



Tutkintaselostus

C 3/2005 L

Lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus Helsinki-Vantaan lentoasemalla 14.7.2005

RG-1 ja SE-KCF

L-90 TP Redigo ja SB20

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 13 (Annex 13) kohdan 3.1 mukaan ilmailuonnettomuuden ja sen vaaratilanteen tutkinnan tarkoituksena on onnettomuuksien ennaltaehkäiseminen. Ilmailuonnettomuuden tutkinnan ja tutkintaselostuksen tarkoituksena ei ole käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tämä perussääntö on ilmaistu myös onnettomuuksien tutkinnasta annetussa laissa (373/85) sekä Euroopan Unionin neuvoston direktiivissä 94/56/EY. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.



TIIVISTELMÄ

Helsinki-Vantaan lentoasemalla tapahtui 14.7.2005 lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus, kun Ilmavoimien käyttämä Redigo RG-1 tyyppinen lentokone teki lentoonlähdön lennonjohtoselvityksen vastaisesti kiitotien 15 loppuosalla ollutta Golden Air Flyg Ab:n SAAB 2000 liikennelentokonetta vastaan. Onnettomuustutkintakeskus käynnisti 18.7.2005 tapauksesta vaaratilannetutkinnan. Päätöksellä C 3/2005 L tapausta tutkiin asetettiin tutkintalautakunta, jonka puheenjohtajaksi nimettiin Onnettomuustutkintakeskuksen erikoistutkija Hannu Melaranta ja jäseneksi kapteeni Pekka Kuoppala Lentosotakoulusta.

Ohjaaja oli saapunut Kauhavalta Helsinki-Vantaan lentoasemalle noin puoli tuntia aikaisemmin. Lennonvalmistelu oli tehty Kauhavalla ennen Helsinki-Vantaalle suuntautunutta kuljetuslentoa. Ennen paluulentoa ohjaaja sai normaalin VFR-selvityksen, jonka mukaan hänen tuli jättää Helsinki-Vantaan lähialue ilmoittautumispaikka ”Koliksen” kautta. Lähtökiitotieksi annettiin aluksi kiitotie 22R. Hetken kuluttua lennonjohto ehdotti käytettäväksi lentoonlähtöön kiitotie 15:n risteystä YF, jonka ohjaaja hyväksyi. Lentoonlähtöselvitys kiitotieltä 15 annettiin ohjeella tehdä vasen kaarto lentoonlähdön jälkeen. Lentoonlähtö tehtiin kuitenkin kiitotieltä 33. Samaan aikaan vastakkaisesta suunnasta lähestyi liikennekone. Lennonjohto käski Redigon ohjaajaa tekemään oikean kaarron ja antoi tämän jälkeen lähestyvälle liikennekoneelle laskuluvan kiitotielle 15.

Lentokoneiden tarkkaa etäisyyttä ei pystytty tutkinnassa selvittämään. Lähestyvän koneen päällikön mukaan heidän korkeutensa oli Redigon kaarron aloitushetkellä arviolta 700–800 jalkaa ja etäisyys kiitotien 15 kynnyksestä noin 2,3 NM. Tapahtumien kulku pyrittiin selvittämään ohjaajien haastattelujen sekä lennonjohdon radioliikenteen tallenteiden avulla. Tutkinnassa kiinnitettiin huomiota muun muassa Redigon ohjaajan saamaan lentokoulutukseen sekä palvelulento toiminnan järjestämiseen ja ohjeistukseen. Myös Redigon ohjaajan vireystilaa tarkasteltiin hänen kertomansa perusteella. Tutkinnassa kävi ilmi, että ohjaajan saama lentokoulutus oli edennyt normaalisti, mutta hänen lentotuntumansa kyseisellä konetyypillä oli kohtalaisen vähäinen. Koulutuslentolaivueessa oli katsottu tarpeelliseksi lentää ylimääräinen koululento Helsinki-Vantaan lentoasemalle, koska toiminta siellä oli muuta lentotoimintaa vaativampaa. Koululentoa ei oltu sisällytetty lentokoulutusohjelmiin.

Vaaratilanteen ensisijainen syy oli virheellinen käsitys lentoonlähtöön käytettävästä kiitotiestä. Tähän on osaltaan vaikuttanut oletus lennon suuntautumisesta oikealla kaarrolla kohti koillisessa sijaitsevaa VFR-ilmoittautumispaikkaa. Ensin saatu lennonjohtoselvitys kiitotieltä 22R on saattanut vahvistaa tätä käsitystä. Myötävaikuttavina tekijöinä voidaan pitää sitä, että ohjaajan viimeaikainen lentotuntuma kyseisellä konetyypillä ja hänen kokemuksensa lentämisestä Helsinki-Vantaan lentoasemalla olivat vähäisiä. Näistä syistä johtuen ennen lentoa suoritettavat tarkistukset ohjaamossa olivat saattaneet vaatia hänen huomiotaan siinä määrin, että muuttunut lennonjohtoselvitys jäi vähäisemmälle huomiolle. Lisäksi ohjaajan vireystila oli saattanut olla alentunut.



Tutkintalautakunta antoi yhden turvallisuussuosituksen. Tutkintalautakunta suositti, että ilmavoimien palvelulentotoiminnassa tunnistettaisiin kunkin toimintaympäristön ne piirteet, jotka asettavat ohjaajien koulutustasolle sekä viimeaikaiselle kokemukselle ja lentotuntumalle normaalia enemmän vaatimuksia. Nämä vaatimukset tulisi huomioida lentokoulutuksessa siten, että ohjaajilla olisi riittävät edellytykset suorittaa tehtävä. Tämä tulisi tarvittaessa varmistaa koululentojen avulla.

Tutkintaselostus lähetettiin Ilmavoimille lausuntoa varten, sekä Ilmailuhallintoon ja Ilmailulaitokseen kommentteja varten.



SAMMANDRAG

Vid Helsingfors-Vanda flygstation inträffade 2005.07.14 en flygsäkerhetsäventyrande incident, då flygvapnets Redigo RG-1 flygplan gjorde en start i strid mot flygledningens klarering mot Golden Air Flyg Ab:s Saab 2000 trafikflygplan, som befann sig i final till landningsbana 15. Centralen för undersökning av olyckor påbörjade 2005.07.18 en incidentundersökning om fallet. Genom beslut C 3/2005 L tillsattes en haverikommission att undersöka fallet med specialundersökningsman Hannu Melaranta från Centralen för undersökning av olyckor som ordförande och Pekka Kuoppala från Flygkrigsskolan som medlem.

Piloten hade anlänt från Kauhava till Helsingfors-Vanda flygstation cirka en halv timme tidigare. Flygförberedelserna hade gjorts i Kauhava före transportflygningen till Helsingfors-Vanda. Före återflygningen fick piloten en normal VFR-klarering, enligt vilken han skulle lämna Helsingfors-Vanda närområde via anmälningsstället "Kolis". Som avgångsstartbana gavs initieellt startbana 22R. Efter en stund föreslog flygledningen att man skulle använda startbana 15:s korsning YF för starten, som piloten accepterade. Klareringen för start från bana 15 gavs med en instruktion att utföra en vänster sväng efter starten. Starten utfördes dock från bana 33. Samtidigt närmade sig ett trafikflygplan från omvänd riktning. Flygledningen beordrade Redigos pilot att göra en höger sväng och gav efter detta åt det närmande trafikflygplanet tillstånd för landning till bana 15.

Flygplanens exakta avstånd kunde inte klaras upp i utredningen. Enligt befälhavaren i det närmande flygplanet var deras avstånd från tröskeln på startbana 15 cirka 2,3 nautiska mil. Man försökte utreda händelsernas förlopp med hjälp av piloternas intervjuer och registreringen av flygledningens radiotrafik. I utredningen fästes uppmärksamhet bland annat vid flygutbildningen av Redigos pilot samt arrangemanget och instruktionerna av flygserviceverksamhet. Även Redigo pilotens flygtrim granskades baserat på hans berättelse. Det framgick i undersökningen, att pilotens utbildning hade framskridit normalt, men att hans flygtrim med ifrågavarande flygplanstypen var tämligen ringa. Man hade ansett i skolflygningsdivisionen behövt att flyga en extra skolflygning till Helsingfors-Vanda flygstation, därför att verksamheten där var mer krävande än annan flygverksamhet. Skolflygningen var inte inkluderad i flygskolningsprogrammen.

Incidentens primära orsak var en felaktig uppfattning om startbanan som skulle användas för starten. Flygningens inriktning med höger sväng mot VFR-anmälningsplatsen i nordost har bidragit till detta. Den initieellt erhållna flygledningsklareringen från bana 22R har möjliggjort denna uppfattning. Som bidragande orsaker kan anses att pilotens flygtrim under den senaste tiden med ifrågavarande flygplanstyp och hans erfarenhet av flygning vid Helsingfors-Vanda var ringa. Som påföljd av dessa skäl kan kontrollerna före flygningen ha krävt hans uppmärksamhet i den grad, att den förändrade flygledningsklareringen lämnades åt mindre uppmärksamhet. Pilotens vakenhet hade desutom kunnat minska.

Haverikommissionen gav en flygsäkerhetsrekommendation. Haverikommissionen rekommenderade, att man skulle identifiera i flygvapnets flygserviceverksamhet de drag i



verksamhetsmiljön, som ställer fler krav än vanligt för piloternas utbildningsnivå och den senaste tidens erfarenhet och flygtrim. Dessa krav borde tas i beaktande i flygutbildningen så, att piloterna skulle ha tillräckliga förutsättningar att uppföra uppdraget. Detta borde vid behov säkerställas med skolflygningar.

Undersökningsrapporten skickades till flygvapnet för utlåtande, samt till Luftfartsförvaltningen och Luftfartsverket för kommentarer.



SUMMARY

An incident occurred at Helsinki-Vantaa airport on 14 July 2006, when a Redigo RG-1 aircraft, operated by Finnish Air Force, initiated take-off in violation to the take-off clearance against an approaching Saab 2000, operated by Golden Air Flyg Ab, to runway 15. The Accident Investigation Board of Finland (AIBF), decided to conduct an investigation into the incident. In the decision C3/2005L, an investigation commission was nominated with AIBF Air Accident Investigator Hannu Melaranta as a chairman and Captain Pekka Kuoppala from the Training Air Wing of the Finnish Air Force as a member.

The pilot had flown from Kauhava to Helsinki-Vantaa airport and had arrived about half an hour earlier. The flight preparation was made in Kauhava before initiating the flight, which was a personnel transport flight. Before the departure from Helsinki-Vantaa, the pilot received a standard VFR-clearance. The clearance was to leave the terminal area via the reporting point "Kolis". The assigned departure runway was initially 22R. Shortly after the Air Traffic Control (ATC) suggested that the pilot would use runway 15, intersection YF for departure. The pilot accepted this. The take-off clearance was given from runway 15 with an instruction to commence left turn after the departure. However, the take-off was commenced from runway 33. At the same time, an airliner was approaching from the opposite direction. The ATC instructed the Redigo pilot to commence a right turn and after that issued a landing clearance for approaching traffic to runway 15.

The exact distance between the two aircraft was not possible to determine. The pilot-in-command of the approaching aircraft told, that their altitude at the time the Redigo started its turn was approximately 700-800 feet and their distance from the runway threshold approximately 2,3 NM. The sequence of events was established by the ATC-recordings and witness interviews. The pilot's flight training was reviewed as well as the arrangements and instructions related to the supporting flights in the Air Force. Also the vigilance of the pilot was evaluated according to his statement. The investigation revealed that the pilot's flight training had progressed normally but his recent experience on the aircraft type concerned was relatively small. In the Training Squadron, it was seen necessary to fly an extra training flight to Helsinki-Vantaa airport, since the operation there was more demanding than in the other airfields. This training was not included in the flight training syllabus.

The cause of the incident was an erroneous conception of the runway in use for departure. This might have been contributed by the assumption that the flight should have been turned right towards the VFR reporting point. The initial ATC-clearance from runway 22R might have contributed to the pilot's conception. Contributing factors to the incident were that the pilot's recent experience on the type concerned was small and he was not that familiar with the operation at Helsinki-Vantaa airport. Due to these reasons, the cockpit preparations might have called for his attention to that extent, that he did not pay enough attention to the revised ATC-clearance. Also, it is possible that the pilot's vigilance was lowered.



The investigation commission issued one safety recommendation. In the Supporting Flight operations, The Finnish Air Force should pay more attention to recognise those characteristics in the operation environment that set more requirements to the pilots' recent experience. These requirements should be considered in the flight training to give the pilots the resources to accomplish their flight missions. If needed, this should also be confirmed during the training flights.

The final draft of the report was sent for comments to the Finnish Air Force. The Finnish Civil Aviation Authority and Finavia were also given the chance to comment on the report.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	III
SAMMANDRAG.....	V
SUMMARY	VII
KÄYTETYT LYHENTEET	XI
ALKUSANAT	XIII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Lento Kauhavalta Helsinkiin	1
1.2 Vaaratilanelento	1
1.2 Henkilövahingot.....	4
1.3 Ilma-aluksen vahingot	4
1.4 Muut vahingot.....	4
1.5 Henkilöstö	4
1.6 Ilma-alus.....	4
1.7 Sää.....	5
1.8 Suunnistuslaitteet ja tutkat	5
1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet	5
1.10 Lentopaikka.....	5
1.11 Lennonrekisteröintilaitteet	5
1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus	5
1.13 Lääketieteelliset tutkimukset	5
1.14 Tulipalo.....	5
1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat.....	6
1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset.....	6
1.17 Organisaatiot ja johtaminen.....	6
1.17.1 Ohjeistus ja tehtävänanto	6
1.17.2 Koulutuslentolaivue, yleistä	7
1.17.3 Perus- ja jatkolentokoulutus sekä niiden ohjeistus	7
1.17.4 Palvelulento toiminta.....	8
1.17.5 Toimenpiteet koulutuslentolaivueessa vaaratilanteen jälkeen	8
1.17.6 Lennonjohdon toiminta	8
2 ANALYYSI	9
2.1 Ohjaajan vireystila	9
2.2 Ohjaajan viimeaikainen lentokokemus	9
2.3 Toimintaympäristö.....	10



2.4	Palvelulentotoiminnan koulutus ja ohjeistus.....	10
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	11
3.1	Toteamukset	11
3.2	Vaaratilanteen syy	12
4	TURVALLISUUSSUOSITUKSET	13
	LÄHDELUETTELO	15



KÄYTETYT LYHENTEET

Lyhenne	Englanniksi	Suomeksi
AIP	Aeronautical information publication	Ilmailukäsikirja
ATIS	Automatic terminal information service	Lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu
GND	Ground control	Rullauslennonjohto
E	East or eastern longitude	Itä tai itäistä pituutta
HW	Abbreviation of Hawk aircraft	Lyhenne Hawk-lentokoneesta
IFR	Instrument flight rules	Mittarilentosäännöt
MHz	Megahertz	Megahertsiä
N	North or northern latitude	Pohjoinen tai pohjoista leveyttä
NM	Nautical miles	Merimailia
NOTAM	Notice to airmen	Tiedote ilmailijoille
RG	Abbreviation of Redigo aircraft	Lyhenne Redigo-lentokoneesta
SOTAM	Notice to airmen (military)	Tiedote (sotilas)ilmailijoille
TWR	Aerodrome control	Lähilennonjohto
UTC	Co-ordinated Universal Time	Koordinoitu maailmanaika
VFR	Visual flight rules	Näkölentosäännöt
VN	Abbreviation of Vinka aircraft	Lyhenne Vinka-lentokoneesta



ALKUSANAT

Tutkintaselostuksessa käytetyt kellonajat ovat UTC-aikoja.

Helsinki-Vantaan lentoasemalla tapahtui 14.7.2005, kello 11.47 lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus, kun Ilmavoimien käyttämä Redigo tyyppinen lentokone teki lentoonlähdön lennonjohtoselvityksen vastaisesti kiitotien 15 loppuosalla ollutta Golden Air Flyg Ab:n SAAB 2000 liikennelentokonetta vastaan.

Onnettomuustutkintakeskus käynnisti 18.7.2005 tapauksesta vaaratilannetutkinnan. Päätöksellä C 3/2005 L asetettiin tutkintalautakunta, jonka puheenjohtajaksi nimettiin Onnettomuustutkintakeskuksen erikoistutkija Hannu Melaranta ja jäseneksi kapteeni Pekka Kuoppala Lentosotakoulusta.

Tutkinta valmistui 15.1.2007.



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Lento Kauhavalta Helsinkiin

Ohjaaja sai tiedon tulevasta lentotehtävästä lentoa edeltäneenä päivänä, ja sai lentotehtävän palvelutoiminnan toteuttamisesta vastaavalta 2. lentueen päälliköltä 14.7.2005. Lentopalveluksen johtajana toimi tuolloin 2. lentueen ilmataistelutekniikan ja taktiikan pääopettaja.

Ohjaajan saama lentotehtävä sisälsi kuljetuslennon (yksi henkilö) Kauhavalta Helsinkiin sekä tähän liittyvän siirtolennon Helsingistä Kauhavalle. Lento suunniteltiin toteutettavaksi näkösääolosuhteissa. Näkyvyysminimiksi määrättiin kolme kilometriä, selvästi erossa pilvestä. Lennon alarajaksi määrättiin 150 metriä esteistä.

Lento suunniteltiin aloitettavaksi kello 10.00 Kauhavalta Helsinkiin ja lennon kestoksi arvioitiin yksi tunti ja 10 minuuttia. Paluulento Kauhavalle suunniteltiin aloitettavaksi kello 11.30.

Ohjaaja teki toimistotehtäviä ennen suunniteltua lentopalvelusta ja saapui valmistelemaan lentoa noin tunti ja 15 minuuttia ennen suunniteltua lento-olento-alkuaikaa. Lennonvalmistelu tapahtui normaalisti Koulutuslentolaivueen briefingin tiloissa. Lennonvalmistelu sisälsi säätiöjen, ammu-ntojen, kenttätietojen, NOTAM:ien, SOTAM:ien, polvilappujen, AIP:n (EFHK) tarkastelua, sekä lentosuunnitelmien teon. Ohjaaja tarkasti vielä samoja tietoja kadettien tehtävienjakohuoneen ilmoitustaululta ja totesi niiden vastaavuuden briefingin tietoihin.

Ohjaaja päätti käyttää radiopuhelinliikenteessä suomea, kuten hänellä oli tapana aiem- minkin Helsinkiin suuntautuvilla lennoilla. Ohjaajalle jäi 15 minuuttia aikaa, jonka hän käytti kahvitaukoon laivueen kahviossa. Varsinaista ruokatuntia ohjaaja ei pitänyt.

Lento Kauhavalta Helsinkiin sujui suunnitelman mukaan, lentoajan ollessa yksi tunti. Laskuaika oli kello 11.04. Ohjaaja laskeutui kiitotielle 15 ja rullasi rullaustie YF:n kautta Ilmavoimien käyttämälle liikelentoterminaalille. Kone tankattiin ja ohjaaja siirtyi Ilmavoimien toimistotiloihin odottamaan moottorin jäähtymistä. Kertomansa mukaan ohjaaja oletti kiitotien 15/33 olevan käytössä jatkossakin. Hetken kuluttua ohjaaja siirtyi koneelle aloittaakseen paluulennon.

1.2 Vaaratilanelento

Kello 11.40.20 ohjaaja otti yhteyttä Helsingin rullaukseen (GND) taajuudella 121.800 MHz, ilmoitti kuunnelleensa ATIS-tiedotteen ja ilmoitti myöskin olevansa valmis rullaamaan. Kutsumerkkinä ohjaaja käytti X80:aa. GND antoi ohjaajalle selvityksen jättää Helsinki-Vantaan lähialue ilmoittautumispaikka "Koliksen" kautta, noudattaen VFR-lentosääntöjä. Korkeudeksi määrättiin 250 metriä tai alle. Ohjaaja kuittasi selvityksen oikein.



Kello 11.40.50 GND antoi ohjeet rullata odotuspaikalle 22 oikea, jonka ohjaaja toisti edelleen oikein.

Kello 11.41.10 GND kysyi kävisikö kiitotie 15 ja rullaustien YF risteys lentoonlähtöön. Samalla ohjaajalle ilmoitettiin viimeinen tuulitieto. Ohjaaja hyväksyi uuden lentoonlähtökiitotien ja hänelle annettiin ohjeet rullata odottamaan kiitotietä 15 rullaustie YF:lla. Ohjaajan kuitattua ohjeet, GND käski hänen ottaa yhteyttä Helsingin torniin (TWR) taajuudella 118.600 MHz.

Kello 11.44.40 ohjaaja otti yhteyttä TWR:iin ja ilmoitti olevansa valmis lentoonlähtöön. TWR käski ohjaajan rullaamaan kiitotielle seuraavan laskevan ilma-aluksen jälkeen. Ohjaaja toisti saamansa ohjeet oikein.

Kello 11.45.10 ja 11.46.00 välisenä aikana kyseisellä taajuudella käytiin keskusteluja TWR:in ja muiden ilma-alusten välillä.

Kello 11.46.10 TWR antoi ohjaajalle ohjeen tehdä vasen kaarto lentoonlähdön jälkeen ja ottaa ohjaussuunnaksi suunta 040 astetta. Ohjaaja toisti saamansa ohjeet oikein ja hän sai luvan rullata kiitotielle. Ohjaaja varmisti vielä kerran lentoonlähdön jälkeisen selvityksen. Lentoonlähtöselvitys annettiin kello 11.47.00.

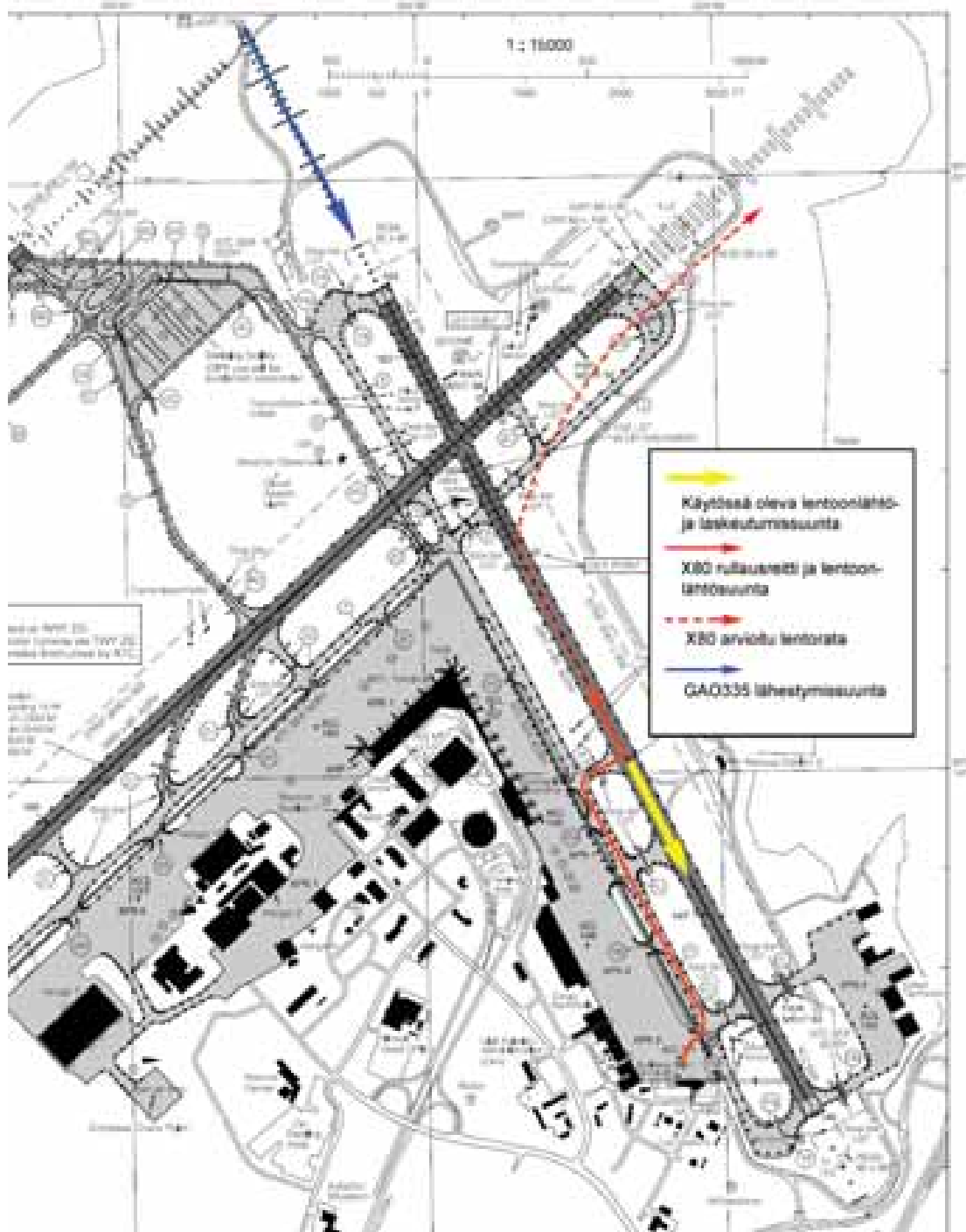
Ohjaaja rullasi kiitotielle ja teki lentoonlähdön kiitotieltä 33. Samaan aikaan vastakkaisesta suunnasta kiitotietä 15 lähestyi GAO335 (SF34), joka oli tuolloin kiitotien loppuosalla. Kello 11.47.20 TWR käski kahdesti ohjaajaa tekemään oikean kaarron ja antoi 10 sekuntia tämän jälkeen GAO335:lle laskuluvan.

Tarkkaa etäisyyttä lentokoneiden välillä ei pystytty määrittelemään. GAO335:n päällikön kertoman mukaan heidän korkeutensa oli arviolta 700-800 jalkaa kun lennonjohtaja käski X80:aa tekemään oikean kaarron.

Kello 11.50.00 TWR ilmoitti ohjaajalle tämän tehneen lentoonlähdön selvityksen vastaisesti kiitotien 33 suuntaan. Ohjaaja kertoi havainneensa tämän, jonka jälkeen käytiin lyhyt keskustelu tapauksesta täytettävistä ilmoituksista.

Vaaratilanelento päättyi Kauhavalle kello 12.50 lentoajan ollessa yksi tunti ja viisi minuuttia.

Seuraavassa kuvassa on esitetty lentokoneiden arvioidut rullaus- ja lentoradat. Lähestyvän GAO335:n etäisyys kiitotie 15:n kynnyksestä X80:n kaarron aloitushetkellä oli arviolta 2,3 NM.



Kuva 1. Ilma-alusten rullaus- ja lentoradat
(Kuva AIP Suomi)

**1.2 Henkilövahingot**

Ei henkilövahinkoja.

1.3 Ilma-aluksen vahingot

Ei vaurioita.

1.4 Muut vahingot

Ei muita vahinkoja.

1.5 Henkilöstö

Ohjaaja: Ikä 39 v.
Lääketieteellinen kelp.tod.: ohjaaja, voimassa 2.12.2005 saakka
Kelpuutukset: VN-, RG-lentokoneilla 1. mittariluokka
Koulutus: RG-tyyppikoulutus (RG1) suoritettu 2.2. – 4.5.2005
EFHK-koulutus: Koululento Helsinki-Vantaan lentoasemalle 28.4.2005.

Lentokokemus	Viimeisen 24 h aikana	Viimeisen 30 vrk aikana	Viimeisen 90 vrk aikana	Yhteensä tuntia ja laskua
Kaikilla kone-tyypeillä	2 h 8 min 3 laskua	13 h 16 min 16 laskua	61 h 14 min 93 laskua	2360 h 58 min 4165 laskua
Ko. ilma-alustyyppillä	1 h 22 min 2 laskua	1 h 22 min 2 laskua	20 h 17 min 20 laskua	24 h 5 min 25 laskua

Lennonjohtaja: Ikä 36 v.
Lupakirja: Lennonjohtaja, voimassa 13.5.2009 saakka
Lääketieteellinen kelp.tod.: Lennonjohtaja, voimassa 21.5.2007 saakka
Kelpuutukset: Kaikki vaadittavat kelpuutukset olivat voimassa.

1.6 Ilma-alus**Lentokone**

Omistaja / käyttäjä : Puolustusministeriö / Ilmavoimat



Tyyppi :	L-90 TP Redigo
Valmistajamaa :	Suomi
Sarjanumero :	004
Valmistusvuosi :	1992
Rekisteritunnus :	RG-1
Lentokelpoisuustodistus :	NRO 150 20.5.1992.

1.7 Sää

Säällä ei ollut vaikutusta tapahtumaan. Näkyvyys oli hyvä ja päiväolosuhteet vallitsivat.

1.8 Suunnistuslaitteet ja tutkat

Ei vaikutusta tapahtumaan.

1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet

Keskustelut ohjaajan ja lennonjohdon välillä käytiin taajuuksilla 121.800 MHz (Helsingin rullaus/GND) ja 118.600 MHz (Helsingin torni/TWR). Radiopuhelinyhteydet toimivat hyvin ja käyty viestienvaihto oli pääpiirteittäin standardifraseologian mukaista.

1.10 Lentopaikka

Helsinki-Vantaan lentoasema on ensisijainen kansainvälinen lentoasema. Kentän mitta-pisteen koordinaatit ovat N 60°, 19', 02 " ja E 024°, 57', 48" ja sen korkeus merenpin-nasta 55 m (179 FT). Kentällä on kolme kiitotietä, 04L/22R, 04R/22L ja 15/33, leveydel-tään 60m. Kiitoteiden pituudet ovat vastaavasti 3060m, 3440m ja 2901m. Tapahtuman aikana lentoaseman rullaustiejärjestelyt olivat AIP:ssa kuvatun mukaiset.

1.11 Lennonrekisteröintilaitteet

Lennonrekisteröintilaitteita ei käytetty tutkinnassa.

1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-alueen jäännösten tarkastus

Ei tarpeen tutkinnan kannalta.

1.13 Lääketieteelliset tutkimukset

Lääketieteellisiä tutkimuksia ei tehty.

1.14 Tulipalo

Tulipaloa ei syttynyt.

1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat

Pelastustoimintaa ei tarvittu.

1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset

Tapahtumien kulun selvittämiseksi perehdyttiin tapahtumaan liittyvään radiopuhelinliikenteeseen, sekä tarkistettiin lennonvarmistuksen tutkatallennetiedot. Tutkintalautakunnan käytettävissä oli myös ohjaajan tekemä ilmoitus tapahtumasta, sekä hänen arvionsa tapahtumaan johtaneista syistä.

1.17 Organisaatiot ja johtaminen

1.17.1 Ohjeistus ja tehtävänanto

Lentopalveluksen johtamiseen liittyvät perusteet on käsketty Lentopalveluksen pysyväiskäskyssä. Pysyväiskäskyn mukaan lentopalvelusesimiehiä ovat; Ilmavoimien komentaja, joukko-osaston (vast) komentaja, laivueen komentaja, Koelentokeskuksen päällikkö (rinnastetaan laivueen komentajaan), lentueen päällikkö ja Koelento-osaston johtaja (rinnastetaan lentueen päällikköön).

Lentopalvelusesimiehet vastaavat siitä, että heidän alaisensa lentopalvelukseen osallistuva henkilöstö sekä henkilöstö, joka lentää pääsääntöisesti heidän yksiköidensä kalustolla, saavuttaa ja säilyttää sille määrätyn lentopalveluskelpoisuuden.

Lentopalveluksen johtaja suunnittelee ja käskee lentopalveluksen reaaliaikaisen toteutuksen. Lentopalveluksen johtaja käskee muun muassa miehistön, kaluston ja lentotehtävän sekä lentotehtävän antajan, ellei itse anna lentotehtävää. Lentopalveluksen johtaja vastaa siitä, että lentotehtävä ja sen mahdollinen varatehtävä vastaavat ohjaajan koulustasoa ja sen hetkistä koulutusvaihetta.

Lentopalveluksen johtaja on pääsääntöisesti lentueen päällikkö tai varapäällikkö. Lentopalveluksen johtajia voivat olla myös muut lentopalvelusesimiehet. Tarvittaessa lentopalveluksen johtajaksi voidaan käskeä myös lentävän kurssin johtaja. Laivueen komentaja voi myöntää laivueessa palvelevalle ko. kalustolla säännöllisesti lentävälle lennonopettajalle kelpuutuksen toimia lentopalveluksen johtajana. Lentueen päällikkö tai hänen lentopalvelusesimiehensä voi nimetä em. henkilön lentopalveluksen johtajaksi.

Lentotehtävänantajina voivat toimia lennonopettaja ja Koelentokeskuksessa koelentäjä sekä lentopalvelusesimiehet ja lentopalveluksen johtajat. Tehtävänantajan on varmistettava, että tehtävän saaja on ymmärtänyt oikein tehtävänsä ja on selvillä sen suoritukseen mahdollisesti liittyvistä lentoturvallisuutta vaarantavista tekijöistä. Lentotehtävän luonteesta, olosuhteista tai ohjaajan koulustasosta johtuen lentotehtävän antaja käskee tarvittavat lisäohjeet.

Ohjaaja vastaa siitä, että hän ilmoittaa lentopalveluksen johtajalle, mikäli lentotehtävä edellyttää toimintoja, joiden suorittamiseen hän ei ole saanut koulutusta tai tehtävä ylitt-



tää hänelle myönnetty kelpuutukset. Ohjaajan on ilmoitettava lentopalveluksen johtajalle tehtävään mahdollisesti vaikuttavista muista tekijöistä, kuten huonosta lentorutiinista. Lisäksi lentopalvelukseen osallistuva henkilöstö on velvollinen ilmoittamaan lentopalveluksen johtajalle, mikäli oma ruumiillinen tai henkinen kunto ei vastaa lentopalveluksessa vaadittavaa kuntoa.

Lentopalveluksen pysyvääskäskyn mukaan ilma-aluksen päällikkö vastaa lentotehtävän valmistelusta, lennon suorittamisesta ja lennon raportoinnista.

Lennon jälkeen ilma-aluksen päällikön on ilmoitettava siitä lentotehtävän antajalle käsketyllä tavalla. Jokaisesta lennosta laaditaan lentotoiminnan ja lentoteknillisen raportointijärjestelmän edellyttämät ilmoitukset ja raportit.

1.17.2 Koulutuslentolaivue, yleistä

Koulutuslentolaivue on Lentosotakoulun johtajan alainen joukkoyksikkö, jota johtaa laivueen komentaja. Laivueen organisaatiossa palvelulentojen suorittamisesta ja lennonopettajien lentotaidon ylläpitämisestä vastasi 2. lentue 1.10.2005 asti, jonka jälkeen vastuu siirtyi 3. lentueelle. Lentueen toimintaa johtaa lentueen päällikkö.

Laivueen työjärjestyksen mukaisesti lentueen päällikkö vastaa lentotoiminnan toteutumisesta apunaan ohjaajaupseeri tai varapäällikkö sekä yhteistyössä 1. lentueen päällikön kanssa. Tärkein edellytys palvelulentoiminnan suorittamiselle on ohjaajien käytön huolellinen suunnittelu, koska pääosan palvelulentoiminnan lennoista lentävät muissa kuin 2. lentueessa kirjoilla olevat ohjaajat. Lentueen päälliköt sopivat päivittäin ohjaajien käytöstä palvelulentoimintaan.

1.17.3 Perus- ja jatkolentokoulutus sekä niiden ohjeistus

Lentämiseen liittyvä ohjeistus löytyy lentokoulutusohjelmista. Lentosotakoulussa potkurikalustolla lentävät ohjaajat ovat pääsääntöisesti lentäneet Vinkan perus- ja jatkokoulutusohjelmat (VN1, VN2) sekä lennonopettajakoulutusohjelman (VNL). Osa ohjaajista on myös lentänyt Redigo-koneiden perus- ja jatkokoulutusohjelmat (RG1, RGY).

RG1-lentokoulutusohjelman tavoitteena on, että ohjaaja pystyy lentämään yhteyslentoja VFR/IFR-olosuhteissa. RG1-koulutukseen liittyen Koulutuslentolaivue on lisännyt yhden koululennon koulutusohjelmaan, jolla saadaan kelpuutus lentää Helsinki-Vantaan lentoasemalle.

RGY-lentokoulutusohjelman tavoitteena on ylläpitää ja lisätä ohjaajan taitotasoa suunnistus-, mittari-, yölennoilla sekä etsintälennoilla. Ohjelmasta lennetään lentoja kertauslentoina, kun lentotauko on pitkä.

Lentokoulutusta tarkastetaan ja seurataan lentämällä riittävä määrä koululentoja määrärajoin. Koulutusta tarkastetaan myös mittaritarkastuslennolla vuosittain ja tyyppitunteista seurataan vuosittain ohjekirjakokeilla.

1.17.4 Palvelulentotoiminta

Varsinaista palvelulentotoimintaa koskevaa ohjeistusta Ilmavoimissa ei ole. Maakoulutuksen tueksi Koulutuslentolaivue on koonnut yhteyslento-ohjaajille kansion, joka sisältää yleistietoja Helsinki-Vantaan lentoasemasta. Tiedot on koottu Ilmavoimien polviläpuista, AIP:n tiedoista, SOTAM:eista, Ilmavoimien ohjeista (Helsinki-Vantaan liikelentokeskuksen käyttö ilmavoimien lentokuljetuksiin, Kulunvalvontajärjestelyt Helsinki-Vantaan tukikohdan tiloissa, maapalvelusohje yms.) ja Ilmailulaitoksen ohjeista (Helsinki-Vantaan lentoaseman huonon näkyvyyden toimintamenetelmät).

1.17.5 Toimenpiteet koulutuslentolaivueessa vaaratilanteen jälkeen

Vaaratilanelennon päätyttyä ohjaaja teki lennosta lentosuoritusilmoitusjärjestelmään ilmoituksen, jossa hän kertoi lennolla tapahtuneesta häiriöstä. 2. Lentueen päällikön sijainen käynnisti vaaratilanneilmoitusmenettelyn mukaiset toimenpiteet seuraavana päivänä 15.7.2005. Ohjaaja teki asiasta kirjallisen selvityksen ja otti yhteyttä Onnettomuustutkintakeskuksen määräämään tutkinnan johtajaan. Ohjaaja toimitti selvityksen tutkinnan johtajalle sekä Ilmavoimien esikuntaan ja Lentosotakoulusta tutkintaan jäseneksi määrätylle upseerille.

1.17.6 Lennonjohdon toiminta

Helsinki-Vantaan lennonjohdon toiminta oli voimassa olleiden määräysten ja ohjeiden mukaista.



2 ANALYYSI

2.1 Ohjaajan vireystila

Ohjaajan vireystilaan vaikuttavia tekijöitä oli useita. Ohjaajan työkuorma oli kohtuullisen suuri edeltävän kevään aikana. Rasittavin työjakso oli jo takana, mutta rasitus näkyi vielä ohjaajan vuorokausirytmissä. Työpäiviä edeltävät yöt olivat olleet rauhattomia, uni ollut katkonaista ja väsymys tuntunut aamuisin ja iltaisin. Edeltävinä viikkoina ohjaajan unen määrä ja laatu oli ollut ajoittain puutteellista. Ohjaajan lentoa edeltäneen yön uni oli ollut katkonainen ja lyhyt (noin 6 h).

Ohjaajalle oli kertomansa mukaan sattunut lähiaikoina normaalia enemmän harmittomia unohduksia ja virheitä. Lentopalveluksessa tapahtuneet virheet olivat luonteeltaan unohduksia ja keskittymiskykyyn tai huolellisuuteen liittyviä puutteita. Väsymys on saattanut vaikuttaa ohjaajan tarkkaavaisuuteen.

Ohjaajalla oli vahva oletus lentoonlähdön tapahtuvan luoteeseen kiitotieltä 22R ensin annetun selvityksen mukaisesti ja sen jälkeen oikealla kaarrolla kohti ilmoittautumispaikka KOLIS:ta. Rullauksen aikana ohjaaja sai uuden selvityksen kiitotieltä 15 lentoonlähetsuunnan ollessa vasemmalle (suuntaan 040). Ohjaaja varmisti selvityksen lennonjohdolta epäillessään siinä jotain ”kummallista”.

2.2 Ohjaajan viimeaikainen lentokokemus

RG-koneella aloitettuun lentokoulutukseen oli vaikuttanut muiden työtehtävien suorittaminen, joka näkyi koulutuksen edistymisenä normaalia hitaammin. RG-koulutus kuitenkin toteutui hyväksytysti. Ohjaaja on asenteeltaan huolellinen, täsmällinen ja suhtautuminen lentopalvelukseen oli ollut aina hyvää. Ohjaajan laaja kokemus HW-kalustolla ja VN-kalustolla helpotti RG-koulutuksessa käsiteltävien asioiden sisäistämistä ja koulutuksen päätteeksi ohjaaja saavutti suoraan ensimmäisen mittarilentoluokan RG-konetyypillä.

Lentotuntuma oli ohjaajan mielestä kohtuullinen ja hän piti tieto- ja taitotasoaan riittävänä kyseisen tehtävän turvalliseen suorittamiseen. Alkuvuosi (tammi-kesäkuu) oli samankaltainen lentokokemuksen kertymisen osalta kuin edellisenä (2004) vuonnakin. Ainoa merkittävä ero oli HW-kalustolla lentämisen lopettaminen ja RG-kalustolla lentämisen aloittaminen.

Lentotuntuma RG-kalustolla oli kuitenkin tutkintalautakunnan näkemyksen mukaan korkeintaan kohtalainen. Ohjaaja lensi edellisenä päivänä lyhyen lennon (22 min), joka keskeytyi teknisen vian takia. Edeltävä RG-lento oli 9.6.2005. Puutteellinen lentotuntuma on mahdollisesti vaikuttanut heikentävästi ohjaajan keskittymiseen, vieden huomiota normaalisti rutiininomaisten käynnistyksen, rullauksen ja lentoonlähdön aikana tehtävien tarkastusten tekoon.

2.3 Toimintaympäristö

Ohjaajan työtehtävä oli vaihtunut alkuvuodesta. Ohjaaja opetteli uutta tehtävää ja toimi samaan aikaan vielä edellisen tehtävän parissa. Työnteko oli näin ollen ollut normaalia kuormittavampaa. Ohjaaja sai koulutuksen uuteen konetyyppiin alkuvuoden aikana. Ohjaajan muu työmäärä vaikutti koulutuksen etenemiseen.

Lentotoiminnan luonne muuttui uuden kaluston myötä. Palvelulentotoiminta on itsenäisempää ja lentotoiminta sisältää paljon matkalentoja. Pääosa palvelulentoista on henkilökuljetuksia ja niihin liittyviä siirtolentoja. Näitä lentoja lennetään useille lentoasemille. Vastaavasti muussa koulutustoiminnassa lennot suuntautuvat normaalisti ilmavoimien tukikohtiin.

Lentopalveluksen johto ei välttämättä ole tietoinen ohjaajien muusta työnteosta ja sen kuormittavuudesta. Ohjaajan vastuulle jää lentopalveluksen ja muun työn yhteensovittaminen.

2.4 Palvelulentotoiminnan koulutus ja ohjeistus

Palvelulentotoiminnan koulutus ja ohjeistus on Koulutuslentolaivueessa yleisesti ottaen riittävällä tasolla, jotta palvelulentotoimintaa voidaan toteuttaa.

Koulutuslentolaivueen näkemyksen mukaan toiminta Helsinki-Vantaan lentoasemalla on kuitenkin muuta lentotoimintaa vaativampaa, koska sinne on katsottu tarpeelliseksi lentää koululento lennonopettajan kanssa. Koululentoa ei ole lentokoulutusohjelmassa eikä muissa ohjeissa.

Helsinki-Vantaan lentoaseman toimintaympäristö on muuttunut useaan otteeseen. Ympäristö ei välttämättä tule tutuksi ohjaajalle, joka käy siellä harvoin. Lennon suunnitteluun menee normaalia enemmän aikaa ja sen tulisi olla kattavampaa kuin tuttuun tukikohtaan suuntautuvilla lennoilla.

Tutkintalautakunnan näkemyksen mukaan olisi perusteltua järjestää Helsinki-Vantaan lentoasemalle lentäville ohjaajille lisäkoulutusta. Tämä koulutus voisi pitää sisällään esimerkiksi säännöllisiä koululentoja Helsinki-Vantaan lentoasemalle ja kertauskoulutusjaksoja, joissa toimintaympäristön erityispiirteet tulisi huomioida.

Annettua koulutusta tulisi pystyä seuraamaan, jotta lentopalveluksen johtajilla olisi mahdollisuus määrätä tehtäviin kulloinkin riittävän kokenut ohjaaja.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. X80:n ohjaajan lupakirja ja kelpuutukset olivat voimassa.
2. Lennonjohtajan lupakirja ja kelpuutukset olivat voimassa.
3. Lento oli koulutuslentolaivueen palvelulentotoimintaa.
4. Lento Kauhavalta Helsinki-Vantaan lentoasemalle oli henkilökuljetuslento. Paluu-lento Kauhavalle oli siirtolento, jonka ohjaaja suoritti yksin.
5. Lennonvalmistelu tehtiin Kauhavalla normaalisti.
6. Tapahtumaa edeltänyt lento Kauhavalta Helsinki-Vantaan lentoasemalle oli sujunut normaalisti.
7. Lentojen välillä oli noin puolen tunnin tauko.
8. X80 sai lennonjohdolta VFR-selvityksen, jonka mukaan tämän tuli jättää kentän lähialue ilmoittautumispaikka "Koliksen" kautta.
9. Lentoonlähtökiitotieksi annettiin ensin kiitotie 22R. Rullauksen aikana lennonjohto ehdotti kiitotietä 15 käytettäväksi lentoonlähtöön. Ohjaaja hyväksyi kiitotien vaihdon.
10. Lentoonlähtöselvityksen yhteydessä annettiin ohje tehdä vasen kaarto lentoonlähdön jälkeen. X80:n ohjaaja toisti saamansa ohjeet oikein.
11. X80:n ohjaaja teki lentoonlähdön selvityksen vastaisesti kiitotieltä 33.
12. Samaan aikaan vastakkaisesta suunnasta kiitotietä 15 lähestyi liikennekone (GAO335).
13. Lennonjohto käski X80:n ohjaajaa tekemään oikean kaarron ja selvitti sen jälkeen liikennekoneen laskuun kiitotielle 15.
14. X80:n aloittaessa oikean kaarron GAO335:n korkeus oli noin 700–800 jalkaa ja etäisyys kiitotien kynnyksestä arviolta 2,3 NM.
15. Loppuosa lennosta Kauhavalle sujui normaalisti.
16. X80:n ohjaaja ja lennonjohtaja tekivät tapauksesta vaaditut ilmoitukset.
17. Lennonjohdon toiminta oli voimassa olleiden määräysten ja ohjeiden mukaista.



18. Radiopuhelinyhteydet toimivat hyvin ja käyty viestienvaihto oli pääpiirteittäin standardifraseologian mukaista.
19. X80:n ohjaajan lentokoulutuksen aikataulu kyseiseen kalustoon oli sujunut normaalia hitaammin muiden työtehtävien takia, mutta se oli toteutunut hyväksytysti.
20. X80:n ohjaajan lentotuntuma kyseisellä kalustolla oli korkeintaan kohtalainen.
21. X80:n ohjaajan viimeaikainen työkuorma oli ollut kokonaisuudessaan normaalia suurempi.
22. X80:n ohjaajan vireystila oli todennäköisesti alentunut.
23. Palvelulentotoiminnan koulutus ja ohjeistus on koulutuslentolaivueessa yleisesti ottaen riittävällä tasolla.
24. Lentopalveluksen johto ei välttämättä ole tietoinen ohjaajien muusta työnteosta ja sen kuormittavuudesta.
25. Helsinki-Vantaan lentoaseman on katsottu Koulutuslentolaivueessa olevan normaalia vaativampi toimintaympäristö. Sinne tehdään erillinen koululento, jota ei ole kuitenkaan sisällytetty lentokoulutusohjelmiin.
26. Tapaus kuuluu ESARR-luokkaan C, Significant incident.

3.2 Vaaratilanteen syy

Ensisijainen syy

Vaaratilanteen ensisijainen syy oli virheellinen käsitys lentoonlähtöön käytettävästä kiitotiestä. Tähän on osaltaan vaikuttanut oletus lennon suuntautumisesta oikealla kaarrolla kohti koillisessa sijaitsevaa VFR-ilmoittautumispaikkaa. Ensin saatu lennonjohtoselvitys kiitotieltä 22R on saattanut vahvistaa tätä käsitystä.

Myötävaikuttaneet tekijät

Ohjaajan viimeaikainen lentotuntuma kyseisellä konetyypillä ja hänen kokemuksensa lentämisestä Helsinki-Vantaan lentoasemalla olivat vähäisiä. Näistä syistä johtuen ennen lentoa suoritettavat tarkistukset ohjaamossa olivat saattaneet vaatia hänen huomiotaan siinä määrin, että muuttunut lennonjohtoselvitys jäi vähäisemmälle huomiolle. Lisäksi ohjaajan vireystila oli saattanut olla alentunut.



4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

1. Ohjaajan viimeaikainen lentotuntuma kyseisellä konetyypillä ja hänen kokemuksensa lentämisestä Helsinki-Vantaan lentoasemalla olivat vähäisiä. Näistä syistä johtuen ennen lentoa suoritettavat tarkastukset ohjaamossa olivat saattaneet vaatia hänen huomiotaan siinä määrin, että muuttunut lennonjohtoselvitys jäi vähäisemmälle huomiolle.

Tutkintalautakunta suosittaa, että ilmavoimien palvelulento toiminnassa tunnistettaisiin kunkin toimintaympäristön ne piirteet, jotka asettavat ohjaajien koulutustasolle sekä viimeaikaiselle kokemukselle ja lentotuntumalle normaalia enemmän vaatimuksia. Nämä vaatimukset tulisi huomioida lentokoulutuksessa siten, että ohjaajilla olisi riittävät edellytykset suorittaa tehtävä. Tämä tulisi tarvittaessa varmistaa koululentojen avulla.

Helsingissä 15.1.2007

Hannu Melaranta

Pekka Kuoppala



LÄHDELUETTELO

Seuraava lähdemateriaali on taltiointina Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Onnettomuustutkintakeskuksen päätös tutkinnan suorittamisesta.
2. Lupakirjanhaltijoiden ja muiden tekemät ilmoitukset onnettomuudesta, vauriosta tai vaaratilanteesta.
3. Ilma-aluksen ohjaajan ja lennonjohtajan lupakirjaotteet.
4. Ilma-aluksen ohjaajan, kuulemispöytäkirja.
5. Asianosaisia koskevat koulutusasiakirjat tai koulutusselvitykset sekä tapahtumaan liittyvät viranomaisten (vast.) tai toimialan sisäiset koulutusohjeet.
6. Ilma-aluksen lentosuunnitelmatiedot ja muut lentoa koskevat tiedot.
7. Lennonjohtoa koskevat tiedot.
8. Ilma-alusta koskevat tiedot.
9. Voimalaitetta ja potkuria/roottoria koskevat tiedot.
10. Radiopuhelinliikennetallenteiden puhtaaksikirjoitukset sekä tutkatallenteet.
11. Säättiedot tapahtuma-ajankohtana.
12. Otteet Ilmavoimien ohjeistuksesta.
13. Tutkijoiden tutkinta-aineiston perusteella laatimat lentoratapiirroksiset ja lentoprofiilit tapahtumasta sekä muu analyysin yhteydessä syntynyt ja analyysin ymmärtämistä selventävä materiaali
14. Tutkintalautakunnan diaari sekä kirjeenvaihto tarvittavilta osiltaan, esim. lausuntopyyntöt ja saadut lausunnot.