



Tutkintaselostus

C 2/2003 L

Vaaratilanne liikennelentokoneen ja kunnossapitoajoneuvon välillä Kuusamon lentoasemalla 29.1.2003

F-GFUI, Boeing 737-300

Kunnossapitoajoneuvo

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

Keskiviikkona 29.1.2003 klo 13.53 Suomen aikaa tapahtui Kuusamon lentoasemalla vaaratilanne, jossa tilauslennolla ollut liikennelentokone laskeutui kiitotien kynnyksellä kiitotienäkyvyyttä mittaamassa olleen ajoneuvon yli. Onnettomuustutkintakeskus päätti käynnistää 31.1.2003 virkamies-tutkinnan tapahtuman selvittämiseksi. Tutkinnan puheenjohtajaksi nimettiin tutkija Ari Huhtala ja jäseneksi tutkija Pekka Alaraudanjoki. Ranskan onnettomuustutkintaviranomainen nimesi yhteys-henkilöksi edustajansa.

Tapahtumapäivänä puolenpäivän jälkeen kiitotienäkyvyys Kuusamon lentoasemalla heikkeni alle 1500 metrin, jolloin lennontiedottaja pyysi kunnossapitohenkilöä mittaamaan kiitotienäkyvyyden. Kunnossapitoajoneuvo Lento 30 siirtyi lennontiedottajan luvalla kiitotienäkyvyyden mittauspai-kalle kiitotien 12 kynnyksen taakse kiitoalueelle. Saman aikaisesti tilauslennolla Pariisista Kuusamoon ollut Ranskalaisen Axis Airways:n käyttämä Boeing 737-300, kutsumerkiltään AXY852 aloitti ILS-lähestymisen kiitotielle 12 ilmoittamatta aikomuksistaan ja toimenpiteistään lennontiedottajalle. AXY852:n puutteellisten ja osin puuttuneiden paikkailmoitusten sekä radiopuhelinliikenteessä ilmenneiden epäselvyyksien vuoksi lennontiedottajalla ei ollut selvää kuvaa koneen lennon ku-lusta. AXY852 laskeutui ilman lennontiedottajan antamaa "kiitotie vapaa" ilmoitusta. Lennontie-dottaja ei ehtinyt käskää kiitotietä varaavaa kunnossapitoajoneuvoa pois mittauspai-kalta. Ilma-alus ylitti kiitotien 12 kynnyksellä olleen kunnossapitoajoneuvon noin 15-20 metrin etäisyydeltä sen yläpuolelta.

Tutkinnassa selvitettiin lentoaseman ja ilma-aluksen ohjaamomiehistön toimintaa tapahtuman eri vaiheissa. Tällöin todettiin, että ilma-aluksen miehistö ei noudattanut määräyksiä, joita on annettu Suomen ilmailukäsikirjassa toiminnasta AFIS-lentopaikoilla Suomessa. Lisäksi havaittiin, että lennontiedottaja perusti osin oman toimintansa olettamusten varaan. Hän ei pyytänyt ilma-alusta toistamaan radiopuhelinsanomia, joista hän ei saanut selvää tai joita hän ei ymmärtänyt.

Vaaratilanne syntyi, koska AXY852 ei ilmoittanut määräysten edellyttämällä tavalla lentotiedotus-vyöhykkeelle saapumisestaan ja aikomuksiaan, eikä myöskään kaikkia pakollisia paikkatietoja lä-hestymisen aikana sekä lopuksi se laskeutui ajoneuvon varaamalle kiitotielle. Myötävaikuttavia tekijöitä olivat, ettei lennontiedottaja ymmärtänyt täysin ranskankielisellä korostuksella puhuttua englanninkielistä radiopuhelinliikennettä ja ettei lennontiedottaja vaatinut toistamaan kaikkia epä-selväksi jääneitä AXY852:n antamia radiopuhelinsanomia. Myöskään ohjaamomiehistöllä ei ollut riittävän selkeää kuvaa siitä, kuinka ilmaliikennepalvelu AFIS-lentopaikoilla Suomessa on järjes-tetty.

Lentoturvallisuuden parantamiseksi tutkintalautakunta esittää, että ilmaliikennepalvelun ohjeistus AFIS-lentopaikoilla pyrittäisiin yhdenmukaistamaan Euroopan Unionin jäsenvaltioissa.

Tutkintaselostuksen luonnoksesta saadut lausunnot on huomioitu lopullisessa selostuksessa.



SUMMARY

On Wednesday 29 January 2003 at 13.53 Finnish time, an air traffic incident occurred at Kuusamo airport, in which a charter airliner landed over a vehicle used for runway visual range (RVR) measurement at runway threshold. The Accident Investigation Board, Finland, decided to start an investigation of the incident on 31 January 2003. Ari Huhtala was appointed as investigator-in-charge, and Pekka Alaraudanjoki as a member of the investigation group. The French accident investigation authority nominated an accredited representative for the investigation.

After noon on the day of the incident, runway visual range (RVR) at Kuusamo airport decreased below 1500 meters, and the Flight Information Service Officer (FISO) asked an airport maintenance worker to measure RVR. By FISO's permission, airport maintenance vehicle Lento 30 was moved to the RVR measurement point, which was on the runway strip behind RWY 12 threshold. At the same time, a Boeing 737-300 airliner, call sign AXY852, operated by a French company named Axis Airways on a charter flight from Paris to Kuusamo, commenced an ILS approach to runway 12 without reporting its intentions and actions to FISO. Because of AXY852's position reports were deficient and sometimes missing, and there was some confusion related to radio communications, FISO did not have a clear picture of the flights' progression. AXY852 landed without receiving a "runway free" report from FISO. FISO had no time to request the airport maintenance vehicle to move away from the measurement point. The aircraft passed over the vehicle at runway 12 threshold with a vertical distance of 15-20 meters.

The investigation studied the actions of airport staff and flight crew at different stages of the incident. It was recognized that the flight crew did not comply with the instructions given in the Finnish Aeronautical Information Publication (AIP) on operations at AFIS aerodromes in Finland. Moreover, it was observed that FISO's actions were partly based on assumptions. She did not ask the pilots to repeat those radio transmissions which she did not catch or understand.

The incident occurred because AXY852 did not report entering the flight information zone or notify its intentions as required. It also failed to give all mandatory position reports during approach, and finally landed on the runway occupied by the maintenance vehicle. A contributing factor was that FISO did not fully understand the radio transmissions of AXY852, which were spoken in English with a French accent, but did not ask the pilot to repeat all messages that remained unclear to her. Moreover, the flight crew was not sufficiently aware of how air traffic services are provided at AFIS aerodromes in Finland.

To improve flight safety, the investigation commission recommends that instructions for air traffic services at AFIS aerodromes should be harmonised in all European Union member states.

The comments to the final draft have been taken into account in the final report.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	3
SUMMARY.....	4
KÄYTETYT LYHENTEET	7
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET.....	9
1.1 Vaaratilanelento	9
1.2 Henkilöstö.....	10
1.2.1 Ilma-aluksen ohjaajat	10
1.2.2 Lennontiedottaja.....	11
1.3 Ilma-alus.....	11
1.4 Sää	11
1.5 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet.....	11
1.6 Lentopaikka.....	11
1.7 Lennonrekisteröintilaitteet	12
1.8 Lääketieteelliset tutkimukset	12
1.9 Yksityiskohtaiset tutkimukset	12
1.9.1 Lentopaikan lentotiedotuspalvelu, AFIS	12
1.9.2 Lennontiedottajan tekemät merkinnät IFR-tuloliuskaan	12
1.9.3 Kiitotienäkyvyyden mittaus.....	13
1.9.4 Lentoaseman lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu, ATIS.....	14
1.9.5 AFIS-palvelujen kansainvälinen ohjeistus.	14
1.10. Organisaatiot ja johtaminen	14
1.10.1 Axys Airways -lentoyhtiö	14
1.10.2 Kuusamon lentoasema	14
2 ANALYYSI.....	15
2.1 Ohjaajien toiminta	15
2.2 Lennontiedottajan toiminta.....	17
2.3 AFIS-palvelujen kansainvälinen ohjeistus.	19
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	21
3.1 Toteamukset	21
3.2 Vaaratilanteen syy.....	22
4 TURVALLISUUSUOSITUKSET	23
LÄHDELUETTELO	25
LIITTEET	



KÄYTETYT LYHENTEET

Lyhenne	Englanniksi	Suomeksi
ACC	Area Control Centre or Area Control	Aluelennonjohtokeskus tai aluelennonjohto
AFIS	Aerodrome Flight Information Service	Lentopaikan lentotiedotuspalvelu
AIP	Aeronautical Information Publication	Ilmailukäsikirja
ANNEX	Annex to the convention on international civil aviation	Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liite
AOC	Air Operator Certificate	Ansiolentolupa
ATIS	Automatic Terminal Information Service	Lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu
ATS	Air Traffic Services	Ilmailiikennepalvelu
BKN	Broken (cloudiness 5-7/8)	Melkein pilvistä (pilvisuus 5-7/8)
BR	Mist	Utua
°C	Degrees Celsius (Centigrade)	Celsius-astetta
DME	Distance Measuring Equipment	Etäisyydenmittauslaite
EFKS	Kuusamo Airport	Kuusamon lentoasema
ESARR	Eurocontrol Safety Regulatory Requirement	Eurocontrollin turvallisuusvaatimukset
FIZ	Flight Information Zone	Lentotiedotusvyöhyke
FZFG	Freezing fog	Jäätävää sumua
h	Hour	Tunti
hPa	Hecto Pascal	Hehtopascal
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
ILS	Instrument Landing System	Mittarilaskeutumisjärjestelmä
JAR	Joint Aviation Requirements	Yhteiseurooppalaiset ilmailumääräykset
LFPG	Charles De Gaulle, Paris airport	Charles De Gaulle, Pariisin lentoasema
MHz	Megahertz	Megahertsi
min	Minute(s)	Minuutti(a)
NM	Nautical Mile	Merimaili
OVC	Overcast (cloudiness 8/8)	Pilvistä (pilvisuus 8/8)
PF	Pilot Flying	Ohjaava ohjaaja
PNF	Pilot Non-flying	Ei-ohjaava ohjaaja
QNH	Altimeter sub-scale setting to obtain elevation from the mean sea level	Korkeusmittariasetus, jolla saadaan korkeustaso keskimääräisestä merenpinnasta
RVR	Runway visual range	Kiitotienäkyvyys
SCT	Scattered (cloudiness 3-4/8)	Osittain (pilvisuus 3-4/8)
UTC	Coordinated Universal Time	Koordinoitu maailmanaika
VHF	Very High Frequency (30-300 MHz)	Hyvin suuret taajuudet (30-300 MHz)
VOR	VHF Omni-directional Radio Range	VHF-monisuuntamajakka



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Vaaratilanelento

Tutkintaselostuksessa on käytetty UTC-aikaa, joka oli tapahtuma-ajankohtana Suomen aika miinus kaksi tuntia.

Ranskalaisen Axis Airways:in tilauslento AXY852 lähti Boeing 737-300 -liikennelentokoneella Pariisin Charles De Gaulle:n (LFPG) lentokentältä keskiviikkona 29.1. 2003 klo 08.40 ja laskeutui Kuusamoon (EFKS) klo 11.54. Koneessa oli 123 matkustajaa ja viiden hengen miehistö. Ilma-aluksen päällikkö toimi lennolla ohjaavana ohjaajana (Pilot Flying, PF) ja perämies toimi ei-ohjaavana ohjaajana (Pilot Non Flying, PNF) vastaten lennon aikana mm. radiopuhelinliikenteestä.

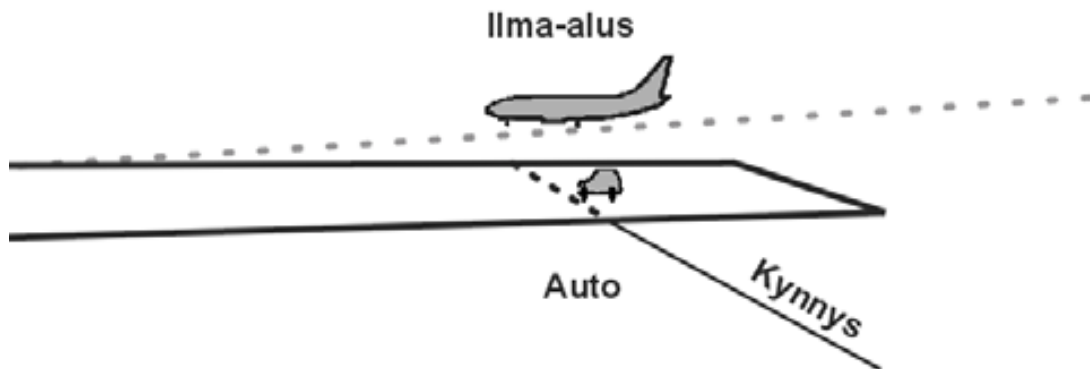
AXY852 otti yhteyden Rovaniemen alueenonjohtoon (ACC) klo 11.20. ACC selvitti klo 11.31 ilma-aluksen Kuusamon (KLA) VOR/DME:lle lentopinnalle 100. Ollessaan vielä ACC:n lennonjohtovastuulla ja sen radiopuhelintaajuudella AXY852 tiedusteli Kuusamon lennontiedottajan (AFIS) taajuudella Kuusamon säätietoja klo 11.21 ja klo 11.40. Lennontiedottaja ei saanut täysin selvää ilma-aluksen antamista radiopuhelinsanomista ja tiedottaja joutui muutaman kerran pyytämään sanomien toistoa.

AXY852:n edellä lensi myöskin Pariisista lähtenyt tilauslento SLR4781, Boeing 737-400, joka laskeutui Kuusamoon klo 11.44. Kuusamon lentokentällä oli kyseisenä päivänä sumuinen sää ja näkyvyys vaihteli voimakkaasti siten, että aina laskeutuvan ilma-aluksen jälkeen maanpintainversiosta johtuen kiitotienäkyvyys huononi selvästi. SLR4781 laskeutumisen jälkeen kiitotienäkyvyys huononi 1000 metristä 400 metriin. SLR4781 kutsui AXY852:ta ja ilmoitti ranskan kielellä, että: *"Olemme täällä AFIS:lla. Ei mitään ongelmia. Näimme lähestymisvalot 400 jalasta. Kitkoissa ei mitään vikaa"*. AXY852 kiitti saamistaan tiedoista. Lennontiedottaja ei ymmärtänyt ranskan kielellä käytyä keskustelua. Tuolloin AXY852 oli jättämässä lentopinnan 100 ja laskeutumassa Kuusamon AFIS-vyöhykkeelle.

SLR4781:n poistui kiitotieltä ja ilmoitti kiitotien olevan vapaa. Lennontiedottaja pyysi AXY852:sta kutsumaan Kuusamon radiomajakan KS ulos, *"Call Kilo Sierra outbound"*, johon AXY852 vastasi ilmoittavansa KS:n ulos, *"Report Kilo Sierra outbound"*. Lennontiedottaja pyysi vielä koneen arviota KS:n ylitykseen *"And request estimate to Kilo Sierra"*. Klo 11.50.17 AXY852 vastasi tähän arvioivansa KS:lle aikaan 50, *"Estimating at 50"*, jonka lennontiedottaja kuittasi. Heti tämän jälkeen lennontiedottaja käski maaliikennetaajuudella kunnossapitoajoneuvon Lento 30:n mittaamaan kiitotienäkyvyyden. Klo 11.51.06 Lento 30 ilmoitti näkevänsä seitsemän lamppua. Lennontiedottaja kutsui AXY852:ta ja tämä vastasi ohittavansa juuri KS:n *"Just passing Kilo Sierra"*. Lennontiedottaja pyysi klo 11.51.23 AXY852:ta kutsumaan lentäessään ulkomerkin sisään *"AXY852, call outer marker inbound"*. AXY852 vastasi ilmoittavansa ulkomerkin sisään *"Report outer marker inbound"*. Klo 11.51.31 lennontiedottaja ilmoitti viimeisimmän kiitotienäkyvyyden olevan 400 metriä *"And latest runway visual range is 400 meters"*. Klo

11.51.40 AXY852 ilmoitti juuri ohittaneensa ulkomerkin ja kuittasi kiitotienäkyvyyden 400 m ”Just past outer marker and runway visual range 400 meters”.

Asematasolla seissyt Finnair 3395 kysyi suomen kielellä AFIS:lta klo 11.52.11 AXY852:n arviota KS sisään. Lennontiedottaja vastasi ensin maaliikennetaajuudella ”56, 51 meni ulos” ja hetken kuluttua hän kertoi saman AFIS-taajuudella. Klo 11.52.48 AXY852 ilmoitti olevansa lyhyellä loppuosalla ”Short final, AXY852”. Lennontiedottaja vastasi ensin maaliikennetaajuudella AXY852 sano uudelleen, mitä sanoit ”AXY852, say again, what did you say” ja heti tämän jälkeen hän siirtyi AFIS-taajuudelle ja sanoi ainoastaan ”AXY852”. AXY852 laskeutui ilman lennontiedottajan antamaa ”kiitotie vapaa” ilmoitusta, kun kiitotienäkyvyyttä mittaamassa ollut ajoneuvo oli vielä kiitotien 12 kynnyksen etupuolella keskiviivan tuntumassa mittauspaikallaan varaten näin kiitotien käytön. Lennontiedottaja näki kertomansa mukaan laskeutuvan ilma-aluksen, mutta hän ei nähnyt mittausajoneuvoa. Ilma-aluksen lentokorkeus kynnyksellä oli noin 15-20 metriä. Laskeutumisen jälkeen PNF kertoi PF:lle nähneensä jotakin kynnyksen oikealla puolella, mutta hän ei ollut varma siitä mitä se oli.



Kuva 1. Laskeutuva ilma-alus kynnyksen yläpuolella

Tapahtuman jälkeen lennontiedottaja laati tapahtuneesta Lennonvarmistusosaston poikkeama- ja havaintoilmoituksen ja merkitsi tämän myös ilmailumääräyksen GEN M1-4 mukaiseksi vaaratilanneilmoitukseksi. Tavatessaan ilma-aluksen ohjaamomiehistön hieman myöhemmin lentoasemalla lennontiedottaja kehotti myös heitä laatimaan vaaratilanneilmoituksen tapahtuneesta.

1.2 Henkilöstö

1.2.1 Ilma-aluksen ohjaajat

Ilma-aluksen päälliköllä on liikennelentäjän lupakirja, joka on voimassa 28.2.2003 asti, ja lääketieteellinen kelpoisuustodistus, joka on voimassa 15.7.2003 asti.

Ilma-aluksen perämiehellä on liikennelentäjän lupakirja, joka on voimassa 30.12.2003 asti ja lääketieteellinen kelpoisuustodistus, joka on voimassa 30.4.2003 asti.



1.2.2 Lennontiedottaja

Lennontiedottajan kelpoisuustodistus on voimassa 9.9.2003 asti ja hänen kelpuutuksensa oikeuttaa työskentelemään Kuusamon lentoasemalla lennontiedottajana. Hänen lääketieteellinen kelpoisuustodistuksensa on voimassa 9.9.2003 asti.

1.3 Ilma-alus

Ilma-alus (F-GFUI) on Ranskassa rekisteröity, kahdella suihkumoottorilla varustettu Boeing 737-300 tyyppinen liikennelentokone, jossa on 148 matkustajapaikkaa. Ilma-aluksen lentokelpoisuustodistus on voimassa 10.4.2005 asti.

1.4 Sää

Kuusamon lentoaseman säätila oli klo 11.20 tehdyn säähavainnon mukaan seuraava: tuuli tyyntä, näkyvyys 600 metriä, kiitotienäkyvyys kiitotiellä 12 oli 1000 metriä, jäätävää sumua (FZFG), osittain pilvistä (SCT) alaraja 100 jalkaa, täysin pilvistä (OVC) pilvikorkeus 300 jalkaa, lämpötila -29°C kastepiste -32°C , QNH oli 999 hehtopascalia (hPa).

Säätilaa klo 11.50 ei viestitetty.

Säätila oli klo 12.20 tehdyn säähavainnon mukaan: tuuli 180° , yksi solmu, näkyvyys 1500 metriä, utua (BR), melkein pilvistä (BKN) alaraja 100 jalkaa ja täysin pilvistä (OVC) pilvikorkeus 300 jalkaa, lämpötila -28°C , kastepiste -32°C , QNH 998 hPa.

Kuusamon lentoasemalla vallitsi maanpintainversio. Maan pinnalla lämpötila oli noin -29°C ja jo noin 50 metrin korkeudessa oli muutaman asteen lämpimämpää. Laskevan ilma-aluksen aiheuttamat jättöpyörteet sekoittivat ylempänä olevan hieman lämpimämmän ja kosteamman ilmassan alhaalla olevan kylmään ilmassaan, joka tiivistyi sumuksi. Sumu säilyi noin 5-10 minuutin ajan ilma-aluksen laskeutumisesta ja alkoi hälvetä, kun inversio palasi ennalleen.

1.5 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet

Radiopuhelinliikenne ilma-aluksen ja lennontiedottajan välillä käytiin Kuusamon AFIS:n taajuudella 120,400 MHz. Maaliikenteen johtamiseen käytettiin taajuutta 445,45 MHz. Edellä mainittujen taajuuksien ja puhelinliikenteen tallenteet kuunneltiin. Kaikki käytetyt radiotaajuudet ja puhelinyhteydet kuuluivat sekä toimivat hyvin.

Lisäksi AFIS:ssa olleeseen puhelimeen, jonka liikenne ei tallennu, oli tullut muutamia puheluita.

1.6 Lentopaikka

Kuusamon lentoaseman sijainti on $65^{\circ}59'25''\text{N}$, $029^{\circ}13'55''\text{E}$ ja sen korkeus on 866 jalkaa (264 m) keskimääräisestä merenpinnasta. Lentoasemalla annetaan ilmaliikenteelle lentopaikan lentotiedotuspalvelua (AFIS). Käytettävissä on kiitotie 12/30, jonka päälähestymissuunta on 123° . Kiitotie on asfalttipäällysteinen, 2500 m pitkä ja 45 m leveä.

Lentoasemaa koskevat tiedot on julkaistu Suomen ilmailukäsikirjassa (AIP). Vastaavia tietoja on julkaistu myös eri kaupallisten toimittajien reittikäsikirjoissa, kuten mm. AXY852:n ohjaamomiehistön käyttämässä Jeppesen Sanderson Inc. reittikäsikirjassa.

1.7 Lennonrekisteröintilaitteet

Ilma-aluksen lennonrekisteröintilaitteiden tietoja ei oltu purettu tutkintaa varten.

1.8 Lääketieteelliset tutkimukset

Lääketieteellisiä tutkimuksia ei tehty.

1.9 Yksityiskohtaiset tutkimukset

1.9.1 Lentopaikan lentotiedotuspalvelu, AFIS

Lentopaikan lentotiedotuspalvelu AFIS (Aerodrome Flight Information Service) on osa ilmaliikennepalvelujärjestelmää, jota koskevat määräykset on julkaistu Suomen ilmailukäsikirjassa (AIP) kohdassa GEN 3.3. AFIS-palvelu on järjestetty IFR-liikenteen turvaamiseksi lentopaikoilla, joilla lennonjohtopalvelua ei niiden liikennemäärän vähäisyyden vuoksi ole katsottu tarpeelliseksi. Palvelun antamisesta vastaa tehtävään koulutettu lennontiedottaja. AFIS-lentoasemilla ja sitä ympäröivässä ilmatilassa ilma-aluksille annetaan liikennetiedotuksia sekä tietoja säästä, lentopaikan kiitotieolosuhteista ja sen laitteiden toimintakunnosta. Tiedotusten tarkoituksena on aikaansaada turvallinen ja joustavan lentoliikenne.

Tiedotuksiin perustuen ilma-aluksen päällikkö tekee ratkaisunsa ja ilmoittaa menettelytapansa, jolla hän säilyttää turvallisen etäisyyden muuhun liikenteeseen nähden. Lennontiedottaja antaa uusia tiedotuksia tarvittaessa. Lentoasemaa palvelevien laitteiden käytön ja ajoneuvoliikenteen johtamisen osalta menetelmät vastaavat lentopaikkoja, joilla annetaan lennonjohtopalvelua.

AFIS-elimen vastuualue on lentopaikan ympärille perustettu lentotiedotusvyöhyke (FIZ) sekä liikennealue. FIZ:n rajat on julkaistu asianomaisen AFIS-lentopaikan kohdalla AIP:n osassa AD 2. AFIS-lentopaikat Suomessa ovat muutamaa kunnallista lentopaikkaa lukuun ottamatta Ilmailulaitoksen hallinnassa. Lentopaikat ovat valvotun ilmatilan ulkopuolella ja FIZ:t kuuluvat ilmatilaluokkaan G. AFIS-elimen toiminta-aikoina FIZ:n ilmatilaluokka on G+, jolloin lentopaikalla on lennontiedottaja antamassa lentopaikan lentotiedotuspalvelua. Lisäksi G+ ilmatila eroaa G ilmatilasta siten, että VFR -lennoilla G+ -ilmatilassa vaaditaan kaksipuolinen radioyhteys.

1.9.2 Lennontiedottajan tekemät merkinnät IFR-tuloliuskaan

IFR-tuloliuska on lennontiedottajan käyttämä mittarilentosääntöjen mukaisesti tapahtuvaa lentoa koskeva apuväline, johon merkitään ennakkoon lentosuunnitelmaa tai sen muutoksia koskevat tiedot sekä lennon aikana lentoa koskevat tapahtumat. Lisäksi lius-



kan sijoittamisella työpöytäan seurataan lennon etenemistä lentotiedotusvyöhykkeellä ja liikennealueella.

Tuloliuskaan kutsumerkiksi oli merkitty AXY852, konetyypiksi B733 (Boeing 737-300) ja pyörreanalokaksi M (medium) sekä nopeudeksi N423 (423 solmua). Tuloajaksi KS:lle oli merkitty 11.01, joka oli laskettu lentosuunnitelmätietojen perusteella. Tuloaika oli korjattu seuraavasti 11.30, 11.34, 11.50 ja todelliseksi KS:n uloslentoajaksi oli merkitty 11.50 sekä arvioksi KS sisään 11.56. Reittikorkeudeksi oli merkitty lentopinta 370 ja selvityskorkeudeksi alaspäin aikaan 44 oli annettu lentopinta 100. Lähtökentäksi oli merkitty LFPG (Pariisin Charles De Gaullen), lähtöajaksi 07.40, määräkentäksi KS (Kuusamo) ja lentoajaksi 03.21. Lentoreitiksi oli merkitty reitin loppuosa EDAXA UT311 VAS UT89 KLA. Ilma-aluksen ääneentulosarakkeeseen oli merkitty 51 (merkintä epäselvä) ja laskeutumisajaksi 11.54.

Liuskasta puuttuivat tiedot ilma-aluksen käyttämästä kiitotiestä, QNH:sta ja siirtopinasta, käytettävästä lähestymismenetelmästä ja lähestymisen aloittamisajasta sekä merkintä säätietojen ilmoittamisesta.

1.9.3 Kiitotienäkyvyyden mittaus

Kun näkyvyys maassa tai kiitotiellä on alle 1500 metriä, mitataan kiitotienäkyvyys (RVR) joko automaattisilla kiitotiennäkyvyyden mittalaitteilla (transmissiometri tai sirontamittari) tai silmämääräisesti. Laitteella mitattu RVR tulee ilmoittaa 25 metrin tarkkuudella kun näkyvyys on alle 400 metriä, ja 50 metrin tarkkuudella kun näkyvyys on välillä 400-800 metriä, sekä 100 metrin tarkkuudella kun näkyvyys on yli 800 metriä. Väliin jäävien arvojen pyöritys tapahtuu alaspäin. RVR ilmoitetaan 1500 metriin asti. Sitä suuremmat arvot ilmoitetaan; "RVR yli 1500 metriä". Pyynnöstä RVR voidaan ilmoittaa 2000 metriin asti. Mikäli RVR:ää ei kyetä muista kuin säätelijöistä johtuvista syistä ilmoittamaan 1500 metriin asti, ilmoitetaan se etäisyys, joka voidaan luotettavasti määrittää; esim RVR yli 1200 metriä. Silmämääräisesti mitattu RVR ilmoitetaan 60 metrin välein 50 metristä 1200 metriin.

Kuusamon lentoasemalla ei ole automaattista RVR-mittausjärjestelmää. RVR mitataan näköhavainnoin kiitotielle 12. Lentoaseman kunnossapidon koulutettu henkilö suorittaa mittauksen lennontiedottajan luvalla ennalta sovitulta mittauspaikalta. Mittaaja ilmoittaa kuinka monta suurtehovalot päälle kytkettynä olevaa kiitotielamppua on näkyvissä. Tämän tiedon perusteella lennontiedottaja laskee vallitsevan kiitotienäkyvyyden.

Tapahtumaan liittyvä RVR-mittaus suoritettiin Ilmailulaitoksen ATS-ohjeen ja määräyksen MET 13 15.6.2000 mukaisesti. Lentoasemalla ei ole hyväksyttyä ilmailumääräyksen AGA M3-3 edellyttämää Lentoaseman toimintakäsikirjaa, missä määriteltäisiin mm. paikallinen valmiustila ja huononäkyvyyden toiminta. Kun lentoasemalla on lentotoimintaa ja kiitotienäkyvyys laskee alle 1500 metriä on paikallinen valmiustila saatettava voimaan, joka edellyttää mm. palo- ja pelastustoimen valmiuden kohottamista. Lennontiedottaja ei ollut saattanut voimaan olosuhteiden edellyttämää paikallista valmiustilaa lentoasemalla.

1.9.4 Lentoaseman lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu, ATIS

Lentoaseman lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu (ATIS) lähettää lentopaikan säätä ja kuntoa koskevia tietoja. Järjestelmän tiedot päivitetään joko automaattisesti tai tehtävään koulutetun henkilön toimesta. Päivitetty tiedote toistuu automaattisesti määrättyllä VHF-taajuudella ja sitä voidaan kuunnella VHF-radiovastaanottimilla.

Kuusamon lentoasemalla ei ole käytössä ATIS-järjestelmää. Lennontiedottajan tehtäviin kuuluu mm. antaa tietoja lentopaikan säästä ja muista olosuhteista sekä niissä tapahtuvista muutoksista.

1.9.5 AFIS-palvelujen kansainvälinen ohjeistus.

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO) on ohjeistanut AFIS-toimintaa Circular 211 - AN/128 teknisellä julkaisulla, joka ei kuitenkaan millään tavoin sido jäsenvaltioita. Euroopan Lennonvarmistusjärjestö (European Organization for the Safety of Air Navigation, EUROCONTROL) ei myöskään ole antanut AFIS-toimintaan liittyviä ohjeita tai määräyksiä jäsenvaltioilleen. Näin ollen eri jäsenvaltioiden kansalliseen AFIS-toimintaan liittyvät ohjeet ja määräykset saattavat poiketa toisistaan huomattavastikin.

Suomessa on julkaistu ilmailumääräys OPS M1-19 "Toiminta AFIS-lentopaikoilla", joka pääosiltaan perustuu em. ICAO:n tekniseen julkaisuun. Kansainväliseen jakeluun tarkoitettujen ohjeiden toiminnasta Suomen AFIS-lentopaikoilla on julkaistu Suomen ilmailukäsikirjassa (AIP). Lisäksi eri kaupallisten toimittajien reittikäsikirjoissa on AIP:n pohjalta annettu AFIS-toimintaa koskevia ohjeita. Lennonjohtajan käsikirjan (LJKK) liitteessä annetaan lennontiedottajaa koskevat AFIS-toimintaohjeet.

1.10. Organisaatiot ja johtaminen

1.10.1 Axy's Airways -lentoyhtiö

Axy's Airway:lla on voimassa Ranskan Ilmailuviranomaisen myöntämä ansiolentolupa (Air Operator Certificate, AOC), joka on voimassa 31.3.2004 asti. Yhtiön toiminta perustuu Yhteiseurooppalaiset ilmailumääräykset JAR-OPS 1-vaatimukset täyttävään lentotoimintakäsikirjaan (OM). Sen mukaan ohjaamomiehistöllä on toiminnassaan käytössä Jeppesen Sanderson Inc:n reittikäsikirja.

1.10.2 Kuusamon lentoasema

Kuusamon lentoasema on Ilmailulaitoksen omistama lentopaikka, jonka tehtävänä on omana tulosityksikkönä tuottaa matkustaja-, asemataso-, liikennealue-, lennonvarmistus- ja muita lentoasematoimintaan soveltuvia kaupallisia palveluja.

Lentoasemalla ei ollut ilmailumääräyksen edellyttämää voimassa olevaa toimintakäsikirjaa.



2 ANALYYSI

2.1 Ohjaajien toiminta

Lennonvalmistelussa AXY852:n ohjaamomiehistö käytti Jeppesen Airway Manual reittikäsikirjaa. Käsikirjan kohdassa Air Traffic Control, Finland-2, todetaan, että Suomessa AFIS-palvelua annetaan niillä lentoasemilla, missä ilmaliikenteen laadun ja määrän mukaan ei tarvita valvottua ilmatilaa ja lennonjohtopalvelua. AFIS-palvelun tarkoituksena on antaa tarvittavaa tietoa turvallisen ja tehokkaan lentotoiminnan aikaansaamiseksi lentokentän läheisyydessä ja liikennealueella. Ilma-aluksen päällikkö on vastuussa turvallisen etäisyyden säilyttämisestä muuhun liikenteeseen samoin kuin omien aikomustensa ilmoittamisesta. Lisäksi Jeppesen -reittikäsikirjassa todetaan, että menetelmät ovat samanlaisia kuin niillä kentillä, joilla on lennonjohtopalvelu.

Suomen AIP:n osan GEN 3.3 "Ilmaliikennepalvelut" kohdassa 3.2.6.2 todetaan, että saapuvan ilma-aluksen on ilmoitettava mm. paikka, lentokorkeus ja arvioitu saapumisaika lentopaikalle tai lentotiedotusvyöhykkeellä olevan suunnistulaitteen yläpuolelle. Tiedot on annettava viimeistään saavuttaessa lentotiedotusvyöhykkeen rajalle tai lähestymiskarttaan merkitylle ilmoittautumispaikalle. Lisäksi ilma-aluksen on ilmoitettava valittu kiitotie, IFR-lennolla käytettävä lähestymismenetelmä, mittarilähestymismenetelmän aloittaminen sekä alku- ja loppulähestymisrasti tai ulkomerkin ylitys mittarilähestymisen aikana. Ennen laskeutumista on saatava lennontiedottajalta "kiitotie vapaa" ilmoitus.

Suomen AIP:ssa on selvitetty Jeppesen -reittikäsikirjaa paljon yksityiskohtaisemmin, kuinka ilma-aluksen on toimittava AFIS-lentopaikoilla Suomessa. Jeppesen käsikirjassa on julkaistu AIP:n kyseessä olevasta kohdasta vain johdanto-osa. Tutkijoiden käsityksen mukaan AXY852:n miehistöllä ei ollut mahdollisuutta pelkästään Jeppesenin reittikäsikirjasta saada riittävästi tietoa AFIS-lentopaikoilla toimimisesta Suomessa.

AXY852 oli tulolennon aikana Suomen ilmatilassa kaksi kertaa yhteydessä Kuusamon AFIS:een tiedustellessaan lentopaikan sääolosuhteita ennen varsinaista siirtymistä sen taajuudelle. Lennontiedottajan oli vaikea saada selvää AXY852:n radioliikenteestä, johon tämän puheen voimakkaasta ranskankielisestä korostuksesta. Lennontiedottajan mukaan sama asia ilmeni myös myöhemmin lentoasemalla hänen keskustellessaan koneen ohjaamomiehistön kanssa.

AXY852 liittyi ACC:n antaman tuloksetyksen mukaisesti odotuskuvioon KLA VOR/DME:lle lentopinnalla 100 Kuusamon lentotiedotusvyöhykkeen yläpuolelle. Kello 11.44.07 AXY852 kuittasi ACC:n antaman luvan jättää lentopinta 100 ja sai luvan siirtyä Kuusamon AFIS:n taajuudelle. Kello 11.44.38 Pariisista laskeutunut tilauslento SLR4781 kutsui AXY852:ta ja ilmoitti ranskan kielellä Kuusamon lentoasemalla vallinneista sää- ja kiitotieolosuhteista. AXY852 kuittasi saamansa tiedot. AXY852 ei vielä tuolloinkaan ottanut yhteyttä Kuusamon AFIS:een, eikä näin ollen myöskään antanut määräysten edellyttämiä tietoja lentotiedotusvyöhykkeelle saapumisestaan ja muista aikomuksistaan vyöhykkeellä.

Koska AXY852 ei ottanut yhteyttä Kuusamon AFIS:een, lennontiedottaja kutsui sitä taajuudellaan. AXY852 vastasi klo 11.50.00, jolloin se tutkijoiden arvion mukaan oli jo ILS:n suuntasäteessä kiitotielle 12 noin ja 8 mailin etäisyydellä kosketuskohdasta. AXY852:n sijainnista lennontiedottajalla ei voinut ollut mitään tietoa, koska sen ensimmäinen yhteydenotto lähestymisen aikana tapahtui vasta näin myöhään.

AXY852:n arvioitu lentoreitti lähestymisen loppuvaiheessa

AXY852:ta aiemmin laskeutunut SLR4781 on samantyyppinen ilma-alus kuin AXY852. Alla on esitetty SLR4781:n lähestymisen eri vaiheissa käyttämiä lentoaikoja, jotka on laskettu ilma-aluksen antamien paikkailmoitusten perusteella. Ajat ovat vain suunta antavia.

- KS ulos - 8 NM kosketuskohdasta	4 min 24 sek
- 8 NM - KS sisään	2 min 4 sek
- KS ulos - KS sisään	6 min 28 sek
- KS sisään - laskeutuminen	1 min 23 sek
- 8 NM - laskeutuminen	3 min 27 sek

Yllä olevia aikoja on käytetty ohjeellisena arvoina, kun määriteltiin AXY852:n lähestymisen loppuvaihetta. AXY852 laskeutui 11.53.30, jolloin se on ollut kolme ja puoli minuuttia aiemmin noin 8 NM loppuosalla kiitotien 12 kosketuskohdasta. Kello on tuolloin ollut 11.50.00 ja ilma-alus oli vasta silloin ensimmäisen kerran virallisesti yhteydessä Kuusamon lennontiedottajaan, kun lennontiedottaja oli ensin kutsunut ilma-alusta. Lennotiedottaja käski ilma-aluksen kertoa KS ulos ja kysyi arviota KS:lle. AXY852 kertoi arvioksi 50, vaikka se oli jättänyt KS:n uloslennossa jo noin 3 minuuttia aiemmin. Lisäksi AXY852 ilmoitti ohittavansa KS:n (uloospäin) vaikka oli noin 8 NM loppuosalla. Näiden virheellisten tietojen perusteella lennontiedottaja suunnitteli oman toimintansa, mm. kiitotienäkyvyyden mittauksen.

Ilma-aluksen loppulähestymisen aikana antama ulkomerkin ohitusilmoitus oli oikea-aikainen, mutta lennontiedottaja ei saanut siitä selvää. Ilmoitus oli puutteellinen, sillä siitä ei käynyt ilmi oliko ilma-alus lentämässä ulkomerkki sisään vai ulos. Täydellinen ilmoitus olisi voinut havahduttaa lennontiedottajan toteamaan syntyvän tilanteen.

AXY852 ilmoitti vielä lyhyen loppuosan noin mailin etäisyydellä kynnyksestä. Lennotiedottaja ei saanut selvää tästäkään sanomasta. Hänen toistopyyntönsä ilma-alukselle tapahtui maaliikennetaajuudella ja lopulta pelkkä kuittaus tuli Kuusamon ilmaliikenteen päätaajuudella. AXY852 tuli laskuun ilman lennontiedottajan antamaa "kiitotie vapaa" ilmoitusta. Kertomansa mukaan ohjaajat luulivat, että heillä on lupa laskeutua, koska edellä laskeutunut SLR4781 oli antanut klo 11.49.05 "kiitotie vapaa" ilmoituksen.

Kuusamon lentopaikan lähestymiskartan mukaan C-luokan ilma-aluksen RVR minimi kiitotielle 12 on 600 metriä. JAR-OPS 1.405 toteaa, että ilma-alus ei saa jatkaa ulkomerkkiä tai sitä vastaavaa kohtaa pidemmälle, jos ilmoitettu kiitotienäkyvyys on käytettävää minimiä huonompi. Mikäli ilmoitettu kiitotie- tai meteorologinen näkyvyys huononee alle käytettävän minimin sen jälkeen, kun ulkomerkki tai sitä vastaava kohta on



ohitettu voidaan lähestymistä jatkaa ratkaisukorkeuteen tai minimilaskeutumiskorkeuteen asti.

AXY852:n oli saanut Kuusamon säätiedot klo 11.22, jolloin RVR oli 650 metriä. Kello 11.40.24 AFIS ilmoitti SLR4781:lle kiitotienäkyvyydeksi 800 metriä, jonka AXY852 sai ollessaan kuuntelulla Kuusamon AFIS:n taajuudella. AXY852 sai klo 11.44.54 SLR4781:ltä tiedon, että *"Ei mitään ongelmia. Näimme lähestymisvalot 400:sta jalasta"*. Kello 11.50.40 AXY852 kuittasi AFIS:n antaman 400 metrin RVR ilmoituksen samanaikaisesti, kun se ilmoitti ohittavansa ulkomerkin sisään päin. AXY852 sai tiedon RVR:n heikkenemisestä alle 600 metrin ohittaessaan juuri ulkomerkin sisään päin, jolloin päätös lähestymisen jatkamisesta on tehtävä. Näin ollen AXY852:lla oli määräysten mukaan mahdollisuus jatkaa lähestymistä ratkaisukorkeuteen asti ja siitä edelleen laskuun, koska miehistö kertomansa mukaan sai näköyhteyden lähestymisvaloihin 350 jalan korkeudessa ja hieman myöhemmin myös kiitotie tuli näkyviin.

2.2 Lennontiedottajan toiminta

Suomen Ilmailukäsikirjan osan GEN 3.3 "Ilmailiikennepalvelut" kohdassa 3.2.3 "AFIS-elimen tehtävät ja toiminta" todetaan, että AFIS-elimen tehtäviin kuuluu mm. antaa vastualueellaan oleville ilma-aluksille liikennetiedotuksia ja muita lennon suorituksen kannalta tarpeellisia tietoja, kuten säätiedot ja lentopaikan olosuhteita koskevat tiedot, sekä johtaa ajoneuvoliikennettä.

Tapauksen aikana vallitsi voimakas maanpintainversio. Laskevien ilma-alusten jättöpyörteiden sekoittaessa kylmää ja lämmintä ilmassaa keskenään muodostui lento paikalle voimakasta sumua, jolloin näkyvyys huononi selvästi noin 5-10 minuutin ajaksi. Kello 11.44 laskeneen SLR4781 jälkeen kiitotienäkyvyys huononi 800 metrissä 400 metriin. Tästä johtuen lennontiedottajalla oli tarve saada laskevien lentokoneiden välissä kiitotienäkyvyyden mittaaja paikalle toteamaan selvästi muuttuneet näkyvyysarvot, jotka voidaan tiedottaa heti jäljessä tulevan ilma-alukselle. Tähän varautuen lennontiedottaja käski näkyvyyden mittaajaa olemaan valmiina siirtymään kiitotietä pitkin mittauspaikalle sanomalla *"Ja kunnossapito sitten, kun tuota tämä ensimmäinen on tullut laskuun niin pitäisi olla valmius mennä nopeasti laskemaan kiitotienäkyvyyttä. Se todennäköisesti vetäisee taas tukkoon"*. Muuten olosuhteet ja liikenteen vilkkaus eivät lennontiedottajan mielestä poikenneet tavanomaisesta. Hän kuitenkin unohti saattaa voimaan paikallisen valmiustilan sään huononuttua lentoasemalla.

AXY852 kysyi ensimmäisen kerran Kuusamon lennontiedottajalta säätietoja klo 11.21 ja toisen kerran 11.40, jolloin ilma-alus oli vielä Rovaniemen alueen lennonjohton vastuulla. Lennontiedottaja kertoi Kuusamon säätiedot AXY852:lle. Tutkijoiden käsityksen mukaan säätietojen antaminen kuitenkin vaikutti myöhemmin käytyyn radiopuhelinliikenteeseen. Säätietojen antamisen yhteydessä ilmenneet ymmärtämisvaikeudet ja siitä johtuvat useat (minuutin aikana kolme kertaa) sanomien toistopyynnöt saivat lennontiedottajan hyväksymään ilma-aluksen lähestymisvaiheessa antamat ilmoitukset, vaikka hän ei ollut varma niiden sisällöstä. Lennontiedottaja oletti, mitä ilma-aluksen ilmoitus kussakin lähestymisen vaiheessa tarkoitti. Radiopuhelinsanoma on aina pyydettävä toistamaan, vaikka useastikin, jos on vähänkin epäselvyyttä sanoman sisällöstä.

Mikäli Kuusamon lentopaikalla olisi ollut ATIS-järjestelmä käytössä, AXY852 olisi saanut tarvitsemansa tiedot sääolosuhteista mainitusta järjestelmästä. Tällöin lennontiedottajan työkuormitusta lisääviä yhteydenottoja olisi todennäköisesti ollut vähemmän.

Rovaniemen alueenonjohdon ja Kuusamon lentoaseman yhteistoimintasopimuksen mukaan ilma-aluksen luovutuksen yhteydessä tulee sopia muun muassa aika ja paikka, jolloin ilma-alus siirtyy AFIS:n taajuudelle. Ilma-aluksen yhteydenoton tulee tapahtua kolmen minuutin kuluessa sovittu ajasta. Mikäli yhteydenottoa ei ole tapahtunut, tulee lennontiedottajan kutsua ilma-alusta.

Alueenonjohto ilmoitti klo 11.43.28 Kuusamon lennontiedottajalle päästävänsä AXY852:n alaspäin ja siirtymään Kuusamon taajuudelle. Tässä yhteydessä ACC ei kertonut ilma-aluksen sen hetkistä paikkaa eikä silloin sovittu tarkkaa yhteydenottoaikaa. Koska AXY852 ei ottanut yhteyttä ja lennontiedottaja ei tiennyt ilma-aluksen paikkaa eikä tarkkaa yhteydenottoaikaa oltu ACC:n kanssa sovittu, lennontiedottaja kutsui AXY852:ta vasta klo 11.49.52. Edellä kuluneen noin kuuden minuutin aikana lennontiedottaja antoi laskeutuneelle SLR4781:lle rullaustiedot. SLR4781 ilmoitti ranskankielellä AXY852:lle lentopaikkaa koskevia säätietoja. Lisäksi tänä aikana lennontiedottajalle tuli kaksi lyhyttä puhelua. Lentoaseman toimistotyöntekijän sairauden vuoksi hänen puhe- lunsu oli käännetty AFIS:sen apupöytään. Tämä puhelulinja ei taltioidu. Lennotiedottajan mukaan juuri puolenpäivän aikaan puhelimeen tuli useita puheluita. Nämä eivät kuitenkaan olisi estäneet lennontiedottajaa kutsumasta ilma-alusta aiemmin.

Saatuaan yhteyden AXY852:een lennontiedottaja pyysi sitä kertomaan KS:n ulos ja arvioidun KS:n ylitysajan. Ilma-alus kertoi arvioksi 50. Lennotiedottaja merkitsi liuskaan arvioiduksi KS:n ylitysajaksi 50. Hän ei kuitenkaan havainnut, että kello oli jo 50, vaan käski tuolloin kiitotienäkyvyyden mittaajan mittauspaikalle. Normaalisti hän kertomansa mukaan käskee mittaajan pois, kun ilma-alus ilmoittaa lentävänsä ulkomerkki ulos. Näkyvyyden mittaajalta kului 48 sekuntia siitä, kun hän sai luvan mennä mittamaan näkyvyyttä ja hän antoi ensimmäisen mittaus tuloksen. Saatuaan uudet näkyvyysarvot lennontiedottaja kutsui ilma-alusta klo 11.51.16 kertoakseen viimeiset säätiedot. Tähän AXY852 vastasi juuri ohittavansa KS:n "*Just passing KS*". Tämän ilmoituksen lennontiedottaja ymmärsi tarkoittavan, että ilma-alus lensi KS:n ulos lähestymistä varten, vaikka todellisuudessa ilmoitus tarkoitti, että AXY852 lensi KS:n sisäänpäin. Aika oli tuolloin 11.51.19, mutta lennontiedottaja merkitsi kuitenkin todelliseksi uloslentoajaksi liuskaan 50.

Edellä mainitun ilmoituksen perusteella lennontiedottaja pyysi seuraavaksi ilmoittamaan ulkomerkin sisään, jonka ilma-alus kuittasi klo 11.51.28. Tämän jälkeen lennontiedottaja ilmoitti kiitotienäkyvyyden olevan 400 metriä. AXY852 kuittasi sen klo 11.51.40 ilmoittamalla "*Just past outer marker and runway visual range 400 meters*". Lennotiedottaja ei saanut ilmoituksesta selvää, mutta kuittasi sen ilma-aluksen kutsumerkillä. Tutkijoiden käsityksen mukaan lennontiedottaja oletti kuittauksen koskevan pelkästään säätietoja, koska ilma-alus oli mennyt hän käsityksensä mukaan KS ulos vasta hetkeä aiemmin. Tätä olettamusta tukee myös se, kun asematasolla käynnistystä odottava reittilentokone tiedusteli AFIS:lta suomen kielellä klo 11.52.11, koska lähestyvä ilma-alus arvioi tule-



vansa KS sisään, niin tähän lennontiedottaja vastasi, että *"56, 51 meni ulos"*. Kiitotienäkyvyydenmittaaja oli edelleen mittauspaijalla.

Kello 11.52.48 AXY852 ilmoitti olevansa lyhyellä loppuosalla, mutta lennontiedottaja ei saanut ilmoituksesta selvää. Hän pyysi ensin vahingossa maaliikennetaajuudella sitä toistamaan sanoman sanomalla: *"AXY852, say again, what did you say?"*. Huomattuaan puhuvansa väärälle taajuudelle lennontiedottaja vaihtoi oikean taajuuden, mutta ei enää pyytänyt toistamaan sanomaa, vaan kuittasi sen pelkästään ilma-aluksen kutsumerkillä. Lennontiedottaja oli siirtynyt ennen AXY852:n "lyhyt loppuosa" ilmoitusta maaliikennetaajuudelle pyytääkseen kiitotienäkyvyyden mittaajan pois mittauspaijalla. AXY852:n yllättävä sanoma aiheutti sen, ettei lennontiedottaja heti huomannut vaihtaa takaisin päätaajuudelle. Heti tämän ilmoituksen jälkeen lennontiedottaja näki lentokoneen hahmon, joka ylitti hänestä noin 300 m päässä olevan kiitotie 12:n kynnyksen. Kynnyksellä ollutta ajoneuvoa hän ei nähnyt.

2.3 AFIS-palvelujen kansainvälinen ohjeistus.

ICAO tai EUROCONTROL eivät ole antaneet yhtenäisiä sitovia määräyksiä, joiden mukaan ilmailiikennepalvelu AFIS-lentopaikoilla tulisi järjestää jäsenvaltioissa. Tästä johtuen jäsenvaltiot ovat laatineet omia kansallisia ohjeita ja määräyksiä, jotka voivat poiketa merkittävästi toisistaan. Esimerkiksi eräissä EUROCONTROL:n jäsenvaltioissa ei lainkaan saa suorittaa IFR-lentoja AFIS-lentopaikoille. Toisaalta taas eräillä Skandinavian maiden AFIS-lentopaikoilla on erittäin vilkasta IFR-lentotoimintaa.

Yhtenäisen normiston puuttuminen aiheuttaa sekaannusta niin kansallisessa kuin kansainvälisessäkin ilmailiikenteessä vaikeuttaen ohjaamomiehistöjen ja ATS-henkilöstön toimintaa. Tutkijoiden käsityksen mukaan ilmailiikennepalvelun järjestäminen AFIS-lentopaikoilla tulisi pyrkiä ohjeistamaan samalla tavoin, kuin esim. lennonjohtopalvelu on ohjeistettu ICAO:n julkaisussa DOC 4444 "Ilmailiikenteen hallinta".



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Ohjaajilla oli voimassa olevat lupakirjat ja vaadittavat kelpuutukset.
2. Lennontiedottajalla oli voimassa oleva kelpoisuustodistus ja vaadittava kelpuus.
3. Kuusamon lentoasemalla ei ole ilmailumääräyksen edellyttämää voimassa olevaa lentoaseman toimintakäsikirjaa.
4. Kuusamon lentoasemalla ei ole automaattista kiitotienäkyvyyden mittausjärjestelmää eikä lähestymisalueen automaattista tiedotuspalvelua (ATIS).
5. Ilmailiikennetilanne oli tapahtumahetkellä rauhallinen.
6. Kiitotienäkyvyys huononi merkittävästi laskeutuvan ilma-aluksen jättöpyörteiden sekoittaessa maanpinnan läheisyydessä olevaa ilmassaa, jonka seurauksena syntyi sumua.
7. Lentoasemalla ei saatettu voimaan määräysten edellyttämää paikallista valmiustilaa.
8. Kiitotienäkyvyyden mittausajoneuvolla oli lupa olla mittauspaikallaan, jolloin se samalla varasi kiitotien.
9. Rovaniemen aluelennonjohtaja ja Kuusamon lennontiedottaja eivät sopineet AXY852:n ääneentuloaikaan Kuusamon taajuudelle eikä myöskään vahvistaneet ilma-aluksen paikkaa.
10. AXY852 ei ilmoittanut lentotiedotusvyöhykkeelle saapumistaan ja aikomuksiaan, eikä myöskään lähestymisen aikana paikkatietoja, jotta lennontiedottaja ja muu liikenne olisi ollut selvillä ilma-aluksen sijainnista lentotiedotusvyöhykkeellä.
11. Lennontiedottaja pyysi AXY852:ta ilmoittamaan lentäessään KS:n ulos. AXY852 sanoi ilmoittavansa KS:n ulos, vaikka oli jo tuolloin suorittamassa ILS-lähestymistä kiitotielle 12 noin 8 NM loppuosalla.
12. Lennontiedottaja ei pyytänyt ilma-alusta toistamaan kaikkia sanomia, joita hän ei ymmärtänyt tai, joista hän ei saanut täysin selvää.
13. AXY852:n antamat englanninkieliset sanomat olivat osin puutteellisia ja lennontiedottajan vaikeasti ymmärrettäviä johtuen voimakkaasta ranskankielisestä korostuksesta.



14. AXY852 laskeutui kiitotielle 12 ilman, että se oli saanut lennontiedottajalta "kiitotie vapaa" ilmoitusta.
15. AXY852 laskeutui kiitotien 12 kynnyksellä olleen ajoneuvon yli ilma-aluksen lentokorkeuden ollessa ajoneuvon kohdalla 15-20 metriä.
16. Loppulähestymisen ja laskeutumisen aikana PF ei havainnut kiitotien kynnyksen takana ollutta kunnossapitoajoneuvoa.
17. AFIS-lentopaikkojen ilmaliikennepalvelun järjestämisestä ei ole annettu yhtenäisiä ja sitovia kansainvälisiä määräyksiä.
18. Tapahtuma ei aiheuttanut todellista yhteentörmäysvaaraa.
19. Tutkijat luokittelevat tapauksen vakavuusasteen Eurocontrol ESARR 2:n määräyksen mukaan luokkaan B.

3.2 Vaaratilanteen syy

Vaaratilanne syntyi, koska AXY852 ei ilmoittanut määräysten edellyttämällä tavalla lennontiedotusvyöhykkeelle saapumisestaan ja aikomuksiaan, eikä myöskään lähestymisen aikana kaikkia pakollisia paikkatietoja sekä laskeutui ajoneuvon varaamalle kiitotielle.

Myötävaikuttavina tekijöinä olivat:

- lennontiedottajalla oli ajoittain vaikeuksia ymmärtää ranskankielisellä korostuksella puhuttua englanninkielistä radiopuhelinliikennettä
- lennontiedottaja ei vaatinut toistamaan kaikkia epäselväksi jääneitä AXY852:n antamia radiopuhelinsanomia
- ohjaamomiehistöllä ei ollut riittävän selkeää kuvaa siitä, kuinka ilmaliikennepalvelu AFIS-lentopaikoilla Suomessa on järjestetty.



4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

1. Ilmaliikennepalvelun järjestämisestä AFIS-lentopaikoilla on annettu ainoastaan maakohtaisesti ohjeita ja määräyksiä, jotka poikkeavat huomattavasti toisistaan eri valtioiden kesken. Nykyinen toiminta aiheuttaa jatkuvaa sekä sekaannusta että vääryymmärrystä vaikeuttaen näin ohjaamomiehistöjen ja ATS-henkilöstön toimintaa.

Esitetään, että ilmaliikennepalvelun ohjeistus AFIS-lentopaikoilla pyrittäisiin yhdenmukaistamaan Euroopan Unionin jäsenvaltioissa.

Helsingissä 23.4.2004


Ari Huhtala


Pekka Alaraudanjoki

LÄHDELUETTELO

Seuraava lähdemateriaali on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintapäätös n:o C 2/2003 L
2. Tapahtumasta tehdyt vaaratilanneilmoitukset
3. Kuulemispöytäkirjat
4. Lentoja koskevat asiakirjat
5. Kuusamon AFIS:ksen päiväkirjaote ja liuskamerkinnät
6. Radiopuhelin ja puhelinliikennetallenteiden puhtaaksikirjoitukset sekä tutkatallenteet
7. Sää tiedot
8. Kuusamon lentoasemaa koskevat tiedot ilmailumääräyksistä, AIP:stä, AIC:stä ja Ilmailulaitoksen ATS-ohjeista ja määräyksistä
9. Lausuntopyynnöt ja saadut lausunnot

AXIS-AIRWAYS
Sécurité des vols. Mr Claraz didier
Centre Aviation Générale
Aéroport Marseille Provence
Hall 3 – B.P. 90
13728 MARIGNANE Cedex
FRANCE

January 21 th 2004

to

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
FIN-00580 Helsinki
FINLAND.

Dear Madame, Sir,

Following the draft concerning the investigation Report C2/2003 L, and after a last interview with our crew, I am please to inform you that we are in agreement with it.

I thank you in advance to keep me advise about the final report as soon as it will be end.

Best regards,

You faithfully,

Flight Safety Officer, Mr CLARAZ Didier



30.01.2004

3/02/03

Onnettomuustutkintakeskus
Sörnäisten rantatie 33 C
00580 Helsinki

Viite Ref

Lausuntopyyntöne 27.11.2003

Asia Subject

LENTOTURVALLISUUSHALLINNON LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUKSEN LOPULLISEEN
LUONNOKSEEN C2/2003 L

**VAARATILANNE LIIKENNELENTOKONEEN JA KUNNOSSAPITOAJONEUVON VÄLILLÄ
KUUSAMON LENTOASEMALLA 29.1.2003**

Lentoturvallisuushallinto ei ota kantaa tutkintaselostuksen sisältöön.

Tutkintaselostuksen turvallisuussuosituksista Lentoturvallisuushallinnolla ei ole lausuttavaa.

Lentoturvallisuushallinto toteaa lisäksi, että mahdollisista toimenpiteistä päätetään erikseen.

Ylijohtaja



Kim Salonen



ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION

LENNONVARMISTUSOSASTO
 AIR NAVIGATION SERVICES DEPARTMENT

Päivämäärä Date

Dnro

29.1.2004

1/510/2003

Onnettomuustutkintakeskus
 Sörnäisten rantatie 33
 00580 HELSINKI

Viite: Lausuntopyyntö 27.11.2003

Asia: Tutkintaselostuksen luonnos C 2/2003 L, Vaaratilanne liikennelentokoneen ja kunnossapitoajoneuvon välillä Kuusamon lentoasemalla 29.1.2003

Onnettomuustutkintakeskus on lähettänyt tutustumista varten luonnoksen tutkintaselostuksesta C 2/2003 L, joka koskee 29.1.2003 sattunutta vaaratilannetta liikennelentokoneen ja kunnossapitoajoneuvon välillä Kuusamon lentoasemalla.

Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosastolla ei ole huomautettavaa tutkintaselostukseen. Selostus on kattava sekä asiallisesti tehty.

Johtaja

Heikki Jaakkola

Liitteet: Tutkintaselostuksen luonnos C 2/2003 L

Tiedoksi: ILL-L, ILL-VQ, EFKS

Postiosoite-Postal address
 PL 50-P.O.Box 50
 FIN-01531 Vantaa, Finland

Puhelin-Phone
 Nat. (09) 82 77 1, 61511
 Int. +358 9 82 771

Telefax
 (09) 8277 2299, 6151 2298
 + 358 9 8277 2298

AFTN
 EFHKYAYX