



## Tutkintaselostus

B 4/1997 L

# Vaaratilanne Joensuun lentoaseman läheisyydessä 13.3.1997

MIG-21 UM

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.

## ALKULAUSE

Torstaina maaliskuun 13. päivänä 1997, noin klo 15:00 Suomen aikaa (tutkimuskertomuksessa kaikki ajat ovat Suomen aikoja, ellei asiakohdassa muuta mainita) tapahtui Joensuun lentoasemalla lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus, jossa ilmavoimien MIG-21 UM joutui koululennolla mittarilähestymistä tehdessään minimi laskeutumiskorkeuden alapuolelle väärän korkeusmittariasetuksen vuoksi.

Onnettomuustutkintakeskus päätti asettaa tulkinnasta annetun lain (373/85) 1§ (laissa 97/97), 2§ (laissa 282/95), 5§:n 3 momentti (laissa 97/97), asetus onnettomuuksien tulkinnasta (79/96) 15§ (asetuksessa 99/97), Euroopan Unionin Neuvoston direktiivi 94156/ETY nojalla tutkintalautakunnan. Lautakunnan puheenjohtajaksi määrättiin kapteeni Hannu Halonen ja jäseneksi lennonjohtaja Erkki Kantola.

Tutkijalautakunta aloitti työskentelyn 2.4.1997, jolloin se tutustui työskentelyolosuhteisiin Joensuun lähilennonjohdossa.

Tutkintaselostus oli lausunnolla Ilmailulaitoksessa ja Ilmavoimien esikunnassa. Kummallakaan ei ollut lausuttavaa tutkintalautakunnan ehdotuksesta.

# 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

## 1.1 Vaaratilanelento

Torstaina 13.3.1997 suoritti Karjalan lennoston MIG-21 UM radiokutsulla O-10 lentokoulutusohjelmaan kuuluvan mittarilennon reitillä Kuopio-Varkaus-Joensuu-Kuopio. Lento-ohjelma Kuopiosta tapahtui klo 14:42. Varkaudessa suoritettiin yksi NDB - lähestyminen kiitotielle 14 jonka jälkeen lento jatkui Joensuun suuntaan .

Joensuussa oli tarkoitus tehdä yksi NDB ja yksi ILS-mittarilähestyminen.

Aikaan 14:49 O-10 otti yhteyttä Joensuun lähilennonjohtoon, jolloin lennonjohtaja, tuloksetyksen yhteydessä, antoi QFE asetukseksi 987 hPa. O-10 ilmoitti JP-majakkan yrityksen klo 14:53. Tällöin lennonjohtaja antoi lähestymisselvityksen ja siinä yhteydessä uudelleen QFE asetukseksi 987 hPa.

Loppulähestymisvaiheessa O-10 joutui minimikorkeuden alapuolelle, jolloin todellinen korkeus maastosta (radiokorkeusmittarin mukaan) oli alimmillaan noin 60 m.

Lähestymistä seuranneen ylösvedon aikana O-10 tiedusteli QFE asetusta jolloin lennonjohto ilmoitti antaneensa väärän QFE:N ja että oikea arvo oli 973.

O-10 teki vielä yhden ILS-lähestymisen jonka jälkeen jatkoi Kuopioon.

## 1.2 Henkilövahingot

Ei henkilövahinkoja

## 1.3 Ilma-aluksen vauriot

Ilma-alus ei vaurioitunut

## 1.4 Muut vahingot

Muita vahinkoja ei aiheutunut

## 1.5 Henkilöstö

Ilma-aluksen miehistö:	lennonopettaja: mies, sotilasarvo: majuri ikä 43 vuotta ohjaaja: mies, sotilasarvo: yliluutnantti ikä 25 vuotta
Lennonjohtaja:	mies, ikä 43 vuotta, voimassa oleva lennonjohtajan lupakirja jossa seuraavat kelpuutukset: APP EFJO, myönnetty 18.08.1982 TWR EFJO, myönnetty 18.09.1981 Lupakirja ja kelpuutukset voimassa 08.10.1997 saakka.

## 1.6 Ilma-alus

O-10  
Ilmavoimien MIG-21 UM harjoitushävittäjä rekisteritunnukseltaan MK-105

## 1.7 Sää

Tuuli 240 astetta, 11 solmua, maksimi 14 solmua, näkyvyys hyvä, pilvet: 3/8 180 metriä, 6/8 420 metriä, lämpötila +2, kastepiste +1, QNH 987 hPa, QFE 973 hPa

## 1.8 Suunnistuslaitteet

Joensuun lentoasema oli varustettu NDB- ja ILS- lähestymislaitteilla ja ne toimivat normaalisti. Ilma-alus oli varustettu ADF- ja ILS-laitteilla.

## 1.9 Radioliikenne

Radioliikenne 13.3.1997 12:48-13:20 UTC, Taajuus 120,9 Mhz

O-10 ...Torni O-10

TWR Iltapäivää O-10, Joensuu selvä JP:lle sopii liukua 600:aan metriin Eemeli 987 ja siirtopinta 1850 metriä. Toi tuuli on 240 astetta 11 solmua maksimissaan 14, näkyvyys hyvä, 3 pilveä 180 metriä, 6 pilveä 420 metriä. Lämmöt +2 ja +1. Ilsejä haluat ilmeisesti tehdä.

O-10 (Kuittauksesta ei saa selvää)

TWR Ja pari ilssiä tohon 28:lle.

O-10 Joo pari ilssiä, kerrotaan sitten kun jatketaan Kuopioon.

O-10 JP ulos 650 metriä

TWR O-10 selvä lähestymään ilssillä 28:aa E 987, kerro JP sisäänpäin.

O-10 Selvä lähestymään 28:aa kerrotaan JP sisään E 987.

TWR O-10 ja kerro sitten mikä on yläkorkeus toiselle kierrokselle.

O-10 1500 metriä.

TWR Selvä

O-10 Mikä oli QFE?

TWR QFE 973, taisin antaa sulle ihan väärän arvon äsken.

O-10 Joo kyllä annoit.

TWR Selvä, ja selvä oot ylösvetoon ja vasen kierto JP:lle 1500 metriä.

O-10 (Ei kuittausta)

TWR ...että maa tulee lähelle

O-10 ...ei o

TWR Mä katoin, että tosiaan aika alas tulit mutta taisit huomata ite

O-10 Joo kyllä mä takaa pystyin seuraan.

TWR OK

O-10 JP ulos 1500 metriä QFE:llä

TWR Ja O-10 selvä lähestymään ILS:llä 28:aa QFE nyt oikein 973 kerro JP sisäänpäin.

O-10 Selvä lähestymään, kerrotaan JP sisäänpäin 973 O-10, kerrotaan kun jätetään.

TWR Selvä, teetkö sie vielä uuden vai menetkö sä tän jälkeen pois?

O-10 Joo tän jälkeen lähetään pois.

TWR Selvä.

O-10 Soitellaan lennon jälkeen.

TWR Jep.

O-10 O-10 jättää 1500

TWR O-10

TWR Otatko selvityksen nyt eteenpäin?

O-10 Joo, valmis kopioimaan.

TWR O-10 seuraavasta noususta kohti Kuopiota W5, pinta 3650 metriä koodi 6612.

O-10 Saa nousta kohti Kuopiota 3650 metriä, 6612 O-10.

O-10 O-10 ylösvedossa

TWR O-10

TWR O-10 Pinnalta sitten yhteys Kuopion tutkaan, hei vaan.

O-10 Pinnalta yhteys Kuopion tutkaan O-10, terve.

### **1.10 Lentopaikka**

Liikenteeseen käytettiin Joensuun lentoaseman kiitotietä 28. Kiitotien pituus 2500 metriä, leveys 52 metriä ja korkeus merenpinnasta 399 jalkaa.

### **1.11 Lennonrekisteröimislaite**

Lennontaltiointilaitetta ei luettu.

## **1.12 Vaaratilannepaikan ja ilma-aluksen tarkastus**

Vaaratilannepaikan ja ilma-aluksen välitön tarkastaminen ei ollut tarpeen,

## **1.13 Lääketieteelliset tutkimukset**

Lääketieteellisiä tutkimuksia ei tehty

## **1.14 Tulipalo**

Tulipaloa ei syttynyt.

## **1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat.**

Pelastustoiminta ei ollut tarpeen.

## **1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset**

Yksityiskohtaisia tutkimuksia ei suoritettu.

## **1.17 Muut tiedot**

Ei muita tietoja.

## **2- ANALYYSI**

Reittiosuudella Varkaudesta Joensuuhun O10 otti yhteyden Joensuun lähilennonjohtoon noin klo 12:49. Joensuussa ei ollut sillä hetkellä muuta liikennettä.

Lennonjohtaja oli tapahtumahetkellä vuorolistan mukaisessa iltavuorossa, joka oli hänen kuudes peräkkäinen työvuoronsa. Hänen viretilansa oli hyvä.

Lennonjohtaja antoi O10:lle normaalin tuloseselvityksen kiitotien 28 lähestymismajakalle, sään ja ilmavoimien käyttämän korkeusmittariasetuksen (QFE/korkeus kentän pinnasta). Ilmanpainearvot (QNH/QFE) on säämonitorissa esitetty päällekkäisillä riveillä. Valtaosa ilma-aluksista käyttää QNH-asetusta.

Sotilasilmailussa käytetään pääasiassa QFE-asetusta. Joensuun lentoasemalla ei ole käytössä ATIS-laitetta joka automaattisesti lähettää säätiedot määrättyllä taajuudella.

Lennonjohtaja luki antamansa QFE arvon virheellisesti QNH:N kohdalta (korkeus meren pinnasta). Oikean ja väärän ilmanpainearvon erotus oli 14 hPa joka korkeutena on 112 metriä.

Tuloseselvityksen yhteydessä lennonjohtaja kysyi O-10:ta lähinnä toteavaan sävyyn: " Ilsejä haluat ilmeisesti tehdä? ".

Koska O-10 ei kiittauksessaan vahvistanut asiaa sanoi lennonjohtaja uudestaan: " Ja pari ilssiä tohon 28:lle ".

O-10 kiittasi molempien olevan ILS-lähestymisiä vaikka ensimmäinen lähestyminen oli tarkoitus tehdä NDB-menetelmällä. Tällä ei ole merkitystä vaaratilanteen syntymisen kannalta.

O-10 ilmoitti JP-majakan ulospäin jolloin lennonjohtaja antoi selvityksen ILS-lähestymiseen ja siinä yhteydessä uudestaan QFE-arvon (QNH:n kohdalta) sekä pyysi

Ilmoittamaan majakan ohituksen sisäänpäin. O-10 ei korjannut kuittauksessaan lennonjohtajan antamaa lähestymismenetelmää.

Majakka ulos-vaiheessa vaihdettiin ohjaajan raportin mukaan korkeusmittariin QFE asetus. Ohjaaja lensi kuomussa etuohjaamossa ja opettaja seurasi lentoa periskoopilla takaohjaamosta.

O-10 ei ilmoittanut JP-majakkaa sisäänpäin (kummassakaan lähestymisessä) eikä lennonjohtaja sitä myöskään kysynyt.

Loppulähestymisessä korkeuden arviointi oli vaikeaa opettajan ilmoituksen mukaan koska kone oli hieman keskilinjan vasemmalla puolella eikä opettaja nähnyt PAPI-valoja (liukukulman valo-opastin).

Opettajalla oli käytössään vaarallisen korkeuden varoitusjärjestelmä, mukaanlukien radiokorkeusmittari.

Koneen tullessa pilven alle noin 200 metrissä opettaja ihmetteli maanpinnan läheisyyttä verrattuna korkeusmittarin arvoon.

Hetkeä aikaisemmin opettaja oli saanut vaarallisen korkeuden varoitussignaalin, jolloin hän tähän ja näköhavaintoonsa perustaen käski ohjaajan säilyttämään senhetkisen korkeuden ja suorittamaan ylösvedon.

Radiokorkeusmittarin mukaan korkeus maastosta oli alimmillaan noin 60 metriä.

Koulutettavan ohjaajan tavoite-minimi tämäntyppisellä lähestymisellä kiitotielle 28 oli 129 metriä.

Vallinneissa sääoloissa ja opettajan valvoessa lentoa sekä saatua vaarallisen korkeuden varoituksen, todennäköisyys maastoon törmäämiseen oli vähäinen.

### **3 JOHTOPÄÄTÖKSET**

#### **3.1 Toteamukset**

1. Miehistö oli lentotehtävään asianmukaisesti kelpuutettu.
2. Lennonjohtajalla oli voimassaoleva lennonjohtajan lupakirja vaadittavan kelpuutuksin
3. Ilma-alus oli kyseiselle lennolle tehtäväkelpoinen.
4. Lennonjohtajan työskentelyä häiritseviä tekijöitä ei ollut (puhelut/muu liikenne)
5. Lennonjohtaja tiesi ilma-aluksen käyttävän QFE-korkeusmittariasetusta lähestymisessä.
6. Lennonjohtaja antoi väärän ilmanpainearvon sekä tulo- että lähestymiselvityksessä.
7. Ilma-alus ei ilmoittanut ensimmäisen lähestymisen olevan NDB ja toisen ILS.
8. Ilma-alus ei ilmoittanut majakka sisään kummassakaan lähestymisessä.

#### **3.2 Vaaratilanteen syy**

Vaaratilanne syntyi, kun lennonjohtaja antoi ilma-alukselle virheellisen korkeusmittarin asetusarvon.

#### **4 TUTKIJALAUTAKUNNAN EHDOTUS**

Tutkijalautakunta ehdottaa, että Joensuussa ja muilla vastaavilla lentopaikoilla harkittaisiin ATIS-laitteen käyttöönottoa.

Helsingissä 30.4.1998

Hannu Halonen

Erkki Kantola



Lähdeluettelo :

1. Onnettomuustutkintakeskuksen kirjelmä tutkijalautakunnan asettamisesta ja sen kokoonpanon määrittämisestä.
2. Lennonjohtajan ilmoitus ilmailiikennepalvelun häiriöstä 13. 3. 1997.
3. Lennonopettajan ilmoitus lentoturvallisuutta vaarantaneesta tapauksesta 13. 3 1997
4. Lennonjohtajan kuulemispöytäkirja 8. 4. 1997

Lähteet on taltioitu Onnettomuustutkintakeskukseen.