

## OLYCKSUNDERSÖKNING

Personal nära att bli påkörda under räddningsinsats i snöoväder, Nyköping  
2018-02-27

**POSTADRESS**  
NYKÖPINGS KOMMUN  
611 83 NYKÖPING

**BESÖKSADRESS**  
Brandstationen  
Jägarhället 1

**TELEFON/FAX**  
Tel 0155-24 75 10  
Fax 0155-26 96 50

**ORGNR**  
212000-2940

e-post: [raddningstjansten@nykoping.se](mailto:raddningstjansten@nykoping.se)  
hemsida: [www.skr.tj.se](http://www.skr.tj.se)

Sörmlandskustens räddningstjänst (Skrtj) är en del av Nyköpings kommun, men genom civilrättsliga avtal bedriver man även räddningstjänst och säkerhetsarbete i Oxelösund, Trosa och Gnesta.

Skrtj undersöker olyckor och tillbud utifrån *lag (2003:778)<sup>1</sup> om olyckor* med syftet att klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen genomfördes. Undersökningarna har ett lärande perspektiv och syftar till att undvika att liknande händelser inträffar igen samt att dra lärdomar från insatser för att förbättra den egna organisationen. Skrtj:s undersökningar syftar däremot inte till att hitta fel eller misstag av enskilda personer.

<b>Datum</b>	2018-10-26
<b>Diarienummer</b>	515.2018.00149.23509
<b>Utgåva/status</b>	Slutgiltig rapport
<b>Beställare</b>	Thomas Ydrenius, funktionschef Verksamhets- och utvecklingsstöd
<b>Författare</b>	Terese Linder, olycksutredare

---

<sup>1</sup> LSO 3 kap. 10 §

## Sammanfattning

Räddningstjänsten personal utsätts för stora risker i samband med räddningsinsatser vid trafikolyckor. Detta tydliggjordes vid en trafikolycka i snöoväder den 27 februari 2018 på E4:an norr om Nyköping när en personbil körde ner i diket bakom skyddsfordonet och en personbil körde rätt igenom olycksplatsen.

Från räddningstjänsten larmades 241-3080 (insatsledare), 241-3010 (räddningsenhet) och 241-3040 (tankbil) där 3040 fungerade som skyddsfordon. Även ambulans och polis larmades till olyckan. Väl framme på plats konstaterades det att det inte fanns något vårdbehov, men bilen var intryckt i vajerräcket i mitten av E4:an och bärgare begärdes till platsen. Under pågående insats upptäckte räddningspersonalen att en personbil kört ner i diket bakom 3040 varpå ett par brandmän begav sig dit för att hjälpa. Strax efteråt kom en personbil i hög hastighet som fick sladd i höjd med skyddsfordonet och därefter kanade genom hela olycksplatsen. Flera personer befann sig i området, men ingen skadades. Personbilen körde efter händelsen vidare. De båda händelserna har resulterat i tillbudsrapporter samt denna olycksundersökning.

Rapporten syftar till att klargöra olycksförloppet samt utvärdera räddningstjänstens insats och undersöka om befintliga rutiner har efterlevts. Målet är att presentera organisatoriska åtgärdsförslag för att bidra till en stärkt arbetsmiljö i samband med arbete på väg.

Under undersökningen har bland annat brister i det systematiska arbetsmiljöarbetet och utbildning gällande säkerhet vid arbete på väg konstaterats.

Nedan presenteras åtgärdsförslagen i sin helhet.

Nr	Rekommendation
1.	Revidera arbetsmiljöpolicy så att målen tydligt även omfattar aktivitet utanför "våra lokaler" samt integrera den operativa arbetsmiljön bättre i det systematiska arbetsmiljöarbetet.
2.	Arbeta med säkerhetskulturen i organisationen genom att ledningen driver säkerhetsfrågor.
3.	Etablera ett ledningssystem för att systematiskt leda, planera, kontrollera, följa upp och utvärdera verksamheten.
4.	Se över dokumenthanteringen för att skapa struktur och ordning bland upprättade dokument samt skapa en dokumenthanteringsplan som säkerställer en regelbunden översyn och revidering av styrdokument. Vid översynen bör även en gallring bland befintliga dokument genomföras.
5.	Se över behovet av styrdokument utifrån säkerheten i olika arbetsmoment, även utanför området trafikolycka.
6.	Upprätta uppdragsbeskrivningar för samtliga arbets-/ansvarsområden där ansvaret förtydligas och kopplas till ett syfte och mål.
7.	Inför en systematisk metod för utvärdering av insats och övning, exempelvis AAR.
8.	Ta fram en metod för erfarenhetsåterföring för systematisk spridning av erfarenheter inom organisationen.
9.	Upprätta rutiner och instruktioner kring riskbedömning, avspärning, fordonsplacering, skyltning och hastighetssänkande åtgärder.
10.	Överväga ett beslut om att vägen alltid ska stängas av helt i inledningsskedet.
11.	Ta fram ett utbildningspaket samt utbilda all personal i säkerhet på väg och riskmedvetenhet i enlighet med upprättade rutiner och instruktioner. Det bör även säkerställas att utbildning genomförs kontinuerligt samt att all ny personal får kunskapen.
12.	Utbilda befäl i arbetsmiljö och riskbedömning vid trafikolyckor.

13.	Utreda hur personalen och fordonen blir mer synliga vid arbete på väg.
14.	Inventera vilken skydds- och varningsutrustning som finns på fordonen och komplettera där behov finns.
15.	Utreda vad som krävs för att kunna använda fler fordon som skyddsfordon.
16.	Arbeta för att få ut TMA-fordon på trafikolyckor.
17.	Säkerställa att personal aldrig skickas ut på trafikolycka utan skyddsfordon genom att upprätta en rutin för detta.
18.	Se över användandet av behörig personal på station kontra RiB-personal vid ett andra larm.
19.	Se över vilka aktiviteter RCB genomför under sin beredskap och upprätta vid behov en rutin för detta.
20.	Se över hur räddningsledningen jobbar med inriktningsbeslut och tillfällen då detta bör vara lämpligt.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
1 Inledning .....	7
1.1 Bakgrund .....	7
1.2 Syfte och mål .....	7
1.3 Avgränsningar .....	7
1.4 Metod/datainsamling .....	7
1.5 Erfarenhetsåterföring av resultatet .....	7
2 Kort om säkerhet vid trafikolyckor .....	8
2.1 Förhållandet mellan risk och skydd .....	8
2.2 Avspärrning och varning .....	8
3 Räddningsinsatsen .....	9
3.1 Platsbeskrivning .....	9
3.2 Väderlek .....	9
3.3 Larmet .....	9
3.4 Larmade enheter .....	9
3.5 Framkörning och fordonsuppställning .....	10
3.6 Avspärrning och varning .....	10
3.7 Händelsebeskrivning .....	11
3.8 Räddningsledning och planering för andra larm .....	12
3.9 Avstämning efter insatsen .....	12
3.10 Tillbudsrapportering .....	13
3.11 Efterföljande åtgärder .....	13
4 Andra och liknande händelser .....	14
4.1 Tillbud inom Skrtj .....	14
4.2 Andra räddningstjänster .....	15
5 Skrtj .....	17
5.1 Arbetsmiljö och säkerhetsorganisation .....	17
5.2 Dokumenthantering .....	18
5.3 Styrdokument .....	18
5.4 Arbetsområden .....	19
5.5 Riskbedömning .....	19
5.6 Utbildning och övning .....	19
5.7 Skyddsutrustning och varningssystem på fordonen .....	19
5.8 Metod för avstämning efter insats och erfarenhetsåterföring .....	19

6	Analys .....	20
6.1	Arbetsmiljö och säkerhetsorganisation .....	20
6.2	Säkerhetskultur .....	21
6.3	Säkerhetsstyrning .....	21
6.4	Metod för avstämning efter insats .....	23
6.5	Erfarenheter och erfarenhetssåterföring .....	24
6.6	Räddningsledning .....	24
6.7	Planering för nya larm .....	24
6.8	Arbete vid trafikolycka, skyddsutrustning och varningssystem .....	25
7	Åtgärdsförslag .....	29
7.1	Säkerhet och arbetsmiljö .....	29
7.2	Säkerhet vid arbete på väg .....	29
7.3	Övrigt .....	30
	Åtgärdsplan .....	31
8	Referenser .....	33
	Bilaga A – Nomenklatur och förslag till vidare läsning .....	35
	Bilaga B – Arbetsmiljöpolicy .....	36
	Bilaga C – Räddningsrutin RR 31 .....	38
	Bilaga D – Övnings PM 1, Lördagsövning höst 2016 .....	40
	Bilaga E – Gamla tillbudsrapporter .....	42

# 1 Inledning

Under följande avsnitt redovisas utredningens förutsättningar.

## 1.1 Bakgrund

Tisdagen den 27 februari 2018 föll stora mängder snö över Sörmlandskustens räddningstjänsts (Skr tj) larmområde vilket medförde ett stort antal trafikolyckor under ett par timmar. Under pågående insats inträffade två tillbud där räddningspersonal på olyckplatsen hade kunnat bli påkörda av passerande trafik.

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med utredningen är att klargöra olycksförloppet samt att utvärdera räddningsinsatsen för att undersöka om Skrtj har följt befintliga rutiner samt om det finns några lärdomar att dra gällande räddningstjänstens arbets sätt vid trafikolyckor.

Målet är att främja räddningstjänstens säkerhetskultur, bidra till ett mer systematiskt operativt säkerhetsarbete och i längden förhindra att liknande händelser inte inträffar igen.

## 1.3 Avgränsningar

Utredningen behandlar inte de bakomliggande orsakerna till grundolyckan eller följd händelserna.

## 1.4 Metod/datainsamling

Olycksundersökningen är till största delen baserad på intervjuer med räddningspersonal som var på plats på olycksplatsen:

- Brandmännen från Nyköping heltid i räddningsfordon 241-3010 och 241-3040.
- Insatsledaren från Nyköping heltid i insatsledarbil 241-3080.

Totalt har sju intervjuer genomförts, vilka har kompletterats med specifika frågor till olika personer i organisationen.

Data har även inhämtats från olyckans händelserapport, internt styrande dokument och tillbudsrapporter, andra verksamheters vägledande dokument för arbete på väg samt utredningar genomförda av andra räddningstjänster.

Arbetsmiljöverket besökte Skrtj den 22 mars med anledning av tillbudet. Resultatet från detta besök har inte använts vid framtagandet av denna rapport.

## 1.5 Erfarenhetsåterföring av resultatet

Den färdigställda rapporten redovisas internt inom Skrtj via intranätet IN. Externt delges utredningen till Arbetsmiljöverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

## 2 Kort om säkerhet vid trafikolyckor

I detta avsnitt redovisas teorier och nationella riktlinjer som ligger till grund för rapportens kommande delar.

### 2.1 Förhållandet mellan risk och skydd

Vid en insats måste förhållandet mellan risk och skydd beaktas. Förhållandet är dynamiskt, vilket gör att det är viktigt att kontinuerligt jobba med riskbedömningar (risk, skydd och varning). Förhållandet mellan risk och skydd beror i hög grad på tre faktorer (From, Lyckman & Wiberg, 2016):

- Förekomst av fordon på vägen (inga fordon = ingen risk, fordon = risk)
- Fordonens hastighet
- Förarens förmåga att kontrollera sitt fordon (styrförmåga, bromsförmåga etc.)

En hög risknivå medför att antingen måste skyddsnivån höjas eller risknivån sänkas, för att förhållandet ska vara i balans, se Bild 1.

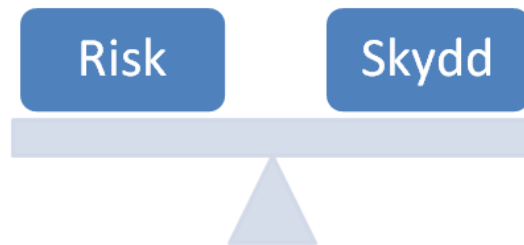


Bild 1: Förhållande mellan risk- och skyddsnivå.

### 2.2 Avspärning och varning

Principen för avspärning och varning vid en trafikolycka är följande (MSB, 2017):

1. **Varna trafikanter** (skyltning, olyckstält, varningsblinkers, blinkande gul- och blåljus, varningsbloss, ljuspuckar, reflexer på bil)
2. **Skydda skadeområdet** (fordonsuppställning, fartgupp, personlig skyddsutrustning)
3. **Vägleda trafikanterna**



### 3 Räddningsinsatsen

Under följande avsnitt redovisas de fakta som rör räddningsinsatsen och dess omständigheter.

#### 3.1 Platsbeskrivning

Trafikolyckan hade inträffat på väg E4 i norrgående riktning mellan Nyköping och Tystberga i höjd med Kråkstugan. Vägen är tvåfilig och mötesfri med vajerräcke mellan körriktningarna. På den aktuella sträckan är hastighetsbegränsningen satt till 110 km/h. Precis innan olycksplatsen finns en svag högerkurva och ett krön.

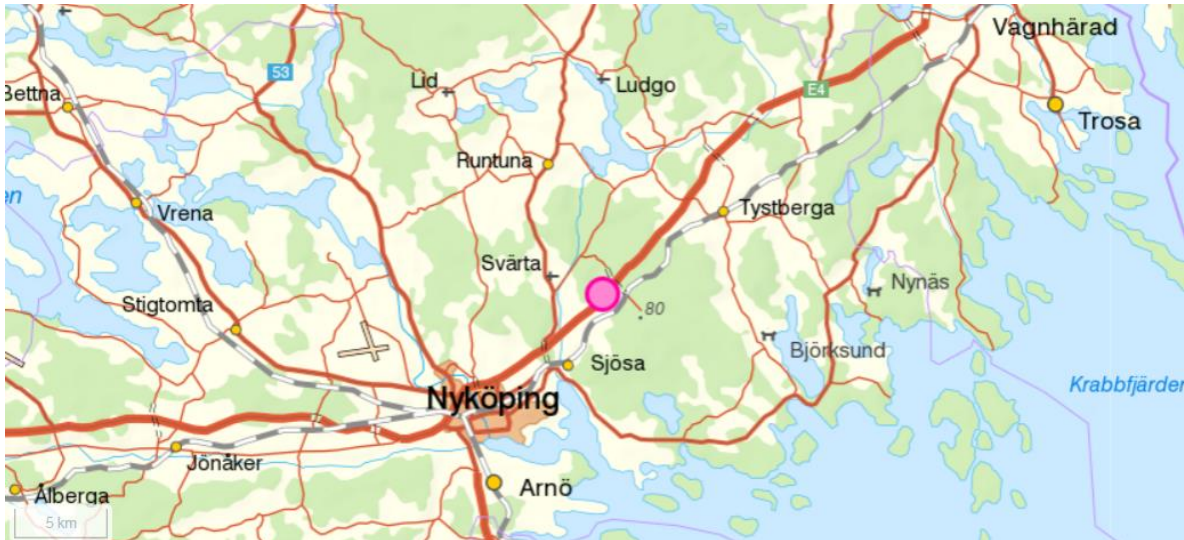


Bild 2: Karta över E4:an. Pricken visar olycksplatsen. Kartan är hämtad från Core Fenix 2018-03-06.

#### 3.2 Väderlek

Den aktuella dagen var det ett kraftigt snöfall och blåsig i området med en lufttemperatur på cirka -10° C. Siktförhållandena har beskrivits som mycket dåliga och att då det var som bäst uppskattades sikten till maximalt 100 meter. På platsen var väglaget isigt och halt.

#### 3.3 Larmet

Räddningstjänsten mottog klockan 12:38 den 27 februari ett förlarm och därefter klockan 12:39 ett larm om trafikolycka (singelolycka) där en personbil kört in mitträcket på E4:an i norrgående riktning. Skadeläget var okänt.

#### 3.4 Larmade enheter

Från räddningstjänsten larmades 241-3080 (insatsledare), 241-3010 (räddningsenhet) och 241-3040 (tankbil) där 3040 fungerade som skyddsfordon. Även ambulans och polis larmades ut av SOS.

Jourhavande styrka var då larmet inkom på annat larm (soteld). Styrkan som åkte på detta larm utgjordes av icke jourhavande brandmän som fanns kvar på brandstationen i Nyköping. Med på larmet följde även en LIA-praktikant<sup>2</sup>.

Inget TMA-fordon (mobilt påkörningsskydd) skickades till platsen.

<sup>2</sup> Lärande i arbete. Praktikant från utbildningen "Skydd mot olyckor".

### 3.5 Framkörning och fordonsuppställning

När styrkan körde ut från brandstationen möttes man av en trafikolycka i rödljuset utanför brandstationen där tre bilar kört ihop. Styrkeledaren ropade upp chauffören i 3040 och bad honom stanna och undersöka om det fanns något hjälpbehov, men 3040 hade redan passerat korsningen och var redan ute på E4:an.

Under framkörning var sikten mycket bristfällig på grund av kraftig snörök. Räddningstjänstens personal har uppskattat sikten till 20-100 meter.

3010 placerades i vänsterfilen bakom olyckan, ambulans och insatsledarbilen. Styrkeledaren och chauffören i 3040 hade kontakt om placering av 3040 där de kom fram till att skyddsfordonet skulle placeras "som vanligt", det vill säga cirka 150 meter bakom förstabilen. 3040 hamnade dock endast mellan 50 och 100 meter från 3010. Enligt chauffören av 3040 berodde detta på att olycksplatsen kom upp plötsligt på grund av den dåliga sikten och topografin på och innan olycksplatsen. Fordonsuppställningen illustreras nedan i Bild 3.

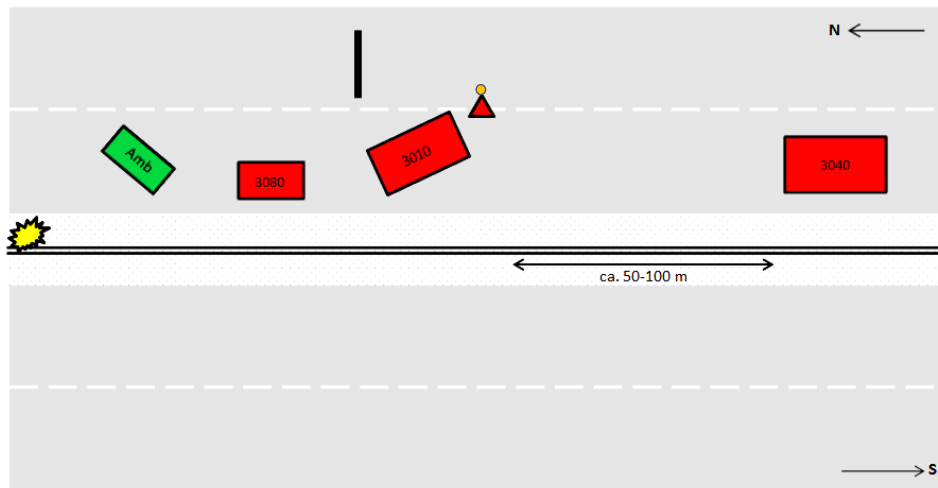


Bild 3: Fordonsuppställningen. Pilar längst ner och längst upp i bild visar vägens färdriktning.

### 3.6 Avspärning och varning

Under insatsen stängdes ett körfält (omkörnings-/vänsterfilen) av helt, medan trafik tilläts passera olyckan i högerfilen för att minska risken för följdolyckor.

Varning för olycka skedde i höjd med olyckan genom:

- Blinkande gul- och blåljus på samtliga fordon
- Varningsblinkers på samtliga fordon
- Olycksskylt på taket av 3010 och 3040 – vidare kallad takschylden
- Varningsbloss precis bakom 3040
- Varningstålt ett par meter bakom 3010 som varnade för fartgupp

Skydd av skadeplatsen skedde genom:

- Skyddsfordon (3040) cirka 50-100 meter bakom 3010
- Fartgupp i höjd med fronten på 3010

Varnings- och skyddsåtgärderna, förutom placeringen av varningsblossen, illustreras i Bild 3.

### 3.7 Händelsebeskrivning

Direkt efter framkomst höjdes och tändes takskylten på 3010. Därefter la chauffören ut ett fartgupp strax ovan 3010:s placering, vilken LIA-eleven varnade för genom ett olyckstält innan 3010. Innan personalen lämnade fordonet uppmanade styrkeledaren alla att "hålla sig på rätt sida om bilarna", det vill säga på insidan där man skyddades mot passerande trafik.

Först på plats var ambulansen som informerade räddningstjänsten att det inte fanns något vårdbehov av föraren. Bilen var dock intryckt i vajerräcket och man gjorde bedömningen att den inte kunde köra därifrån utan behövde assistans av bärgare.

#### 3.7.1 Olycka 2

Efter 3040:s framkomst höjde och tände chauffören takskylten på fordonet och skulle därefter gå ut och sätta upp varningsbloss bakom, det vill säga söder om, 3040. Varningsblossen, som brukar ligga i mittkonsolen, hade dock trillat ner på golvet vilket gjorde att denna varningsåtgärd fördröjdes. Då chauffören hittat blossen såg han hur en brandman och LIA-praktikanten sprang ner mot 3040 där en personbil kört ner i diket vid mitträcket precis bakom 3040.

#### 3.7.2 Incident

Under tiden olycka 2 avhjälpes ankom en polispatrull, vilka parkerade bakom 3040 och olycka 2. Samtidigt blossade chauffören till 3040 bakom den andra olyckan. I samma veva, har LIA-eleven uppgett, att en silvrig personbil passerade olycka 2 i hög fart och strax efteråt ropade en brandman "akta bilen" eller liknande på radion.

Personbilen uppges ha fått sladd och kanat mot brandmannen som ropade ut på radion. Brandmannen, som var försedd med rökskydd, hoppade undan och tog sig över vajerräcket. Bilen fortsatte därefter mot 3010 där chauffören av fordonet uppehöll sig på den sida som personbilen kom. Efter att bilen passerat 3010 gick den ner i mittendiket där den studsade mot vajerräcket och upp på vägen igen i höjd med 3080. I detta fordon satt insatsledaren och hade medlyssning på inkommande samtal till SOS. Styrkeledaren uppger att han inte ha uppfattat att personbilen passerat eftersom han stod på passagerarsidan av 3010 och tog på sig rökykarhuva. Dock hade han tidigare uppehållit sig i området där personbilen passerade. Det är okänt var ambulanspersonalen uppehöll sig då bilen passerade. I Bild 4 illustreras personbilens körbanan genom olycksplatsen via den blå linjen och de blå, numrerade rektanglarna.

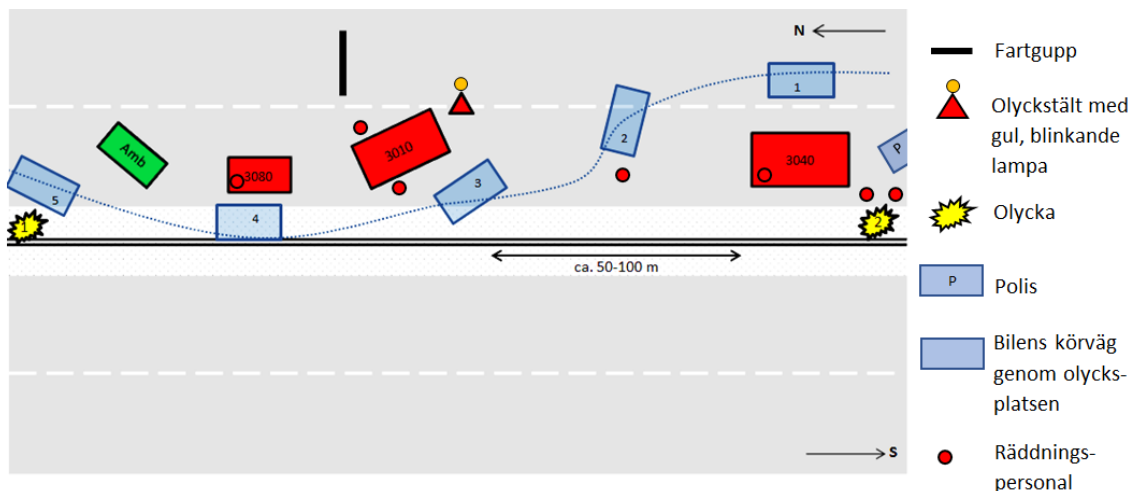


Bild 4: Illustration av skadeplatsen. Pilar längst ner och längst upp visar vägens färdriktning. Den blå linjen visar bilens färdväg genom olycksplatsen.

Insatsledaren tog efter de båda händelserna beslutet att lämna olycksplatsen så snabbt som möjligt då säkerheten hos den egna personalen inte kunde tryggas. I höjd med Tystberga, där styrkan vände, stannade man dock till vid en annan trafikolycka. Dock krävde denna ingen åtgärd och man kunde vända och åka vidare mot Nyköping. På vägen söderut passerade styrkan ytterligare en trafikolycka vilken 3210 höll på att avhjälpa. Vid denna trafikolycka fanns inget skyddsfordon tillgängligt och takskylden var inte höjd på grund av risken att denna skulle blåsa sönder till följd av den hårda blåsten.

Chauffören av 3010, som var den som var närmst att bli påkörd, var den som även körde tillbaka till Nyköping.

### 3.7.3 Passerande trafik

Räddningstjänstens personal har uppgett att det under insatsens genomförande passerad flera lastbilar och personbilar i den öppna högerfilen. Trafiken uppskattades ha färdats i cirka 70 km/h och en brandman har sagt att någon lastbil sågs "åla" förbi olycksplatsen efter att ha fått sladd.

## 3.8 Räddningsledning och planering för andra larm

Vid olyckstillfället var tjänstgörande räddningschef i beredskap (RCB) på möte i Trosa. Beredskapen lämnades inte över till annan person som ingår i beredskapen. En person som ingår i RCB-beredskapen gick dock självmant ner i räddningscentralen och tog ansvaret för den normativa och strategiska ledningen under tiden insatsledaren var ute på larm.

Under pågående insats tog insatsledaren och inhopande RCB gemensamt beslutet att SOS inte automatiskt skulle få larma ut räddningstjänsten. Insatsledaren eller RCB skulle istället göra bedömningen om det rörde sig om räddningstjänst<sup>3</sup> eller inte och om det skulle resultera i en insats.

Den 27 februari kallades inte RiB-personal<sup>4</sup> i Nyköping in för att täcka eller åka på nya larm. Istället användes behörig personal vilka fanns kvar på brandstationen.

## 3.9 Avstämning efter insatsen

Efter insatsen genomfördes en avstämning på cirka 30 minuter mellan insatsledaren och styrkan för att undersöka hur de mådde och hur de upplevt insatsen. Anledningen till avstämningen var främst att de två brandmännen som var närmst att bli påkörda upplevdes som "skakis" av den andra personalen, men även för att klargöra vad som faktiskt hade hänt i och med att majoriteten av räddningspersonalen inte hade sett händelsen. Hela styrkan medverkade dock inte, då styrkeledaren och chaufför av 3040 var iväg på annat och fick därmed inte informationen om avstämningen. Insatsledaren genomförde dock en egen avstämning med styrkeledaren efteråt där man gemensamt gjorde bedömningen att ytterligare kamratstöd inte skulle aktiveras. Insatsledaren uppmanade dock styrkeledaren att hålla koll på styrkans mående över tid och återkomma om kamratstöd behövdes senare.

---

<sup>3</sup> Enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>4</sup> Räddningstjänstpersonal i beredskap, tidigare benämnt deltidbrandmän.

### 3.10 Tillbudsrapportering

Trafikolyckan har resulterat i två stycken tillbudsrapporter, det vill säga en för vardera av de två följdhändelserna.

**Tabell 1: Inrapporterade tillbudsrapporter från händelsen.**

Beteckning	Händelse
1808	Olycka 2 <sup>5</sup> (personbil in i vajerräcket bakom 3040).
1809	Personbil som kör genom olycksplatsen.

### 3.11 Efterföljande åtgärder

Den 1 mars beställde funktionschefen för Verksamhets- och utvecklingsstöd denna utredning för att utvärdera insatsen. Samma dag skickade en driftstekniker i organisationen ut ett mail om att personalen ska undvika att höja upp takskylden på fordonen när det blåser mycket för att undvika att denna knäcks. Enlig mailet gällde detta även då det är kallt ute i kombination med snö eller regn då risken är att rullen fryser.

I och med att händelserna klassificerades som allvarliga tillbud anmäldes detta till Arbetsmiljöverket och den 8 mars lades en nyhet upp på intranätet att myndigheten skulle genomföra ett besök med anledning av tillbudet. På intranätet nämndes även att denna utredning skulle genomföras. Besök av Arbetsmiljöverket genomfördes den 22 mars.

---

<sup>5</sup> Se Bild 4.

## 4 Andra och liknande händelser

Under följande avsnitt redovisas observationer, tillbud och olycksfall från andra trafikolyckor.

### 4.1 Tillbud inom Skrtj

#### 4.1.1 Samma dag

Utöver de två tillbuden vid den aktuella insatsen resulterade även andra insatser samma dag i tillbudsrapporter och observationer kring tveksamheter i räddningstjänstens hantering av larmen och utförande:

- En första insatsperson (FIP) blev påkörd bakifrån i sin bil på väg 53 mellan Nyköping och Oxelösund (1810).
- En brandbil med släp höll på att krocka med stillastående plogbil på väg tillbaka från insats. För att undvika kollisionen svängde chauffören ut i mötande fil och lyckligtvis kom ingen mötande trafik (1811).
- 3210 höjde inte takskylten för att varna andra trafikanter på grund av stark vind.
- Styrkor skickades ut på ett par av trafikolyckorna utan skyddsfordon under den aktuella dagen. Exempelvis skedde detta vid trafikolyckan som 3210 åkte på.

#### 4.1.2 Äldre tillbudsrapporter

Tidigare händelser vid trafikolyckor som har lett till tillbudsrapport har identifierats, vilka redovisas nedan. Se Bilaga E för tillbudsrapporterna i sin helhet.

##### 4.1.2.1 Trafikolycka där personbil kör in i brandbil vid snöstorm (2006-01-20)

Vid en trafikolycka i snöstorm på E4:an i höjd med Jönåker i januari 2006 körde en personbil in i räddningsfordon 303 (Skrtj, 2006). Cirka 10 sekunder innan hade en brandman befunnit sig utanför fordonet och ställt upp ett olyckstält. Strax efteråt, under tiden då olyckplatsen skyltades om kom ytterligare en personbil som fick sladd och fick stopp cirka 20 meter från räddningspersonal, där en SMO-elev strax innan hade befunnit sig.

#### Åtgärdsförslag

- Bättre varningsuppmärkning på räddningstjänstens fordon.

##### 4.1.2.2 Trafikolycka där lätt lastbil får sladd innan olycksplatsen (2010-10-18)

Vid en trafikolycka på E4:an var en mindre lastbil nära att köra in i skyddsfordonet, cirka 300 meter före olycksplatsen (Skrtj, 2010). Bilen fick sladd i höjd med skyltningen cirka 300 meter innan skyddsfordonet och fick stopp cirka 20 till 50 meter innan skyddsfordonet.

#### Åtgärdsförslag

- Bättre varningsskyltar på räddningstjänstens fordon.
- Varningsskyltar längre ifrån olycksplatsen, gärna förstärkt med varningsbloss.

##### 4.1.2.3 Trafikolycka där passerande trafik kör in i olyckstält (2014-04)

Olycka på E4:an där passerande trafik körde på två stycken olyckstält med lampor placerade cirka 500 meter före olycksplatsen (Skrtj, 2014)

## 4.2 Andra räddningstjänster

Under 2015 och 2016 inträffade ett flertal händelser där räddningspersonal från räddningstjänster i Sverige omkom eller skadades svårt. Utöver nedanstående händelser omkom även en brandman i Räddningstjänsten Skåne Nordväst under 2016 av en vajer från ett vajerräcke i samband med en räddningsinsats.

### 4.2.1 Händelser

#### 4.2.1.1 Trafikolycka med påkörd brandman, Räddningstjänsten Västra Blekinge (2015-01-09)

Vid dirigerings av trafik blev en brandman påkörd av en lastbil (Millbourn, 2015).

#### Åtgärdsförslag

- Informationsinsats till samtlig operativ personal angående avspärrningsutrustning och att vägen alltid ska stängas helt i inledningsskedet.
- Öva/utbilda i avspärrningsmomentet samt övriga standardrutiner för trafikolycka. I utbildningen ska det ingå hur avspärrning ska ske vid olika situationer.
- Inventera befintlig avspärrningsutrustning och komplettera vid behov.
- Inköp av mobila farthinder.
- Utbilda/öva befäl i riskbedömning vid trafikolycka.
- Komplettera standardrutinen för trafikolycka med momentet "riskbedömning".
- Ta initiativ till dialog med polisen angående problematiken vid trafikolyckor då räddningspersonal dirigerar trafik.

#### 4.2.1.2 Trafikolycka med påkörd brandman, Storstockholms brandförsvär (2016-02-08)

Trafikolycka i Sigtuna med två händelser där först en personbil fick sladd, körde in i olycksområdet och sedan ner i diket (From, Lyckman & Wiberg, 2016). Ytterligare en personbil fick därefter sladd och sedan körde på styrkeledaren som skadades så allvarligt att han avled.

#### Åtgärdsförslag (utdrag)

Nedanstående förhållningssätt ska användas för att arbeta fram rutiner för taktik och riskbedömning i syfte att skapa säkerhetshöjande åtgärder vid uppbyggnad av en räddningsinsats i trafikmiljö.

- Ett upprättat skyddsområde bör utgöra en säker arbetsplats i form av fysiska barriärer som (exempelvis fordon) säkrar arbetsplatsen. Fordon som passerar ska inte ha möjlighet att komma in i skyddsområdet.
- Ett område utanför skyddsområdet bör alltid betraktas som ett riskområde.
- Ett skyddsområdes gränser samt riskerna med att röra sig utanför skyddsområdet bör vara uttalat och informerad till samtlig personal på plats.
- För att beträda område utanför skyddsområde kan en ny riskbedömning behöva göras och eventuellt nya skyddsåtgärder vidtas.
- Att sätta upp och ta bort varningsåtgärder bör betraktas som ett arbete med förhöjd risk och föregås av en riskbedömning. Med varningsåtgärder avses varningsskyltar på vägbanan, varningsbloss, varningslampor, fartreducerande hinder och trafikdirigering.

## 4.2.1.3 Trafikolycka med påkörd brandman, Räddningstjänsten Mitt Bohuslän (2016-04-26)

Under en trafikolycka i högerfilen på E6:an i höjd med Munkedal tilläts passerande trafik i vänsterfilen (Larsson, 2016). En personbil kom körande i hög hastighet i högerfilen, körde in i skyddsfordonet och därefter en personbil i vänsterfilen innan den slutligen körde på en brandman bakifrån. Brandmannen skadades så svårt att han sedan avled till följd av sina skador.

## Åtgärdsförslag

Tabell 2: Åtgärdsplan från Räddningstjänsten Mitt Bohuslän (Larsson, 2016)

Räddningsplanering	Ansvarig person/funktion			
Erfarenhet	Rekommendation	Åtgärd/ kommentar	Ansvarig	Tidsplan
1. Det krävs tre tunga fordon som barriärfordon vid insatser på motorväg/vajerväg och övriga vägar med hög trafikintensitet för att skapa en säker arbetsmiljö för räddningstjänstens personal.	Ändra nuvarande larmplaner så att det alltid larmas ut och används tre barriärfordon på motorväg/vajerväg och övriga vägar med hög trafikintensitet.	Utbilda och öva personalen i säker uppställning av barriärfordon.	Räddningschefen tillsammans med Operativ chef	Hösten -16
2. Det finns behov av att komplettera utrustning på RIB-Munkedals fordon för att ytterligare förstärka säkerheten för räddningstjänstens personal.	Köp in utrullningsbara farthinder med varningsskyltar, uppkörningsbar varningsskylt på ett av fordonen och ev. komplettering av antalet blixtpuckar.	Utbilda och öva personalen i användning av utrustningen.	Räddningschefen tillsammans med produktionschef	Hösten -16
3. Räddningstjänstens personal utsätts för ökande risker ute vid insatser på trafikolyckor p.g.a. att fordonsförare alltmer brister i trafikuppmärksamhet.	Utbilda egen personal i ökad riskmedvetenhet, exempelvis att all förflyttning av egen personal på en olycksplats ska ske i skydd av barriärfordon och att räddningspersonalen aldrig ska förflytta sig med ryggen vänd mot ankommande trafik o.s.v.	Utbilda personalen i ökad riskmedvetenhet	Räddningschefen tillsammans med Operativ chef	Hösten -16
4. Trafikdirigering är polisens uppgift på en trafikolycksplats men det är snarare en regel än ett undantag att räddningstjänsten dirigerar trafik under räddningsinsatser vid trafikolycka.	Här finns det ett behov av att räddningstjänst tillsammans med polis tar tag i problematiken/klargöra ansvar för att skapa en förbättring och hitta säkrare former för trafikdirigering vid trafikolyckor än hur det utförs idag.	Se några tänkta frågeställningar till polisen från den här insatsen under rubrik 3.1.	Räddningschefen	Fortlöpande
5. Det finns idag inga gemensamma nationella riktlinjer för att skapa en säker arbetsmiljö i samband med räddningsinsats ute på eller bredvid våra vägar.	Arbetsmiljöfrågor ligger under arbetsgivarens ansvar men för att skapa en framtida helhetslösning kommer det också att krävas utökad samverkan även mellan Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Trafikverket, polis, arbetsmiljöverket och fackliga organisationer.		Räddningschefen	Fortlöpande

## 4.2.2 Efterföljande åtgärder

Efter dödsolyckorna i samband med räddningsinsatser på vägen under 2015 och 2016 gick ett par räddningstjänster ut med att de kommer ändra sina rutiner till att stänga vägen helt i samband med räddningsinsats efter trafikolycka för att säkerställa den egna personalens säkerhet. Inom Skrtj skickades ett mail ut om att organisationen inte skulle följa denna väg utan att en bedömning skulle genomföras från fall till fall.



## 5 Skrtj

Avsnittet redovisar Skrtj:s arbetsmiljöarbete och hur man arbetar med och vid trafikolyckor.

### 5.1 Arbetsmiljö och säkerhetsorganisation

I enlighet med Arbetsmiljölagen och föreskriften AFS 2001:1 om systematiskt arbetsmiljöarbete ska arbetsplatser ha en arbetsmiljöpolicy<sup>6</sup> som ska beskriva hur ohälsa och olycksfall i arbetet ska förebyggas för att uppnå en tillfredsställande arbetsmiljö. Vidare ska arbetsgivaren:

- Fördela uppgifter till anställda som ska verka för att risker i arbetet förebyggs. Uppgiftsfördelningen ska dokumenteras skriftligt om det finns fler än tio arbetstagare.<sup>7</sup>
- Se till att arbetstagarnas kunskaper om arbetet och riskerna är tillräcklig. När riskerna är allvarliga ska det finnas skriftliga instruktioner för arbetet. Arbetsledande personal ska ha särskilda kunskaper om sina uppgifter i arbetsmiljöarbetet.<sup>8</sup>
- Bedöma arbetsförhållandena och riskerna regelbundet för att undersöka om någon kan komma att drabbas av ohälsa eller olycksfall i arbetet.<sup>9</sup>

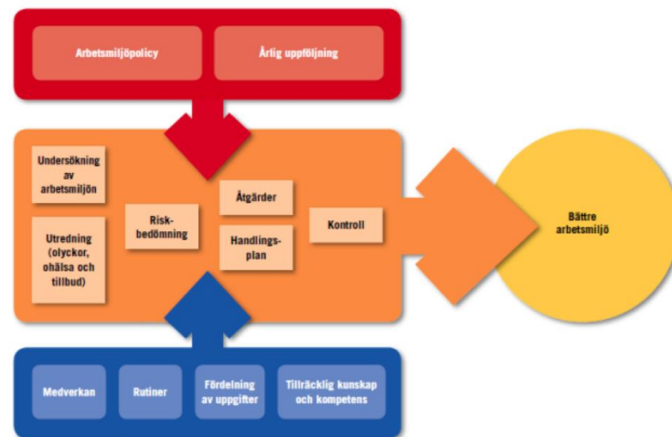


Bild 5: Processbild för systematiskt arbetsmiljöarbete enligt Arbetsmiljöverket (2018).

Inom Skrtj finns en antagen arbetsmiljöpolicy som redovisar ledningens viljeriktning, se Bilaga B (Skrtj, 2017a). I dokument Skrtj (2017b) beskrivs organisation och ansvar när det gäller det systematiska arbetsmiljöarbetet.

Det operativa arbetsmiljöansvaret inom Skrtj är beskrivet i den interna handboken för operativ ledning och samverkan (Skrtj, 2015). I handboken kan man läsa att det finns en arbetsmiljödelegation, vilken ska säkerställa att arbetsmiljöregler och instruktioner följs under pågående insats för att skapa en trygg och säker arbetsmiljö. Arbetsmiljödelegationen följer delegationen för räddningsledare vilket innebär att den person som är räddningsledare även har högsta ansvaret för arbetsmiljön. I det aktuella fallet utgjorde insatsledaren räddningsledare.

<sup>6</sup> AFS 2001:1 5 §

<sup>7</sup> AFS 2001:1 6 §

<sup>8</sup> AFS 2001:1 7 §

<sup>9</sup> AFS 2001:1 8 §

All personal ”har uppgiften att kontinuerligt värdera riskerna i det arbete som utförs” och ”kommunicera detta till överordnat befäl” (Skr tj, 2015). Personalen är även skyldig att använda av arbetsgivaren tillhandahållna skyddskläder. Vid trafikolycka utgörs skyddskläderna av larmställ, varselväst och hjälm.

## 5.2 Dokumenthantering

Inom Skrtj sparas dokument främst på tre olika ställen<sup>10</sup>, på datorns O- och P-katalog samt i Nyköping kommuns dokumentsystem Platina.

## 5.3 Styrdokument

För trafikolyckor och arbete på väg har endast nedanstående rutin kunnat identifieras. Rutinen behandlar losstagning och respektive funktions arbetsuppgift i samband med en losstagning (Skr tj, 2011).

Tabell 3: Identifierade instruktioner och rutiner för trafikolycka inom organisationen.

Beteckning	Namn	Upprättad
RR 31 alt. RI 31	Taktisk losstagning	2004-09-27, rev. 2011-03-01

Ovanstående nämnda rutin finns sparad på flera ställen och på ett av ställena finns en version från 2004-09-27, men som inte har blivit uppdaterad. I äldre versioner finns en hänvisning till instruktionen RI 17 – Fordonsuppställning vid trafikolycka. Instruktionen har dock inte hittats. RR 31 finns i sin helhet i Bilaga C.

Vid samtal med berörd personal bekräftar de att det inte finns fler styrdokument men om det finns sådana så finns ingen kännedom om dessa. Det finns dock till viss del en del muntliga ”rutiner” gällande exempelvis fordonsplacering etc.

Under 2017 genomfördes en inventering av rutiner och instruktioner i verksamheten, dessa redovisas i Bild 6.

Personaltitlar	Ansv	Status	Klar	Larmrutiner	Instruktioner	Handböcker
Första hjälpen-stöd				Larmrutin för höjdfordon	Eldningsförbud	Instruktion för driftlarm vid BrJäg
Ordning & reda brandstation jägarhållar				Larmrutin för lasaretet (höghus)		Instruktion för elcentral BrJäg
Rutin för besök brandstation jägarhållar				Larmrutin för medlysning		Instruktion för grovtvättmaskin tvätthall
Rutin för felanmälan				Larmrutin för RiB station 3000 - 6 minuter		- metod Cleveland
Rutin för fotografering och bildhantering	HIV	F		Larmrutin för RiB station 3200		- rutin för skärsläckare
Rutin för hantering av neblodlad material				Larmrutin för RiB station 3400		- rökykaregler
Rutin för hantering av nycklar				Larmrutin för RiB station 3700		Instruktion för SÖS-Webb
Rutin för hantering av smutsiga larmställ				Larmrutin för RiB station 6000		Instruktion för Movie Maker
Rutin för passerkort				Larmrutin för RiB station 8000		Instruktion för oljeavskiljare BrJäg
Rutin för sekretess inom ROS				Larmrutin för RiB station 8200		
Rutin för tillbud och olycksfall				Larmrutin för skogsbrand flyg		Instruktion för Rapid Peach
Rutin för tjänstesor ROS				Larmrutin för trafikljusknapp BrJäg		- ytlivräddning
Rutin för övernattnings BrJäg				Larmrutin för återställning/ efter larm		- luft från utan
Rutin för beredskap lordon				Larmrutin iVPR (insatsledare)		- dykning
Rutin för beredskap personal				Larmrutin för inbrottslarm/brand		- dykerolycksfall
Rutin för beredskap dykning				Larmrutin för vägsanering		Instruktion för luftfyllning
Rutin för trafikregler till och från larm				Larmrutin för trafikolyckor		Instruktion för stämning loralamering
Rutin för elavbrott				Larmrutin för vattenlivräddning		Instruktion för truckar och pallstall
Rutin för personlarm	MG	F				- taktisk losstagning
						Instruktion för telestörningar
						Instruktion för störningar hos SÖS Alarm
						Instruktion för kompressor
						Instruktion för fordonsladdning BrJäg
						Instruktion för larmknapp löplabbet
						Instruktion för tvätt av larmställ
						Instruktion för rökskydd
						Instruktion för radio
						Instruktion för Utalameringscentral
						Instruktion för utsläckningskörning
						Instruktion för Praket
						Instruktion för rökykning
						<b>Instruktioner Räddningscentral och samordningscentral</b>
Ledningens viljeinriktning 1.1	PK	F				
Säkerhetsorganisation	Led	F				
Säkerhetsorganisation kontaktuppgifter						

Bild 6: Skärmdump från dokumentet med identifierade instruktioner och rutiner (Skr tj, 2017c).

<sup>10</sup> Bortsett från dokument som skapas i det förebyggande arbetet.

#### 5.4 Arbetsområden

Inom organisationen finns uttalade arbets-/ansvarsområden med utsedda ansvariga personer. Trafikolycka och utryckningskörning utgör exempelvis två av områdena. Arbets-/ansvarsområden finns dock inte sammanställda efter 2013 och det finns inte heller någon uppdragsbeskrivning kopplat till områdena där ansvaret förtydligas och kopplas till ett syfte och mål.

#### 5.5 Riskbedömning

Rutinen RR 31 för losstagning anger att insatsledare och/eller räddningsledare ansvarar för fordonsplaceringen, bedömning, beslut och att varna/spärra av bortom olyckan (Skr tj, 2011). ”Rökdykare 2/Säkerhetsman, sjukvårdare” har till uppgift att bland annat varna för olyckan innan olycksplatsen. Se rutinen i sin helhet i Bilaga C – Räddningsrutin RR 31.

#### 5.6 Utbildning och övning

Någon utbildning för trafikolycka och säkerhet på väg finns inte framtaget, dock diskuteras säkerhet och fordonsplacering i samband med övning och larm.

Under lördagsövningarna<sup>11</sup> hösten 2016 fanns ett övningsmoment i trafikolycka där syftet var att öka säkerheten vid arbete på väg (Skr tj, 2016). I tillhörande PM, se Bilaga D, specificeras säkerhetsanvisningar för arbete på väg, men var dessa kommer ifrån är osäkert.

#### 5.7 Skyddsutrustning och varningssystem på fordonen

På räddningsenheterna finns två stycken farthinder att tillgå och på 3040 finns ett.

På taket på fordonen finns höj- och sänkbara skyltar som varnar för olycka med fyra gula, blinkande lampor. Skyltarna ska enligt tillverkaren inte höjas i stark vind då det finns risk att de blåser sönder.

#### 5.8 Metod för avstämning efter insats och erfarenhetsåterföring

Inom Skrtj utvärderas insatser och övningar med det används ingen strukturerad metod för detta och hur man ska ta tillvara på lärdomar. Det finns inte heller något utarbetat sätt för att sprida erfarenheter inom organisationen.

---

<sup>11</sup> Lördagsövningar genomförs för RIB-personal och hålls av jourhavande heltidsstyrka. Övningarna genomförs under sex lördagar vilket innebär att samtliga fyra (numera fem) heltidsstyrkor håller i övningarna.

## 6 Analys

I detta avsnitt analyseras den information som inkommit gällande räddningsinsatsen. Här sammanfattas även de synpunkter som framförts under intervjuer.

*En olycka är ofta ett resultat av brister i de förutsättningar som en människa har för att utföra ett arbete på säkert sätt och vanligtvis är det en fråga om flera samverkande brister.*

(Rosvall & Mattson, 2017)

### 6.1 Arbetsmiljö och säkerhetsorganisation

Arbete på väg i samband med insats är en av de mest riskfyllda arbetsmiljöerna som räddningstjänstens personal ställs inför på grund av att (Larsson, 2016):

- trafikanter håller för hög hastighet
- trafikanter inte uppmärksammar avspärningar
- trafikanter inte respekterar avspärningar utan försöker tränga sig förbi olycksplatsen

Trots den utsatta situationen och att insats på väg är en uttalad dålig arbetsmiljö inom organisationen har området inte prioriterats. Detta trots att flera incidenter inom den egna organisationen under åren samt att ämnet var i hetluften under 2015-2016 då flertalet olyckor med skadad och omkommen räddningspersonal inträffade. Enligt Sanne (2018) uppfattar brandmän traditionellt brandsläckning som "det riktiga arbetet" och där finns välutvecklade arbetsätt för att hantera riskerna. På andra områden har man dock sett att riskerna hanteras i mindre utsträckning, trots att skador på räddningspersonal vid insats oftast sker vid arbete på väg. Utifrån detta görs bedömningen att arbetsgivaren inte har uppfyllt sin skyldighet gällande att bedöma arbetsförhållandena och riskerna för att säkerställa att ingen drabbas av ohälsa eller olycksfall i arbetet, särskilt då man inte har omvärldsbevakat och tagit till sig de lärdomar som de drabbade räddningstjänsterna har dragit under sina olycksutredningar<sup>12</sup>.

De övergripande målen i Skrtj:s arbetsmiljöpolicy anger att (Skrtj, 2017a):

*Ingen person som vistas i någon av våra lokaler ska komma till skada till följd av oönskad händelse.*

Målen säger dock inget om att komma till skada när personalen inte vistas i räddningstjänstens lokaler. Under rubriken kunskap anges dock att personalen ska ha kunskap om säkerhetsrisker på arbetsstället, vilket skulle vara en bättre formulering i målsättningen. Att målet endast är riktat mot personer som vistas i räddningstjänstens lokaler speglar även det systematiska säkerhetsarbetet i stort vid en genomgång av de dokument som finns sparade i Platina under ärendet ROS: Systematiskt säkerhetsarbete.

Det operativa arbetsmiljöarbetet behandlas i avsnitt 6.8.1.1 Operativt arbetsmiljöarbete och riskbedömning vid arbete på väg.

---

<sup>12</sup> Utredningarna finns att tillgå på MSB:s hemsida.

## 6.2 Säkerhetskultur

Alla organisationer är bärare av en säkerhetskultur, vilken beror på de värderingar, föreställningar, attityder, kunskaper och beteenden som finns hos individer och grupper inom organisationen. Många utredningar efter olyckor och incidenter har påvisat brister i säkerhetskulturen som en bidragande orsak till händelsen (Rosvall & Mattson, 2017). En förutsättning för en positiv säkerhetskultur är högsta ledningens engagemang och att säkerhetsarbetet prioriteras samt kommuniceras till de anställda (Rosvall & Mattson, 2017). De anställdas uppfattning om ledningens attityd och agerande lägger grunden för säkerhetsnivån och de anställdas förhållningssätt till säkerhet. Rosvall och Mattson (2017) skriver att:

*Om högsta ledningen inte tydligt driver på och visar organisationen att säkerhet är viktigt så kommer personalen inte lägga några större ansträngningar på säkerhetsfrågor.*

Detta är även något som Sanne (2018) tar upp i sin rapport om lärande i räddningstjänsten. Många intervjuade brandmän saknar en tydlig efterfrågan på deras erfarenheter och slutsatsen är att säkerhetskulturen kan förbättras om brandmännen upplever att ledningen vill förbättra verksamheten.

Enligt Arbetsmiljöverket (u.å.) finns synliga tecken och företeelser som kan visa på hur säkerhetskulturen är:

- Högsta ledningens engagemang för säkerhet
- Dokumenterad säkerhetspolicy och adekvata rutiner/instruktioner
- Ordning och reda
- Tillgänglighet av säkerhetsutrustning
- Rapporteringssystem

Utifrån utredningens resultat ifrågasätts det hur drivande ledningen historiskt sett har varit i säkerhetsarbetet och vilken säkerhetskultur som förelegat. Exempelvis kan man ifrågasätta det mail som ledningen skickade ut inom organisationen efter olyckorna 2017-2018 där man tydliggjorde att man inte kommer följa andra räddningstjänsters spår att alltid stänga av vägen helt under arbete på väg. En risk är att detta tolkas av personalen som utsätts för riskerna är att ledningen inte tar deras säkerhet på allvar, särskilt efter händelser där räddningspersonal har omkommit, vilket i sin tur leder till en dålig säkerhetskultur. Även vid olyckan den 27 februari har personal framfört ett missnöje med ledningens hantering då man har upplevt att både respons och information har varit mycket bristfällig.

## 6.3 Säkerhetsstyrning

För säkerhetsarbetet bör det finnas ett ledningssystem för styrning av säkerheten, vilket är ett system för leda, planera, kontrollera, följa upp och utvärdera verksamheten (Arbetsmiljöverket, 2015). Europeiska järnvägsbyrån (ERA) visualiserar sitt system enligt Bild 7 (European Railway Agency, u.å.).

Viss säkerhetsledning finns i det systematiska arbetsmiljöarbetet, men då främst för verksamheten som inte är operativ. Systemet bör därför byggas upp och utvecklas så det täcker all verksamhet som Skrtj bedriver.

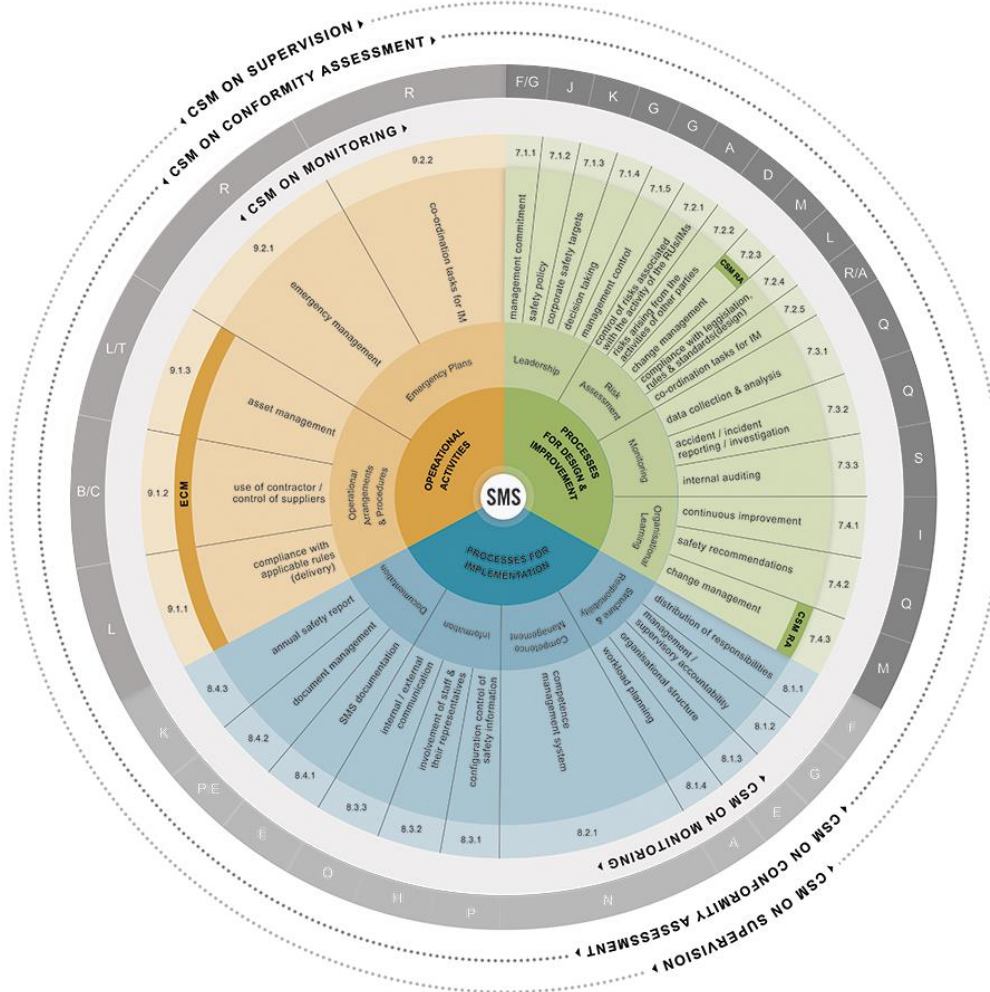


Bild 7: ERA:s ledningssystem med processer för att tillgodose utvecklingen och uppföljningen av säkerheten.

### 6.3.1 Dokumenthantering

I dagsläget finns ingen struktur för var dokument ska sparas, trots att tidigare chefer bestämt att all dokumenthantering ska ske i Platina. Detta beslut har med andra ord inte efterlevts och personalen sparar upprättade dokument efter eget huvud på de tre olika ställena. Detta gör att det är ytterst svårt att hitta dokument som eftersökes, vilket även förmedlas av personalen inom Skrtj. Ledningen skulle därför behöva ta ett beslut för hur dokumenthanteringen ska ske för att skapa struktur och ordning, och därmed göra det lättare att hitta dokument. Det bör även finnas en systematisk plan för att hålla befintliga dokument uppdaterade samt genomföras en gallring bland de dokument som finns sparade idag.

### 6.3.2 Styrdokument

Överlag är utbudet av styrdokument inom organisationen dåligt och kunskapen om dem bristfälliga. Föreskrifterna för systematiskt arbetsmiljöarbete anger dock att det ska finnas skriftliga instruktioner då riskerna är allvarliga, vilket de är i samband med arbete på väg. Trots detta finns det ingen instruktion eller rutin för detta arbete utöver losstagningsrutinen. Utifrån den egna erfarenheten verkar det finnas ett motstånd mot skriftliga rutiner, instruktioner, checklistor etc. Sanne (2018) beskriver att i starka yrkeskulturer, där räddningstjänst ingår, sker lärande i första hand genom praktiska övningar och muntliga berättelser, inte via formella system såsom styrdokument.

### 6.3.3 Arbetsområde

Genom arbets-/ansvarsområden kan arbetsgivaren fördela uppgifter till anställda som kan verka för att riskerna i arbetet förebyggs i enlighet med AFS 2001:1. Uppgiftsfördelningen är dock inte dokumenterad och det finns ingen uppgiftsbeskrivning som tydliggör vad ansvaret innebär. Därmed blir utfallet och kvaliteten beroende av den egna tolkningen av arbetsområdet samt ambitionen hos arbetstagaren.

Flera tillfrågade personer har framfört att arbetsområdet trafikolycka är eftersatt. Det har även framförts att i och med avsaknandet av uppgiftsbeskrivning så saknas det även en gränsdragning mellan arbetsområdet trafikolycka och arbetsområdet utryckningskörning samt att fordonsuppställning skulle kunna hamna under utryckningskörning.

### 6.3.4 Utbildning och övning

Det finns ingen framtagen utbildnings-/övningsplan för trafikolyckor enligt utbildningsansvarig på Skrtj. Utifrån övnings-PM sker regelbundna utbildningar och övningar då det gäller losstagnation och liknande. Punktinsatser genomförs även då det är något inom området som är aktuellt, vilket innebär att den personal som är anställda inom organisationen då utbildningsinsatsen genomförs får kunskapen. Det finns dock ingen plan som säkerställer att även frånvarande eller ny personal får samma kunskap.

Det sker ingen utbildning gällande fordonsplacering och riskbedömningar i samband med arbete på väg. Flera personer har angett att det är flera år sedan som personalen erhöll utbildning i dessa frågor. Någon uppskattade att det är nästan tio år sedan i samband med anställningen. I och med den riskfyllda arbetsmiljön bör utbildning ske regelbundet och det räcker inte med att diskutera fordonsuppställning i samband med genomförda insatser. Ett undantag är det utbildnings- och övningsmomentet som genomfördes på lördagsövningarna 2016, vilket troligtvis var en följd av de händelser som inträffat i landet under året.

### 6.3.5 Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring innebär i grunden att kvaliteten på arbetet säkerställs genom uppföljning. För att kunna genomföra en kvalitetssäkring kräver det att en nivå för arbetet sätts och dokumenteras. Det samma gäller att det finns dokumenterade instruktioner, rutiner och övningar/övnings-PM. Precis som det nämnts tidigare är tillgången till styrdokument bristfällig, men det gäller även uppföljningsarbetet.

## 6.4 Metod för avstämning efter insats

Efter genomförd insats sker oftast någon form av avstämning, dock används idag ingen strukturerad metod vilket kan påverka kvaliteten på utvärderingen. I uppdragsbeskrivningen för olycksundersökning ingår det att ta fram en beskrivning för After Action Review (AAR) som är en utvärderingsmetod framtagen av den amerikanska militären. Metoden tas upp på MSB:s räddningsledarutbildningar och myndigheten erbjuder utbildningar i metoden. Verksamheten bör utbilda och implementera metoden eller annan strukturerad metod i verksamheten för att på ett systematiskt sätt utvärdera insatsens genomförande.

Vid genomförande av avstämning bör det så långt som möjligt säkerställas att alla som var med vid insatsen eller var i nära anslutning till en viss händelse medverkar vid avstämningen, vilket inte var fallet vid denna insats. Detta då ingen bär på hela bilden men tillsammans kan man bygga upp en gemensam bild av händelseförloppet (Sanne, 2018).

Insatsledaren gjorde tillsammans med styrkeledaren bedömningen att utökat kamratstöd inte behövdes i det initiala läget, men att styrkeledaren skulle ha uppsikt över sin personal och göra bedömningen om det behövdes i ett senare skede när händelsen fått sjunka in. Inom Skrtj finns personer som är utbildade och kan genomföra kamratstödsamtal. Den uttryckande personalen har även fått en genomgång och rutinerna säger att om en person önskar samtal så ska kamratstöd aktiveras. Förutsättningen för att detta ska fungera är att det inte finns en ”machoattityd” där brandmän inte påverkas känslomässigt av det som man upplever på jobbet.

## 6.5 Erfarenheter och erfarenhetsåterföring

Erfarenhetsåterföring är ett annat bristfälligt område, vilket kan ses generellt i verksamheter där personalen jobbar i skift samt har olika arbetsplatser. Ytterligare en svårighet är att majoriteten av den operativa personalen endast har beredskap och därmed endast har begränsad utbildnings och övningstid. Ett stort problem är även att erfarenheter ofta stannar i grupperna. En viss erfarenhetsåterföring finns dock inom arbetsgrupper såsom insatsledare, styrkeledare och RCB men större och systematisk spridning saknas. En metod bör därför utformas för att säkerställa att erfarenheter tas till vara och sprids i organisationen. Ett sätt är att erfarenheter ska resultera i rutiner och instruktioner som i sin tur ska leda till utbildningar och övningar, se Bild 8. Till detta ska det finnas enkla, utarbetade vägar för att sprida informationen.



Bild 8: Process för att tillhandata erfarenheter.

Ett exempel som framkommit där personal tycker att det är konstigt att erfarenhetsåterföring, och indirekt en insatsutvärdering, inte har skett är trafikolyckan i Stavsjö 2016 där en kranbil säkrade en lastbil som hängde ut över viadukten. Insatsen innebar stora svårigheter med losstagnning av chauffören med avancerad klippning och säkring av olycksplatsen. Därmed tycker man att dessa lärdomar borde ha spridits i organisationen.

## 6.6 Räddningsledning

Den 27 februari 2018 var tjänstgörande RCB i Trosa på möte och kunde därför inte utföra de arbetsuppgifter som åligger rollen. RCB-gruppen bör se över vilka aktiviteter som planeras in under beredskapsperioden för att kunna säkerställa att man kan uppfylla sina arbetsuppgifter kopplat till rollen.

Insatsledaren tog tillsammans med inhoppande RCB ett inriktningsbeslut om att de skulle avgöra om inkommande larm var att klassa som räddningstjänst eller inte. I detta fall varnade väderprognoserna för stora snömängder och ett stort antal trafikolyckor borde vara att vänta. Inriktningsbeslutet bör därför ha övervägts redan på morgonen och är något som bör övervägas i större utsträckning än det görs idag.

## 6.7 Planering för nya larm

Dagtid sker planering för nya larm ofta i första hand genom att inventera om det finns behörig personal kvar på brandstationen som skulle kunna åka på larm. I annat fall kallas RiB-personal i till Nyköping för att täcka och åka larm. Under den aktuella dagen kallades inte RiB in utan man valde att använda sig av behörig personal i tjänst på brandstationen. Då samtliga av dagtidspersonalen var upptagna valde man att ändå inte dra in RiB då samtliga resurser var ute på larm med motiveringen



att ”det ändå inte fanns några bilar att åka i”. Det har framkommit att RiB-personal som får samtliga larm i sina telefoner ifrågasatt varför de inte drogs. Här är det viktigt att tänka på förtrodenekapitalet hos den egna personalen för att inte riskera att de avslutar sin tjänst eftersom man ändå klarar sig utan dem samtidigt som hänsyn behöver tas till ordinarie arbetsgivare.

## 6.8 Arbete vid trafikolycka, skyddsutrustning och varningssystem

### 6.8.1 Risk

#### 6.8.1.1 Operativt arbetsmiljöarbete och riskbedömning vid arbete på väg

Var och en som arbetar på vägen har även ett eget ansvar för säkerheten och att följa de regler som finns. Vid insats finns dock ofta en tidspress/stress vilket påverkar bedömningar och beslut.

Människan har en begränsad förmåga och förmåga då det gäller beslutsfattande i pressade och komplexa situationer och det är därför viktigt att personal får så bra förutsättningar som möjligt för att kunna prestera och fatta bra beslut i dessa situationer (Rosvall & Mattson, 2017).

I rutinen för losstagnung anges att ansvaret för bedömningar ligger på räddningsledaren (Skrjtj, 2011). Exakt vad dessa bedömningar innebär framgår inte, men man kan gissa att riskbedömningar skulle falla in under benämningar. Rutinen anger även att fordonsplacering etc. åligger räddningsledaren. Båda dessa har stort avgörande för arbetsmiljön på plats, vilken räddningsledaren är ansvarig för enligt ledningshandboken (Skrjtj, 2015). Enligt AFS:en för systematiskt arbetsmiljöarbete ska arbetsledande personal få särskilda kunskaper gällande arbetsmiljöuppgifterna och arbetsgivaren skyldig att kompetensen upprätthålls och att utbilda i ny kunskap inom området. Idag uppfylls inte detta ansvar då det inte finns någon utbildning eller dokumentation i frågan.

Vid räddningstjänstens arbete på väg är personalen mer oskyddade än vid annat vägarbete där det ställs stora krav på skydd såsom TMA-fordon. Det är därför viktigt att räddningsledare, som enligt delegation är ansvarig för arbetsmiljön, uppmanar och påminner personalen om att tänka på säkerheten. Personalen som intervjuats framhåller och berömmar SL och annan personal under insatsen för att göra just detta genom uppmaningar såsom att tänka på att ”hålla sig på rätt sida om bilarna” och att ”ha ögonen på trafiken”. En stor risk är annars att allt fokus hamnar på olyckan och att den egna säkerheten glöms bort.

#### 6.8.1.2 Riskmoment

Varnings- och hastighetssänkande åtgärder är en förutsättning för personalens säkerhet, se avsnitt 0. Samtidigt är utplaceringen av de samma ett mycket riskfyllt moment som ställer stora krav på utförande personal i och med att man ofta måste ut i trafiken där man inte har skydd av fordonen (MSB, 2017). Detta märkes vid olyckstillfället då en bil körde ner i diket bakom 3040 och orsakade en andra olycka. Hade inte varningsblossen trillat ner i 3040, vilket medförde att chauffören inte hittade dem direkt, är risken stor att han hade blivit påkörd. Ett annat riskmoment som framförts av personalen är att gå från skyddsfordonet till olyckan då man går med ryggen mot trafiken.

Säkerhetsmannen, det vill säga personen som bär rökskydd och har till uppgift att säkra det olycksdrabbade fordonet, var en av personerna som befann sig mellan 3010 och 3040 då personbilen kom körande över skadeplatsen. Denna person betonar vikten av att få av rökskyddet så snabbt som möjligt efter att fordonet blivit säkrat då man inte är smidig med utrustningen på och därmed får svårare att reagera om ett fordon skulle köra in i skadeplatsen.

## 6.8.2 Skydds- och varningsåtgärder

I rapporten för dödsolyckan i Märsta anger rapportförfattarna att en skyddsåtgärd har en konkret riskreducerande effekt medan en varningsåtgärd endast informerar om en kvarvarande risk, vilket är viktigt att ta hänsyn till vid val av riskreducerande åtgärder (From et al., 2016). Förhållandet mellan risk och skydd är dynamiskt och ska kontinuerligt beaktas och bedömas, se avsnitt 2.1. Den 27 februari medförde vädersituationen (sikt och väglag) att risknivån för arbete på väg ökade drastiskt. Trots den dåliga sikten höll även passerande fordon hög hastighet förbi olycksplatsen, vilket också ökade risknivån. I och med en ökad risknivå ställer det stora krav på att även öka skyddsnivån, alternativt sänka risknivån, för att dessa ska vara i balans.

### 6.8.2.1 Personlig "skyddsutrustning" (varningsåtgärd)

Vid arbete på väg ska all personal använda varselväst för att synas bättre. Varselvästar klassificeras från klass 1 till 3 beroende på hur stor yta som är fluorescerande, där klass 3 är bäst. De västar som används inom organisationen idag är av klass 2, men efter tillbudet har dåvarande klädansvarig och funktionschef för räddningsinsats beslutat att vid nyinköp av varselvästar till brandmän ska dessa vara i klass 3. Uppgifter om klassificering av varselvästar för befäl saknas.

### 6.8.2.2 Avspärrning (skyddsåtgärd)

Under flera år har personal inom räddningstjänster matats med budskapet om att man ska försöka få ingång trafiken så fort som möjligt i samband med en trafikolycka då en avstängd väg innebär stora samhällskostnader. Detta får dock inte ske på bekostnad av räddningspersonalens säkerhet.

Under insatsen tog insatsledaren beslutet att inte stänga av vägen helt och hållet, utan valde att tillåta passerande trafik i högerfilen. Anledningen var det dåliga vädret (sikten och väglaget) då det annars fanns stor risk för följdolyckor. Denna syn delas dock inte av alla som befann sig på olycksplatsen som snarare anser att vägen oftare ska stängas helt, särskilt vid väder likt det som rådde, för att trygga personalens säkerhet.

MSB (2017) rekommenderar att personalen initialt ska överväga en helt avstängd väg för att få en överblick över skadeplatsen, göra riskbedömningar och på ett säkert sätt kunna prioritera säkerheten och räddningsinsatsen. Detta då skadeplatsen ofta är som mest riskfylld för räddningspersonalen under detta skede, fram tills dess att det bildas bilköer och hastigheten därmed sänks. Vidare rekommenderas delvis avstängd väg först då insatsen gått in i ett lugnare skede och att körfältets bredd ska begränsas till högst 3,5 meter för att hålla nere fordonens hastighet.

I samband med olyckorna med räddningstjänstpersonal i Sverige 2015–2016 gick flera räddningstjänster ut med att man alltid kommer stänga vägen och hålla den avstängd under hela insatsens genomförande. Den dåvarande ledningen i Skrtj gick ut med ett mail inom organisationen om att Skrtj inte kommer jobba på detta sätt utan att en bedömning ska göras från fall till fall. Maillet är även bland det närmaste en rutin för arbete på väg som man kommer inom Skrtj.

### 6.8.2.3 Skyddsfordon och fordonsuppställning (skyddsåtgärd)

Vid trafikolyckor ska det alltid finnas ett skyddsfordon, vilket inte följdes vid andra insatser som pågick samtidigt då endast en förstabil skickades ut. Sämre förutsättningar vädermässigt än det som var under aktuell dag inträffar inte ofta vilket ökar risknivån väsentligt. En anledning till att skyddsfordon inte togs med har angivits att andra fordon på station (stegbil och Oxelösunds tankbil) inte syns tillräckligt bra. En annan anledning kan vara att räddningsledningen initialt "släckte bränder" och bara reagerade på de inkommande trafikolyckorna istället för att ta initiativet och agera genom att bedöma och prioritera inkommande larm utifrån larvsamtalen.

Under insatsen uppger i princip samtlig personal att skyddsfordonet 3040 hamnade för nära olyckan, vilket även stämmer överrens med vägledningen från MSB (2018). Rådande väder och topografi inverkar starkt, men risken att hamna för nära beror även mycket på att föraren inte håller avståndet till förstabilen. Aspekten är viktig då det är svårt att åtgärda efteråt genom att flytta skyddsfordonet bakåt.

Precis som med utbildning och övning, se avsnitt 6.3.4, uppger personal att det inte hänt särskilt mycket i frågor gällande säkerhet och fordonsplacering de senaste tio åren.

#### 6.8.2.4 TMA-fordon (skyddsåtgärd)

Ett TMA-fordon är ett mobilt påkörningsskydd som många gånger är kravställda vid arbete på väg vid vägarbeten, bärgning etc. Det är dock mycket sällan som TMA-fordon skickas ut vid trafikolyckor vid räddningstjänstens arbete på väg, vilket är något som verksamheten måste jobba för. Användande av tankbilar som skyddsfordon ifrågasätts även av personalen. Detta då TMA-fordonen är utformade för att ta upp energierna från ett kolliderande fordon, vilket inte tankbilarna gör på samma sätt. Tankbilarna har även ett överhäng baktill vilket utgör en risk om en personbil kör in i tankbilens bakdel.

#### 6.8.2.5 Farthinder (skyddsåtgärd)

Farthinder är en hastighetsreducerande åtgärd och bör placeras ut där man vill att passerande trafik ska hålla låg hastighet förbi skadeområdet. Hindren bör placeras ut så att bilar inte hinner gasa upp och därmed har för hög hastighet i höjd med olyckan. Personal har under intervjuerna framfört önskemål om fler farthinder på fordonen för att kunna få ner hastigheten mer.

Vid insatsen hann personalen endast placera ut ett farthinder i höjd med 3010 innan följdhändelserna inträffade. I rådande väder är dock frågan om fler farthinder hade fått önskad effekt i och med att de inte skulle ha syns i tillräcklig omfattning. Dock utgör farthinder en viktig skyddsåtgärd i andra väderförhållanden.

#### 6.8.2.6 Skyltning, lampor och bloss (varningsåtgärd)

Vid olyckan medförde vädret svårigheter i att på ett tydligt sätt varna andra trafikanter för olyckan. Personal på plats har beskrivit vädret som ett av det värsta de har jobbat i och sikten som en av de sämsta de har upplevt under sitt yrkesliv.

Topografin och den dåliga sikten gjorde att olyckan inte kunde ses förrän man i princip var i olyckan. Enligt MSB (2017) ska en olycka varnas upp med varningstålt 150 meter innan framkomligheten blir begränsad då hastigheten överstigen 70 km/h, det vill säga 150 meter innan skyddsfordonets placering. Detta var dock inte möjligt i detta fall och det är tveksamt om det hade hjälpt. Fordonen var även baktill täckta med snö efter framkörningen vilket medförde att reflexer och lampor inte syntes. Ett annat problem som personalen framförde är att räddningstjänsten överlag syns dåligt ute i trafiken – både i dagsljus och dåligt väder då blåljusens visibilitet är bristfällig. I de lägena syns gul belysning betydligt bättre.

En annan brist är takslytningen då den riskerar att blåsa sönder vid stark vind, vilket var anledningen till att 3210 inte använde sin takslykt. Det finns dock ytterst få situationer då man syns så dåligt på en skadeplats som i detta läge och då det ställer stora krav på att göra sig synlig. Det efterföljande mailet om att takslyktarna inte ska användas vid dåligt väder och blåst är förståeligt ur ett underhållsperspektiv, men ur riskhänseende är det inte acceptabelt att avstå från skyltningen för att man är rädd att materialet ska gå sönder. Då bör en annan form av takslytning övervägas.



Bild 9: Taks skylt på fordon i Räddningstjänsten Östra Götaland. Foto lånat från räddningstjänstens Instagramkonto.

## 7 Åtgärdsförslag

Avsnittet redovisar de åtgärder som Skrtj rekommenderas att genomföra utifrån vad som har framkommit under undersökningen för att bidra till säkerhetshöjande åtgärder på systemnivå med långsiktigt hållbara förbättringar.

### 7.1 Säkerhet och arbetsmiljö

1. Revidera arbetsmiljöpolicyn så att målen tydligt även omfattar aktivitet utanför ”våra lokaler” samt integrera den operativa arbetsmiljön bättre i det systematiska arbetsmiljöarbetet.
2. Arbeta med säkerhetskulturen i organisationen genom att ledningen driver säkerhetsfrågor.
3. Etablera ett ledningssystem för att systematiskt leda, planera, kontrollera, följa upp och utvärdera verksamheten.
4. Se över dokumenthanteringen för att skapa struktur och ordning bland upprättade dokument samt skapa en dokumenthanteringsplan som säkerställer en regelbunden översyn och revidering av styrdokument. Vid översynen bör även en gallring bland befintliga dokument genomföras.
5. Se över behovet av styrdokument utifrån säkerheten i olika arbetsmoment, även utanför området trafikolycka. Se även punkt 9.
6. Upprätta uppdragsbeskrivningar för samtliga arbets-/ansvarsområden där ansvaret förtydligas och kopplas till ett syfte och mål.
7. Inför en systematisk metod för utvärdering av insats och övning, exempelvis AAR.
8. Ta fram en metod för erfarenhetsåterföring för systematisk spridning av erfarenheter inom organisationen.

### 7.2 Säkerhet vid arbete på väg

9. Upprätta rutiner och instruktioner kring riskbedömning, avspärrning, fordonsplacering, skyltning och hastighetssänkande åtgärder. Det ska framgå i dessa styrdokument hur dessa åtgärder ska utföras i olika situationer.
10. Överväga ett beslut om att vägen alltid ska stängas av helt i inledningskedet.
11. Ta fram ett utbildningspaket samt utbilda all personal i säkerhet på väg och riskmedvetenhet i enlighet med upprättade rutiner och instruktioner. Det bör även säkerställas att utbildning genomförs kontinuerligt samt att all ny personal får kunskapen.
12. Utbilda befäl i arbetsmiljö och riskbedömning vid trafikolyckor.
13. Utredda hur personalen och fordonen blir mer synliga vid arbete på väg.

14. Inventera vilken skydds- och varningsutrustning som finns på fordonen och komplettera där behov finns.
15. Utreda vad som krävs för att kunna använda fler fordon som skyddsfordon.
16. Arbeta för att få ut TMA-fordon på trafikolyckor.
17. Säkerställa att personal aldrig skickas ut på trafikolycka utan skyddsfordon genom att upprätta en rutin för detta.

### 7.3 Övrigt

18. Se över användandet av behörig personal på station kontra RiB-personal vid ett andra larm.
19. Se över vilka aktiviteter RCB genomför under sin beredskap och upprätta vid behov en rutin för detta.
20. Se över hur räddningsledningen jobbar med inriktningsbeslut och tillfällen då detta bör vara lämpligt.

## Åtgärdsplan

Nr	Rekommendation	Kommentar	Ansvarig	Utförare	Deadline	Klart (datum+sign)	Implementerat (datum+sign)
1.	Revidera arbetsmiljöpolicy så att målen tydligt även omfattar aktivitet utanför "våra lokaler" samt integrera den operativa arbetsmiljön bättre i det systematiska arbetsmiljöarbetet.		RC				
2.	Arbeta med säkerhetskulturen i organisationen genom att ledningen driver säkerhetsfrågor.		RC				
3.	Etablera ett ledningssystem för att systematiskt leda, planera, kontrollera, följa upp och utvärdera verksamheten.		RC				
4.	Se över dokumenthanteringen för att skapa struktur och ordning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bestämna var dokument ska sparas.</li> <li>– Dokumenthanteringsplan för att säkerställa aktuella dokument.</li> <li>– Gallra bland befintliga dokument.</li> </ul>	RC				
5.	Se över behovet av styrdokument utifrån säkerheten i olika arbetsmoment, även utanför området trafikolycka.	Se även punkt 9.	RI				
6.	Upprätta uppdragsbeskrivningar för samtliga arbets-/ansvarsområden där ansvaret förtydligas och kopplas till ett syfte och mål.		RI				
7.	Inför en systematisk metod för utvärdering av insats och övning, exempelvis AAR.		RI				
8.	Ta fram en metod för erfarenhetsåterföring för systematisk spridning av erfarenheter inom organisationen.		RI				

9.	Upprätta rutiner och instruktioner kring riskbedömning, avspärrning, fordonsplacering, skyltning och hastighetssänkande åtgärder.		RI				
10.	Överväga ett beslut om att vägen alltid ska stängas av helt i inledningsskedet.		RI				
11.	Ta fram ett utbildningspaket samt utbilda all personal i säkerhet på väg och riskmedvetenhet i enlighet med upprättade rutiner och instruktioner.	Upprätta även en plan för kontinuerlig utbildning och övning.	RI				
12.	Utbilda befäl i arbetsmiljö och riskbedömning vid trafikolyckor.		RI				
13.	Utreda hur personalen och fordonen blir mer synliga vid arbete på väg.		RI				
14.	Inventera vilken skydds- och varningsutrustning som finns på fordonen och komplettera där behov finns.		RI				
15.	Utreda vad som krävs för att kunna använda fler fordon som skyddsfordon.		RI				
16.	Arbeta för att få ut TMA-fordon på trafikolyckor.		RI				
17.	Säkerställa att personal aldrig skickas ut på trafikolycka utan skyddsfordon genom att upprätta en rutin för detta.		RI				
18.	Se över användandet av behörig personal på station kontra RiB-personal vid ett andra larm.		RI				
19.	Se över vilka aktiviteter RCB genomför under sin beredskap och upprätta vid behov en rutin för detta.		RI				
20.	Se över hur räddningsledningen jobbar med inriktningsbeslut och tillfällen då detta bör vara lämpligt.		RI				

RC = Räddningschef

RI = Funktionschef Räddningsinsats



## 8 Referenser

- Arbetsmiljöverket (2015). *Ledningssystem*. Hämtad 24 april, 2018, från Arbetsmiljöverket, <https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbeta-med-arbetsmiljon/ledningssystem/?hl=ledningssystem>
- Arbetsmiljöverket (2018). *Systematiskt arbetsmiljöarbete, SAM: Processbild över systematiskt arbetsmiljöarbete*. Hämtad 24 april, 2018, från Arbetsmiljöverket, <https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbeta-med-arbetsmiljon/systematiskt-arbetsmiljoarbete-sam/>
- Arbetsmiljöverket (u.å.). *Säkerhetskultur: Kort introduktion: Teori, metoder och verktyg*. Hämtad 24 april, 2018, från Arbetsmiljöverket, <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/presentationer/sakerhetskultur-introduktion-teori-metoder-verktyg-presentation.pdf?hl=sakerhetsstyrning>
- European Railway Agency (u.å.). *Safety Management Systems*. Hämtad 24 april, 2018, från ERA, <http://www.era.europa.eu/tools/sms/Pages/SMS.aspx>
- From, A., Lyckman, M. & Wiberg, G. (2016). *Trafikolycka: Norrsundsvägen i Sigtuna kommun 2016-02-08*. Storstockholms brandförsvär, 2016-06-01, Dnr: 342-479/2016. Från <https://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Erfarenheter-fran-olyckor--kriser/Olycksundersokningar/Olycksundersokningar---kommuner/>
- Larsson, C. (2016). *Rapport: Undersökning av olyckor och räddningsinsatser*. Räddningstjänsten Mitt Bohuslän. Från <https://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Erfarenheter-fran-olyckor--kriser/Olycksundersokningar/Olycksundersokningar---kommuner/>
- Millbourn, M. (2015). *Trafikolycka på Svängstavägen I Olofström*. Räddningstjänsten Västra Blekinge, 2015-02-18, Dnr: 20150028-3. Från <http://media.raddning.com.loopiadns.com/2015/02/2015-01-09-Trafikolycka-pa-svangstavagen-i-Olofstrom.pdf>
- MSB (2017). *Säkerhet i vägtrafikmiljö: vägledning*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, februari 2017, ISBN: 978-91-7383-731-6.
- Rosvall, G. & Mattson, M. (2017). *Rapport: Utredning av en olycka den 12 april 2016 då en brandman från Räddningstjänsten Skåne Nordväst vid räddningsarbete på E4 norr om Örkelljunga skadades så svart av en spänd vajer ur ett vajerräcke att han senare avled*. Räddningstjänsten Skåne Nordväst. Från <https://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Erfarenheter-fran-olyckor--kriser/Olycksundersokningar/Olycksundersokningar---kommuner/>
- Sanne, J. M. (2018). *Lärande i räddningstjänsten till stöd för en bättre arbetsmiljö*. Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet, ISBN: 978-91-88787-16-3.
- Skrjtj (2006). *Tillbudsrapport*. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2006-01-20.
- Skrjtj (2010). *Tillbudsrapport*. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2010-10-18.
- Skrjtj (2011). *Räddningsrutin 31 – Taktisk losstagning*. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2011-03-01.
- Skrjtj (2014). *Tillbudsrapport*. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2014-04.
- Skrjtj (2015). *Operativ ledning och samverkan: handbok*. Sörmlandskustens räddningstjänst.

Skrtj (2016). *Övnings PM 1*. Sörmlandskustens räddningstjänst, hösten 2016.

Skrtj (2017a). *Ledningens viljeriktning* (utgåva 1.1). Sörmlandskustens räddningstjänst, 2017-07-11, Dnr: 588370.

Skrtj (2017b). *Säkerhetsorganisation*. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2017-07-10, Dnr: 588373.

Skrtj (2017c). Inventering rutiner ROS. Sörmlandskustens räddningstjänst, 2017-08-18, identifierare: 582523.

Skrtj (2018). *Händelserapport 2018-00295*. Sörmlandskustens räddningstjänst.

## Bilaga A – Nomenklatur och förslag till vidare läsning

### Förkortningar

AAR	After Action Review
LIA	Lärande i arbete
RC	Räddningscentral
RCB	Räddningschef i beredskap
RiB	Räddningstjänstpersonal i beredskap, tidigare benämnt som deltidsbrandman
SMO	Skydd mot olyckor. Brandmannautbildning som hålls av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
TMA	Mobilt påkörningsskydd

### Fordonsbeteckningar

241-3010	Räddningsenhet, Nyköping
241- 3040	Tankbil, Nyköping
241-3080	IL, Nyköping
241-3180	RCB, Nyköping

### Läsförslag

När presenteras läsförslag, utöver den litteratur som anges i referenslistan.

- *Vägen fri – snabbt och säkert*. Trafikverket
- *Säker olycksplats: Handbok för räddningspersonal* (utgåva 2008). Vägverket, Räddningsverket, Falköpings/Tidaholms räddningstjänst & Ambulanssjukvården Skaraborgs sjukhus.