

Förbättrad hantering vid evakuering från tåg

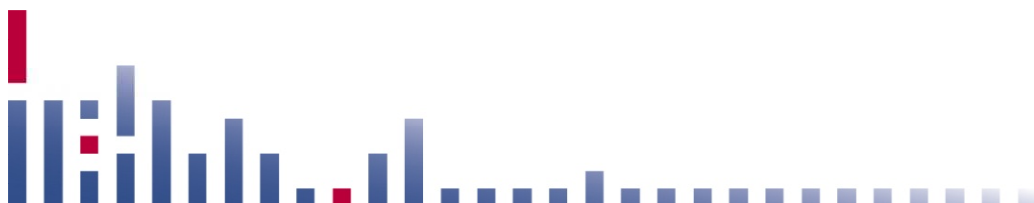
Kommunikation och samverkan mellan inblandade aktörer

Rapport oktober 2012

Författare: Sara Pettersson

Marcus Arvidsson

Lena Kecklund



Förbättrad hantering vid evakuering från tåg

Kommunikation och samverkan mellan inblandade aktörer

Författare: Sara Pettersson

Marcus Arvidsson

Lena Kecklund



MTO Säkerhet är ett företag som utifrån ett systemperspektiv på arbetsmiljö och säkerhet, det vill säga samspelet mellan

- Människa (M)
- Teknik (T)
- Organisation (O)

tillämpar specifik beteendevetenskaplig kunskap och metodik för att förbättra arbetsmiljö, säkerhet, hälsa och kvalitet.

Med MTO-metodik omsätts kvalificerad analys och kompetens i praktiska hanterbara lösningar som är långsiktigt hållbara och ger mervärde i verksamheten.

För mer information se vår hemsida www.mto.se

Sammanfattning

Detta projekt utgör en fortsättning på tidigare FUD-projekt där problem- och förbättringsområden utifrån ett MTO-perspektiv vid evakuering från tåg har belysts. I tidigare projekt har ett antal problemområden identifierades gällande bl.a. organisation, rutiner, samt information och kommunikation vid evakueringsituationer. Problem gällande kommunikation identifierades såväl mellan tågledning och personal på tåget, som mellan förare och tågvård samt mellan personal på tåget och resenärer. Att det kan ta lång tid tills beslut fattas om evakuering eller tills en evakuering påbörjas har också visat sig vara ett problem.

Slutsatser från dessa tidigare studier var bl.a. att tåg som blir stillastående under en längre tid alltid innebär risk för att resenärer inleder en spontanevakueering. Att kommunikation och samverkan fungerar vid sådana här situationer är avgörande för att en evakuering ska kunna genomföras på ett säkert sätt.

Projektets syfte har varit att kartlägga kommunikation och samverkan mellan de företag och organisationer som är inblandade vid en evakuering. Inriktningen har varit att tydliggöra de viktigaste faktorerna och kommunikationsvägarna för att kunna etablera ett effektivt beslutsfattande och en välfungerande samverkan och på så sätt förebygga att situationer med risker och skador uppstår. Baserat på resultaten har syftet vidare varit att formulera ett antal rekommendationer och åtgärdsförslag för att förbättra och effektivisera evakueringsprocessen.

För att kartlägga samverkan, ansvarsfördelning och kommunikation mellan aktörerna samt att identifiera risker och möjliga förbättringar inom dessa områden, genomfördes uppgiftsanalyser tillsammans med olika aktörer som är inblandade vid en evakueringsituation. Avsikten var att göra en analys över hela kommunikations- och samverkansprocessen från det att tågstopp inträffat till dess att en evakuering påbörjats eller situationen har lösts på ett annat sätt.

Med utgångspunkt i erfarenheterna från de tidigare FUD-projekten, annan forskning inom området, samt resultaten från uppgiftsanalyserna, identifierades kritiska faktorer för att uppnå en välfungerande samverkan, en effektiv kommunikation och ett ändamålsenligt beslutsfattande. Därefter hölls en workshop tillsammans med flera olika aktörer i syfte att tillsammans diskutera och ge förslag på hur dessa kritiska faktorer kan förbättras. Resultatet från denna workshop syftade till att utgöra underlag som kan leda till konkreta förbättringsåtgärder.

Baserat på resultaten har fyra övergripande problemområden identifierats inom områdena *Information och kommunikation*, *Tidsaspekter*, *Beslutsfattande* samt *Planering och beredskap*:

Information och kommunikation: En viktig förutsättning för att åstadkomma en snabb, effektiv och säker evakuering är att tydliga beslut fattas så tidigt som möjligt om hur situationen ska hanteras, samt att personalen på tåget har klara och tydliga besked om detta och om vilka tidsramar som gäller. I det initiala skedet saknas dock ofta information om felet, samt en prognos. Detta medför att det är svårt att ge korrekt och tydlig information till passagerare vilket anses öka risken för spontanevakueering. Brist på information kan bero på flera saker men har ofta sin orsak i bristande kommunikation och strukturer för informationsöverföring. Resultaten visar t.ex. på problem för aktörerna att kommunicera internt och externt och det uppges ofta vara svårt att nå fram till trafikledning, ombordpersonal och järnvägsföretagens driftcenter. Det också är förhållandevis vanligt med

tekniska problem på utropsutrustningen vilket skapar svårigheter att nå ut med information till passagerare.

Tidsaspekter: Ett bristande informationsunderlag skapar också svårighet att fatta välgrundade beslut i rätt tid om att initiera en evakueringsprocess eller inte. Att beslutet om att evakuera eller ej ofta drar ut på tiden har ofta sina orsaker i ett bristande beslutsunderlag där inga tillförlitliga prognoser finns om när problemen som orsakat tågstoppet förväntas vara löst. En försvårande omständighet är att det idag saknas officiella tidsgränser för när beslut om att evakuera eller inte ska ha fattats. Det finns inte heller tidsgränser för inom hur lång tid en evakuering ska vara verkställd. Andra moment som bidrar till att processen drar ut på tiden omfattar, felsökning, skyddsordning och att få fram ersättningstrafik. Beslutet om att initiera evakueringsprocessen kan många gånger tas tidigare än vad som i allmänhet görs idag.

Beslutsfattande: Brist på relevanta beslutsstöd samt knapphändig information/prognos/underlag liksom brist på tydliga tidsgränser för när en evakuering ska ha initierats skapar också otydligheter och bidrar till en försvårad beslutsprocess som bygger på många osäkerheter. Det är därför svårt att ta ett välgrundat beslut. Att evakuera är en stor och komplex process som kan innebära risker, ta tid och kräva resurser. Det är också ett svårt arbetsmoment för de få personer som är på plats. Det är därför en svår avvägning om och när beslutet om evakuering ska tas, och det upplevs ofta som ett komplext och obekvämt beslut. Det råder också oklarhet om vem som bär ansvaret att fatta beslut om evakuering – föraren eller trafikledningen.

Planering och beredskap för evakuering: Beredskapen i form av planer och färdiga avtal etc. för att hantera alla delar av en evakuering skulle kunna vara bättre hos flera aktörer. Det finns också ett behov av träning och utbildning av evakueringssituationer för att vara bättre förbered. Två personer, tågvärd och förare, upplevs också vara för lite för att hantera evakuering från ett fullsatt tåg.

Baserat på resultat, analys och slutsatser från detta forskningsprojekt föreslås Trafikverket att hantera följande rekommendationer för att förbättra samverkan, kommunikation och beslutsfattande vid evakueringssituationer:

- Trafikverket bör initiera en process för samverkan med målet att utveckla aktörsövergripande riktlinjer för de aktörer som är involverade i evakueringsprocessen
- Tydliga tidsgränser bör formuleras och beslutas i samverkan över aktörsgränserna för att definiera efter hur lång tid beslut om evakuering ska ha fattats.
- Förtydliga och kommunicera ansvarsförhållanden som ska gälla för att fatta beslut om evakuering.
- Utforma anpassade och gemensamma beslutsstöd som kan ge stöd i beslutsprocessen i samband med evakueringar
- Kartlägg behov av utbildning, träning och övning av olika evakueringsscenarier, samt implementera dessa.
- Se över vilka möjligheter som finns för att öka beredskapen och utforma planer för att hantera komplexa evakueringssituationer.
- Skapa processer för systematisk och regelbunden erfarenhetsåterföring mellan aktörerna liksom systematik för uppföljning av evakueringshändelser
- Skapa förutsättningar, beredskap och rutiner för att tillgodose behov av personella resurser på plats i samband med evakueringar.

Summary

This project is a continuation of previous FUD projects where problems and areas for improvement from a MTO perspective on evacuation of trains have been highlighted. In previous projects, a number of problem areas were identified among others organisation, procedures including information and communication during evacuation situations. Issues regarding communication were identified both between traffic management and staff on the train, and between drivers and train attendant and between staff on the train and passengers. The duration until the decision is made to evacuate or until an evacuation commence has also proven to be a problem.

The conclusion from these previous studies were among others that trains that become immobile for a long period always involve a risk that passengers initiate a spontaneous evacuation. In these situations, communication and interaction is crucial for an evacuation to be carried out safely.

The project's aim was to map the communication and interaction between the companies and organisations involved in an evacuation. The focus was to clarify the key elements and lines of communication in order to establish an effective decision-making and an effective interaction and thus prevent situations of risk and damage. Based on the results, the aim has also been to define a set of recommendations and proposed actions to improve and streamline the evacuation process.

To identify interaction, accountability and communication between stakeholders and to identify risks and possible improvements in these areas, data analyses were conducted with various stakeholders involved in an evacuation situation. The intention was to make an analysis of the communication and interaction process from the train stop occurred until an evacuation commenced or the situation had been resolved in a different way.

Based on the experience gained from previous FUD projects, other research in the field and the results of data analyses, critical factors were identified for achieving effective interaction, effective communication and effective decision-making. Thereafter, a workshop was held in conjunction with various stakeholders to discuss and give suggestions on how these critical factors can be improved. The result from this workshop was to provide a basis that could lead to concrete improvements.

Based on the results, four general problem areas were identified in the areas of *Information and Communications, Timing, Decision-making and Planning and Preparedness*:

Information and Communication: An important prerequisite for providing a fast, efficient and safe evacuation is that clear decisions are taken as early as possible on how the situation should be handled including that the staff on the train have clear information regarding this and the time frame that applies. In the initial stage, however, there is often lack of information about the error and the prognosis. This means that it is difficult to provide accurate and clear information to passengers, which is considered to increase the risk of a spontaneous evacuation. Lack of information may be due to several things, but it is often caused by lack of communication and structures for information. The results demonstrate problems for operators to communicate internally and externally, and it is often reported to be difficult to reach traffic management, train staff and railway companies' operations center. It is also relatively common with technical problems with regards to loud speaker equipment which creates difficulties in reaching out with information to passengers.

Timing: A lack of information also creates difficulty to make well-founded decisions at the right time to initiate an evacuation process or not. That the decision to evacuate or not often takes long time is often due to lack of decision-making where no reliable prognosis is available for when problems that caused the stoppage are expected to be solved. A complicating factor is that there are currently no official time limits for when decisions must be taken to evacuate or not. Nor are there time limits on the amount of time an evacuation must be completed within. Other elements that contribute to that the process takes long time are due to troubleshooting, protective earthing and to obtain replacement transport service. The decision to initiate the evacuation process can often be taken earlier than it is generally done today.

Decision making: Lack of relevant decision-making and scarce information/prognosis/documentation and lack of clear time frames for when an evacuation should have been initiated also creates confusion and contributes to impaired decision-making based on many uncertainties. It is therefore difficult to make a well-founded decision. To evacuate is a vast and complex process that may involve risks, takes time and resources. It is also a difficult task for the few people that are on site. It is a difficult balancing act if and when the decision to evacuate should be taken, and it is often perceived as a complex and uncomfortable decision. There is also confusion about who is responsible to make a decision about evacuation - driver or traffic management.

Planning and Preparedness for evacuation: With regards to preparedness in the form of plans and completed contracts etc. to manage all aspects of an evacuation stakeholders could improve. There is also a need for training and education regarding evacuation situations to be better prepared. Two persons, train attendant and driver, are also perceived as being insufficient to handle the evacuation of a crowded train.

Based on the results, analysis and conclusions from this research, the Swedish Transport Administration is suggested to address the following recommendations to improve interaction, communication and decision-making on evacuation situations:

- The Swedish Transport Administration should initiate an interaction process with the goal of developing overall guidelines for the stakeholders involved in the evacuation process.
- Clear time limits should be defined and agreed upon in collaboration with and across stakeholders' boundaries to define the length of time a decision to evacuate should be made.
- Clarify and communicate responsibilities that should apply when deciding on evacuating.
- Design custom and common decision-making processes that can provide support in decision-making related to evacuations.
- Identify education needs, training and practice of various evacuation scenarios and implement these.
- Review the opportunities available to enhance preparedness and develop plans to handle complex evacuation situations.
- Create processes for systematic and regular feedback of experiences between stakeholders and systematic monitoring of evacuation events.
- Create prerequisites, preparedness and procedures to meet the needs of human resources on site in connection with the evacuations.

Ordlista

Evakuering	innebär att resande måste lämna tåget oplanerat på en annan plats än vid plattform (JvSFS 2008:7 bilaga 6)
Organiserad evakuering	innebär att resande lämnar tåget efter beslut av föraren (JvSFS 2008:7 bilaga 6)
Spontanevakuering	innebär att resande lämnar tåget och går ut i spårområdet utan medgivande från föraren (JvSFS 2008:7 bilaga 6)
Trafikledningen	den utpekade funktion hos infrastrukturförvaltaren som svarar för den operativa trafikledningen (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Tågledare (TL)	person som övergripande övervakar trafikverksamheterna på huvudspår (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Tågklarare (TKl)	person som övervakar och leder trafikverksamheterna på huvudspår och särskilt angivna sidospår (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Ombordansvarig	person som på ett resandetåg har det övergripande ansvaret för de resande (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Operativ Chef (OC)	Operativ chef på en driftledningscentral.
OPL	Operativ ledning
Lokaltågklarare	tågklarare som tjänstgör på den bevakade driftplats som han eller hon är tågklarare för (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Fjärrtågklarare	tågklarare som tjänstgör på en annan plats än de bevakade driftplatser som han eller hon är tågklarare för (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Eldriftledare (EDL)	person som övervakar och manövrerar anordningar för elförsörjning av trafiken (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Avspärning	åtgärd som utförs av tågklararen för att förhindra att ett tåg tillåts på en bevakningssträcka eller på ett spårområde på en bevakad driftplats (JvSFS 2008:7 bilaga 1)
Infrastrukturförvaltare	den som förvaltar järnvägsinfrastruktur och driver anläggningar som hör till infrastrukturen (Järnvägslag (2004:519))
Järnvägsföretag (JVF)	den som med stöd av licens eller särskilt tillstånd tillhandahåller dragkraft och utför järnvägstrafik (Järnvägslag (2004:519))
Transportledare (TrpL)	person som hos järnvägsföretagets driftledning som samordnar, övervakar och leder företagets tåg och resurser
Driftcenter-Tågvärd (DCT)	Resurs på järnvägsföretagets (Stockholmståg) driftcenter som ger stöd och information till tågvärd

Innehållsförteckning

1	Inledning	10
1.1	Bakgrund	10
1.1.1	Identifierade problem- och förbättringsområden gällande evakuering från tåg	10
1.1.2	Aktörer vid en evakuering	11
1.1.3	Styrande regelverk för evakuering från tåg	12
1.2	Projektets syfte	14
1.3	Avgränsningar	14
1.4	Metod och genomförande	14
1.5	Läsanvisningar	15
2	Litteraturstudie	16
3	Uppgiftsanalys med trafikledning och järnvägsföretag	20
3.1	Metod	20
3.2	Resultat	22
3.3	A-train	23
3.3.1	Scenario a: Fel på tåget	26
3.3.2	Scenario b: Fel på infrastrukturen	34
3.4	Stockholmståg	38
3.4.1	Scenario a: Fel på tåget	40
3.4.2	Scenario b: Fel på infrastrukturen	46
3.5	Trafikledningen i Stockholm	51
3.5.1	Scenario a: Fel på tåget	53
3.5.2	Scenario b: Fel på infrastrukturen	55
3.6	Sammanfattande resultat från uppgiftsanalyserna	58
4	Workshop "Bättre hantering av evakuering från tåg"	61
4.1	Aktörsövergripande riktlinjer	61
4.2	Beslutsstöd	63
4.3	Beredskapsplan	64
5	Slutsatser och rekommendationer	65
	Referenser	67

Bilaga 1a och 1b: Uppgiftsanalys, tabell uppgiftskrav, A-train

Bilaga 2a och 2b: Uppgiftsanalys tabell uppgiftskrav, Stockholmståg

Bilaga 3a och 3b: Uppgiftsanalys tabell uppgiftskrav, Trafikledningen Stockholm

1 Inledning

1.1 Bakgrund

1.1.1 Identifierade problem- och förbättringsområden gällande evakuering från tåg

Detta projekt utgör en fortsättning på tidigare FUD-projekt där bl.a. litteratursammanställning och enkätstudier genomförts för att kartlägga problem- och förbättringsområden utifrån ett MTO-perspektiv vid evakuering från tåg (Kecklund m.fl. 2006, Kecklund m.fl. 2008, Pettersson m.fl. 2009). Resultaten från tidigare projekt pekade på ett antal problemområden gällande bl.a. organisation, rutiner, samt information och kommunikation vid evakueringsituationer. Problem gällande kommunikation har identifierats såväl mellan tågledning och personal på tåget, som mellan förare och tågvärd samt mellan personal på tåget och resenärer. Att det kan ta lång tid tills beslut fattas om evakuering eller tills en evakuering påbörjas har också visat sig vara ett problem.

Slutsatser från dessa tidigare studier var bl.a. att tåg som blir stillastående under en längre tid alltid innebär risk för att resenärer inleder en spontanevakuering. Tydlig och korrekt information till resenärer är en viktig förutsättning för att dessa ska agera på ett säkert sätt och för att undvika att spontanevakueringar inträffar. En förutsättning för att ändamålsenlig information ska kunna ges till resenärerna i en evakueringsituation är att tydliga beslut fattas så tidigt som möjligt om hur situationen ska hanteras, samt att personalen på tåget har klar och tydlig information om detta och om vilka tidsramar som gäller. Att kommunikation och samverkan fungerar vid sådana här situationer är avgörande för att en evakuering ska kunna genomföras på ett säkert sätt.

Förbättrad samverkan samt förtydligande av kommunikations- och beslutsvägar mellan berörda företag och organisationer skulle kunna medföra förbättringar på en rad områden:

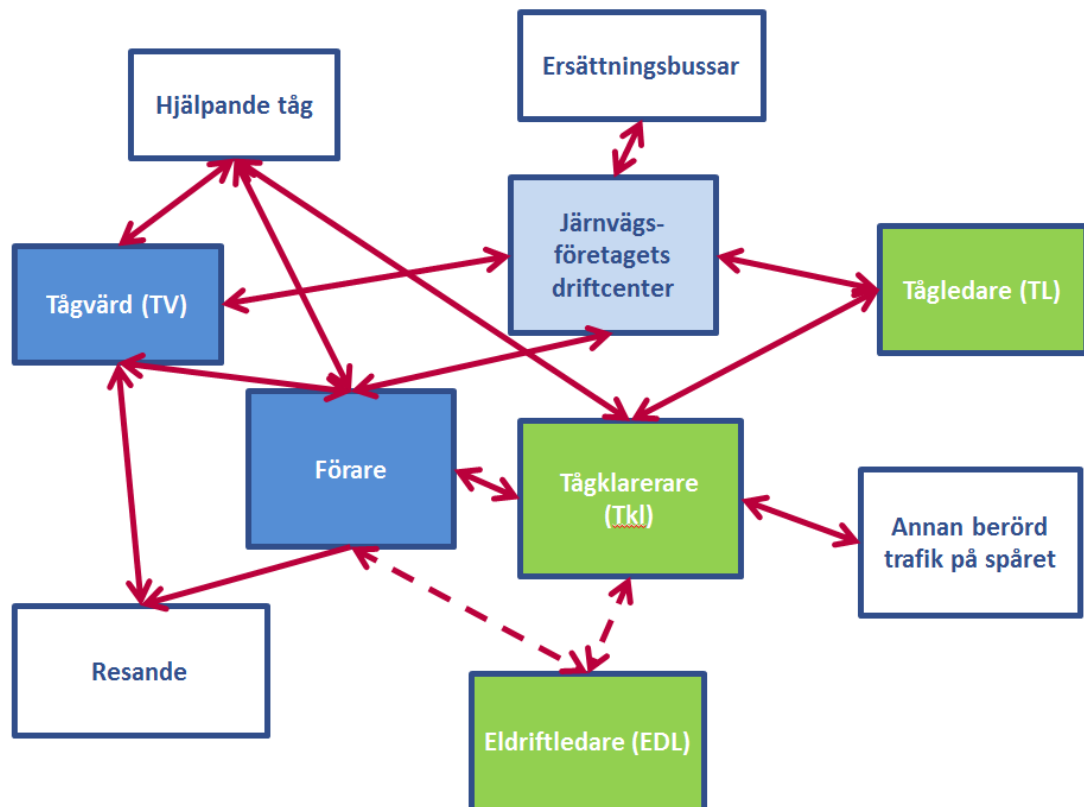
- Ökade förutsättningar för snabbare beslut och bättre prioriteringar vid tågstopp
- Minskade väntetider för resenärer
- Ökade förutsättningar att ge bättre och snabbare information till resenärer vid evakueringar
- Bättre förutsättningar att också ge resenärer som står och väntar på sitt tåg aktuell och relevant information
- Ökad säkerhet och minskade risker för spontanevakueringar
- Bättre förutsättningar att förebygga att situationer med risker och skador uppstår

1.1.2 Aktörer vid en evakuering

Utgången av en evakuering är beroende av ett antal olika system där olika funktioner och befattningshavare samverkar. En väl fungerande samverkan är en förutsättning för att beslut om eventuell evakuering ska kunna fattas så snabbt som möjligt och evakueringen ska kunna genomföras så säkert som möjligt för tågets resenärer. Med beslut att evakuera avses i denna rapport, om inget annat anges, beslutet att initiera processen för att förbereda och planera för en evakuering och inte beslutet att verkställa själva evakueringen.

Berörda aktörer vid en evakueringssituation är förutom förare och tågvärd samt de resenärer som befinner sig på tåget, även tågklarare och tågledare på Trafikverkets driftledningscentral. Vid nedriven kontaktledning blir även ban- och eldriftledare involverade i att lösa situationen.

Vid evakueringssituationer är det många aktörer som är involverade. Ett beslut om evakuering, eller att lösa situationen på ett annat sätt, kräver samverkan mellan ett flertal aktörer och befattningshavare, se figur 1 nedan.



Figur 1. Figur över kontaktvägar och samverkan mellan olika aktörer som är involverade vid en evakuering. Pilarna representerar de kontaktvägar som finns mellan aktörerna i samband med en evakueringssituation.

1.1.3 Styrande regelverk för evakuering från tåg

Den svenska järnvägen styrs i grunden av järnvägslagen (2004:519). I järnvägsförordningen (2004:526) har reglerna utvecklats och Transportstyrelsen har bemyndigats att detaljreglera området genom föreskrifter.

Genom Järnvägsstyrelsens trafikföreskrifter JvSFS 2008:7, har Järnvägsstyrelsen i bilaga 6 Fara och olycka utfärdat en detaljreglering om evakuering. Till denna bilaga finns också blankett 28 Checklista vid evakuering från tåg (i TSFS 201:1) att fyllas i genom samråd mellan förare och tågklarare.

Utöver dessa föreskrifter har järnvägsföretagen och trafikledningen i vissa fall interna instruktioner för hur evakuering ska hanteras.

Dessutom finns ett beslut inom Trafikledningen från 2010-09-07 (Evakuering, komplement till JTF 28 Checklista vid evakuering från tåg). Dokumentet har tagits fram för att ge DLC-personalen stöd i samband med evakueringar.

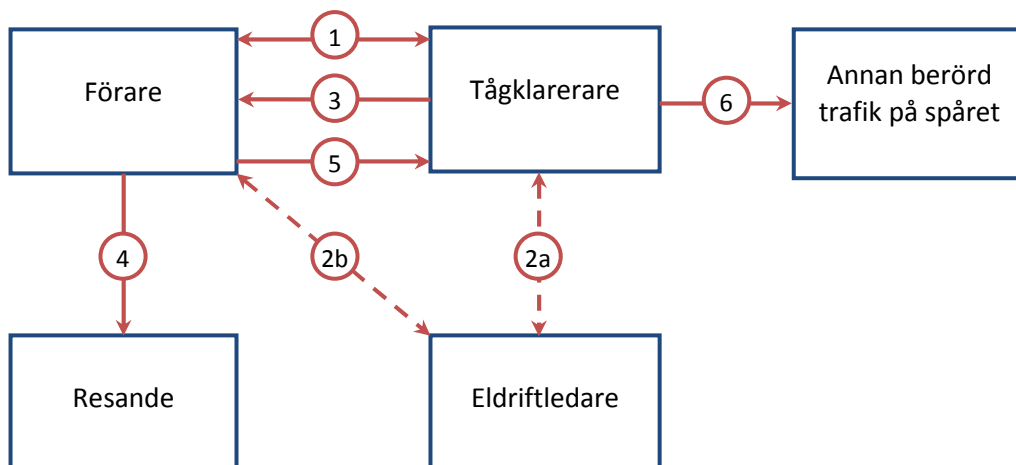
JvSFS 2008:7 bilaga 6 Fara och olycka

Transportstyrelsens trafikföreskrifter, JTF, reglerar trafiken på det svenska järnvägsnätet. JvSFS 2008:7 bilaga 6 Fara och olycka innehåller regler som styr förloppet vid en evakuering. Järnvägsföretagets egna säkerhetsbestämmelser ska ange hur evakuering ska genomföras. Övergripande ansvarig vid en evakuering är föraren, men järnvägsföretagets säkerhetsbestämmelser kan ange att annan funktion än föraren ansvarar för vissa uppgifter.

Texten och figurerna nedan beskriver de delar av föreskriften som berör kommunikation och samverkan mellan olika aktörer.

Inför en *organiserad evakuering* ska föraren kontakta tågklararen för att samråda om evakueringen och få medgivande till den. Som stöd vid ett sådant samråd ska föraren och tågklararen använda sig av en checklista. Efter samrådet beslutar föraren om att evakuering ska ske. Om föraren inte får kontakt med tågklararen får tåget endast evakueras vid akut fara. (Numren i punktsatserna nedan är relaterade till figur 2 och 3).

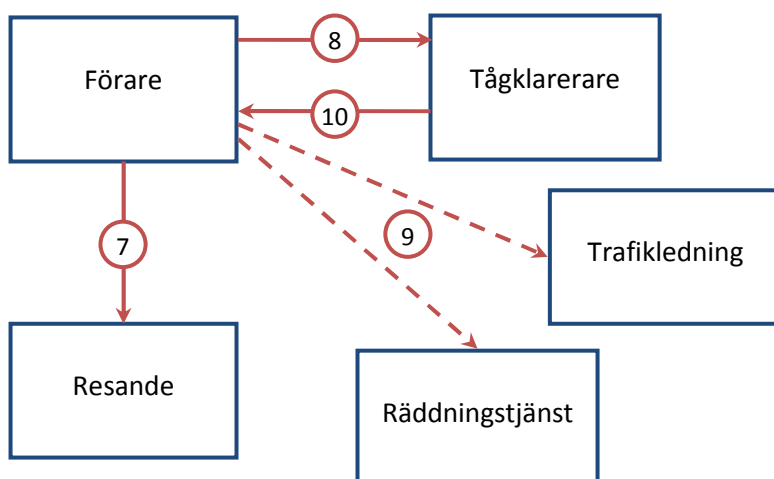
- Föraren samråder med tågklararen om var, när och hur tågsettet ska evakueras (1).
- Tågklararen samråder med eldriftledaren i de fall kontaktledningen är nedriven (2a).
- Tågklararen meddelar föraren att evakueringen kan börja (3).
- Föraren ansvarar för att de resande meddelas om hur evakueringen ska gå till (4).
- Föraren meddelar tågklararen att evakueringen är avslutad (5).
- Om föraren bedömer att trafik är möjlig på spår som inte berörs av evakueringen ska tågklararen orderge berörd trafik om en största tillåten hastighet på 40 km/tim (6).
- Om *kontaktledningen är nedriven* ska tågklararen innan han medger evakuering samråda med eldriftledaren (2a) och få klartecken att eldriftledaren i samråd med föraren (2b) har gjort bedömningen att evakueringen kan utföras säkert.



Figur 2. Samverkan och kommunikation mellan olika aktörer vid en organiserad evakuering, enligt JvSFS 2008:7 bilaga 6 Fara och olycka.

Spontanevakuering innebär att resande lämnar tåget och går ut i spårområdet utan medgivande från föraren.

- Föraren ska därför försöka förhindra spontanevakuering genom att uppmana de resande att stanna kvar i tåget och ge resande information (7)
- Om det ändå uppstår en spontanevakuering ska föraren kontakta tågklareraren (8), samt kontakta trafikledningen eller samhällets räddningstjänst (9) om han inte får kontakt med tågklareraren.
- Tågklareraren meddelar föraren att avspärrningen har utförts (10).
- En spontanevakuering avslutas på samma sätt som en organiserad evakuering.



Figur 3. Samverkan och kommunikation mellan olika aktörer vid en spontanevakuering, enligt JvSFS 2008:7 bilaga 6 Fara och olycka. En spontanevakuering avslutas som en organiserad evakuering.

1.2 Projektets syfte

Projektets syfte har varit att kartlägga kommunikation och samverkan mellan de företag och organisationer som är inblandade vid en evakuering. Inriktningen har varit att tydliggöra de viktigaste faktorerna och kommunikationsvägarna för att kunna etablera ett effektivt beslutsfattande och en välfungerande samverkan och på så sätt förebygga att situationer med risker och skador uppstår.

Studiens övergripande frågeställningar har varit:

- Hur sker samverkan och kommunikation mellan iblandade aktörer?
- Vilka problemområden, brister och kritiska faktorer kan identifieras i evakueringsprocessen och på vilket sätt bidrar de till att försvåra hantering och beslutsfattande i en evakueringssituation?
- Vilka behov och förutsättningar kan identifieras för att underlätta och effektivisera samverkan, kommunikation, beslutsfattande och hantering av evakueringsprocessen?

Baserat på resultaten har syftet vidare varit att formulera ett antal rekommendationer och åtgärdsförslag för att förbättra och effektivisera evakueringsprocessen.

1.3 Avgränsningar

Detta forskningsprojekt fokuserar på kommunikationsvägar och samverkan mellan inblandande organisationer och företag i evakueringssituationer, d.v.s. i det operativa skedet. Projektet omfattar således tiden från det att ett tåg blir stillastående till dess att en evakuering påbörjas eller situationen har lösts på ett annat sätt t.ex. genom att ett reservlok används för att flytta bort ett stillastående tåg.

Evakuering kan behöva ske såväl i situationer med ett omedelbart hot, t.ex. brand eller rökutveckling, som i situationer där det saknas ett initialt hot. Sådana situationer kan vara t.ex. nedriven kontaktledning, lokfel eller där det av annan anledning blivit stopp i trafiken. I detta projekt fokuseras på evakueringssituationer där det inte finns någon omedelbar fara för resenärerna.

För att få en hanterbar omfattning på projektet har det avgränsats till att enbart omfatta Stockholmsområdet. Således har endast aktörer som är verksamma i Stockholmsområdet medverkat i datainsamling.

1.4 Metod och genomförande

Projektet tar sin utgångspunkt i resultat från ett tidigare FUD-projektet som finansierades av Banverket, "Evakuering från tåg", där bl.a. kommunikation och information mellan olika aktörer samt med resenärer utpekades som förbättringsområden (Kecklund m.fl., 2006 och Petterson m.fl., 2009). En kompletterande litteraturstudie har gjorts inom ramen för detta FUD-projekt inom områdena säkerhets- och riskkommunikation.

I syfte att kartlägga samverkan, ansvarsfördelning och kommunikation mellan aktörerna samt att identifiera risker och möjliga förbättringar inom dessa områden, genomfördes uppgiftsanalyser tillsammans med olika aktörer som är inblandade vid en evakueringssituation. Avsikten var att göra en analys över hela kommunikations- och samverkansprocessen från det att tågstopp inträffat till dess att en evakuering påbörjats eller situationen har lösts på ett annat sätt.

Med utgångspunkt i erfarenheterna från de tidigare FUD-projekten, annan forskning inom området, samt resultaten från uppgiftsanalyserna, identifierades kritiska faktorer för att uppnå en välfungerande samverkan, en effektiv kommunikation och ett ändamålsenligt beslutsfattande. Därefter har en workshop hållits tillsammans med flera olika aktörer i syfte att tillsammans diskutera och ge förslag på hur dessa kritiska faktorer kan förbättras. Resultatet från denna workshop syftade till att utgöra underlag som kan leda till konkreta förbättringsåtgärder.

Utifrån de samlade resultaten och slutsatserna från förevarande och tidigare projekt har därefter rekommendationer för förbättrad samverkan, kommunikation och beslutsfattande tagits fram.

1.5 Läsanvisningar

I de följande tre kapitlen redovisas resultaten från projektets olika delar; litteraturstudie (kapitel 2), uppgiftsanalyser (kapitel 3), samt workshop (kapitel 4).

I kapitel 5 redovisas slutsatser från projektet och rekommendationer till förbättringsåtgärder.

I bilaga 1-3 redovisas tabeller över uppgiftskrav från uppgiftsanalyserna för varje medverkande aktör.

2 Litteraturstudie

Som en del i projektet har en omfattande litteratursökning genomförts. Resultaten från forskningen sett från projektets avgränsningar måste anses mycket begränsad. Sökningen genererade inga resultat avseende artiklar eller rapporter som behandlar beslutsprocesser, kommunikation och samverkan vid tågstopp utan omedelbar fara för resenärerna. Dock finns relativt många arbeten som behandlar dessa aspekter i krissituationer och under räddningsinsatser och faktiska evakueringsituationer.

Evakuering i generella termer har varit föremål för många studier. Forskningen har till stor del inneburit studier av den tid det tar för människor att förflytta sig, men har på senare år också bedrivits kring människors beteende vid evakuering och hur utrymningsprocessen kan modelleras (Frantzich, 2001). Studier har bedrivits om evakuering från byggnader och tunnlar (t.ex. Proulx 2005, Frantzich 2006), och i viss mån även kring evakuering från olika transportmedel (t.ex. Rutgersson m.fl. 2003, Albertsson m.fl. 2006). Studier specifikt om tågevakuering har bedrivits i relativt begränsad omfattning, dock har evakuering från tåg tidigare studerats ur ett MTO-perspektiv (samspelet mellan människan, tekniken och organisationen) för att kartlägga problem- och förbättringsområden vid evakuering (Kecklund m.fl., 2006 och Petterson m.fl. 2009).

Med evakuering menas ofta nödutrymning av t.ex. en byggnad vid brand eller rökutveckling. Evakuering från tåg kan behöva genomföras inte bara i fall där det utbrutit en hotande brand, utan även om det har inträffat en olycka med tåget eller i fall där tåget av någon anledning förväntas bli stående under en längre tid.

En viktig skillnad mellan evakuering från byggnader och evakuering från tåg är att området utanför tåget är förenat med stora risker. Dels innebär en eventuell nedriven kontaktledning att det finns högspänningsledningar i spårområdet, och dels innebär förbipasserande tåg en stor fara för de evakuerande.

Transportstyrelsens föreskrift JvSFS 2008:7 bilaga 6 Fara och olycka definierar evakuering som att resande måste lämna tåget oplanerat på en annan plats än vid en plattform. Organiserad evakuering innebär att resande lämnar tåget efter beslut av föraren. Spontanevakuering innebär att resande lämnar tåget och går ut i spårområdet utan medgivande från föraren.

Evakuering från tåg kan också beskrivas utifrån två dimensioner; grad av hot och grad av kontroll. Enligt Kecklund m.fl. (2006) kan evakueringar delas in i fyra olika typer; organiserad evakuering, organiserad nödevakuering, spontan evakuering och spontan nödevakuering. Grad av hot innebär i detta sammanhang i vilken utsträckning det råder en sådan situation att personer som befinner sig på tåget behöver ta sig ut. Grad av hot varierar från situation till situation. En hög grad av hot kan föreligga t.ex. om ett tåg börjar brinna eller om det är rökutveckling i tåget. I en situation där en kontaktledning har rivits ner eller där det har inträffat ett fordonsfel och tåget blir stillastående är graden av hot ofta liten eftersom personerna då inte är utsatta för någon direkt fara så länge de befinner sig på tåget. Med kontroll menas i detta sammanhang att evakueringen har föregåtts av samråd/beslut mellan ombordansvarig och tågledare samt att skyddsåtgärder har vidtagits av personal. Om resenärer påbörjar en spontan evakuering ska personalen i största möjliga mån ta kontrollen över situationen och genomföra en organiserad evakuering. Att befinna sig i ett osäkrat spårområde är förenat med livsfara, dels eftersom det kan komma annan trafik på övriga spår och dels för att det kan finnas starkströmsledningar utanför tåget i fall där kontaktledningen har rivits ner.

Det säkraste sättet att tömma ett tåg på resenärer är då tåget kan ta sig till plattform och resenärerna kan ta sig ut på vanligt sätt (Galea och Gwynne, 2000). Praxis inom järnvägsbranschen är att man, om detta inte är möjligt, försöker genomföra en evakuering genom att resenärerna tas över till ett annat tåg som kör upp jämsides med det tåg som ska evakueras. Detta innebär normalt att resenärerna tar sig ner på banvallen och kliver rakt upp på det andra tåget. Ibland innebär evakuering från tåg att resenärerna behöver ta sig bort från spårområdet till fots. Den svåraste evakueringsituationen uppstår då ett tåg har kolliderat och vält, och som förvärras av om det i samband med detta uppstår en brand på tåget.

Tidigare studier har visat att det finns ett antal svårigheter när det gäller att hantera evakueringar från tåg (Petterson m.fl. 2009). Enkätstudier med ombordpersonal och passagerare visade bl.a. på brister när det gäller rutiner och kommunikation;

- Ombordpersonal upplevde att det i ca 8 % av evakueringarna fanns *brister i kommunikationen mellan ombordpersonalen*. Som orsaker till detta angavs bl.a. att telefonerna, internradion eller högtalarsystemen varit ur funktion, men även tidsbrist och upptagen telefonlinje.
- I 15 % av evakueringarna upplevde ombordpersonalen att det fanns *brister i kommunikationen med andra inblandade* (t.ex. andra förare, transportledare m.m.). Orsaker är bl.a. att det varit oklara eller inga besked, eller att det var upptaget på kommunikationslinjerna.
- Vid 22 % av evakueringarna uppgav ombordpersonalen att det fanns brister i *kommunikationen mellan ombordpersonal och resenärer*.
- Ett problem som upplevdes som stort både av ombordpersonal och av passagerare var att det i många fall *tar lång tid innan ett beslut fattas om evakuering*, och det fanns en klar uppfattning hos många av ombordpersonalen att tiden tills evakuering kan genomföras ofta är betydligt längre än den borde vara.
- Ca 15 % av ombordpersonalen upplevde att *rutinerna* för evakuering fungerar mindre bra eller dåligt. En mindre andel av personalen upplevde också att ansvarsfördelningen mellan olika inblandade personalgrupper är otydlig.

En tidigare gjord genomgång av ett antal nationella och internationella olyckor sammanfattade en rad brister i samband med evakueringarna kopplat till organisation och kommunikation (Kecklund m.fl. 2006). Bl.a. konstaterades följande;

- Ansvarsfördelningen har inte fungerat mellan de olika aktörerna vilket givit dubbla budskap.
- Checklistorna har inte fyllts i eller överensstämmer inte mellan olika aktörer som varit inblandade i förloppet.
- Det fanns brister i kommunikationen vid hög arbetsbelastning, det fanns inte tid att kommunicera med varandra.
- Det interna kommunikationssystemet fungerade inte vilket försvårade evakueringen.
- Det fanns brister i tågradiosystemet vid kommunikationen mellan tåget och DLC.
- Det fanns brister i föreskrifter gällande arbetsordning och villkoren för intern kommunikation på DLC.
- Förare av olika tåg och olika tågoperatörsföretag blev inte informerade om att en evakuering av ett tåg skulle ske.

- Etablerad terminologi för kommunikation mellan DLC och räddningstjänsten saknades.

Andra erfarenheter från evakueringar av tåg

I den oberoende utredning som gjorts av haveriet i tåg tunneln under Engelska kanalen den 18-19 december 2009 då fem Eurostartåg blev stående under många timmar med omfattande evakueringar som följd finns flera erfarenheter att hämta som kan ha betydelse för den typ av situationer som detta projekt är inriktat mot.

Utredningen lyfter fram flera brister och förbättringsområden bland annat rörande kommunikation, samverkan och informationshantering. Man pekar t ex på vikten av att ha ett effektivt samband och goda kommunikationskanaler mellan infrastrukturförvaltarens trafikledning (Eurotunnel Rail Control Centre) och järnvägsföretagets driftscenter (Eurostar Rail Operation Centre). För att hantera situationen så effektivt som möjligt måste alla beslut som fattas beakta både infrastrukturförvaltarens och järnvägsföretagets synpunkter och perspektiv. För att effektivisera ett gemensamt beslutsfattande rekommenderar utredningen att den telefonlinje som fanns vid tiden för händelsen ersätts av en videolänk som kan aktiveras vid större störningar.

Vidare pekar utredningen på vikten av att informera passagerarna under hela förloppet. Vid evakuering till ett annat tåg finns behov av att implementera och träna på evakueringsprocessen där passagerarna informeras om hur evakueringen kommer att gå till för att säkerställa att alla är insatta i processen.

Man konstaterar också att processen för informationshantering via föraren både till passagerarna på tåget och till trafikledningen inte är tillförlitlig då föraren ofta är upptagen med t ex felsökning. Utredningen föreslår som en rekommendation att en specifik person på trafikledningen tilldelas ansvar att hantera passagerarinformation via förbindelse med tågvärden (Train Manager). Tågvärden ges då möjlighet att kommunicera information om situationen på tåget till driftledningen samt säkerställa att information från driftledningen kommuniceras ut till passagerarna.

Utredningen föreslår också att Eurostar bör se över möjligheterna att använda alternativa kommunikationskanaler för att förse passagerarna med löpande information. Här nämns mobiltelefoner och e-mail men också sociala nätverk som Facebook och Twitter.

En annan rekommendation rör ombordpersonalens beredskap att hantera situationen ombord på tågen. Här föreslås att ombordpersonalen ges träning i stresshantering liknande den som ges till flygpersonal och den ska också omfatta utbildning i hur man på bästa sätt hanterar och bemöter passagerare under större störningar för att informera och lugna.

Utredningen pekar också på brister i strömförsörjning där ventilationssystem och nödbelysning inte är tillräcklig. Man menar att möjligheterna att öppna ett antal dörrar under övervakning av ombordpersonal också måste ses över.

Beslutsprocesser, kommunikation och samverkan

Beslutsprocessen vid en evakueringssituation kan beskrivas i termer av en komplex process med flera olika aktörer inblandade och med varierande förutsättningar. Sekvenser och

skeenden i dessa processer karaktäriseras av att förhållanden och förutsättningar förändras och att samma mönster sällan eller aldrig upprepar sig (Kauffman, 1993). Processerna påverkas till stor del av kontext, specifika situationsvariabler och externa faktorer (Lewin, 1992; Gell-Mann, 1994). En viktig konsekvens av detta är att processerna ofta är behäftade med ett stort mått av osäkerhet vilket påverkar beslutsfattande och handlingsvägar (Comfort, 1994; Axelrod och Cohen, 1999). Osäkerheten har ofta sin grund i bristfällig information som berör det operativa skeendet. Ett effektivt beslutsfattande i en evakueringssituation är därför beroende av korrekt och relevant information, men också samverkan och kommunikation.

Det är känt att just beroendet av samverkan och kommunikation ofta skapar problem vid större händelser. Det finns flera fall i litteraturen som beskriver hur brister i samverkan mellan operativa enheter under t ex räddningsaktioner har bidragit till ineffektiva insatser (Waugh & Streib, 2006).

Vid ett tågstopp behövs att flera olika aktörer samverkar och kommunicerar för att optimera beslutsprocesserna. Interaktionen och informationsflödena mellan aktörerna är alltså av avgörande betydelse för möjligheten att fatta informerade beslut (Kapucu, 2006). Det är viktigt att rätt information når rätt aktör vid rätt tidpunkt. Om någon aktör i systemet inte tar till sig och delar med sig av viktig information får det effekter för hela systemet och möjligheterna att effektivt lösa situationen på ett så optimalt sätt som möjligt. Det är därför viktigt att det finns en koordinerad kommunikationsprocess som säkerställer att alla aktörer hela tiden är uppdaterade på systemets status

Ett annat problem som kan påverka samverkan vid en evakueringssituation är att olika aktörer i systemet kan ha olika och motstridiga mål samt att insatserna inte leds från en unik ledningscentral (Aedo, Díaz, Carroll, Convertino & Rosson, 2009). Vid ett tågstopp är som tidigare nämnt flera aktörer inblandade. Trafikverkets driftsledning, järnvägsföretagets driftscenter och personalen ombord på tåget kan ha olika prioriteringar. Detta innebär att en evakueringssituation inte alltid kan betraktas som en gemensam samarbets- och beslutsprocess utan snarare som en kommunikations- och samarbetsprocess mellan oberoende aktörer.

3 Uppgiftsanalyser med trafikledning och järnvägsföretag

Som en del i projektet har tre uppgiftsanalyser genomförts med olika aktörer som är inblandade i en evakueringssituation i syfte att kartlägga samverkan, ansvarsfördelning och kommunikation mellan aktörerna samt att identifiera risker och möjliga förbättringar inom dessa områden. Avsikten har varit att göra en analys av hela kommunikations- och samverkansprocessen från det att tågstopp inträffar till dess att evakuering påbörjas eller situationen lösts på annat sätt. Syftet med uppgiftsanalyserna har varit att på ett systematiskt sätt identifiera och analysera arbetsuppgifter och arbetsflöden, kommunikationsvägar och samverkan samt eventuella problem och brister i den befintliga arbetsprocessen.

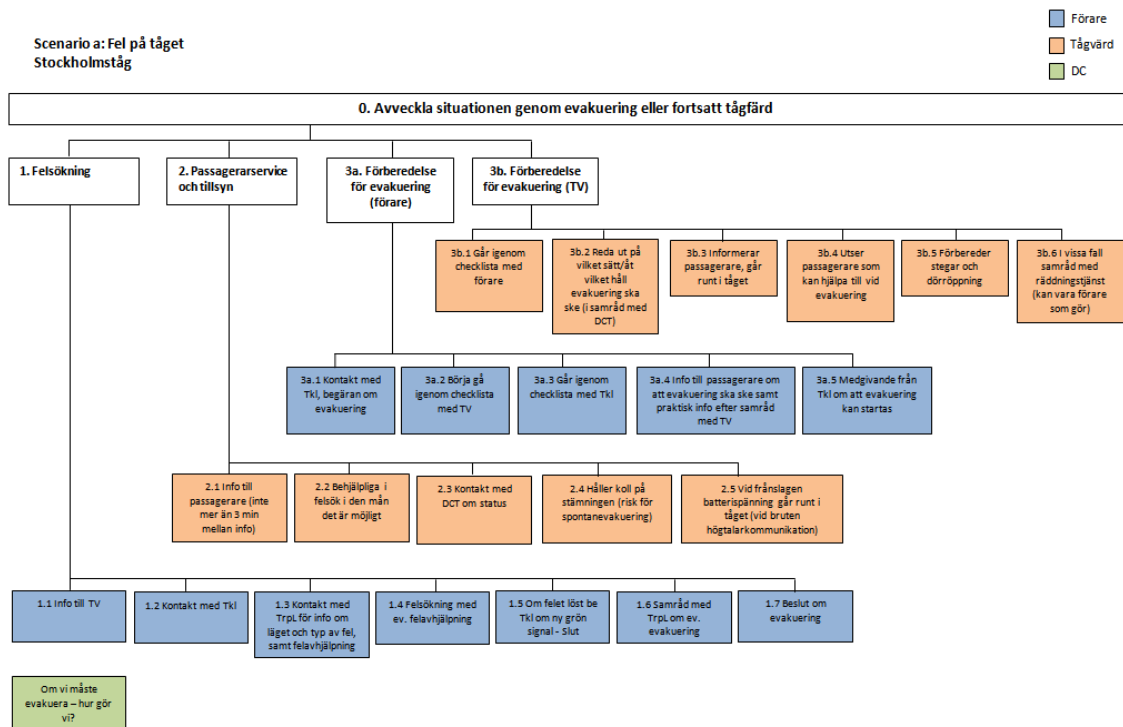
3.1 Metod

Vid en uppgiftsanalys kartläggs arbetsprocessen utifrån deltagarnas beskrivningar av arbetsuppgifter, förutsättningar, kommunikationsbehov och samverkan, eventuella problem i uppgifterna etc. Resultatet blir en strukturerad sammanställning av arbetsuppgifterna och dess relationer i form av ett s.k. hierarkiskt uppgiftsdiagram samt en sammanställning i tabellform över varje delarbetsuppgifts förutsättningar, krav, svårigheter, samverkanskrav etc.

Nedan beskrivs ett generellt koncept för genomförande av uppgiftsanalyser. Det exakta genomförandet för projektet anpassas till den förhandsinformation som finns tillgänglig och mål och syfte med analysen.

I arbetsmöten identifieras varje uppgift med hjälp av deltagarnas erfarenheter. Finns det instruktioner och/eller en tidigare uppgiftslista kan dessa användas som underlag. Riskanalyser, tillbuds- och olycksrapporter, observationer och intervjuer kan också användas.

Uppgiftsanalysen görs uppifrån och ner. Först definieras målet med uppgiften. Därefter identifieras olika deluppgifter som måste göras för att utföra uppgiften. Uppgiften kan representeras som en hierarki av steg. Stegen representerar på en övergripande nivå hur arbetet skall göras.



Figur 4. Exempel på uppgiftsträd (från uppgiftsanalys med Stockholmsståg, fel på tåget, se avsnitt 3.4 Stockholmsståg. TKI=tågklarare, Trpl=transportledare, TV=tågvärd).

Vidare beskrivs när och i vilken ordning sekvensen skall utföras. Detta kan vara beroende av olika aspekter som t.ex. arbetsbelastning eller ändringar i anläggningens status. Uppgiften bryts ner efter behov. Syftet med analysen definierar hur detaljerad analysen ska vara.

När de olika arbetsuppgifterna har identifierats och beskrivits, analyseras varje arbetsuppgift för sig i en analystabell. Detta innebär att för varje arbetsuppgift har analyserats vilka grupper som berörs, vilka krav som finns på samordning/överlämning/kommunikation/samverkan som finns med andra, möjliga fel som kan inträffa, svårigheter i uppgiften, arbetsbelastning/stress/resurser m.m., samt vilken information och instruktioner man har för uppgiften.

Deluppgift	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
		Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1. Felsökning											
1.1 Info till TV	Förare, TV	TV	Man har en störning (röd sign. fordonsfel)	Info till TV/pax	Fel på högtalarna	Tekniska brister	Info går inte fram	Går inte att veta om meddelandet gått till TV/förare eller till hela tåget. Får ingen återkoppling på om det hörts i hela tåget		PIS (passagerarinformationssystem)	
1.2 Kontakt med Tkl	Förare, Tkl	Tkl		Förare, tågnnummer, position	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till Tkl	Stressigt om det tar tid att komma fram till Tkl. Kan bli störd av TV via PIS	Mobisir, tjänstetelefon	
1.3 Kontakt med Trpl för info om läget och typ av fel, samt	Förare, Trpl	Trpl	Att få info om läge och status Info från Trpl om fel på specifika	Fel, avhjälpnings försök, pax stämning på tåget	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för Trpl eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till Trpl	Stress vid längre stopp	Mobisir, tjänstetelefon	Finns ingen möjlighet för Trpl att se vem som ringer och kan inte prioritera samtalen

Figur 5. Exempel på analystabell (från uppgiftsanalys med Stockholmståg, fel på tåget).

3.2 Resultat

Uppgiftsanalys genomfördes tillsammans med järnvägsföretagen Stockholmståg (två förare, två tågvärdrar, en transportledare deltog) och A-train (två förare, två tågvärdrar deltog), samt med Trafikledningen i Stockholm (en tågklarerare/tågledare, en eldriftledare deltog) under mars till maj 2011. Deltagarna i uppgiftsanalyserna hade flerårig erfarenhet av sina yrkesroller, samt erfarenhet av tågevakuerings.

Nedan redovisas resultat från de uppgiftsanalys som har genomförts med personal från A-train, Stockholmståg och Trafikledningen i Stockholm. I samtliga fall delades evakueringssituationen upp i två huvudsakliga scenarier; *a) fel på tåget* respektive *b) fel på infrastrukturen* (t.ex. nedriven kontaktledning, annat tågs påkörning, stopp i trafiken etc.), eftersom dessa innebär att situationen hanteras olika både av järnvägsföretag och av trafikledning.

För varje scenario visas ett uppgiftsträd som beskriver personalens huvuduppgifter och deluppgifter. Därefter beskrivs uppgifterna med fokus på *Krav på samordning, samverkan och kommunikation* samt *Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa*.

Vid Trafikverkets trafikledningscentral är tågklarerare (Tkl), tågledare (TI), i vissa fall ban- och eldriftledare, informationssamordnare samt operativ chef (OC) inblandade vid händelse av en evakueringssituation. På järnvägsföretagen är förutom förare och tågvärd ombord på tåget även det interna driftcentret en viktig aktör. På driftcenter finns bl.a. transportledare (Trpl) som sköter kontakterna med föraren, samt DCT (Driftcenter-Tågvärdrar) som är tågvärdens kontakt.

3.3 A-train

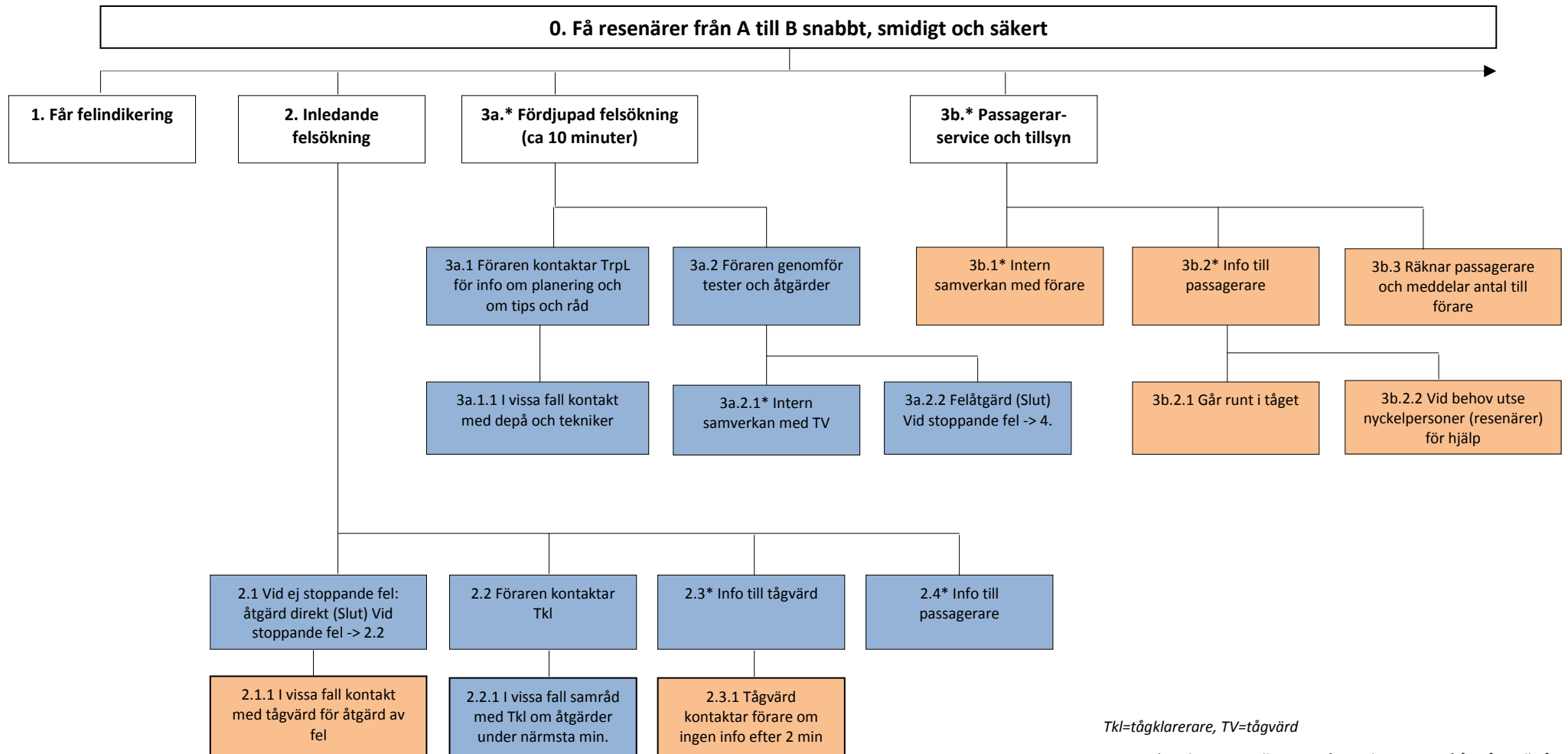
A-train opererar Arlanda Express på den så kallade Arlandabanan mellan Stockholms Central och Arlanda flygplats. Spårmiljön omfattar området kring Stockholms central i nordlig riktning samt vissa närbelägna tätbebyggda orter. En del av spårsträckningen går på egen bana utanför tätbebyggt område. I anslutning till Arlanda flygplats går spåret genom tunnel under flygplatsen. Det innebär att evakuering kan bli aktuell dels i högintensiv trafikmiljö samt i tunnel. Eftersom A-trains tåg enbart körs på en begränsad och förhållandevis kort sträcka med många turer sker de flesta evakueringar från ett tåg till ett annat. Evakuering till buss via spårområdet förekommer också men mera sällan.

I uppgiftsanalysen deltog två tågvärddar med 10 respektive 5 års erfarenhet av yrket, samt två förare med 11 respektive 13 års erfarenhet av att arbeta som förare. Samtliga deltagare hade varit med om mellan två och sex evakueringar.

Det övergripande målet med arbetsuppgifterna uttrycktes av deltagarna som att "få resenärer från A till B snabbt, smidigt och säkert".

Scenario a: Fel på tåget
A-Train

■ Förare
■ Tågvärd



Tkl=tågklarerare, TV=tågvärd

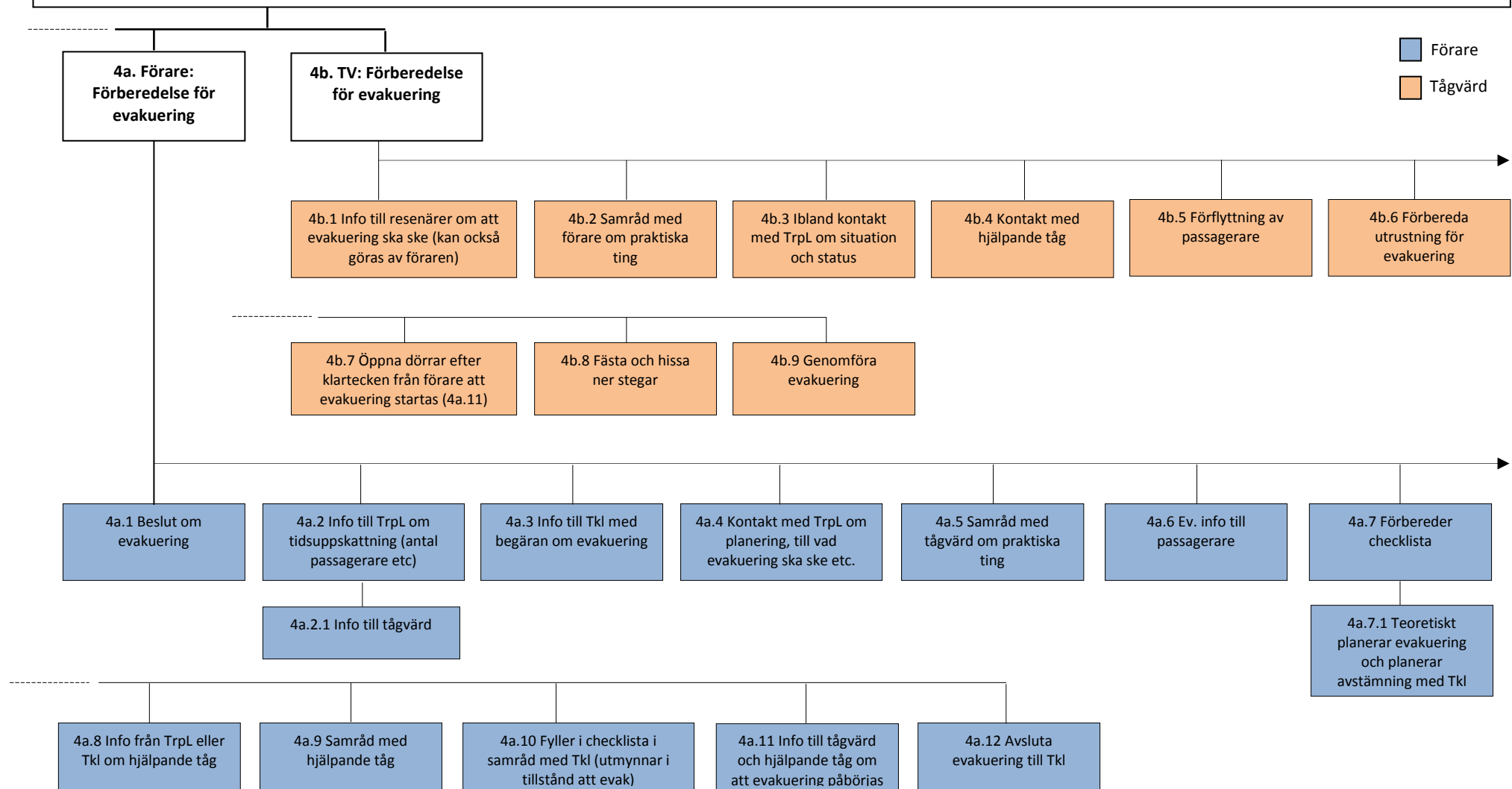
2.3, 2.4* Ordningen mellan uppgifterna kan variera från gång till gång

3a, 3b* Förarens och TVs uppgifter genomförs till viss del parallellt

3a.2.1*, 3b.1 Samverkan med TV och förare sker löpande

3.2b* Ordningen mellan uppgifterna kan variera från gång till gång

0. Få resenärer från A till B snabbt, smidigt och säkert



Tkl=tågklarare, Trpl=transportledare, TV=tågvärd

4a, 4b* Förares och TVs uppgifter genomförs till viss del parallellt

3.3.1 Scenario a: Fel på tåget

Huvuduppgift 1. Får felindikering

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Felindikering kan fås på olika sätt, och komma från olika håll. Exempelvis kan felindikering ges genom felvarning, lampor, att tåget stannar, resenär meddelar via nödtalenhets, tågvärden meddelar föraren, telefonsamtal utifrån, ett annat tåg som observerat något och meddelat TrpL eller Tkl. Detta innebär samverkan och kommunikation mellan förare, tågvärd, passagerare, TrpL Tkl, samt annat tåg etc.

Huvuduppgift 2. Inledande felsökning

Följande moment ingår i denna huvuduppgift:

- Vid ej stoppande fel: Föraren gör åtgärd direkt
 - I vissa fall tar föraren kontakt med tågvärden för åtgärd av fel
- Vid stoppande fel: Föraren kontaktar Tkl
 - I vissa fall samråder föraren med Tkl om åtgärder under de närmsta minuterna.
- Föraren informerar tågvärden
 - Tågvärden kontaktar föraren om ingen information givits efter ca 2 minuter
- Föraren ger information till passagerare

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Om det är ett enkelt fel åtgärdas det av föraren eller tågvärden direkt. Felet/stoppet behöver då inte meddelas till Tkl. I vissa fall tar föraren kontakt med tågvärden för att få hjälp av denne med enklare åtgärder i andra delar av tåget.

Om felet inte kan avhjälpas direkt tar föraren kontakt med Tkl för att meddela att tåget står stilla, att felsökning pågår och att denne återkommer med närmare besked om situationen inom kort (vanligen 5-10 min). I vissa fall sker ett samråd mellan föraren och Tkl om åtgärder under den närmsta minuten. Tkl kan t.ex. vilja ta tillbaka tågvägen för att kunna släppa fram annan trafik. Om felsökning behöver ske utanför tåget måste intilliggande spår stängas av.

Föraren kontaktar tågvärden och informerar om situationen. Om föraren inte meddelat tågvärden efter att tåget har varit stående i ca två minuter tar tågvärden istället kontakt med föraren för att förhöra sig om situationen. För att snabbt få ut information till passagerarna kan föraren ge en kort inledande information via högtalarna, automatiskt eller via talat meddelande. Föraren gör ofta detta för att frigöra lite tid för andra uppgifter som, t.ex. felsökning. Detta kan i vissa fall vara den första informationen som når tågvärden.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Alla typer av felindikeringar skapar en visst mått av stress, särskilt då ombordpersonalen har brist på erfarenhet från likande situationer.

Som hjälpmedel för kommunikation finns Mobisir (för kommunikation mellan tågförare och driftledning), mobiltelefon och komradio. En svårighet ligger i att komma fram till Tkl, dels p.g.a. problem med kommunikationsutrustningen (t.ex. felkoppling av Mobisir, dålig mobiltäckning etc.) och dels p.g.a. att det kan vara telefonkö för att nå fram till Tkl, vilket skapar stress. Det är ganska vanligt med problem med utrustningen för kommunikation mellan förare och tågvärd, t.ex. fel på utropsutrustningen, dålig mobiltäckning eller dåliga batterier. Det skapar stress om man inte får kontakt med varandra och det är bråttom.

Huvuduppgift 3a. Fördjupad felsökning (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3b, tågvärdens passagerarservice och tillsyn):

- Kontakta TrpL för information om planering, och om tips och råd
 - I vissa fall kontakt med depå och tekniker
- Genomföra tester och åtgärder
 - Samverka internt med tågvärden
 - Vid felåtgärd: Slut. Vid stoppande fel: Förberedelse för evakuering (enligt nedan)

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

I initialskedet finns ett stort mått av osäkerhet då omfattningen av felet ännu är oklart. En indikering om ett litet fel kan i vissa fall visa sig vara ett stort fel. Föraren tar kontakt med TrpL för att informera om att tåget står stilla och vilken felsökning som vidtagits, samt för att få tips och råd och återkoppling på om något förbisetts i felsökningen. Det kan t.ex. röra sig om ett individfel på det specifika tåget som TrpL känner till. I vissa fall bedömer TrpL att tågteknikerna/depån kan hjälpa till att lösa felet, och ber dem kontakta föraren.

En fördjupad felsökning pågår ungefär mellan minut 2 och 7 från tågstopp (felsökning ska enligt Handhavandeboken ske i max 10 minuter). Föraren genomför tester och åtgärder i eller utanför tåget beroende på felindikering. Under felsökningen samverkar föraren emellanåt med tågvärden, för att ömsesidigt utbyta information och stöd.

Om man i och med den fördjupade felsökningen har hittat och åtgärdat felet, kan resan återupptas till slutdestinationen.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

En svårighet och stressfaktor är att veta när man ska sätta punkt för felsökningen. Tidsuppfattningen är svår. Ofta förflyter mindre tid än föraren uppfattar, och det känns som om felsökningen pågått väldigt länge. Föraren kan känna tidspress och uppleva att man lägger tid på sådant som inte leder någonstans.

Dålig mobiltäckning vid kommunikationen med TrpL är en annan svårighet, liksom problem i den interna kommunikationen med tågvärden, t.ex. p.g.a. missförstånd, brist på erfarenhet eller fel på kommunikationsutrustning. Detta skapar stress.

Huvuduppgift 3b. Passagerarservice och tillsyn (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3a, förarens fördjupade felsökning):

- Samverka internt med förare
- Informera passagerare
 - Gå runt i tåget
 - Vid behov utse nyckelpersoner (passagerare) till hjälp
- Räkna passagerare och meddela antal till förare

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden samverkar med föraren, genom att de ger varandra ömsesidig information och stöd. Tågvärden informerar också passagerare om situationen, tidsperspektiv etc., med hjälp av högtalare eller genom att gå runt och informera passagerarna direkt i tåget. Tågvärden är därför i stort behov av information från förare och TrpL. Det är viktigt att hela tiden ge information till passagerarna, dock bör man vara försiktig med att delge osäker och obekräftad information som senare måste ändras eftersom detta skapar irritation bland passagerarna och kan utgöra en källa för spontanevakuering. Om det finns besvärliga passagerare på tåget utser tågvärden nyckelpersoner ur passagerarskaran som får hjälpa till, och på så sätt minska arbetsbördan för tågvärden.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

En svårighet för tågvärden är att behålla lugnet och hantera en hög arbetsbelastning då situationen ofta är pressad samt att klara att förmedla sig på flera språk. Det är ofta mer stress när man är på väg till Arlanda flygplats än i motsatt riktning, eftersom många då har ett flyg att passa. Vid enkelbemanning försvåras arbetet för tågvärden. Om tåget är fullsatt och fullt med bagage kan det vara svårt att ta sig fram för att informera passagerarna.

Huvuduppgift 4a. Förberedelse för evakuering (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 4b, tågvärdens förberedelser):

- Besluta om evakuering
- Informera TrpL om tidsuppskattning, antal passagerare etc.
 - Informera tågvärden
- Ge information till Tkl med begäran om evakuering
- Kontakt med TrpL om planering, till vad evakuering ska ske etc.

- Samråda med tågvärden om praktiska ting
- Ev. ge information till passagerare
- Förbereda checklistan
 - Planera teoretiskt evakueringen och planera avstämning med Tkl
- Få information från TrpL eller Tkl om hjälpande tåg
- Samråda med hjälpande tåg
- Fylla i checklistan i samråd med Tkl (utmynnar i tillstånd att evakuera)
- Informera tågvärden och hjälpande tåg om att evakuering påbörjas
- Avsluta evakueringen till Tkl

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Om problemet inte förväntas kunna avhjälpas fattas ett beslut om evakuering av föraren. Från beslut om evakuering till påbörjad evakuering tar det normalt ca 15-30 minuter – ofta försöker man evakuera med hjälp av det tåg som ligger 30 minuter efter i tidtabellen.

Föraren ger information till TrpL om tidsuppskattning, antal passagerare, om det finns barnvagnar och rullstolar ombord, bagagemängd, status på passagerare m.m. Föraren kommunicerar också med tågvärden för att fortlöpande utbyta information om bl.a. passagerarnas status.

Föraren gör en begäran om evakuering hos Tkl, samt ger underhandsbesked om passagerarantal och tidsåtgång. Föraren samråder också med TrpL om hur evakueringen ska göras, t.ex. till ett annat tåg eller buss. Man utbyter information om när, var, hur, eventuella speciella omständigheter, samt praktiska lösningar.

Förare och tågvärd samråder om praktiska ting och man fördelar arbetsuppgifter mellan sig. Ev. ger föraren, om det är praktiskt, en första information till passagerarna från sin hytt. Dock kan det vara mycket att göra för föraren som då hellre prioriterar andra uppgifter.

Föraren förbereder checklistan, samt planerar teoretiskt evakueringen och planerar sin avstämning med Tkl. Föraren kommunicerar med TrpL eller Tkl om hjälpande tåg, t.ex. ankomsttid, vilka som arbetar på tåget, telefonnummer etc. Därefter samråder föraren med det hjälpande tågets förare, och informerar om t.ex. vilka dörrar man vill använda, antal passagerare etc.

Därefter fyller föraren i checklistan i samråd med Tkl för att få tillstånd att evakuera. Formellt är tillståndet från Tkl givet när checklistan samt en starttid för evakueringen är ifylld. Föraren informerar därefter tågvärden och det hjälpande tåget om att evakuering ska påbörjas. När evakueringen är genomförd avslutas den av det evakuerande tågets förare till Tkl.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheten med att fatta beslut om evakuering är att sätta punkt för felsökning och ta beslutet i rätt tid. Att fatta beslutet om evakuering är beroende av erfarenhet. Stöd i beslutsfattandet kan fås från TrpL, tekniker etc. Det kan bli stressigt för föraren om det är flera

inkommande samtal samtidigt. Att hamna i telefonkö vid uppringning till Tkl bidrar också till stress för föraren.

Det är vid samråd med TrpL om hur evakueringen ska genomföras lätt att glömma bort vissa aspekter. Processen är komplex och flera faktorer påverkar beslut och planering, t.ex. kan man missa miljöfaktorer som är viktiga att beakta. En annan svårighet som upplevs av föraren är att TrpL ofta vill att det ska gå snabbt. Till hjälp har man checklistor.

En stressfaktor för föraren när det gäller beslutet är att TrpL och Tkl i vissa fall har olika fokus - TrpL vill ofta evakueras till närmast efterföljande tåg för att så snabbt som möjligt få passagerarna till sin slutdestination, medan Tkl har annan trafik att ta hänsyn till och därför i vissa fall vill köra mer trafik och göra evakueringen senare. TrpL och Tkl kan direkt ta diskussionen om till vilket tåg evakueringen ska ske. När evakueringen kan ske påverkas av många faktorer, t.ex. om man står nära Stockholms Central där trafikintensiteten är hög, tid på dygnet osv. Det är ofta svårare att få ett tillstånd i rusningstrafik än en t.ex. lördagskväll.

Huvuduppgift 4b. Förberedelse för evakuering (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 4a, förarens förberedelser):

- Information till resenärer om att evakuering ska ske (kan också vara föraren som gör detta)
- Samråd med förare om praktiska ting
- Ibland kontakt med TrpL om situation och status
- Kontakt med hjälpande tåg
- Förflyttning av passagerare
- Förbereda utrustning för evakuering
- Öppna dörrar efter klartecken från förare att evakuering startas (jfr 4a.11)
- Fästa och hissa ner stegar
- Genomföra evakuering

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden informerar passagerarna att evakuering av tåget ska ske.

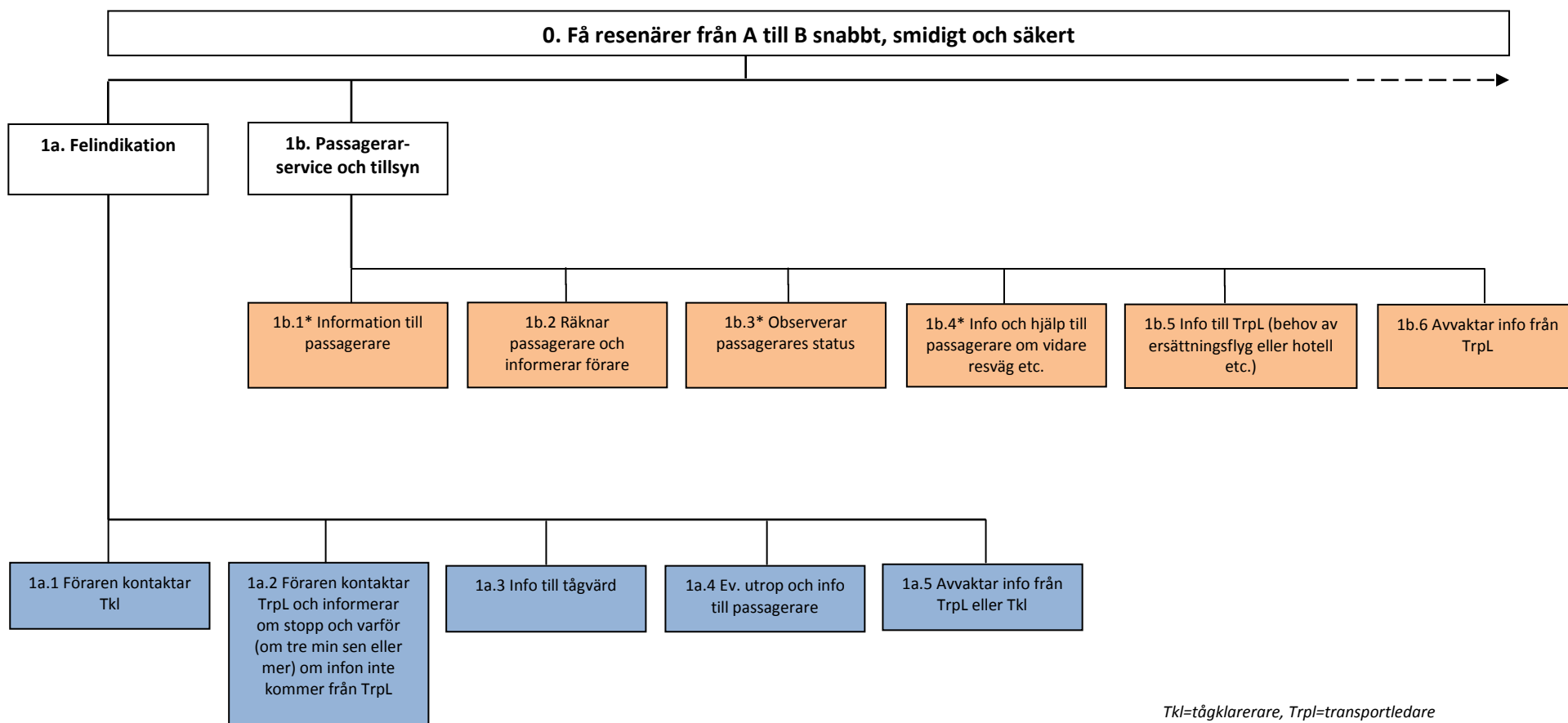
Tågvärden samråder med föraren om praktiska frågor, bl.a. för att fördela arbetsuppgifterna. Ibland kommunicerar tågvärden också med TrpL om situationen och status i tåget, t.ex. kan tågvärden få information om vem som är tågvärd på det hjälpande tåget. För att samordna överflyttningen till det hjälpande tåget m.m. kan tågvärden kontakta tågvärden på det hjälpande tåget. Därefter är tågvärden engagerad i förflyttningen av passagerare, förberedelse av utrustning för evakuering (t.ex. stegar), öppning av dörrar (efter klartecken från förare), samt fästning av stegar, innan evakueringen kan genomföras.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Ett stort antal passagerare ombord på tåget kan utgöra en svårighet och ett stressmoment för tågvärden. Det är inte ovanligt att vissa passagerare är såväl arga och stressade, som frågvisa eller i vissa fall berusade. Dessutom kan språket utgöra ett hinder. Det finns alltid en risk för missförstånd eller att felaktig information ges, och situationen blir svårhanterlig om passagerarna börjar resa sig för tidigt eftersom det är svårt att få tillbaka passagerarna till sina platser.

Scenario b: Fel på infrastrukturen
A-Train

■ Förare
■ Tågvärd

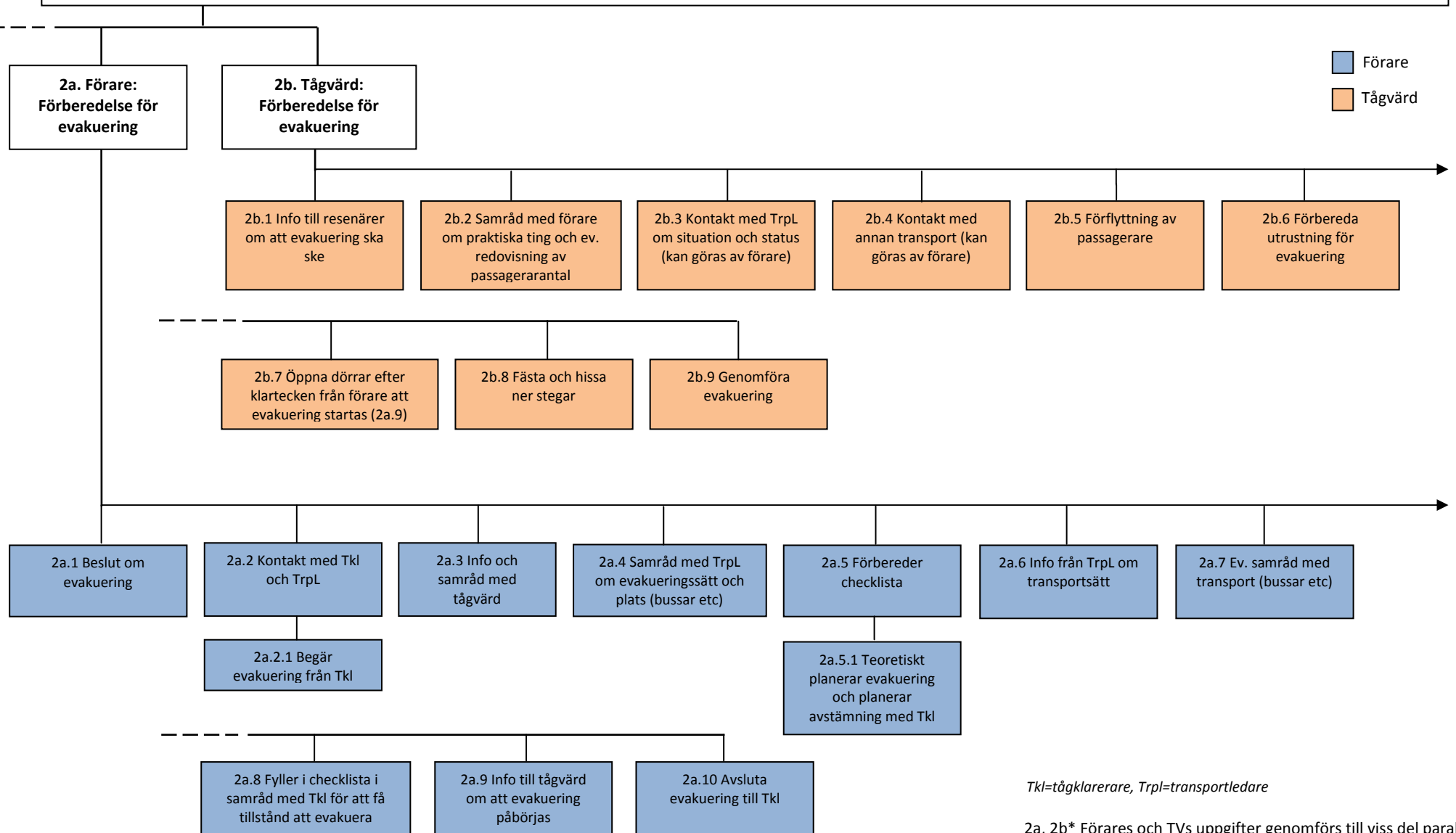


Tkl=tågklarare, Trpl=transportledare

1a, 1b* Förares och TVs uppgifter genomförs till viss del parallellt

1b.1 och 1b.3* Sker löpande

0. Få resenärer från A till B snabbt, smidigt och säkert



3.3.2 Scenario b: Fel på infrastrukturen

Huvuduppgift 1a. Felindikation (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 1b, tågvärdens passagerarservice och tillsyn):

- Kontakta Tkl
- Kontakta TrpL och informera om stopp och varför (om tre minuters försening eller mer) - om informationen inte kommit från TrpL
- Ge information till tågvärden
- Ev. utrop och informera passagerare
- Avvakta information från TrpL eller Tkl

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren får i första skedet någon form av felindikation, en signal om stopp i trafiken. Denna signal kan vara t.ex. stoppsignal, att det är strömlöst, sms-information från transportledaren (TrpL) eller att tågklararen (Tkl) ringer upp. Om information ges i god tid och problemområdet finns längre fram ges i bästa fall möjlighet att anpassa var tåget stannar, t.ex. kan tåget av Tkl ledas in på annat spår för att kunna nå en plattform, t.ex. en pendeltågsstation. I så fall kan utrymning ske via plattform och resenärer färdas vidare med taxi eller buss.

Om informationen inte redan kommer från Tkl ringer föraren till Tkl för att meddela att tåget står stilla. Föraren ringer också till transportledaren och informerar om stilleståndet. Det pågår hela tiden en kontinuerlig kommunikation mellan tågvärden och föraren, där dessa informerar varandra om status i trafiken och bland passagerarna på tåget. Ibland gör föraren utrop och ger information till passagerarna, för att ge direktinformation och förklaringar.

Föraren avvaktar därefter information från TrpL och Tkl om hur trafikläget och prognosen ser ut, och föraren håller sig passiv fram till dess att ett beslut om evakuering fattas.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Det kan vara svårt att komma fram till Tkl, och det skapar stress hos föraren när denne hamnar i telefonkö eller inte får något svar. Det kan också vara svårt att komma fram till TrpL eftersom de har mycket att göra vid stora händelser. Det är ganska vanligt att det förekommer problem i kommunikationen mellan förare och tågvärd, p.g.a. fel på utrustning, mobiltäckning eller urladdade batterier i komradioutrustning, vilket också kan skapa stress. Det förekommer också att det är problem med utropsutrustningen för kommunikation till passagerarna, t.ex. utrop på för låg ljudvolym, vilket medför att informationen inte når fram till passagerarna.

Huvuduppgift 1b. Passagerarservice och tillsyn (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 1a, felindikation):

- Ge information till passagerare
- Räkna passagerare och informera förare
- Observera passagerares status
- Ge information och hjälp till passagerare om vidare resväg etc.
- Informera TrpL (behov av ersättningsflyg eller hotell etc.)
- Avvakta information från TrpL

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärdens uppgift är att hantera passagerarna. Tågvärden ger kontinuerligt under hela förloppet tillgänglig information till passagerarna. Vid problem med infrastrukturen är det ofta mycket svårt att uppskatta hur länge tåget bli stillastående. För att tågvärden ska kunna ge information till passagerarna har denne behov av att få information från föraren och från TrpL.

Tågvärden räknar passagerarna för att tidigt få en uppfattning om hur många passagerare som måste hanteras. Särskilt viktigt är detta om evakuering senare behöver ske i omgivande terräng, eftersom tågvärden då måste vara säker på att alla har tagit sig till en säker plats. Tågvärden går också runt i tåget och informerar sig om passagerarnas vidare resor och ev. behov av hotell om det skulle bli stora förseningar. Tågvärden ger sedan information och hjälp till passagerarna om vidare resväg m.m. Tågvärden kontrollerar också löpande statusen hos passagerarna för att bedöma läget på tåget. Tågvärden kommunicerar med TrpL om behov av ersättningsflyg och hotell.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Brist på information till passagerarna eller felaktig information som måste ändras flera gånger skapar irritation hos passagerarna, och kan i förlängningen skapa risk för spontanevakuerings.

Svårigheter för tågvärden kan bl.a. vara att hålla sig lugn och att nå fram med information till passagerare på olika språk. Särskilt svårt är det när det är enkelbemanning och det är en ensam tågvärd som har ansvar för alla passagerare. Tågvärden upplever att det är svårt att hålla hela tåget under uppsikt för att bedöma statusen hos passagerarna, samt att arbetsbelastningen är hög och att bristen på ny information att meddela skapar stress. Arbetsbelastningen och graden av stress är också beroende av åt vilket håll man åker. Det är mer stressande att vara på väg till Arlanda eftersom passagerarna då har en flygtid att passa.

För tågvärdarna är det ofta lättare att arbeta när det är stopp på grund av infrastrukturen än p.g.a. fel på tåget, eftersom det då finns en större förståelse för att det inte är personalens fel. Fel på infrastrukturen innebär också mindre arbetsbelastning för föraren än vid fordonsfel. Fel på infrastrukturen tar oftast längre tid men är inte lika pressande för ombordpersonalen eftersom felet ligger utanför tåget, samt eftersom det inte åker andra tåg förbi i hög fart.

Huvuduppgift 2a. Förberedelse för evakuering (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 2b, tågvärdens förberedelser):

- Ta beslut om evakuering
- Kontakt med Tkl och TrpL
 - Begära evakuering från Tkl
- Utbyta information och samråda med tågvärden
- Samråda med TrpL om evakueringsätt och plats (bussar etc.)
- Förbereda checklista
 - Teoretiskt planera evakuering, och planera avstämning med Tkl
- Få information från TrpL om transportsätt
- Ev. samråda med transport (bussar etc.)
- Fylla i checklista i samråd med Tkl för att få tillstånd att evakuera
- Informera tågvärden om att evakuering påbörjas
- Avsluta evakueringen till Tkl

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren fattar beslut om evakuering, och har kontakt med Tkl och TrpL. Vid risk för spontanevakuerings är det föraren som hör av sig till Tkl och begär evakuering. Föraren har behov av att få information om när och hur evakuering ska ske samt eventuella speciella omständigheter. Hur evakueringen praktiskt ska genomföras diskuteras. Det finns ingen tidsgräns för när man tar beslutet – om det är lugnt på tåget väntar man hellre tills trafiken börjar rulla så att tåget kan köra vidare än att starta en evakuering. Föraren och tågvärden försöker ha framförhållning med beslutet att evakuera så att situationen inte blir ohållbar på tåget innan evakuering görs.

Föraren kommunicerar med tågvärden för att utbyta information och samråda samt fördela arbetsuppgifter och diskutera hur evakueringen ska gå till. Föraren samråder också med TrpL om hur evakueringen ska gå till. Vid evakuering p.g.a. problem med infrastrukturen är det inte möjligt att evakuera till ett annat tåg, i dessa fall är det många parametrar att ta hänsyn till och frågor som måste lösas kring hur evakueringen ska genomföras.

Föraren förbereder checklistan, samt planerar teoretiskt evakueringen och planerar sin avstämning med Tkl. Föraren kommunicerar med TrpL om transportsätt, och får t.ex. information om kontaktuppgifter till bussföretag eller taxi. Eventuellt samråder föraren även med transportföretag (bussar etc.).

Därefter fyller föraren i checklistan i samråd med Tkl för att få tillstånd att evakuera. Efter det att checklistan fyllts i är proceduren ungefär densamma som vid evakuering p.g.a. fel på tåget, förutom att det tillkommer moment som gör att det är mer komplicerat och tar längre tid (t.ex. ev. samråd med buss, stänga av intilliggande spår). Föraren informerar därefter tågvärden om att evakuering ska påbörjas. När evakueringen är genomförd avslutas den till Tkl.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheten med beslutet om evakuering är att avgöra att situationen inte kan lösas på annat sätt och ta beslutet i rätt tid. Att fatta beslutet om evakuering underlättas av tidigare erfarenhet av likande situationer.

Vid stora stopp kan det vara mycket svårt att få tag i TrpL.

Huvuduppgift 2b. Förberedelse för evakuering (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 2a, förarens förberedelser):

- Informera passagerarna om att evakuering ska ske
- Samråda med föraren om praktiska ting och ev. redovisning av passagerarantal
- Kontakt med TrpL om situation och status (kan vara förare som gör detta)
- Kontakt med annan transport (t.ex. bussar, kan vara förare som gör detta)
- Förflyttning av passagerare
- Förbereda utrustning för evakuering
- Öppna dörrar efter klartecken från förare att evakuering startas
- Fästa och hissa ner stegar
- Genomföra evakueringen

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden ger information till passagerarna om att evakuering ska ske. Tågvärden samråder med föraren om praktiska frågor, bl.a. för att fördela arbetsuppgifter. Om inte föraren gör det så kommunicerar tågvärden också med TrpL om situationen och status i tåget, samt eventuellt med annan transport. Därefter är tågvärden engagerad i förflyttningen av passagerare, förberedelse av utrustning för evakuering (t.ex. stegar), öppning av dörrar (efter klartecken från förare), samt fästning av stegar, innan evakueringen kan genomföras.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheten med att informera passagerarna består i att det kan vara många passagerare på tåget, och att dessa kan vara arga, stressade, frågvisa eller berusade. Dessutom kan språket vara ett hinder om många utländska passagerare finns ombord på tåget. Det finns risk för missförstånd eller att felaktig information ges, och situationen blir svårhanterlig om passagerarna börjar resa sig för tidigt eftersom det är svårt att få tillbaks passagerarna till sina platser.

Precis som i tidigare scenario (fel på tåg) utgör ett stort antal passagerare ombord på tåget en svårighet och ett stressmoment för tågvärden. Det är inte ovanligt att vissa passagerare är såväl arga och stressade, som frågvisa eller i vissa fall berusade. Det finns alltid en risk för missförstånd eller att felaktig information ges, och situationen blir svårhanterlig om

passagerarna börjar resa sig för tidigt eftersom det är svårt att få tillbaka passagerarna till sina platser.

3.4 Stockholmståg

Stockholmståg ansvarar för pendeltågstrafiken i Stockholmsregionen på uppdrag av SL (Storstockholms Lokaltrafik). Tågen trafikerar ett område från Gnesta, Södertälje och Nynäshamn i söder, till Bålsta och Märsta i norr. Under vardagar transporterar man ca 270 000 personer. Mycket av trafiken går i en högintensiv trafikmiljö med många spår. Evakueringar kan ske i alla typer av miljöer och kan ske till hjälpande tåg eller till bussar via spårområdet och banvallen.

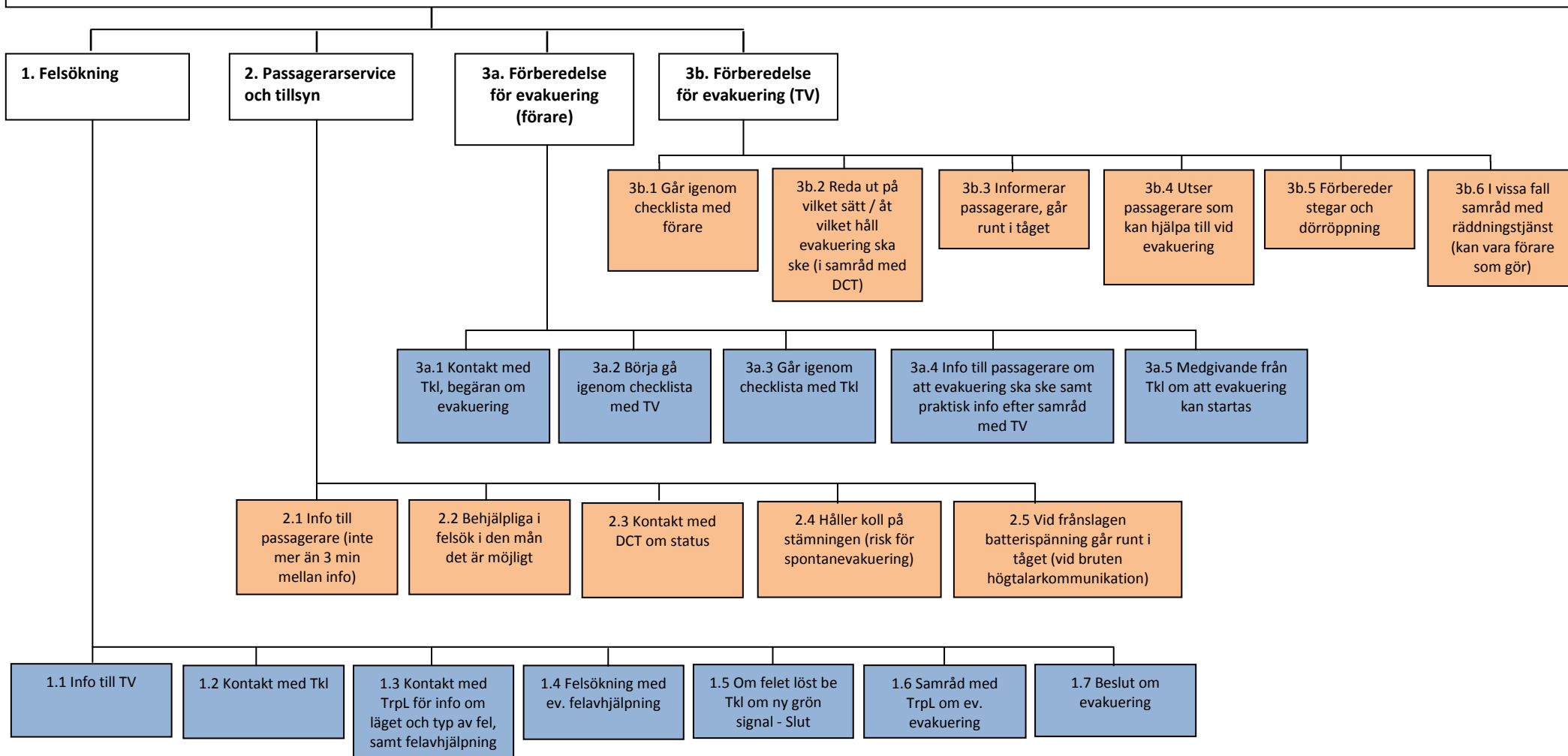
I uppgiftsanalysen deltog två tågvärdar med 6 respektive 24 års erfarenhet av yrket, samt två förare med flera års erfarenhet. Dessutom deltog en person från Stockholmstågs driftcenter.

Det övergripande målet med arbetsuppgifterna uttrycktes av deltagarna som att "avveckla situationen genom evakuering eller fortsatt tågfärd".

Scenario a: Fel på tåget
Stockholmståg



0. Avveckla situationen genom evakuering eller fortsatt tågfärd



Om vi måste evakuera – hur gör vi?

Tkl=tågklarerare, Trpl=transportledare, TV=tågvärd, DC=Driftcenter, DCT=Driftcenter-Tågvärd

3.4.1 Scenario a: Fel på tåget

Huvuduppgift 1. Felsökning (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren:

- Information till tågvärden
- Kontakt med Tkl
- Kontakt med TrpL för information om läget och typ av fel, samt felavhjälpning
- Felsökning med ev. felavhjälpning
- Om felet lösts be Tkl om ny grön signal för att kunna köra vidare
- Samråd med TrpL om ev. evakuering
- Beslut om evakuering

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren meddelar tågvärden om att ett fel inträffat och att man inte kommer vidare. Under felsökningen är föraren ofta mycket upptagen och har svårt att hinna prata med tågvärden.

Föraren tar kontakt med Tkl och meddelar att någonting är fel. Föraren ringer också TrpL för att informera om läget, bl.a. om felet, avhjälpningsförsök som gjorts och stämningen bland passagerarna. TrpL kan vara behjälplig i felavhjälpningen eftersom denne kan ha kännedom om vanliga fel på det specifika tåget.

Hur felsökningen görs är beroende av kompetens och erfarenhet hos föraren. Till sin hjälp har föraren hjälpmedelanden, felsökningshäften och Handhavandebok. Om föraren lyckas avhjälpa felet kontaktar föraren Tkl för att få grön signal igen för att kunna köra vidare. När föraren fått grön signal och tåget kan åka är situationen löst.

Om föraren inte lyckas avhjälpa felet tas åter kontakt med TrpL för att samråda om felet kan gå att lösa via annan felavhjälpning eller om det kan bli aktuellt att evakuera. Föraren informerar om status i tåget, bl.a. värme, plats, antal passagerare, rörelsehindrade m.m. Hur länge man felsöker är beroende av hur tät trafiken är. Normalt görs felsökning under ca 15-20 minuter innan man ger upp. Deltagarnas bedömning är att man ofta kanske felsöker för länge. TrpL bör innan detta ha börjat fundera på evakuering och hur en sådan kan genomföras.

Om felet inte löses fattas beslut om att evakuera.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Kommunikationen med tågvärden kan försvåras av tekniska brister i form av fel på utropsutrustningen. Kommunikationen med Tkl och TrpL kan försvåras av att det kan vara svårt att komma fram, dels på grund av hög arbetsbelastning hos Tkl och TrpL, dels på grund av tekniska fel, vilket medför att det kan ta längre tid. Att det tar tid att komma fram skapar stress för föraren.

När det gäller beslutet att evakuera kan det ofta vara en svår avvägning om det är bäst att evakuera eller inte. Det är ett komplext beslut där många parametrar spelar in. Det är heller inte alltid man är ense om beslutet. Tkl kan vara mindre benägen att vilja evakuera om övrig trafik kan köras utan större störningar. I värsta fall fattas beslutet om evakuering för sent, eller inte alls. Beslutet bör tas fort men det finns inga formaliserade tidsgränser. TrpL driver på föraren att börja beslutsprocessen. Deltagarna i uppgiftsanalysen menar att man som åkande personal ofta är lite för passiv i beslutet att evakuera, man driver inte på trots att tiden går och inget händer.

Huvuduppgift 2. Passagerarservice och tillsyn (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden:

- Information till passagerare
- Behjälplig i felsökning i den mån det är möjligt
- Kontakt med DCT (driftcenter-tågvärd) om status
- Övervaka stämningen på tåget (risk för spontanevakuerings)
- Gå runt i tåget vid frånslagen batterispänning (bruten högtalarkommunikation)

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden har till uppgift att kontinuerligt ge passagerarna information via passagerarinformationssystemet PIS. Det bör inte vara mer än tre minuter mellan informationstillfällena. Om högtalarsystemet inte fungerar kan tågvärden och föraren behöva gå igenom var sin enhet av tåget för att informera passagerarna. För att kunna ge information behöver tågvärden ha fått information från föraren om orsaken till stoppet och om det finns någon prognos för hur långt stoppet förväntas bli. Att kommunikationen till passagerarna fungerar är mycket viktigt för att förhindra spontanevakuerings. Tågvärden håller hela tiden koll på stämningen bland passagerarna, dels med hjälp från videoövervakningssystemet VÖS, och förmedlar information till föraren vid eventuella problem.

Tågvärden hjälper föraren i felsökningen i den mån det är möjligt, och de kommunicerar om vad som behöver göras och vilka åtgärder som gjorts.

Tågvärden kommunicerar också med DCT om läge och status på passagerare och påbörjad planering för evakuering.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheter i kommunikationen med passagerarna uppstår när passagerar-informations-systemet PIS är ur funktion samt när tågvärden själv har ett bristande faktaunderlag. Konsekvensen kan bli utebliven eller bristfällig information till passagerarna, vilket kan öka risken för spontanevakuerings. Detta innebär frustration och stress för tågvärden. Det kan vara svårt att överblicka och bedöma stämningen på tåget, framför allt om det är hög arbetsbelastning och fullt på tåget.

I vissa fall är det svårt att komma fram till DCT antingen på grund av hög arbetsbelastning eller tekniska fel, vilket kan orsaka att det tar längre tid och ge upphov till stress.

Huvuduppgift 3a. Förberedelse för evakuering (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3b, tågvärdens förberedelser för evakuering):

- Kontakt med Tkl, begäran om evakuering
- Börja gå igenom "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" med tågvärden
- Gå igenom checklistan med Tkl
- Informera passagerare om att evakuering ska ske samt ge praktisk information efter samråd med tågvärden
- Få medgivande från Tkl om att evakuering kan startas

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren tar först kontakt med Tkl med begäran om evakuering.

Föraren börjar gå igenom Stockholmstågs interna "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" tillsammans med tågvärden. Föraren går därefter igenom checklistan, "Blankett 28", med Tkl.

Föraren ger information till passagerarna via högtalare om att evakuering ska ske samt hur evakueringen är tänkt att genomföras. Det är viktigt att informera om att det kan gå trafik på andra spår.

Föraren får ett medgivande från Tkl att evakueringen kan startas.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Det kan vara svårt att få kontakt med Tkl, på grund av hög arbetsbelastning för Tkl eller på grund av tekniska fel. En annan svårighet är om föraren och Tkl är oense om beslutet.

Tekniska brister såsom fel på högtalarna eller språkförbistringar kan medföra att information inte når fram till passagerarna, vilket kan innebära att passagerarna inte gör som planerat (t.ex. går åt fel håll). Det kan vara svårt att informera på ett enkelt sätt som passagerarna inte missuppfattar.

Huvuduppgift 3b. Förberedelse för evakuering (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3a, förarens förberedelser för evakuering):

- Gå igenom "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" med förare
- Besluta på vilket sätt/åt vilket håll evakuering ska ske (i samråd med DCT)
- Informera passagerare, går runt i tåget
- Utse passagerare som kan hjälpa till vid evakuering
- Förbereda stegar och dörröppning

- I vissa fall samråd med räddningstjänst (det kan vara förare som gör detta)

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden går igenom Stockholmstågs interna "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering". Tågvärden samråder också med DCT om hur evakueringen ska gå till praktiskt, t.ex. åt vilket håll evakuering ska ske och varifrån ersättningsbussar ska avgå.

Tågvärden går runt och informerar passagerarna direkt i tåget om hur evakueringen ska gå till, och behöver då ha en klar lösning på hur evakueringen ska genomföras. Tågvärden utser också lämpliga passagerare som kan hjälpa till vid evakueringen, t.ex. uniformerade yrkesgrupper, och ger dessa direktiv om hur de ska agera. Tågvärden förbereder stegar och dörröppning och förbereder för att alla ska kunna ta sig ut ur tåget. Om räddningstjänsten är på plats samråder tågvärden, eller föraren, med dessa.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheter kan vara att tågvärden inte kommer fram till DCT på grund av hög arbetsbelastning på DCT eller tekniska fel, vilket medför att det kan ta längre tid. Det finns ingen möjlighet för DCT att se vem som ringer och de kan därför inte prioritera samtalen. En annan svårighet kan vara att man missuppfattar varandra, t.ex. varifrån bussar ska avgå, på grund av dålig lokalkännedom. Fel eller bristfällig information skapar stress.

När det gäller informationen till passagerarna uppstår svårigheter när det är många passagerare. Två personer är vanligtvis för få för att klara av situationen. Ett fullt tåg tar 1200-1300 resenärer. Ibland får man ut extraresurser till tåg som evakueras, t.ex. SL:s väktare. Vid ett fullsatt tåg är risken att tågvärden inte kommer fram genom hela tåget och att information inte når ut till alla med följderna att passagerare hittar på egna lösningar. I bästa fall sitter förare och tågvärd i olika enheter så att man kan gå ut i varsin enhet och informera ifall högtalarsystemet inte fungerar. Passagerare kan vara hotfulla, och det kan vara svårt att ta sig fram i tåget om det är fullt, vilket innebär stress för tågvärden.

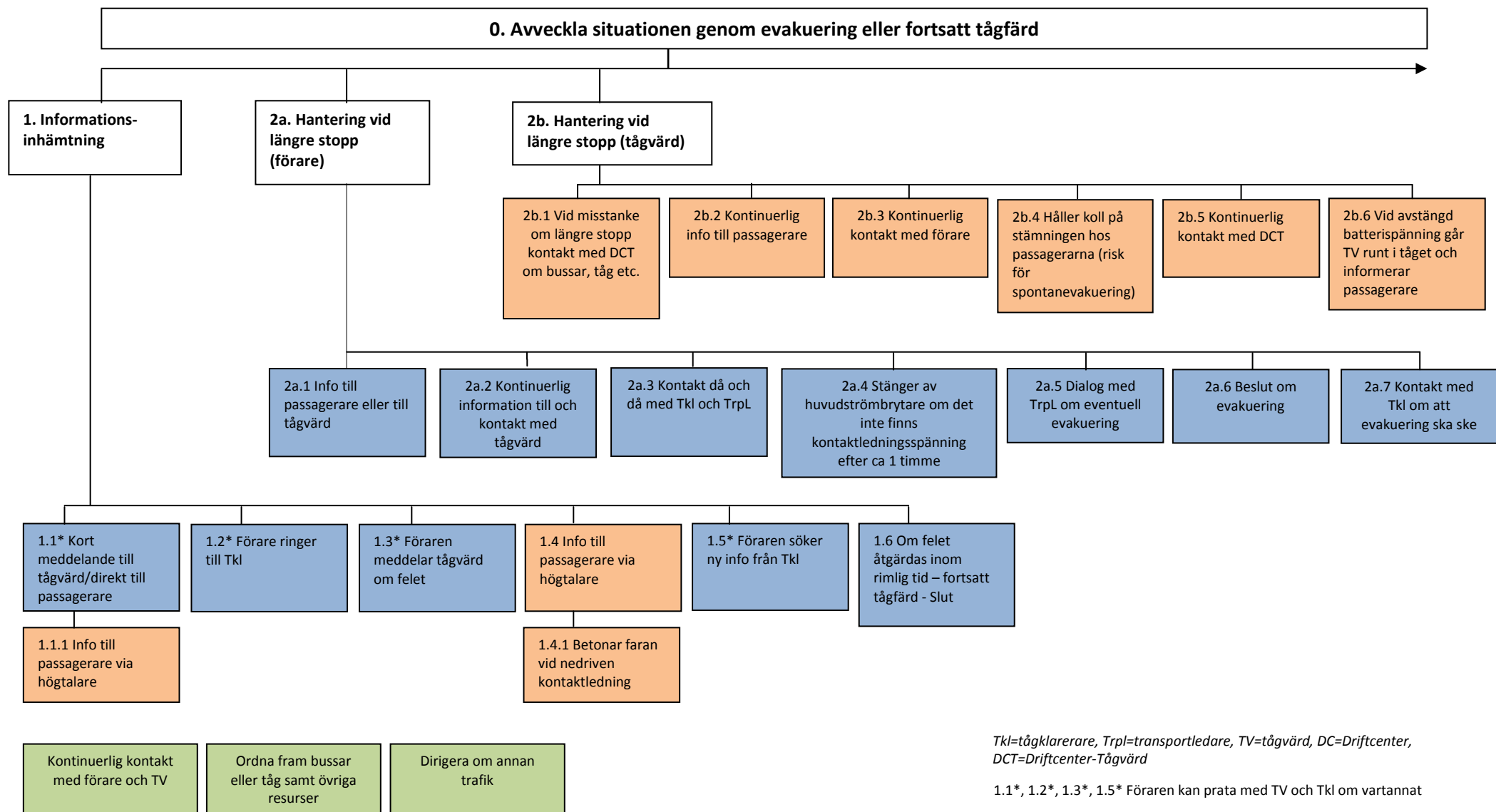
Uppgifter för Driftcenter

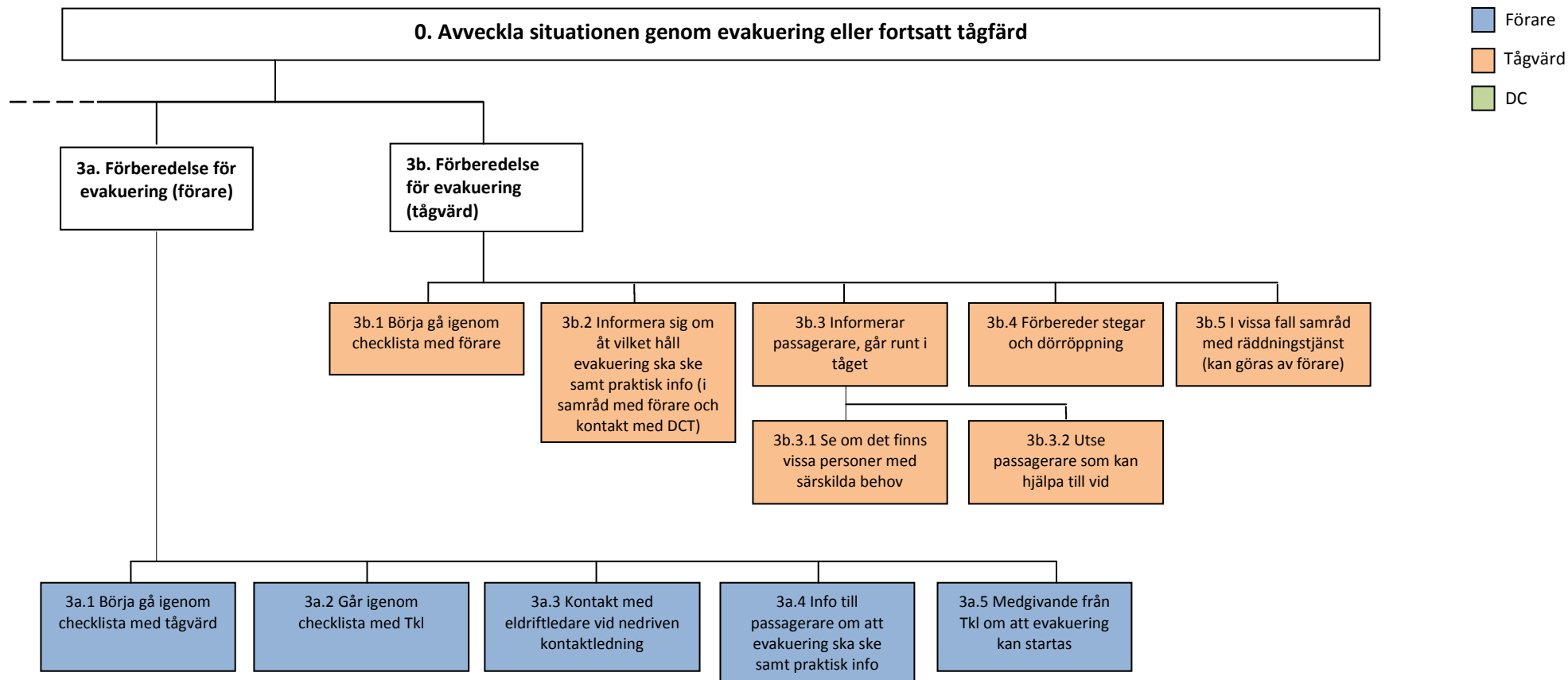
Driftcenter hjälper vid tekniska problem, styr jourer och störningsbekämpning gällande fordon och personal. Transportledaren (TrpL) har kontakt med förare, och DCT har kontakt med tågvärddar. Driftcenter är en stödfunktion på Stockholmståg. Driftcenter tar t.ex. hand om att vända tåg på båda sidor om stoppet, tar hand om det evakuerade tåget, samt ordnar bussar för evakuerade passagerare.

Uppgifter för DC under evakueringssituationen är att planera för genomförandet av evakueringen.

**Scenario b: Fel på infrastrukturen
Stockholmståg**

■ Förare
■ Tågvärd
■ DCDC





Tkl=tågklarare, Trpl=transportledare, TV=tågvärd, DC=Driftcenter, DCT=Driftcenter-Tågvärd

3.4.2 Scenario b: Fel på infrastrukturen

Huvuduppgift 1: Informationsinhämtning

Följande moment ingår denna i huvuduppgift:

- Föraren ger ett kort meddelande till tågvärden eller direkt till passagerare
 - Tågvärden informerar passagerare via högtalare
- Föraren ringer till Tkl
- Föraren meddelar tågvärden om felet
- Tågvärden ger information till passagerare via högtalare
 - Tågvärden betonar faran vid nedriven kontaktledning
- Föraren söker ny information från Tkl
- Om felet åtgärdas inom rimlig tid – fortsatt tågfärd: Slut
- Internt kompis-meddelande från DC om man vet orsaken (kompis är benämningen på det interna kommunikationssystemet)

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

I det initiala skedet vid fel på infrastrukturen sker samverkan och kommunikation dels mellan förare och tågvärd, dels mellan förare och Tkl, samt dels mellan förare/tågvärd och passagerarna på tåget.

Som en första åtgärd meddelar föraren antingen direkt ut till passagerarna eller via tågvärden att man drabbats av en störning. Därefter kontaktar föraren Tkl för att få information om orsaken till störningen och om möjligt en prognos om när felet kan vara åtgärdat. Föraren delger informationen till tågvärden som på nytt informerar passagerarna via högtalarsystemet. I händelse av att störningen beror på nedriven kontaktledning i anslutning till platsen där man står betonas risken att lämna tåget på grund av att man kan komma i kontakt med högspänning. Om störningen inte är kortvarig återknyter föraren kontakten med Tkl för att få mer detaljerad och utförlig information om störningen. En mer eller mindre kontinuerlig kommunikation pågår i detta skede mellan tågvärd och förare.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Tekniska brister uppges vara en vanlig orsak till att det blir problem i kommunikationen till passagerarna. Vid fel på utropsutrustning eller högtalare skapas stora problem med att nå ut med information till passagerarna. Vid utrop från förare får inte tågvärden någon indikation på om informationen gått ut i hela tåget eller bara till hytten där tågvärden befinner sig. Tågvärden måste därför kontakta föraren för att ta reda på om passagerarna har informerats, eller om tågvärden ska göra ett utrop i tåget. Ombordpersonalen får heller ingen återkoppling på om högtalarsystemet har fungerat och om informationen har nått alla passagerare.

Vid infrastrukturfel är Tkl i allmänhet hårt belastad varför det ofta är svårt för föraren att komma fram till trafikledningen. Det gör att informationen många gånger dröjer och passagerarna får sitta ovetande om orsaken till störningen och utan prognos om hur lång tid tåget förväntas bli stående. Detta uppfattas som ett stort problem då snabb och tillförlitlig information till passagerarna är av stor betydelse för att hålla resenärerna lugna och förhindra spontanevakivering. Det finns bara ett nummer till Tkl och föraren möts ofta av telefonsvarare, särskilt när det är fel på infrastrukturen eftersom många då försöker komma i kontakt med Tkl.

Huvuduppgift 2a: Hantering vid längre stopp (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 2b, tågvärdens hantering vid längre stopp):

- Information till passagerare eller till tågvärden
- Kontinuerlig information till och kontakt med tågvärden
- Kontakt då och då med Tkl och TrpL
- Stänga av huvudströmbrytare om det inte finns kontaktledningsspänning efter ca en timma
- Dialog med TrpL om eventuell evakuering
- Beslut om evakuering
- Kontakt med Tkl om att evakuering ska ske

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren förmedlar den information som för tillfället finns tillgänglig direkt till passagerarna eller via tågvärden. Under hela den tid tåget står stilla utbyter föraren och tågvärden information kontinuerligt, bl.a. gällande infrastrukturproblemen och status på passagerarna i tåget.

Föraren har då och då kontakt med Tkl och TrpL, och utbyter då information om bl.a. läget i trafiken och status på passagerarna i tåget samt t.ex. tillgång till tåg eller bussar, för att kunna planera för en eventuell evakuering.

Om tiden utan kontaktledningsspänning närmar sig en timme stänger föraren av huvudströmbrytaren till tågets batteriförsörjning. Detta görs för att bibehålla strömförsörjning i tåget vilket är nödvändigt för möjligheten att starta tåget senare. Detta innebär att föraren tappar informationssystemet och därmed endast kan nås via mobil.

Föraren har en dialog med TrpL om evakuering, t.ex. status i tåget, var tåget står, antal resenärer o.s.v. Föraren fattar sedan beslut om evakuering. Föraren meddelar därefter sitt beslut om evakuering till Tkl, som måste ge tillstånd innan evakuering påbörjas.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Möjliga fel som kan inträffa och försvåra situationen är att det finns tekniska brister såsom fel på högtalare, vilket medför att information inte går fram till tågvärd och passagerare. Bristfällig information skapar stress och frustration.

En försvårande omständighet i kommunikationen med TrpL och Tkl är att föraren inte kommer fram på grund av hög arbetsbelastning för Tkl eller TrpL eller på grund av tekniska fel, vilket medför att processen drar ut på tiden. Detta skapar stress vid längre stopp.

I fall där föraren blir tvungen att stänga av huvudströmbrytaren försvåras situationen av att tågets kommunikationssystem inte längre kan användas.

När det gäller beslutet om evakuering uppfattas det som svårt att göra avvägningen om det är bäst att evakueras eller inte. Beslut om att evakueras kan försvåras av att det är besvärligt och i vissa fall riskfyllt för passagerarna att genomföra en evakuering. Det är ett komplext beslut där många parametrar spelar in. Det kan t.ex. bero av årstid, tid på dygnet, typ av passagerare etc. Beslutet kan också försvåras av att föraren är oense med Tkl om beslutet.

Huvuduppgift 2b. Hantering vid längre stopp (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 2a, förarens hantering vid längre stopp):

- Kontakt med DCT om bussar, tåg etc. vid misstanke om längre stopp
- Kontinuerlig information till passagerare
- Kontinuerlig kontakt med föraren
- Hålla koll på stämningen hos passagerarna (risk för spontanevakuerings)
- Kontinuerlig kontakt med DCT
- Gå runt i tåget och informera passagerare vid avstängd batterispänning

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

När det finns misstanke om att det kommer att bli ett längre stopp (efter ca 5-6 minuter) tar tågvärden kontakt med DCT och informerar bl.a. om var man står och den omgivande miljön så att DC har möjlighet att påbörja arbetet med ersättningstrafik. Tågvärden har sedan kontinuerlig kontakt med DCT för att utbyta information om läge och status samt vidare planering för ersättningstrafik.

Tågvärden ger kontinuerligt information till passagerarna om läget och den prognos man har. Tågvärden har också kontinuerlig kontakt med föraren om situationen gällande infrastrukturen och status på passagerarna. Tågvärden håller hela tiden koll på stämningen hos passagerarna, bl.a. med hjälp av video övervaknings systemet (VÖS), för att bedöma risken för spontanevakuerings. Om batterispänningen är avstängd finns inte längre möjlighet till videoövervakning. Tågvärden går i dessa fall runt i tåget och informerar passagerarna.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheter i kontakten med DCT är att inte kunna ge rätt information, och att det är många inblandade aktörer. Situationen kan vara stressig. Det kan vara svårt att komma fram till DCT på grund av hög arbetsbelastning för DCT eller tekniska fel, vilket medför att det kan ta längre tid. Vid längre stopp kan detta skapa stress. Det finns inte någon möjlighet för DCT att se vem som ringer och de kan därför inte prioritera samtalen.

I kommunikationen med passagerarna kan tekniska brister vara ett problem, t.ex. kan passagerar-informations-systemet (PIS) vara ur funktion. Detta medför att ingen eller bristfällig information ges till passagerarna, vilket kan öka riskerna för spontanevakuering. En svårighet är också att man ofta har ett bristande faktaunderlag att basera informationen på. Det är frustrerande och stressigt vid utebliven eller knapphändig information. Det kan vara svårt för tågvärden att överblicka och bedöma stämningen bland passagerarna. Det kan vara mycket passagerare och svårt att komma fram i tåget, vilket medför att det är svårt att få fram information till alla. Det förekommer också att vissa passagerare agerar hotfullt.

Kommunikationen med föraren kan försvåras av tekniska brister, t.ex. fel på högtalarna, eller av att föraren är upptagen med andra uppgifter. Fel på kommunikationsutrustningen skapar stress.

Huvuduppgift 3a. Förberedelse för evakuering (förare)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för föraren (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3b, tågvärdens förberedelser för evakuering):

- Börja gå igenom "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" med tågvärd
- Gå igenom checklistan med Tkl
- Kontakt med eldriftledare vid nedriven kontaktledning
- Informera passagerare om att evakuering ska ske samt praktisk information
- Få medgivande från Tkl om att evakuering kan startas

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren går igenom Stockholmstågs interna "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" tillsammans med tågvärden. Föraren går därefter igenom checklistan, "Blankett 28", med Tkl. Om det rör sig om en nedriven kontaktledning har föraren kontakt med eldriftledaren för att säkerställa att det är skyddsjordat och säkert att vistas i området. Själva skyddsjordningen kan ta lång tid eftersom det endast finns ett fåtal personer som kan göra detta.

Föraren ger information till passagerarna via högtalare om att evakuering ska ske samt hur. Det är viktigt att informera om att det kan gå trafik på andra spår.

Föraren får ett medgivande från Tkl att evakueringen kan startas. Innan Tkl givit sitt medgivande enligt checklistan får evakueringen inte påbörjas.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Tekniska brister såsom fel på högtalarna eller språkförbistringar kan medföra att information inte går fram till passagerarna, vilket kan innebära att passagerarna inte gör som planerat (t.ex. går åt fel håll). Det kan vara svårt att informera på ett enkelt sätt som passagerarna förstår.

Huvuduppgift 3b. Förberedelse för evakuering (tågvärd)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift för tågvärden (som till viss del sker parallellt med huvuduppgift 3a, förarens förberedelser för evakuering):

- Börja gå igenom "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering" med förare
- Informera sig om åt vilket håll evakuering ska ske samt praktisk info (i samråd med förare och kontakt med DCT)
- Informera passagerare, gå runt i tåget
 - Kontrollera om det finns personer med särskilda behov
 - Utse passagerare som kan hjälpa till vid evakuering
- Förbereda stegar och dörröppning
- I vissa fall samråd med räddningstjänst (kan göras av förare)

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Tågvärden börjar gå igenom Stockholmstågs interna "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering". Tågvärden samråder också med föraren och DCT om hur evakueringen praktiskt ska gå till, t.ex. åt vilket håll evakuering ska ske och från var ersättningsbussar avgår.

Tågvärden går runt och informerar passagerarna direkt i tåget om hur evakueringen ska gå till, och behöver då ha en klar lösning på hur man ska göra. Tågvärden kontrollerar också om det finns några passagerare ombord som har särskilda behov, eftersom dessa i så fall kan behöva anpassad information beroende på passagerarnas förutsättningar eller tillstånd. Tågvärden utser också lämpliga passagerare som kan hjälpa till vid evakueringen, t.ex. uniformerade yrkesgrupper, och ger dessa direktiv om hur de ska agera. Tågvärden förbereder stegar och dörröppning och förbereder för att alla ska kunna ta sig ut ur tåget.

Om räddningstjänsten är på plats samråder tågvärden, eller föraren, med dessa om bl.a. status i tåget.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Svårigheter kan vara att tågvärden inte kommer fram till DCT på grund av hög arbetsbelastning på DCT eller tekniska fel, vilket medför att processen drar ut på tiden. En annan svårighet kan vara att man missuppfattar varandra, t.ex. varifrån bussar ska avgå, på grund av dålig lokalkännedom. Fel eller bristfällig information skapar stress.

När det gäller informationen till passagerarna skapas svårigheter när det är mycket passagerare och få personal. Två personer är vanligtvis för få för att klara av situationen. Risken är att tågvärden inte kommer fram genom hela tåget och att information inte når ut till alla eller att tågvärden missar personer med särskilda behov, med följderna att passagerare hittar på egna lösningar. Passagerare kan vara hotfulla, och det kan vara svårt att ta sig fram i tåget om det är fullt, vilket innebär stress för tågvärden. Utbildning och erfarenhet underlättar denna situation för tågvärden.

Uppgifter för Driftcenter

Uppgifter för DC under en evakuering är bl.a. att ha kontinuerlig kontakt med förare och tågvärd. Ordna fram bussar eller tåg och övriga resurser, samt att dirigera om annan trafik. Om det är stopp i trafiken ökar Driftcenters arbetsbelastning mycket och resurserna räcker inte till.

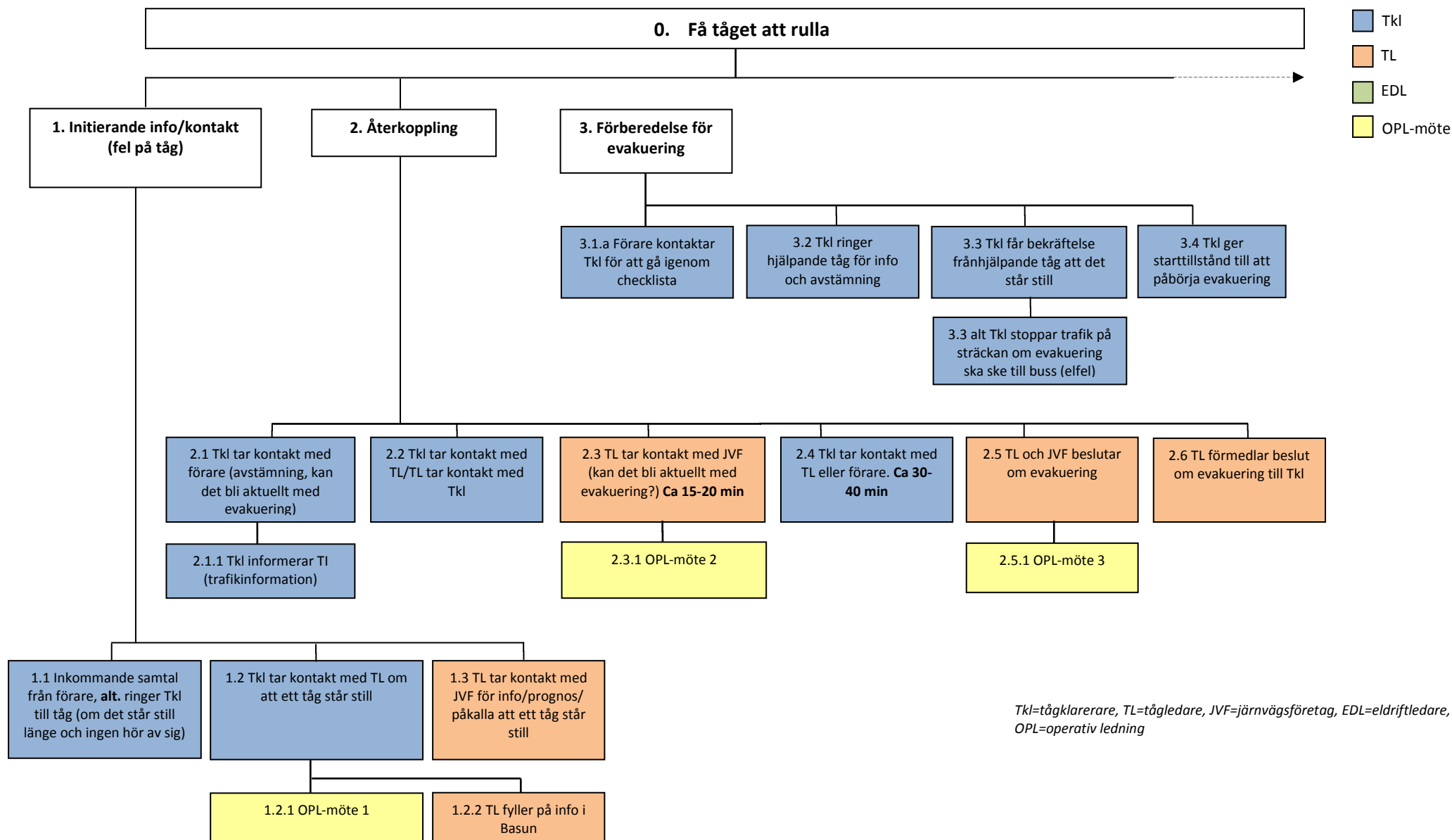
3.5 Trafikledningen i Stockholm

Trafikledningen i Stockholm arbetar operativt med trafikledning, trafikinformation samt ban- och eldriftledning. Härifrån styrs tågtrafiken i Stockholmsregionen. Här arbetar tågklarare, tågledare, informatörer, ban- och eldriftledare mm.

I uppgiftsanalysen deltog en eldriftledare/bandriftledare med tre års erfarenhet från trafikledningen, samt en tågledare som tidigare arbetat som tågklarare med totalt nio års erfarenhet från trafikledningen.

Det övergripande målet med arbetsuppgifterna uttrycktes av deltagarna som att "få tågen att rulla".

Scenario a: Fel på tåg
Trafikledningen



3.5.1 Scenario a: Fel på tåget

Huvuduppgift 1: Initierande information/kontakt

- Följande moment ingår i denna huvuduppgift:
- Tkl får inkommande samtal från förare, alt. ringer Tkl till tåg (om det står stilla länge och ingen hör av sig)
- Tkl tar kontakt med TL om att ett tåg står stilla
 - OPL-möte 1
 - TL fyller på information i Basun
- TL tar kontakt med järnvägsföretaget för information/prognos/påkalla att ett tåg står still

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

En initierande information utbyts mellan Tkl och föraren, antingen genom att föraren på ett tåg som gått sönder ringer Tkl för att informera om att man står still och arbetar på att lösa problemet, eller om föraren inte hör av sig inom en kort stund från det att tåget stannat så ringer Tkl till föraren för att höra sig för om läget. Det händer att ett tåg står stilla utan att föraren hör av sig till Tkl vilket kan skapa ytterligare problem med att andra tåg fastnar bakom på spåret bakom det stillastående tåget. Hör föraren av sig direkt kan problemen lösas genom omdirigering av annan trafik.

Tkl meddelar direkt TL om att ett tåg står still. Ett första OPL-möte hålls mellan TL, OC, EL/BAN-driftledare och Infosamordnare. På mötet utbyts tillgänglig information om situationen, och man avhandlar bl.a. "detta har hänt", "detta är vad vi vet", "så här kan det bli". TL lägger in information från OPL-mötet i Basun som är ett viktigt informationssystem. Informationen i Basun går bl.a. ut via Trafikverkets hemsida som järnvägsföretagen kopplar upp sig mot. I och med Basun minskas mängden inkommande samtal från förare som undrar vad som försiggår.

TL ringer upp järnvägsföretagets driftcenter för att utbyta information om vad som händer och prognos. Det händer att föraren inte har meddelat sitt egna driftcenter att tåget har ett fel, och TL ringer driftcenter för att fråga "har ni koll på läget?".

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Situationen kan vara stressig om det är många inkommande samtal och mycket trafik. Situationen försvåras vid avsaknad av prognos om hur lång tid det tar att reparera.

Ett problem som upplevs med Basun är att informationen som håller på att läggas in försvinner om en annan användare hinner spara först, vilket får effekter för Tkl:s arbetsbelastning när det är fler förare som ringer in för att ställa frågor. Man har dock lärt sig att hantera problemen med Basun.

Huvuduppgift 2: Återkoppling

Följande moment ingår i denna huvuduppgift:

- Tkl tar kontakt med föraren (avstämning, kan det bli aktuellt med evakuering?)
 - Tkl informerar trafikinformation på DLC
- Tkl tar kontakt med TL, alt. TL tar kontakt med Tkl
- TL tar kontakt med järnvägsföretaget efter ca 15-20 minuter (kan det bli aktuellt med evakuering?)
 - OPL-möte 2
- Tkl tar kontakt med TL eller förare, efter ca 30-40 min
- TL och järnvägsföretaget beslutar om evakuering
 - OPL-möte 3
- TL förmedlar beslut om evakuering till Tkl

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Ca 15-20 minuter efter tågstopp kontaktar Tkl föraren igen för avstämning av läget och uppdaterad prognos. I vissa fall kan frågan om evakuering komma upp redan i detta läge. Tkl informerar också Trafikinformationen om läget.

Om Tkl inte får kontakt med föraren utbyter Tkl och TL information om situationen. TL tar då också kontakt med järnvägsföretagets driftcenter för att utbyta information och efterfråga prognos. Om inget beslut om evakuering fattats vid denna tidpunkt tas frågan upp vid detta tillfälle. TL börjar kräva ett beslut, eller lyfter i alla fall frågan om evakuering till järnvägsföretaget efter ca 15-20 min. Det är ingen uttalad rutin att Tkl/TL frågar om evakuering, men efter flera uppmärksammade händelser är man nu mer uppmärksam och tydligare med att lyfta frågan mot järnvägsföretaget. Oftast tas inget beslut om evakuering i detta skede, utan det går ofta ytterligare 10-15 minuter.

Ett andra OPL-möte hålls, där man utbyter den information som i detta skede finns tillgänglig.

Om Tkl inte hört något efter ytterligare ca 10 minuter tar Tkl kontakt med TL eller förare och efterfrågar beslut om hur man ska agera. TL ligger ofta på Tkl att efterfråga ett beslut om eventuell evakuering eller andra åtgärder med hjälplok etc. Deltagarnas uppfattning är att det är bättre att ta ett tidigt beslut om att evakueras för att senare backa från beslutet och avblåsa processen om problemet löser sig.

Ett beslut om evakuering fattas ofta av järnvägsföretagets driftcenter och TL i samråd, men beslutat kan också tas av föraren. TL ger ofta information baserat på trafikläget om status, och ger t.ex. råd om lämplig tidpunkt för genomförande av evakueringen för att t ex. undvika rusningstrafik.

Det finns idag en outtalad riktlinje och ett inofficiellt mål inom Trafikverket om att evakuering ska ske inom 60 minuter. Det är dock ytterst sällan som man påbörjat en evakuering inom en timme. Beslutet drar ut på tiden. På Trafikledningen upplever man att det ofta är järnvägsföretaget som drar ut på beslutet och att felsökning ofta tillåts ta för lång tid då man vill undvika att evakueras.

Ett tredje OPL-möte hålls, i bästa fall vet man nu hur evakueringen ska gå till och till vad evakuering ska ske.

Beslut om att evakuering ska ske samt information från OPL-mötet om hur och när evakuering ska ske meddelas av TL till Tkl. Järnvägsföretagets driftcenter meddelar sin förare om att evakuering har beslutats.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Det kan vara svårt för Tkl att komma fram till föraren om föraren sitter i telefon med felavhjälpare eller inte har loggat in sig i Mobisir.

Det kan också vara svårt för TL att komma fram till järnvägsföretagets driftcenter p.g.a. av hög arbetsbelastning.

Arbetsbelastningen är också hög på trafikledningen.

Huvuduppgift 3: Förberedelse för evakuering (Tkl)

Följande moment ingår i denna huvuduppgift:

- Föraren kontakter Tkl för att gå igenom checklistan
- Tkl ringer hjälpare tåg för information och avstämning
- Tkl får bekräftelse från hjälpare tåg att det står stilla, (alt. Tkl stoppar trafik på sträckan om evakuering ska ske till buss)
- Tkl ger starttillstånd till att påbörja evakuering

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

Föraren kontakter Tkl för att gå igenom checklistan. I de flesta fallen är det föraren som kontakter Tkl, men i ca en tredjedel av fallen får Tkl ringa upp föraren och meddela att beslut om evakuering är fattat eftersom föraren ännu inte blivit informerad om detta.

Tkl ringer till det hjälpare tåget för informationsutbyte och avstämning. Det hjälpare tåget ger därefter en bekräftelse till Tkl när det har stannat på rätt plats vid det evakuerande tåget. Om evakuering istället ska ske till buss stoppar Tkl trafiken på sträckan.

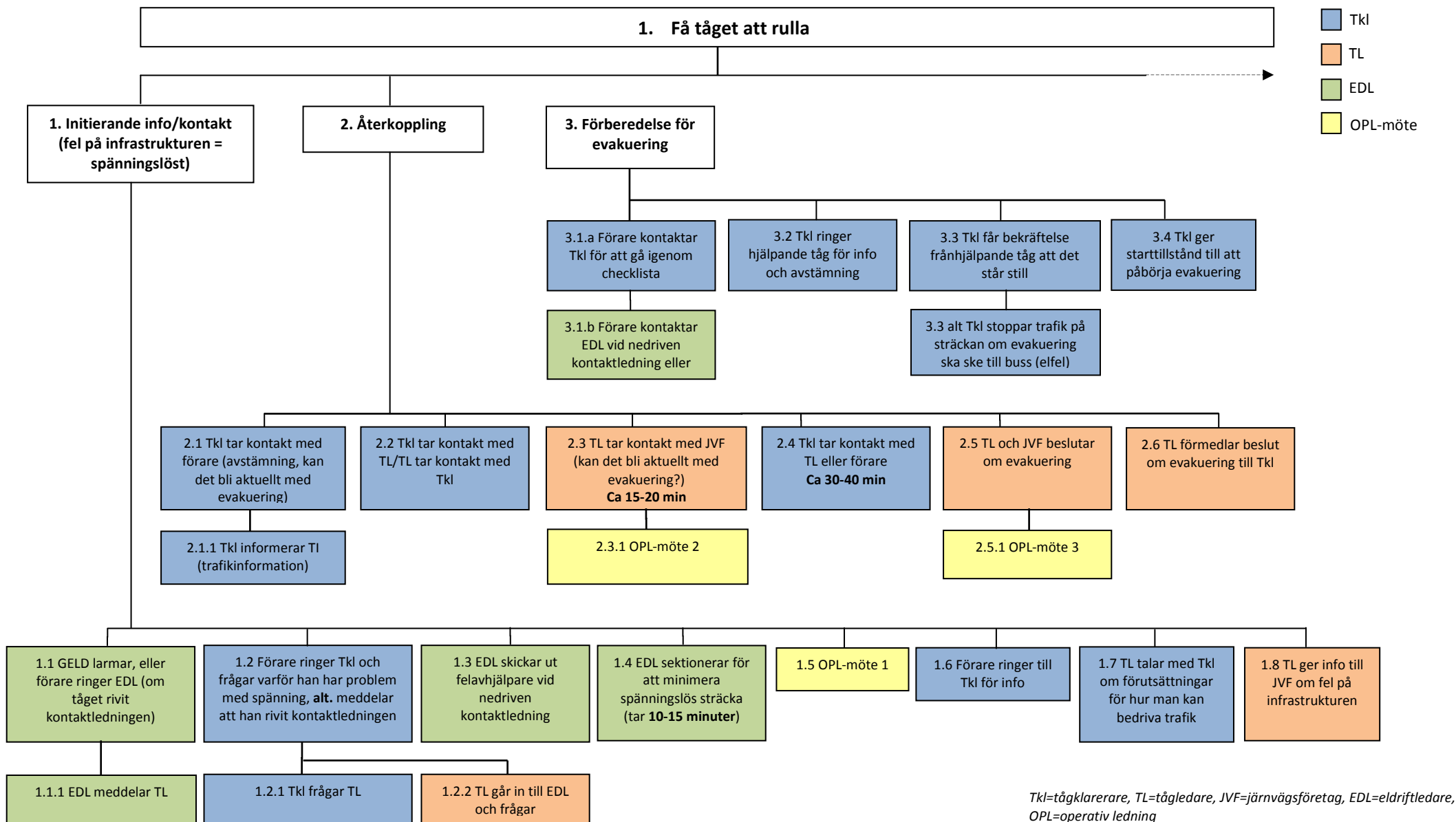
Tkl ger därefter starttillstånd enligt checklistan till att påbörja evakueringen.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

Checklistan är inte alltid anpassad efter situationen.

3.5.2 Scenario b: Fel på infrastrukturen

Scenario b: Fel på infrastrukturen
Trafikledningen



Huvuduppgift 1: Initierande information/kontakt

Följande moment ingår i denna huvuduppgift:

- GELD larmar, eller förare ringer EDL (om tåget rivit kontaktledningen)
 - EDL meddelar TL
- Förare ringer Tkl och frågar varför han har problem med spänningen, alt. meddelar att han rivit kontaktledningen
 - Tkl frågar TL
 - TL går in till EDL och söker information
- EDL skickar ut felavhjälpare vid nedriven kontaktledning
- EDL sektionerar för att minimera spänningslös sträcka (tar 10-15 minuter)
- OPL-möte 1
- Förare ringer till Tkl för information
- TL talar med Tkl om förutsättningar för hur trafiken kan bedrivas
- TL ger info till järnvägsföretagen om fel på infrastrukturen

Krav på samordning, samverkan och kommunikation

EDL får larm via GELD om att det är spänningslöst på spåret. Om en kontaktledning rivits kan också den förare som rivit kontaktledningen ringa direkt till EDL för att meddela detta. EDL behöver information om var i anläggningen problemet ligger. Ju vagare information som finns tillgänglig desto större område spärras av.

EDL meddelar i sin tur TL om den spänningslösa sträckan, och om var trafiken fortfarande kan köras.

Förare som blivit stående utan spänning ringer Tkl för att söka information om problemet. Tkl frågar i sin tur TL om anledningen till spänningsbortfallet. TL söker information från EDL. TL vill ofta ha ett snabbt svar, men det tar ofta 10-15 minuter för EDL att felsöka. EDL informerar efter avslutad felsökning om det spänningslösa områdets utsträckning.

EDL skickar ut felavhjälpare och elskyddsman vid riven kontaktledning. Felavhjälpare kommunicerar med EDL enligt "de fyra samtalen" där bl.a. en tidsprognos för felavhjälpning ska ges när denne är på plats. Innan felavhjälpare är på plats får trafikledningen göra en uppskattad prognos utifrån erfarenhet.

EDL sektionerar anläggningen för att minimera den spänningslösa sträckan, vilket tar ca 10-15 minuter. Var man kan köra trafik och inte bedöms genom ett samarbete mellan TL och EDL.

OPL-möte hålls mellan TL, OC, EL/BAN-driftledare och Infosamordnare vid störningar, så fort någon av deltagarna har någon ny information. På mötet avhandlas bl.a. "detta har hänt", "detta är vad vi vet", "så här kan det bli". Förhoppningsvis har man på mötet en prognos på hur länge det kommer att vara spänningslöst. Efter ca 25-30 minuter ska i de flesta fall trafikledningen kunna göra en prognos på tidsåtgången.

TL meddelar Tkl vilka förutsättningarna är för att bedriva trafik, bl.a. förmedlas information från OPL-mötet. Förare kontaktar återigen Tkl för att få uppdaterad information. TL informerar järnvägsföretagen om felen på infrastrukturen.

Svårigheter i uppgiften och fel som kan inträffa

EDL har en hög arbetsbelastning och utför ett tidskrävande arbete ofta under stressiga förhållanden.

Felavhjälpning kan ta tid p.g.a. att det är långa geografiska avstånd. Det är också vanligt att felavhjälpare slarvar med att kommunicera enligt de fyra samtalen som innebär att felavhjälpare ska meddela trafikledningen när:

- Felavhjälpare har fått meddelandet om störningen och är på väg
- Felavhjälpare är framme och kan börja felsöka
- Felavhjälpare har hittat felet och beräknar reparationstid
- Felet avhjälp

Detta försvårar prognosen och fördröjer information. Det ger också sämre beslutsunderlag, vilket i sin tur för med sig mer förseningar, att det tar lång tid att evakuera eller att man evakuerar i onödan.

Det är svårt när man saknar en tidsprognos. Tkl har då heller ingen tillförlitlig information att ge till föraren.

Huvuduppgift 2: Återkoppling

Uppgiften "Återkoppling" sker på samma sätt som vid scenario a) Fel på tåget.

Huvuduppgift 3: Förberedelse för evakuering

Uppgiften "Förberedelse för evakuering" sker på samma sätt som vid scenario a) Fel på tåget.

3.6 Sammanfattande resultat från uppgiftsanalyserna

Baserat på resultaten från uppgiftsanalyserna har fyra huvudområden identifierats under vilka de viktigaste bristerna och problemområdena kan sammanfattas. De områden som identifierats är: 1) Information och kommunikation, 2) tidsaspekter, 3) beslutsfattande samt 4) planering och beredskap för evakuering. Nedan sammanfattas identifierade brister och problem för varje område.

Information och kommunikation

- Bristande information/prognos försvårar informationsgivning till passagerare. Det är ett generellt problem både vid fel på tåg och vid fel på infrastrukturen att det i det initiala skedet ofta saknas information om vad det är för fel och hur det kan lösas, samt en prognos för hur lång tid det kan ta att lösa problemet. Detta medför att det är svårt att ge korrekt och tydlig information till passagerare. Passagerare har dessutom ofta

tillgång till mer uppdaterad nyhetsinformation via mobiltelefoner eller läsplattor än ombordpersonalen. Bristande, felaktig eller motsägelsefull information ökar risken för spontanevakuering. Det är bättre att informera om att ingen ytterligare information finns tillgänglig än att ge information som inte är korrekt. För alla aktörer gäller att det är viktigt att dela med sig av den information man har, för att få bästa möjliga beslutsunderlag och prognos.

- Det är viktigt att felavhjälpare hela tiden ger prognos enligt de fyra samtalen för att skapa ett så bra beslutsunderlag som möjligt, samt att ge möjlighet att ge passagerarna tillförlitlig och uppdaterad information. Resultaten visar att det förekommer att felavhjälpare inte ger denna information.
- Det är ofta problem för aktörerna att kommunicera internt och externt. Det är ofta svårt att nå fram till trafikledning, ombordpersonal och järnvägsföretagens driftcenter. Detta kan bero på flera saker, t.ex. brister i den tekniska utrustningen (Mobisir, högtalarsystem etc.), förare som är upptagna med felsökning, upptaget på linjen p.g.a. många inkommande samtal. Vid infrastrukturstörningar är Tkl ofta upptagen i telefon då många ringer in och om Tkl inte är inloggad i Trafikverkets telefonsystem Asta kan denne inte prioritera mellan samtalen.
- Det är förhållandevis vanligt med tekniska problem på utropsutrustningen vilket skapar svårigheter att nå ut med information till passagerare. Detta skapar framförallt problem vid fullsatta tåg då tågvärden har svårt att röra sig fram i tåget för att ge information genom muntlig kommunikation. Många passagerare riskerar då att inte nås av viktig information.

Tidsaspekter

- Beslutet om evakuering drar ofta ut på tiden. Det saknas idag tidsgränser för när beslut om att evakuera eller inte ska ha fattats. Det finns inte heller tidsgränser för inom hur lång tid en evakuering ska vara verkställd. Det finns dock internt hos olika aktörer vissa inofficiella tidsgränser som t.ex. säger att processen ska påbörjas inom 30 min.
- Det finns ett antal ytterligare moment som bidrar till att processen drar ut på tiden:
 - Felsökning i tåget drar ofta ut på tiden. Det är ofta svårt att dra gränsen för när det inte längre är lönt att fortsätta felsökningen, vilket gör att onödig tid läggs på detta.
 - Skyddsordning tar lång tid. Vid nedriven kontaktledning tar det ofta lång tid att få ut jordningspersonal till platsen.
 - Att få fram ersättningstrafik tar lång tid. Det kan ta tid att få fram ersättningsbussar eller hjälpande tåg.
- Beslutet om att initiera evakueringsprocessen kan många gånger tas tidigare än vad som i allmänhet görs idag. Eftersom processen att få fram ersättningsbussar, hjälplök etc. tar tid bör detta initieras så tidigt som möjligt. Det skulle kunna ske innan felsökning är avslutad eller en tillförlitlig prognos finns. Skulle stoppet bli kort kan processen avbrytas och ersättningstrafik återkallas.

Beslutsfattande

- Bristande information/prognos/underlag försvårar beslutsfattandet. Det är ett generellt problem både vid fel på tåg och vid fel på infrastrukturen att det i det initiala skedet ofta saknas information om vad det är för fel och hur det kan lösas, samt en prognos för hur lång tid det kan ta att lösa problemet. Det är därför svårt att ta ett välgrundat beslut.
- Att evakuera är en stor och komplex process som kan innebära risker, ta tid och kräva resurser. Det är också ett svårt arbetsmoment för de få personer som är på plats. Det är en svår avvägning om och när beslutet om evakuering ska tas, och det upplevs ofta som ett komplext och obekvämt beslut. Det är många parametrar som behöver vägas in i beslutet (t.ex. omgivande terräng där tåget står, väder, passagerarnas status etc.). Erfarenhet hos inblandade aktörer underlättar beslutsfattandet.
- Det råder oklarhet om vem som bär ansvaret att fatta beslut om evakuering – föraren eller trafikledningen. Dessutom finns flera beslut att fatta; att evakuera eller inte, när evakuering ska ske, hur evakuering ska ske. Det råder viss otydlighet kring vem som har ansvar att fatta besluten, samt vad som avses med beslut att evakuera.

Planering och beredskap för evakuering

- Det verkar idag inte finnas beredskap eller planer hos alla aktörer för att hantera alla de delar av en evakuering som kan behöva hanteras. Exempel som lyfts fram vid uppgiftsanalyserna berör behov av färdiga planer för hur hantera evakueringar, t.ex. vart ska ersättningstrafik ska dirigeras vid olika omständigheter, planer/rutiner för att komma ut med filter/vatten till passagerare på tåg som står still, behov av att få hjälp ute på plats med att hantera alla passagerare. Två personer, tågvärd och förare, upplevs vara för lite för att hantera evakuering från ett fullsatt tåg.
- Praktiska förberedelser för evakuering, t.ex. i form av att beställa ersättningsbussar mm., skulle ofta kunna göras tidigare än de görs idag. Om problemet löser sig så kan man avbeställa insatserna.

4 Workshop "Bättre hantering av evakuering från tåg"

En workshop hölls under mars 2012 tillsammans med sex deltagare från Stockholmståg, A-train, Trafikverket och Transportstyrelsen. Även trafikledningen i Stockholm var inbjudna men hade inte möjlighet att delta.

Syftet med workshopen var att diskutera lösningar på de problemområden som identifierats igenom uppgiftsanalyserna, samt att ta fram underlag till rekommendationer som i ett senare skede kan leda till konkreta åtgärder.

Agendan för workshopen planerades utifrån de resultat som genererats från uppgiftsanalyserna. Följande huvudpunkter diskuterades under workshopen:

- Behov och utformning av aktörsövergripande riktlinjer för att förbättra hantering av informationsspridning och kommunikation
- Behov och utformning av beslutsstöd/beslutsguide som hjälp vid beslut om evakuering
- Behov av en ökad beredskap för evakuering

Nedan redovisas frågeställningar och resultat från de diskussioner och grupparbeten som hölls under workshopen för varje huvudpunkt.

4.1 Aktörsövergripande riktlinjer

Tema:

Behov och utformning av aktörsövergripande riktlinjer för att förbättra hantering av informationsspridning och kommunikation

Frågeställning:

Vilka möjligheter finns för relevanta aktörer att enas kring ett gemensamt synsätt och gemensamma riktlinjer för evakuering. Diskutera innehåll och tillvägagångssätt för att nå fram till resultat och ge förslag på gemensamma riktlinjer som kan ligga till grund för att utforma rutiner/instruktioner hos respektive aktör.

Det var en allmän uppfattning att gemensamma riktlinjer för de olika inblandade aktörerna gällande evakuering är nödvändigt att skapa. Reglerna i JTF räcker inte till för att styra situationen. De aktörer som bör omfattas av gemensamma riktlinjer är till en början Trafikledning och järnvägsföretag i Stockholm.

De områden som diskuterades som möjliga att "reglera" eller som bör omfattas i en sådan typ av riktlinjer kan sammanfattas i följande punkter:

- Tidsgränser för när beslut om evakuering ska ha fattats och när åtgärder ska ha vidtagits i en evakueringssituation. Tidsgränser som bestäms måste ta hänsyn bl.a. till resenärerna, hur systemet påverkas i stort.

- Samarbete mellan aktörer, t.ex. att järnvägsföretagen hjälper varandra att evakueras. Man bör i så stor utsträckning som möjligt använda sig av möjligheten att evakueras till andra tåg. Trafikverket har rätt att beordra fram ett annat järnvägsföretags tåg för att hjälpa ett annat – detta måste tydliggöras.
- I riktlinjerna bör det tydliggöras vem som ska fatta beslutet om evakuering (om/hur/när)
- Gemensamma utbildningsinsatser för alla inblandade aktörer bör utformas och implementeras för att ge alla kunskap om olika behov och förutsättningar i evakueringsituationer.
- Systematisk och regelbunden erfarenhetsåterföring och samverkan mellan aktörer.
- Tydliggöra och utarbeta i vilken ordningsföljd olika delar av processen ska ske för att uppnå en så säker och effektiv process som möjligt. En evakueringsituation består av flera parallella processer som måste knytas ihop, processerna måste synkroniseras mellan aktörerna för att uppnå effektivitet (järnvägsföretagen, Trafikverket (DLC), andra externa aktörer (OPA, räddningstjänst etc.)).
- Det är viktigt att enas om ansvar och mandat. Någon funktion bör ges rollen som "insatschef" vid evakueringsituationer som ensam har beslutsmandatet. OC gavs som förslag på den som har mandatet, dock om en förare känner att tåget måste evakueras ska inte OC kunna överrida beslutet.
- Det finns ett behov av att förtydliga regler, anvisningar och ansvarsförhållanden samt behov av utbildning, träning och övning av olika evakueringsscenarier.
- Det finns ett behov bland järnvägsföretagen av mer övning och träning i evakueringsituationer. Både ledningsövningar och praktiska övningar behövs. Man bör öva tillsammans över aktörsgränserna. Ledningsövningar kan genomföras ganska enkelt genom t ex desktopövningar. För praktiska övningar måste TRV skapa möjligheter och upplåta anläggningen, och järnvägsföretagen behöver upplåta tåg etc. Det måste finnas en plan för detta och en systematik. Det är viktigt att man också följer upp övningar och utbildningsinsatser.
- Det bör finnas en systematik för uppföljning av evakueringshändelser för att samla ihop och sprida erfarenheter och kunskap från händelser som hanterats både bra och dåliga. Detta saknas idag. Hela processen bör följas upp så man kan se helheten, men också mönster från flera händelser. Det kan ge underlag för förändringar och förbättringar. Årsöversyn bör göras gemensamt mellan aktörer samt en gemensam utvärdering på årsbasis.
- Det bör finnas en systematik för att säkerställa att förändringar som tas fram för att förbättra evakueringsprocessen implementeras och kommuniceras till alla aktörer.

4.2 Beslutsstöd

Tema:

Behov och utformning av beslutsstöd/beslutsguide som hjälp vid beslut om evakuering

Frågeställning:

Att fatta beslut om evakuering är obekvämt och komplext och drar därför ofta ut på tiden. Hur skulle detta beslutsfattande kunna underlättas? Diskutera möjligheter och ge förslag på beslutsstöd som kan underlätta och optimera beslutet att evakuera.

Deltagarna var överrens om att det finns ett behov av beslutsstöd. Olika områden kom upp till diskussion vilka kan sammanfattas i följande punkter:

- JTF och checklistan styr ganska bra, men då är beslutet redan taget och ger därför inget stöd i frågan om att evakuera eller inte.
- Den som fattar beslut om evakuering måste ha förutsättningar men också förmågan och modet att fatta beslut. Det är ett svårt och komplext beslut som ofta måste tas på bristfälligt underlag. Det är orimligt att lägga ansvaret för beslutet hos föraren, det bör i stället läggas på högre ansvarsnivåer. Det är bättre att fel beslut fattas än att inget beslut om evakuering fattas alls. Ytterst bör beslutet fattas på DLC där man har all information.
- Det är också viktigt att utveckla rekryteringsprocesserna. Det är viktigt att beslutsfattande personal är stresstålig, och van att fatta beslut samt har ledaregenskaper och relevant och gedigna fackkunskaper. Erfarenhet är också viktigt.
- Beslutsstöd kan vara utformade i form av checklistor eller beslutsträd. Det kan dock vara svårt att utforma stöd som täcker alla typer av situationer. Beslutsstöden måste ge viss flexibilitet och utrymme att hantera alla typer av situationer.
- Beslutsstöd kan bestå av två delar, en del för själva beslutet att evakuera eller ej, samt en del för hur processen ska hanteras efter att evakueringsbeslutet är taget (var, när, hur, ska räddningstjänst kallas in etc.)
- Checklistor bör harmoniseras över alla aktörer, men man ska inte bygga in underlag som respektive aktör inte berörs av. Man bör noga överväga vad som ska ingå i beslutsstödet. Det får inte vara för omfattande med allt för många punkter, samtidigt får man inte åsidosätta sådant som är viktigt.
- Det är viktigt att lägga in tidskriterier i beslutsstödet samt vissa principer kopplade till detta. Vet man t.ex. att stoppet kommer vara mer än 30 minuter ska man börja förbereda för evakuering på en gång och fatta ett strategiskt beslut att man ska evakuera.

4.3 Beredskapsplan

Tema:

Behov av en ökad beredskap för evakuering

Frågeställning:

En god beredskap skulle kunna snabba upp processen vid en evakuering och frigöra viktiga resurser. Diskutera behov och möjligheter samt ge förslag på vad en sådan beredskap skulle omfatta.

Diskussionen kom att beröra vilken beredskap som redan finns tillgänglig samt vad som är möjligt att göra för att öka beredskapen. De områden som kom upp till diskussion sammanfattas nedan:

- En kortfattad krisplan finns på Stockholmståg. Kartor finns tillgängliga liksom avtal med taxi och bussar. Bussar kommer dock i mån av tillgång, det finns inte möjlighet att ha en bussjour som kan stå i beredskap. Det finns inga avtal färdiga med leverantörer som snabbt kan få ut mat och dryck till ett stillastående tåg. Detta anses inte heller nödvändigt/rimligt. Istället bör fokus ligga på att lösa situationen snabbt, om ett sådant behov skulle uppstå får man ta hjälp av räddningstjänsten som kan bistå med mat och dryck till passagerarna.
- Plastkort i fickformat skulle kunna vara ett stöd för att styra upp hur man ska agera och vad som är viktigt att tänka på. All personal bör ha detta (på Trafikverket och järnvägsföretagen). DLC och förare bör ha samma kort.
- Man bör ha inövat ett antal olika scenarier/typfall, t.ex. nedriven kontaktledning, hjärtstillestånd etc. som gör att all personal vet hur man ska agera vid olika scenarier.
- TRV, Stockholmståg, A-train och SJ skulle kunna gemensamt ha personer som kan åka ut till platsen, d.v.s. någon form av "driftjour"/vaktmästare (som en ersättning för OPA). Funktionen kan begränsas till de centrala delarna av Stockholm där sårbarheten och behovet är som störst.
 - Ett alternativ som diskuterades är att förnya OPA-rollen (t.ex. bli en "blåljusfunktion" med ett annat urval av personer med mer kompetens och högre status). På dagtid skulle OPA:n kunna ta över den besiktningsroll som idag utförs av entreprenörerna själva.

5 Slutsatser och rekommendationer

Från tidigare forskningsprojekt har ett antal problem och förbättringsområden gällande bl.a. information och kommunikation vid evakueringssituationer kunna identifierats. Problemen omfattade kommunikation såväl mellan tågledning och personal på tåget, som mellan förare och tågvärd. Att det kan ta lång tid tills beslut fattas om evakuering eller tills en evakuering påbörjas visade sig också vara ett problem.

Detta projekt har haft som syfte att kartlägga kommunikation och samverkan mellan de företag och organisationer som är inblandade vid en evakuering. Inriktningen har varit att tydliggöra de viktigaste faktorerna och kommunikationsvägarna för att kunna etablera ett effektivt beslutsfattande och en välfungerande samverkan och på så sätt förebygga att situationer med risker och skador uppstår. De övergripande frågeställningarna har berört hur samverkan och kommunikation mellan iblandade aktörer går till samt vilka problemområden, brister och kritiska faktorer som finns inbyggda i systemet och på vilket sätt dess bidrar till att försvåra hantering och beslutsfattande i evakueringssituationer. En annan viktig fråga har varit att belysa vilka behov och förutsättningar som finns och som kan underlätta och effektivisera samverkan, kommunikation, beslutsfattande och hantering av evakueringsprocessen.

Resultaten visar att en viktig förutsättning för att åstadkomma en snabb, effektiv och säker evakuering är att tydliga beslut fattas så tidigt som möjligt om hur situationen ska hanteras, samt att personalen på tåget har klara och tydliga besked om detta och om vilka tidsramar som gäller. För att förhindra att spontanevakueringar kommer till stånd måste tillförlitlig och kontinuerlig information ges till passagerarna. Ett problem är dock att information om situationen samt tillförlitliga prognoser ofta saknas. Detta medför att det är svårt att ge korrekt och tydlig information till passagerare. Brist på information kan bero på flera saker men beror inte sällan på bristande kommunikation och strukturer för informationsöverföring mellan de olika aktörer som är inblandade. Ett bristande informationsunderlag skapar också svårighet att fatta välgrundade beslut i rätt tid om att initiera en evakueringsprocess eller inte. Att beslutet om att evakuera eller ej ofta drar ut på tiden har ofta sina orsaker i ett bristande beslutsunderlag där inga tillförlitliga prognoser finns om när problemen som orsakat tågstoppet förväntas vara löst. Brist på relevanta beslutsstöd och tydliga tidsgränser för när en evakuering ska ha initierats skapar också otydligheter och bidrar till en försvårad beslutsprocess som bygger på många osäkerheter. Olika målbilder mellan aktörerna och avvägningar mellan kostnader och besvär med att evakuera skapar också problem.

Baserat på de sammanvägda resultaten från såväl de uppgiftsanalyser som genomförts tillsammans med personal från Stockholmståg, A-Train och Trafikledningen i Stockholm samt den workshop som genomförts med deltagare från Stockholmståg, A-Train, Trafikverket och Transportstyrelsen har ett antal övergripande rekommendationer formulerats. Rekommendationerna anses viktiga för att åstadkomma en effektivare och säkrare hantering av evakueringssituationer

- Trafikverket bör initiera en process för samverkan mellan aktörerna som är involverade i evakueringsprocessen. Initiativet bör förankras hos samtliga aktörer och bör utformas för att etablera samsyn och arbeta fram aktörsövergripande riktlinjer för hur evakueringssituationer ska hanteras på ett så effektivt och säkert sätt som möjligt. Riktlinjerna bör definiera och tydliggöra roller, ansvar, kommunikationsvägar, beslutspunkter, tidsgränser och lägga grunden för samarbetsavtal, utbildningsinsatser och erfarenhetsåterföring mm.

- Tydliga tidsgränser bör formuleras och beslutas i samverkan över aktörsgränserna för att definiera efter hur lång tid beslut om evakuering måste fattas. Tidsgränser kan t.ex. också omfatta:
 - hur lång tid som maximalt får avsättas för felsökning (på tåg och infrastruktur) innan ett beslut om evakuering måste fattas
 - hur lång tid det får ta för felavhjälpare att infinna sig på störningsplatsen
- Förtydliga och kommunicera ansvarsförhållanden som ska gälla för att fatta beslut om evakuering. Den befattningshavare och roll som ges ansvaret för att fatta detta beslut måste ges tillräckliga förutsättningar och mandat att fatta beslut. Man bör se över vilken funktion som är mest lämpad att ges ansvaret att fatta beslut om att evakuera eller inte.
- Utforma och implementera anpassade och gemensamma beslutsstöd som harmoniseras över samtliga aktörer och som kan ge ett relevant stöd i beslutsprocessen och skapa förutsättningar för snabbare och mer välgrundade beslut.
- Kartlägg behov av utbildning, träning och övning av olika evakueringsscenarier samt implementera dessa. Skapa förutsättningar för samtliga aktörer till gemensamma övningar för att öka beredskapen.
- Se över vilka möjlighet som finns för att öka beredskapen och utforma planer för att hantera komplexa evakueringsituationer. En god beredskap kan bidra till en effektivare process men också underlätta evakueringsbeslutet.
- Säkerställ att nya rutiner och arbetssätt som utformas blir implementerade och kommunicerade samt att all personal som berörs utbildas i nya arbetssätt
- Skapa processer för systematisk och regelbunden erfarenhetsåterföring mellan aktörerna liksom systematik för uppföljning av evakueringshändelser
- Skapa förutsättningar, beredskap och rutiner för att tillgodose behov av personella resurser på plats i samband med evakueringar. Två personer (förare och tågvärd) är för lite för att hantera situationen om tåget är fullsatt.

5.1 Slutord

Den omfattande och systematiska datainsamling som genomförts i projektet har bidragit till mycket kunskap om hur evakueringsituationer hanteras och vilka problem och förbättringsområden som finns för att effektivisera och göra processerna säkrare. I den ursprungliga projektidén fanns tankar om att resultaten skulle kunna utgöra underlag till en processmodell för kommunikation mellan aktörerna. Resultaten visar dock att processen är mycket komplex och omständigheterna så varierande att utvecklingen av en sådan modell inte anses meningsfull då den skulle bli svår att tillämpa. Det omfattande material som samlats in och genererats genom projektet bör dock kunna utgöra ett viktigt underlag för att skapa bättre metoder och processer för att hantera evakueringsituationer på ett säkrare och effektivare vis.

Referenser

- Aedo, I., Díaz, P., Carroll, J. M., Convertino, G. & Rosson, M., B. (2009). End-user oriented strategies to facilitate multi-organizational adoption of emergency management information systems. *Information Processing and Management* 46, 11–21.
- Albertsson, P., Björnstig, U., Petzäll, J., Falkmer, T., Näsman, Y., *Utrymningsförsök av passagerare ur buss vid brand och brandtillbud samt antalet bränder och brandtillbud i bussar i Sverige*, *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2006; 14; 85-90
- Axelrod, R. and M.D. Cohen (1999) *Harnessing Complexity*. Free Press, New York, NY.
- Banverket informationsbroschyr, Räddning på järnväg
- Comfort, L.K. (1994) 'Risk and resilience: Inter-organizational learning following the Northridge earthquake of 17 January 1994'. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2(3). pp. 157–170.
- Eurostar Independent Review (2010)
- Frantzich, H. (2001) *Tid för utrymning vid brand*, Räddningsverket
- Frantzich, H., Nilsson, D., Kecklund, L., Anderzén, I. och Petterson, S. (2006). *Utrymningsförsök i Götatunneln (Evacuation experiment in the Göta tunnel)*. Department of Fire Safety Engineering, Lund University. Report 3140. ISSN: 1402-3504.
- Galea, E.R., Gwynne, S., *Estimating the Flow Rate Capacity of an Overturned Rail Carriage End Exit in the Presence of Smoke*, *Fire and materials*, 2000 vol:24 iss:6 s:291 -302
- Gel I-Mann, M. (1994) *The Quark and the Jaguar: Adventures in the simple and the complex*. W.H. Freeman and Co., New York, NY.
- JvSFS 2008:7 bilaga 6 *Fara och olycka*
- Kauffman, S. (1993) *The Origins of Order*. Oxford University Press, New York, NY.
- Kecklund, L., Anderzén, I., Häggström, J., Wahlström, B., (2006), *Evakuering från tåg – Människan-Tekniken-Organisationen*, Litteraturstudie, Rapport maj 2006, Stockholm
- Kecklund, L., Anderzén, I., Häggström, J., Wahlström, B., (2008), *Evakuering från tåg – Erfarenheter från verkliga evakueringar*, Stockholm
- Kapucu, N. (2006). Interagency Communication Networks During Emergencies : Boundary Spanners in Multiagency Coordination. *The American Review of Public Administration*, 36, 207-225.
- Lewin, R. (1992) *Complexity: Life at the Edge of Chaos*. Macmillan, New York, NY.
- Petterson, S., Anderzén, I., Kecklund, L., Häggström, J., Wahlström, B. (2009), *Evakuering från tåg - En studie av hur personal och resenärer upplever och hanterar evakueringar*, Rapport 1:2009, Stockholm

Proulx, G., *Evacuation Time and Movement in Apartment Buildings*, Fire Safety Journal 24, 1995, pp. 229-246, Elsevier Science Limited

Rutgersson, O., Tsyckova, E., Andersson, M., *Evacuation of passenger ships in rough weather – a study of equipment behaviour and its interaction with human performance*, The Naval Architect, September 2003, pp 74-88.

Waugh, W. L., & Streib, G. (2006). Collaboration and leadership for effective emergency management. *Public Administration Review*, 66, 131–140.

Bilaga 1a: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (A-train, Fel på infrastrukturen)

[illegible]

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktionsr MMI	Kommentar
			Samverka n med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	buss.											
1a.1 Föraren kontaktar Tkl	Föraren ringer Tkl och meddelar att tåget står still.	Förare Tkl	Förare Tkl	Vad är det som är fel	Position, tågnummer	Man kan bli kopplad till fel Tkl av Mobisir Ej mobil-täckning i de fall Mobisir inte funkar (Tele 2)			Kan vara svårt att komma fram till Tkl	Kan vara stressigt vid telefonkö eller ej svar.	Mobisir	Frusterande vid fel-kopplingar
1a.2 Föraren kontaktar TrpL och informerar om stopp och varför (om tre minuter sen eller mer) om informationen inte kommit från TrpL	Föraren ringer TrpL med info om att man står still, om informationen inte kommit från TrpL. Föraren ska ringa TrpL om man blir 3 minuter sen eller mer. När det är helstopp i trafiken är det en mycket hög arbetsbelastning hos TrpL. Därför	Förare TrpL	Förare TrpL	Om info finns	Ge info från Tkl	Info när inte fram.	Fel på kom-utrustning, missförstånd, Tele 2.					

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	ringer man inte till TrpL vid sådana lägen.											
1a.3 Info till tågvärd	Kontinuerlig kommunikation mellan ågvärd och förare.	TV Förare	TV Förare	Statusinfo		Problem i kommunikationen	Fel på utrustning, mobiltäckning, batterier etc.			Om man inte får kontakt och det är bråttom. För tågvärd kan det bli stressigt om man måste släppa andra arbetsuppgifter.		Ganska vanligt med problem med utrustningen. Komradio har förbättrat situationen mycket.
1a.4 Ev. utrop och information till passagerare	Föraren kan ge direktinformation och förklaringar till resenärerna (t.ex. varför det inte går att backa).	Förare Passagerare	-	-	-	Problem med utropsutrustning (för låg volym etc.).	Fordonet kan vara trasigt, ej ström etc. Handhavandefel (mikrofonteknik hos förare).	Meddelandet går inte fram till passagerarna (missar info).	Att använda mikrofonen på rätt sätt (måste ha luren rätt placerad). Språkkunskap vid manuella utrop på	Skulle hellre prioritera andra arbetsuppgifter som t.ex. fördjupad felsökning.	Tillgång till automatiska utrop.	Låga utropsvolym är ganska vanligt.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
									engelska (att man inte känner sig bekväm med språket).			
1a.5 Föraren avvaktar information från TrpL eller Tkl	Föraren avvaktar information från TrpL om hur trafikläget ser ut, hur prognosen ser ut. Föraren är passiv resten av tiden fram till dess att ett beslut om evakuering fattas.	Förare TrpL Tkl	Förare TrpL Tkl									
1b. Passagerarservice och tillsyn												
1b.1* Information till passagerare	Tågvärden informerar passagerarna om det man vet. Vet	Tågvärd Passagerare	Tågvärd Passagerare	Information från förare, SMS från TrpL.	Information till passagerare, information	Att man ger för snabb information	Förutsättningarna förändras, information har getts på felaktig	Irritation bland passagerare – spontan-	Att hålla sig lugn, språk, döva resenärer.	Enkelbemanning	Utropsmöjligheter från kupén (på gång).	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	tågvärden ingenting om läget ger denne informationen att man inte vet mer. Vid problem med infrastrukturen vet man oftast inte alls hur länge man blir stående.	Förare	Förare		om tid och vad som har hänt.	tion som ändras, information ej giltig.	grund.	evakuering.	Beror på åt vilket håll man åker (mer stress när man åker till Arlanda). Enkelbemanning.			
1b.2 Räknar passagerare och informerar förare	Att räkna passagerarna är viktigt när man ska gå ute i terrängen, så att man kan vara säker på att alla passagerare har tagit sig till en säker plats.	Tågvärd Förare	Tågvärd Förare								Handdator	
1b.3* Observerar passagerares status	Tågvärden kontrollerar status bland passagerarna, t.ex. vidare resor, behov av hotell p.g.a. försening, tillstånd hos	Tågvärd Passagerare	Tågvärd Passagerare			Missbedömer passagerarnas status.	Enkelbemanning	Spontan-evakuering	Ha hela tåget under uppsikt.	Ja. Brist på ny information ger stress.		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	passagerarna.											
1b.4. Information och hjälp till passagerare om vidare resväg etc.		Tågvärd Passagerare TrpL Trafikjourer Andra järnvägsoperatörer Flygbolag Logi	Tågvärd Passagerare TrpL Trafikjourer Andra järnvägsoperatörer Flygbolag Logi	Information från TrpL, trafikjour.	Telefonnummer till flygbolag, information om restidsgaranti.							
1b.5 Information till TrpL (behov av ersättningsflyg eller hotell etc.)	Tågvärden informerar TrpL om passagerares behov av ersättningsflyg eller hotell (tågvärden kontaktar TrpL, eller tvärtom).	Tågvärd TrpL	Tågvärd TrpL		Hur många passagerare, och dessas behov.							

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1b.6 Avvaktar information från TrpL		Tågvärd TrpL	Tågvärd TrpL									
2a. Förare: Förberedelse för evakuering												
2a.1 Beslut om evakuering		Förare	Förare						Att sätta punkt. Att ta beslutet i rätt tid. Beroende av erfarenhet.			Beslutsstöd kan fås från TrpL, tekniker etc.
2a.2 Kontakt med Tkl och TrpL	Tkl hör av sig eller så hör föraren av sig till Tkl och frågar om läget. Om föraren hör av sig är det för att det är risk för spontanevakuering eller t.ex. värmeslag eller kyla. Föraren ringer då Tkl och TrpL och begär	Förare Tkl TrpL	Förare Tkl TrpL	När, var och hur, samt eventuella speciella omständigheter. Praktiska lösningar om hur evakuering ska ske.	Underhands-besked om passagerarantal och tidsåtgång. När, var och hur, samt eventuella speciella omständigheter. Praktiska	Missförstånd, beslut kan fattas på felaktiga grunder.			Telefonkö.	Vid telefonkö.		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktionsr MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	evakuering från Tkl. Det kan vara mycket svårt att få tag i TrpL vid stora stopp. Förare och tågvärd har samma kontaktväg med TrpL, men TrpL kan välja att prioritera förare.				lösningar om hur evakuering ska ske.							
2a.2.1 Begär evakuering från Tkl	Om det är risk för spontanevakuering trycker Tkl på "röda knappen" så att allt "stannar".	Förare Tkl	Förare Tkl						Telefonkö.	Vid telefonkö.		
2a.3 Information och samråd med tågvärd	Mer information ges från förare till tågvärd. Längre tidsperspektiv att få dit buss, det tar längre tid att planera, fylla i checklistan, att genomföra och att avsluta.	Förare Tågvärd	Förare Tågvärd	Fördela arbetsuppgifter, hur det ska gå till.	Fördela arbetsuppgifter, hur det ska gå till.	Missförstånd.		Uppgifter blir inte utförda på korrekt sätt.	Funktion på ny obekant utrustning. Miljöfaktorer som man förbiser.			

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
planerar evakuering, och planerar avstämning med Tkl												
2a.6 Information från TrpL om transportsätt	Föraren får information om t.ex. telefonnummer till bussföretag eller taxi.	TrpL Förare	TrpL	Ankomsttid, plats.								
2a.7 Ev. samråd med transport (bussar etc.)		Förare Buss-företag	Förare Buss-företag									
2a.8 Fyller i checklista i samråd med Tkl för att få tillstånd att evakuera	Efter checklisten är proceduren ungefär samma som vid tågfel. Men det är några extra moment så det är krångligare och tar längre tid: ev. samråd med buss, stänga av	Förare Tkl	Förare Tkl	Enligt checklista.	Enligt checklista, påpeka vissa speciella förutsättningar.	Missförstånd, förbiset miljö-faktorer, pennan slutar fungera.				Information på checklista gås igenom för fort från Tkl:s sida (undantagsfall).	Checklista	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktionsr MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	intelligande spår, viktigt att ha koll på antalet passagerare. (Tkl vill gärna köra tåg förbi med hög hastighet – vilket innebär risk).											
2a.9 Information till tågvärd om att evakuering påbörjas		Förare Tågvärd	Förare Tågvärd									
2a.10 Avsluta evakuering till Tkl		Förare Tkl	Förare Tkl		Att evakueringen är avslutad och området är avsynat.	Att man glömmer att avsluta evakueringen till Tkl.	Mänskliga faktorn.	Fördröjningar.	Telefonkö.			
2b. Tågvärd: Förberedelse för evakuering												
2b.1 Information till resenärer		Tågvärd Passa-	Tågvärd Passa-	Passagerare beroende av information	Att passagerare skall följa	Missförstånd, språk,		Att passagerare reser sig för	Språk, hörselskada, berusade	Berusade passagerare, mycket		

[illegible]

Bilaga 1b: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (A-train, Fel på tåg)

[illegible]

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
stoppande fel -> 2.2	meddelas till Tkl).											
2.1.1 I vissa fall kontakt med tågvärden för åtgärd av fel	Föraren kan ringa till tågvärden för hjälp med enklare åtgärd.	Tågvärd Förare	Tågvärd Förare	Guida till åtgärd (beroende på erfarenhet).	Tvåvägs-kommunikation.				Missförstånd , kommunikationsmiss, brister i fordons-kännedom, brist på kunskap/ utbildning.	Vid brist på erfarenhet kan det kännas stressande (både för förare och tågvärd). TIS (Train information system) krånglar ibland, ger fel info. Olika inredningar i ombyggda och gamla tåg. Beror på passagerarantal och väskor. Alla typer av felindike-	Handhavande-pärm, TIS (Train information system).	Gamla tåg innebär färre eller enklare moment i vissa fall (om man ska in i invändiga skåp i kupé).

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
										ringar ger ett visst stresspåslag.		
2.2 Förare kontaktar Tkl	Föraren kontaktar Tkl (kan vara svår att få tag i) och meddelar att man står still, samt att man återkommer med besked. T.ex. "får jag ingen fart på det ringer jag igen" eller "återkom om du inte får igång det inom 2 minuter".	Förare Tkl	Tkl	Att man står still och var, och att det ska felsökas/åtgärdas. Ev ta tillbaka tågväg.	Ev. tidsåtgång.	Man kan bli kopplad till fel Tkl av Mobisir. Ej mobil-täckning i de fall Mobisir inte fungerar (Tele 2).			Kan vara svårt att komma fram till Tkl.	Kan vara stressigt vid telefonkö eller ej svar.	Mobisir	Frustrerande vid felkopplingar.
2.2.1 I vissa fall samråd med Tkl om åtgärder under närmsta min.	Tkl kan vilja ta tillbaka tågväg för att släppa fram annan trafik. Om föraren har fått tågväg kan Tkl inte utan vidare ta bort den, förutom vid nödfall. Om tågvägen tagits	Förare Tkl	Tkl	Att man står still och var, och att det ska felsökas/åtgärdas. Ev. ta tillbaka tågväg.								

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	tillbaka måste föraren få ett nytt tillstånd. Om felsökning behöver ske utanför tåget måste spåret bredvid stängas av.											
2.3 Info till tågvärd	Föraren kontakter tågvärden och informerar om läget.	Tågvärd Förare	Tågvärd	Status-information.		Problem i kommunikationen.	Fel på utrustning, mobiltäckning, batterier etc.			Om man inte får kontakt och det är bråttom. För tågvärden kan det bli stressigt om denne måste släppa andra arbetsuppgifter.		Ganska vanligt med problem med utrustningen. Komradio har förbättrat situationen mycket.
2.3.1 Tågvärd	Om inte tågvärden hört	Tågvärd	Förare	Status-		Problem i kommuni-	Fel på utrustning,			Om man inte får		Ganska vanligt med

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
kontaktar förare om ingen information efter 2 min	något från föraren inom 2 minuter från tågstopp kontaktar tågvärden föraren för att höra om läget.	Förare		information.		kationen.	mobiltäckning, batterier etc.			kontakt och det är bråttom. För tågvärden kan det bli stressigt om denne måste släppa andra arbetsuppgifter.		problem med utrustningen. Komradio har förbättrat situationen mycket.
2.4 Information till passagerare	Föraren kan ge en inledande information till passagerarna (automatiskt eller talat), t.ex. starta ett automatiskt meddelande om tekniskt fel. Föraren skickar ofta ut ett automatiskt meddelande snabbt för att få	Förare Passagerare Tågvärd	-	-	-	Problem med utropsutrustning (för låg volym etc.).	Fordonet kan vara trasigt, ej ström etc. Handhavandefel (mikrofonteknik hos förare).	Meddelandet går inte fram till passagerarna (missar info).	Att använda mikrofonen på rätt sätt (måste ha luren rätt placerad). Språkkunskap vid manuella utrop på engelska (att man inte känner sig bekväm med	Skulle hellre prioritera andra arbetsuppgifter som t.ex. fördjupad felsökning.	Tillgång till automatiska utrop.	Låga utropsvolym är ganska vanligt.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	två fria minuter på sig för att göra annat. Detta kan vara den första informationen som går ut till tågvärderna.								språket).			
3a.* Fördjupad felsökning												
3a.1 Förare kontaktar TrpL för information om planering och om tips och råd	Det kan vara ett större eller ett mindre fel. Ett fel kan efterhand visa sig vara stort, en indikering om ett litet fel kan visa sig vara ett stort fel. Till att börja med befinner man sig i en gråzon. Föraren ringer	Förare TrpL	TrpL	Feedback om saker som man kan ha förbisett.	Info om testade åtgärder.	Om TrpL sitter i telefon blir man kopplad till driftledare som ska se till att TrpL ringer tillbaka, vilket inte alltid sker. Detta skapar		Fördröjd process.	Täckning på den handhållna mobiltelefonen (Tele 2).	Kort tidsspann, veta när man skall sätta punkt, tidsuppfattning (mindre tid förflyter än man uppfattar).	Handhavandebok, förarens kunskap, TrpL:s kunskap, verkstadens kunskap.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	TrpL och berättar om situationen, för att informera om att man står still och få tips och råd, och för att kolla om "har jag glömt något?". Det kan t.ex. röra sig om ett individfel på det aktuella tåget som föraren inte känner till, men som TrpL känner till. TrpL har förarutbildning. Samtalet med TrpL kan vara ett enda långt samtal, eller 2-3 olika samtal under ett tidsförlopp. Om inte TrpL svarar blir föraren vidarekopplad till					irritation.						

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraktion?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	driftledaren som säger att TrpL får ringa tillbaka (detta förekommer men är inte vanligt). Om det tar för lång tid ringer föraren igen.											
3a.1.1 I vissa fall kontakt med depå och tekniker	TrpL kan i sin tur ringa tågteknikerna och be dem att ta kontakt med föraren om TrpL tror att tågteknikerna kan vara behjälpliga (det är inte föraren som begär kontakt med tågteknikerna).	Förare-Tekniker TrpL - Tekniker	Förare-Tekniker TrpL - Tekniker	Experthjälp från tekniker.	Information om testade åtgärder, beskrivning av händelseförlopp.	Tekniker ej i tjänst. Tele 2.				Tidspress, bränner tid på onyttigheter.		
3a.2 Förare genomför tester och	Fördjupad felsökning, inne i tåget eller utanför beroende på	Förare-Tekniker TrpL –	Förare-Tekniker TrpL –	Experthjälp från tekniker.	Info om testade åtgärder, beskrivning	Kan göra för många manövrar på för kort	Brist på erfarenhet.		Hålla reda på i vilken ordning man	Tidspress, tappar tidsperspekt	Handhavandebok. Tillgång	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
åtgärder	vilken felindikering man fått eller inte fått. Bl.a. väderlek och miljö kan försvåra felsökningen. Felsökning ingår i utbildningen för förare. Det finns också en Handhavandebok i tåget, men den bläddrar föraren inte i i detta skede. Föraren kan ofta känna att det tar lång tid att felsöka (stressigt). Man vill få resenärerna till destinationen så snabbt som möjligt. I ett senare skede kan det bli en fråga för TrpL att ställa in avgångar, men	Tekniker Tågvärd	Tekniker Tågvärd		av händelseförlopp.	tid (tilta systemet). Fel handhavande som förvärrar felet.			gör saker. Inte stressa. Inte bli irriterad mot kunder och kollegor.	ivet.	tekniker och TrpL. TIS.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	det tänker föraren inte på i detta skede. Under den tid som fördjupad felsökning görs, mellan ca minut 2 och 7 från tågstopp, finns i förarens tankar att det kan bli aktuellt med evakuering. Det står i Handhavandeboken att man ska felsöka i max 10 min.											
3a.2.1* Intern samverkan med tågvärd	Föraren pratar med tågvärden emellanåt under felsökningsperioden. Tågvärden kan också ta kontakt med föraren för	Förare Tågvärd	Förare Tågvärd	Ömsesidig information, stöd.	Ömsesidig information.	Missar information, kommunikationsproblem, missför-	Vet inte vilket nr man skall ringa om komradion inte fungerar. Fel på komutrustning.	Tidsfördröjning, avsedd åtgärd blir inte utförd, irritation.	Brist på erfarenhet hos tågvärd eller förare, svårt att få fram budskapet, olika	Vid problem i kommunikationen av en eller annan anledning – stressigt.	Komradio, telefon, kupéutrop.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	evakuering (-> 4).											
3b.* Passagerarservice och tillsyn												
3b.1* Intern samverkan med förare		Förare Tågvärd	Förare Tågvärd	Ömsesidig information, stöd.	Ömsesidig information.	Missar information, kommunikationsproblem, missförstånd.	Vet inte vilket nr man skall ringa om komradion inte fungerar. Fel på komutrustning. Personkemi.	Tidsfördröjning, avsedd åtgärd blir inte utförd, irritation.	Brist på erfarenhet hos tågvärd eller förare, svårt att få fram budskapet, olika människor kommunicerar olika bra.	Vid problem i kommunikationen av en eller annan anledning – stressigt.	Komradio, telefon, kupéutrop.	
3b.2* Information till passagerare	Tågvärden informerar resenärerna i högtalare eller direkt i tåget. (All kommunikation via telefon/högtalare sker i dagsläget	Tågvärd-passagerare Förare	Tågvärd-passagerare Förare	Information från förare. SMS från TrpL.	Information till passagerare: information om tid, om vad som har hänt.	Att man ger för snabb information som ändras, information ej	Förutsättningarna förändras, information har getts på felaktig grund.	Irritation bland passagerare, spontanevakning.	Att hålla sig lugn, språk, döva resenärer. Beror på åt vilket håll man åker (mer stress när man	Enkelbemanning.	Utropsmöjligheter från kupén (på gång).	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	från aktiverad hytt – om föraren pratar i telefon stör man varandra om högtalarutrop görs samtidigt av tågvärden).					giltig.			åker till Arlanda). Enkelbemanning.			
3b.2.1 Går runt i tåget	Tågvärden kan promenera runt i tåget och informera resenärerna direkt och svara på eventuella frågor.	Se 3b.2							Om tåget är fullsatt och det finns mycket bagage.			
3b.2.2 Vid behov utse nyckelpersoner (passagerare) för hjälp	Om det finns besvärliga resenärer utser tågvärden nyckelpersoner – gärna t.ex. flygvärdinnor eller piloter eftersom de är vana vid sådana uppgifter. Det finns i stort sett alltid väktare,	Tågvärd Passagerare	Tågvärd Passagerare		Informera nyckelpersoner om uppgiften.					Minskar arbetsbelastningen för tågvärden.		I första hand utse uniforms-människor (flygvärdinnor, väktare, polis etc.).

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	poliser, flygvärdinnor eller piloter bland passagerarna på Arlanda Express.											
3b.3 Räknar passagerare och meddelar antal till förare	Tågvärden informerar föraren om hur många passagerare det är ombord på tåget. Tågvärden har ofta redan tidigare räknat detta i och med att biljettkontroll gjorts.	Tågvärd Förare	Tågvärd Förare								Handdator.	
4a. Förare: Förberedelse för evakuering												
4a.1 Beslut om evakuering	Om problemet inte förväntas kunna lösas tar föraren ett beslut	Förare	Förare						Att sätta punkt. Att ta beslutet i			Beslutsstöd kan fås från TrpL,

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	om evakuering. Från beslut om evakuering till påbörjad evakuering kan det normalt ta ca 15-30 minuter. Ofta försöker man ta hjälp av det tåg som ligger 30 minuter efter i tidtabellen.								rätt tid. Beroende på erfarenhet.			tekniker etc.
4a.2 Information till TrpL med tidsuppskattning (antal passagerare etc.)		Tågvärd Förare TrpL	Tågvärd Förare TrpL	Uppgift om antal passagerare, rullstol, barnvagnar, bagagemängd, status på passagerarna, var man står.	Uppgift om antal passageare, rullstol, barnvagnar, bagagemängd, status på passagerarna, var man står.	Infoformat ionen når inte fram.	Fel på kom- utrustning. Missförstånd. Tele 2.	Fördröjning av processen, irritation.		Flera inkommande samtal samtidigt etc. Stressigt vid önskan om för snabb evakuering (nästa tåg TrpL:s initiativ).		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
4.2.1a Info till tågvärd		Tågvärd Förare	Tågvärd Förare	Fortlöpande information (ingen precisering ut mot kund).	Passagerarnas status			Om man pratar via kom-radio kan passagerarna överhöra information som inte är avsedd för dem.				
4a.3 Info till Tkl med begäran om evakuering	Föraren kommunicerar med Tkl och begär evakuering.	Förare Tkl	Förare Tkl	Olika synpunkter på evakuering –	Underhandsbesked om passagerarantal och tidsåtgång.				Telefonkö.	Vid telefonkö.		
4a.4 Kontakt med TrpL om planering, till vad skall evakuering ske etc.	Föraren samtalar med TrpL om hur evakueringen ska göras, t.ex. till annat tåg eller buss etc.	Förare TrpL	Förare TrpL	När, var och hur, samt eventuella speciella omständigheter. Praktiska lösningar om hur evakuering	När, var och hur, samt eventuella speciella omständigheter. Praktiska lösningar om hur evakuering	Missförstånd, beslut kan fattas på felaktiga grunder.			Tänka på allt som behöver tänkas på. Att man missar miljöfaktorer som är viktiga att beakta.	TrpL vill ofta att det ska gå snabbt.	Checklistor	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
				ska ske.	ska ske.							
4a.5 Samråd med tågvärd om praktiska ting	Förare och tågvärd samråder om praktiska ting (t.ex. om passagerarna behöver samlas i en vagn).	Förare Tågvärd	Förare Tågvärd	Fördela arbetsuppgifter, hur det ska gå till.	Fördela arbetsuppgifter, hur det ska gå till.	Missförstånd.		Uppgifter blir inte utförda på korrekt sätt.	Funktion på ny obekant utrustning. Miljöfaktorer som man förbiser.			
4a.6 Ev. information till passagerare	Föraren kan ge en första information, det kan vara praktiskt att föraren ger information från sin hytt.	Förare Passagerare	Förare Passagerare	Passagerarna beroende av information om evakuering.	Att passagerarna skall följa direktiv.	Missförstånd, språk, felaktig information.	Tekniska problem.	Att passagerarna reser sig för tidigt – svårt att få dem på plats igen.	Prioriteringsordning, vill kanske prioritera annat. Språk.	Prioriteringsordning. Mycket telefonkontakt.		
4a.7 Förbereder checklista		Förare				Ingen penna, trasig penna. Slut på checklistor i hytten.						

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
4a.7.1 Teoretiskt planerar evakuering och planerar avstämning med Tkl	Föraren plockar fram och läser igenom checklistan, och funderar igenom t.ex. vad det finns för faror, hur lång tid det kommer att ta. Funderar igenom vad denne ska prata med Tkl om, t.ex. vilka spår som ska spärras m.m.	Förare										
4a.8 Information från TrpL eller Tkl om hjälpande tåg	Föraren får information från TrpL eller Tkl om hjälpande tåg.	TrpL Tkl Förare Förare på hjälpande tåg	TrpL Tkl Förare	Ankomsttid, vilka som jobbar på tåget, telefonnummer, bemanning.		Missförstånd.						
4a.9 Samråd med hjälpande tåg	Föraren samråder med föraren på det hjälpande tåget (en	Förare Förare på hjälp-	Förare Förare på hjälpande		Vilka dörrar man vill använda, antal	Missförstånd, kommunikations-						

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	komradiokanal finns för varje tågsätt).	ande tåg	tåg		passagerare, rullstolar, bagage, barnvagnar etc.	svårigheter av teknisk art.						
4a.10 Fyller i checklista i samråd med Tkl (utmynnar i tillstånd att evakuera)	Tkl ringer upp föraren och tillsammans går checklistan igenom (detta kan ske när som helst i aktivitetslistan ovan). Formellt är tillståndet från Tkl givet när checklistan samt en starttid för evakueringen är ifylld. En starttid ges när det hjälpande tåget är på plats eller håller på att rulla in.	Förare Tkl	Förare Tkl	Enligt checklista.	Enligt checklista. Påpeka vissa speciella förutsättningar.	Missförstånd, förbisett miljöfaktorer, pennan slutar fungera.				Info på checklista går igenom för fort från Tkl:s sida (undantagsfall).	Checklista.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
4b.1 Information till resenärer om att evakuering ska ske (kan också vara föraren som gör detta)		Tågvärd Passagerare (Förare)	Tågvärd Passagerare (Förare)	Passagerare beroende av information om evakueringen.	Att passagerarna skall följa direktiv.	Missförstånd, språk, felaktig information.		Att passagerarna reser sig för tidigt – svårt att få dem på plats igen.	Språk, hörselskada, berusade passagerare.	Berusade passagerare, mycket passagerare, arga passagerare, stressade passagerare, frågvisa passagerare.		
4b.2 Samråd med förare om praktiska ting		Se 4a.5										
4b.3 Ibland kontakt med TrpL om situation och status	TrpL ringer ofta till tågvärden och kollar läget. Här kan tågvärden t.ex. få information om vilka personer som är tågvärdar på det hjälpande tåget.	Tågvärd TrpL	Tågvärd TrpL	Situation och status, barnvagnar, funktionshindrade, etc.	Situation och status barnvagnar, funktionshindrade, etc.	Att man inte får kontakt med TrpL om man behöver det.	Telefonkö. Tele2. Hög arbetsbelastning för TrpL.	Inga större konsekvenser.				

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
4b.4 Kontakt med hjälpande tåg	Tågvärden kan kontakta tågvärd på hjälpande tåget för att samordna överflyttningen till det hjälpande tåget, och bl.a. överlämna information om passagerares ombokningar av biljetter.	Tågvärd Hjälpande tåg	Tågvärd Hjälpande tåg	Vilka dörrar man vill använda, antal passagerare, rullstolar, bagage, barnvagnar etc.	Vilka dörrar man vill använda, antal passagerare, rullstolar, bagage, barnvagnar etc.	Missförstånd, kommunikations-svårigheter av teknisk art.		Att man öppnar dörrar som inte står mitt för varandra.				
4b.5 Förflyttning av passagerare	Tågvärden påbörjar flytt av passagerare. Här är det viktigt att informera passagerare på rätt sätt: inleda med att de ska sitta kvar på sina platser, eftersom det annars kan bli rörigt i vagnarna.	Tågvärd Passagerare Förare	Tågvärd Passagerare Förare	Vart de skall förflytta sig.	Vart de skall förflytta sig.		Funktionshinderade passagerare, stora bagage.	Svårt att flytta passagerare.				

[illegible]

Bilaga 2a: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (Stockholmståg, Fel på infrastrukturen)

[illegible]

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	Tågvärden vet inte om föraren bara har informerat tågvärden eller om informationen gick ut till hela tåget. Det finns ingen lampa eller liknande hos tågvärden som visar detta. Tågvärden får fråga föraren om informationen gått ut till hela tåget.											
1.2 Föraren ringer till Tkl	Föraren får ingen information då alla ringer samtidigt till Tkl vid en sådan här situation. Föraren möts ofta av telefonsvarare.	Förare Tkl	Tkl	Orsak till stopp. Prognos.	Förare, tågnummer, position.	Att föraren inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt).	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel.	Kan ta längre tid.	Kan vara svårt att komma fram till Tkl.	Stressigt om det tar tid att komma fram till Tkl. Kan bli störd av tågvärden via PIS.	Mobisir, tjänste-telefon.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1.3 Föraren meddelar tågvärd om felet	Viktigt med snabb information från förare till tågvärd, (tågvärden får bara info från föraren ej från Tkl) så att tågvärden kan informera resenärerna.	Förare Tågvärd	Tågvärd	Information om felet, och prognos från Tkl.	Information om felet och prognos.	PIS ur funktion, missförstånd om information gått ut till hela tåget eller bara till tågvärden.	Tekniska brister, missförstånd.	Bristfällig eller utebliven information till passagerare.	Bristande faktaunderlag (information).	Stressigt om man inte kommer fram till Tkl och ingen information finns att ge till tågvärden.	PIS, tjänstefon, (komradio).	
1.4 Information till passagerare via högtalare	Information till passagerarna är det viktigaste för att undvika spontan-evakuering. Efter 1 minut är resenärerna otåliga.	Passagerare Tågvärd		Information från förare om fel och ev. prognos.		PIS ur funktion.	Tekniska brister.	Ingen eller bristfällig information till passagerare. Spontan-evakuering.	Bristande faktaunderlag (information).	Frustrerande och stressigt vid ingen eller knapphändig information.	PIS	Att kommunikationen fungerar ut till passagerarna är mycket viktigt för att förhindra spontan-evakuering. Viktigt med tillförlitligt infosystem till passagerarna.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1.4.1 Betonar faran vid nedriven kontaktledning	Vid nedriven kontaktledning betonar tågvärden extra mycket att det är farligt att ta sig ut ur tåget. För att säkerställa att informationen går ut i tåget brukar man öppna dörren ut i vagnen	Tågvärd Passagerare		Information från förare om fel och ev. prognos.		PIS ur funktion.	Tekniska brister.				PIS	Att kommunikationen fungerar ut till passagerarna är mycket viktigt för att förhindra spontan-evakuering.
1.5 Föraren söker ny information från Tkl	Det vanligaste är att föraren söker ny information från Tkl. Vid den första kontakten får föraren inte så mycket information från Tkl eftersom Tkl själv först inte vet hur stort felet är (Tkl skickar ut felavhjälpare för att ta reda på	Förare Tkl	Tkl	Utförligare information, förbättrad prognos.	Förare, tågnummer, position.	Att föraren inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt).	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel.	Kan ta längre tid.	Kan vara svårt att komma fram till Tkl.	Stressigt om det tar tid att komma fram till Tkl. Kan bli störd av tågvärden via PIS.	Mobisir, tjänste-telefon.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	felet vilket tar en stund). Föraren pratar ofta med tågvärden och Tkl om vartannat i detta skede.											
1.6 Om felet åtgärdas inom rimlig tid – fortsatt tågfärd - Slut			Förare Tågvärd TrpL	Information om följd-påverkan av förseningen.	Information till passagerare om ev. vidare förseningar.							
2a. Hantering vid längre stopp (förare)												
2a.1 Information till passagerare eller till	Föraren ger information via högtalarsystemet direkt till resenärer eller till tågvärden, om att	Förare Tågvärd Passagerare	Tågvärd	Att ingen ytterligare information finns, eller bekräftat fel som	Info till tågvärd/ passagerare.	Fel på högtalarna .	Tekniska brister.	Informationen går inte fram.	Går inte att veta om meddelandet gått till tågvärd/ förare eller	Stress och frustration om det är bristfällig information och/eller	PIS (passagerar-informationssystem)	Att kommunikationen fungerar ut till passagerarna är

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktör MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
tågvärd	man inte fått någon ytterligare information eller att man fått bekräftat att det kommer att bli ett längre stopp.			genererar längre stopp.					till hela tåget. Får ingen återkoppling på om meddelandet hörts i hela tåget.	långt stopp.		mycket viktigt för att förhindra spontan-evakuering. Risken för spontan-evakuering ökar i detta läge.
2a.2 Kontinuerlig information till och kontakt med tågvärd	Förare och tågvärd utbyter information kontinuerligt under tiden man står stilla Information utbyts bl.a. om läget gällande infrastrukturen och status på resenärerna i tåget.	Förare Tågvärd	Tågvärd	Läge och status i tåget, och om infrastrukturen.	Tillgänglig info ges till tågvärden.	Fel på högtalarna.	Tekniska brister.	Info går inte fram.			VÖS (videoövervaknings-system). PIS.	
2a.3 Kontakt då och då	Föraren utbyter då och då	Förare	Tkl	Att få information	Passagerar-status på	Att föraren inte	Hög arbetsbelastning	Kan ta	Kan vara svårt att	Stress vid längre	Mobisir, tjänste-	Finns ingen möjlighet

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
med Tkl och TrpL	information om läget i trafiken och status på resenärerna i tåget.	Tkl TrpL	TrpL	om läge och status, och planera för ev. evakuering. Tillgång till bussar/tåg etc.	tåget.	kommer fram, kopplas fel (ovanligt).	för Tkl, TrpL eller tekniska fel.	längre tid.	komma fram till Tkl och TrpL.	stopp.	telefon.	för TrpL att se vem som ringer och kan därför inte prioritera samtalen.
2a.4 Stänger av huvudströmbrytare om det inte finns kontaktledningsspänning efter ca 1 timme	Detta görs för att tåget ska kunna gå att starta igen. Det innebär att föraren tappar informationssystemet – och kan då endast nås via mobil. Föraren kan öppna dörren och fråga passagerarna om de har hört förarens högtalarinformation. Om inte föraren har annat att göra ger	Förare TrpL Tågvärd Passagerare	TrpL Tågvärd	Förfluten tid.	Till passagerare och tågvärd om att man släcker ner.							Vid nedstängning tappar man möjlighet till kommunikation och andra funktioner.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	föraren direktinformation till passagerarna.											
2a.5 Dialog med TrpL om evakuering	Det är föraren som fattar beslut om evakuering. Dialog mellan förare och TrpL om bl.a. status och läge i tåget, var tåget står, antal resenärer, om det finns rörelsehindrade på tåget.	Förare TrpL Tågvärd	TrpL Tågvärd	Status och läge i tåget, värme, plats, antal passagerare, rörelsehindrade.	Status och läge i tåget, värme, plats, antal passagerare, rörelsehindrade, till TrpL.				Svårt att göra avvägningen om det är bäst att evakuera eller inte. Det kan vara svårt att ta beslutet att evakuera eftersom det är besvärligt att genomföra en evakuering. Komplext beslut, många parametrar som spelar			Kan bero på årstid, tid på dygnet, typ av passagerare, etc.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
									in. Man kan vara oense om beslutet.			
2a.6 Beslut om evakuering												
2a.7 Kontakt med Tkl om att evakuering ska ske	Föraren meddelar sitt beslut om evakuering till Tkl, som måste ge tillstånd innan evakuering påbörjas.	Tkl Förare	Tkl		Beslut att evakuering ska ske.				Kan vara oense med Tkl.			
2b. Hantering vid längre stopp (tågvärd)												
2b.1 Vid misstanke	Efter ca 5-6 minuter ringer TV	DCT, TV, ev.	DCT, ev. förare	Hur långt stoppet kan	Position, omgivande	Missförstånd		Tidfördröjningar.	Att inte kunna ge	Stressigt		Trpl kör micromöten

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
om längre stopp kontakt med DCT om bussar, tåg etc.	till DCT. TV informerar DCT bl.a. om var man står och omgivande miljö, så att DC har möjlighet att påbörja arbete med ersättningstrafik.	förare		bli Orsaken till stoppet	miljö.			Motsägelser ull info.	rätt info Många inblandade aktörer			för att hålla alla uppdaterade om status
2b.2 Kontinuerlig info till passagerare	Information ges kontinuerligt av TV till resenärer om orsaken till att tåget står still samt den prognos man har.	Passagerare, TV	Förare, DCT	Info från förare om felet och ev. prognos Hur långt stoppet kan bli Orsaken till stoppet		PIS ur funktion	Tekniska brister	Ingen eller bristfällig info till passagerare, spontanevak uering	Bristande faktaunderlag (info)	Frustrerande och stressigt vid utebliven eller knapphändig info	PIS, VÖS	Att kommunikationen fungerar ut till passagerarna är mycket viktig för att förhindra spontanevak uering
2b.3 Kontinuerlig kontakt med förare	Under tiden man står still utbyter förare och TV information	Förare, TV	Förare	Läge och status i tåget och om infrastruktur	Tillgänglig info	Fel på högtalarna	Tekniska brister	Info går inte fram, missförstånd	Om fel på högtalarna svårt att utbyta info,	Stressigt om fel på kommunikationsutrustning	VÖS (videoövervakningssystem), PIS,	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	kontinuerligt. Information utbyts bl.a. om läget gällande infrastrukturen och status på resenärerna i tåget.			en					Föraren kan vara upptagen med annat	ng	mobil	
2b.4 Håller koll på stämningen hos passagerarna (risk för spontanevak uering)	TV håller koll på stämningen på tåget och status på resenärerna, bl.a. med hjälp av Video Övervaknings Systemet (VÖS)	TV, passagerare	Passagerare, förare	Från VÖS	Till förare vid ev. problem	Missbedömer stämning, eller missar situationer	Fel på VÖS, hög arbetsbelastning, fullt tåg	Spontanevak uering	Svårt att överblicka och bedöma situationen	Stressigt, kan bli pressat	VÖS	
2b.5 Kontinuerlig kontakt med DCT	TV har kontinuerlig kontakt med DCT för att utbyta info om läge och status, samt planering för	DCT, TV	DCT	Att få info om läge och status, och planera för ev. evakuering. Info om	Om stämningen bland passagerarna på tåget	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för DCT eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till DCT	Stress vid längre stopp	Mobisir, tjänstetelefon	Finns ingen möjlighet för DCT att se vem som ringer och kan inte prioritera

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	ersättningstrafik.			bussar/tåg etc.								samtalen
2b.6 Vid avstängd batterispänning går TV runt i tåget och informerar passagerare	När högtalarsystemet inte fungerar måste information ges direkt i tåget.	TV, passagerare	Passagerare, förare			Kommer inte fram i alla delar av tåget,	Mycket passagerare på tåget	Får inte fram info	Svårt att nå alla	Hotfullt från passagerare		Vid nedstängning tappar man möjlighet till kommunikation och andra funktioner
Kontinuerlig kontakt med förare och TV		Trpl, förare, TV,	Förare, TV,	Status om tåg och passagerare	Ge den info som finns tillgänglig	Svårt att komma fram	Dålig mobiltäckning, eller att många andra ringer och belastar nätet	Info når inte fram, förseningar		Vid stora störningar kan det vara svårt att hinna med	Mobisir, kompis, telefon	
Ordna fram bussar eller tåg, samt andra resurser		Trpl, förare, TV, bussbolag, DCT, IC, Tkl	Förare, TV, bussbolag, DCT, IC, Tkl	Tågets position	Tågets position, andra förutsättningar av betydelse	Bussar kan ha svårt att komma fram	Rusningstrafik etc.	Försenad evakuering	Svårt att få bussar att rätta till vid många passagerare	Kan vara stressigt om många tåg står still pga neddriven kontaktledning el dyl.		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
Dirigera om annan trafik		Förare, TV, Tkl	Förare, TV, Tkl						Att välja rätt tåg att evakuera till Kan bli rörigt, med mycket personal på "fel" ställen			
3a. Förberedelse för evakuering (förare)												
3a.1 Börja gå igenom checklista med tågvärd	Förare och TV påbörjar genomgången av "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering".	TV, Förare	TV	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)					Kan vara stressigt	Minneslista	
3a.2 Går igenom	Föraren går igenom	Förare, Tkl	Tkl	Checklista (Blankett 28)	Checklista (Blankett 28)					Kan vara stressigt	Checklista	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
checklista med Tkl	checklistan (Blankett 28) med Tkl.											
3a.3 Kontakt med eldriftledare vid nedriven kontaktledning	Om kontaktledningen rivits har föraren kontakt med eldriftledaren, för att säkerställa att det är skyddsjordat och säkert att vistas i spårområdet.	Förare, Eldriftledare	Eldriftledare	Att det är skyddsjordat, eller säkert att vistas på spåret								Att göra skyddsjordning kan ta lång tid då det finns få som får göra detta.
3a.4 Info till passagerare om att evakuering ska ske samt praktisk info	Information via högtalare om att och hur evakuering ska ske.	Förare, passagerare	TV, ev extra resurser	Hur evakuering ska ske. Två personer är vanligtvis för lite för att klara situationen	Hur evakuering ska ske	Fel på högtalarna, språkförbistring	Tekniska brister	Info går inte fram, missförstånd, passagerare gör inte som planerat (går åt fel håll etc)	Att informera på ett enkelt sätt som passagerarna förstår (ej fikonspråk)			Viktigt att informera om att trafiken går på andra spår
3a.5 Medgivande	Evakueringen får inte påbörjas	Förare, Tkl	Tkl						Att det i förekomman			

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
från Tkl om att evakuering kan startas	förrän Tkl givit sitt medgivande enligt checklisten.								de fall tar tid att få skyddsjordat			
3b. Förberedelse för evakuering (tågvärd)												
3b.1 Börja gå igenom checklista med förare	Förare och TV påbörjar genomgången av "Minneslista för förare och tågvärd vid evakuering".	TV, Förare	Förare	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)					Kan vara stressigt	Minneslista	
3b.2 Informera sig om åt vilket håll evakuering	TV samråder med förare och DCT om hur evakueringen ska gå till praktiskt,	DCT, TV, förare	DCT	Info om var ev ersättningsbussar avgår i från etc.		Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för DCT eller tekniska fel. Missuppfattning	Kan ta längre tid. Lång väg att gå för passagerarna	Kan vara svårt att komma fram till DCT Svårt att	Stress vid fel eller bristfällig info.	Mobisir, tjänstetelefon	Finns ingen möjlighet för DCT att se vem som ringer och

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
ska ske samt praktisk info (i samråd med förare och kontakt med DCT)	t.ex. åt vilket håll man ska evakueras, vart ersättningsbussar ska gå ifrån etc.					Missbedömer varifrån bussar avgår	, dålig lokalkännedom	a.	hänvisa pax vart de ska gå			kan inte prioritera samtalen
3b.3 Informerar passagerare, går runt i tåget	TV informerar resenärerna direkt i tåget om hur evakueringen ska gå till.	TV, passagerare	Passagerare, förare	Nyckelfärdig lösning	Hur evakueringen skall gå till	Att man inte når ut till alla Resande hittar på egna lösningar	Hotbild (kommer inte vidare i tåget) Många resande	Alla är inte informerade om hur evakueringen ska gå till. Resande hittar på egna lösningar	Mycket resande, lite personal. Två personer är vanligtvis för lite för att klara situationen	Hotbild, stressigt Två personer är vanligtvis för lite för att klara situationen	PIS, tjänsttelefon, skriftliga instruktioner, checklistor (PSTSI interna instruktioner)	
3b.3.1 Se om det finns vissa personer med särskilda behov	TV ser efter om det finns resenärer med särskilda behov.	TV, passagerare	Passagerare, förare	Förståelse för olika människors förutsättningar	Anpassad info beroende på passagerares förutsättningar/tillstånd	Att man missar vissa personer pga av att man inte kommer fram i tåget, eller		Resande måste ev. bli kvar i tåget eller är mer resurskrävande. Säkerhetsrisk om vissa	Svårt att uppfatta vissa handikapp som inte syns	Hotbild, stressigt. Två personer är vanligtvis för lite för att klara situationen	Utbildning, erfarenhet, skinn på näsan	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser → Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
						att man inte uppfattar behovet		inte klarar att följa instruktioner etc.				
3b.3.2 Utse passagerare som kan hjälpa till vid evakuering	TV utser lämpliga personer (t.ex. uniformerade yrkesgrupper) som kan hjälpa till vid evakueringen, samt ger dem direktiv om hur de ska agera.			Söka efter vissa yrkesroller (uniformerade)	Ge direktiv om vad personen förväntas göra. Viktigt att vara tydlig och konkret	Att man utser någon som inte är lämplig		Tar längre tid, kan bli rörigt				
3b.4 Förbereder stegar och dörröppning	TV förbereder för att alla kunna ta sig ut ur tåget.	TV, utsedd passagerare, förare	Utsedd pax, förare	Info till passagerare om hur evakuering ska gå till								
3b.5 I vissa fall samråd med räddningstjänst (kan göras av	Om räddningstjänst finns på plats samråder TV (eller föraren) med dessa, bl.a. om	Rtj, TV, förare	Rtj, förare		Status							Samspel, känner av situationen

[illegible]

Bilaga 2b: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (Stockholmståg, Fel på tåg)

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverka n med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1. Felsökning												
1.1 Info till TV	Föraren meddelar TV om att det har inträffat något fel och att man inte kommer vidare Under felsökningen är föraren ganska upptagen och hinner inte riktigt prata med TV eller informera resenärerna.	Förare, TV	TV	Man har en störning (röd signal, fordonsfel)	Info till TV/passagerare	Fel på högtalarna	Tekniska brister	Info går inte fram	Går inte att veta om meddelandet gått till TV/förare eller till hela tåget. Får ingen återkoppling på om det hörts i hela tåget		PIS (passagerarinformationssystem)	
1.2 Kontakt med Tkl	Föraren tar kontakt med Tkl och meddelar att någonting är fel.	Förare, Tkl	Tkl		Förare, tågnummer, position	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till Tkl	Stressigt om det tar tid att komma fram till Tkl. Kan bli störd av TV via PIS	Mobisir, tjänstetelefon	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1.3 Kontakt med TrpL för info om läget och typ av fel, samt felavhjälpning	Föraren ringer TrpL för att informera om läget. TrpL kan hjälpa till med felavhjälpning eftersom de kan ha kännedom om ett fel på det specifika tåget. TrpL skulle redan i detta läge kunna påbörja planering av ersättningstrafik – detta görs inte här idag, men det är ett identifierat förbättringsområde	Förare, TrpL	TrpL	Att få info om läge och status Info från TrpL om fel på specifika vagnar	Fel, avhjälpnings försök, stämning bland passagerare	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för TrpL eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till TrpL	Stress vid längre stopp	Mobisir, tjänstetelefon	Finns ingen möjlighet för TrpL att se vem som ringer och kan inte prioritera samtalen
1.4 Felsökning med ev. felavhjälpning	Hur felsökningen görs är beroende av kompetens och erfarenhet hos föraren. Föraren felsöker	Förare, TrpL, TV	TV, TrpL	Kunskap om vad som kan vara fel samt hur det kan lösas		Felet blir inte avhjälp						

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	ofta ute i tåget eller utanför tåget. Ofta provar föraren att stänga av alla säkringar. Till hjälp vid felsökning finns hjälpmedelanden, felsökningshäften, handhavandebok.											
1.5 Om felet löst be Tkl om ny grön signal - Slut	Om man lyckas få ordning på felet och kan köra igen, kontaktar föraren Tkl för att få grön signal. När föraren fått grön signal och tåget kan åka är problemet löst. SLUT	Förare, Tkl	Tkl		Problemet är löst, be om grön signal	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till Tkl	Stress vid längre stopp	Mobisir, tjänstetelefon	
1.6 Samråd med TrpL om ev.	Om föraren inte lyckas lösa felet tar denne kontakt	Förare, TrpL	TrpL	Status och läge i tåget, värme, plats,	Status och läge i tåget, värme, plats,				Svårt att göra avvägningen			Kan bero på årstid, tid på dygnet, typ

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
evakuering	med TrpL, Dessa samråder om felet kan gå att lösa eller om man behöver evakuera. Hur länge man felsöker beror på hur tät trafiken är. Normalt felsöker man under ca 15-20 minuter innan man ger upp. Ofta felsöker man kanske för länge. TrpL bör innan detta ha börjat fundera på evakuering och hur en sådan kan genomföras. Efter ca 10 minuter bör evakuering övervägas			antal passagerare, rörelsehindrade	antal passagerare, rörelsehindrade till Trpl				om det är bäst att evakuera eller inte. Det kan vara svårt att ta beslutet att evakuera eftersom det är en bökig situation att genomföra en evakuering. Komplext beslut, många parametrar som spelar in Kan vara oense om beslutet			av passagerare, etc.
1.7 Beslut om		Förare	TrpL, Tkl			Att beslut inte fattas,			Svårt att göra			

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
ervice och tillsyn												
2.1 Info till passagerare (inte mer än 3 min mellan info)	TV ropar först ut ett meddelande om att det är ett tekniskt fel på tåget. Det bör inte vara mer än tre minuter mellan informationstillfällen. Om inte högtalarsystemet fungerar kan föraren och TV behöva gå genom var sin enhet av tåget för att informera.	Passagerare, TV	Förare, DCT	Info från förare om fel och ev. prognos Hur långt blir stoppet Orsaken till stoppet		PIS ur funktion	Tekniska brister	Ingen eller bristfällig info till passagerare, spontanevak uering	Bristande faktaunderlag och information	Frustrerande och stressigt vid ingen eller knapphändig info	PIS	Att kommunikationen fungerar ut till passagerarna är mycket viktigt för att förhindra spontanevak uering
2.2 Behjälpliga i felsök i den	På de äldre X10-tågen kan TV hjälpa till att	TV, förare	Förare	Info från föraren om vad som är	Ge info till föraren om vilka							

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
mån det är möjligt	felsöka, men i de nya X60-tågen kan inte TV göra något.			fel/behöver åtgärdas	åtgärder som är gjorda							
2.3 Kontakt med DCT om status		DCT, TV	DCT	Att få info om läge och status, och planera för ev. evakuering. Info angående bussar/tåg etc.	Pax stämning på tåget	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för DCT eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara svårt att komma fram till DCT	Stress vid längre stopp	Mobisir, tjänstetelefon	Det finns ingen möjlighet för DCT att se vem som ringer och kan inte prioritera samtalen
2.4 Håller koll på stämningen (risk för spontanevak uering)		TV, passagerare	Passagerare, förare	Från VÖS	Till förare vid ev. problem	Missbedömer stämning, eller missar situationer	Fel på VÖS, hög arbetsbelastning, fullt tåg	Spontanevak uering	Svårt att överblicka och bedöma situationen	Stressigt, kan bli pressat	VÖS	
2.5 Vid fränslagen batterispann		TV, passager	Passagerare, förare		Info om det som är känt	Kommer inte fram i alla delar	Mycket passagerare	Får inte fram info	Svårt att nå alla	Hotfulla passagerare		Vid nedstängning tappar man

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
ing går runt i tåget (vid bruten högtalarkommunikation)		are				av tåget,						möjlighet till kommunikation och andra funktioner
3a. Förberedelse för evakuering												
3a.1 Kontakt med Tkl, begäran om evakuering		Tkl, Förare	Tkl		Beslut att evakuering ska ske	Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt)	Hög arbetsbelastning för Tkl eller tekniska fel	Kan ta längre tid	Kan vara oense med Tkl			
3a.2 Börjar gå igenom checklista med TV		TV, förare	TV	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)	Enligt minneslista (Stockholmstågs interna checklista)					Kan vara stressigt	Minneslista	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraktion?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
e för evakuering												
3b.1 Går igenom checklista med förare		TV, förare	Förare	Enligt minneslista (Stockholms tågs interna checklista)	Enligt minneslista (Stockholmstågs interna checklista)					Kan vara stressigt	Minneslista	
3b.2 Reda ut på vilket sätt / åt vilket håll evakuering ska ske (i samråd med DCT)		DCT, TV, förare	DCT	Info om var ev ersättningsbussar avgår i från etc.		Inte kommer fram, kopplas fel (ovanligt) Missbedömer varifrån bussar avgår	Hög arbetsbelastning för DCT eller tekniska fel. Missuppfattning, dålig lokalkännedom	Kan ta längre tid. Lång väg för passagerarna att gå	Kan vara svårt att komma fram till DCT Svårt att hänvisa passagerarna vart de ska gå	Stress vid fel eller bristfällig info.	Mobisir, tjänstetelefon	Det finns ingen möjlighet för DCT att se vem som ringer och kan inte prioritera samtalen
3b.3 Informerar passagerare, går runt i tåget		TV, passagerare	Passagerare, förare	Nyckelfärdig lösning för hur gå till väga	Hur evakueringen skall gå till	Att man inte når ut till alla Resande hittar på	Hotbild (kommer inte vidare i tåget) Mycket resande	Alla är inte informerade om hur evak ska gå till. Resande	Mycket resande, lite personal, Två personer är vanligtvis	Hotbild, stressigt Två personer är vanligtvis för	PIS, tjänsttelefon, skriftliga instruktioner, checklistor	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
						egna lösningar		hittar på egna lösningar	för lite för att klara situationen	lite för att klara situationen	(PSTSI interna instruktioner)	
3b.4 Utser passagerare som kan hjälpa till vid evakuering		TV, passagerare	Passagerare	Söka efter vissa yrkesroller (uniformerade)	Ge direktiv om vad som personen förväntas göra. Viktigt att vara tydlig och konkret	Att man utser någon som inte är lämplig		Tar längre tid, kan bli rörigt				
3b.5 Förbereder stegar och dörröppning		TV, Utsedd passagerare, förare	Utsedd passagerare, förare	Info till passagerare om vad som ska göras								
3b.6 I vissa fall samråd med räddningstjänst (kan vara förare som		Rtj, TV, förare	Rtj, förare		Status							Samspel, känner av situationen

[illegible]

Bilaga 3a: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (Trafikledningen, Fel på infrastrukturen)

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser –> Belastning Hinner man med? Distraktion?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1. Initierande info/kontakt (fel på infrastrukturen = spänningslöst)												
1.1 GELD larmar, eller förare ringer EDL (om tåget rivit kontaktledningen)	EDL får larm via GELD om att det är spänningslöst på spåret. Det händer att den förare som själv rivit kontaktledningen ringer direkt till EDL för att meddela detta.	Info från EDL, förare, Tkl eller från annat håll (SOS, privatpersoner)		Info om var i anläggningen problemet finns						Hög arbetsbelastning	Geld	
1.1.1 EDL meddelar TL	EDL meddelar TL om att det är spänningslöst på spåret.	EDL TL	TL		Info om spänningslös sträcka. Vart man kan köra och							

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
					inte							
1.2 Förare ringer Tkl och frågar varför han har problem med spänning, alt. meddelar att han rivit kontaktledningen	Förare som saknar spänning ringer in till Tkl och frågar varför han har problem. Den förare som själv har rivit kontaktledningen kan ringa Tkl för att meddela detta. Vid infrastrukturfel ser Tkl det på panelen (förutom vid nedriven kontaktledning).	Tkl Förare	Förare	Info om att kontaktledningen rivits. Info om varför det är spänningslöst	Info om elfel från EDL om info finns annars 1.2.1							
1.2.1 Tkl frågar TL	Tkl frågar TL om varför det är problem med spänningen.	TL Tkl	TL	Info om varför det är spänningslöst		Att TL inte har någon info						
1.2.2 TL går in till EDL och söker	TL går i sin tur in till EDL för att fråga om vad det	TL EDL	EDL	Info om varför det är spännings-								

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
info	är som är fel. EDL meddelar den info han har. TL kommer inspringande till EDL och frågar och vill ha svar NU. Det tar ofta ca 10-15 minuter för EDL att felsöka			löst								
1.3 EDL skickar ut felavhjälpare vid nedriven kontaktledning	EDL ser till att felavhjälpare skickas ut till platsen vid nedriven kontaktledning. Vid nedriven kontaktledning räcker det inte med att EDL stängt av den aktuella sträckan. Elskyddsmannen ska göra en tidsprognos när han är på plats.	EDL Felavhjälpare	Felavhjälpare			Kan ta tid p.g.a. långa geografiska avstånd. De 4 samtalen fungerar dåligt (felavhjälparen förstår inte varför det är viktigt att höra av		Dålig prognos, dåliga underlag – dåliga eller uteblivna beslut (dålig information) Ger mer förseningar, tar lång tid tills man kan evakuera, evakuerar i onödan.				Att kontakta är inga svårigheter.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	Innan denne är på plats får trafikledningen uppskatta en prognos utifrån erfarenhet. Kommunikation och infogivning ska se enligt de "Fyra samtalen"					sig).						
1.4 EDL sektionerar för att minimera spänningslös sträcka (tar 10-15 minuter)	EDL sektionerar ledningarna för att se till att inte mer hålls avstängt än som är nödvändigt. Detta tar ca 10-15 minuter att göra. Det är ett samarbete mellan TL och EDL att bedöma var man kan köra och inte. Ju vagare info desto större	EDL								Hög arbetsbelastning, tidskrävande .	Geld	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverka n med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	avspärrat område.											
1.5 OPL-möte 1	OPL-möte hålls vid störningar mellan TL, OC, EL/BAN driftledare, Infosamordnare, så fort någon av deltagarna har något nytt att säga. På mötet avhandlas bl.a. ”detta har hänt”, ”detta är vad vi vet”, ”så här kan det bli”. Förhoppningsvis har man på mötet en prognos på hur länge det kommer att vara spänningslöst. Efter ca 25-30 minuter borde trafikledningen	IS TI OC EDL/BDL		Utbyte av tillgänglig kunskap/ information om status.					Avsaknad av prognos.			

[illegible]

Bilaga 3b: Resultat uppgiftsanalyser. Beskrivning av uppgiftskrav (Trafikledningen, Fel på tåg)

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
1. Initierande information/kontakt (fel på tåg)												
1.1 Inkommande samtal från förare, alt. ringer Tkl till tåg (om det står still länge och ingen hör av sig)	Föraren på ett tåg som gått sönder ringer till Tkl för att informera om att man står still och arbetar på att lösa problemet. Om föraren inte hör av sig inom en kort stund från det att dennes tåg stannat ringer Tkl till föraren för att höra hur läget är. (Ibland står tåg still p.g.a. fel på tåget utan att föraren hör av sig)	Tkl Förare	Förare	Info om vad som har hänt. Varför man står still. Ev. prognos.	Ev. återkalla körtillstånd.	Att man inte kommer fram.	Att förare inte har loggat på sig i Mobisir.	Kan ge mer-förseningar på andra tåg.		Stressigt vid många inkommande samtal, mycket trafik etc.	Asta, telefon.	När man inte använder telefon-systemet Asta kan Tkl inte se vem som ringer, idag finns inget krav på att man ska använda Asta och det är vanligt att man inte använder systemet, det skulle vara en förbättring om man

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	till trafikledningen, vilket kan skapa ytterligare problem med att tåg stannar bakom. Om föraren ringer direkt kan man lösa det med omdirigering av annan trafik).											alltid använde Asta. (det är Tkl som loggar in sig i Asta).
1.2 Tkl tar kontakt med TL om att ett tåg står still	Tkl meddelar direkt TL om att ett tåg står still.	Tkl TL	TL		Info om stillastående tåg.					Stressigt vid många inkommande samtal, mycket trafik etc.	Asta, telefon.	
1.2.1 OPL-möte 1	OPL-möte hålls vid störningar mellan TL, OC, EL/BAN, Infosamordnare, så fort någon av deltagarna har något nytt att	IS TL OC EDL/BDL		Utbyte av tillgänglig kunskap/info om status.					Avsaknad av prognos.			

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	säga. På mötet avhandlas bl.a. "detta har hänt", "detta är vad vi vet", "så här kan det bli".											
1.2.2 TL fyller på info i Basun	TL skriver in info i Basun. Info via Basun går bl.a. ut på TRV:s hemsida som järnvägsföretagen kopplar upp sig mot, och vidare ut via radio. I och med Basun minskas inkommande samtal från förare som undrar vad som försiggår.	TL		Info från OPL-möte.		Info försvinner om annan användare sparar.		Effekter för arbetsbelastningen för Tkl (fler tåg som ringer in om de inte nås av Basun info snabbt).			Basun	Basun fungerar dåligt (om flera är inne och skriver samtidigt går info förlorad om annan användare sparar först). Basun är ett jätteviktigt system, info går ut på TRV:s hemsida och järnvägsföretagen kopplar upp

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
												sig mot det, det går ut via radio m.m.
1.3 TL tar kontakt med JVF för info/prognos/ påkalla att ett tåg står still	TL kontaktar järnvägsföretagets egen trafikledning/ driftcenter för att utbyta information om vad som händer och prognos eller för att tala om att ett tåg står still. Det händer att föraren inte har meddelat sin egna trafikledning/ driftcenter att de har ett fel. TL ringer järnvägsföretaget	TL JVF	JVF	Info om status och prognos.	Info om stillastående tåg, (har JVF koll på detta).						Telefon.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	s trafikledning/ driftcenter för att fråga "har ni koll på läget?" samt efterfråga prognos.											
2. Återkoppling												
2.1 Tkl tar kontakt med förare (avstämning, kan det bli aktuellt med evakuering)	ca 15-20 minuter efter det att tåget stannat kontaktar Tkl föraren igen för att stämma av läget. Om Tkl får kontakt med föraren blir det ingen 2.2 och 2.3. Ev. kan frågan om evakuering kan bli aktuellt komma upp redan i detta skede, men oftast pratar man inte om evakuering	Tkl Förare	Förare	Uppdaterad prognos. Fråga om det kan bli aktuellt med evakuering.		Man kommer inte fram till föraren.	Förare sitter i telefon med sina felavhjälpare (lokledning) Att förare inte har loggat på sig i Mobisir.	Tkl fattar icke optimerat beslut trafikledningsmässigt . Mer förseningar.		Stor arbetsbelastning, fatta trafikledningsbeslut samt informera trafikinformatör.	Asta, telefon.	

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	redan här.											
2.1.1 Tkl informerar TI (trafikinformation)	Tkl informerar Trafikinformation om läget. Tkl och TI sitter bredvid varandra.	Tkl TI	TI		Uppdaterad prognos och konsekvens.					Stor arbetsbelastning, fatta trafikledningsbeslut.		
2.2 Tkl tar kontakt med TL/TL tar kontakt med Tkl	Tkl och TL utbyter information om läget. Om TL inte hört något från Tkl går han fram och frågar. Denna punkt aktuell i de fall man inte har fått tag i föraren i 2.1 eller prognosen är knapphändig.	Tkl TL	TL Tkl	Uppdaterad prognos.								
2.3 TL tar kontakt med JVF (kan det bli aktuellt med evakuering?)	Efter ca 15-20 min tar TL åter kontakt med järnvägsföretagets trafikledning/ driftcenter för att	TL JVF	JVF	Uppdaterad prognos. Fråga om det kan bli aktuellt med		Kan vara svårt att komma fram.	Att JVF har mycket att göra.			Kan upplevas som stressigt.		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
Ca 15-20 min	utbyta info och efterfråga prognos. Om det ännu i detta läge inte fattats några beslut ang. evakuering tas frågan upp vid detta tillfälle. TL börjar kräva ett beslut, eller nämner i alla fall evakuering till järnvägsföretaget efter ca 15-20 min. Det är ingen uttalad rutin att Tkl/TL frågar om evakuering, men man har sedan den uppmärksammas händelsen i "Uppdrag granskning" blivit			evakuering.								

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	väldigt pigga på att fråga om detta. Oftast inget beslut om evakuering i detta skede. Det kan lätt gå 10-15 minuter till.											
2.3.1 OPL-möte 2	Aktuell info utbyts mellan deltagarna i mötet (TL, OC, EL/BAN, Infosamordnare).	IS TL OC EDL/BDL		Utbyte av tillgänglig kunskap/info om status.					Avsaknad av prognos och/eller status.			
2.4 Tkl tar kontakt med TL eller förare Ca 30-40 min	Efter ca 30-40 minuter (om trafikledningen inte hört något ca 10 min efter 2.3) så hör Tkl av sig, och pushar för ett beslut om hur agera. TL pushar på Tkl att	Tkl TL Förare	TL eller förare	Uppdaterad prognos, initiera diskussion om evakuering eller annat sätt att avveckla situationen					Kan vara svårt att komma fram.	Stor arbetsbelastning, fatta trafikledningsbeslut.	Asta, telefon.	Om inget hörts från förare efter ca 10 min

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	efterfråga ett beslut (t.ex. beslut om evakuering, eller att sluta felsöka och ta dit annat lok tex.)											
2.5 TL och JVF beslutar om evakuering	Beslut om evakuering fattas ofta av järnvägsföretagets trafikledning/ driftcenter och TL ihop, men det kan också vara så att föraren beslutar om evakuering (i 2.4). Nu finns en riktlinje (outtalad) på TRV om att evakuera inom 60 minuter, d.v.s. har ett tåg stått still i 60 minuter ska man ha pratat om frågan. TL kan ge	TL JVF	JVF	JVF meddelar beslut om evakuering.	Information om status (t.ex. bra att evakuera nu men inte om en timme).							Beslut kan komma från förare.

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktione r MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	råd om t.ex. att det är bättre att evakuera nu än om 40 minuter när rusningen har dragit igång.											
2.5.1 OPL-möte 3	Aktuell info utbyts mellan deltagarna i mötet (TL, OC, EL/BAN, Infosamordnare). Förhoppningsvis vet man nu till vad evakuering ska ske.	IS TL OC EDL/BDL		Info om hur och till vad evakuering skall ske.								
2.6 TL förmedlar beslut om evakuering till Tkl	Beslut om att evakuering ska ske förmedlas av TL till Tkl. Järnvägsföretagets trafikledning/ driftcenter meddelar sin förare om att evakuering har	TL Tkl	Tkl	Info från OPL möte.	Info från OPL-möte om hur och när evakuering ska ske.							

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	beslutats. JVF meddelar sin förare.											
3. Förberedelse för evakuering												
3.1a Förare kontaktar Tkl för att gå igenom checklista	Föraren tar kontakt med Tkl för genomgång av checklistan. Föraren pratar med Tkl (förhoppningsvis ringer föraren till Tkl). Ca 3/10 av gångerna ringer Tkl och meddelar föraren om att beslut om evakuering är fattat, och föraren vet inte om beslutet.	Förare Tkl	Tkl	Enligt checklista.	Enligt checklista.	Föraren inte har checklista.			Checklistan är inte alltid applicerbar/ anpassad efter situationen.			Förare dikterar till Tkl enligt rutin, detta sker dock sällan) – beslut som egentligen ska fattas innan checklista går igenom tas medan checklistan fylls i. Föraren har inte all info vilket gör att Tkl är den

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktioner MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
												som dikterar
3.1.b Förare kontaktar EDL vid nedriven kontaktledning eller elfel												
3.2 Tkl ringer hjälpande tåg för info och avstämning	Tkl ringer föraren på det hjälpande tåget för att stämna av att han fått info om att han ska stanna och plocka upp evakuerande. Stämmer av med båda förarna att de är med på noterna. Detta är egentligen inte Tkl:s uppgift enligt regelverket, men detta gör Tkl för sin egen skull;	Tkl Hjälpande tåg	Hjälpande tåg	Avstämning om att föraren vet att han skall bli evakuerad till annat tåg, om han vet var tåget står, var han ska stanna etc.	Att resande ska evakueras till hjälpande tåg, vart tåget står, att hjälpande tåg ska ringa till Tkl när han stannat bredvid tåget.	Kan vara svårt att få kontakt med förare i hjälpande tåg.				Stor arbetsbelastning, fatta trafikledningsbeslut.		

Deluppgift	Beskrivning av uppgiften	Berörda grupper	Krav på samordning, överlämningar, kommunikation och samverkan med andra			Möjliga fel som kan inträffa			Svårigheter i uppgiften	Arbetsbelastning/ Stress, Resurser – > Belastning Hinner man med? Distraction?	Information för uppgiften Instruktions MMI	Kommentar
			Samverkan med vem?	Behov av information / andra behov	Ge information	Vad kan gå fel?	Bakomliggande orsaker	Konsekvens				
	spårområdet.											
3.4 Tkl ger starttillstånd till att påbörja evakuering	Tkl ger enligt checklisten starttillstånd till att påbörja evakueringen.	Tkl Förare	Förare	Fått bekräftelse från hjälpande tåg att det står stilla.								

MTO Säkerhet AB
Långholmsgatan 27, Box 17107, SE 104 62 Stockholm, Sweden
Tel +46 8 588 188 99, Fax +46 8 588 188 62
www.mto.se

