



Besättningsmedlem skadades allvarligt på plattan vid Helsingfors-Vanda flygplats 13.1.2020



L2020-01

FÖRORD

Olycksutredningscentralen beslutade att med stöd av 2 § i lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser (525/2011) utreda en olycka på plattan vid Helsingfors-Vanda flygplats den 13 januari 2020, där en medlem i kabinbesättningen på ett trafikflygplan skadades allvarligt efter att ha fallit ut genom flygplanets dörr. 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 flygledare (pens.) Lars Levo och till medlemmar trafikflygare (pens.) Heikki Kasurinen, pol. mag. Britt Eklund-Itäinen, sakkunnig inom kabinverksamhet, och specialutredare Juho Posio. Utredningsledare var ledande utredare Janne Kotiranta.

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 enskilda personers utlåtanden.

Utredningsrapporten har översatts till svenska genom Semantix Finland Oy.

Utredningsrapporten och referatet har publicerats 28.10.2020 på Olycksutredningscentralens webbplats på adressen www.turvallisuustutkinta.fi.

INNEHÅLL

FÖRORD	2
1 HÄNDELSER	5
1.1 Händelseförlopp.....	5
1.2 Larm och räddningsåtgärder	6
1.3 Konsekvenser.....	7
2 BAKGRUNDSINFORMATION.....	8
2.1 Operativ miljö, anordningar och system	8
2.1.1 Helsingfors-Vanda flygplats (EFHK)	8
2.1.2 Uppställningsplats 913.....	8
2.1.3 Flygplanet Airbus A320.....	9
2.1.4 Dörrens funktion i ett flygplan av typen Airbus A320	9
2.1.5 Trappbil	10
2.2 Förhållanden	12
2.3 Upplagringar.....	12
2.4 Personer, organisationer och säkerhetsledning med anknytning till olyckan	13
2.4.1 Utbildning i användning av dörrarna.....	13
2.5 Myndigheternas förebyggande verksamhet	13
2.6 Organisationer som deltog i räddningsarbetet och deras aktionsberedskap.....	14
2.7 Författningar, föreskrifter och anvisningar	15
2.7.1 Allmänna anvisningar för användning av dörrar	15
2.7.2 Öppna och stänga dörrar	16
2.7.3 Anvisningar till markpersonalen om användning av dörrar	16
2.7.4 Anvisningar till markpersonalen om användning av trappbilar.....	17
2.7.5 Alarmering av hjälp.....	17
2.7.6 Defusing och Debriefing.....	17
2.8 Övriga undersökningar	18
3 ANALYS.....	21
3.1 Analys av händelseförloppet.....	21
3.1.1 Flygets ankomst.....	21
3.1.2 Trappbilens ankomst och passagerarnas avstigning.....	22
3.1.3 Visa OK-tecken och öppna dörren på nytt	22
3.1.4 Fallolyckan.....	23
3.1.5 Alarmering, första hjälpen och räddningsåtgärder	23
4 SLUTSATSER.....	25

5	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	27
5.1	Förtydligande av ansvarsområden.....	27
5.2	Kabinbesättningens situationsmedvetenhet.....	27
5.3	Förenhetligande och införande av anvisningar.....	27
5.4	Alarmering av hjälp.....	27
5.5	Behandling av rapporter.....	28
5.6	Riksbedömning och analys av händelserapporter.....	28
5.7	Vidtagna åtgärder.....	28
	KÄLLFÖRTECKNING.....	29
	SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN.....	30

1 HÄNDELSER

1.1 Händelseförlopp

Olyckan inträffade på plattan vid Helsingfors-Vanda flygplats (EFHK) måndagen den 13 januari 2020 klockan 7.04, då Finnairs flygplan av typen Airbus A320 (registreringsbeteckning OH-LXD) hade återvänt från en flygning till Uleåborg och parkerats på plattan för avstigning av passagerare.

HCC (Hub Control Center) beställde trappbilar både till planets vänstra framdörr och till bakdörren, eftersom avsikten var att planet skulle stå på Helsingfors-Vanda flygplats endast under den tid passagerarna stiger av planet och passagerarna till nästa flygning stiger ombord på planet. Syftet var att påskynda passagerarnas avstigning med hjälp av två avstigningsvägar. På grund av den övriga trafiken hann den främre trappbilen dock inte fram i tid, vilket ledde till att alla passagerare steg av via bakdörren till den buss som väntade framför trapporna. Planen var att passagerarna till nästa flygning skulle stiga ombord på planet endast genom framdörren.

Efter att passagerarna hade lämnat planet, informerade föraren i trappbilen vid bakdörren flygplanets besättning om att trappbilen avlägsnar sig. Den medlem av kabinbesättningen som ansvarade för den vänstra bakdörren samt kommunikationen med bussföraren, CCM4¹, meddelade trappbilens förare om att informationen hade tagits emot och stängde dörren. Trappbilens förare spände fast säkerhetslinorna² vid både trappornas övre plåtå och trappornas nedre del och visade ett OK-tecken till bussföraren³ för att signalera att alla passagerare hade lämnat planet och bussen kan köra mot passagerarterminalen. Därefter satte sig trappbilens förare i trappbilens styrhytt och började sänka ner trappbilen från stödbenen så att den vilade på däck.

Bussen kunde inte genast köra mot passagerarterminalen eftersom ett annat flygplan taxade i närheten. SCC upptäckte att bussen inte rörde sig och frågade kabinbesättningen om någon har gett OK-tecken till bussföraren om att alla passagerare har lämnat flygplanet. Enligt egen utsago insåg CCM2 i detta skede att hen inte hade kommit ihåg att ge OK-tecken. Utom sig över detta skyndade CCM2 till flygplanets vänstra bakdörr, tittade ut genom dörrens fönster och upptäckte att trappbilen fortfarande stod kvar. CCM2 öppnade dörren och steg ut på trappbilens övre plåtå.

Efter att ha stigit ut på trappbilens plåtå för att ge OK-tecken till bussföraren, berättade CCM2 att hen insåg att det var ett misstag, eftersom föraren som satt i trappbilens styrhytt inte var medveten om att flygplanets dörr hade öppnats igen och att någon befann sig på trapporna. CCM2 berättade att hen blev förskräckt över detta och först försökte gå ned för trapporna, men insåg att trappbilens förare när som helst kan börja backa och att det då finns en risk att bilen backar på CCM2 när hen har lämnat trapporna och står på plattan. Därför beslutade sig CCM2 för att återvända till flygplanet. När CCM2 skulle stiga in i planet igen, började trappbilen backa. Detta ledde till att CCM2 tappade balansen och föll cirka 3,5 meter från dörröppningen ned till plattan och fick allvarliga skador.

¹ Flygplanets besättning bestod av kaptenen, som var planets befälhavare, styrmannen och fyra medlemmar i kabinbesättningen. I den här rapporten används förkortningarna SCC (Senior Cabin Crew Member), CCM2, CCM3 och CCM4 (Cabin Crew Member) för kabinbesättningen.

² Säkerhetslinorna går tvärs över trappuppgången både upp till och ned till på trapporna. Linorna är utrustade med mikrobrytare, vilket innebär att trappbilen inte kan köra om inte båda säkerhetslinorna är fastspända.

³ Tecken som signalerar eller kvitterar att allt är klart och att meddelandet har tagits emot, förstärks och bekräftats. Kommuniceras till exempel genom att visa tumme upp.

1.2 Larm och räddningsåtgärder

Det fanns inga ögonvittnen till olyckan, men situationen upptäcktes av trappbilens förare och CCM4 omedelbart efter att den inträffat. Efter att ha upptäckt olyckan underrättade CCM4 SCC, som för sin del bad personalen i cockpit ringa en ambulans. Eftersom flygplanet nyss landat, var både flygplansbefälhavarens och styrmannens mobiltelefoner fortfarande avstängda. Därför beslutade flygplanets befälhavare att anmäla olyckan via flygplanets radio till Finnairs HCC⁴ och bad dem ringa en ambulans. Den anställda vid HCC förmedlade informationen till sin kollega, som ringde nödcentralen. I det här skedet hade flygplanets befälhavare, och således inte heller nödcentralens operatör, ännu ingen information om vilka skador den skadade kabinbesättningsmedlemmen fått. Därför registrerades larmet i nödcentralens system med prioritetsnivå B och uppdragets karaktär beskrevs som "oklart sjukdomsanfall". När nödcentralens operatör efterfrågade mer information om olyckan, lovade den anställda vid HCC att ringa nödcentralen på nytt efter att ha fått mer information av flygplanets befälhavare.

Samtalet från Finnairs HCC till nödcentralen ringdes kl. 07.05.20 finsk tid. Samtalets längd var 1 min. 22 s. Under behandlingen av samtalet alarmerade nödcentralen klockan 07.07.01 räddningsenhet AR101 från flygplatsens räddningstjänst som första insatsenhet⁵ och den prehospitla akutsjukvårdsenheten EKU6216 från räddningsverket. Första insatsenheten AR101 var framme vid objektet klockan 07.11.53.

Nödcentralen tog emot det andra samtalet från HCC klockan 07.11.15. Under samtalet gav den anställda vid HCC närmare information om händelsen och den skadades tillstånd. Den anställda berättade att en kabinbesättningsmedlem möjligen hade fallit antingen direkt från planet ner på plattan (flygplatsens marknivå) eller fallit längs trapporna ner på plattan. Den anställda berättade också att den skadade kabinbesättningsmedlemmen var vid medvetande men hade skadat huvudet. Nödcentralens operatör berättade att hjälp är på väg och frågade om någon kan ringa från olycksplatsen. Den anställda vid HCC misstänkte att det inte lyckas för närvarande.

Efter samtalet underrättade nödcentralen klockan 07.15.18 den prehospitla akutsjukvårdsenheten EKU6216 som var på väg till platsen om det nya samtalet och den preciserade informationen i fråga om händelseförloppet. Den prehospitla akutsjukvårdsenheten berättade att den redan fått tilläggsuppgifter av AR101 och begärde att responsnivån ska höjas till prioritet A. Fältchefen EKU61 i Pejas område berättade samtidigt att han av en slump befinner sig i närheten av flygplatsen och också ansluter sig till uppdraget. Nödcentralen höjde nivån till prioritet A och ändrade uppdragstypen till fallolycka (A741) klockan 07.17.31. Samtidigt inledde nödcentralen alarmeringen av FinnHems101. Den prehospitla akutsjukvårdsenheten EKU6216 var framme vid patienten klockan 07.24.23. Innan dess hade den prehospitla akutsjukvårdens fältchef EKU61 redan anlänt till den skadade. Fältchefen ledsagades från kontrollpunkten till patienten av skiftmästaren (LentoP3) för flygplatsens räddningstjänst. Den prehospitla akutsjukvårdsenheten EKU6216 ledsagades till objektet av en enhet från bevakningsföretaget. FinnHems läkare begärde klockan 07.25.09 att ett enhetslarm skulle ges till markenheten FinnHems10. FinnHems alarmerades klockan 07.25.34 och var framme vid objektet klockan 07.37.19.

⁴ Hub Control Center. Enhet i Helsingfors som ansvarar för samordningen av flygbolagets markservice.

⁵ Första insats är första hjälpen som ges av den närmaste möjliga enheten som alarmerats via nödcentralen, vilken kan nå patienten snabbare än den prehospitla akutsjukvårdsenheten. Till exempel en räddnings- eller polisbil kan vara första insatsenhet.

Arbetsledaren för lastningsverksamheten ringde nödcentralen från olycksplatsen klockan 07.16.25 och bad också separat att polisen skulle alarmeras till objektet. Nödcentralen alarmerade polisens enhet PIU024 klockan 07.18.34 och enheten var framme vid objektet klockan 07.32.38.

Tabell 1. Alarmerade enheter och deras ankomsttid vid objektet.

ID	Larmats	Vid objektet	Plats	Typ
AR101	07.07.01	07.11.53	Flygplatsens räddningstjänst	Räddningsenhet
EKU6216	07.07.01	07.24.33	Havukoski brandstation	Prehospital akutsjukvårdsenhet
EKU61	07.17.31	uppskattning 07.21.00	Dickursbyvägen	Fältchef för prehospital akutsjukvård
EFH101	07.25.38	07.37.19	Basen vid flygplatsen	Läkarhelikopter, markenhet
PIU024	07.18.34	07.32.38	Flygplatsens polis	Polisen

1.3 Konsekvenser

Medlemmen av kabinbesättningen som var delaktig i olyckan skadades allvarligt vid fallet från ca 3,5 meters höjd ned på flygplatsens platta. Olyckan orsakade inga materiella skador och miljöskador.

Efter olyckan ordnades två genomgångar för dem som varit delaktiga i olyckan: ett defusing-tillfälle genast efter olyckan och en debriefing tre dagar senare.

Defusing-tillfället hölls efter flygningen i Finnairs lokaler. I det här skedet hade dock CCM3 redan hunnit åka hem och var därför inte närvarande vid genomgången. Den övriga besättningen, inklusive trappbilens förare, var på plats. I genomgången deltog också många som inte hade anknytning till olyckan, vilket vissa av dem som varit delaktiga i olyckan upplevde som störande. De delaktiga i olyckan ansåg dock att defusing-tillfället var till hjälp i hanteringen av olyckan.

Tre dagar efter olyckan ordnades en till genomgång (debriefing) för de delaktiga, där olyckan diskuterades i samarbete med serviceenheter inom hälsosektorn. I denna genomgång deltog alla besättningsmedlemmar och trappbilens förare.

2 BAKGRUNDSINFORMATION

2.1 Operativ miljö, anordningar och system

2.1.1 Helsingfors-Vanda flygplats (EFHK)

Helsingfors-Vanda flygplats finns i Vanda. Flygplatsen har tre startbanor: 04R/22L, 04L/22R och 15/33⁶. Alla startbanor är 60 m breda, men deras längd varierar. 04R/22L är 3 500 m lång, 04L/22R är 3 060 m lång och 15/33 är 2 901 m lång. Flygplatsen och dess system inklusive anordningar ägs av Finavia Abp. Ett flygfoto över Helsingfors-Vanda flygplats inklusive startbanornas nummer finns nedan i Bild 1.

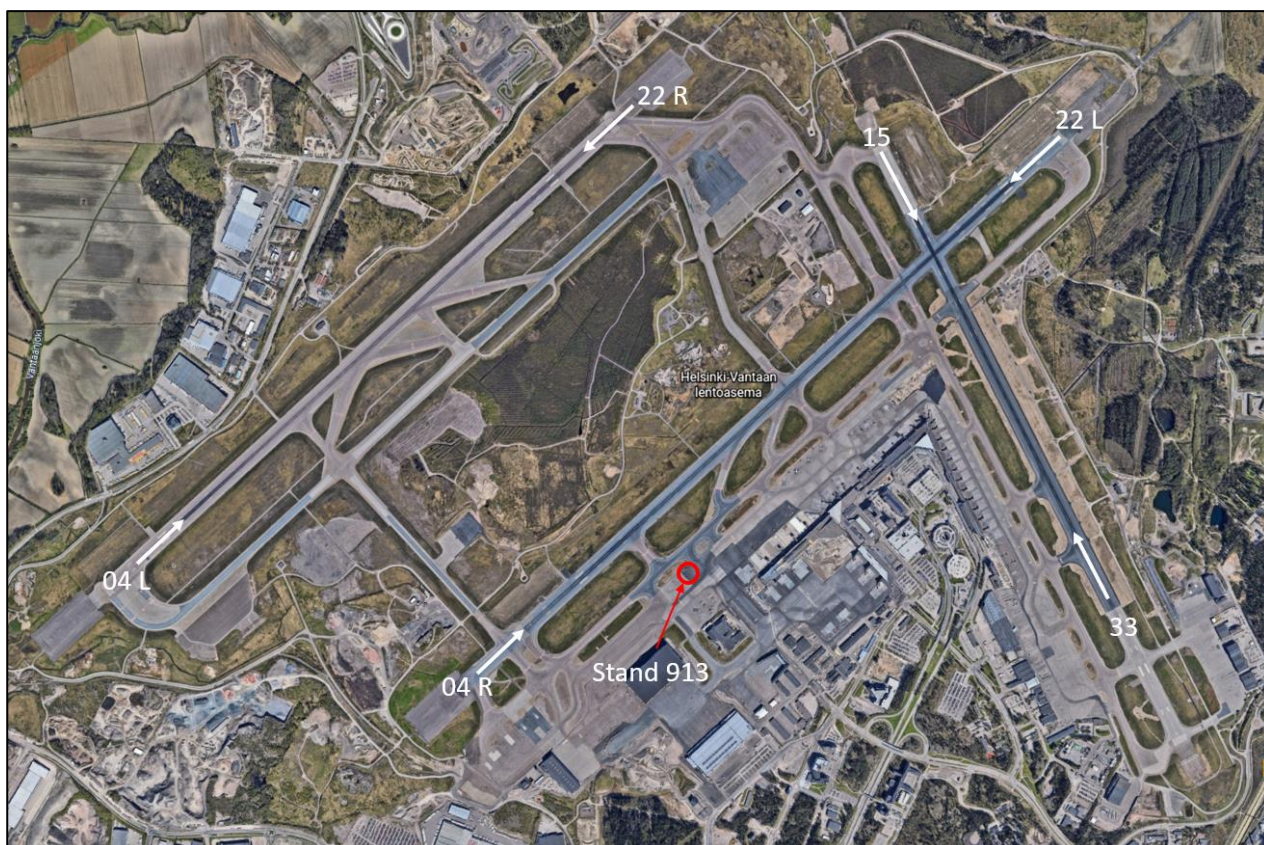


Bild 1. Helsingfors-Vanda flygplats. Startbanornas nummer och riktningar har markerats med vita siffror och pilar på bilden. Olycksplatsen har markerats med en röd cirkel och pil på bilden. Stand anger flygplanets uppställningsplats. (Bild: Google Maps, redigeringar: OTKES)

2.1.2 Uppställningsplats 913

På flygplatsen kan ett flygplan parkeras för avstigning av passagerare och lastning antingen på platser bredvid terminalen där passagerarna stiger av längs en så kallad passagerarbrygga direkt in i terminalen, eller på platser längre bort där passagerarna förflyttar sig till terminalen med buss. Den uppställningsplats (stand 913) där olyckan inträffade ligger längre bort från terminalen och är svagare upplyst än uppställningsplatserna bredvid terminalen. Den aktuella uppställningsplatsen finns söder om startbana 04R/22L vid terminalbyggnadens västra sida.

⁶ Startbanornas nummer beskriver startbanans kompassriktning. Till exempel 15/33 betyder att ett plan som närmar sig startbanan från den ena riktningen flyger ungefär i riktningen 150° och ett plan som närmar sig från motsatt riktning flyger ungefär i riktningen 330°. På Helsingfors-Vanda är startbanornas verkliga magnetriktningar 144° och 324°.

2.1.3 Flygplanet Airbus A320

Flygplanet från vilken medlemmen i kabinbesättningen föll var av typen Airbus A320-214. Flygplanstypen i fråga är 37,6 meter lång och avståndet mellan vingspetsarna är 34,1 meter. Antalet passagerarplatser är 174 st. och de är placerade så att en gång går genom flygplanets mitt i färdriktningen och varje rad har tre sittplatser på båda sidorna om gången. Det finns två kabindörrar och två nödutgångar på båda sidorna av flygplanet. I normala fall används dörrarna på höger sida till exempel för lastning av serveringsvagnar och dörrarna på vänster sida för passagerare som stiger på och av planet. Den nedre kanten av passagerardörren i planets bakre del finns på cirka 3,7 meters höjd ovanför markytan. Den bakre delens höjd på ett parkerat flygplan kan dock variera med några tiotals centimeter beroende på lastningen.

2.1.4 Dörrens funktion i ett flygplan av typen Airbus A320

Passagerardörrarna i ett flygplan av typen Airbus A320 fungerar alla på samma sätt. Dörren opereras från insidan genom att vrida dörrens öppningshandtag uppåt och skjuta dörren utåt. Dörrarna öppnas alltid mot flygplanets främre del, vilket innebär att dörrarna på kabinens vänstra sida svängs mot höger efter att de öppnats och dörrarna på kabinens högra sida på motsvarande sätt mot vänster ända fram till vindlåset⁷. Dörrarna är utrustade med uppblåsbara nödrutschkanor, vilka garanterar en säker evakuering i en nödsituation. När dörren öppnas under normala förhållanden måste nödrutschkanans utlösningmekanism vara avaktiverad (disarmed) och under en flygning måste utlösningmekanismen vara aktiverad (armed). Om dörren öppnas från flygplanets utsida avaktiveras rutschkanans utlösningmekanism automatiskt när öppningshandtaget vrids uppåt. Detta möjliggör en säker öppning av dörren utifrån, utan att det finns en risk för att rutschkanan snabbt fylls med luft och träffar den som öppnat dörren. Innan dörren öppnas ska man alltid titta ut genom dörrens fönster för att kontrollera att det är säkert att öppna dörren.

Inne i flygplanet finns det ett hjälphandtag på insidan av dörren och två hjälphandtag vid dörrkarmarna i flygplanets skrov. Handtaget på dörren används för att flytta dörren och handtagen i skrovet för att hålla i när dörren används. Dessa handtag presenteras i Bild 2. På bilden syns också handtaget avsett för säkring av nödrutschkanan.

I normala fall stiger passagerarna ombord på och av flygplanet A320 via framdörren och bakdörren på planets vänstra sida (L1/L4). Även besättningen använder samma dörrar. Vilka dörrar som används beror på många faktorer, bland annat antalet passagerare, om en passagerarbrygga, externa passagerartrappor eller båda används, om det är fråga om en Schengen-flygning eller en icke-Schengen-flygning, hurdana väderförhållandena är samt den aktuella flygplatsen.

I Helsingfors används i vissa fall både framdörren och bakdörren för avstigning av passagerare, men om planet genast ska fortsätta till nästa flygning stängs bakdörren efter att passagerarna stigit av och baktrapporna flyttas bort så att passagerarna på nästa flygning stiger ombord på planet endast via framdörren. Däremot använder besättningen endast flygplanets framdörr för att stiga på och av planet.

När dörren öppnas och stängs ska man alltid följa anvisningarna i handböckerna och den utbildning man fått.

⁷ När dörren är helt öppen låses den fast så att den inte kan röra på sig på grund av vindpustar.



Bild 1. Vänster framdörr på ett flygplan av typen A320 stängd och delvis öppen. Dörrrens delar har markerats med siffror på bilden enligt följande: 1. Dörrrens hjälphandtag, 2. Hjälphandtag i dörrkarmen, 3. Dörrrens öppningshandtag, 4. Handtag för säkring av nödrutschkana, 5. Kontrollfönster. (Bild: OTKES)

2.1.5 Trappbil

Trappbilen som parkerats vid bakdörren var av märket Josef Meyer Waggon AG PS 1842 SD, årsmodell 2006. Vinkeln och längden på trappbilens trappor kan justeras så att trappbilen kan placeras på rätt avstånd från flygplanet. I typiska fall körs trappbilen fram till flygplanet och trapporna lyfts upp till den höjd som motsvarar flygplansmodellen. Därefter kör föraren trappbilen nära flygplanet på ett sådant sätt att flygplanets dörr har utrymme att öppnas helt när trappbilens övre plattform är på plats. Om bilen är på väg till bakdörren, justeras trappornas sidoväggar för hand i den lutningsvinkel som motsvarar lutningen på flygplanets sida. Medan passagerarna stiger på eller av planet lyfts trappbilen upp på stödben och trappbelysningen tänds. När trappbilen lyfts upp på stödbenen kommer den cirka 7 cm högre upp och däckan lyfter från marken. Trappornas höjd och vinkel kan justeras inte bara från styrhytten, utan också från den övre plattformen, som har en egen manöverpanel. Trappbilens förare använder manöverpanelen på den övre plattformen för att finjustera den övre plattformen så nära flygplanets skrov som möjligt, eftersom sikten mot planets skrov är bäst från den övre plattformen.



Bild 2. Trappbilen, från vars övre plattform medlemmen i flygplanets besättning föll till marken. (Bild: OTKES)

Både nedtill och upptill på trapporna finns det säkerhetslinor med mikrobrytare i ändarna. Mikrobrytaren måste vara aktiverad för att trappbilen ska kunna köras. I praktiken innebär detta att både den nedre och den övre säkerhetslinan måste vara kopplad över trappuppgången för att trappbilen ska kunna köras. Säkerhetslinan upptill på trapporna visas i Bild 4. I samma bild syns också manöverpanelen vid trappornas övre plattform samt nödstoppknappen som finns vid säkerhetslinans högra ände. När nödstoppknappen trycks i botten stannar trappbilens motor.



Bild 3. Trappbilens övre plattform och säkerhetslina. Vid säkerhetslinans högra ände finns den övre plattformens manöverpanel och nödstoppsknappen. (Bild: OTKES)

2.2 Förhållanden

Vid händelsetidpunkten var klockan 7.04 lokal tid. Solen hade ännu inte gått upp, vilket innebär att det var mörkt på flygplatsen. Vädret vid händelsetidpunkten var halvmulet, men sikten var god och det varken regnade eller snöade.⁸

2.3 Upplagringar

Finavia gav tillgång till inspelningarna från övervakningskamerorna vid Helsingfors-Vanda flygplats, där olycksplatsen syntes. Av inspelningarna framgick olyckans förlopp i stora drag, även om det på grund av den dåliga kvaliteten inte var möjligt att göra någon noggrannare analys på basis av videorna. Exaktheten i fråga om bildkvaliteten var dock tillräcklig för att med hjälp av inspelningarna kunna bekräfta de delaktigas redogörelser och de exakta tidpunkterna för varje händelse. Dessa tidpunkter presenteras i detalj i kapitel 1.2.

När inledandet av räddningsverksamheten och räddningsåtgärdernas förlopp utreddes användes inspelningar av nödsamtal och radiotrafik som gjorts vid nödcentralen i Kervo. Med stöd av dessa inspelningar var det möjligt att noggrant utreda de exakta klockslagen för händelserna. Dessa klockslag presenteras i kapitel 1.2.

⁸ Flygvädret vid händelsetidpunkten: METAR EFHK 130450Z 22009KT 9999 BKN003 M00/M01 Q1003 BECMG SCT005=

2.4 Personer, organisationer och säkerhetsledning med anknytning till olyckan

Flygplanets besättning bestod av kaptenen, som var planets befälhavare, styrmannen och fyra medlemmar i kabinbesättningen. Utöver flygplansbesättningen var trappbilens förare delaktig i olyckan. I den här rapporten används förkortningarna SCC (Senior Cabin Crew Member), CCM2, CCM3 och CCM4 (Cabin Crew Member) för kabinbesättningen. SCC var ansvarig för kabinbesättningen under flygningen. SCC:s arbetsstation i flygplanet fanns i den främre delen av flygplanskabinen, vid den vänstra framdörren (L1). CCM2 ansvarade i flygplanet för den högra bakdörren (R4). CCM3 ansvarade för den högra framdörren (R1) och CCM4 för den vänstra bakdörren (L4).

Personen som skadades i samband med olyckan, CCM2, var erfaren och hade arbetat hos Finnair i över 20 år. Även SCC var erfaren och hade arbetat nästan 15 år i bolaget. CCM3 och CCM4 var yngre anställda med mindre arbetserfarenhet. CCM3 hade varit medlem i kabinbesättningen hos Finnair i 9 månader och CCM4 i 4 månader. Alla medlemmar i kabinbesättningen hade fått utbildning och familjaritetsutbildning i enlighet med myndighetsbestämmelserna.

Besättningen hade dagen innan flugit till Uleåborg och övernattat där. De vaknade klockan 4:00 på morgonen och besättningens transport till flygplatsen startade från hotellet klockan 4:45. Besättningen hade gott om tid att vila. I motsats till de övriga besättningsmedlemmarna anlände CCM3 till Uleåborg med ett senare flyg och hade mindre tid att vila. Därför skulle CCM3 inte heller fortsätta tillsammans med den övriga besättningen på nästa flygning från Helsingfors, utan CCM3:s arbetsskift avslutades vid ankomsten till Helsingfors.

Trappbilens förare hade fått utbildning och familjaritetsutbildning för sin uppgift i enlighet med Swissports anvisningar. Föraren hade påbörjat sitt morgonskift klockan 5 och hade enligt egen utsago en god vakenhetsgrad. Olyckan inträffade cirka två timmar efter att förarens arbetsskift hade börjat.

2.4.1 Utbildning i användning av dörrarna

Närmare anvisningar om utbildning med anknytning till användning av dörrarna finns i handboken OM-D. Enligt handboken omfattar den flygplansspecifika utbildningen för flygande personal, användning av kabindörrarna både under normala förhållanden och i nödsituationer. Principerna för öppning av dörrarna under normala förhållanden och i nödsituationer repeteras varje år under den återkommande utbildningen. Dessutom tränar kabinbesättningen normal öppning och nödöppning i en dörrsimulator åtminstone vart tredje år i samband med den återkommande utbildningen.

I utbildningen tränar man på att öppna och stänga dörren under normala förhållanden. På motsvarande sätt har processen för att öppna och stänga dörren definierats för de mest typiska situationerna i Finnairs handböcker. Att öppna en redan stängd dörr på nytt efter att passagerarna stigit av planet tillhör inte de mest typiska situationerna i samband med öppning av dörren. När ett flygplan däremot ska åka iväg på en flygning ska man alltid be flygplanets befälhavare om lov att öppna dörren på nytt. Denna process behandlas också under utbildningen.

2.5 Myndigheternas förebyggande verksamhet

I Finland är alla aktörer med anknytning till luftfart, såsom bland annat flygbolag, marktjänster och catering, enligt händelseförordningen⁹ skyldiga att rapportera olyckor,

⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 376/2014

allvarliga tillbud och andra händelser till Transport- och kommunikationsverket (Traficom), som för statistik över olyckorna samt övervakar och analyserar verksamheten. Traficoms process för behandling av rapporter drar nytta av långt utvecklade riskbedömningsmetoder för bedömning av både operativa hot och hot på systemnivå. I riskbedömningen strävar man också efter ett förebyggande säkerhetsarbete, såsom identifiering och hantering av möjliga säkerhetshot som håller på att uppstå. Utifrån den fortlöpande uppföljningen av händelseuppgifter ska Traficom vid behov "reagera omedelbart" vid konstaterande av ett enskilt fall eller till exempel en stigande trend som kan förutsätta tillsyns- eller andra åtgärder av Traficom¹⁰.

Vid sidan av databasen över olyckor och tillbud som inträffat i Finland har Transport- och kommunikationsverket dessutom åtkomst till en europeisk databas med säkerhetsrapporter om alla olyckor och tillbud som inträffat i Europa. Innan säkerhetsrapporterna registreras i databasen klassificeras de i kategorier enligt allvarlighetsgrad.

2.6 Organisationer som deltog i räddningsarbetet och deras aktionsberedskap

Kervo nödcentral tillhandahåller nödcentraltjänster i Nyland. Nödcentralens uppgift är att ta emot nödmeddelanden om nödsituationer, göra en riskbedömning och alarmera enheter enligt de alarmeringsanvisningar som utfärdats av respektive behöriga myndighet eller den aktör som sköter myndighetens uppgifter med stöd av ett avtal.

Finavia Abp driver Helsingfors-Vanda flygplats, som har en separat räddningstjänst enligt luftfartsföreskrifterna, vilken är i funktion dygnet runt för luftfartsolyckor i flygplatsområdet. Helsingfors-Vanda flygplats ansvarar för de räddningsåtgärder och den beredskap som enligt räddningslagen inte hör till ansvarsområdet för det regionala räddningsväsendet. Räddningsverksamheten leds av räddningstjänstens skiftmästare fram till dess att områdets räddningsverk underrättats om det inträffade. Räddningstjänsten utför dessutom första insatsuppdrag på flygplatsens område enligt ett avtal som ingåtts med Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt.

Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (HNS) ansvarar för ordnandet av prehospital akutsjukvård i Mellersta Nyland och således också på flygplatsens område. Den prehospitala akutsjukvården och sjukvården i anslutning till den är en del av hälsovården. Prehospital akutsjukvård är brådskande vård av en patient som insjuknat plötsligt eller skadat sig och omfattar vid behov transport av patienten. Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt har delvis upphandlat brådskande prehospital akutsjukvård på Mellersta Nylands område i samarbete med Mellersta Nylands räddningsverk.

Hälso- och sjukvårdslagen¹¹ ålägger den samkommun för sjukvårdsdistriktet, vilken ansvarar för ordnandet av den specialiserade sjukvården, att fatta beslut om servicenivån på den prehospitala akutsjukvården inom sitt område. Beslutet om servicenivån omfattar sättet att anordna prehospital akutsjukvård, servicens innehåll, kompetens- och utbildningskrav för personal som deltar i den prehospitala akutsjukvården, mål beträffande den tid det tar att nå patienten och dessutom andra faktorer som är nödvändiga med tanke på ordnandet av prehospital akutsjukvård i området. Beslutet om servicenivå kompletteras av en mer detaljerad serviceplan som uppdateras varje år. Vid händelsetidpunkten gällde Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikts serviceplan för år 2020.

¹⁰ Till exempel kontakt med aktören, begäran om utredning eller beaktande av ärendet vid ett tillsynsbesök.

¹¹ 1326/2010

FinnHEMS Ab ansvarar för läkarhelikopterverksamheten i Finland med sex helikoptrar tillsammans med universitetssjukvårdsdistrikten. Helikoptern FinnHEMS 10 har jour inom Mellersta Nylands område och är placerad vid Helsingfors-Vanda flygplats. I området vid basen sköts den prehospitla akutsjukvårdsservicen av Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt samt Skärgårdshavets Helikoptertjänst Ab (SHT Ab). En läkare alarmeras till platsen i krävande vårdssituationer. En läkarenhet kan också vid behov förflytta sig med markenheten. De prehospitla akutsjukvårdsenheterna kan vid behov konsultera läkaren även per telefon.

Mellersta Nylands räddningsverk (KUP) ansvarar för räddningsverksamheten även i flygplatsområdet. Ledningsansvaret för en olycka som äger rum på flygplatsen och dess närliggande område ligger enligt räddningslagen¹² hos den lokala räddningsmyndighet som ansvarar för räddningsväsendet. I enlighet med det avtal om brådskande prehospitla akutsjukvård som ingåtts med sjukvårdsdistriktet hade Mellersta Nylands räddningsverk vid händelsetidpunkten 11 ambulanser på vårdnivå dygnet runt samt en jourhavande fältchef för den prehospitla akutsjukvården, EKV61. Fältchefen ansvarar för den operativa prehospitla akutsjukvårdsverksamheten i Pejjas sjukvårdsområde. Förutom ambulanserna för vård dygnet runt hade även 2 ambulanser på vårdnivå jour klockan 9-23 året runt vid händelsetidpunkten. Utöver ambulanserna deltar även räddningsenheterna i den prehospitla akutsjukvården som första insatsenheter om det behövs.

I Hyvinge sjukvårdsområde tillhandahåller HNS prehospitla akutsjukvård med tre egna ambulanser på vårdnivå dygnet runt och en fältchefsenhet inom prehospitla akutsjukvård. Enheterna har stationerats i räddningsverkets lokaler.

Polisinrättningen i Östra Nyland sköter polisuppgifter på 15 kommuners områden i landskapet Nylands östra och mellersta delar. Polisen i Östra Nyland ansvarar för den övergripande säkerheten på Helsingfors-Vanda flygplats. Polisen har ett eget verksamhetsställe vid flygplatsen.

2.7 Författningar, föreskrifter och anvisningar

Finnair har i flera olika handböcker inkluderat föreskrifter och anvisningar om hur passagerare, besättning och markpersonal ska stiga ombord på och av planet samt hur dörrar och trappor ska användas. Finnairs handböcker med anknytning till flygverksamheten inkluderar bl.a. OM-A, -B, -D (operations manual), CCOM (cabin crew operations manual), ISM (in-flight service manual) och GOM (ground operations manual). Dessutom ges flygspecifika anvisningar i form av meddelanden och via CIS-systemet (crew information system). Nedan presenteras i stora drag vilka anvisningar de olika manualerna innehåller i synnerhet i fråga om användningen av dörrarna.

Swissport Finland Oy och Airpro Oy har egna föreskrifter och anvisningar och ska i egenskap av Finnairs underleverantörer även följa Finnairs GOM-anvisningar.

2.7.1 Allmänna anvisningar för användning av dörrar

I driftshandboken OM-A fastställs det att kabinbesättningen i regel ansvarar för öppningen och stängningen av passagerardörrarna från planets insida. En person som öppnar en dörr ska innan några åtgärder inleds för att öppna dörren säkerställa att nödutgångsrutschkanorna har avaktiverats samt att markutrustning såsom passagerartrappor, passagerarbryggor och speditjonsfordon befinner sig på rätt plats.

¹² 379/2011

Vid användning av en passagerarbrygga eller externa passagerartrappor som finns utanför planet ska markpersonalen meddela kabinbesättningen när det är säkert att öppna dörren. Standardförfarandet är att meddela detta genom att knacka på dörren i fråga.

Om en sådan trappa eller passagerarbrygga används som inte kan fixeras på plats innan dörren öppnas, ska följande säkerhetsåtgärder vidtas:

- Två besättningsmedlemmar ska befinna sig vid den aktuella dörren. En av dem öppnar dörren och den andra säkerställer att inga andra personer kan ta sig till området vid dörren innan trapporna eller passagerarbryggan är på plats.
- Markpersonalen ska ge OK-tecken innan passagerarna kan börja stiga av planet.
- När passagerarna har lämnat planet och trapporna eller passagerarbryggan avlägsnas, ska dörren omedelbart stängas.

Kabindörrarna kan öppnas antingen inifrån eller utifrån. Endast personer, inklusive mark- och servicepersonal, som har fått lämplig utbildning för ändamålet har tillstånd att öppna och stänga kabindörrarna.

2.7.2 Öppna och stänga dörrar

De detaljerade bruksanvisningarna för dörrarna har definierats i avsnittet om standardmetoder i CCOM-handboken. Innan dörren öppnas från flygplanets insida ska OK-tecken ges utanför dörren som en bekräftelse på att trappan eller passagerarbryggan har fixerats på plats. Enligt GOM-handboken ska OK-tecknet förmedlas genom två knackningar på flygplansdörrens utsida. Om dörrarna är stängda för start får de inte längre öppnas på nytt utan tillstånd av flygplanets befälhavare. När dörren öppnas ska man först ta tag i hjälphandtaget i dörrkarmen. Därefter ska man kontrollera att nödrutschkanan har avaktiverats och att varningslampan för övertryck i kabinen inte lyser. Till sist ska området utanför dörren kontrolleras via dörrens fönster, därefter öppnas dörrens lås med handtaget som finns på dörren och dörren öppnas genom att skjuta dörren ända fram till vindlåset med användning av hjälphandtaget på dörren.

När dörren stängs utförs åtgärderna i omvänd ordning. Först ska man igen ta tag i hjälphandtaget i dörrkarmen. Därefter öppnas vindlåset och dörren dras fast med användning av hjälphandtaget på dörren. Till sist låses dörren med dörrhandtaget och dörrens låsning kontrolleras.

Kabindörren sett från flygplanets insida visas i Bild 2. På bilden framgår placeringen av hjälphandtaget i dörrkarmen, dörrhandtaget på dörren och handtaget för säkring av nödrutschkanan. Dessutom har dörrens kontrollfönster märkts ut på bilden. Fönstret används för att kontrollera området utanför dörren innan dörren öppnas.

2.7.3 Anvisningar till markpersonalen om användning av dörrar

När kabinbesättningen är på plats är det kabinbesättningen som ansvarar för öppningen och stängningen av dörren. Innan dörren öppnas från planets insida ska markpersonalen knacka två gånger på flygplansdörrens utsida när passagerarbryggan eller -trapporna är på plats. Kabinbesättningen ska räkna till tio innan de öppnar dörren. Kabinbesättningen kontrollerar att de använda passagerartrapporna eller passagerarbryggan har fixerats på rätt sätt innan passagerarna kan använda den för att stiga på eller av planet. Innan trapporna eller passagerarbryggan avlägsnas från dörren ska kabinbesättningen underrättas om detta.

2.7.4 Anvisningar till markpersonalen om användning av trappbilar

Trappor får köras endast av en person som utbildats och godkänts för uppgiften. Det finns tydliga standardmetoder för trappbilsförare när det gäller att köra fram trapporna till flygplanet och köra bort trapporna. Föraren ska välja rätt trappbilstyp samt kontrollera trappbilens funktion och skick innan den används.

När trapporna körs fram till flygplanet ska föraren först vänta tills planet har dockats och rampförmannen har gett OK-tecken om att ankomstgranskningen har genomförts. Först därefter körs trappbilen fram till planet i enlighet med de detaljerade anvisningarna, trapporna finjusteras på plats och stödbenen sänks ned. Sedan klättrar föraren upp på den övre platån och öppnar trappornas övre och nedre säkerhetslinor, utför de åtgärder som är specifika för trapptypen på den övre platån samt tänder vid behov belysningen. När allt är klart knackar föraren två gånger på passagerardörren som en indikation till kabinbesättningen att dörren får öppnas. Föraren får inte avlägsna sig från dörren innan kabinbesättningen har upptäckt knackningen.

Innan trapporna körs bort från planet ska föraren först kontrollera med kabinbesättningen att trapporna får köras bort. Kabinbesättningen stänger planets dörr. Därefter utför trappbilens förare åtgärderna på den övre platån, sänker trappan samt spänner fast de övre och nedre säkerhetslinorna. Till slut lyfter trappbilens förare upp trappbilens stödben, backar trappbilen rakt bakåt, placerar trappan i det nedersta läget och kör bort trappbilen från planet.

2.7.5 Alarmering av hjälp

Finnairs anvisningar för alarmering av hjälp i en nödsituation ingår i handböckerna OM-A och CCOM. I dessa handböcker ges anvisningar om en olycka som inträffar under en flygning. En allmän regel är att personalen i cockpit anmäler händelsen till flygledningen. Detta förfarande följs när flygplanet ännu är i luften. För flygfält i Finland har dessutom en separat anvisning utfärdats för fall där en passagerare eller besättningsmedlem insjuknar eller skadas allvarligt när planet startar eller i samband med avstigningen. Kabinbesättningen underrättar kabinchefen och cockpit om händelsen samt ringer 112 och följer de anvisningar som fås av nödcentralen.

Flygplanets befälhavare, dvs. den kapten som flygbolaget utsett, ansvarar för hela sin besättnings säkerhet från och med den stund befälhavaren stiger på planet och tills befälhavaren lämnar planet efter flygningens slut. Om befälhavaren är förhindrad att utföra sin uppgift, överförs ansvaret till nästa besättningsmedlem i kommandokedjan. Om en besättningsmedlem skadas under en flygning, ska flygplanets befälhavare underrättas om detta så snart som möjligt. Befälhavaren ska säkerställa att första hjälpen alarmeras till den skadade genast när situationen tillåter det.

2.7.6 Defusing och Debriefing

I Finnairs OM-A-handbok ges anvisningar om att ordna defusing- och debriefing-tillfällen efter en traumatisk eller vilken som helst annan exceptionell händelse. Båda dessa är genomgångar där de som varit delaktiga i en olycka eller exceptionell händelse har möjlighet att fritt diskutera det inträffade och få mer information, så att händelsen inte får konsekvenser som en följd av den traumatiska upplevelsen.

Under ett defusing-tillfälle behandlas händelsen och information med anknytning till händelsen delas mellan deltagarna. En defusing hålls i regel av luftfartygets befälhavare omedelbart efter flygningen och antalet deltagare bör hållas lågt. Om en besättningsmedlem

vill få information om händelsen, ska besättningsmedlemmen meddela luftfartygets befälhavare eller SCC om detta.

Ett debriefing-tillfälle ordnas 2-3 dagar efter händelsen. Debriefing-tillfället ordnas av linjeorganisationerna i samarbete med serviceenheter inom hälsosektorn. Syftet med debriefing-tillfället är att förebygga uppkomsten av traumatiska stressreaktioner och hjälpa de delaktiga i händelsen att förstå sitt eget beteende.

2.8 Övriga undersökningar

Som ett delområde av undersökningen utreddes om det endast var fråga om ett enskilt fall eller om motsvarande tillbud har inträffat tidigare. För detta ändamål användes Transport- och kommunikationsverkets arkiv över säkerhetsrapporter om tillbud och olyckor som drabbat europeiska luftfartsaktörer. Eftersom databasen omfattar en tidsperiod på över tio år och det råder en strikt säkerhetsrapporteringskultur inom luftfartsbranschen, är antalet rapporter stort.

Enbart med sökvillkoret "stairs and airbridges" hittas över 1 500 säkerhetsrapporter, av vilka flera tiotals gäller händelser som inträffat i Finland. Genom att avgränsa sökningen noggrannare var det möjligt att fokusera på sådana tillbud där det fanns en risk att en passagerare eller en besättningsmedlem skulle falla ut ur ett parkerat flygplan. Åren 2015-2020 hittades sammanlagt 57 sådana händelser. Genom att undersöka denna samling av säkerhetsrapporter kunde man klassificera rapporterna i fråga i tre olika huvudkategorier: en besättningsmedlem som avvikit från reglerna, fel på trapporna eller passagerarbryggan samt för stort avstånd mellan trapporna eller passagerarbryggan och flygplanet.

Typiskt för den första kategorin var att en besättningsmedlem hade öppnat flygplanets dörr i det skede då trappbilens förare redan hade spänt fast säkerhetslinorna upptill och nedtill på trapporna och höll på att köra iväg. I vissa fall hade besättningsmedlemmen upptäckt sitt misstag och stängt dörren omedelbart därefter, men i en del av fallen hade besättningsmedlemmen redan hunnit stiga ut på trapporna när de började röra på sig. Till denna kategori hör också fallolyckan som drabbade en besättningsmedlem på Helsingfors-Vanda flygplats den 13 januari. Sammanlagt har 12 sådana fall inträffat i Finland eller på ett finländskt luftfartyg utomlands under åren 2015-2020.

I den andra kategorin hade ett fel uppstått i trapporna eller passagerarbryggan, vilket ledde till att trapporna eller passagerarbryggan började röra på sig när passagerarna höll på att stiga på eller av flygplanet. I värsta fall skedde detta överraskande. Då kunde springan mellan trapporna och flygplanet på ett ögonblick bli till och med en meter bred och det enda som hindrade skador var att kabinbesättningen reagerade snabbt på situationen. Åren 2016-2020 hade 9 sådana händelser rapporterats, men endast 5 hade inträffat i Finland.

Den tredje kategorin innehöll klart flest fall. Åren 2016-2020 hade sammanlagt 36 rapporter sammanställts om ett för stort avstånd till trapporna eller passagerarbryggan¹³, av vilka 29 fall hade inträffat hos Finnair. I sju sådana fall hade en passagerare som steg av flygplanet glidit ner med foten i springan mellan flygplanet och trapporna och fått skråmor när foten slog mot trappan. I det allvarligaste fallet av denna typ hade ett litet barn glidit ner i springan så att båda benen redan hängde ner i springan och barnet hölls fast med överkroppen. Under samma tidsperiod hade 7 fall där trapporna eller passagerarbryggan var för långt ifrån

¹³ Enligt Finnairs egna regler får avståndet mellan flygplanet och trappornas övre platta eller passagerarbryggan vara högst 8 cm.

flygplanet inträffat i Finland hos andra flygbolag. I det allvarligaste fallet hade en 4-åring fallit genom springan mellan trapporna och flygplanet 3 meter ner till plattan.

I många av de fall där tillbud inträffat hade såväl Finnair som bolaget som ansvarade för marktjänsten och skötte trapporna sammanställt en säkerhetsrapport om händelsen. Det fanns ändå åtskilliga säkerhetsobservationer som endast hade rapporterats av den ena parten.

Finnair gör en riskbedömning av tillbudet eller olyckan i samband med varje ASR- och GSR-rapport (Air eller Ground Safety Report). Underleverantörerna tillämpar motsvarande, men separata system och riksbedömningsmetoder.

Finnair använder en så kallad ERC-matris (Event Risk Classification) i sin riskbedömning. Riskbedömningens allvarlighetsgrad kan beskrivas med värden i intervallet 1-2 500.

ERC-värdet är baserat på två frågor:

- Om denna händelse hade eskalerat till en olycka, vilket hade varit det sannolika slutresultatet?
- Hur effektivt förhindrade de återstående skydden en sannolik olycka?

Matrisen som används för att fastställa ERC-värdet presenteras i bild 5.

Question 2				Question 1		Typical accident scenarios
What was the effectiveness of the remaining barriers between this event and the most credible accident scenario?				If this event had escalated into an accident outcome, what would have been the most credible outcome?		
Effective	Limited	Minimal	Not effective			
50	102	502	2500	Catastrophic Accident	Loss of aircraft or multiple fatalities (3 or more)	Loss of control, mid air collision, uncontrollable fire on board, explosions, total structural failure of the aircraft, collision with terrain
10	21	101	500	Major Accident	1 or 2 fatalities, multiple serious injuries, major damage to the aircraft	High speed taxiway collision, major turbulence injuries
2	4	20	100	Minor Injuries or damage	Minor injuries, minor damage to aircraft	Pushback accident, minor weather damage
1				No accident outcome	No potential damage or injury could occur	Any event which could not escalate into an accident, even if it may have operational consequences (e.g. diversion, delay, individual sickness)

Bild 4. Matris för fastställande av ERC-värde. (Bild: Finnair)

Siffervärdena i matrisen har fått genom att undersöka verkliga olycksdata, utifrån vilka en stor grupp olyckor har grupperats med stöd av den första frågan. Genom att analysera data upptäcktes det att förlusterna ökade i förhållandet 1:5:25 vid en vertikal förflyttning från en allvarlighetsklass till en annan (till exempel: Minor -> Major). På grund av symmetrin användes samma klassificering även på den horisontella axeln. Eftersom en del av cellerna skulle ha fått samma siffervärde med denna metod, lades 1 till på den andra raden och 2 på den översta raden för att direkt kunna se i vilken cell av matrisen man befinner sig.

ERC-riskvärden används i typiska fall för identifiering av riskobjekt i en riskgranskning på längre sikt. Riskvärdena kan räknas ihop och man kan jämföra skillnader till exempel mellan

olika månader. I en sådan granskning framträder ett stort antal händelser med låg risk och på motsvarande sätt några händelser med hög risk, vilket gör det möjligt att snabbt ingripa i dessa händelser.

Utöver siffervärdet har ERC-riskvärdena också klassificerats med olika färger. Grön färg indikerar låg risk och data som fås från händelser i den gröna kategorin används främst för fortlöpande utveckling. Den gula kategorin indikerar förhöjd risk, vilket förutsätter undersökningar eller en noggrannare riskanalys. Den röda kategorin indikerar hög risk och förutsätter omedelbar undersökning av händelsen samt korrigerande åtgärder med stöd av undersökningen.

I samtliga fall där besättningen hade öppnat flygplanets dörr utan tillstånd, men där ingen egentlig olycka hade inträffat, hade riskvärdet 21 definierats. Slutsatsen av riskbedömningen var alltså att om situationen hade eskalerat till en olycka skulle det ha varit fråga om en stor olycka (Major Accident) och de återstående skydden förhindrade i begränsad utsträckning uppkomsten av en olycka (Limited Barriers).

3 ANALYS

3.1 Analys av händelseförloppet

I analysen av olyckan har man använt Accimap-metoden¹⁴ som Olycksutredningscentralen vidareutvecklat. Analysens struktur baserar sig på Accimap-schemat som utarbetats i samband med utredningen. Olyckan beskrivs som en händelsekedja i nedre delen av schemat. De faktorer som händelseförloppet avslöjar analyseras i schemat på olika nivåer.

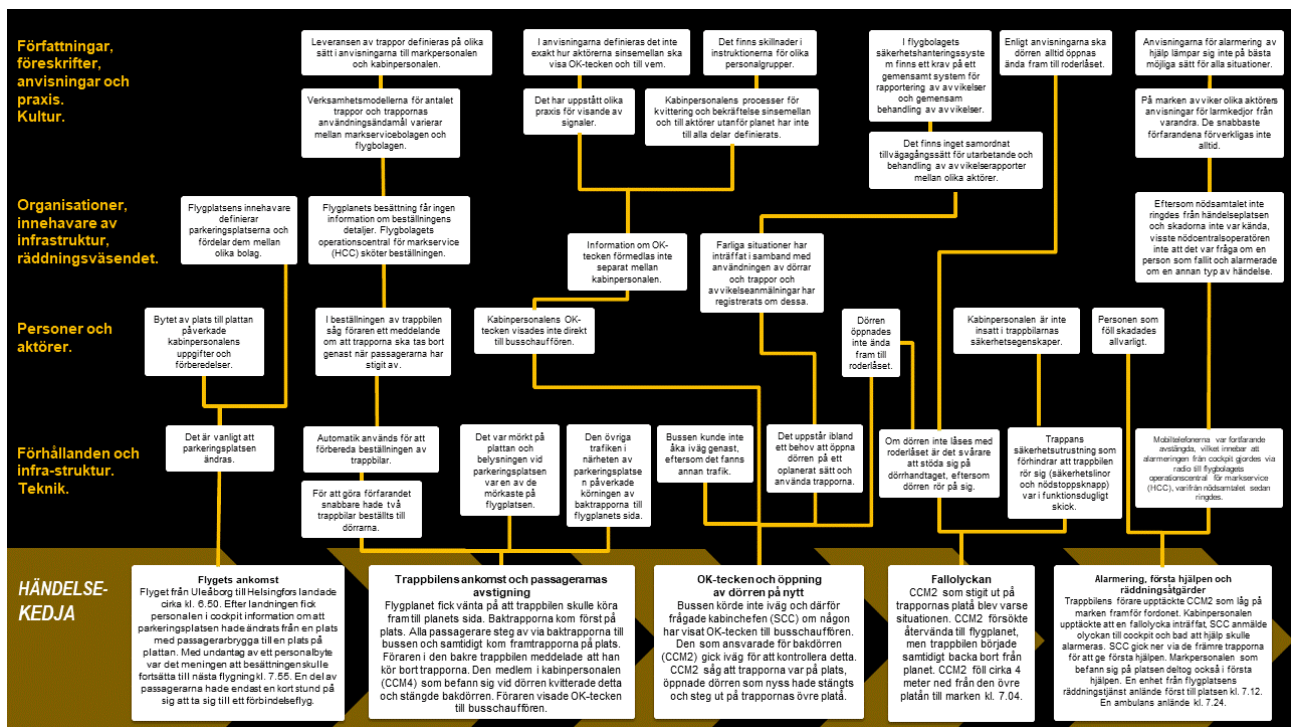


Bild 6. Accimap-schema. (Bild: OTKES)

3.1.1 Flygets ankomst

Flyget anlände från Uleåborg till Helsingfors på morgonen cirka kl. 6.50. Efter landningen informerades personalen i cockpit om att uppställningsplatsen hade ändrats från en plats med passagerarbrygga till en plats på plattan. Ändringen av uppställningsplatsen påverkade också kabinbesättningens uppgifter och förberedelser, eftersom man vid en plats på plattan i stället för en passagerarbrygga använder en eller två trappbilar för avstigning av passagerare och en buss för att transportera passagerarna till passagerarterminalen. Det är emellertid vanligt att uppställningsplatsen ändras, och därför kan ändringen inte anses ha förorsakat någon särskild press för kabinbesättningen.

Flygplanet hade en kort omvändningstid, eftersom cirka en timme hade reserverats för avstigningen av passagerare och påstigningen av nya passagerare. Med undantag av en besättningsmedlem var det meningen att besättningen skulle fortsätta till nästa flygning kl. 7.55. En del av passagerarna hade endast en kort stund på sig att ta sig till ett förbindelseflyg. Eftersom det tar längre tid att ta sig från plattan till terminalen än längs en passagerarbrygga, förorsakade ändringen av uppställningsplatsen ett tidtabellstryck, då en del av passagerarna redan hade en strikt tidtabell för att hinna med ett förbindelseflyg.

¹⁴ Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000) Proactive Risk Management in a Dynamic Society. Karlstad, Sweden: Swedish Rescue Services Agency.

3.1.2 Trappbilens ankomst och passagerarnas avstigning

När flygplanet anlände till uppställningsplatsen befann sig både den främre och den bakre trappbilen på den högra sidan av flygplanets uppställningsplats. Föraren i den främre trappbilen hade en annan uppgift som tog längre än väntat och var försenad. Den bakre trappbilen kunde för sin del inte genast köra fram till flygplanets vänstra sida, eftersom föraren måste vänta på att ett annat flygplan taxade förbi. Trapporna var alltså försenade och både besättningen och passagerarna hann bekymra sig över förseningen.

Eftersom den främre trappbilens förare var försenad, hann den bakre trappbilen köra fram först till flygplanet. Besättningen ledde ut passagerarna via baddörren och den främre trappbilen anlände till framdörren först när den sista passageraren hade stigit av planet längs trapporna vid baddörren och stigit på bussen. När passagerarna hade stigit på bussen meddelade trappbilens förare en besättningsmedlem (CCM4) vid flygplanets bakre passagerardörr att trapporna körs bort. Besättningsmedlemmen kvitterade detta och stängde baddörren. Därefter visade trappbilens förare OK-tecken till busschauffören.

Leveransen av trappor beskrivs på olika sätt i anvisningarna till markpersonalen och kabinbesättningen. Dessutom är tillvägagångssätten i fråga om trappornas antal och användningsändamål olika mellan marktjänst- och flygbolagen. Till exempel använder Finnair automatik för att sköta beställningen av trappor till flygplanet. I normala fall beställs två trappbilar till ett plan som landar. Till ett avgående plan med över 100 passagerare beställs två trappbilar, men om passagerarna är färre beställs en trappbil endast till framdörren. Flygplanets besättning får dock inte i förväg information om antalet trappor eller möjliga avvikelser. Därför får besättningen ofta kännedom om den verkliga situationen i fråga om trapporna först när flygplanet har parkerats. Situationsmedvetenheten hos trappbilens förare kan för sin del vara på olika nivå. Till exempel i det aktuella fallet hade föraren i den bakre trappbilen redan en timme före flygplanets ankomst fått anvisningar om att köra trapporna till uppställningsplatsen och köra bort trapporna genast när flygplanet tömts på passagerare.

3.1.3 Visa OK-tecken och öppna dörren på nytt

Eftersom det fanns annan trafik på plattan kunde bussen inte köra iväg genast när passagerarna hade lämnat planet. Kabinchefen (SCC) frågade via högtalarna om någon har visat OK-tecken till busschauffören. Den medlem i kabinbesättningen (CCM2) som svarade från planets bakre del misstänkte att inget OK-tecken hade visats. CCM2 hade uppfattningen att CCM2 i egenskap av ansvarig för den bakre delen av kabinen ansvarar för att ge OK-tecken. Därför öppnade CCM2 dörren, vilket slutligen ledde till fallolyckan. Trappbilens förare hade dock redan tidigare visat OK-tecken till busschauffören.

Uppgifterna och ansvarsområdena för varje medlem i kabinbesättningen fastställs i flera olika källor, såsom Finnairs handböcker och skyGuest-appen. Detta kan göra det svårt att bilda sig en entydig helhetsuppfattning om sina egna uppgifter och ansvar.

Den bristfälliga informationsförmedlingen och förfarandena för visande av OK-tecken bidrog till olyckan. Dessa förfaranden har inte definierats närmare mellan olika aktörer. Det finns till exempel skillnader i hur många gånger man ska knacka på dörren från utsidan för att indikera att kabinbesättningen får öppna dörren. I anvisningarna tas det inte heller ställning till vem som i respektive fall ska visa OK-tecken och till vem. Därför är det möjligt att en medlem i flygplanets besättning i vissa fall visar OK-tecken till busschauffören, och i vissa fall till trappbilens förare som förmedlar OK-tecknet vidare. I det senare fallet hamnar flygplanets besättning emellertid i informationsskugga, eftersom de inte får information om huruvida

trappbilens förare har förmedlat OK-tecknet vidare och när. Därför kan det hända att en del av besättningen tror att inget OK-tecken har visats, trots att det har visats.

I handböckerna ges anvisningar om att öppna flygplanets dörr på nytt i en situation där flygplanets dörrar har stängts för start. Då krävs det alltid att man först ber flygplanets befälhavare om tillstånd att öppna dörren. I handböckerna nämns det inte separat hur kabinbesättningen ska gå till väga när dörren öppnas på nytt efter att passagerarna stigit av, som vid den olycka som nu utreds.

I flygbolagets säkerhetshanteringssystem finns ett krav på ett gemensamt system för rapportering av avvikelser och gemensam behandling. Det finns dock inget sinsemellan samordnat tillvägagångssätt för utarbetande och behandling av avvikelserapporter mellan olika aktörer. På grund av detta är det möjligt att endast den ena parten (t.ex. tillhandahållaren av marktjänster eller flygbolaget) får information om en säkerhetsobservation, medan den andra parten hamnar i informationsskugga. Om informationen inte alls når den andra parten, kan parten inte heller reagera på situationen med de korrigerande åtgärder som behövs.

Transport- och kommunikationsverket (Traficom) samlar i enlighet med händelseförordningen rapporter från alla finländska luftfartsaktörer och analyserar rapporterna för att upptäcka säkerhetsrisker med anknytning till händelser eller händelsegrupper. Under uppföljningsperioden hade cirka 50 händelserapporter med anknytning till öppning av flygplanets dörr och trappbilar eller passagerarbryggor statistikförts i Finland, men Traficom hade inte inlett några tillsyns- eller andra åtgärder med anledning av dessa rapporter.

3.1.4 Fallolyckan

På trappbilens övre plåtå insåg CCM2 att det var ett misstag att gå ut och beslutade sig för att återvända till flygplanet. Just i denna stund började emellertid trappbilen röra på sig, vilket ledde till att CCM2 föll till marken. Trappbilens förare hade ingen direkt visuell kontakt med trappbilens övre plåtå och kunde således inte veta om någon befann sig på trapporna. För föraren var stängningen av dörren en indikation på att ingen längre skulle komma ut på trapporna och att det var säkert att köra bort trapporna.

Flygplanets besättning får ingen utbildning i trappbilens säkerhetsutrustning. Säkerhetsutrustningen på den trappbil som var delaktig i olyckan undersöktes efter olyckan och var i funktionsdugligt skick. Säkerhetslinan var fastspänd vid tidpunkten för olyckan och nödstoppknappen var inte intryckt, vilket innebar att det var möjligt att köra trappbilen.

Enligt anvisningarna ska flygplanets dörr alltid öppnas till det yttersta läget, så att vindlåset går i lås och dörren inte kan röra på sig utan att låset öppnas. I samband med den utredda olyckan hade dörren dock öppnats endast delvis, vilket innebar att dörren kunde röra på sig. Därför var det också svårare att stöda sig på dörren vid påstigning på flygplanet, eftersom dörren rörde sig en aning i sidled då den inte var fastlåst.

3.1.5 Alarmering, första hjälpen och räddningsåtgärder

Efter att olyckan hade inträffat underrättade flygplanets befälhavare först HCC¹⁵, som för sin del ringde nödcentralen. Eftersom samtalet till 112 inte ringdes direkt från personer på händelseplatsen och skadorna inte var kända när det första samtalet ringdes, visste nödcentralsoperatören inte att det var fråga om en person som fallit ut ur flygplanet och

¹⁵ Hub Control Center, operationscentral för marktjänster i samband med Finnairs flygningar på Helsingfors-Vanda flygplats

alarmerade därför hjälp utifrån sin riskbedömning med uppdragstypen “oklart sjukdomsanfall”.

Enligt Finnairs egna anvisningar ska hjälp alarmeras så att flygplanets befälhavare alarmerar hjälp via radion. Dessutom har kabinbesättningen en anvisning som gäller alarmering av ambulans i Finland genom att ringa nödnumret 112. I det här fallet hade planet nyss anlänt till sin uppställningsplats och mobiltelefonerna var fortfarande avstängda. Därför upplevde besättningen att användning av radion var det snabbaste sättet att alarmera hjälp.

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. Bussen körde inte iväg genast efter att alla passagerare hade stigit av planet via baddörren. Kabinchefen (SCC) frågade via högtalarna om någon har visat OK-tecken till busschauffören.

Slutsats: Visandet av OK-tecken kommunicerades inte till de övriga medlemmarna i kabinbesättningen. På grund av detta var besättningsmedlemmarnas situationsmedvetenhet inte på samma nivå sinsemellan.

2. CCM2 hade uppfattningen att CCM2 i egenskap av kabinchef i den bakre delen av planet var ansvarig för att ge OK-tecken.

Slutsats: I CCOM-handboken definieras det inte tydligt vad som ingår i ansvarsområdet för den ansvariga i den bakre delen av planet. Uppgifterna och ansvaren för varje medlem i kabinbesättningen fastställs i flera olika källor, såsom Finnairs handböcker och appar. Detta kan göra det svårt att bilda sig en entydig helhetsuppfattning om sina egna uppgifter och ansvar.

3. CCM2 öppnade en stängd dörr.

Slutsats: I CCOM-handboken nämns det inte separat hur man ska gå till väga när en dörr öppnas på nytt efter att passagerarna har stigit av planet.

4. CCM2 steg ut på trappbilens övre plåtå och försökte därefter återvända till planet. Trappbilen backade samtidigt bort från planet och CCM2 föll därför från den övre plåtån till marken.

Slutsats: Trappbilens säkerhetsutrustning behandlas inte under utbildningen för flygande personal. En säkerhetslina som spänts fast tvärs över trapporna indikerar att man inte längre får stiga ut på trappbilen. Om säkerhetslinan öppnas kan trappbilen inte röra på sig. Dessutom finns det en nödstoppknapp på trappbilens övre plåtå som har samma funktion.

5. SCC anmälde olyckan till flygplanets cockpit och bad personalen i cockpit alarmera hjälp. Cockpitpersonalens mobiltelefoner var fortfarande avstängda, vilket innebar att alarmeringen gjordes via radio till flygbolagets operationscentral för markservice (HCC). Personen som tog emot samtalet vid operationscentralen förmedlade informationen till sin kollega, som ringde nödcentralen.

Slutsats: Besättningen har fått anvisningar om alarmering av hjälp i situationer där flygplanet är i luften eller rör sig med egen kraft på marken. Kabinbesättningen har fått anvisningar om att i Finland alarmera hjälp direkt från nödcentralen när en olycka inträffar i samband med att en medlem i besättningen eller kabinbesättningen stiger av eller på flygplanet. Personalen i cockpit har inte fått motsvarande anvisningar.

6. Nödcentraloperatören utfärdade först larmuppdraget med uppdragstypen "oklart sjukdomsanfall". En enhet från flygplatsens räddningstjänst anlände först till olycksplatsen. En ambulans anlände senare.

Slutsats: Det är viktigt att informationsförmedlingen från olycksplatsen till nödcentralen är detaljerad och direkt. Ju noggrannare uppgifter

nödcentraloperatören får, desto säkrare kan operatören alarmera hjälp med rätt prioritetsnivå.

7. Det har förekommit åtskilliga avvikande händelser med anknytning till trappbilar och öppning av flygplanets dörr där de delaktiga aktörerna har varit inblandade. På grund av olika rapporteringsförfaranden har de delaktiga organisationerna inte haft någon helhetsuppfattning om de utarbetade händelserapporterna.

Slutsats: *Med tanke på riskanalyser och möjliga ändringar i anvisningarna är det väsentligt att alla parter får tillgång till rapporter om händelser där flera parter är inblandade.*

5 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

5.1 Förtydligande av ansvarsområden

“Kabinbesättningens ansvarsområden och uppgifter har inte definierats tydligt i Finnairs CCOM-handbok och i skyGuest-appen.”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Finnair förenhetligar och förtydligar definitionen av kabinpersonalens ansvarsområden och uppgifter i CCOM-handboken och skyGuest-appen. [2020-S40]

5.2 Kabinbesättningens situationsmedvetenhet

“Hela kabinbesättningen informeras inte separat om att OK-tecken har visats eller att trappbilen körs bort från dörren. Informationen om operativa faktorer förmedlas inte alltid till de övriga besättningsmedlemmarna.”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Finnair säkerställer att kabinpersonalen får utbildning och anvisningar om upprätthållande av en gemensam situationsmedvetenhet. [2020-S41]

5.3 Förenhetligande och införande av anvisningar

“Finnairs handböcker och meddelanden innehåller anvisningar och begrepp som beskriver samma åtgärder på olika sätt för olika personalgrupper. Informationen och anvisningarna om nya eller ändrade förfaranden som ges till olika grupper av aktörer är dessutom inte enhetliga i fråga om innehållet och tidpunkten.”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Finnair säkerställer att anvisningarna och terminologin som gäller olika personalgrupper och underleverantörer är enhetliga samt att nya eller ändrade anvisningar införs samtidigt i alla grupper [2020-S42].

5.4 Alarmering av hjälp

“Finnairs handböcker för besättningen innehåller inga enhetliga anvisningar om alarmering av hjälp i Finland i samband med påstigning eller avstigning.”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Finnair förenhetligar anvisningarna till besättningen i cockpit och kabinbesättningen om alarmering av hjälp vid olyckor som drabbar flygplanets passagerare eller besättningsmedlemmar i samband med påstigning eller avstigning. [2020-S43]

5.5 Behandling av rapporter

“Händelserapporterna som sammanställs av olika aktörer förmedlas inte alltid till den ansvariga organisationen.”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Finnair tillsammans med sina underleverantörer säkerställer att alla inblandade aktörer rapporterar olyckor eller tillbud där ett luftfartyg, dess passagerare eller dess besättning är part till de övriga aktörerna samt behandlar rapporterna på ett samordnat sätt. [2020-S44]

5.6 Riskbedömning och analys av händelserapporter

“I riskbedömningen av data i händelserapporter och i tillsynen av säkerhetshanteringsorganisationer identifieras inte alltid vilken sammanlagd inverkan händelser som liknar varandra har på försämringen av säkerhetsnivån”

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Transport- och kommunikationsverket omdefinierar användbarheten hos data från händelserapporter i analyseringen av händelser som liknar varandra samt möjliggör användning av dessa data i sin tillsyn av säkerhetshanteringsorganisationerna. [2020-S45]

5.7 Vidtagna åtgärder

Finnair har också inlett ett projekt för planering av ett trafikljussystem för trappbilar, med hjälp av vilket det är lättare för besättningsmedlemmar att upptäcka när det är säkert att stiga ut på trappbilen. Finnair har också påbörjat en uppdatering av sina anvisningar så att de även inkluderar information om att öppna en dörr på nytt. Finnair Flight Academy har uppdaterat sin återkommande utbildning så att denna olyckshändelse och de bakomliggande orsakerna behandlas som ett exempel.

KÄLLFÖRTECKNING

Skriftliga källor

ARMS Working Group. 2007-2010 (2010) *The ARMS Methodology of Operational Risk Assessment in Aviation Organisations*. v 4.1. <https://www.skybrary.aero/bookshelf/books/1141.pdf>. Hämtad 16.3.2020.

Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000) *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*. Karlstad, Sweden: Swedish Rescue Services Agency.

Utredningsmaterial

- 1) Polisens fotografier från olycksplatsen
- 2) Swissports fotografier från olycksplatsen
- 3) Väderleksuppgifter
- 4) Höranden
- 5) Hälsouppgifter om personen som skadade sig i samband med olyckan samt rapport om prehospital akutsjukvård
- 6) Bilder som beskriver trappbilens funktion
- 7) Bilder som beskriver flygplansdörrens funktion
- 8) Finnairs verksamhetshandbok (OM-A, OM-D)
- 9) Finnairs handböcker (CCOM, FCOM, GOM, FCM, ISM, SCMM)
- 10) Finnairs säkerhetsrapporter och -meddelanden
- 11) Rapport om Finnairs interna utredning av olyckan
- 12) Swissports säkerhetsrapporter
- 13) Airpros säkerhetsrapporter
- 14) Nödcentralens larm- och olycksredogörelser om händelsen
- 15) Östra Nylands polisinrättnings utredningsanmälan om olyckan
- 16) Transport- och kommunikationsverkets databas över avvikelserapporter med anknytning till flygplansdörrar och -trappor från alla europeiska flygbolag åren 2012-2020.
- 17) Regionförvaltningsverkets arbetarskyddsinspektion gällande olycksfall i arbetet

SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN

Olycksutredningscentralen begärde utlåtanden om utkastet till utredningsrapport av följande organisationer: Finavia Abp, Finnair Abp, Mellersta Nylands räddningsverk, Transport- och kommunikationsverket, Polisstyrelsen och Swissport Finland Ab.

Enligt lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser publiceras inte enskilda personers utlåtanden.

Finnair Abp förtydligade i sitt utlåtande användningen av olika termer i bolagets handböcker samt innehållet i den återkommande utbildningen för kabinbesättning. Finnair betonade i sitt utlåtande att besättningen i allmänhet utbildas att kommunicera och upprätthålla en situationsmedvetenhet hos hela besättningen. Därför innehåller handböckerna inte separata anvisningar om varje faktor som ska kommuniceras.

Finnair preciserar att kabinbesättningens ansvarsområden har definierats i CCOM-handboken på en tillräcklig nivå enligt EASA-förordningen. Dessutom har positionsspecifika uppgiftslistor definierats i skyGuest-appen. Finnair anser också att det tillhör kabinbesättningens normala verksamhet att öppna en dörr på nytt efter att passagerarna stigit av planet. Därför har endast öppning av en dörr på nytt före start behandlats i handböckerna.

Finnair påpekar att säkerhetslinan i sig själv är en indikation på en farlig situation för en person som är verksam i en säkerhetskritisk bransch.

Finnair bad Olycksutredningscentralen beakta att flygplanets befälhavare har fått tydliga anvisningar om vem som ska informeras vid olyckor och allvarliga tillbud även när flygplanet står på marken.

Finnair klargjorde dessutom att säkerhetsrapporter behandlas regelbundet under de samarbetsmöten som hålls med underleverantörerna.

Transport- och kommunikationsverket (Traficom) konstaterade i sitt utlåtande att händelseförordningen 376/2014 ålägger aktörerna att rapportera inte bara olyckor och allvarliga tillbud, utan också andra händelser. Förordningen förutsätter också att alla aktörer som varit delaktiga i en händelse utarbetar en egen rapport om händelsen, men förordningen ålägger inte aktörerna att underrätta andra aktörer om rapporten. Utöver statistikföringen analyserar Traficom också händelser samt ingriper vid behov i organisationens verksamhet. Traficom har under de senaste åren utvecklat olika verktyg för att underlätta analysarbetet, textanalysen och riskklassificeringen. Analyserade händelsedata har använts redan länge och används fortsättningsvis i tillsynen av och licensieringen av och beviljandet av tillstånd till säkerhetsorganisationer.

Traficom betonade betydelsen av säkerhetsprogrammet för Finlands luftfart (FASP) i identifieringen av säkerhetshot och riskhanteringen. I säkerhetsplanen för Finlands luftfart (FPAS) presenteras de mest centrala luftfartsriskerna och åtgärder med anknytning till dessa. Utnyttjandet av händelse- och tillsynsdata är en väsentlig del av riskbedömningen. I riskbedömningen strävar man också efter ett förebyggande säkerhetsarbete. Med hjälp av FASP och FPAS säkerställs det att aktörerna fäster vikt vid åtminstone de mest väsentliga händelsetyperna och riskerna, vilka inte nödvändigtvis framkommer i deras egen rapportering eller säkerhetshantering.

Traficom föreslog dessutom preciseringar av utbildningsföreskrifterna för kabinbesättning samt de termer och förkortningar som används i utbildningen.