



Bussolyckan som ledde till fyra dödsfall i Kuopio 24.8.2018



FÖRORD

Olycksutredningscentralen har beslutat att med stöd av 2 § i lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser (525/2011) utreda bussolyckan i Kuopio 24.8.2018, i vilken fyra personer omkom. Syftet med säkerhetsutredningar är att öka den allmänna säkerheten, förebygga olyckor och tillbud samt förhindra skador till följd av olyckor. Säkerhetsutredningar görs inte i syfte att peka ut det juridiska ansvaret.

Till ledare för utredningskommissionen utsågs diplomingenjör Taneli Rasmus och till medlemmar ansvarsläkaren inom prehospital akutsjukvård Juhana Hallikainen, psykologie doktor Mika Hatakka, utredare Juho Henttonen, räddningsdirektör Anssi Parviainen och docent, specialläkare Alpo Vuorio. Till specialexpert utsågs utbildare inom tung materiel (pens.) Pertti Mikkonen. Ledande utredare Kai Valonen fungerade som utredningsledare.

Vad gäller platsutredningen och den tekniska utredningen bistods Olycksutredningscentralen av Institutet för Olycksinformation, polisinspektionen i Östra Finland och Norra Savolax räddningsverk. Bussen undersöktes i Kuopion Liikenne Oy:s lokaler. Veho Oy överlämnade bussrelaterat material och avläste bussens elektroniska felmeddelanden.

I en säkerhetsutredning studeras händelseförloppet och de orsaker som leder till en olycka samt vidtagna räddningsåtgärder och myndigheternas agerande. I utredningarna studeras i synnerhet om säkerheten har beaktats tillräckligt i den verksamhet som lett till olyckan samt i planering, tillverkning, struktur och användning av de apparater och konstruktioner som orsakat olyckan eller faran eller varit föremål för den. Dessutom utreds om lednings-, övervaknings- och kontrollverksamheten har ordnats och skötts ändamålsenligt. Vid behov ska även eventuella brister i de bestämmelser och instruktioner som gäller säkerheten och myndigheterna utredas.

Undersökningsrapporten omfattar en utredning över olyckans händelseförlopp, faktorer som ledde till olyckan och dess följder samt säkerhetsrekommendationer som riktas till aktuella myndigheter och övriga aktörer, och som är nödvändiga för att höja den allmänna säkerheten, förebygga nya olyckor och tillbud, förhindra skador samt effektivisera räddnings- och andra myndigheters funktion.

Parter i olyckor och de myndigheter som ansvarar för tillsynen inom området för den olycka som är föremål för utredningen har beretts en möjlighet att avge utlåtande om utkastet till utredningsrapporten. Utlåtandena har beaktats i undersökningsrapporten. Ett referat av utlåtandena finns i slutet av rapporten. Enligt lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser publiceras inte privatpersoners utlåtanden.

Utredningsrapporten har översatts till svenska genom Semantix Oy.

Utredningsrapporten och en sammanfattning av denna har publicerats på Olycksutredningscentralens webbplats på adressen www.turvallisuustutkinta.fi.

INNEHÅLL

FÖRORD	2
1 HÄNDELSER	5
1.1 Händelseförlopp	5
1.2 Larm och räddningsåtgärder	8
1.2.1 Larm och anmälningar	8
1.2.2 Räddningsåtgärder	9
1.2.3 Prehospital akutsjukvård	11
1.2.4 Sjukhusets jour	13
1.2.5 Krishjälp	14
1.3 Konsekvenser	15
1.3.1 Personskador	15
1.3.2 Skador på fordonen och trafikmiljön	15
2 BAKGRUNDSINFORMATION	16
2.1 Operationsmiljön, anordningar och system	16
2.1.1 Fordon	16
2.1.2 Trafikmiljön	19
2.2 Förhållanden	22
2.2.1 Väder	22
2.2.2 Olycksplatsen	22
2.3 Personer, organisationer och säkerhetsledning	23
2.3.1 Chaufför	23
2.3.2 Transportföretaget	23
2.4 Myndigheternas verksamhet	24
2.4.1 Transport- och kommunikationsverket	24
2.4.2 Polisen	24
2.4.3 Trafikledsverket	24
2.4.4 Kuopio stad	25
2.5 Funktionsberedskapen hos de organisationer som deltog i räddningsåtgärderna	25
2.5.1 Räddningsverkets funktionsberedskap	25
2.5.2 Funktionsberedskap hos den prehospitala akutsjukvården	25
2.5.3 Sjukhusets funktionsberedskap	26
2.5.4 Krishjälpsorganisationen	26
2.6 Inspelningar	26
2.6.1 Nödcentralens inspelningar	26
2.6.2 Beskrivning av resan och olyckstidpunkten utifrån data från färdskrivaren	27

2.6.3	Inspelningar från trafikledningen av spårtrafiken.....	28
2.7	Författningar, föreskrifter, anvisningar och övriga handlingar	29
2.7.1	Körhälsoanvisningar	29
2.7.2	Företagshälsovård.....	30
2.8	Övriga undersökningar	31
2.8.1	Säkerhetsledning i bussbranschen och användning av hyrchaufförer.....	31
2.8.2	Enkäten om undervisningen i bedömning av körhälsan till universiteten	32
2.8.3	Olycksutredningscentralens utredningar av bussolyckor.....	32
3	ANALYS.....	34
3.1	Analys av händelseförloppet.....	34
3.1.1	Resbehovet och beställning av transporten	34
3.1.2	Ett tungt köruppdrag.....	35
3.1.3	Förlorad kontroll	35
3.1.4	Kollisionen	36
3.2	Analys av räddningsåtgärderna.....	36
3.2.1	Räddningsverksamheten	36
3.2.2	Prehospital akutsjukvård och vård av patienter på sjukhuset.....	37
3.3	Analys av myndigheternas verksamhet.....	37
4	SLUTSATSER.....	39
5	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	41
5.1	Säkerhetsledning i bussföretag.....	41
5.2	Läkarnas körhälsokunnande.....	41
5.3	Komplettering av anvisningarna om körhälsoundersökning.....	42
5.4	Uppföljning av busschaufförernas hälsotillstånd.....	42
5.5	Ställen som möjliggör stora olyckor i vägsystemet.....	43
5.6	Utnyttjande av säkerhetsteknik fordon	43
5.7	Vidtagna åtgärder	43
	KÄLLFÖRTECKNING.....	45
	SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN.....	47
	Bilaga 1. Bildserie av sikten vid ingången till korsningen	
	Bilaga 2. Solskenets riktning för att bedöma hur chauffören bländes	

1 HÄNDELSER

1.1 Händelseförlopp

En nordsvensk fritidsgrupp hade ordnat en fritidsresa, vars mål var ett hotell i Kuopio. Gruppen fungerade själv som arrangör av resan. Gruppens reseledare beställde transporten av Kemin Liikenne Oy, som också ägde bussen. Kemin Liikenne anlätande en man som arbetar via en firma som chaufför. Han hade sporadiskt gjort några körningar för bolaget. Transportbeställaren planerade resan jämte pauser, men bussföretaget hade gett instruktioner om att hålla pauser som överensstämde med körnings- och vilotiderna på vissa ställen. Bussföretaget valdes utifrån den grunden att gruppen inte fick offerter av andra företag och därtill utifrån det förmånliga priset. Gruppen hade också tidigare ordnat motsvarande resor, men anlitat andra företags tjänster.

Föraren åkte iväg hemifrån ungefär kl. 4.40 och körde med egen bil till bussbolagets depå i Kemi på ungefär en timme. Från depån började han kl. 5.51 köra mot gruppens avgångsplats, det vill säga till Kalix på den svenska sidan. Efter att passagerarna stigit på i Kalix och delvis i Haparanda, fortsatte resan på nytt mot Kemi och vidare mot ett hotell som finns lite söder om Kuopio. Längden på körsträckan från Kalix till Kuopio var ungefär 475 km. Antalet passagerare var 21.



Bild 1. Resrutten och pauser. Bussen åkte iväg från depån kl. 5.51. Chauffören hade innan ankomsten till depån kört med egen bil till jobbet på ungefär en timme. Klockslagen är från färdskrivaren. (Baskarta: © De som gjort OpenStreetMap, Anteckningar: OTKES)

Under resan hölls en planerad paus nära Uleåborg i ABC i Limingo från och med kl. 9.47 och på begäran av passagerarna en kort paus ABC i Pulkmila från och med kl. 11.37, då en del av passagerarna gick och köpte drycker. På grund av den extra pausen hölls följande paus senare än planerat vid Neste-servicestationen i Lapinlax från och med kl. 13.34. Under den första pausen drack chauffören kaffe och åt en smörgås. Under den sista pausen drack chauffören kaffe och tog uppenbarligen med sig en smörgås. Sällskapet var högljutt och under resan berättade många passagerare historier i mikrofonen. En del av passagerarna var i slutskedet av resan oroad för chaufförens vakenhetsgrad. En del upptäckte också att bussen drev från kant till kant på motorvägens fil, vilket kan ha påverkats av vindbyarna.

En kort bit efter Kuopio körde chauffören till motorvägsavfartsrampen med en avsikt att svänga till vänster vid trafikljuskorsningen i slutet av rampen. På filen för att svänga till vänster fanns det tre eller fyra bilar som väntade på att svänga vid trafikljusen. Då chauffören fick sikte på korsningen och bilarna på filen för att svänga till vänster insåg han att hans hastighet var för hög på rampen. Enligt passagerarnas utsago styrde chauffören i det skedet först bussen hastigt till vänster och därefter till höger. Enligt egen utsago av chauffören försökte han bromsa och sänka hastigheten, dock utan att lyckas. För att undvika en kollision med bilarna på filen för att svänga till vänster, svängde chauffören till höger i korsningen (bild 2).

På grund av den höga hastigheten lyckades inte chauffören svänga bussen i korsningen, varför bussen i en svag båge rörde sig över trafikdelaren och den mittrefug som avskiljer körriktningarna på den korsande vägen. Utifrån ögonvittnenas utsago och märkena är det möjligt att bedöma att bussen rört sig i en båge kraftigt lutandes till vänster. Deviationsmärken som svänger till höger och började 18 meter före trafikledaren lämnade på vägen. Under svängen bromsades sannolikt inte bussen.

På den andra sidan av mittrefugen som avskiljer körbanorna fanns det fem personbilar som stannat vid trafikljusen på bron över järnvägen. Bilarna stod i rad på filen för att svänga i sydlig i riktning till motorvägen. Bussen passerade över mittrefugen utan att hastigheten sänktes avsevärt. Bussen fortsatte lutandes sin färd över trafikdelaren och mittrefugen och krockade med den första och andra bilen i bilkön (bild 3).

Volvo V60-personbilen, som befann sig först i kön, träffades i den bakre delen till vänster. Till följd av kollisionskraften svängde bussen tvärs över vägen på så sätt att den bakre delen var på gångleden mot broräcket. Sidokrockkudden i Volvon utlöstes till följd av kollisionskraften.

Toyota Avensis-bilen, som stod i andra position i kön, träffades av bussen till vänster på den främre delen och sidokrockkuddarna utlöstes. Avensis-bilen, som började röra sig på grund av kollisionskraften, svängde om med den främre delen mot den riktning varifrån den kommit och träffade på samma gång den bil som fanns bakom den och broräcket. Avensis-bilen fortsatte sin rörelse enligt den riktning som broräcket gett och krockade till slut med fören med den BMW X3 som stod i femte position i raden. Räcket hindrade Avensis-bilen från att ramla ner till bergsskärningen.

Den Toyota Corolla som stod i tredje position i kön svängde runt till följd av kraften av kollisionen med Avensis-bilen, på så sätt att dess främre del stannade vid den främre hörnet på den BMW som stod i femte position. När Corollan svängde runt träffade bilen den VW Passat som stod i fjärde position i kön. Passat-bilen klarade kollisionen med små skador.

Efter att ha krockat med bilarna störtade bussen över gång- och cykelbanan och genom räcket ner från bron till bergsskärningen för järnvägen. Bussen flög lutandes till vänster över banan och träffande med högra kanten på fördelen bergsskärningens motkant. Den bakre delen av

bussen träffade banan med sidan före. Bussens bakre del vreds till följd av att den träffade banan. Bussen lämnade på vänster sida med den främre delen lutandes mot bergsskärningen ovanför den bakre delen.

Tre passagerare hamnade utanför bussen vid kollisionen. Övriga 18 passagerare och föraren hölls inne. Ungefär femton av passagerarna hade kopplat säkerhetsbältet. Föraren använde inte säkerhetsbälte.

Några minuter innan olyckan hade ett passagerartåg passerat platsen och en fotgängare och en cyklist passerat gång- och cykelbanan.

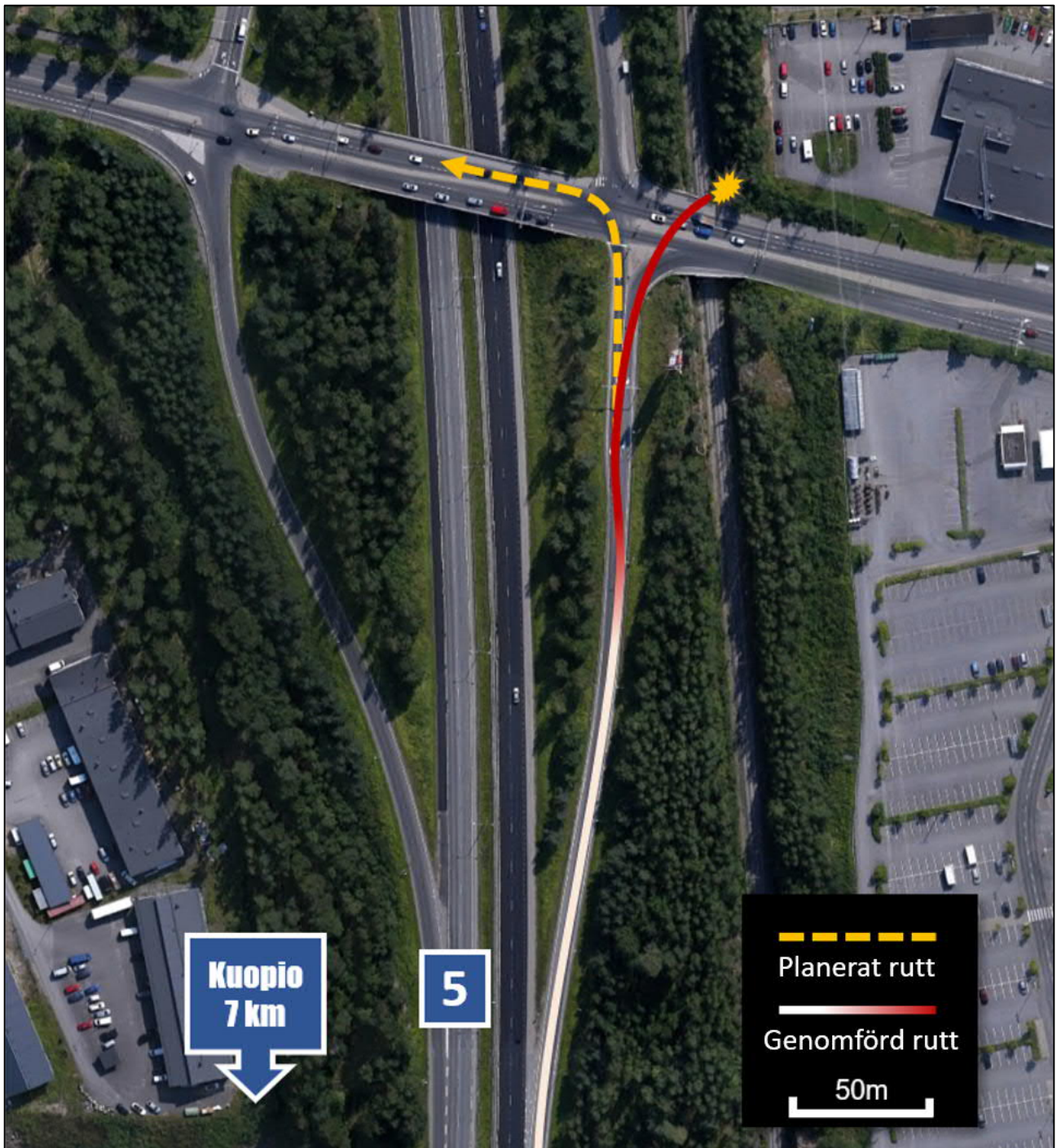


Bild 2. En allmänbild över bussens färd och olycksplatsen och den planerade körriktningen. (Flygfoto: Google Earth Pro, Anteckningar: OTKES)

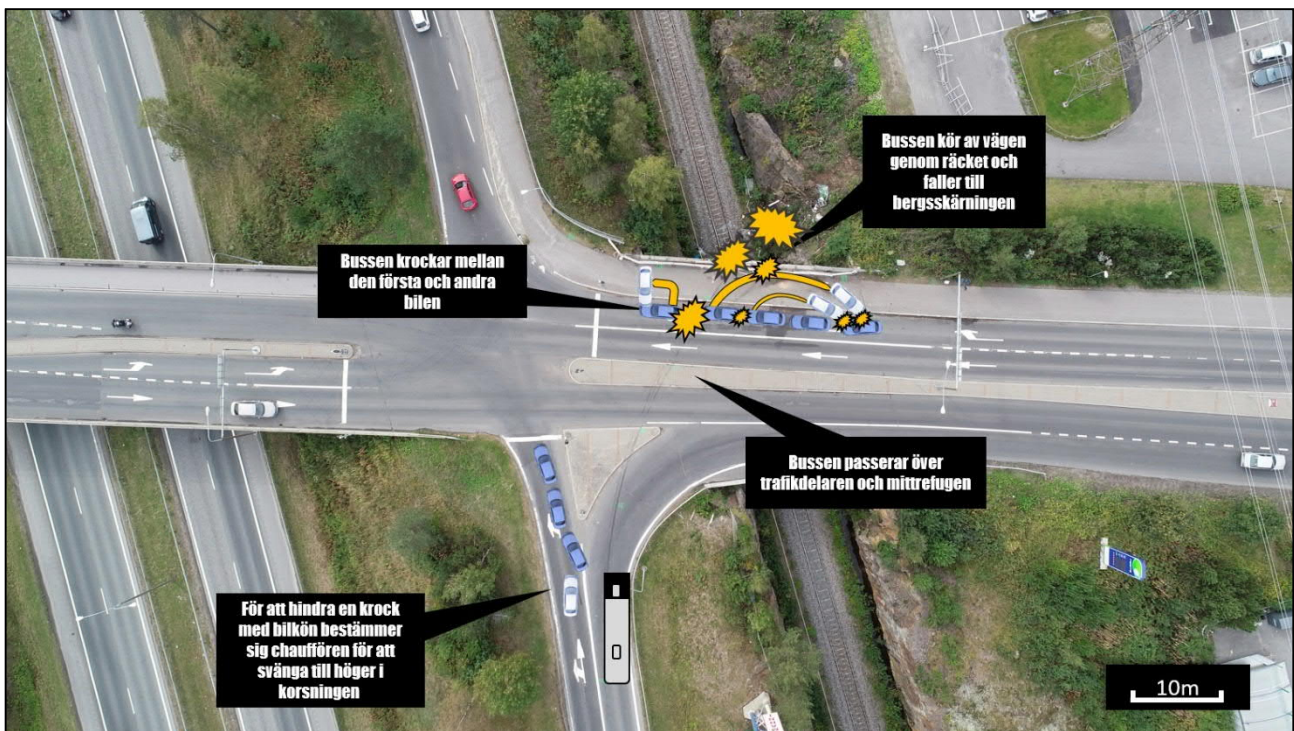


Bild 3. Olycksförloppet och kollisionerna. På bilden ses det svarta märket som bussen lämnade på vägen då den svängde. (Flygfoto: polisen, ritningar: OTKES)

1.2 Larm och räddningsåtgärder

1.2.1 Larm och anmälningar

Det första nödmeddelandet gjordes kl. 14.47 av en anställd vid ett företag som finns bredvid olycksplatsen. Under samtalet meddelade den som ringde att en buss kört ner från rampen i Kolmisoppi på tågbanan. Under samtalet hölls tre pauser på 45 s, 31 s och 7 s under den tid då nödcentraloperatören larmade enheter. Under samtalet klarnade det att det i bussen fanns människor som hjälptes ut av personer som var på plats. Bussen låg på sin sida, men den brann inte och det rökte inte heller från den. Det handlade inte om en lokaltrafikbuss, utan snarare om en buss av den typ som används för linjetrafik. Under samtalet framkom det att det fanns fem andra personbilar som var inblandade i olyckan. Tågbanans kontakttrådar var uppe, men det lösgjorda broräcket vidrörde dessa. På frågan om skadorna svarade den som ringde att en del hade blödande sår och att en del satt fast i bussen. Den som ringde bad att tåg inte får släppas till platsen. Samtalet pågick i fem och en halv minuter och i slutet anlände de första räddningsenheterna till olycksplatsen.

Under det första samtalet fick nödcentralen fem andra samtal från samma olycksplats. Under dessa framkom det att bussen fallit på rälsarna och att också personbilar var inblandade i olyckan. Som preciserande uppgifter meddelas det att det handlade om motorvägsrampen i sydlig riktning och att bussen bäst nås via den närliggande bilhandlarens gård. Därtill framkom det av samtalen att bussen kommit i hög hastighet och försökt svänga.

Det automatiska nödsamtalsystemet i en bil som var inblandad i olyckan öppnade telefonkontakten och sände bilens positionsuppgifter till den servicecentral varifrån nödsamtalet ringdes. Detta nödsamtal styrdes från servicecentralen till närmaste nödcentral.

Därifrån kopplades samtalet till Kuopio nödcentral där det konstaterades att meddelandet gällde samma olycka.

Nödcentralen började larma räddningsenheter kl. 14.48 med uppdragstypen trafikolycka medelstor. På samma gång höjdes, på grund av de tilläggsuppgifter och flera nödsamtal som anknöt till uppdraget, larmresponsen till uppdragstypen trafikolycka stor kl. 14.49. Innehållet i larmet var "En buss har störtat över räcket och träffat fem personbilar och fallit av bron på tågbanan". Till en början larmades fem enheter från räddningsväsendet och fyra enheter från den prehospitala akutsjukvården och tre polispatruller för uppdraget. Senare ökades antalet enheter. I uppdraget deltog sammanlagt sex enheter från räddningsverket, elva enheter från den prehospitala akutsjukvården, Finhems läkarhelikopter och åtta polispatruller. De första enheterna anlände till målet ungefär fyra minuter efter larmet och drygt fem minuter efter början av det första nödsamtalet.

Läges- och ledningscentralen vid Kuopio universitetssjukhus (KUS) började skapa en lägesbild för de uppgifter som ankommer på social- och hälsovårdsmyndigheten och satte också igång ledningen genast efter att ha fått information om olyckan. Till ledningscentralen larmades sjukhusledningen enligt den plan som uppgjorts i förväg för att leda hela verksamhetsområdets verksamhet. Socialjouren är en del av situations- och ledningscentralens verksamhet, varför de underrättades om olyckan på samma gång.

I och med att uppdragstypen höjdes till en stor trafikolycka larmades i enlighet med responsen en helikopter tillhörande Gränsbevakningsväsendet från Norra Karelen för eventuella patienttransporter. Helikoptern var i beredskap på Rissala flygplats. Den behövdes dock inte och befriades från uppdraget. I och med att uppdragstypen höjdes till en stor trafikolycka gjordes också ett stablarm till räddningsväsendet och info sändes till Vägtrafikcentralen. Vid ett stablarm larmas områdets jourhavande brandmästare, brandchefer och andra befälspersoner för att stöda uppdraget.

En ledningscentral bildades vid Kuopio brandstation, som hör till Norra Savolax räddningsverk. Räddningsverkets riskhanteringschef (P21), som verkade som stabschef, ansvarade för att bilda ledningscentralen. Han var i kontakt med inrikesministeriets jourhavande, räddningsverkets räddningsdirektör och Kuopio stads säkerhetschef. Stabschefen kom tillsammans med räddningsdirektören överens om att en presskonferens ordnas rörande olyckan.

1.2.2 Räddningsåtgärder

De anställda hos bilhandlaren och de bilister vilka var på plats började på egen hand vidta räddningsåtgärder redan innan räddningsverket anlände. De anställda hos bilhandlaren bedömde att det var säkert att närma sig objektet. De drog en slutsats om att bilen var strömlös, eftersom motorn inte gick och inget ljus var på. Därtill satt broräcket fast i kontakträdarna utan att det gnistrade. Bland annat befriade de passagerarna i synnerhet i den bakre delen av bussen genom att skära av säkerhetsbälten med knivar som de tagit med sig. Det visade sig vara svårt att öppna säkerhetsbältena på sätena på fönstersidan, eftersom låsen på besvärligt sätt satt mellan passageraren och väggen. De utomstående började hjälpa de som var lindrigast skadade från den främre delen av bussen till den närliggande bilhandlarens bakgård, som fungerade som första samlingsplats.

Olycksplatsen fanns nära en brandstation, varför räddningsverkets enheter var framme vid objektet ungefär fyra minuter efter larmet. Räddningsverkets ledningsenhet och andra enheter placerade sig till en början på bron över järnvägen, varifrån de efter en kort tid förflyttade sig till bilhandlarens gård.

Efter att han anlänt till platsen kl. 14.53 beordrade räddningsledaren (P31) att de utomstående skulle bort från olycksobjektet på grund av antändningsrisken och spänningen i kontakttrådarna. Två utomstående stannade dock kvar i den bakre delen av bussen för att fortsätta att hjälpa offren. De anställda hos bilhandlaren fortsatte ännu att hjälpa de som var lindrigast skadade och gav bland annat bärhjälp på begäran av räddningsledaren i ungefär 40 minuters tid.

Räddningsledaren beordrade chefen för den första räddningsenheten (P101) att spana på olycksobjektet. Till en början kunde dock inte räddningspersonalen och personalen från den prehospitala akutsjukvården gå till objektet, eftersom full visshet inte rädde om säkerheten. Räddningsledaren säkerställde med ett samtal till Bantrafikcentralen att tågtrafiken var avbruten och säkerställde på samma gång att spänningen kopplats av. Nödcentralen hade redan tidigare meddelat att spänningen kopplats av, men räddningsledaren hade inte lagt märke till meddelandet. Nödjordningen gjordes kl. 15.12. Denne säkerställde att det var tryggt att arbeta på elbanan.

Den branta och höga bergsskärningar bromsade till en början inledningen av räddningsverksamheten (bild 4). Räddningsverksamhet försvårades också av att bussen låg på ena sidan. Förflyttningen av patienterna fortsattes genom intrång i bussen från fram- och bakfönstret. Räddningsverket klippte bort en del av passagerarna från säkerhetsbältena och lösgjorde en passagerare med hydrauliska räddningsredskap. Denne passagerares ben satt fast under bussätena. Därtill lösgjorde en enhet från räddningsverket föraren av en bil som kolliderat med bussen på bron genom att krossa konstruktionerna. Området runt bussen skummades för att hindra antändning kl. 15.40.

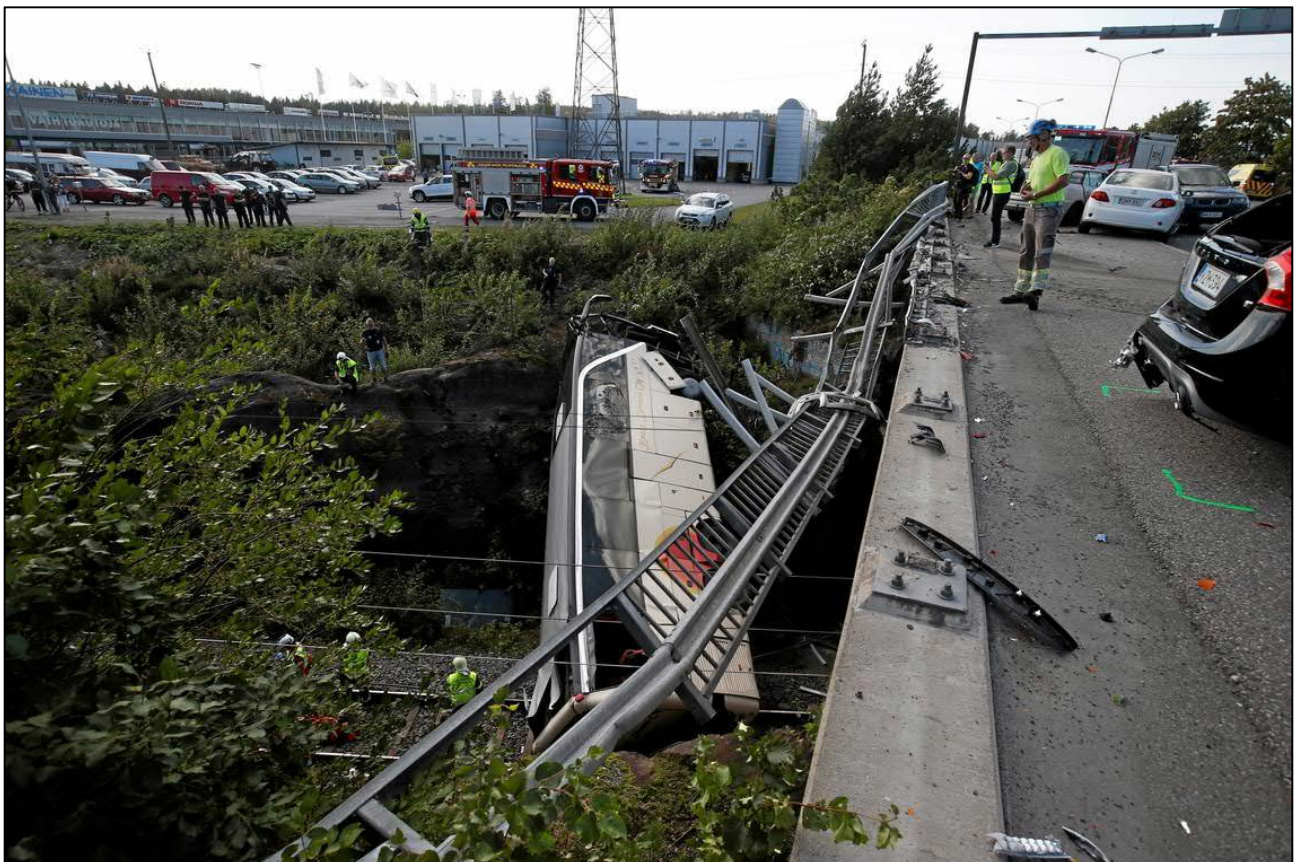


Bild 4. Olycksplatsen. Fallet från bron till spåret är ungefär 10 m. Den första samlingsplatsen för offren var på gården för den bilhandlare vilken syns i bakgrunden. (Bild: Savon Sanomat)

Till räddningsledaren meddelades det att en tung räddningsenhet från Trafikverket ledd av Rata P50 var på väg från Riihimäki för att röja banan. Tidpunkten för ankomsten till objektet var ungefär kl. 20.

Till händelseplatsen anlände kl. 14.54 också räddningschefen (P2) från Norra Savolax räddningsverk, som bistod räddningsledaren på händelseplatsen i synnerhet vad gäller informationen. Ledningsansvaret byttes dock inte. Ledningscentralen ansvarade bland annat för att upprätthålla beredskapen och för stöduppgifter för räddningsverksamheten. Eftersom olycksplatsen fanns nära en brandstation, grundades inget ledningsorgan för verksamhetsområdet vid olycksplatsen.

Räddningsverksamheten upphörde kl. 15.45, då den sista patienten flyttats till fortsatt vård. Räddningsverket ordnade en presskonferens på brandstationen kl. 16.45. Riskhanteringschefen ansvarade för arrangemangen.

1.2.3 Prehospital akutsjukvård

Vid det första larmet kl. 14.49 var avsikten att larma fyra enheter från den prehospitala akutsjukvården till olyckan. Till en början åkte tre enheter, eftersom bemanningen på EPS 222 åkte med ambulans i stället för med räddningsenheten på grund av oklara anvisningar.

Fältchefen för lägescentralen för den prehospitala akutsjukvården vid Norra Savolax sjukvårdsdistrikt (L4) utsåg kl. 14.50 chefen för den prehospitala akutsjukvården i Norra Savolax (EPS 223/L5) till ledare för lägescentralen för den prehospitala akutsjukvården och denne inledde åtgärder inom prehospital akutsjukvård vid olycksobjektet kl. 14.53. Vårdaren från EPS 221 beordrades till ledare för patientklassificeringen och EPS 232:s bemanning hjälpte i klassificeringen. EPS 323 beordrades att göra en förfrågan om evakueringsrutten för patienterna från bussen. Den andra förstavårdaren från enheten för ledaren för händelseplatsen inom den prehospitala akutsjukvården (EPS 223) beordrades till transportledare. Den prehospitala akutsjukvården upptäckte snabbt att tre passagerare dött i olyckan.

På order av fältledaren larmades fler enheter från den prehospitala akutsjukvården, och sådana kom från de närliggande stationerna. De extra enheterna beordrades att behandla och transportera patienter enligt respektive situation. Inom en halv timme anlände sammanlagt 11 enheter från den prehospitala akutsjukvården till platsen. Av dessa deltog sju i transporten av patienter. Den sista patienten var på väg till sjukhus en timme efter olyckan. Kl. 14.53 larmades också en läkarhelikopter till platsen. Denna anlände till platsen från Kuopiobasen kl. 15.08. I helikoptern fanns det undantagsvis två läkare i stället för en, eftersom ett skiftbyte pågick vid tidpunkten för larmet. Läkarna beslöt att bägge åker på larmet.

Under flygningen gjorde läkarna upp en plan om arbetsfördelningen. Ledaren för händelseplatsen för den prehospitala akutsjukvården beordrade den ena läkaren till tågbanan för att göra en klassificering av patienterna och ge prehospital akutsjukvård, medan den andre beordrades till samlingsplatsen för olycksplatsen på bilhandlarens gård. Sex lindrigt skadade hade redan hunnit förflytta sig dit.

Den läkare som förflyttade sig ner i bergsskärningen mötte först den patient som var svårast skadad. Denne patients andningsväg säkerställdes med ett tillfälligt instrument och patienten flyttades till samlingsplatsen. Patienten i fråga dog under transporten till sjukhuset. I ambulansen fanns det två patienter.

I takt med att räddningsåtgärderna framskred förflyttades samlingsplatsen 100 m längre söderut, eftersom det på grund av terrängformerna var enklare att förflytta patienter dit från

bergsskärningen. Resurserna koncentrerades till att hjälpa de som var svårast skadade och att förflytta dem till samlingsplatsen.

Den läkare inom prehospital akutsjukvård som var på den första samlingsplatsen förflyttade sig till den nya samlingsplatsen för att ordna transporterna till sjukhuset. Också den andra läkaren från den prehospitala akutsjukvården förflyttade sig senare dit. Samlingsplatserna har visats på bild 5.

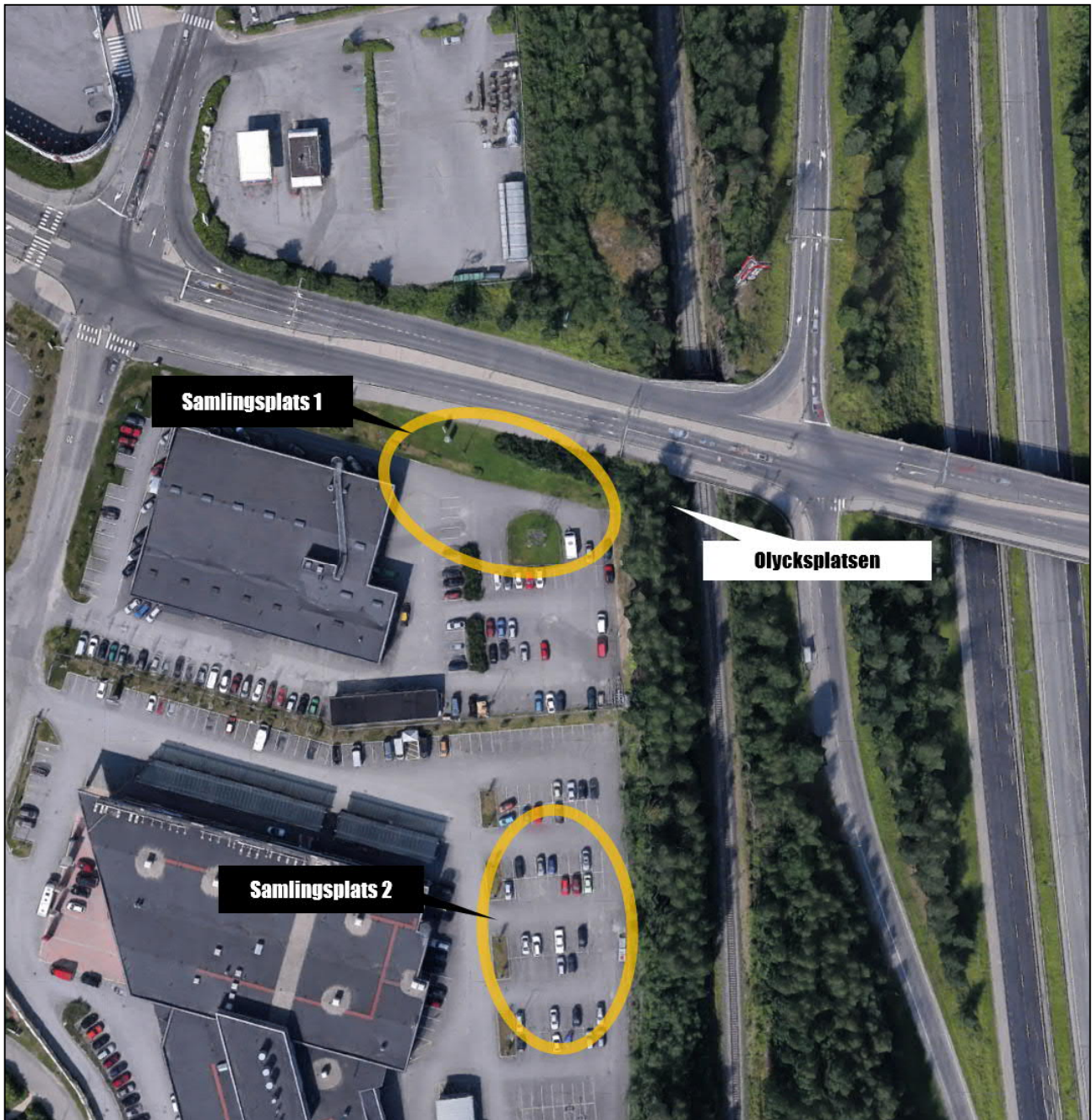


Bild 5. De som hade de lindrigaste skadorna flyttades från den främre delen av bussen till den första samlingsplatsen. De som var allvarligast skadade förflyttades från banan till den andra samlingsplatsen som var lättillgängligare. (Flygfoto: Google Earth Pro. Anteckningar: OTKES)

Vid hörandena lade den prehospitala akutsjukvården fram att vårdredskapen och -väskorna lämpade sig dåligt för situationer med många patienter i svårforcerad terräng. En del av

enheterna inom den prehospitala akutsjukvården hade tillgång till vårdredskap av midjeväskemodell, vilka lämpade sig för uppdraget.

Ledaren för den prehospitala akutsjukvårdens händelseplats gav order till förstavårdarna genom att ropa från en närliggande klippa. Fältchefen för lägescentralen för den prehospitala akutsjukvården gjorde ett larm om en storolycka enligt SURO-anvisningarna, men på grund av systembytet och den ringa användningserfarenheten nådde larmet enbart en del av personalen. Handlingskortet enligt anvisningen om storolyckor för den prehospitala akutsjukvården i sjukvårdsdistriktet var i användning hos jourhavande läkaren inom den prehospitala akutsjukvården, men inte hos alla aktörer inom den prehospitala akutsjukvården. Vad gäller meddelandetrafiken togs anvisningarna för en storolycka i bruk.

Ambulanserna från Norra Savolax sjukvårdsdistrikt transporterade 14 passagerare och ambulanserna från Norra Savolax räddningsverk 6 patienter till sjukhus. Tre personer konstaterades vara döda på olycksplatsen, och den prehospitala akutsjukvården transporterade inte dessa.

Bild 6 visar en bedömning av passagerarnas platser, användningen av säkerhetsbälten och skadorna, vilken upprättats utifrån passagerarnas utsagor, de avklippta säkerhetsbältena och den information som fåtts av den prehospitala akutsjukvården och räddningsväsendet. De allvarligaste skadorna och dödsfallen drabbade dem som satt i den bakre delen av bussen.

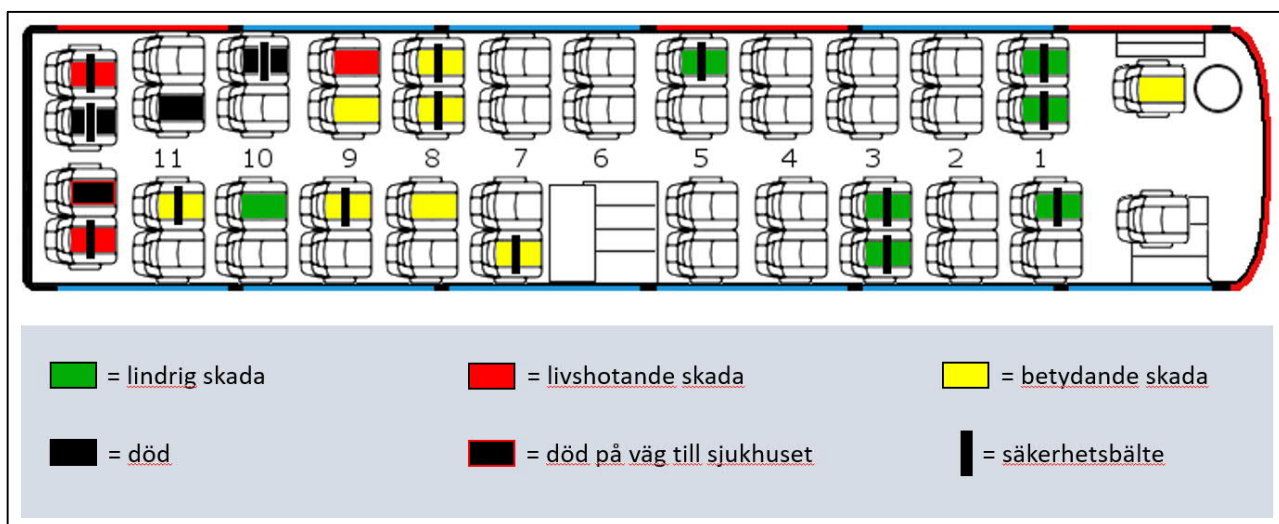


Bild 6. En bedömning av busspassagerarnas platser precis innan olyckan och de skador som observerats i det initiala läget, vilken sammanställts utifrån delvis motstridiga uppgifter. Tre passagerare hamnade utanför bussen i olyckan. Ungefär 15 passagerare använde säkerhetsbälte. De krossade fönstren har markerats med röd färg. (Bild: OTKES)

1.2.4 Sjukhusets jour

Jourkliniken vid Kuopio universitetssjukhus fick genast i det inledande skedet av situationen av nödcentralen preliminär information om en eventuell traumaflerpatientsituation genom ett automatiskt Virve-meddelande i myndighetstelefonnätet. Den ansvariga jourläkaren beordrade traumalarm kl. 15.05. Enligt de uppgifter som mottagits av fältchefen för den prehospitala akutsjukvården gavs det egentliga larmet om en storolycka kl. 15.15. Den sista patienten anlände till sjukhuset kl. 16. Sjukhusets storolycksberedskap hävdades ungefär kl. 16.30.

Då olyckan inträffade fanns enbart några andra patienter på jourpolikliniken och skiftbyte var på gång. Följaktligen kunde juren snabbt bilda ett tillräckligt antal mottagnings- och

vårdteam. Innan de första patienterna anlände till jouren hade sammanlagt sju vårdgrupper inrättats för att undersöka och behandla patienterna.

Enligt jourens bokföring konstaterades en patient som klassificerats som en röd patient och transporterades av den prehospitala akutsjukvården vara död vid ankomsten till sjukhuset. Av övriga patienter hade tre klassificerats som röda, tio som gula och sex som gröna. Röd betyder livshotande skador, gul betydande skador, grön lindriga skador och svart död.

En senior anestesilog och en bakjourhavande inom kirurgi bedömde patienterna vid ytterdörrarna och styrde dem till olika vårdgrupper. Patienternas skyndsamhetsklassificering förblev till största del oförändrad. Bedömningen av det akuta behovet höjdes för två patienter jämfört med den prehospitala akutsjukvårdens tidigare bedömning.

Ingen av patienterna behövde en omedelbar nödoperation, en akut operation på grund av blödning i magregionen gjordes på en patient. Andra kirurgiska och invasiva behandlingsåtgärder vidtogs för patienten på olycksdagen och under de följande dagarna. Fem patienter togs in för fortsatt behandling på intensivvården. Utöver den avlidne patienten hade sex av de patienter som fördes till sjukhuset allvarliga skador.

Bilddiagnostikundersökningarna av patienterna gick fint och i rätt ordning utifrån de kliniska skadefyndena hos patienterna. Röntgenavdelningen på KUS gjorde bland annat en datortomografiavbildning av hela kroppen på 16 patienter under de första två timmarna. Efter kl. 16 hade 17 operationssalar jämte personal varit tillgängliga.

Av fältcheferna för den prehospitala akutsjukvården kom den ene från ledningscentralen till jourpoliklinikens lokaler, medan den andre stannade i lägescentralen för den prehospitala akutsjukvården, vilken den också finns i sjukhusets fastighet. Fältledarna förmedlade information till jourpoliklinikens skiftansvariga vårdare ansikte mot ansikte och med mobiltelefon. Vid jourklinikens upplevdes i det inledande skedet ett större behov av information om det sammanlagda antalet patienter och skadorna än vad den prehospitala vården vid den tidpunkten kunde förmedla.

Ur jourpoliklinikens synvinkel upplevdes det att problemen i den egna verksamheten utgjordes av att de allmänna utropen inte fungerade och hördes och brister i patientbokföringen. Patienternas namn och övriga grundläggande uppgifter mottogs, men uppdaterad information om var respektive patient fanns eller till exempel när en patient var vid röntgenavdelningen för bildiagnostikundersökningar fanns inte. Inte heller användningen av Virve-telefoner som kontaktredskap för nyckelpersoner fungerade enligt planen. Detta berodde bland annat på brist på kunskap om användningen av myndighetstelefoner.

1.2.5 Krishjälp

Krishjälp startade på så sätt att Kuopio stads säkerhetschef larmade den psykosociala krisberedningsgruppen vid Kuopio stads socialjour kl. 15.38. Säkerhetschefen säkerställde larmet av stadens hälsodirektör. Gruppen för psykosocialt stöd vid KUS inledde sin verksamhet enligt storolycksplanerna. Sjukhuset öppnade också ett telefonnummer för förfrågningar om anhöriga.

Gruppen för socialt stöd vid KUS, FRK och sjukhusprästen gav olycksoffren krishjälp på sjukhuset. De första patientkontakterna ägde rum cirka kl. 20 med några patienter som redan var på väg att skrivas ut från sjukhuset. Under natten deltog gruppen i möten med anhöriga till de som omkommit i olyckan och visningarna av de avlidna. Kuopio stads psykosociala krisberedningsgrupp hade en allmänt öppen krisjour i Kallavesi kyrka på olycksdagen kl. 18–21 och följande dag kl. 10–16.

Under följande dag hade gruppen för psykosocialt stöd vid KUS vid sidan mötena med de anhöriga sammanlagt 16 patientkontakter med olycksoffer som behandlades på KUS och offer som skrevs ut från sjukhuset. Gruppens egentliga storolycksverksamhet upphörde kl. 16 på den följande dagen, men krishjälp ordnades för en del patienter ännu under följande vecka.

I Kuopio domkyrka ordnades en andakt kl. 18 på olyckskvällen.

Chauffören fick utöver den akuta krishjälpen vid KUS också samtalshjälp senare av sjukhuspsykologen sin hemkommun. Företagshälsovården ordnade ett genomgångstillfälle för de anställda hos bilhandlaren, vilka deltagit i räddningsverksamheten. På samma sätt ordnade såväl sjukvårdsdistriktet som räddningsväsendet ett genomgångstillfälle för sin personal i egna lokaler.

Kyrkan på hemorten för olycksoffren i Sverige ordnade krishjälp och också psykologtjänster var tillgängliga. Den grupp som ordnat resan ordnade också på egen hand ett tillfälle där gruppen fick diskutera olyckan.

1.3 Konsekvenser

1.3.1 Personskador

I bussen fanns chauffören och 21 passagerare. I de personbilar som var inblandade i olyckan fanns det utövare förarna sannolikt sammanlagt två passagerare.

Fyra passagerare i bussen omkom i olyckan, varav tre på olycksplatsen och en på väg till sjukhuset. Sammanlagt nio personer skadades allvarligt och tio lindrigt. De skadade omfattade busschauffören och en personbilsförare. Internationellt etablerade definitioner i utredning av luftfartsolyckor har använts i klassificeringen av skador.

1.3.2 Skador på fordonen och trafikmiljön

Bussen skadades kraftigt i de främre och bakre delarna, sannolikt i en reparationsoduglig grad. De två trafikbilar som fick de värsta skadorna avlägsnades senare permanent ur trafikanvändning. Tre andra personbilar fick lindrigare skador.

Räcket på överfarten lossnade i en sträcka på ungefär 20 meter. Inga betydande skador uppkom på järnvägen och elbanan och elen kunde kopplas på banan redan under följande natt.

Inga miljöskador uppkom.

2 BAKGRUNDSINFORMATION

2.1 Operationsmiljön, anordningar och system

2.1.1 Fordon

Olycksbussen var en Setra S 415 HDH (bild 7). Bussen är envåningsbuss som är avsedd för beställningskörningstrafik, vars motor finns i den bakre delen och bagageutrymmena under passagerarutrymmet. Bussen har två dörrar på höger sida, en framför och en i mittenskiktet, framför den bakre axeln. På vänster sida finns en separat förardörr. Bussen har tre axlar, av vilka den som finns längst bak är en svängande stödaxel. Bussen har en automatväxellåda. Bussens längd är 12 meter och höjden är 3,9 meter. Egenmassan är 15 800 kg och den högsta tillåtna totalmassan är 24 000 kg.

Bussen har tagits i bruk år 2005 och registrerats i Finland år 2010. Nuvarande ägare har haft bussen sedan år 2016. Senaste besiktning hade gjorts i mars 2018. Bussens kilometerställning var knappt 800 000 kilometer, vilket är en normal kör mängd för bussar av denna ålder. Jämte förarplatsen hade bussen 48 sittplatser.



Bild 7. Bussen fotad före olyckan. (Bild: Kemin Liikenne Oy)

Bussen hade oläsbara elektroniskt styrda tryckluftsbromsar (EBS) och ett körstabilitetssystem (ESP). På passagerarplatserna fanns midjesäkerhetsbälten med två punkter. På chaufförens och guidens plats fanns trepunktssäkerhetsbälten. Det fanns inte ett system som övervakar chaufförens vakenhetsgrad, kollisionssvarnare eller automatisk nödbromsning. Bussens högsta hastighet hade begränsats till 100 km/h. Bussen hade en analog färdskrivare, som ritar hastigheten på ett diagramblad i kartong med en mekanisk nål.

Funktionen för och skicket på bussens bromssystem undersöktes genast efter olyckan, eftersom man till en början misstänkte ett broms fel. Bromssystemet består av fem system,

som partiellt är beroende av varandra. På instrumentbrädan tänds en signallampa och eventuellt avges också ett ljudlarm om ett fel inträffar i systemet. Bromsarnas funktion har säkerställts också i en felsituation. Det finns inte observationer om signallampor eller ljudlarm vid tidpunkten för olyckan.

På den främre axeln och drivaxeln fanns elektroniskt styrda tryckluftsbromsar, som för en kort tid sedan iståndsatts. Vid kontrollen efter olyckan konstaterades det att bromsarna fungerade normalt. Under testningen fungerade bromsarna med förrådstryck utan separat fyllning, varför trycket varit tillräckligt under olyckstidpunkten. Bromsklossarna och bromsskivorna var i gott skick. Utifrån dessa kunde det ses att bromsarna fungerat normalt på alla dessa däck. På stödaxeln, det vill säga den tredje axeln, fanns de mest slitna, men fortfarande användningsdugliga bromsarna. Bromsoket på vänster däck på stödaxeln kärvade i viss mån och var i behov av service, men detta hade inte någon inverkan på bussens förmåga att stanna.

Det fanns ingen kopplingspedal i bussen, då den hade en automatisk växellåda. Bromsen och gaspedalen fanns till höger om styrkolonnen. Gas- och bromspedalen satt fast i golvet med ett gångjärn i den nedre kanten. Avståndet mellan gaspedalen och bromspedalen var sex centimeter vid den nedre kanten. Avståndet mellan bromspedalen och styrkolonnen var fyra centimeter vid den nedre kanten (bild 8).



Bild 8. Pedaler på en buss som motsvarar olycksfordonet. På den vänstra sidan av bromsen finns styrkolonnen. (Bild: OTKES)

Den sista nödmetoden vid en olycka är att använda handbromsen. Föraren kopplade inte på handbromsen.

Bussens hastighet kan justeras med en hydraulisk retarder vid kraftöverföringen. Med den åstadkoms relativt bra retardation, med vilken det i praktiken är möjligt att justera fordonets

hastighet i normalsituationer. Retardern kopplas på genom att trycka neråt på höger rattstångsbrytare. Den retarderande effekten ökar gradvis enligt rattstångsbrytarens position. I den sista positionen aktiveras också motorbromsen, som effektiviserar bromsningen. En retarder kan fungera med partiell effekt också genom att trycka lätt på bromspedalen, om funktionen inte separat kopplats av. Hastighetsregleringen med en retarder är mjuk och behaglig för passagerarna, varför chaufförerna i typfallet använder den. Chauffören av olycksbussen använde enligt egen utsago inte alls retardern utifrån rattstångsbrytaren, men retardern fungerade sannolikt med bromspedalen.

En möjlighet till det misslyckade förfarandet i nödsituationen var att farthållaren lämnade på eller sattes på i misstag. Den gemensamma brytaren för farthållaren och retardern finns på rattstångsbrytaren till höger om styrkolonnen. Ljusbrytarna, vindrutetorkaren och körriktningsvisaren finns i rattstångsbrytaren på vänster sida om styrkolonnen. Farthållaren kopplas på genom att dra rattstångsbrytaren mot sig själv och genom att klicka mot sig själv ökas hastigheten. Genom att trycka framåt kan hastigheten sänkas. Farthållaren kopplas av genom att vända rattstångsbrytaren uppåt. Farthållaren kopplas bort också genom att trycka på bromsen eller använda retardern. Reglaget för farthållaren kan fungera på olika sätt på bussar av samma märke.



Bild 9. Kontrollanordningar på en motsvarande buss. Reglaget för retardern och farthållaren finns på höger sida om ratten. (Bild: OTKES)

Vad gäller manövreringsanordningar finns det en möjlighet av sammanblandning, eftersom chauffören kört främst med bussar av annat märke. På dessa finns farthållaren i rattstångsbrytaren på vänster sida om styrkolonnen eller på ratten och vindrutetorkaren på rattstångsbrytaren på höger sida. Enligt egen utsago använde chauffören dock inte under körningen farthållaren och inte heller den brytare som hindrar att en vald hastighet överstigs. Detta kan konstateras också av färdskrivaren.

Alla däck på bussen var i gott skick. Inget fel hittades på styrningssystemet. Styrningen hade en ändamålsenligt inverkan också på stödaxlarna. Retardern var funktionsduglig. Som sammandrag kan det konstateras att bussen inte hade fel som påverkade olyckan.

2.1.2 Trafikmiljön

Olyckan inträffade i en korsning, där riksväg 5:s ramper förenar sig med Kolmisopentie. Över motorvägen och vidare i östlig riktning fortsätter vägen med namnet Rauhalahdentie. Korsningsarrangemangen har uppkommit i faser och de har i väsentlig grad påverkats av den närliggande järnvägen.

Från nordlig riktning vid ankomst från motorvägen kör man först till avfartsfilen, som följs av den ramp som stiger mot korsningen. Avståndet från början av rampen till trafikdelaren i korsningen är 230 meter. Den fil som svänger till vänster till bron över motorvägen i riktning mot Rauhalahdi avtar 75 meter före korsningen. Från denna fil är det också möjligt att också köra direkt tillbaka till motorvägen. Körbanan på rampen svänger vid korsningen till höger till bron över tågbanan.

På motorvägen har hastighetsbegränsningen markerats till 100 km/h med märken. Rampen ses dock som en separat led, på vilken en hastighetsbegränsning på 80 km/h gäller, trots att detta inte visas separat med trafikmärken. Motorvägens slut signaleras med ettärke 86 meter före korsningen och trafikdelaren. Ett tätortsmärke finns 46 meter före korsningen. Uppförsbacken i rampen är relativt svagt sluttande och kort, varför hastigheten inte sänks till en trygg nivå före korsningen om man enbart lyfter på foten från gaspedalen då man kör ett tungt fordon. Bilder från ingången till rampen har presenterats i bilaga 1.

Korsningen hade ursprungligen byggts i samband med förbättringen av riksväg fem i början av 1980-talet. Korsningsplanerna visas i bild 10. Det handlar om en rombisk flerplansanslutning, som vid den tidpunkten byggdes i synnerhet i stadsmiljöer. Planerna beställdes av dåtida Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen (TVH) och upprättades av Suunnittelukeskus Oy. I den plan som upprättades år 1981 delades rampen till två filer, som båda användes för att svänga till vänster till korsningsbron mot Levänen, vilken passerade över motorvägen. Vid den tidpunkten var inte korsningen ljusstyrd. Korsningens förmedlingsförmåga till vänster var väldigt bra vid den tidpunkten. I denna plan hade avåkning i riktning mot järnvägen hindrats med ett räcke över hela sträckan. Redan i den ursprungliga korsningsplanen hade en tvåfilig bro till området på den andra sidan av järnvägen skissats.

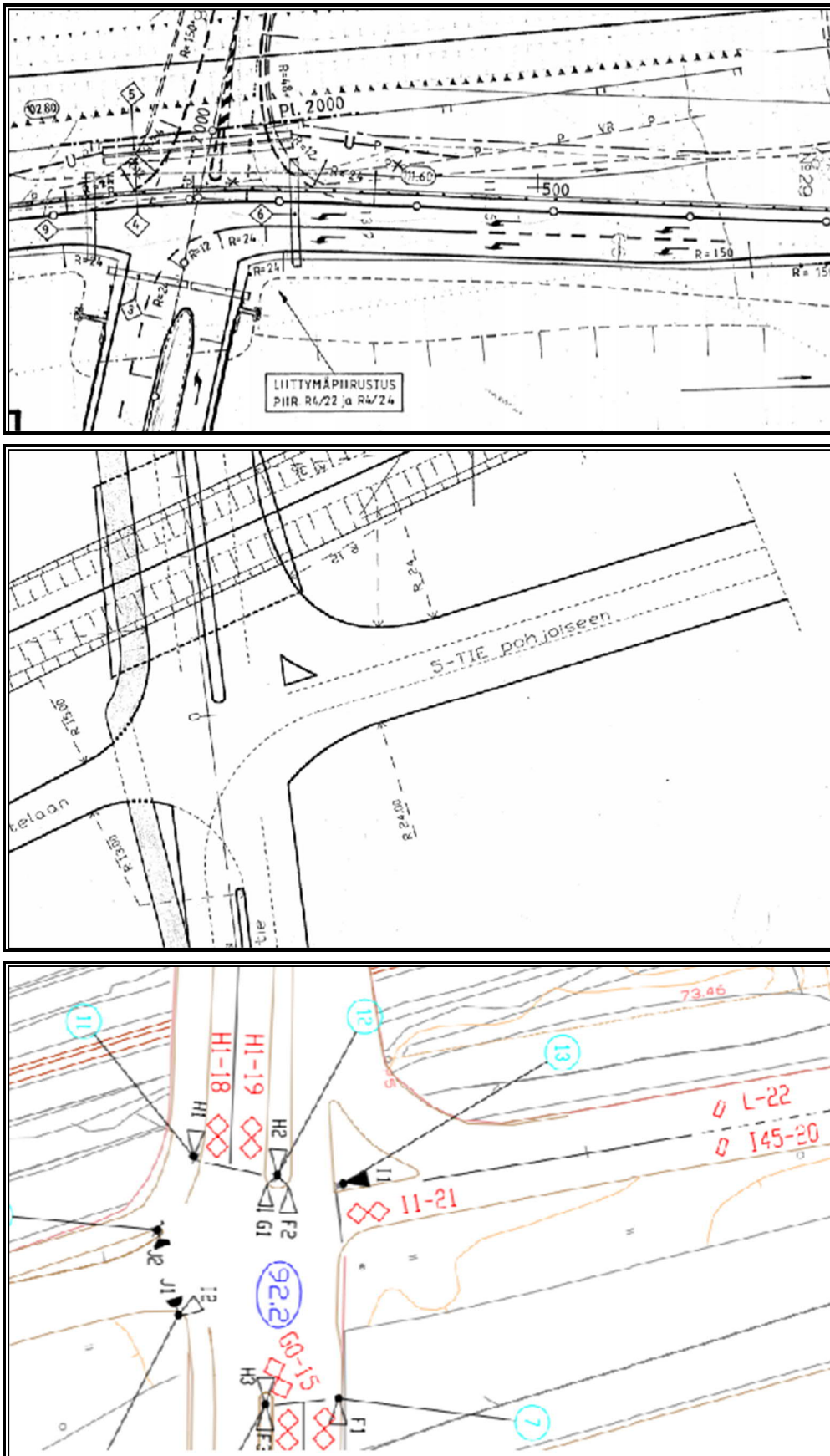


Bild 10. Korsningens utveckling och ändring under årtiondens lopp syns i planerna uppifrån neråt åren 1981, 1991 och 1995. Längst ner finns trafikljusplanen, som bäst motsvarar situationen vid tidpunkten för olyckan. Bussens färdriktning var från höger till vänster.

Gatan över järnvägen planerades av Kuopio stad år 1991. I planen var avsikten att dela in rampen i tre filer, av vilka en skulle svänga till höger i riktning mot järnvägen, en till vänster, det vill säga till bron över motorvägen, medan det från den mittersta filen hade varit möjligt att fortsätta rakt fram eller att svänga till vänster.

Planen ändrades senare på så sätt att kapaciteten för svängning till vänster är avsevärt mindre. Rampen var indelad i två filer vid ingången till korsningen. Av dessa svängde den fil som utgjorde kontinuum till rampen till höger till bron över järnvägen. Filen för att svänga till vänster till bron över motorvägen började 75 meter före korsningen. Längs den vänstra filen kunde man också köra direkt tillbaka till motorvägen.

Anvisningarna om planskilda anslutningar för motorvägar styrde mot planering av korsningen enligt plankorsningsanvisningarna. Vad gäller ljusstyrda och också andra livligt trafikerade anslutningar skulle längden på svängfilen ses över på så sätt att längden på kön under rusningstider inte överskrider längden på svängfilen. Ljusstyrning hade planerats och monterats i korsningen

Planerna för bron över järnvägen beställdes av privata ingenjörbyråer. Jordningsplaner för bron ingick i konstruktionsplanerna, enligt vilka armeringarna och räckena också jordades på grund av elbanan under bron. Dimensioneringsgrunden för räcket var i enlighet med de allmänna kollisionssproverna att det skulle hålla för en krock med ett tungt fordon från en vinkel på 20 grader. Enligt dimensioneringsgrunderna skulle räcket inte hålla för en mer vinkelrät krock. Idén med räcket är att hindra att de som använder gatan kör av från bron.

Enligt vägförvaltningens planeringsanvisningar (2009) kan man, då avfartsrampens anslutning till en korsande väg syns dåligt eller visar sig vara olycksbenägen, i slutet av rampen använda en låg begränsning. Begränsningen får inte börja så tidigt att den påverkar normal avfart från huvudleden. Om den korsande vägen hör till en tätort, ska det visas att tätorten börjar först i slutet av rampen. Att en tätort börjar innebär en hastighetsbegränsning på 50 km/h. Placeringen av ett tätortsmärke nära korsningen och avsaknaden av hastighetsbegränsningsmärken överensstämmer med de rådande anvisningarna.

Det trädbestånd som växt mellan rampen och motorvägen försämrade sikten mot den korsande vägen, filen för att svänga till vänster och korsningen. Från spetsen av avfartsrampen till korsningen är det ungefär 230 meter, och korsningen syns inte. Korsningen börjar synas på ett avstånd på ungefär 180 meter. Kort efter detta öppnar sig sikten mot filen för att svänga till vänster. Träden hörde till det planerade landskapet och de bidrog också till att visa vägriktningen i kurvan för de som körde på motorvägen. Därtill finns det inte särskilda anvisningar eller tydliga principer för att röja träda från avfartsramp.

Den anvisning som gällde vid tidpunkten för slutförandet då den nuvarande korsningen färdigställdes år 1995 förutsatte att en stoppsikt som var anpassad efter hastigheten skulle finnas vid varje punkt av rampen. I ett område med en hastighetsbegränsning på 80 km/h innebär detta ett frisiktsområde på 120 meter och i ett område med en hastighetsbegränsning på 100 km/h ett frisiktsområde på 180 meter. Växtbeståndet begränsade sikten, i synnerhet vad gäller filen för svängning till vänster.

Den järnväg som går under bron som leder till höger och bergsskärningen syns inte i något skede vid ingången till korsningen på grund av terrängformerna, och chauffören kunde inte beakta detta då han valde sin körlinje i nödsituationen.



Bild 11. De träd som under årens lopp växt mellan motorvägen och rampen täckte sikten mot korsningen. Avståndet från det plats varifrån bilden tagits till korsningen är 130 meter. Till skillnad från bilden ska det beaktas att chauffören sitter i vänstra kanten av fordonet. Andra bilder från ingången finns i bilaga 1. (Bild: Polisen)

2.2 Förhållanden

2.2.1 Väder

Vid tidpunkten för olyckan rådde halvmulet väder, det var ljust och lufttemperaturen var +23°C. Solen befann sig vid olyckstidpunkten i sydväst, framme till höger om man kör upp för rampen. Solens riktning i förhållande till fordonet har visats i bilaga 2. Chaufförens skärm som skyddar mot solbländning var nere.

Det hade inte regnat under de närmaste timmarna, varför vägytan var torr. Under sista två timmarna har vindbyarna uppnått nästan 10 m/s då den genomsnittliga vindhastigheten varit 4–5 m/s. Vinden blåste mellan syd och sydost, det vill säga framifrån från vänster sett från bussens färdriktning på motorvägen.

2.2.2 Olycksplatsen

Bussen föll från bron på en enspårig järnväg. Rålsarna finns ungefär 10 meter lägre ner än bron i en bergsskärning. Bergsskärningen är brant och hög sträcker sig ungefär 150 meter till syd och ungefär 300 meter till norr från olycksplatsen. Detta ledde till svårigheter för räddningsåtgärderna. Därtill försvårades rörelsen och räddningen av offer inne i bussen av bussens position, då fören låg högre än den bakre delen och bussen låg på ena sidan. Banan var elektrifierad, då en eventuell spänning orsakade en extra risk.

Korsningen på olycksplatsen är livligt trafikerad. I närheten finns ett stort köpcentrum och andra affärer. En stor mängd människor samlades till platsen. Platsen finns också nära en brandstation och ett sjukhus.

Utifrån olycksstatistiken är inte olycksplatsen, i jämförelse med andra motorvägsanslutningar i närregionen, olycksbenägen eller på annat sätt avvikande.

2.3 Personer, organisationer och säkerhetsledning

2.3.1 Chaufför

Chauffören var en 67-årig pensionerad man, som arbetade via en egen firma. Han hade ett gällande körkort av D-kategori, som berättigade till framförande av buss och som första gången beviljats år 1977. Han hade deltagit de påbyggnadsutbildningsdagar som yrkeskompetensen kräver senast på sommaren 2018. Yrkeskompetensen var giltig. Tidigare hade han länge bott i Sverige och där verkat som busschaufför. Han hade kört med den buss som nu var i användning två eller tre gånger. Under dagarna för olycksresan hade han inte haft köruppdrag. Han åkte iväg tidigt på morgon, men enligt egen utsago väl utvilad.

Eftersom chauffören hade ett körkort av grupp 2 (till exempel körkort för bussar och lastbilar), hade han en plikt att överlämna ett läkarutlåtande till körkortsmyndigheten med fem års mellanrum från och med 50 års ålder. Den första förpliktelsen om ett läkarutlåtande har uppkommit 1996. Chauffören bodde vid den tidpunkten i Sverige och den svenska körkortsmyndigheten har sett till att de läkarundersökningsplikter som grundar sig åldern fullgjorts. Kraven överensstämmer med kraven i Finland.

I Sverige hade chauffören utifrån åldern förnyat sin kör rätt enligt grupp 2 senast år 2008. I detta samband hade han överlämnat läkarintyg över synförmågan och en kronisk sjukdom. Kör rätten förlängdes till år 2013 och chauffören ålades att överlämna ett läkarintyg i synnerhet över den kroniska sjukdomen senast vid den tidpunkten. Chauffören förnyade inte sin kör rätt i Sverige år 2013.

Chauffören flyttade till Finland år 2014. Efter kontrollen år 2008 i Sverige gjordes följande läkarkontroll i Finland år 2016 då han fyllde 65 år. Under kontrollen meddelade chauffören vid sidan om den kroniska sjukdom som han meddelat i Sverige en annan kronisk sjukdom. Kontrollen gjordes av en allmänläkare och en specialist inom internmedicin. Läkaren meddelade i sitt körkortsutlåtande att läkaren inte kände till chaufförens tidigare hälsotillstånd. Enligt utlåtandet inverkar ingendera kroniska sjukdom väsentligt på chaufförens körförmåga. Utlåtandet innehöll inte någon begäran om tilläggsutlåtande från något medicinskt specialområde. Ingen ny kontroll före den åldersbaserade kontrollen förordnades. Chauffören överlämnade läkarintyget till körkortsmyndigheten. Kör rätten var i kraft till år 2021.

Chaufförens skador behandlades på KUS och han undersöktes på utförligt sätt. Ett plötsligt sjukdomsanfall som påverkade funktionsförmågan är osannolikt, och alkohol och droger konstaterade inte. Vid undersökningarna gjordes ett laboratorieprov i anknytning till den kända kroniska sjukdomen. Fyndet av detta har utifrån forskningsinformation inverkan på prestationsförmågan. Chauffören hade också känningar som överensstämde med fynden under körningen och dessa upprepade sig under sjukhusvården. Vid det tillfället gjordes ett motsvarande fynd.

2.3.2 Transportföretaget

Kemin Liikenne Oy har grundats år 1997 och dess verksamhetsområde utgörs av busstrafik. Företaget tillhandahåller främst beställningskörningar, men det säljer också paketresor till kultur- och spaobjekt.

Företaget har 8–9 fordon. Av företagarna verkar en som chaufför och vid sidan om honom finns det bara en fast anställd chaufför. Företaget har en chaufföringsring med 8–10 personer, från vilken chaufförer skaffas för beställningskörningar. Chaufförerna gör körningarna som lönearbete. Den chaufför som var inblandad i olyckan fanns dock inte på Kemin Liikenne Oy:s lönelistor. Han verkade som yrkesutövare via en egen firma, då han själv ska sköta sina arbetsgivarplikter, såsom företagshälsovården. Transportföretaget hade granskat att chaufförens företag fanns i företagsregistret. Chauffören hade under fem års tid tidvis kört för Kemin Liikenne.

Kemin Liikenne hade inte något egentligt säkerhetsledningssystem. Säkerhetschefs- och arbetarskyddscheffsuppgifterna hade tilldelats till verkställande direktören. Inga betydande brister hade upptäckts i arbetarskyddsinspektionerna i företaget. Kemin Liikenne hade ett avtal om företagshälsovård med ett stort företag inom hälsovårdsområdet. Den fast anställda personalen omfattades av avtalet, men så kallade hyrchaufförer kunde anlita dessa tjänster enbart i begränsad form.

I företaget ges chaufförerna en introduktion i nya bussar med en kort runda. Den chaufför som nu var inblandad i olyckan hade fått en introduktion ungefär två år tidigare.

2.4 Myndigheternas verksamhet

2.4.1 Transport- och kommunikationsverket

Transport- och kommunikationsverket¹ upprättade anvisningar och blanketter för läkare för att bedöma körhälsan hos förare av fordon i vägtrafiken. Verket har inte behörighet att ta ställning till enskilda personbedömningar i vägtrafiken.

Transport- och kommunikationsverket ansvarar för yrkeskompetensutbildningar för yrkesförare och beviljar yrkeskompetens för förare. Transport- och kommunikationsverket kan på begäran återkalla en yrkeskompetens för en förare. Verket ansvarar också för tillverkningen av yrkesbehörighetskort.

Transport- och kommunikationsverket vägleder och övervakar också fordonsbesiktningsverksamheten.

2.4.2 Polisen

Polisen ansvarar för övervakningen av förarnas körförmåga och körhälsa och kan besluta om anknutna åtgärder, såsom påförande av körförbud. Polisen meddelar vid behov ett körförbud för en förare, vilket gäller tillsvidare eller tillfälligt. Polisen ansvarar också för övervakningen av yrkeskompetenser och återkallandet av yrkeskompetenskort. Polisen övervakar också i allmänhet yrkestrafiken, såsom efterlevnaden av körnings- och vilotider, lastning av fordon och fordonsskicket.

2.4.3 Trafikledsverket

Vad gäller motorvägen och rampen utgörs väghållaren av Trafikledsverket². Verket ansvarar för planering, byggande och underhåll av landsvägar. De regionala NTM-centralerna konkurransutsätter och övervakar underhållsentreprenörerna. Väghållaren ska se till att trafikmiljön är trygg. Väghållare har rätt att avlägsna växtlighet och andra naturhinder som äventyrar trafiksäkerheten från landsvägens siktområde.

¹ Fram till 31.12.2018 Trafiksäkerhetsverket.

² Fram till 31.12.2018 Trafikverket.

Trafikledsverket är också innehavare av statens bannät och ansvarar för underhållet av bannätet.

2.4.4 Kuopio stad

I Kuopio är Kuopio stad väghållare för gatorna. Staden ansvarar för planering, byggande och underhåll av gatunätverket. Kuopio stad har ingått ett avtal om underhållet av gatorna med entreprenörer.

2.5 Funktionsberedskapen hos de organisationer som deltog i räddningsåtgärderna

2.5.1 Räddningsverkets funktionsberedskap

Räddningsverkstjänster i området för Kuopio stad produceras av Norra Savolax räddningsverk. I Kuopio finns det två brandstationer som dygnet runt är i beredskap. Dessa utgörs av brandstationerna i Neulamäki och Petonen. Stationeringsplatsen för jourhavande brandmästaren i området är brandstationen i Neulamäki, som finns knappt fyra kilometer från olycksplatsen. Olycksplatsen finns i riskområde II, då den första räddningsenheten ska anlända till målet inom tio minuter.

Vid brandstationen i Neulamäki är en ledningsenhet, en släckningsenhet, en tankbil och en hävare med integrerad stege i beredskap. Tankbilen och hävaren med integrerad stege kan vara bemannade med samma personal vid minimibemanning. Därtill finns det en annan släckningsenhet på stationen, vars bemanning också verkar i ambulansen. Den andra släckningsenheten verkar också vid behov som fordon för friskift³. Därtill finns det på stationen en reservbil med full utrustning, vilken används som reservbil för släckningsbilar från olika brandstationer vilka är på service och vid behov som extra materiel till exempel för friskift.

Bemanningen på brandstationen i Petonen är en brandchef och tre män, med vilken såväl räddningsenheten som enheten inom den prehospitla akutsjukvården bemannas på det sätt som situationer kräver. Enheten inom den prehospitla akutsjukvården verkar som vårdnivåenhet för södra Kuopio⁴. På detta larmuppdrag åkte brandchefen och tre brandmän med räddningsenheten, då ambulansen stannade på stationen.

Norra Savolax räddningsverk har en stablarmsgrupp, som vid behov av bemannar ledningscentralen vid brandstationen i Neulamäki. Staben får ett larm till ett uppdrag, som nödcentralen definierat som ett stort uppdrag. Vad gäller övriga uppdrag kan larmet göras på begäran av jourhavande brandmästaren. Därtill höjs stabsberedskapen systematiskt i förskott, till exempel utifrån giftprognoser. Under tjänstetid inrättas stabs- och ledningscentralfunktionerna utifrån de närvarande personer som deltar i stabslarm för ledningscentralen. Utanför tjänstetid är responstiden för inrättande två timmar. De mest centrala verksamhetsanvisningarna för olyckssituationer vid Norra Savolax räddningsverk utgörs av ledningscentralsanvisningen, den gemensamma anvisningen för luftfartsolyckor och anvisningen för ledning av räddningsverksamhet.

2.5.2 Funktionsberedskap hos den prehospitla akutsjukvården

Centret för prehospital akutsjukvård vid Norra Savolax sjukvårdsdistrikt ansvarar för den prehospitla akutsjukvården. Norra Savolax räddningsverk producerar tjänster inom

³ Med friskift avses den personal som larmas till ett uppdrag från fritid.

⁴ Med vårdnivåenhet avses en vårdberedskapsenhet på högre än basnivå.

prehospital akutsjukvård för Norra Savolax sjukvårdsdistrikt från brandstationerna i Neulamäki och Petonen i Kuopio och från brandstationerna i Suonenjoki och Varkaus, vilka dygnet runt är i beredskap. På brandstationen i Neulamäki finns det kl. 8–20 fem ambulanser som är i omedelbar avgångsberedskap. Under andra tider finns det fyra ambulanser.

Norra Savolax sjukvårdsdistrikt har inte egna enheter inom prehospital akutsjukvård.

Basen för Finhems Kuopioenhet finns på Rissala flygplats. Enheten är i omedelbar beredskap dygnet runt. Nödcentralen larmar en enhet enligt de gällande anvisningarna.

Norra Savolax sjukvårdsdistrikt har dygnet runt en fältchef inom prehospital akutsjukvård, vilken styr och koordinerar den prehospitala akutsjukvården inom sjukvårdsdistriktets område. Fältcheferna för den prehospitala akutsjukvården är anställda hos sjukvårdsdistriktet.

2.5.3 Sjukhusets funktionsberedskap

Kuopio universitetssjukhus är det sjukhus som i Östra Finland ger den högsta medicinska behandlingen. Sjukhuset har funktionsberedskap dygnet runt för att behandla svårt skadade och kritiskt sjuka patienter.

Kuopio universitetssjukhus har en gällande storolycksplan och på sjukhuset hålls vanligen en övning på storolyckssituationer två gånger per år. Under övningarna deltar ofta också modellpersoner som patienter, för att kunna öva på de olika delområdena av den sjukhusinterna vårdkedjan. Den senaste storolycksövningen med modellpersoner hölls på våren 2018.

2.5.4 Krishjälpsorganisationen

I Kuopio är verksamhetsmodellen sådan att nödcentralen, vid situationer som klassificeras som storolyckor, meddelar om behovet av krishjälp till myndighetsnumret för socialjouren vid Kuopio stad. Socialjouren leder och organiserar anordnandet av psykosocialt stöd. Socialjouren sammankallar krisberedskapsguppen till exempel för att inrätta ett kriscentrum eller för att tillhandahålla psykosocial förstahjälp.

Utöver krisgruppen har Kuopio stad samarbetsavtal med kyrkans andliga vård och FRK.

På KUS ansvarar det psykiatriska området för det psykosociala stöd som vid behov ska ges på sjukhuset vid storolyckor. Det olika områdena inom psykiatrin utgörs av vuxenpsykiatri, ungdomspsykiatri och barnpsykiatri. Aktiveringen av dessa beror på åldern hos dem som behöver hjälp. I sjukvårdsdistriktet finns det också en allmän anvisning för det fallet att hjälp behövs annanstans i sjukvårdsdistriktet. Sjukhusets grupper ger hjälp till olycksoffer, deras anhöriga och sjukhusets vårdpersonal efter vid var tid rådande behov.

Vid storolyckssituationer samarbetar gruppen för psykiskt stöd vid KUS med gruppen för psykosocialt stöd vid Kuopio stad.

2.6 Inspelningar

2.6.1 Nödcentralens inspelningar

Vid utredningen hade utredarna tillgång till nödcentralens nödsamtalsinspelningar och räddningsväsendets och den prehospitala sjukvårdens radiotrafikinspelningar. Utifrån inspelningarna utreddes larmförloppet och meddelandena till olika myndigheter. Inspelningarna redogör för att en övergripande bild av olyckan preciserades snabbt.

2.6.2 Beskrivning av resan och olyckstidpunkten utifrån data från färdskrivaren

Busschauffören åkte iväg hemifrån med bil till bussdepån ungefär kl. 4.40. Resan varade i ungefär en timme. Från depån åkte chauffören iväg ungefär 10 minuter senare. Från och med denna tidpunkt är data från färdskrivaren tillgänglig.

Enligt färdskrivaren åkte bussen iväg från Kemi 24.8 kl. 5.51. Resan gick först från Kemi via Torneå och Haparanda till den svenska sidan till Kalix för att hämta passagerare. I tätorterna var hastigheten förenlig med begränsningarna och på riksvägarna i områden med en hastighetsbegränsning på 100 km/h hölls bilens hastighet stabilt på 102 km/h. Chauffören körde i detta fall så att säga mot begränsaren, det vill mot bussens maximihastighet. Enligt färdskrivaren var den begränsade hastigheten 102 km/h.

Reseledaren steg på bussen lite före Kalix kl. 6.40–6.44 finsk tid. Passagerarna steg på bussen i Kalix kl. 6.59–7.09, varefter bussen åkte från Kalix tillbaka mot Haparanda. Bussen stannade i Haparanda kl. 7.54–7.56, då två passagerare steg på bussen. Från Haparanda åkte bussen mot andra sidan av Finska gränsen och Torneå och via Kemi mot Uleåborg. Chauffören stannade kort på en rastplats mellan Torneå och Kemi för att stänga luckan till motorutrymmet, som öppnat sig under körningen.

Färdskrivaren visar att chauffören inte använde farthållaren. I områden med en hastighetsbegränsning på 100 km/h körde chauffören i strid med farthållaren. Också på övriga platser var hastigheterna mer eller mindre förenliga med hastighetsbegränsningarna.

De första planerade pausen under resan började kl. 9.47 i ABC Tupos i Limingo. Pausen varade i 54 minuter varefter bussen fortsatte längs riksväg fyra i sydlig riktning kl. 10.41. På begäran av passagerarna hölls en andra paus i ABC Pulkkila från och med kl. 11.37. Pausen varade i 21 minuter.

Efter Pulkkila fortsatte resan mot Iisalmi. Till en början körde föraren under längre tider med maximihastigheten och sänkte körhastigheten enbart i korsningsområden. Efter kl. 12.26 efter Kirjanneva försämrades trafiksituationen uppenbarligen och trots en hastighetsbegränsning på 100 km/h varierade bussens hastighet stort. Chauffören körde genom Iisalmi tätort enligt begränsningarna på 80, 60 och 50 km/h i hastighetsbegränsningsområdena.

På riksväg fem kunde bussen på nytt köra mot Kuopio med dess maximihastighet på 102 km/h. I området med en hastighetsbegränsning på 80 km/h i Lapinlax körde bussen till en början i en hastighet på 80–94 km/h innan bussen svängde från riksvägen till Nesteservicestationen i Lapinlax, där resan andra planerade och sammanlagt tredje paus hölls. Bussen stannade vid servicestationen kl. 13.34. Pausen varade i 22 minuter och resan fortsatte på nytt kl. 13.56.

Resan från Lapinlax till Kuopio längs riksväg fem började i relativt rask takt. I området med en hastighetsbegränsning på 80 km/h körde bussen i en hastighet på 74–102 km/h. I Mäntylahti steg hastigheten till 100 km/h och hastigheten var på grund av trafiken 86–103 km/h och 72–92 km/h i följande områden med en hastighetsbegränsning på 80 km/h. Vid ingången till Kuopio blev vägen fyrfilig och bussens hastighet steg avsevärt i området med en hastighetsbegränsning på 100 km/h, men den varierade dock. Hastigheten var som högt 110 km/h, uppenbarligen i en nerförsbacke. Hastigheten varierade mellan 74 km/h och 102 km/h fram till kl. 14.36, då bussen började närmade sig olycksanslutningen.

Kl. 14.36 var bussens hastighet 84–94 km/h och den var relativt stabil kl. 14.37 då den låg på 90–92 km/h. Kl. 14.38 började chauffören uppenbarligen sänka farten genom att lyfta på

gaspedalen för att ta av från motorvägen. Inga tydliga tecken på bromsning kan urskiljas från färdskrivarens diagramblad. Under de sista fem minuterna sjönk bussens hastighet till en aning under 90 km/h. Enligt färdskrivaren ägde kollisionen rum kl. 14.39. Utifrån färdskrivaren är det svårt att fastställa den exakta hastigheten, eftersom sänkningen till noll har skett snabbt. Färdskrivaren är inte precis.

Chauffören körde mot retardern i områden med en hastighetsbegränsning på 100 km/h då trafiken gav möjlighet till detta. Han använde inte farthållaren under hela resan, och inte heller begränsaren av maximihastighet i denna. I regel iakttog han hastighetsbegränsningarna, men under slutet av resan förekom lindriga fortkörningar.

Sammanlagt hölls tre pauser, av vilka den första och sista vara planerade på förhand. Platsen för den sista pausen flyttades dock till en senare plats på grund av den korta pausen som hölls i Pulkkila på begäran av passagerarna. Chauffören hade möjlighet att äta på varje paus. Enligt egen utsago drack han kaffe och åt en smörgås under den första pausen. Under den sista pausen drack han kaffe och tog uppenbarligen med sig en smörgås.

Tabell 1. Resans förlopp. Tider enligt färdskrivaren, med undantag för avgången hemifrån.

Resavsnitt	Tid	Sträcka km	Kumulativ tid	Kumulativ resa
Avgång hemifrån till depån	ca 4.40	94		
Avgång från depån till Kalix	5.51	81	1.11	175
Avgång från Kalix till Haparanda	7.09	51	2.29	226
Avgång från Haparanda till Tupos	7.56	151	3.16	377
Pausen börjar i Tupos	9.47		5.07	451
Avgång från Tupos till Pulkkila	10.41	74	6.01	451
Pausen börjar i Pulkkila	11.37		6.57	525
Avgång från Pulkkila till Lapinlax	11.58	138	7.18	525
Pausen börjar i Lapinlax	13.34		8.54	663
Avgång från Lapinlax mot Kuopio	13.56	61	9.16	663
Olyckan	14.39		9.59	724

2.6.3 Inspelningar från trafikledningen av spårtrafiken

Passagerartåget IC 68 har avgått kl. 14.31 från Kuopio och passerat olycksplatsen några minuter före olyckan. Det passagerartåg som var på väg från söder stannades på grund av olyckan till Suonenjoki. Enligt driftcentralens logg gick elen av på elbanan kl. 14.46.54. Driftcentralen försökte koppla på elen kl. 14.49.54 utan att lyckas. Påkopplingen lyckades dock kl. 14.50.07. Kl. 14.50 gav nödcentralen ett meddelande om olyckan till trafikledningen, som kontaktade driftcentralen. Driftcentralen slutande mata spänning i kontaktledningen kl. 14.59. Spänningsavbrottet upphörde 25.8. Kl. 02.08. Nätskyddet kopplade av elektriciteten, då en kortslutning inträffade på elbanan på grund av det jordade broräcke som föll ner.

2.7 Författningar, föreskrifter, anvisningar och övriga handlingar

2.7.1 Körhälsoanvisningar

Vid förnyande av körkort av grupp 2, såsom buss- och lastbilskort behövs ett läkarutlåtande vid 50 års ålder⁵ och därefter alltid då körkortet förnyas med fem års intervall. Efter 68 års ålder förnyas körkortet med två års intervall, då också en mer omfattande läkarundersökning görs.

Transport- och kommunikationsverkets körhälsoanvisningar har reviderats senast 1.7.2018. Körhälsoanvisningarna har uppgjorts i samarbete med sakkunniga från olika specialområden. Syftet med anvisningarna är att hjälpa läkaren att bedöma en chaufförs körhälsa.

I undersökningen riktades uppmärksamhet mot behandlingen av diabetes, som behandlas i tre sidor i anvisningen. Vad gäller högt blodsocker, det vill säga hyperglykemi, berättas det helt kort att det försämrar koncentrationsförmågan, har en tröttande effekt och kan på så sätt försämra körförmågan. I motsvarande svenska anvisningar⁶ finns det fyra sidor om diabetes, men högt blodsocker nämns inte.

För jämförelsens skull granskades också körhälsoanvisningarna i Australien och Nya Zeeland, som är kända för sitt trafiksäkerhetsarbete^{7 8}. I de australiensiska anvisningarna finns det åtta sidor om diabetes och ett separat avsnitt om blodsocker. Enligt anvisningarna är det möjligt att högt blodsocker påverkar hjärnverksamheten, men det finns inte information om den egentliga olycksrisken. Förarna ska informeras om att om de känner sig dåliga på grund av variation i sockerbalansen, borde de inte alls köra under sådana dagar. I Nya Zeeland finns det en åtta sidor lång anvisning om diabetes. Högt blodsocker behandlas i en mening och det konstateras att det i värsta fall orsakar diabeteskoma, men eftersom ett sådant symptom inte börjar snabbt, konstateras det att betydelsen av högt blodsocker för körhälsan är ringa.

Följaktligen framhövdes riskerna med hyperglykemi för trafikhälsan enbart i de finländska och australiensiska anvisningarna. Också i dessa anvisningar behandlades ärendet knappt, trots att långvarigt eller akut högt blodsocker kan försämra uppmärksamheten, observationsförmågan och informationsbehandlingsförmågan överlag⁹. Dessa symptom som påverkar nervsystemet kan vara av plötslig och övergående karaktär. Som exempel kan man nämna en studie, där det observerades att den synbaserade reaktionstiden förlängdes, om blodsockret låg på ungefär 17 mmol/L¹⁰. Det har också observerats att den allmänna prestationsförmågan och i synnerhet reaktionstiden försämrades då blodsockret låg på 15–16 mmol/L^{11 12}. Högt blodsocker börjar göra funktionen långsammare och öka antalet misstag då

⁵ Personer som fått körkort efter år 2013, ska överlämna ett läkarintyg för första gången vid 45 års ålder.

⁶ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om medicinska krav för innehav av körkort m.m. (konsoliderad elektronisk utgåva) Transportstyrelsen författningssamling 2010:125.

⁷ National Transport Commission Australia (2017) Assessing Fitness to Drive.

⁸ New Zealand Transport Agency (2014) Medical Aspects of Fitness to Drive.

⁹ Houlden, R. L., Berard, L., Lakoff, J. M., Woo, V. & Yale, J. (2018) Diabetes and Driving. Canadian Journal of Diabetes 42: 150-153.

¹⁰ Holmes, C. S., Hayford, J. T., Gonzalez, J. L. & Weydert, J. A. (1983) A survey of cognitive functioning at difference glucose levels in diabetic persons. Diabetes Care 6: 180-185.

¹¹ Draelos, M. T., Jacobson, A. M., Weinger, K., Widom, B., Ryan, C. M., Finkelstein, D. M. & Simonson, D. C. (1995) Cognitive function in patients with insulin-dependent diabetes mellitus during hyperglycemia and hypoglycemia. American Journal of Medicine 98: 135-144.

¹² McCall, A. L. & Figlewicz, D. P. (1997) How does diabetes mellitus produce brain dysfunction? Diabetes Spectrum 10: 25-32.

blodsockret överstiger 15 mmol/L¹³. Det är möjligt att den prestationsförsämrande inverkan av högt blodsocker kan understrykas, om man under tiden med högt blodsocker ytterligare intar näring som höjer blodsockret. Det finns individuella skillnader i hur blodsockret påverkar nervsystemets funktion.

Med tanke på en olycksutredning är det en utmaning att påvisa högt blodsocker. I olyckor som lett till döden är det i praktiken omöjligt att påvisa högt blodsocker, eftersom sockerhalten snabbt sjunker i blodet efter döden och i praktiken fås väldigt sällan ett färskt prov för analys¹⁴. I olyckor där föraren klarar sig med livet i behåll mäts inte sockervärdet rutinmässigt direkt efter olyckan och också i dessa fall händer det ofta att sockrets betydelse inte utreds.

Många kroniska sjukdomar kan inverka på körhälsan, då läkaren kan förutsätta att en ny körhälsokontroll efter en utsatt tid görs till exempel av en läkare inom ett visst specialområde. Vad gäller kroniska sjukdomar, ska uppmärksamhet riktas mot regelbunden uppföljning och i samma samband ska en körhälsobedömning göras. Till exempel vad gäller diabetes är förutsättningen att personen regelbundet undersöks av läkare, då körhälsan bedöms och bedömning antecknas i patientjournalen med 1–3 års intervall.

Vid sedvanliga patientsituationer inom hälso- och sjukvården ska läkaren utöver vårdbehovet vid behov bedöma patientens körhälsa och körförmåga. En läkare kan ge en kortinnehavare ett tillfälligt körförbud och anteckna det i patientjournalen. Om läkaren dock bedömer att köroförmågan varar längre än sex månader, ska läkaren alltid underrätta polisen om detta. Läkaren ska fundera på om en patient på grund av sitt hälsotillstånd kan fortsätta att köra under tiden för eventuella undersökningar, behandlingar och tilläggsutredningar. Enligt anvisningarna ska uppmärksamhet, vad gäller bedömningen av körhälsan, i synnerhet riktas mot att tillräcklig information finns om det tidigare hälsotillståndet hos den person som undersöks. Om tillräcklig förhandsinformation inte är tillgänglig, ska inget ställningstagande göras vad gäller körhälsan. I anvisningarna finns det också en anmärkning om att företagshälsovården i mån av möjlighet ska bedöma en yrkesförarens körförmåga, om företagshälsovård är tillgänglig. Chauffören ansvarar dock för sin egen körförmåga, det vill säga att han eller hon kör enbart om han eller hon kan göra detta.

2.7.2 Företagshälsovård

Fast anställda omfattas av företagshälsovård och därmed också av regelbundna hälsokontroller. Det är möjligt att företagshälsovården för en chaufför som verkar som en enskild företagare inte ordnas, eftersom ansvaret ligger på företagaren själv. Också i korta arbetsförhållanden är det möjligt att företagshälsovård inte ordnas och att hälsokontroller inte hålls. Målet med företagshälsovården är att upprätthålla körhälsan och att diagnosticera och behandla i synnerhet sådana sjukdomar som är av betydelse för körhälsan.

I landsvägstrafiken har man inte ordnat motsvarande kontroller för yrkesförare vilka upprepas årligen eller vart annat år, såsom för trafikpiloter, lokförare och båtfolk. För yrkesförare är dock hälsokraven på flera punkter likadana som i luftfarten, spårtrafiken och

¹³ Cox, D. J., Kovatchev, B. P., Gonder-Frederick, L. A., Summers, K. H., McCall, A., Grimm, K. J., Clarke, W. L. (2005) Relationships between hyperglycemia and cognitive performance among adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 28: 71-77.

¹⁴ Junttila, I. S., Vuorio, A., Budowle, B., Laukkala, T. & Sajantila, A. (2018) Challenges in investigation of diabetes-related aviation fatalities – An analysis of 1491 subsequent aviation fatalities in USA during 2011–2016. *International Journal of Legal Medicine* 132(6): 1713-1718.

sjöfarten. I landsvägstrafiken finns det en allmänt rekommenderad hälsokontrollmodell, där förarens ålder beaktas i kontrollintervallet¹⁵. Relativt generellt rekommenderas en årlig hälsokontroll för förare över 60 år. Därtill ska specialkraven i arbetarskyddslagen¹⁶ beaktas. Enligt denna får enbart en arbetstagarare som är kompetent och vad gäller personliga förutsättningar är lämplig utföra arbete som kan orsaka särskild risk för en olycka eller sjukdom. Det kan anses att en yrkesförarens arbete är förknippat med särskild sjukdomsrisik, om det innefattar nattarbete. I så fall föreligger, utöver körkortsundersökningar, också en lagstadgad skyldighet att ordna regelbundna hälsokontroller.

2.8 Övriga undersökningar

2.8.1 Säkerhetsledning i bussbranschen och användning av hyrchaufförer

Som en del av utredningen utredde Olycksutredningscentralen de allmänna förfaringssätten i beställningstrafik av transportföretagarna och genom att träffa företrädare för organisationer inom bussbranschen, arbetstagar- och arbetsgivarorganisationer inom transportbranschen och företrädare för Transport- och kommunikationsverket. Uppgifterna från flera utredningar av bussolyckor av Olycksutredningscentralen fanns också som bakgrundsinformation.

Säkerhetsledning dokumenteras sällan som ett säkerhetsledningssystem i företag som utövar beställningstrafik. Transport- och kommunikationsverket har utvecklat en ansvarsmodell för transportföretag, till vilken ett företag kan ansluta sig genom att dokumentera sina säkerhetsrelaterade förfaringssätt. Enbart ett tjugotal transportföretag har registrerat sig till verksamhet enligt denna modell och bland dessa finns det bara två bussföretag.

I stora bussbolag ligger säkerhetsledningen i praktiken på rimlig nivå enligt branschens egen uppfattning, trots att det inte finns något systematiskt säkerhetsledningssystem. De tio största beställningskörningsföretagen har en andel på cirka hälften av beställningskörningsmarknaden. Dock har till exempel Bussförbundet ungefär 250 medlemsföretag. Det finns hundratals, i huvudsak små företag, som inte hör till förbundet. I synnerhet bland dessa företag ligger säkerhetsledningen på varierande nivå. Tröskeln för att inleda verksamhet i området är låg.

I beställningskörningstrafiken är användningen av så kallade hyschaufförer allmän. Detta beror delvis på att beställningskörningstrafiken är säsongbetonad. Därtill är en stor del av de företag som utövar beställningstrafik små företag med 1–10 bussar, och ett litet antal fast anställda arbetstagarare.

En del av förarna gör också beställningskörningar vid sidan om ett annat arbete och yrke. I typfallet är hyrchaufförer pensionerade yrkesförare. En del av hyrchaufförerna verkar inom ramen för ett eget företag och ansvarar själva för sina arbetsgivarplikter, till exempel för sin företagshälsovård.

Priskonkurrensen är hård inom beställningstrafiken. Enligt observationerna av aktörerna inom branschen är användningen av hyrchaufförer förknippad med problem, till exempel vad gäller kringgående av betalning av lön enligt kollektivavtalet för transportbranschen. Det är möjligt att undvika utbetalning av lön enligt kollektivavtalet också genom att använda chaufförer som kör i ett eget företags namn.

¹⁵ Kärmeniemi, P., Laitinen, J., Latvala, J., Olkkonen, S., Sainio, M. & Ylä-Outinen, A. (2009) Maantiiliikenteen ammattikuljettajien työterveyshuolto – Opas sisällön suunnitteluun ja toteutukseen. Arbetshälsainstitutet. Helsingfors: Painotalo tt-urex Oy.

¹⁶ 738/2002.

2.8.2 Enkäten om undervisningen i bedömning av körhälsan till universiteten

Olycksutredningscentralen ställde frågor till universitet som tillhandahåller läkarstudier rörande undervisningen i bedömningen av körhälsan. Svar fick av alla fem universitet. Undervisningsvolymen i trafikmedicin i läkarstudierna hade fastställts i två universitet, och mängden uppgick till 1 och 1,5 studieveckor. I övriga universitet hade den sammanlagda omfattningen inte fastställts och studierna hade placerats i olika studieperioder. I ett universitet fanns en separat tio timmars studieperiod inom trafikmedicin och i ett annat i en fyra timmars undervisningsperiod inom ramen för ögonsjukdomskursen. I anslutning till två universitet verkar ett kompetenscentrum inom trafikhälsa (ajopoli) som är specialiserat på körhälsoproblem och till vars verksamhet de trafikmedicinska studierna partiellt anknyter. Det fanns en plan för utveckling av körhälsorelaterade studier i två universitet.

Som en helhet kan det nämnas att undervisningen i trafikmedicin och körhälsa varierar enligt universitet, och att undervisningen inte är särskilt omfattande i något universitet. I typfallet behandlas körhälsorelaterade frågor i samband med olika sjukdomsgrupper. Undervisningen utvecklas systematiskt enbart i två universitet.

2.8.3 Olycksutredningscentralens utredningar av bussolyckor

Olycksutredningscentralen utredde en olycka som inträffat år 1999¹⁷, där en buss föll från en motorvägsavfartsramp över en korsande väg. Fyra passagerare omkom i olyckan. Utöver chauffören fick 32 passagerare skador och 12 personers skador var allvarliga.

Olyckan fick sin början då chauffören närmade sig kurvan till vänster på avfartsrampen med för hög hastighet. Bussen började luta sig, då chauffören inte längre kunde svänga i den avsedda riktningen, och bussen körde av vägen genom räcket och föll från rampens vall ungefär nio meter. Den centrala orsaken till följdernas allvar var det höga fallet. Enligt chauffören misslyckades fartsänkningen före kurvan på grund av att bussens bromsar inte fungerade. I utredningen hittades inget tekniskt fel på bromsarna.

Chauffören hade tidigare haft ett yrke som busschaufför, men hade under de senaste åren gjort enbart några körningar. I olyckan konstaterades som en omständighet chaufförens ovana med manövreringsanordningarna i bussen i fråga. Under resan hade han också haft orienteringssvårigheter och också olyckan föregicks av att reseledaren visade körriktningen, vilket kunde påverka det faktum att bussen närmade sig kurvan i för hög hastighet. Geometrin på avfartsrampen var överraskande.

Med anledning av olyckan gav utredningskommissionen nio säkerhetsrekommendationer, av vilka två har kontaktpunkter med den olycka i Kuopio vilken nu utreds. Den första säkerhetsrekommendationen gällde de krav som ska ställas på busschaufförer. Vid hyrning av bussar för beställningskörningar ska man i ännu högre grad börja använda hyresvärdens egna chaufförer, som känner till arbetsgivarens materiel. Om framförandet av en buss anförtros till en extern chaufför, ska hyresvärden säkerställa att chauffören har tillräcklig skicklighet och erfarenhet för sitt uppdrag.

Den andra säkerhetsrekommendationen gällde förbättring av anslutningen i fråga. Anslutningen hade i sinom tid byggts för annorlunda förhållanden och den hade slutat med en ljusstyrd T-korsning. Efter att ljusen tagits bort hade rampens form inte ändrats. I

¹⁷ Olycksutredningscentralen (2001) Bussolyckan i Heinola 17.4.1999. Utredningsrapport A1/1999Y.

utredningen föreslogs en reflektion över om de som kör på rampen på ett mer illustrativt sätt ska styras att sänka hastigheten med trafikmärken.

År 2004 undersökte Olycksutredningscentralen en bussavåkning i Halikko¹⁸. Bussen körde av vägen i en älv på grund av kraftig vind och slaskplaning. I olyckan omkom en passagerare, medan sex passagerare skadades svårt och nio lindrigt. Sju passagerare klarade sig utan skador. Sex passagerare hade slungats ut ur bussen genom vindrutan. Olyckskommissionen bedömde att användningen av säkerhetsbälte hade minskat antalet personskador och allvaret i dessa. År 2004 var inte användning av säkerhetsbälte bland passagerarna ännu obligatoriskt, men olyckskommissionen hänvisade till det planerade tvånget att använda säkerhetsbälte.

Olycksutredningscentralen gjorde en temastudie¹⁹ om bussolyckor i vilka passagerarsäkerheten äventyrats 1/2015–6/2016. I materialet fanns det 668 olyckor, av vilka 552 var kollisioner, 104 avåkningar och 12 fall där till exempel bromsning hade lett till en passagerarskada. Av avåkningarna inträffade 78 i vinterföre och 16 i sommarföre. Därtill berodde tio avåkningar på väjning, och av dessa ägde sju rum på vintern och tre på sommaren.

Generellt sett var vinterförhållanden en betydande omständighet i avåkningar. Av de 16 olyckor som inträffade i sommarföre var handlingsförklaring hos chauffören, antingen på grund av somnande eller ett sjukdomsanfall, en bidragande orsak. I de återstående fallen var ett körmissstag eller brist på uppmärksamhet av föraren den bakomliggande orsaken. I tre fall klarnade inte den direkta orsaken till avkörningen. I hela materialet hade chaufförens körhälsa och handlingsförklaring hos chauffören haft andel i uppkomsten av olyckan i åtminstone 13 fall. Därtill kan det förmodas att nedsatt vakenhetsgrad varit mer utbredd än vad som med säkerhet kunnat visas.

Som en helhet redogör materialet för att bussavåkningarna förekommer i relativt hög grad. Skaderisken för passagerare ökar om bussen välter. Risken för att drabbas av en skada ökas av en låg aktivitet vad gäller användning av säkerhetsbälten bland passagerare.

Olycksutredningscentralen gav fem säkerhetsrekommendationer, av vilka tre har en kontaktpunkt med den olycka i Kuopio vilken nu är föremål för utredning. Utredningskommissionen rekommenderade att det krävs att trafikoperatörerna har ett behörigt säkerhetsledningssystem, som hjälper till exempel i ruttval, styr utbildningen och kompetensen och arbetsskiftplaneringen. Vidare rekommenderade utredningskommissionen åtgärder för att öka användningen av säkerhetsbälte.

Utredningskommissionen rekommenderade också att Trafiksäkerhetsverket (nuvarande Transport- och kommunikationsverket) kontrollerar krav och praxis i anslutning till uppföljningen och säkerställandet av busschaufförens hälsa samt ser till att sannolikheten för och följderna av förlorad funktionsförmåga är kontrollerade på samma sätt som inom övriga trafikformer.

¹⁸ Olycksutredningscentralen (2005) Buss körde av vägen och ned i en å i Halikko 22.12.2004 Utredningsrapport B2/2004Y.

¹⁹ Olycksutredningscentralen (2017) Bussolyckor 1/2015–6/2016. Utredningsrapport Y2016-S1.

3 ANALYS

3.1 Analys av händelseförloppet

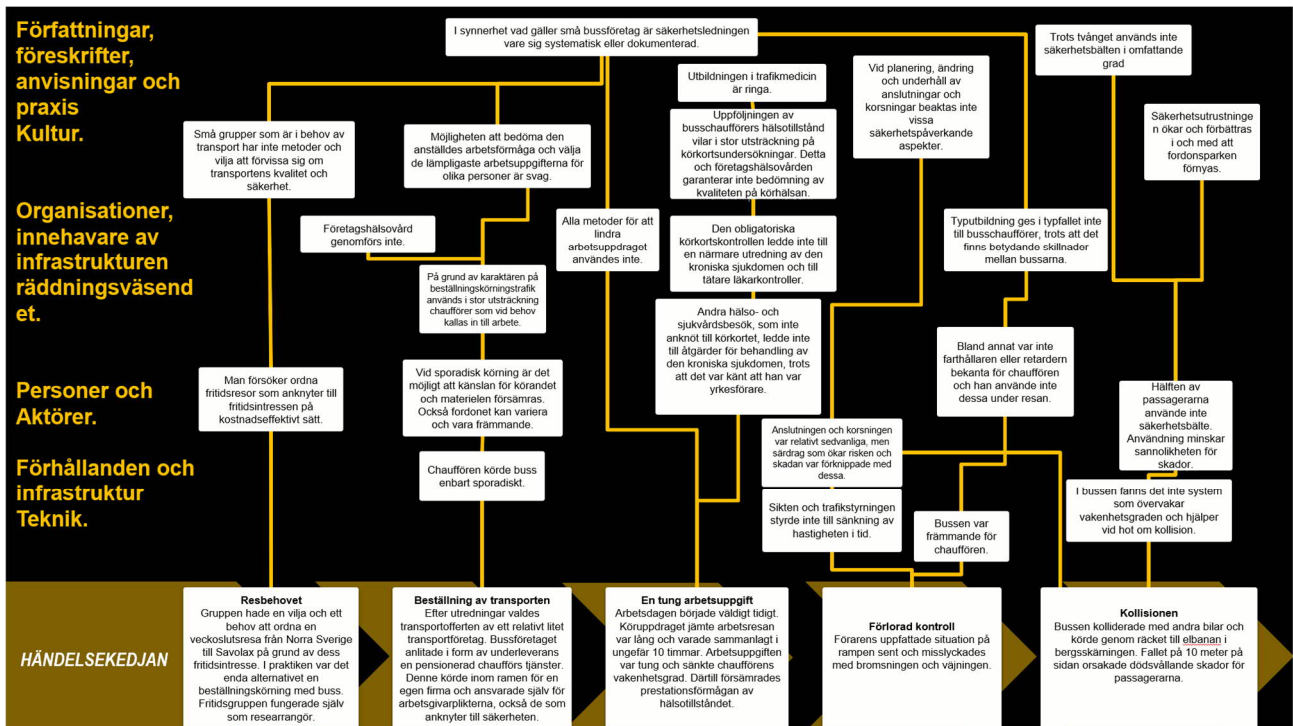


Bild 12. Accimap-schema.

3.1.1 Resbehovet och beställning av transporten

Fritidsgruppen hade en vilja och ett behov att göra en veckoslutsresa från Norra Sverige till Savolax. Gruppen hade också tidigare ordnat motsvarande resor. Det klart mest praktiska resättet var att resa med buss. Gruppen fungerade själv som arrangör av resan.

Det är typiskt att man försöker ordna fritidsresor som anknyter till fritidsintressen med så låga kostnader som möjligt, då det pris som transporttillhandahållaren erbjuder är i avgörande roll och då övriga omständigheter ägnas mindre uppmärksamhet. Möjligheterna för fritidsgrupper och övriga motsvarande samfund att förvissa sig om transportkvaliteten och -säkerheten är ringa.

På grund av en stor anhopning av beställningar hade bussföretagen i torneåregionen inte möjlighet att erbjuda transport vid den tidpunkt som gruppen som behövde. Efter att ha fått ett tips beställde gruppen transporten av ett relativt litet bussföretag som finns lite längre bort från Kemi, i synnerhet då priset var förmånligt. Bussföretaget köpte å sin sida chaufförstjänster som underleverans av en pensionerad chaufför som körde inom ramen för en egen firma. Ursprungligen var avsikten att använda företagets förare, men denne fick hinder.

En chaufför som skaffats som en underleverans ska själv ansvara för fullgörandet av arbetsgivarplikterna. Dessa omfattar utöver arbetsgivaravgifter också företagshälsovård, som är förknippad med transportsäkerheten.

Chauffören hade inte kört regelbundet under den senaste tiden. När körningen inte är regelbunden, finns det en risk för att känslan för körandet och materielen försämras. I detta fall var inte bussen vad gäller manöveranordningar värst bekant för chauffören.

På grund av karaktären på beställningskörningstrafiken och konkurrenssituationen använder bussföretagen i stor utsträckning chaufförer som vid behov kallas till jobb. I så fall känner företaget inte nödvändigtvis till chauffören så värst bra, och företagshälsovården genomförs inte heller. Av dessa orsaker är ett företags möjligheter att bedöma en chaufförs arbetsförmåga och välja arbetsuppgifter efter chauffören svaga.

3.1.2 Ett tungt köruppdrag

Chaufförens arbetsdag började väldigt tidigt. Köruppdraget jämte arbetsresan vara lång och varade sammanlagt i ungefär 10 timmar. Under köruppdraget avvek man inte från kör- och viloföreskrifterna, men sett som en helhet kan det anses att uppdraget var tungt. Det tunga köruppdraget sänkte chaufförens vakenhetsgrad, vilket underströks av chaufförens nedsatta hälsotillstånd. Det hade varit möjligt att lätta på köruppdraget genom att dela upp det mellan två chaufförer på så sätt att en annan chaufför hade hämtat passagerarna på morgonen till Kemi. Köruppdraget hade då förkortats med över två timmar och i synnerhet hade en tidig morgonväckning undvikits. Denna möjlighet användes inte.

Chauffören hade en kronisk sjukdom som vid kontakter med hälso- och sjukvården inte ledde till tillräckliga åtgärder för att behandla sjukdomen, trots att han konstaterades ha ett buskort och att han tidvis verkade som yrkesförare. Inte heller den obligatoriska körkortsundersökningen ledde till en närmare utredning av den kroniska sjukdomen eller till tätare läkarkontroller.

Uppföljningen av busschaufförens hälsotillstånd vilar i stor utsträckning på körkortsundersökningar. Ofta behandlas inte körhälsan vid sedvanliga kontakter med hälso- och sjukvården. Utifrån enkäten till universitetet är det möjligt att bedöma att undervisningen i trafikmedicin och bedömning av körhälsan varierar stort, och den är inte omfattande i något universitet. Bristen på företagshälsovård för hyrchaufförer utgör ett ytterligare problem.

I synnerhet vad gäller små bussföretag händer det ofta att säkerhetsledningen inte är systematisk och inte heller dokumenterad. Ofta stannar identifieringen av verksamhetsrelaterade risker på en bristfällig nivå. Detta försämrar planeringen av användningen av chaufförer och köruppdrag ur säkerhetssynvinkel. Vidare försämrar möjligheterna för transportbeställare att bedöma en transporttjänst på annat sätt än utifrån priset av bristen på dokumentation om företagets förfaringssätt och säkerställande av säkerheten.

3.1.3 Förlorad kontroll

Förarens uppfattade situation på rampen för sent och misslyckades med bromsningen. Det är möjligt att chauffören av misstag tryckt på kanten av genomföringsröret på styrkolonnen, på bromspedalens ledade underdel eller i övrigt förbi pedalen. Alternativet till trampning förbi pedalen är att ett bromsningsförsök inte ägde rum. Chauffören lyfte dock bort foten från gaspedalen. För att undvika en kollision svängde föraren till höger i korsningen. Svängningen misslyckades på grund av den höga hastigheten.

Bussen var främmande för chauffören och användningen av farthållare eller retarder var inte bekant för honom. Han använde inte dessa under hela resan. Busschaufförerna ges i allmänhet inte särskild typutbildning, trots att avsevärda skillnader förekommer mellan manövreringsanordningarna. Ett dokumenterat säkerhetsledningssystem kunde vägleda mot ordentlig introduktion för chauffören.

Förflyttningen till avfartsrampen föregicks av ett motorvägsavsnitt med jämn hastighet i ungefär 20 minuter. Anslutningen och korsningen är relativt sedvanliga, men särdrag som ökar risken och skada är förknippade med dessa. Sikten mot korsningen och i synnerhet mot filen för att svänga till vänster öppnar sig relativt sent på grund av det trädbestånd som växt mellan motorvägen och rampen.

På motorvägsrampen finns det inte något annat hastighetsbegränsande märke än tätortsmärket före korsningen. Miljön och styrningen av trafiken styr inte till sänkning av hastigheten i tillräcklig mån. Det är möjligt att detta bidrog till att hastigheten var för stor då bussen närmade sig korsningen. Avfartsfilen jämte rampen och korsningen är förenliga med planeringsanvisningarna. I planeringsanvisningarna riktas uppmärksamhet mot det avstånd från vilket en förare ska se korsningen för att kunna stanna på en ramp. Det icke-röjda trädbeståndet mellan motorvägen och den till vänster svängande rampen försämrade sikten mot korsningen och filen för att svänga till vänster.

Miljön har utformats under en lång tid i flera skeden i och med förändringar av markanvändningen. I och med förändringarna uppkom en möjlighet att köra av till bergsskärningen. Den djupa bergsskärning som finns i korsningens omedelbara närhet ledde till allvarliga följder då bussen körde av vägen. Årligen inträffar tiotals bussavåknings, som dock sällan leder till så allvarliga följder.

3.1.4 Kollisionen

Bussen kolliderade med bilarna i korsningen och körde genom räcket till bergsskärningen för järnvägen. Det faktum att bilens bakre del slogs med sidan före mot rälsarna vid fallet på tio meter förvärrade följder av kollisionerna. Skyddet för passagerarna av karosseriet och säkerhetsanordningarna i en buss är sämre vid en sidokrock jämfört med en krock direkt framifrån eller bakifrån. Den höga graden av säkerhetsbältesanvändning var sannolikt till nytta för en del passagerare. På grund av den kraftiga sidokollisionen uppkom allvarliga skador också för passagerare som använde säkerhetsbälte i synnerhet i den bakre delen av bussen. Trots tvånget används inte säkerhetsbälten i omfattande grad i bussar.

I bussen fanns det inte system som övervakar chaufförens vakenhetsgrad och hjälper vid hot om kollision, såsom automatisk nödbromsning. En automatisk nödbromsning som kopplats till en kollisionsvarnare hade åtminstone minskat kollisionskraften och eventuellt hindrat avåknings genom räcket. I och med att bilparken förnyas, utbredds system som hjälper föraren.

3.2 Analys av räddningsåtgärderna

3.2.1 Räddningsverksamheten

Olyckan inträffade nära en centralbrandstation, varför enheter från räddningsväsendet snabbt var på plats. Verksamhetsmodellen enligt de storolycksplaner som räddningsväsendet upprättat främst för flygolyckor hann inte tas i bruk. Detta var inte till skada, eftersom resurser snabbt var på plats, olyckshändelsen var kortvarig, olycksobjektet var tydligt och alla myndigheter och sjukhuset fanns nära varandra. Valet av en verksamhetsmodell som avvek från den planerade modellen påskyndade inledningen av räddningsverksamheten vid objektet. Anvisningarna och planerna för storolyckor lämpar sig dåligt för kortvariga olyckor, till vilka resurser fås snabbt till platsen. Man kan inte bilda de planerade konstellationerna eller meddelandetrafikarrangemangen. Stabschefen och den jourhavande brandmästaren kom överens om att ledningsansvaret hela tiden stannar hos jourhavande brandmästaren på händelseplatsen. Ledningscentralen stödde dock räddningsverksamheten.

Den riskhanteringschef som fungerade som stabschef var i det inledande skedet ensam i ledningscentralen. Mer personal kom till ledningscentralen senare för att hjälpa att ordna presskonferensen och andra stödfunktioner.

Räddningsverksamheten försvårades av höjdskillnaden vid objektet, varför det blev nödvändigt att flytta samlingsplatsen för de skadade längre bort från olycksobjektet. Räddningsverksamheten vid objektet var dock över inom en timme.

3.2.2 Prehospital akutsjukvård och vård av patienter på sjukhuset

Funktionsberedskapen hos den prehospitala akutsjukvården var bra, eftersom den första enheten inom den prehospitala akutsjukvården var på plats fyra minuter efter larmet. Inom en halv timme var tio enheter från den prehospitala akutsjukvården och en läkarenhet på plats, av vilka sju deltog i transporten av patienter till sjukhuset. Den sista patienten var på väg till sjukhus en timme efter olyckan. På olycksplatsen deltog utöver ambulanser också en läkarhelikopter, som undantagsvis hade två, inte en läkare.

Det fanns utrymme för förbättring bland annat i meddelandetrafiken. De centrala aktörerna, såsom läkare från den prehospitala akutsjukvården, ska höra den väsentliga meddelandetrafiken som gäller prehospital akutsjukvård. Den prehospitala akutsjukvården lyfte fram behovet av att utveckla och skaffa vårdredskap och -väskor som bättre lämpar sig för situationer med flera patienter.

I huvudsak löpte ledningen av den prehospitala akutsjukvården fint, men i synnerhet i kontakten mellan de läkare som var på plats, och tidvis mellan olycksplatsen och lägescentralen för den prehospitala akutsjukvården, förekom brister. Avbrottet i den inbördes kommunikationen mellan läkarna och bytet av samlingsplats inverkade på att en kritiskt skadad patient började transporteras utan preciserad lägesbedömning. Patienten konstaterades vara död då patienten anlände till sjukhuset.

I det inledande skedet förekom lite förvirring om de tillgängliga resurserna för den prehospitala akutsjukvården. Vid behov åker den två man starka bemanningen på enheten vid stationen i Petonen med på räddningsuppdrag med räddningsenheten eller med ambulans vid uppdrag inom prehospital akutsjukvård. Denna gång var de med räddningsenheten. Det finns en anvisning om valet, men den måste uppdateras. I det inledande skedet förmodade ledningen för den prehospitala akutsjukvården att bemanningen åkt med ambulans. I sådana situationer är det möjligt att uppfattningen hos ledningen för den prehospitala akutsjukvården och räddningen vad gäller enhetsbemanningen vid gemensamma uppdrag förblir oklar.

När olyckan inträffade hade jourpolikliniken enbart några patienter och ett skiftbyte pågick precis bland personalen. På grund av dessa orsaker var sjukhusets funktionsberedskap bra och det fanns tillräckligt med personal och lediga operationssalar för eventuella akuta operationer.

Sjukhuset hade regelbundet övat på storolyckssituationer. Det upplevdes att övningen bidragit till en smidig mottagning och behandling av patienter från denna bussolycka vid jourpolikliniken.

3.3 Analys av myndigheternas verksamhet

Det finns krav om körhälsan för vägtrafiken i EU-direktiven och i de nationella körkort- och vägtrafikslagarna. Transport- och kommunikationsverket upprättar körhälsoanvisningar, utifrån vilka läkarna gör körhälsobedömningar inom ramen för det kliniska arbetet och

körkortundersökningarna. Polisen ansvarar för övervakningen av körförmågan och körhälsotillståndet hos enskilda förare, det vill säga innehavare av körkort. Polisen meddelar vid behov ett körförbud för en förare, vilket gäller tillsvidare eller tillfälligt.

Vad gäller bedömningen av körhälsan ligger problemet inte i anvisningarna, utan i hur läkarna i praktiken gör bedömningen. Vad gäller hälsobedömningen av landsvägstrafikförare finns det skillnader jämfört med till exempel spår- eller lufttrafiken. Problemet är att det till exempel finns hundratusentals körkort av grupp 2 i Finland, vilket i praktiken gör det svårt att avgränsa kontrollerna till enbart ackrediterade trafikläkare. Antalet förare som ska undersökas i andra trafikformer är avsevärt lägre. Inte heller i andra kontakter inom hälso- och sjukvården behandlas körhälsan alltid på omfattande sätt. Utbildningen i bedömning av körhälsan varierar bland läkarna.

Transport- och kommunikationsverket har skapat en ansvarsmodell för företag inom yrkestrafik. Med modellen är det möjligt att förbättra transportbeställarnas möjlighet att förvissa sig om företagets sätt att sköta sina ekonomiska och andra plikter till exempel för att garantera transportsäkerheten. Avsikten med ansvarsmodellen är bra, men i praktiken har den inte utbrejts inom transportbranschen.

NTM-centralerna ansvarar i egenskap av instanser som lyder under Trafikledsverket för underhållet av de allmänna vägarna genom att beställa tjänster av underentreprenörer och genom att övervaka verksamheten. Uppgifterna omfattar bland annat att röja sikthinder. I det fall som nu undersöks hade det varit möjligt att förbättra synligheten för den korsning som närmade sig och avfartsrampen med siktröjningar på rampen. Anvisningarna om frisiktsområden på avfartsrampar lämnar i viss mån utrymme för tolkning. På samma sätt kan hastighetsbegränsningsmärken i stor utsträckning sättas upp enligt provning. Praxis för siktröjning och uppsättande av märken varierar.

Kuopio stad planlade området bakom tågbanan och byggde en bro över tågbanan. Bron och vägen på bron blev en del av stadens gatunät. Bron och dess räcken uppfördes för gatubehovet. Räckena dimensionerades därför att hålla för bilkrokar i gatahastigheter diagonalt från gatan.

Väg- och gatunätet i området uppfördes i etapper och som ett resultat av planering och genomförande av två olika aktörer. Statens vägförvaltning planerade rampen och korsningen innan planerna på en övergångsbro, medan staden å sin sida planerade bron ur gatusynvinkel. Möjligheten till avkörning till tågbanan vid körning över bron från rampen hade uppenbarligen inte beaktats i någondera planen.

4 SLUTSATSER

Slutsatserna omfattar orsakerna till olyckan eller tillbudet. Med orsak avses olika slags faktorer bakom händelsen och direkta och indirekta omständigheter som har påverkat den.

1. Fritidsgruppen beställde transporten för dess fritidsresa av ett företag vars tjänster den inte tidigare anlitat. Beställningen grundade sig på tillgången och ett förmånligt pris.

Slutsats: Beställare av beställningskörningar har inte metoder för att göra säkerhetsrelaterade val, varför det centrala kriteriet för en beställning i typfallet utgörs av priset. De flesta bussföretagen saknar dokumenterad säkerhetsledning, utifrån vilken det är möjligt att visa att säkerhetsärenden skötts och utvecklats.

2. Transportföretaget anlidade chauffören som en underleverans. Chauffören hade arbetat sporadiskt för transportföretaget. Chauffören hade bara lite erfarenhet av fordonet och det var länge sedan introduktionen getts.

Slutsats: I beställningskörningstrafik är det vanligt att anlita förare som kallas in efter behov. I så fall är möjligheterna att bedöma arbetstagarens arbetsförmåga och välja de lämpligaste arbetsuppgifterna för olika personer svaga. Vad gäller chaufförer som kör i ett eget företags namn och inom ramen för korta arbetsförhållanden genomförs nödvändigtvis inte företagshälsovården. Också känslan för körandet och materielen kan försämrats på grund av obefintligt körande.

3. Chauffören insåg att han var i en korsning för sent. Bromsningsförsöket misslyckades, liksom också styrningsförsöket för att undvika olyckan. Hans vakenhetsgrad och prestationsförmåga var nedsatt på grund av den tidiga morgonväckningen, det långa köruppdraget och hans hälsotillstånd. Vid körkortsundersökningen och också i övrigt i företagshälsovården ledde inte den kroniska sjukdom som kommit fram till närmare undersökningar och uppföljning av sjukdomen.

Slutsats: I anvisningarna om bedömning av körhälsan upptäcktes en brist, men det väsentliga problemet är den ringa trafikmedicinska utbildning som läkarna får. Trots att bedömningen av körhälsan i huvudsak vilar på körkortsundersökningar, beaktar de inte särdragen i yrket på ordentligt sätt. Övriga kontakter med hälso- och sjukvården leder nödvändigtvis inte till åtgärder, även om chaufförens yrke är känt.

4. I trafikmiljön fanns det omständigheter som ökade möjligheterna för ett misstag av chauffören. Möjligheten att uppfatta korsningen och filerna hade med tidens gång försämrats då trädbeståndet växt, och miljön styr inte till sänkning av hastigheten i tid. Följderna av olyckan var allvarliga på grund av att bussen föll till bergsskärningen för järnvägen. Räcket klarade inte av en kollision i en hög hastighet från en vinkel på ungefär 45 grader.

Slutsats: I vissa motorvägsanslutningar finns det särdrag som ökar risken. Dessa kan utgöras åtminstone av en korsning som sett till förväntningarna är en överraskning på grund av sikthinder, ringa indikationer till sänkning av hastigheten och en möjlighet till fall från hög höjd. Det är möjligt att dessa risker inte identifieras, i synnerhet då trafikmiljön förändras med tidens gång.

5. Bussen var i bra skick, varför skicket inte påverkade olyckan. På grund av åldern på 13 år och valet av utrustningsnivån, hade fordonet dock inte den nyaste säkerhetsutrustningen, såsom kollisionsvarnare, automatisk nödbromsning eller övervakning av förarens

vakenhetsgrad. Sådana hade sannolikt varit till hjälp. Säkerhetsbältena var tvåpunktsbälten och de användes av ungefär 15 passagerare.

Slutsats: Säkerhetsutrustningen för fordon utvecklats oavbrutet. Säkerheten i personbilismen har förbättrats avsevärt i och med utvecklingen av biltekniken. Motsvarande utveckling är möjlig också i den tunga trafiken. I vägtrafiken ligger ansvaret för säker fordonsframfart i för hög grad på förarna, och säkerhetssystem används i inte i samma utsträckning som i andra trafikformer.

6. Olyckan ägde rum på en central plats, då räddningsväsendet och enheterna från den prehospitala akutsjukvården kom till platsen snabbt. Den omfattande mångmyndighetssituationen började skötas genast, och den planerade verksamhetsmodellen för en situation med en storolycka hann inte inledas. Räddningsverksamheten och den prehospitala akutsjukvården var över på en timme.

Slutsats: Räddningsväsendets och den prehospitala akutsjukvårdens förmåga att klara av en sådan olycka är bra. Vissa utvecklingsbehov som gäller vissa detaljer kan dock identifieras.

5 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

5.1 Säkerhetsledning i bussföretag

Många av de bakomliggande omständigheterna till olyckan var sådana som bussföretaget hade bäst möjlighet att påverka. Företaget ska bland annat

- känna sin chaufför och tilldela de lämpligaste köruppdragen till varje chaufför
- ordna köruppgifter på så sätt att de inte är onödigt belastande
- försöka ordna köruppdrag regelbundet på så sätt att körkänslan bevaras
- ordna en yrkeskunnig företagshälsovård jämte regelbundna kontroller
- sköta introduktionen i fordonsmaterielen
- skaffa fordon som är utrustade med bra säkerhetsutrustning
- förvissa sig om att passagerarna använder säkerhetsbälte.

Alla nämnda ärenden är sådana var skötsel ingår i det behöriga säkerhetsledningssystemet. Utvecklingen av säkerhetsledningssystem har varit långsam inom bussbranschen. I övriga trafikformer, såsom i luftfarten, spårtrafiken och sjötrafiken har ärendet framskridit bättre.

Olycksutredningscentralen upprepar sin rekommendation i undersökningen av bussolyckan i Högfors år 2015²⁰, enligt vilken

Kommunikationsministeriet upprättar bestämmelser, med vilka säkerhetsledningssystem tas i drift inom hela bussbranschen. [2016-S10]

Ett dokumenterat säkerhetsledningssystem ger transportbeställaren möjlighet att bedöma företagets praxis vad gäller säkerställande av säkerheten. För tillfället är jämförelsen omöjlig, varför priset ser ut att vara valkriteriet för busstransporter.

5.2 Läkarnas körhälsokunnande

Chaufförens kroniska sjukdom hade inverkan på olyckan. Detta hade varit känt vid hälsovårdskontakterna och i körkortsundersökningarna, men de ledde inte till närmare utredning av sjukdomen och tätare undersökningar. Det ser ut som om särdragen i busschaufförsyrket inte beaktas i tillräcklig grad vid undersökningarna.

Busschaufförsyrket är säkerhetskritiskt, varför det finns skäl att sörja i synnerhet för deras funktionsförmåga. Det finns ingen annan chaufför i fordonen, och fordonssystemen är tillsvidare inte till tillräcklig hjälp.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

De universitetsfakulteter som tillhandahåller läkarutbildning ser till att grunder i körhälsa ingår i grundutbildning, specialiseringsutbildning och fortbildning av läkare. Målet ska i synnerhet vara att läkarna känner till särdragen i en yrkesförarens yrke, körhälsokrav och inverkan av körhälsan på säkerheten. [2019-S25]

²⁰ Olycksutredningscentralen (2016). Kollisionen mellan en personbil och en buss i Högfors den 4 juli 2015 Utredningsrapport Y2015-02.

5.3 Komplettering av anvisningarna om körhälsoundersökning

I studien framkom det att inverkan av högt blodsocker, det vill säga hyperglykemi, nämnts enbart kort i körhälsoanvisningarna. Det finns dock forskningsinformation om problemet. Långvarigt eller akut högt blodsocker kan sänka uppmärksamheten, observationsförmågan och informationsbehandlingsförmågan i allmänhet. Dessa symptom som påverkar nervsystemet kan vara av plötslig och övergående karaktär. Det händer ofta att detta inte utreds i olyckssituationer, varför hyperglykemi sannolikt har en inverkan på olyckor oftare än vad som är känt.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Transport- och kommunikationsverket gör i körhälsoanvisningarna ett tillägg om identifiering av hyperglykemi och de åtgärder som följer av detta, i synnerhet vad gäller yrkesförare. [2019-S26]

5.4 Uppföljning av busschaufförernas hälsotillstånd

Chaufförens hälsotillstånd hade en väsentlig inverkan på olyckan i Kuopio. Tillbud med anknytning till hälsotillståndet lyftes fram också i den temastudie som behandlade bussolyckor och som Olycksutredningscentralen publicerade år 2017²¹. Under uppföljningsperioden på ett och halv år förekom 13 fall, där problem som gällde förarens funktionsförmåga förekom. Förlust av funktionsförmågan är farligt, eftersom ett fordon då rör sig okontrollerat och ibland med hög hastighet. Föraren, passagerarna och utomstående är i fara.

I bussar finns det inte säkerställande system och förfaranden på samma sätt som i luftfarten, sjötrafiken och spårtrafiken. Trots detta är uppföljningen av hälsotillståndet mer omfattande i dessa andra kollektivtrafikformer än i persontransporter i vägtrafiken. Uppföljningsbehovet ökar i och med att förarna föråldras.

Olycksutredningscentralen gav i sin temastudie dåvarande Trafiksäkerhetsverket (nuvarande Transport- och kommunikationsverket) en rekommendation för att utveckla uppföljningen och säkerställandet av hälsotillståndet²². I de körhälsoanvisningar som getts efter rekommendationen har kraven i direktiv 2016/1106 iakttagits, vilka anknyter till hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes.

Det ser ut som om genomförandet av tanken med rekommendationen kräver utredningar och författningsändringar, varför det är nödvändigt att rikta rekommendationen till kommunikationsministeriet.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Kommunikationsministeriet kontrollerar krav och praxis i anslutning till uppföljningen och säkerställandet av busschaufförens hälsotillstånd samt ser till att sannolikheten för och följderna av förlorad funktionsförmåga är kontrollerade på samma sätt som inom övriga trafikformer. Även psykisk hälsa och hantering av trötthet bör beaktas. [2019-S27]

²¹ Olycksutredningscentralen (2017) Bussolyckor 1/2015–6/2016. Utredningsrapport Y2016-S1.

²² Rekommendation 2017-S50.

Trafikformspecifika skillnader i säkerställandet av körhälsan är inte motiverade ur trafiksäkerhetssynvinkel.

5.5 Ställen som möjliggör stora olyckor i vägsystemet

Följderna av olyckan var allvarliga på grund av att bussen föll från bron från en höjd på ungefär tio meter. På motsvarande sätt orsakades en olycka i Heinola där fyra personer omkom år 1999 av att bussen föll ner från en så gott som tio meter hög vall. I bägge fallen hade fordonen en hög hastighet efter att de kommit från motorvägsramp till en korsning.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Trafikledsverket i vägnätet kartlägger ställen där en möjlighet att tunga fordon faller på förlängningar av en motorvägsramp och planerar korrigerande åtgärder för dessa tillsammans med kommunerna och NTM-centralerna. Dessa utgörs till exempel av röjning av sikthinder, styrning till en lämplig situationshastighet, förbättring av ramp- och korsningsgeometrin och extra fartdämpande räcken vid olika punkter. [2019-S28]

Årligen inträffar ett tiotal bussavåkningsolyckor, men dessa leder sällan till olyckor där passagerare omkommer. Dödsvållande skador uppkommer oftast inte ens då en buss välter, varför i synnerhet möjlighet till fall ska hindras.

5.6 Utnyttjande av säkerhetsteknik fordon

I busstrafiken ansvarar chauffören i betydande grad för säkerheten för en stor mängd personer. Mänsklig verksamhet innefattar dock en möjlighet till ett misstag, som i vägtrafikfordon bekämpas med teknik i mindre grad än i övriga trafikformer. På järnvägarna används automatisk hastighetsövervakning för tåg. I luftfarten och sjöfarten utnyttjas vid sidan om teknik också ett arrangemang där en annan yrkesperson finns i cockpiten eller på kommandobryggan.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Transport- och kommunikationsverket främjar i sitt internationella samarbete aktivt att kollisionsskydd, nödbromsningssystem, filvakter och anordningar som övervakar förarens vakenhetsgrad, vilka redan etablerats på marknaden, utbredds i bussar. På grund av möjligheten av en stor olycka är det motiverat att kräva mer säkerhetsutrustning än i övriga fordonskategorier. [2019-S29]

Med en kollisionsskydd och ett automatiskt nödbromsningssystem hade det funnits möjligheter att hindra olyckan eller att lindra dess följder. Utvecklingen av fordonstekniken har förbättrat trafiksäkerheten. Icke-låsbara bromsar, krockkuddar och körningsstabilitetssystem utgör exempel på detta. Många system är redan obligatoriska. Det finns skäl att påskynda den fina utvecklingen.

5.7 Vidtagna åtgärder

Transport- och kommunikationsverket håller på att uppdatera anvisningarna om körhälsa, som kommer att vara föremål för tillägg och precisioner vad gäller anvisningen om hyperglykemi, i synnerhet vad gäller förare tillhörande grupp 2.

Helsingfors 29.4.2019

Kai Valonen

Taneli Rasmus

Juhana Hallikainen

Mika Hatakka

Juho Henttonen

Anssi Parviainen

Alpo Vuorio

KÄLLFÖRTECKNING

Skriftliga källor

- Cox, D. J., Kovatchev, B. P., Gonder-Frederick, L. A., Summers, K. H., McCall, A., Grimm, K. J., Clarke, W. L. (2005) Relationships between hyperglycemia and cognitive performance among adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 28: 71-77.
- Draelos, M. T., Jacobson, A. M., Weinger, K., Widom, B., Ryan, C. M., Finkelstein, D. M. & Simonson, D. C. (1995) Cognitive function in patients with insulin-dependent diabetes mellitus during hyperglycemia and hypoglycemia. *American Journal of Medicine* 98: 135-144.
- Holmes, C. S., Hayford, J. T., Gonzalez, J. L. & Weydert, J. A. (1983) A survey of cognitive functioning at difference glucose levels in diabetic persons. *Diabetes Care* 6: 180-185.
- Houlden, R. L., Berard, L., Lakoff, J. M., Woo, V. & Yale, J. (2018) Diabetes and Driving. *Canadian Journal of Diabetes* 42: 150-153.
- Junttila, I. S., Vuorio, A., Budowle, B., Laukkala, T. & Sajantila, A. (2018) Challenges in investigation of diabetes-related aviation fatalities – An analysis of 1491 subsequent aviation fatalities in USA during 2011–2016. *International Journal of Legal Medicine* 132(6): 1713-1718.
- Kärmeniemi, P., Laitinen, J., Latvala, J., Oikkonen, S., Sainio, M. & Ylä-Outinen, A. (2009) Maantieliikenteen ammattikuljettajien työterveyshuolto – Opas sisällön suunnitteluun ja toteutukseen. *Arbetshälsoinstitutet*. Helsingfors: Painotalo tt-urex Oy.
- McCall, A. L. & Figlewicz, D. P. (1997) How does diabetes mellitus produce brain dysfunction? *Diabetes Spectrum* 10: 25-32.
- Olycksutredningscentralen (2016). Kollisionen mellan en personbil och en buss i Högfors den 4 juli 2015. *Utredningsrapport Y2015-02*.
- Olycksutredningscentralen (2017) Bussolyckor 1/2015–6/2016. *Utredningsrapport Y2016-S1*.
- Olycksutredningscentralen (2005) Buss körde av vägen och ned i å i Halikko 22.12.2004. *Utredningsrapport B2/2004Y*.
- Olycksutredningscentralen (2001) Bussolyckan i Heinola 17.4.1999. *Utredningsrapport A1/1999Y*.

Utredningsmaterial

- 1) Fotografier och annat material från platsutredningen
- 2) Polisens undersökningsanmälan och förundersökningsmaterial
- 3) Väderleksuppgifter
- 4) Samråd
- 5) Hälso- och körkortsuppgifter om busschauffören från Finland och Sverige
- 6) Uppgifter om olycksoffrens skador
- 7) Diagrambladet i färdskrivaren i olycksfordonet
- 8) Registeruppgifter, bruksanvisningen, tekniska uppgifter och servicehistorik gällande olycksfordonet
- 9) Registeruppgifter om de personbilar som var inblandade i olyckan
- 10) Inspelningar och referat från Kuopio nödcentral
- 11) Planer, anvisningar, referat och rapporter från Norra Savolax räddningsverk
- 12) Rapporter, övningsuppgifter och anvisningar från den prehospitala akutsjukvården
- 13) Olycksrapport av Trafikverkets räddningsorganisation
- 14) Tågfartsuppgifter och meddelanden av järnvägstrafikstyrningen
- 15) Trafikverkets uppgifter om spänningsavbrott på järnvägen
- 16) Tips av allmänheten gällande olyckan
- 17) Uppgifter om skadorna på banan
- 18) Olycksuppgifter om anslutningen och tre jämförelseanslutningar
- 19) Kemin Liikenne Oy:s beställansvarsrapport
- 20) Väg- och broplaner
- 21) Trafikverkets planeringsanvisningar
- 22) Enkät av OTKES till universiteten gällande undervisningen i trafikmedicin
- 23) Trafiksäkerhetsverkets anvisningar för bedömningen av körhälsan till läkare

24) Anvisningar för bedömning av körhälsan i Sverige (2010), Australien (2017) och Nya Zeeland (2014)

SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN

Utkastet till olycksrapporten har varit på remiss hos kommunikationsministeriet, Transport- och kommunikationsverket, Trafikledsverket, Polisstyrelsen, Norra Savolax sjukvårdsdistrikt, Kuopio stad, NTM-centralen i Norra Savolax, de medicinska fakulteterna vid Helsingfors, Åbo, Tammerfors, Kuopio och Uleåborg universitet, Kemin Liikenne Oy, busschauffören och -passagerarna, de anhöriga till de omkomna och den skadade personbilsföraren. Enligt lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser publiceras inte privatpersoners utlåtanden.

Kommunikationsministeriet anser att utredningen och de utvecklingsbehov som lagts fram i denna är viktiga.

Vad gäller rekommendationen om säkerhetsledningssystemet anser ministeriet att det inte under tiden som expeditionsregering kan ta ställning till nya lagstiftningsförslag. Kommunikationsministeriet har dock i samarbete med intressentgrupperna inrättat en frivillig ansvarsmodell för transportföretag. Ett effektivt sätt att främja ärendet är att förutsätta en ansvarsmodell i offentliga upphandlingar. En studie kring temat är på väg att inledas vid Transport- och kommunikationsverket.

Kommunikationsministeriet konstaterar att spelrummet vad gäller körhälsokraven i huvudsak fastställs av körkortsdirektivet (2006/126/EG). De lagändringar som ska beredas år 2019 möjliggör en bedömning av de hälsokrav som föreskrivits i körkortslagen. Det väsentliga är dock kompetensen hos de läkare som bedömer körhälsan och ministeriet understöder en rekommendation om detta.

Kommunikationsministeriet understöder allmänt en approach som inte är beroende av trafikformen i regleringen.

Transport- och kommunikationsverket uppdaterar de körhälsoanvisningar som gäller hyperglykemi under år 2019. Vad gäller rekommendationen om främjande av säkerhetstekniken för fordon konstaterar Transport- och kommunikationsverket att den nämnda utrustningen gradvis kommer att bli obligatorisk i nya fordon. Därtill skärps systemkraven på så sätt att målet är att bästa tillgängliga teknik krävs för nya bilar. Det är inte enkelt att ställa ytterligare krav på gamla bilar. Detta skulle främjas av att trafikbeställarna betonar säkerhetsteknik i sina offertbegäran. Den framtida vägtrafiklagen förbättrar också Transport- och kommunikationsverkets möjligheter att förutsätta ny säkerhetsteknik av bussarna.

Transport- och kommunikationsverket understöder i huvudsak rekommendationen om att platser som möjliggör stora olyckor kartläggs och att förbättringar vid behov görs i dessa. Verket vill dock ha närmare uppgifter i olycksrapporten om sikten på olycksplatsen och om de riktvärden för sikten vilka skulle genomföra Olycksutredningscentralens rekommendation.

Trafikledsverket framställer i sitt utlåtande några korrigeringar av de termer som gäller trafikmiljön och ansvarsfördelningen. Därtill konstaterar Trafikledsverket att det inte är möjligt att bygga massiva och fasta kollisionsstrukturer på broar.

Polisstyrelsen konstaterar i sitt utlåtande att centrala säkerhetsfrågor lyfts fram i utkastet till utredningsrapport och att säkerhetsrekommendationerna är motiverade.

Norra Savolax sjukvårdsdistrikt preciserar punkterna om prehospital akutsjukvård, ledning och de tillgängliga anvisningarna. Därtill preciserar sjukvårdsdistriktet inverkan av

kommunikationen mellan läkarna och flytten av samlingsplatsen på händelserna och det psykosociala stöd som det erbjudit den egna personalen.

Kuopio stad preciserar några punkter som gäller krishjälpen. Därtill begär staden att man i bedömningarna riktar uppmärksamhet mot bekämpningen av fler olyckor, isoleringen av olycksplatsen och mot den omfattande och tvåspråkiga kommunikation via flera kanaler, vilken genomfördes av flera aktörer.

Norra Savolax räddningsverk gav kommentarer till utkastet till olycksfallsrapporten utifrån den begäran om utlåtande som riktats till Kuopio stad. Räddningsverket har inget att anmärka om slutsatserna i rapporten. Räddningsverkets andel i uppdraget har presenterats på koncist och korrekt sätt i rapporten. Räddningsverket framställt några precisioner vad gäller beskrivningen av de tillgängliga resurserna.

Norra Savolax NTM-central meddelade att den inte har något yttrande i fråga om utkastet till olycksrapport.

Medicinska fakulteten vid Åbo universitet anser i sig att det är motiverat att ge en rekommendation om att grunder i körhälsa inkluderas i läkarutbildningen. För tillfället ges undervisning i körhälsa i olika läroämnen och det finns skäl att harmonisera denna.

En läkare har till uppgift att bedöma körhälsan i princip i samband med varje patientkontakt. Den största delen av bedömningarna görs inom primärvårdens, varför den grundläggande utbildningen av läkare borde ge färdigheter att klara av de vanligaste problemsituationerna.

Det finns skäl att centralisera de komplexa problemen som gäller yrkesförare till kompetenscentren inom trafikhälsa. I Åbo har man den längsta erfarenheten av sådan verksamhet. Resurserna räcker dock för att sköta enbart en del av de krävande fallen.