhetsutövare ska ha en säkerhetsordning. En väsentlig del av säkerhetsordningen är *trafiksäkerhetsinstruktionen*, som innehåller verksamhetsutövarnas egna detaljerade säkerhetsbestämmelser om trafik, personal, fordon, spåranläggning, olycks- och tillbudsrapportering samt internkontroll.

I säkerhetsordningen ska det ingå regler för grundutbildning och repetitionsutbildning av personal (BV-FS 2000:3). Krav ställs på att företaget ska ha rutiner dels för att säkerställa utövande inom viss tid efter genomgången grundutbildning, dels för att säkerställa regelbundet utövande. Vidare ställs krav på repetitionsutbildning med erfarenhetsåterföring från inträffade händelser m.m. I BV-FS 2000:3 ställs inga krav på individuell uppföljning i anslutning till det dagliga utövandet av säkerhetsuppgifter.

### 2.3.2 Banverkets säkerhetsbestämmelser

Verksamhetsutövare, dvs. infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag, ska ha en säkerhetsordning som innehåller de föreskrifter som behövs för verksamheten, bl.a. om internkontroll, personalens kompetens och hälsotillstånd, underhåll av fordon och en trafiksäkerhetsinstruktion.

Trafiksäkerhetsinstruktionen innehåller operativa regler för tågs framförande, trafikledning, spårarbeten, hantering av olyckor m.m. Trafiksäkerhetsinstruktioner som verkar gemensamt på en spåranläggning ska vara likalydande i gemensamma delar. För de spår som Banverket förvaltar har Banverket gett ut en intern föreskrift *BVF 900, Trafiksäkerhetsinstruktion – säkerhetsordning*, förkortad "sao". som bl.a. hänvisas till i många dokument och på säkerhetsblanketter. Järnvägsföretagen förbinds att använda reglerna i denna och vissa andra dokument i de trafikeringsavtal som tecknas mellan Banverket och järnvägsföretaget.

Operativa regler (TRI)

För tågklararen finns de operativa reglerna i BVF 900.3 (Säkerhetsordning, sao, – Trafiksäkerhetsinstruktion) som är kompletterad med TF 917 som innehåller regler för hur tågklararar- och tamboken ska föras, TF 919 som innehåller kompletterande regler för tågklararens ordergivning.

Regler för tågklarartjänsten

För tågklareringen på sträckor utan linjeblockering och lokalbevakade stationer finns allmänna regler kring säkerhetstjänsten på stationer och utväxling av tåganmälan. Grundreglerna finns dels i sao (BVF 900) men även i kompletterande föreskrifter såsom t.ex. TF 917, Tambok och tklbok, som beskriver tågklararens anteckningar i tam- och tklboken (se nedan).



Säo § 47:1–2: "Tågklararen skall i största möjliga utsträckning själv utföra de säkerhetsåtgärder som har samband med tågs klarering och annars övervaka dessa. För bevakad station skall finnas S-pärm hos tågklararen. Tågklararen skall föra tambok, tklbok och grafiskt upplägg enligt bestämmelserna i TF".

Säo § 47:4: "Tkl och tklobitråde skall vid inträde i tjänst ta del av bl a tkloboken. Överlämning skall dessutom ske muntligt, när det är möjligt".

## Regler om och anvisningar för tågklararens anteckningar (TF 917)

### Tambok

Tambok ska föras för varje spår som går ut från en bevakad station med ett blad per spår. Anteckningar görs med bläckpenna eller med stämpelavtryck. Av tamboken ska det aktuella läget (tåg respektive avspärrningar) på den till stationen angränsande stationssträckan framgå. Återkallande av en utväxlad anmälan görs gemensamt av tågklararna för stationssträckan. Rena felskrivningar får rättas av tågklararen ensam.

0	7	1	0	1	9	Riktning <u>Ytterby</u>			<input type="checkbox"/> uppspår <input type="checkbox"/> nedspår
(år)	(mån)			(dag)					

Tåg	Klart			Ut		In			Anm
	"då ..... ink"	tkl sign	sign	Kl	sign	tkl sign	kl	sign	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3740		Snu	Yb	13.36	Yb	Snu	13.58	Yb	
67373		-	Yb	14.32	Snu	-	15.08	Yb	
3743		-	Yb	15.10	Snu	-	15.27	Yb	

**Fig 2. Tamboken ovan är en direkt avskrift av den tambok som fördes av tågklararen i Stenungsund vid händelsen.**


Förklaringar för varje kolumn:

1. Det tågnummer som tåganmälan gäller för, antecknas i denna kolumn. Får bara göras för ett tåg i förväg.
2. När "då-klart-anmälan" används antecknas det för det tåg som "då-klart-anmälan" gäller i denna kolumn.
3. När tågklararen för egen station lämnar en "klart-anmälan" antecknas detta med egen signatur i denna kolumn.
4. När "klart-anmälan" (eller "då-klart-anmälan") tas emot antecknas detta i denna kolumn och ett streck sätts i kolumn 3.
5. Här antecknas det klockslag när tåget har lämnat stationen.
6. Här antecknas signatur på den tågklarare som tar emot eller lämnar ut-anmälan.
7. Om en "in-anmälan" lämnas för den egna stationen anges egen signatur här, om "in-anmälan" tas emot sätts endast ett streck i kolumnen.
8. Här anges det klockslag när tåget har kommit in till stationen.
9. Här anges signatur på den tågklarare som tar emot eller lämnar "in-anmälan".
10. Här ska information om exempelvis pålok, fri genomfart, kvarhållningsorder m.m. antecknas.

### Tklbok

Tklboken är det dokument där tågklararna löpande bokför tillkommande händelser och verksamheter utöver tillgänglig tågordning m.m. för den egna

stationen och de angränsande stationssträckorna. I tklboken förs t.ex. notering om ordergivning och kontroll av ordergivning till tåg och vagnuttagningar (a i figuren nedan). Där antecknas även överlämning mellan tågklararerna (b i figuren nedan). Tklboken är uppdelad i ett dygnupplägg för den innevarande dagen och ett långtidsupplägg. Senast dagen före överförs uppgifter om det kommande dygnet från långtidsupplägget till dygnsupplägget. Principen för införandet i tklboken av i förväg kända uppgifter är att en person ska föra in uppgifterna och en annan person ska kontrollera att de är rätt införda, dvs. en dubbelkontroll (c i figuren nedan). Även i tklboken görs anteckningar med bläckpenna eller med stämpelavtryck.

	Överlämning	Kl	06.00	12.30	
	Av- / Tillträddande tkl sign		-	Va Va VB	/

b) Här sätter avlämnande och tillträdande tågklarare sina signaturer efter att överlämning har gjorts och noterar tidpunkten för när ansvaret tas över.

Signaturer			Anordningar			Ordergivning på egen station		Kontroll av order som skall ges av tkl för annan station	
Anordning nr till utförd kontroll av	Anordning slutbehandling av	Exempel enligt TF 917 art. 2.1.6 och 2.1.4.1: Extratåg, inställt tåg, enkelspårdrift, vut, A-fordonsfärd, A-arbete, C-arbete, E-arbete, L-arbete, S-arbete, linjedisp, stationsdisp, linjeblockering/fjörbruk, ändrad bevakning, hastighetsnedläggningar, felaktigt vägskyddsanläggning, ut- och återlämning av nyckel till lastområde, mötes- och tågföljdsändringar på sträcka utan fjörb, ballisfel, ATC-arbetsområde mm.	Anordnings nr	Kontrollist sign	mott tlm sign	Ordervärdande st sign	avs tlm sign		
1	2	3a	3b	3c	4	5			
VB Va	01	Inställt A-B	1	K Kk	02				
VB Va	03	Går A-B	2	K Kk	02				

c) I kolumn 1 sätter den tågklarare som har kontrollerat att uppgiften är rätt införd sin signatur.

a) Här antecknas ordergivning som ska ske på stationen (kol. 4) samt ordergivning som ska kontrolleras (kol. 5) och resp. tkl:s sign.

**Fig 3. Tklbok med exempel på anteckningar. I exemplet (som inte är fullständigt) är tåg 01 inställt och tåg 03 ska gå istället, vilket föranleder att mötesorder ska ges till tåg 02 på stationen. I boken antecknas förändringar gentemot tågordningen m.m. vartefter tågklararen får reda på dem via order eller planeringssamtal etc.**

### Regler för ordergivning

Såo § 19 behandlar hur order ges till föraren eller till tillsyningsmannen för en vagnuttagning. Order kan ges antingen genom körorderssystemet eller genom order från tågklararen på S-blankett. Körorderssystemet är ett datoriserat system där vissa order (S4, S5, S10 och S11) förs in av tågledaren. När föraren tar ut sin order (tågorder) från körorderssystemet för det tåg som denne ska köra finns alla relevanta order för tåget med på den ordern. Tillkommande order, som förs in i körorderssystemet efter att föraren har tagit ut sin tågorder, måste delges föraren genom en s.k. delgivningsorder. Order som inte förs in i körorderssystemet, med anledning av att t.ex. prognosen för felavhjälpning inte är känd, måste också delges föraren.

Det är tågklararen för kontrollstationen som är skyldig att se till att föraren får ta del av tillkommande order. Föraren ska i möjlig utsträckning ta ut en tågorder för sin egen sträcka och uttaget ska ske så sent som möjligt med hänsyn tagen till tjänstgöringen i övrigt.

#### Kontrollstation

*"Kontrollstation är den station vars tågklarare är skyldig att ansvara för och kontrollera ordergivning till ett visst tåg. Kontrollstation är alltid den bevakade station där en viss order ska gälla eller när stationen gränsar till en sträcka där ordern gäller."*

#### Ordergivningsstation

*"En station där tågklararen är särskilt utsedd att ansvara för ordergivning till tåg. Tågklararen för ordergivningsstationen ansvarar för ordergivning på en fastställd sträcka."*

## Regler om tåganmälan

Såo § 59:1: För att upplåta en stationssträcka för ett tåg (här kallat 01) utväxlas tåganmälan (tam) mellan tågklarerarna för stationssträckans båda gränstationer. Tåganmälan består av klart-, ut- och in-anmälan och ska lämnas för varje tåg. Klart-anmälan lämnas av tågklareraren för en bevakad station (B) till tågklareraren för närmast bakomliggande bevakade station (A). När tåg 01 har avgått från A anmäler tågklareraren där "01 ut från ... " och tidpunkt. När tåg 01 sedan i sin helhet har kommit in till nästa bevakade station och infartssignalen där ställts om till "stopp", lämnar tågklareraren på den aktuella stationen (B) in-anmälan "01 in i ... " och tidpunkt. Tåganmälan antecknas genast i tamboken och får bara utväxlas från den plats där tamboken förvaras.

**Tabell 2. Regler för tågklareraren i samband med manövrering av huvudsignal (utfartssignal) och utväxlande av tåganmälan. Tabellen är uppdelad för station där "körtillstånd" ska ges respektive inte ges.**

Körtillstånd ska ges	Körtillstånd ska inte ges
1. Tågklareraren i B ser att 01 är nästa tåg som ska gå från A till B och ringer till tågklareraren i A för att lämna klart för tåget. Bägge tågklarerarna antecknar detta i tamboken.	1. Lika som för en station där "körtillstånd" ska ges.
2. Tåg 01 är färdigt att avgå. Tågklareraren i A ska kontrollera följande innan utfartssignalen ställs till "kör": – Tågens normala ordningsföljd får inte ha ändrats utan att order har getts om detta – Klart-anmälan eller då-klart-anmälan skall ha erhållits i föreskrivna fall – Mötande tåg ska ha kommit in.	2. Tåg 01 är färdigt att avgå. Tågklareraren i A ska kontrollera följande innan utfartssignalen ställs till "kör": – Samma tre kontroller som när "körtillstånd" ska ges, samt – Ordergivning ska ha ägt rum i förekommande fall.
3. Tågklareraren ställer utfartssignalen (eller den första signalen för tåg 01 till "kör").	3. Tågklareraren ställer utfartssignalen till "kör" och tåg 01 kan lämna stationen.
4. Innan tågklareraren ger "körtillstånd" ska följande kontrolleras: – Att tågvägen är inspekterad – Att den närmaste huvudsignalen visar "kör" eller att ett medgivande har lämnats att passera den i "stopp" – Att ordergivning har ägt rum i förekommande fall.	
5. Tågklareraren ger "körtillstånd" och tåg 01 kan lämna stationen.	
6. Tågklareraren i A ringer till tågklareraren i B och lämnar en "ut-anmälan" för tåget. Båda tågklarerarna antecknar tidpunkten i tamboken, dvs. när tåg 01 lämnade A.	4. Samma som punkt 6 på station där körtillstånd ska ges.
7. Tåg 01 kommer in i B och tågklareraren i B antecknar detta i tamboken. Ringer till tågklareraren i A och meddelar tiden när tåg 01 kom in i B. Båda tågklarerarna antecknar detta i tamboken.	5. Samma som punkt 7 på station där körtillstånd ska ges.

Ovanstående innebär att tågklareraren har en möjlighet att kontrollera i tamboken att det är klart för tåget och att alla kontroller under punkt 4 är gjorda innan "körtillståndet" ges (moment 5).

## Tillstånd för tågrörelse

Såo § 63: Innan ett tåg får sättas igång på en bevakad station, ska föraren ha fått ett tillstånd av tågklareraren. Olika bestämmelser gäller för en station där tågklareraren ger signal "körtillstånd" respektive inte ger signal "körtillstånd". Körtillståndet ges antingen med signalstav (dagsignal), handsignallykta (nattsignal) eller muntligt.

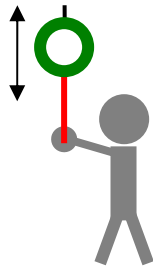


Fig 3. Dagsignal: Signalstav förs flera gånger upp och ned.

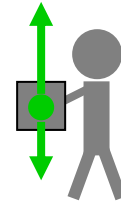


Fig 4. Nattsignal: Lykta med grönt sken förs flera gånger upp och ned.

### Bestämmelser för föraren

På en station där tågklareraren ger signalen "körtillstånd" får föraren inte sätta igång tåget innan tågklareraren har gett signalen. Därefter kan föraren räkna med att den närmaste huvudsignalen på stationen visar "kör".

På en station där tågklareraren inte ger signalen "körtillstånd" lämnar tågklareraren tillstånd till föraren att sätta igång tåget genom att ställa den närmaste huvudsignalen till "kör". Därefter får föraren sätta igång tåget.

### Bestämmelser för tågklareraren

På en station där tågklareraren ska ge signalen "körtillstånd" ska tågklareraren se till att tågvägen är inspekterad, att den närmaste huvudsignalen visar "kör" och att ordergivning har ägt rum i förekommande fall. För manövrering av huvudsignal gäller även § 51:3.

På en station där tågklareraren inte ger signalen "körtillstånd" finns inga särskilda regler för att ställa en huvudsignalsignal till "kör" mer än de som återfinns i § 51:3.

### Regler vid fara

Såo § 85:1: *"Åtgärder vid fara. Den som uppmärksammar fara för ett tåg skall snarast försöka stoppa tåget. Till annalkande eller passerande tåg visas stoppsignal. Kan detta inte göras eller uppfattas inte stoppsignalen, skall andra åtgärder vidtas för att stoppa tåget. För tåg med uppfälld strömvagnare skall härvid i första hand fränkoppling av kontaktledningen (s k "nöd-stopp") utföras.*

*Om kontaktledningen blir spänningslös under gång och spänningen inte återkommer inom kort, ska föraren förutsätta att nödfränkoppling ("nöd-stopp") har utförts. Föraren ska då*

- *omedelbart sänka hastigheten till växlingsfart*
- *stanna tåget vid lämpligt ställe, om möjligt där det är god sikt och så att vägkorsning inte spärras*
- *kontakta tågklareraren för att ta reda på orsaken."*

### Handhavanderegler

Såo § 51:3: behandlar flera villkor för att ställa en huvudsignal till "kör" på en bevakad station. Nedan följer de villkor som behöver vara uppfyllda för

att ställa en utfartssignal till "kör" och som är relevanta för den aktuella händelsen:

- Klart-anmälan eller då-klart-anmälan ska ha erhållits i föreskrivna fall
- Ordergivning enligt regler för ordergivning skall ha ägt rum i förekommande fall.

Normer för projektering och konstruktion

Har inte undersökts.

Regler för skötsel av fordon

Har inte undersökts. Det har under utredningen inte framkommit något som tyder på att skötseln av fordon har bidragit till händelsen.

Regler för skötsel av spåranläggning

Har inte undersökts. Det har under utredningen inte framkommit något som tyder på att skötseln av spåranläggningen har bidragit till händelsen.

## **2.4 Tillstånd och funktion hos tekniska system**

### **2.4.1 Signal- och trafikledningsanläggningar**

Signalsäkerhetsanläggningarna i Stenungsund och Ytterby fungerade på avsett vis. P.g.a. en avgrävd kabel i Kode fungerade inte signalerna i Kode. Den avgrävda kabeln medförde även att vägskyddsanläggningen Skäggstorp på sträckan Stora Höga–Kode och vägskyddsanläggningen Hedsvägen i Kode inte fungerade och därmed inte gick i varningsläge för biltrafiken.

### **2.4.2 Spårtekniska anläggningar**

Spåranläggningen har inte undersökts. Det har inte framkommit något som tyder på att dess skick har bidragit till händelsens uppkomst.

### **2.4.3 Kommunikationsutrustning**

Kommunikationsutrustningen har inte undersökts. Det finns inget som tyder på att den har bidragit till händelsen.

### **2.4.4 Rullande materiel**

Den rullande materielen har inte undersökts. Det finns inget som tyder på att den har bidragit till händelsen.

### **2.4.5 Detektorer**

Några detektorer fanns inte på sträckan.

### **2.4.6 Andra registreringar**

Enligt loggen från eldriftcentralen nödfränkopplades kontaktledningen kl. 14:59. Inga andra registreringar har kontrollerats.

## **2.5 Undersökning och dokumentation av operativa åtgärder**

### **2.5.1 Trafikledningsåtgärder**

Tågklareraren i Stenungsund förde in noteringar om ordergivning i tkl-boken, dels för de tåg som hon själv skulle orderge, dels för de tåg som hon skulle kontrollera att de hade fått order.

I tamboken förde tågklareraren i Stenungsund noteringar om tåganmälan. Tågen var försenade från kl. 12:00 p.g.a. den avgrävda signalkabeln i Kode. I tamboken angavs in-anmälan i Ytterby för tåg 67373 kl. 15:08 och ut-anmälan från Stenungsund för tåg 3743 kl. 15:10.

### **2.5.2 Säkerhetssamtal**

Någon utrustning för inspelning av samtal fanns inte på stationerna Stenungsund eller Ytterby. De säkerhetssamtal (på Banverkets fasta telefonnät) mellan tågklarerarna som fördes i anslutning till händelsen utgjordes av klart-, in- och ut-anmälan.

### **2.5.3 Tillsyningsmäns och förares anteckningar**

Några anteckningar har inte undersökts.

### **2.5.4 Skydd för olycksplatsen**

Något skydd för linjen Stenungsund–Ytterby vidtogs inte. Tågklareraren i Stenungsund bad föraren på tåg 3743 att stanna så fort som möjligt efter att kontaktledningen hade nödfränkopplats. De kom dock överens om att tåget kunde fortsätta till Stora Höga.

## **2.6 Samspel människa–teknik–organisation**

### **2.6.1 Arbetstider för berörd personal**

Tågklareraren var normalt placerad i Ljungskile och tjänstgjorde deltid 75 %. Den aktuella dagen började tågklareraren tjänstgöringen i Stenungsund kl. 11:50. Eftersom tågklareraren bodde i Uddevalla började hon resan till arbetet ca kl. 10:40.

För att uppfylla veckoarbetstiden var tjänstgöringen fördelad på fler stationer. Arbetstiderna för tågklareraren i Stenungsund redovisas i tabell 3 nedan. För att få en överblick över arbetstidens förläggning redovisas arbetstiden två veckor före händelsen. Uppgifterna har lämnats av Banverket och arbetstidsreglerna har följts.

**Tabell 3. Tjänstgöringstider för tågklareraren.**

Datum:	Arbetstid:
Lör 2007-10-06	Ledig
Sön 2007-10-07	Ledig
Mån 2007-10-08	11:30–12:00 Restid 12:00–18:45 Tkl i Ljungskile 18:45–19:15 Restid
Tis 2007-10-09	12:00–18:50 Arbetsplatsträff + tkl i Stenungsund
Ons 2007-10-10	11:50–20:40 Tkl i Stenungsund
Tor 2007-10-11	13:40–15:05 Tkl i Stenungsund 15:05–15:35 Restid till Dingle 15:35–17:10 Tkl i Dingle 17:10–17:40 Restid
Fre 2007-10-12	Ledig
Lör 2007-10-13	Ledig
Sön 2007-10-14	Ledig
Mån 2007-10-15	Ledig
Tis 2007-10-16	08:00–16:30 (Utbildning)
Ons 2007-10-17	08:00–16:30 (Utbildning)
Tor 2007-10-18	08:00–16:00 (Utbildning)
Fre 2007-10-19	11:50–20:40 Tkl i Stenungsund. Händelsen inträffade ca 15:00 och tågklareraren blev avlöst 16:11.

#### Tjänstgöringsturer på olika stationer

I tabell 4 nedan finns en sammanställning över de olika tjänstgöringsturer och stationer som tågklareraren i Stenungsund har arbetat på under åren 2001–till dagen för händelsen. Under perioden 1997–våren 2007 var tågklareraren föräldraledig på deltid. Sammanställningen är inte komplett då vissa månader saknas men ger ändå en bild av hur ofta tågklareraren tjänstgjorde på de olika stationerna.

**Tabell 4. Sammanställning av tjänstgöring som tågklareraren hade gjort på olika stationer. \* Innebär att signalen ”körtillstånd” inte ges.**

År	Stenungsund*	Ytterby*	Ljungskile	Tanum	Strömstad	Dingle	Summa
07	14	19	28	16	28	6	111
06	0	0	29	5	4	5	43
05	1	0	39	2	0	1	43
04	0	0	11	0	0	5	16
03	0	0	15	0	3	1	19
02	6	4	83	9	28	1	131
01	0	0	68	1	0	0	69
S:a	21	23	273	33	63	19	

#### 2.6.2 Medicinska och personliga förhållanden

Enligt Järnvägsinspektionens föreskrifter (BV-FS 2000:4) om hälsoundersökning och hälsotillstånd för personal med arbetsuppgifter av betydelse för trafiksäkerheten ska personal genomgå en periodisk hälsoundersökning med ett visst intervall.

Tågklareraren i Stenungsund genomförde sin hälsoundersökning, med godkänt resultat, 2006-03-24. En extra hälsoundersökning (drogtest) gjordes 2007-09-27, också den med godkänt resultat.

Det har under utredningens gång inte framkommit något som tyder på att tågklarerarens fysiska eller psykiska förhållanden har påverkat händelseförloppet.

### 2.6.3 Utformning av arbetsplats och utrustning

Tågklareraren i Stenungsund tjänstgjorde på sex olika stationer. Dessa stationer varierade i utformning och teknisk standard (olika ställverkstyper). Detta innebär att tågklareraren på vissa stationer måste gå ut för att se om det finns hinder i tågvägen, manövrera ställverket utomhus eller inomhus samt ge "körtillstånd". Av tabellen 5 framgår att endast Strömstad är ordergivningsstation och att tågklareraren i Stenungsund delar lokal med personal från annat företag.

**Tabell 5. Förutsättningar och variationer på de stationer som tågklareraren har tjänstgjort på. \* På de stationer där tågklareraren ska ge "körtillstånd" finns en K15-nyckel. K15-nyckeln används för tågväglåsning och för att manövrera signaler.**

Station	Ställverkstyp	K15*	Körtillstånd.	Ordergivning	Ställverk Inne/ute	Delad lokal
Ytterby	59				Inne	
Stenungsund	59				Inne	X
Ljungskile	Centralapparat	X	X		Ute	
Tanum	Centralapparat	X	X		Ute	
Dingle	Centralapparat	X	X		Ute	
Strömstad	Centralapparat	X	X	X	Ute	

### 2.6.4 Uppgiftsanalys av tågklarerarens arbete på sträcka utan linjeblockering

I utredningen *Kollision mellan resandetåg 8541 och vagnuttagnings 76368 vid Hok, F län, den 16 juni 2003* genomförde SHK en uppgiftsanalys av tågklarerarens arbete på sträcka utan linjeblockering (tam).

SHK har genomfört en ny, jämförande, uppgiftsanalys för att se om några barriärer har införts på s.k. tamsträckor. Fyra tågklarerare från södra och västra Sverige deltog. I analysarbetet genomgicks de situationer och arbetsuppgifter en tågklarerare ställs inför, kopplat till tekniska och administrativa hjälpmedel, gällande bestämmelser och deltagarnas erfarenheter och uppfattning om arbetet. Uppgiftsanalysen redovisas i bilaga 2.

Den nya uppgiftsanalysen visade att det inte har införts några nya barriärer i systemet för tåganmälan. Banverket har infört tidtabellsverket "TrainPlan" som inneburit vissa förändringar i tågklarerarens arbete gällande anordnade och inställda tåg samt att tågordningarna framställs dag-



baserade, dvs. att det finns en tågordning för varje dag. Tidigare gällde tågordningarna för varje tidtabellsperiod.

## 2.7 Förutsättningar för räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

## 2.8 Tidigare/andra händelser av liknande art

SHK har undersökt en tidigare händelse, RJ 2004:02, Tillbud med tåg 6196 vid Torup 2003-07-01, där två tåg befann sig i samma riktning på samma stationssträcka.

Utredningen resulterade i ett antal rekommendationer ställda till Järnvägsstyrelsen, som rekommenderades att verka för att:

- Banverket snarast bygger ut linjeblockering eller ERTMS-baserade säkerhetssystem på tambanor med omfattande trafik. (RJ 2004:2 R1),
- Banverket identifierar och inför effektivare barriärer i systemet med tåganmälan (RJ 2004:2 R2),
- Banverket skapar effektiva uppföljningssystem för att fånga upp systematiska brister och avvikelser, t.ex. i fråga om regelefterlevnad och lokal praxis (RJ 2004:2 R6),
- Banverket säkerställer kommunikationen mellan förare och tågklarerare m.fl. vid trafikering av tambanor (RJ 2004:R8).

### *R1:*

Enligt de uppgifter som SHK har fått från Banverket har Banverkets plan för införande av linje- och fjärrblockering för sträckorna med tåganmälan delvis genomförts men i många fall har planeringen förskjutits och vad SHK erfar har ingen dokumenterad riskanalys gjorts av detta.

### *R2:*

Enligt de uppgifter som SHK har fått från Banverket har inte några barriärer införts för att förhindra händelser i systemet med tåganmälan.

Banverket har startat ett projekt med en elektronisk variant av tamboken. I det första skedet innebär detta inte att en barriär införs för att förhindra att en signal ställs till "kör" utan att tågklareraren har fått klart för tåget.

### *R6:*

Enligt de dokument som SHK har tagit del av i samband med Banverkets ansökan om säkerhetstillstånd som infrastrukturförvaltare har periodiciteten för tågklarerarens uppföljning förkortats från två år till ett år. Dock har inget av innehållet i uppföljningen förändrats. Enligt uppgift från Järnvägsstyrelsen skulle Banverket inte meddelas säkerhetstillstånd som infrastrukturförvaltare om uppföljningssystemet inte uppfyller gällande författningar.

### *R8:*

Kommunikationsmöjligheterna mellan förare och tågklarerare har förbättrats i samband med utbyggnaden av MobiSir-systemet. Dock har tågklareraren ibland svårigheter att få tag i rätt telefonnummer till lokföraren.

*Sammanfattning av de rekommendationer som lämnades i rapporten RJ 2004:2:*

Järnvägsstyrelsen uppgav i sitt svar till SHK att de skulle följa upp rekommendationerna i samband med företagsmöten med Banverket. Enligt de anteckningar som SHK har tagit del av från mötena har Järnvägsstyrelsen endast i ringa omfattning följt upp hur rekommendationerna har genomförts. Några riskanalyser har inte gjorts av förseningar i hanteringen.

## **2.9 Andra undersökningar av händelsen**

Händelsen har även undersökts av Banverket, Green Cargo och SJ AB.

## **2.10 Övrigt**

### **2.10.1 Miljöaspekter**

Inga skador uppstod på grund av händelsen.

### 3 ANALYS

#### 3.1 Kartläggning av händelseförloppet (händelseanalys)

I tabellen nedan redovisas kort de delhändelser som enligt utredarnas bedömning har haft betydelse för händelseförloppet och som har lett fram till att två tåg befann sig på samma stationssträcka (sträckan mellan Stenungsund och Ytterby). Redovisningen utgår från tågexpeditionen i Stenungsund och är ett urval av delhändelser som startar från och med att tågklararen skriver in sig. Tidpunkterna är ungefärliga och redovisas endast då det finns uppgifter som kan bekräfta vid vilken tidpunkt som delhändelsen inträffade. Händelseanalysen illustreras grafiskt i bilaga 1.

För de delhändelser där en avvikelse har inträffat har detta markerats med bokstaven A och med samma nummer som för delhändelsen. En avvikelse innebär att förhållandena vid tillfället var annorlunda jämfört med hur situationen vanligtvis ska vara, brukar vara eller hur den har planerats.

Tabell 6. Kartläggning av händelseförloppet.

Fredag 19/10 Tid	H-nr	Delhändelse
11:50	H1 A1	<b>Tkl skriver in sig.</b> Tågklararen kommer till arbetet och skriver in sig i tklboken. Tar del av vad som är planerat att hända under dagen.
	H2 A2	<b>Ordergivning.</b> Tågklararen får information om att vägskyddsanläggningarna Skäggstorp och Hedsvägen är ur funktion och att tågen mellan Stenungsund och Ytterby måste ordreges om detta.
	H3	<b>Tåg 67373 växlas ihop i Stenungsund.</b> Tåget växlas ihop i Stenungsund för att utgå därifrån.
	H4 A4	<b>Tkl orderger 67373.</b> Tågklararen ger tåg 67373 order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna.
	H5	<b>Tkl får klart för 67373.</b> Tågklararen i Ytterby ringer till tågklararen i Stenungsund och lämnar klart för tåg 67373.
14:32	H6	<b>Tkl ställer kör för 67373.</b> Tågklararen i Stenungsund ställer utfartssignalen till kör för tåget och tåget lämnar stationen 13 min. försenat.
	H7 A7	<b>Tkl lämnar ut-anmälan för tåg 67373.</b> Tågklararen i Stenungsund ringer till tågklararen i Ytterby och lämnar en ut-anmälan för tåget.
14:55	H8	<b>3743 kommer till Stenungsund.</b> Tåg 3743 kommer till Stenungsund från Uddevalla. Tåget kommer tre minuter försenat.
	H9 A9	<b>Tkl kontrollerar ordregivning.</b> Tågklararen i Stenungsund kontrollerar i tklboken om tåg 3743 har fått order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna. Tåget har fått sina order av tågklararen i Uddevalla.
	H10 A10	<b>Tkl ställer kör för tåg 3743.</b> Avgångstiden är inne för tåg 3743 och tåget har fått sina order. Tågklararen i Stenungsund ställer kör i utfartssignalen mot Ytterby.
14:59	H11 A11	<b>Tågen 67373 och 3743 är på samma stationssträcka.</b> Tågklararen i Stenungsund upptäcker att ingen klart anmälan har lämnats från tågklararen i Ytterby för tåg 3743 och att tåg 67373 är ute på sträckan. Tågklararen trycker på "nödstoppen" och kontaktledningen fränkopplas kl. 14.59.

## 3.2 Orsaksanalys

Orsaksanalysen börjar med att redogöra för varför de identifierade avvikelserna inträffade. Avvikelsena är kopplade till de delhändelser med samma nummer som de hör till. Därefter fortsätter analysen med en redogörelse för de påverkande förhållanden och förutsättningar som fanns.

### 3.2.1 Avvikelseanalys

A1 Morgondagens uppgifter är inte införda i tklboken

När tågklararen skrev in sig upptäckte hon att morgondagens uppgifter inte var införda i tklboken. Det var förmiddagsturen som skulle ha fört in uppgifterna. Eftersom det var eftermiddagsturen som skulle kontrollera att uppgifterna var rätt införda innebar detta att hon både fick föra in uppgifterna och kontrollera dem. Principen för uppgifterna i tklboken var att det i möjligaste mån skulle finnas en dubbelkontroll av dem, dvs. samma person bör inte föra in uppgifterna för att sedan kontrollera dem. SHK har inte undersökt varför förmiddagsturen inte hade fört in uppgifterna.

A2 Fel på vägskyddsanläggningarna

Det pågick ett arbete med att riva stationshuset i Kode. Arbetet skulle inte ha påverkat trafiken, men signalkablar grävdes av. Detta medförde att signalerna i Kode inte kunde visa "kör" och att vägskyddsanläggningarna Skäggstorp och Hedsvägen inte fungerade. Felet på vägskyddsanläggningarna innebar att tågen som trafikerade sträckan Stenungsund–Ytterby måste få order om detta.

A4 Ordergivning om felaktiga vägskyddsanläggningar

Tågklararen gav tåg 67373 order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna.

A7 Tåg 67373 är försenat

Tåg 67373 lämnade Stenungsund 13 minuter försenat. Förseningen berodde på att tidigare tåg blev försenade på grund av de felaktiga vägskyddsanläggningarna.

A9 Ordergivning om felaktiga vägskyddsanläggningar

Tågklararen kontrollerade i tklboken om tåg 3743 hade fått order av tågklararen i Uddevalla om de felaktiga vägskyddsanläggningarna. Tåget hade fått sina order.

A10 Tkl har inte fått klart-anmälan för tåg 3743

Tågklararen ställde kör för tåg 3743 och tåget lämnade Stenungsund. När tågklararen tittade i tamboken upptäckte hon att hon inte hade fått klart för tåget.

A11 Två tåg på samma stationssträcka

Innan ett tåg tilläts på en stationssträcka måste den vara fri från tåg och andra rörelser eller arbeten. När utfartssignalen i Stenungsund ställdes till "kör" fanns tåg 67373 på stationssträckan.

### 3.2.2 Påverkande förhållanden/förutsättningar

I detta avsnitt behandlas de förhållanden och förutsättningar som haft påverkan på både händelseförloppet och avvikelsernas uppkomst. Även här är utgångspunkten de delhändelser som de påverkande förhållandena hör till. De förhållanden som påverkar flera delhändelser nämns bara under den första delhändelse som har påverkats.

#### Delhändelse H1

*Dålig planering av arbetstidens början. Dålig tid att börja "mitt i lunchen".*

Tågklareraren, som började sitt arbetspass kl. 11:50, ansåg att det var en dålig tid med hänsyn till att det var mitt i lunchtiden och att hon tyckte att det var för tidigt att äta lunch innan hon åkte till arbetsplatsen. Hon hade en restid på ca 40 minuter och hon behövde också handla mat innan arbetspasset började. När hon väl kom till arbetet var det svårt att gå iväg och handla. Enligt de uppgifter som fanns i tklboken framgick det att överlämningen mellan tågklarerarna avslutades kl. 12:00.

*Brist i dubbelkontroll – Gällande rutiner följs inte av personal.*

Enligt säkerhetsplanen för Stenungsund var det förmiddagsturen som skulle ha fört in uppgifterna för kommande dag i tklboken. Dagen för händelsen hade inte förmiddagsturen fört in uppgifterna i tklboken. Detta innebar att tågklareraren både fick föra in uppgifterna och kontrollera dem vilket medförde att den tänkta dubbelkontrollen av att uppgifterna var rätt införda uteblev och ytterligare en arbetsuppgift lades på tågklareraren.

#### *Irritation*

Tågklareraren nämnde i intervjun att hon blev lite irriterad över att uppgifterna i tklboken inte var införda och att hon måste både föra in uppgifterna och kontrollera dem.

#### Delhändelse H2

*Ingen ordergivning i körordersystemet – Osäker prognos för felet.*

Tågledaren i Göteborg hade inte fört in ordergivningen om de felaktiga vägskyddsanläggningarna i körordersystemet. Enligt tågklareraren i Stenungsund gjordes inte detta på grund av att det saknades en prognos över hur lång tid det skulle ta för att åtgärda felet och på så vis undvika att "kontraorder" måste ges till tågen, dvs. att order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna inte längre gällde.

För tågklareraren innebar detta att hon var tvungen att kontrollera att samtliga tåg hade fått order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna och orderge de tåg som inte hade fått order. Ordergivning, och kontroll av order, blev en tillkommande uppgift jämfört med vad som skulle ha varit normalt.

#### *Fel på vägskyddsanläggningar*

Felet på vägskyddsanläggningarna innebar att tågen på sträckan Stenungsund–Ytterby måste ha order från tågklareraren om detta.

#### *Arbete i Kode – Avgrävd kabel*

Det pågick ett arbete med att riva stationshuset i Kode. Banverket hade inget ritningsunderlag som visade att det fanns signalkablar i källaren på stationshuset. Den signalkabel som grävdes av fanns i stationshusets källare. De personer som arbetade med rivningen av stationshuset hade därmed inte rätt förutsättningar för att uppmärksamma och undvika att gräva av kabeln.

Delhändelse H4

*Tågklararen orderger 67373.*

Tåg 67373 fick order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna (påverkande förhållande lika som för delhändelse H2).

Delhändelse H9

*Kontroll av ordergivning*

Tågklararen kontrollerade att tåg 3743 hade fått order om de felaktiga vägskyddsanläggningarna av tågklararen i Uddevalla som var orderningsstation för tåget. Av tklboken framgick att tåget hade fått order i Uddevalla (påverkande förhållande lika som för delhändelse H2).

*Fortbildning. Tyngdpunkt på ordergivning*

I intervjun med tågklararen uppgav hon att hon särskilt tänkte på att kontrollera att tåget hade fått order. Tågklararen hade genomfört en fortbildning dagarna innan händelsen som hade en ganska stor tyngdpunkt på ordergivningen till tåg och vagnuttagningar.

När tåget hade fått order var ett av villkoren för att få ställa utfartssignalen till "kör" uppfyllda. Därmed kan det ha funnits en ökad risk som kan ha bidragit till att tågklararen omedvetet gjorde kopplingen att det var "klart" för tåg 3743 i och med att kontrollen av order var uppfylld.

Delhändelse H10

*Ingen kontroll av "klart-anmälan"*

Då tågklararen koncentrerade sig på kontrollen av ordergivning uteblev kontrollen i tamboken att det var klart för tåg 3743 innan huvudsignalen ställdes till kör.

### 3.2.2.1 Ökad mental belastning hos tågklararen

De påverkande förhållandena medförde sammantaget att tågklararen fick fler arbetsuppgifter att utföra än planerat. Detta gav i sin tur en ökad mental belastning hos henne. När den mentala belastningen ökar tenderar människan att i större utsträckning använda sig av automatiserade beteenden i de situationer som upplevs som vanligt förekommande och rutinmässiga. Denna strategi används för att hushålla med de mentala resurserna så att uppmärksamheten kan läggas på de tillkommande arbetsuppgifterna.

De flesta stationer som tågklararen arbetade på, gav hon "körtillstånd" till tågen innan de fick sättas igång. Innan hon gav körtillståndet fanns en möjlighet att kontrollera i tamboken att det var klart för tåget innan körtillståndet gavs. Denna extra kontroll kan ses som ett ytterligare moment för att kontrollera att det var klart för tåget innan körtillståndet gavs. Det fanns dock ingen föreskriven regel om detta. På de stationer där tågen skulle ha ett körtillstånd fick de inte sättas igång, även om den närmaste huvudsignalen visade "kör".

I Stenungsund behövdes inget körtillstånd utan tågen fick sättas igång så snart den närmaste huvudsignalen visade "kör". Efter att tågklararen hade ställt huvudsignalen till kör för tåg 3743 tittade hon i tamboken och såg att det inte var klart för tåget, dvs. följde liknande rutin som för en station där körtillstånd gavs till tågen. Hon reagerade då på att hon inte hade fått en klart-anmälan och tänkte ställa om utfartssignalen till stopp, men tåget hade redan hunnit passera den.

Skillnaden här var att tåget inte behövde vänta på tågklararens körtillstånd och därmed var arbetsmetodikerna med en extra kontroll i tamboken inte överförbar och funktionell för de stationer där tågklararen inte gav körtillstånd.

Av tabell 4, som redogör för hur ofta tågklararen tjänstgjort på de olika stationerna, framgår det att hon har haft flest turer under 2002 och totalt har haft flest turer i Ljungskile. Under åren 2001–2007 har hon haft flest tjänstgöringsturer på de stationer där tågklararen ska ge ett körtillstånd. Även om det under 2007 har förekommit tjänstgöringsturer i Stenungsund och Ytterby, där inget körtillstånd ges, har den övervägande delen av tjänstgöringen skett på stationer där tågklararen ska ge ett körtillstånd. Av tabell 4 framgår det vidare att av totalt 430 turer har 43 turer skett på stationer där inget körtillstånd ges till tågen.

#### *System för den individuella uppföljningen*

Ljungskile var den senaste stationen som tågklararen blev uppföljd på. Vid uppföljningen utgår man från de rutiner som gäller vid den aktuella stationen. Det är viktigt att även fånga upp rutiner och handhavande för de stationer med annorlunda arbetsmetodik, t.ex. på en station där tågklararen inte ger körtillstånd eller där det råder andra förutsättningar. Detta för att minska risken för att överföra en arbetsmetodik som inte är funktionell.

Tågklararen uttryckte vid den senaste uppföljningen bl. a. att hon tyckte att det var svårt att behålla kompetensen eftersom hon inte får träna på vissa moment. SHK har i undersökningen inte funnit att tågklararens egna synpunkter från uppföljningen har beaktats.

### **3.3 Barriäranalys**

På en "tam-sträcka" finns det inga tekniska barriärer utan här fungerar den tåganmälan som görs mellan tågklararna för sträckan som en administrativ barriär, dvs. arbetsmetodik och regler. Barriären som brast var i detta fall tågklararens kontroll i tamboken, att "klart-anmälan" hade lämnats, innan utfartssignalen ställdes till "kör" för tåg 3743.

Det finns ingen barriär som förhindrar att tågklararen ställer utfartssignalen till "kör" innan samtliga kontroller är gjorda eller om kontrollerna har gjorts i fel ordning (sekvens). Detta gäller oavsett om körtillstånd ska ges eller inte.

Sannolikt ökade tågklararens mentala belastning när den ordinarie arbetsuppgiften utökades med ordergivningen. Detta och hennes omfattande erfarenhet från arbete på stationer med körtillstånd bidrog med stor sannolikhet till att hon använde sig av den arbetsmetodik (som används vid stationer där körtillstånd ges) som hon var mest van vid.

SHK anser att det inte är en effektiv barriär att enbart ha en administrativ kontrollfunktion som enda barriär.

I den jämförande uppgiftsanalys som SHK har genomfört finns det inget som tyder på att några konkreta åtgärder har genomförts för att förstärka systemet för tåganmälan. Då det helt saknas tekniska barriärer i systemet är det viktigt att människans förmåga att utföra procedurer i rätt ordning stöds av de förutsättningar som lämnas.

Det saknas tydliga och åtskilda rutiner för stationer där körtillstånd ges och för stationer där inget körtillstånd ges. Tydliga och åtskilda rutiner behövs

för att minska sannolikheten för att tågklareraren ska falla tillbaka till en invand arbetsmetodik när arbetsbelastningen ökar.

För att få ett bättre system för den individuella uppföljningen bör även variationer i tjänstgöringen följas upp för den personal som tjänstgör på olika stationer med olika förutsättningar och med sällan förekommande händelser för att se vilken förmåga som finns att hantera variationer.

### **3.4 Konsekvensanalys**

Några faktiska konsekvenser uppstod inte till följd av tillbudet eftersom tågklareraren fränkopplade kontaktledningen när hon kom på att det fanns två tåg på samma stationssträcka.

Tågklareraren har normalt ingen kännedom om huruvida tågen är elektrifierade eller om de är dieseldrivna utan måste ofta söka information för att få kännedom om detta.

Konsekvenserna av händelsen kunde därför ha blivit annorlunda om tågföljden hade varit den omvända. Om resandetåget som var eldrivet hade gått före godståget som var dieseldrivet, hade föraren på godståget inte upptäckt att kontaktledningen blev spänningslös. Föraren på resandetåget hade då sänkt hastigheten till växlingsfart och stannat där det var lämpligt medan godståget hade fortsatt.

### **3.5 Analys av räddningsinsatsen**

Inte aktuellt.



## 4 UTLÅTANDE

### 4.1 Undersökningsresultat

- a) Tågklareraren i Stenungsund ställde utfartssignalen till "kör" utan att ha fått "klart-anmälan" för tåg 3743 från tågklareraren i Ytterby.
- b) Tågklareraren i Stenungsund hade erforderlig behörighet.
- c) Tågklareraren i Stenungsund hade lång erfarenhet från stationer där "körtillstånd" ges.
- d) Arbetstidsreglerna för tågklareraren hade följts.
- e) Spåranslagningen uppfyllde gällande föreskrifter .
- f) Banverket har inte infört några nya barriärer för sträckor utan linjeblockering.
- g) Planer för utbyggnad till fjärrblockering eller ERTMS har i flera fall skjutits på framtiden utan att några riskbedömningar eller riskanalyser har dokumenterats.

### 4.2 Orsaker till tillbudet

Den direkta orsaken till tillbudet var att tågklareraren i Stenungsund inte hade fått en "klart-anmälan" för tåg 3743 innan utfartssignalen ställdes till "kör".

En bidragande orsak är att Järnvägsstyrelsen inte i tillräcklig omfattning har följt upp hur Banverket har identifierat och infört tillräckliga barriärer i systemet för tåganmälan. En teknisk barriär hade kunnat förhindra att händelsen inträffade.

### 4.3 Övriga iakttagelser

Trafiksäkerhetsföreskrifterna reglerar inte hur den situation som uppstod ska hanteras efter att händelsen hade inträffat, dvs. för att lösa situationen med att tågen befann sig på samma stationssträcka. Det ankommer på de enskilda tågklarerarna att själva hantera den uppkomna situationen.

SHK konstaterar att det ibland är svårt att få tag på rätt telefonnummer till förarna. Med hänsyn till att detta är tågklarerarens enda möjlighet att få kontakt med föraren anser SHK att det är nödvändigt att Banverket ser över att tågklareraren har förutsättningar att på ett enkelt sätt få fram korrekta telefonnummer.

## 5 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

### 5.1 Genomförda åtgärder

Banverket har påbörjat ett arbete med att utrusta sträckan Stenungsund–Göteborg Kville med fjärrblockering.

### 5.2 Beslutade men ej genomförda åtgärder

Banverket har planer för utbyggnad till fjärrblockering eller ERTMS för övriga sträckor utan linjeblockering.

## 6 REKOMMENDATIONER

SHK konstaterar att de tidigare rekommendationer som lämnades i rapporten RJ 2004:2 ännu inte resulterat i några större förändringar och lämnar delvis återigen samma rekommendationer som i den tidigare rapporten.

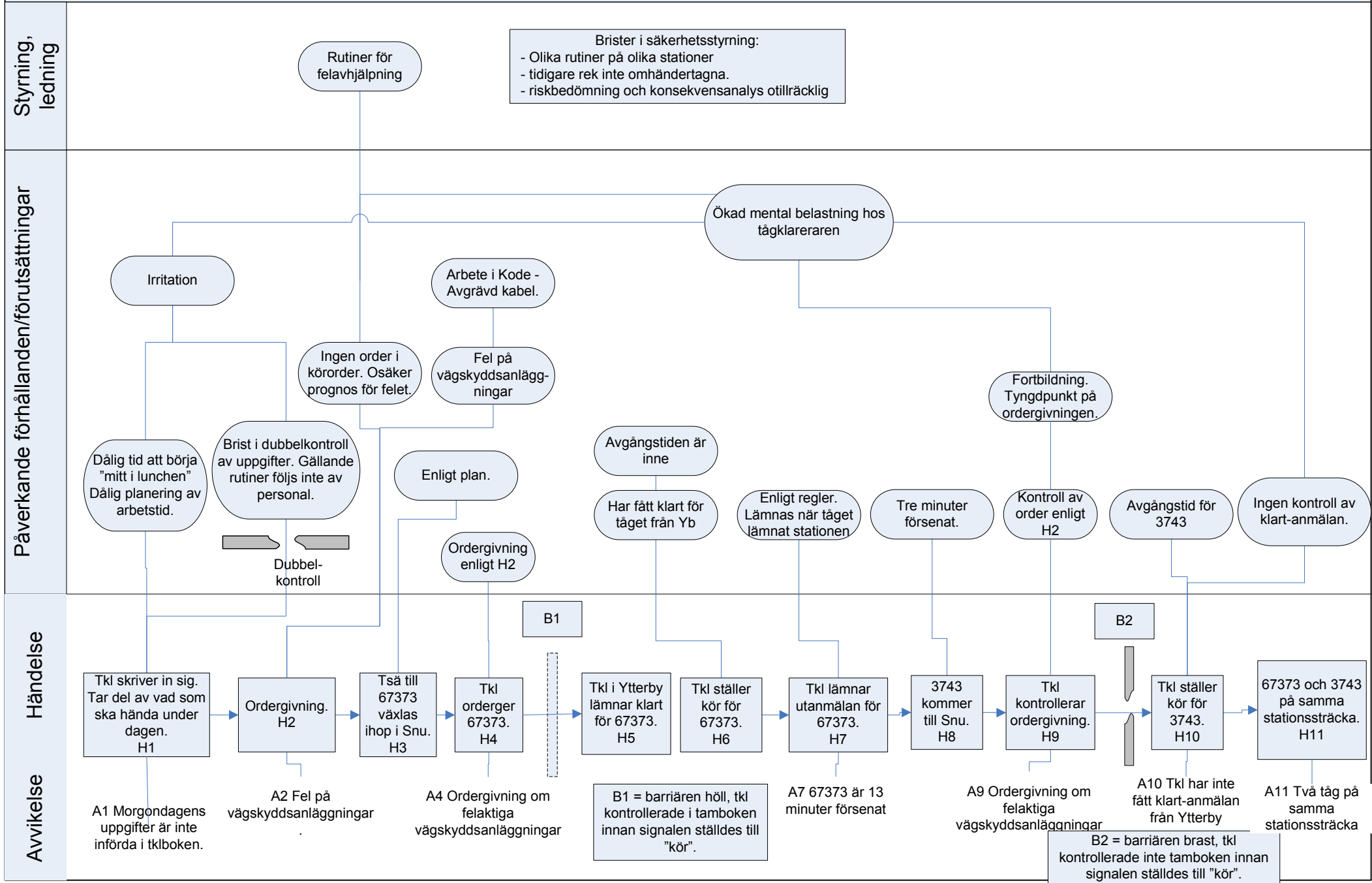
*Järnvägsstyrelsen rekommenderas att verka för att:*

- Banverket verkar för att tågklareraren har förutsättningar att på ett enkelt sätt få fram korrekta telefonnummer för att kunna kontakta förare (RJ 2008:2 R1).
- Banverket verkar för att systemet för den individuella uppföljningen tar hänsyn till variationer som förekommer i tjänstgöringen (RJ 2008:2 R2).

*Av SHK tidigare avgivna rekommendationer*

- Banverket snarast bygger ut linjeblockering eller ERTMS-baserade säkerhetssystem på tambanor med omfattande trafik (RJ 2004:2 R1).
- Banverket identifierar och inför effektivare barriärer i systemet med tåganmälan (RJ 2004:2 R2.)
- Banverket skapar effektiva uppföljningssystem för att fånga upp systematiska brister och avvikelser, t.ex. i fråga om regelefterlevnad och lokal praxis (RJ 2004:2 R6)

# Händelseanalys



## Uppgiftsanalys av tågklarerarens arbete på sträcka utan linjeblockering.

Sanny Shamoun och Johan Gustafsson 12-13 maj 2008.

SHK lämnade i utredningen *"Kollision mellan resandetåg 8541 och vagnuttagning 76368 vid Hok, F län, den 16 juni 2003"* rekommendationen till Järnvägsstyrelsen att verka för att: *"Banverket identifierar och inför effektivare barriärer i systemet för tåganmälan (RJ 2004:R2)"*.

### Syfte

Syftet med denna uppgiftsanalys är att jämföra den med uppgiftsanalysen som gjordes i samband med Hok-utredningen för att finna om det har införts effektivare barriärer i systemet för tåganmälan.

Sammanställningen avgränsas till att endast behandla eventuella barriärer som har införts i systemet för tåganmälan.

### Metod

En uppgiftsanalys genomfördes i form av en tvådagars gruppdiskussion den 12-13 maj 2008. I arbetet deltog fyra tågklarerare, vilka tjänstgör på sträcka utan linjeblockering och de kom från två olika driftsområden. Diskussionsledare var Sanny Shamoun och Johan Gustafsson, SHK. Tågklarerarna kom från Västra och Södra driftsområdena. De som medverkade var Hans Karlsson, Pär Ranudd, Mats Prick och Erik Brandström. Två av deltagarna var även med i uppgiftsanalysen som genomfördes i "Hok-utredningen". Två av deltagarna har kompetens som tkl-instruktör och fortbildare och en är även säkerhetshandläggare. I analysarbetet genomgicks de situationer och arbetsuppgifter en tågklarerare ställs inför, relaterat till tekniska och administrativa hjälpmedel, gällande bestämmelser samt deltagarnas erfarenheter och uppfattning om arbetet.

Nedan redovisas först en kort sammanfattning av lokaltågklarerarens arbetsuppgifter och arbetssituation med fokus på de frågor i materialet som berör tågklarerarens arbete på sträcka utan linjeblockering.

Tabell 1. Tågklararens arbetsuppgifter på TAM-sträckor.

Gulmarkerade rutor är sådana arbetsuppgifter som uppgiftsanalysen har fokuserat på och där eventuella förändringar kan ha skett.

<b>1. Resa till arbetsplats</b>	<b>2. Förbereda</b>	<b>3. Ta upp/överta bevakning på station</b> <i>Olika fall</i>	<b>4. Hantera tågtrafik – att köra ordinarie tåg i rätt tid, ankommande och avgående</b>	<b>5. Normala vut och arbeten – vut i tågordningen, förplanerade vut och arbeten.</b>	<b>6. Avvikelser</b>	<b>7. Övrigt</b>	<b>8. Lämna obevakat, stänga, åka hem</b>
	<b>2.1</b> Logga in i olika system	<b>3.1</b> Ta upp bevakning på obevakad station	<b>4.1</b> Ankommande		<b>6.1</b> Ordergivning	<b>7.1</b> Övervaka växling	<b>8.1</b> Lämna obevakat, att stänga stationen
	<b>2.2</b> Kontrollera verksamhetsmapp, order	<b>3.2</b> Ta upp bevakning på stängd station	<b>4.2</b> Avgående		<b>6.2</b> Ge trafikinformation till trafikanter vid trafikstörningar	<b>7.2</b> Rapportera i TFÖR	<b>8.2</b> Avsluta – åka hem
	<b>2.3</b> Skriva in order	<b>3.3</b> Överta bevakning från fjärr			<b>6.3</b> Kontakta tåg	<b>7.3</b> Aktivera sig under lugna perioder	
	<b>2.4</b> Koka kaffe	<b>3.4</b> Överlämning på plats			<b>6.4</b> Kontakta tågledaren	<b>7.4</b> Ta ut nya föreskrifter – sortera in i pärmar	
					<b>6.5</b> Föra in och kontrollera order i tkl-bok	<b>7.5</b> Allmän information	
					<b>6.6</b> Hantera trafikavbrott	<b>7.6</b> Fortbildning	

<b>6.7 Hantera kapacitetsbegränsningar, t.ex. §28:5</b>
<b>6.8 Bevilja stoppsignal-passage</b>
<b>6.9 Felanmäla</b>
<b>6.10 Hantera inställda och anordnade tåg</b>
<b>6.11 Hantering av mötesändringar</b>
<b>6.12 Hantering av tågföljdsändring</b>
<b>6.13 Direktplanerade vut och arbeten</b>

Tabell 2. Beskrivning av innehållet i de olika arbetsuppgifterna.

De uppräknade punkterna är en kombination av föreskrivna åtgärder och exempel på arbetsmetoder, besked som ofta lämnas i samband med en åtgärd, etc. Gråmarkerad text är hämtad från den tidigare uppgiftsanalysen som gjordes i samband med "Hok-utredningen".

### **1. Resa till arbetsplats**

- Arbetstider, kan vara tidig morgon eller sen kväll och ibland med kort vilotid
- Kan vara svårt att varva ned efter ett sent arbetspass om nästa pass börjar tidigt nästa morgon
- Resväg, ibland kan det vara lång resväg mellan hemmet och arbetsplatsen
- Ta med tillräckligt med mat så att den räcker under hela arbetspasset och för eventuell "övertid" som t.ex. kan bero på tågförsening.
- Arbetstider, tidig morgon, sen kväll, kort vilotid
- Kan vara lång resväg, 18-19 mil, varierande längd
- Planera resvägen, hitta ensligt belägna stationer, ta med sig mat för minst hela dagen

### **2. Förbereda**

- Starta upp och logga in i datorn, starta olika system som används under arbetspasset
- Titta till ställverket det är placerat utomhus för att se eventuella avspärningar, om det är nedklottrat, eventuella växlar/spårspärrar som inte är låsta.
- Om tidigare stängd/obevakad/fjärrbev: låsa upp stationen, tända belysning

<b>2.1 Logga in i olika system</b>
<b>2.2 Kontrollera verksamhetsmapp, order</b>
<b>2.3 Skriva ut order</b>
<b>2.4 Koka kaffe</b>
<b>3. Ta upp/överta bevakning på station – <i>Olika fall</i></b>
<b>3.1 Ta upp bevakning på obevakad station</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ringa till gränsstation för kontroll av tågläget</li><li>• Gå ut och ställa till stopp och kontrollera att växlar kan manövreras</li><li>• Ringa till gränsstationer och meddela att bevakningen har tagits upp</li><li>• Ge klart-anmälan via telefon till gränsstationen</li></ul> <p>Fall 3.1 är vanligast</p>
<b>3.2 Ta upp bevakning på stängd station</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lämna klart till gränsstationer, eller</li><li>• Hinderanmälan</li></ul>
<b>3.3 Överta bevakning från "fjärren"</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lokaltågklararen ringer upp fjärrtågklararen – överlämning sker på detta sätt</li></ul>



- Fjärrtågklareraren faxar tklbok, tamblad
- Vrider om nyckeln

### 3.4 Överlämning på plats mellan två tkl

- Tillträdande lokaltågklarerare kontrollerar tklbok (avvikelser), ev. gås den igenom tillsammans
- Kontrollera skydd för avspärning i tklboken, att påminnelsekärmar är uppsatta
- Muntlig genomgång av avvikelser, t.ex. påkört djur, signalfel
- Rapport om pågående växling

Ovanstående görs alltid

Hur överlämningen går till beror på station och person, och på mängden besked/förhållanden som ska överlämnas

## 4. "Normal" tågtrafik – att köra ordinarie tåg i rätt tid (ankommande och avgående)

### 4.1 Ankommande tåg

- Ge klart-anmälan via telefon till den andra gränsstationen
- Ta emot ut-anmälan (sedan tåget gått)
- Alternativ finns att lämna då-klart

Båda åtgärderna (dvs. klart och ut) oftast samtidigt

Då-klart ger bättre flöde vid möten, tillkommet för att snabba upp om tkl har mycket att göra

- Paus (medan tåget är på väg)
- Lokaltågklararen förbereder tågväg, kontrollerar hinderfrihet och växlar m.m., kontrolleras på spårplanen eller visuellt på bangården, manövrerar ställare och/eller nyckel, ett eller två moment
- Ltkl fäller bommar och ställer signaler, kan ev. ske tidigare i sekvensen
- Ltkl ger trafikantinformation, gäller vissa stationer
- Ltkl går ev. ut och bevakar plattformsövergången
- Tåget kommer
- Ta upp bommar
- Ta tillbaka tågväg, ställare etc. omvänd ordning mot ovan.
- Lämna in-anmälan till gränsstationen

Omfattningen av ”normalt” varierar beroende på trafikflödet och banans utformning

#### **4.2 Avgående tåg**

- Inhämta klart-anmälan
- Förbereda tågväg, som ovan
- Trafikantinformation, ev.
- Ge körtillstånd (signalstav, muntligt, via telefon), olika sätt beroende på signalanläggningens utformning
- (Fjtkl ska slå särskilt kommando först om det är gränsstation mot TAM-sträcka för körsignal mot sträckan)

- Tåget kör
- Ev. tar ltkl upp bommar
- Ger ut-anmälan till den andra gränsstationen
- Ta tillbaka tågvägen när tåget kommit ut på linjen

## **5. Normala vut och arbeten – förplanerade vut (i tågordningen) och arbeten**

### **5.1 Planering, avstämning och starttillstånd**

### **5.2 Avslutande**

## **6. Avvikelse**

### **6.1 Ordergivning, all**

- Utfärdar order
- Kontrollerar order
- Underlag från körorder, personal i spåret, lokförare, SOS etc. Info ska ev. omvandlas till order

### **6.2 Ge trafikinformation till trafikanter vid trafikstörningar**

### **6.3 Kontakta tåg**

- Söka telefonnummer
- Välja rätt läge/tid att ringa

**6.4 Kontakta tågledaren**

- Rapportera avvikelser
- Larma

**6.5 Föra in och kontrollera order i tkl-bok****6.6 Hantera trafikavbrott**

- Söka information om ersättningstrafik, telnummer till buss, för att ge info till resenärerna
- Kontakta tåget, svårt att komma fram på tele, svårt att få besked om åtgärd
- Vid gränsstation, både trafikomläggning och info

**6.7 Hantera kapacitetsbegränsningar, t.ex. §28:5**

- Förare, SOS eller banarbetare ringer o meddelar alt. planerade arbeten
- Skriva order och orderge berörda tåg
- Samråd med gränsstation
- Info till tågled om försening
- Ev. trafikantinfo

**6.8 Bevilja stoppsignalpassage**

- Ltkl ser på panel att signal ej slår om till kör

- Nytt försök att lägga tågväg, ev. felavhjälpa
- Tillkalla felavhjälpare

Hantera tågen enligt §70, §52:2

#### **6.9 Felanmäla**

- Kontakta DLC

#### **6.10 Hantera inställda och anordnade tåg**

- Order kommer till verksamhets-mapp eller tele/fax
- Föra in i tklbok
- S3-hantering, (hjälpblankett)
- Kvittera till tl att order är mottagen (mail/fax), kvittera även möten
- Ordergivning
- Delge annan station
- Ev. ta upp bevakning

#### **6.11 Hantering av mötesändringar'**

- Ltcl övervakar via TFÖR, ser bilder från fjärr, föraren ringer – upptäcker behov av ändring
- Ev. kontakt med gränsstation

- Ltkl ger ev. förslag till tl
- Tl ringer ltkl eller tvärtom – samråd
- Tl beslutar om att flytta möte
- Tl lägger kvarhållnings-order på ny mötesstation
- Ltkl vidtar åtgärder för att kvarhålla tåget, ordergivning, skyddsåtgärder
- Ltkl vidtar åtgärder för att ta fram det andra tåget; framgångsorder
- Ltkl kontrollerar med ny mötesstation att skyddsåtgärder har utförts
- Tåganmälan enligt normal rutin (med skyddsåtgärder)

Tillgänglig information varierar mellan regionerna

#### **6.12 Hantering av tågföljdsändring**

... enligt ovan

- Tl skickar S12 till stationen
- Tåganmälan enligt normal rutin

#### **6.13 Direktplanera vut och arbeten**

- Tsm gör SoS-planering
- Begäran från tsm, tele, muntligt

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ev. tsm samråder med andra</li><li>• Ltkl kontrollerar, noterar i tklbok efter samråd med gränsstation</li><li>• Delger gränsstationer</li><li>• Samma sekvens som för förplanerad vut vad gäller hinderanmälan, starttillstånd, avslutande</li></ul>
<b>7 Övrigt</b>
<b>7.1 Övervaka växling</b>
<b>7.2 Rapportera i TFÖR</b>
<b>7.3 Aktivera sig under lugna perioder</b>
<b>7.4 Ta ut nya föreskrifter – sortera in i pärmar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Förmedla till station som saknar dator</li></ul>
<b>7.5 Allmän information</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ekonomi, ombyggnader, ny tidtabell, löner, trivsel, turlistor, semestrar, socialt</li><li>• Träffas ofta flera stationer</li></ul>
<b>7.6 Fortbildning</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 dgr/år</li><li>• Olika upplägg för olika områden</li></ul>

- Olyckor och tillbud
- Samtalsdisciplin
- BVF
- Prov – skapar stress
- Övriga frågor hinner man inte med – inget svar

## **8. Lämna obevakat/stänga/åka hem**

### **8.1 Lämna obevakat – att stänga stationen**

- Överlämning av anordningar till nya gränsstationer (obev)
- Meddelanden, förbereda för tkl som ska ta upp bevakningen igen
- Förbereda morgondagens tklbok, kontrollera morgondagens tklbok (sker enligt säpl och turlista under dagen)

### **8.2 Avsluta – åka hem**



Tabell 3. Arbetsförhållanden vid utförande av de olika arbetsuppgifterna.

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
<b>3. Ta upp/överta bevakning. Överlämning på plats.</b>								
Ordergivning	Rörigt, kan vara svårt att få överblick på det totala läget	Miss i överlämning, inte hunnit föra in order i tklboken eller kvitterat ordern.	Tklboken	Föreskrifter	Finns möjlighet att ändra om man själv upptäcker felet	Ja, kontrollstation, eller tågledaren.	Nya rutiner för hantering av inställda/ordnade tåg för tåg som ska gå samma dag.	Ibland är kontroll- och ordergivningsstation samma station. Tågledaren är en svag barriär då denne inte alltid kontrollerar att kvitto har kommit in i "rätt" tid, eller att ordern sänds till "fel" station.

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Logga in i system		Glömma bort lösenordet. Svårt att få tag på nytt under vissa tider.	Ringa ett supportnummer dygnet runt.	Ringa ett supportnummer dygnet runt.	Ringa ett supportnummer dygnet runt.			

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Överlämning, finns arbeten "ute"? Avspärningar, påminnelse-skärmar, m.m.		Saknas hinder i tamboken, fel telefonnummer till tillsyningsmannen Saknas/kvarstår avspärningar Ibland bråttom i överlämningen, hinner inte lämna över ordentligt, den avlöste kommer hem tidigare.	Vid många arbeten finns det möjlighet att inte hinna med att "administrera" alla arbeten.	Praxis en viss "vutbana" att ej planerade arbeten antecknas med avvikande färg gentemot de planerade.	"Justera" avspärningar om de saknas			

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Flyter trafiken, tåg på väg, klart, då-klart			Tittar i tamboken och på spårplan					
Skriver in/ut sig i tklboken.		Ibland glöms det bort att "skriva ut" sig.						
Kontrollerar dagbaserade tågordningen							Har tillkommit sedan 2004. Ett resultat av införandet av TrainPlan.	

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Tittar på fjärbilder innan den andre loggar ur sig.	Om den andre har loggat ut sig innan överlämning en kan man inte se bilderna.							
Muntlig överlämning	Svårt att ha allt i minnet.	Kan glömma bort att lämna över vissa saker, t.ex. felanmälan.	Tklboken, tamboken	Vissa moment beskrivs i föreskrifter.				Se över behov av en "checklista" för överlämning.
Kontrollerar eventuella kända fel		Ibland åtgärdas fel som sedan inte återkopplas.	På vissa stationer finns en loggbok över anmälda fel.					

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
<b>4. "Hantera" tågtrafik – kör ordinarie tåg i rätt tid, ankommande och avgående</b>								
Ta emot och utväxla hinder. Arbeten och färder.	Ibland kan det vara upptaget hos den man ska ringa till.	Glömma lämna hinderanmälan	På vissa stationer finns separata telefoner som endast ska användas för att utväxla tåganmälan/hinderanmälan	Finns föreskrifter, rutiner och praxis.	Utväxla hinderanmälan i de fall som hinder är noterat men har glömt att utväxla hinderanmälan.	Kontroller i tamboken.		

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Tåganmälan, klart, in-, utanmälan, då-klart-anmälan.	Ibland kan det vara upptaget hos den man ska ringa till.	Lämna då-klart till "fel" station, dvs. att bevakningen tas upp på en "närmare" station.  Glömma lämna klart- eller utanmälan.	.	Diskuterat tåganmälan under fortbildningen, regler för att ställa signal till "kör".	Återkalla "då-klart" eller "klart" i de fall som det behövs.			

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Föra tklbok Föra kommande dag	Föra in uppgifter så att de passar in på raderna	Otydligt skrivet	Finns många uppgifter som ibland inte upplevs som relevanta, dvs. som är inaktuella men ändå enligt reglerna måste finnas med.  Finns stämpel	Finns regler	Uppgifterna ska kontrolleras och uppgifterna ska ändras om det upptäcks fel.	Finns en person som ska kontrollera att uppgifterna är rätt införda. Ibland är den personen samma som har fört in uppgifterna. Svag barriär.		



Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Långtidsupplägg/ längre giltighet.	Föra in uppgifter så att de passar in på raderna  Tågklareraren blir osäker på vilka tåg som ska gå	Otydligt skrivet  Svårt att tyda informationen på S4 och S5,	Blanketten dåligt utformad, viktig information hamnar på undanskymd plats  Svårt tydlig information på S4 och S5 innebär att det tar fokus från ordinarie arbetet.	Finns regler	Uppgifterna ska kontrolleras och uppgifterna ska ändras om det upptäcks fel.	Finns en person som ska kontrollera att uppgifterna är rätt införda. Ibland är den personen samma som har fört in uppgifterna. Svag barriär.	Förändringar har skett i samband med införandet av TrainPlan-systemet. S.k. "motmöten" har kommit med på S4 för att förenkla för ordergivning sstationen  Subrutiner har skapats, t.ex. att TFÖR används för att se vilka tåg som ska gå.	Se över hur TrainPlan-systemet har påverkat sträckor utan linjeblockering, t.ex. att tågklareraren är osäker på om tåget ska gå eller ej.

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Föra tambok	Att föra sällan förekommande händelser	Otydligt förd tambok ”bokföringsfel” t.ex. utebliven signatur	Stämplat för att förenkla arbetet	Finns regler  Finns inga detaljerade instruktioner	Enligt regler			Fler exempel på sällan förekommande händelser

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Kvittering av order	Svårt att tolka information på S4 och S5	Ger fel order till tåg alternativt inte ge någon order.	Svårt att hinna med vid trafikstörningar  Får ibland inte information om inställda tåg	Finns regler	Kvittera fel möte	Finns en person som ska kontrollera att uppgifterna är rätt införda. Ibland är den personen samma som har fört in uppgifterna. Svag barriär.  Tågledaren ska kontrollera att rätt uppgifter kvitteras. Svag barriär.	Utökad datastöd med elektroniska kvitton	Stärka tågledarens kontroll av inkomna kvitton

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Ordergivning	Svårt att få tag på föraren	Fel/saknas telefonnummer  Missar ordergivning	Finns i tklboken  Risk för att glömma bort om man fokuserar på andra arbetsuppgifter	Regler för ordergivning.  Rutiner och praxis för olika situationer och stationer att påminna om att en order ska ges.	Om det finns kommunikationsmöjlighet med tåget kan ordern ringas ut.	Be annan station att orderge, dvs. ordergivningss tation och kontrollstation		Utveckla delgivning av order.

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmiddel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Manövrera ställverket, ställa signal till "kör"	Fundera ut hur ställverket fungerar Svårt att se spårplanen utomhus, t.ex. när solen ligger på.  Vid felanmälan så åtgärdas inte rapporterade fel.	Ställa tågväg till/från fel spår Ställa kör utan att alla villkor är uppfyllda, ordergivning, tåganmälan ej utväxlad, etc.  Fel på infrastrukturen	Tidspress om infrastrukturen inte fungerar som förväntat.	Ställverksmanual/instruktion.  Regler för att ställa signal till "kör"	Finns möjlighet att återta en signal som felaktigt är ställd till "kör".	Regler  Barriär i form av en rutin där det finns K-15 så ska tamboken kontrolleras innan den vrids om.		Behov av enhetliga rutiner och ställverk

Arbetsuppgift	Svårigheter i uppgiften	Möjliga fel som kan inträffa	Arbetsbelastning och stress, hinner man med? Delad uppmärksamhet, flera saker samtidigt? Hjälpmedel	Information för uppgiften. Finns instruktioner, rutiner, praxis, etc. för vad man ska göra?	Möjlighet att ändra vid fel?/ Hantering	Finns barriär?	Förändringar i arbetsmoment, regler, rutiner, instruktioner, praxis etc. sedan 2004 (RJ 2004:02).	Behov av åtgärder/kommentar
Information till tåg	Få tag på föraren  Personalen på tåget ringer vid "fel" tidpunkt för tk1	Fel nummer i systemen	Tekniska stödsystem: OPERA, TFÖR  Svårt att hinna med att kontakta tågen vid stressade situationer  MobiSir infört på vissa sträckor		Ringa tåget igen			Utbildning i MobiSir
<b>6. Avvikelser</b>								
Hantera allt under pkt 4, dvs. mer av arbetsuppgifterna.								
Mötesomläggning	Ibland dålig systemförståelse från den som ska planera mötesomläggningen	Fel i/utebliven ordergivning	Innebär ofta hög arbetsbelastning som innebär stress.	Regler	Nya order om mötesomläggning	Kvittering och kontroll av kvitton		Mer erfarenhet av mötesomläggningar.

