



## Tutkintaselostus

C 2/1998 L

# Rullauksessa sattunut tapaus Helsinki-Vantaan lentoasemalla 7.1.1998

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.



## SISÄLLYSLUETTELO

<b>ALKULAUSE</b>	2
<b>1. TAPAHTUMAT</b>	3
1.1 Tapahtumien kulku	3
<b>2. HENKILÖSTÖ</b>	4
2.1 Ilma-alusten henkilöstö	4
2.1.1 FIN 644:n henkilöstö	4
2.1.2 OH-KRD:n henkilöstö	4
2.2 Lennonjohdon henkilöstö	4
2.2.1 Kokonaishenkilöstö	4
2.2.2 Rullaus-työpisteen henkilöstö	5
2.2.3 Torni-työpisteen henkilöstö	5
<b>3. ILMA-ALUKSET</b>	5
3.1 FIN 644	5
3.2 OHKRD	5
<b>4. SÄÄ</b>	5
<b>5. ANALYYSI</b>	6
5.1 Tapahtumien kulku	6
5.2 Liikennealue tapahtumapaikalla	7
<b>6. OSAPUOLTEN TOIMINNAT</b>	8
6.1 FIN 644:n toiminta	8
6.2 OH-KRD:n toiminta	9
6.3 Lennonjohdon toiminta	10
6.3.1 Ohjeistukset	10
6.3.2 Rullaus-työpisteen toiminta	11
6.3.3 Torni-työpisteen toiminta	12
<b>7. JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	13
7.1 Toteamukset	13
7.2 Tapahtumien syy	14
<b>8. EHDOTUKSET</b>	15
<b>LÄHDELUETTELO</b>	16

## Alkulause.

Keskiviikkona 7. päivä tammikuuta 1998, noin klo 10.30 Suomen aikaa, sattui Helsinki-Vantaan lentoasemalla tapaus, jossa Finnair Oy:n käyttämä MD82 tyyppinen ilma-alus ja saman lentoyhtiön omistama ATR-72 tyyppinen ilma-alus joutuivat tilanteeseen, jossa niillä CAT2-olosuhteissa, rullauksen aikana, ei ollut tietoa toisistaan, vaikka rullausreitit olivat leikkaavat ja olisivat muodostuneet hetken kuluttua vastakkaisiksi.

Koska tilanne oli yllättävä ja MD82:n päällikön mielestä epänormaali hän teki tapahtuman johdosta ilmailumääräyksen OPS M1-4 edellyttämän ilmoituksen ilmailuviranomaiselle.

Lennonjohtaja teki tapahtuneesta Ilmailulaitoksen ATS-ohje ja määräys, RAC 38:n mukaisen poikkeama- ja havaintoilmoituksen.

Onnettomuustutkintakeskus päätti käynnistää tapauksen johdosta virkamiestutinnan. Päätöksellään No C 2/1998 L, päiväyksellä 9.1.1998 Onnettomuustutkintakeskus määräsi tapausta tutkimaan lennonjohtaja Erkki Rissasen.

Lentoturvallisuushallinnolta on saatu lausunto koskien tutkijan esittämiä ehdotuksia. Lausunnossaan lentoturvallisuushallinto ilmoittaa todenneensa mainitun puutteen lentokonemekaanikkojen rullauskelpuutusta koskevissa koulutusohjelmissa ja lupakirjavaatimuksissa sekä myös lähiaikoina julkaistavassa yleiseurooppalaisessa JAR-66-vaatimuksessa.

Lausuntonaan lentoturvallisuushallinto ilmoittaa, ettei sillä ole huomauttamista tutkintakertomuksen ehdotusten osalta.

## **1. Tapahtumat.**

### **1.1 Tapahtumien kulku.**

Keskiviikkona 7. päivä tammikuuta 1998 klo 08.20 UTC (kaikki käytettävät ajat ovat UTC-aikoja) valmistautui Finnair Oy:n omistama ATR-72 tyyppinen ilma-alus, rekisteritunnus OHKRD, rullaamaan Helsinki-Vantaan lentoasemalla seisontapaikalta 13 koekäyttöpaikalle.

OHKRD kutsui Helsingin Rullausta (GND) taajuudella 121.8 MHz klo 08.24, ilmoitti paikkansa ja aikeensa sekä pyysi rullausohjeita. Lennonjohto antoi sille selvityksen rullata aluksi odotuspaikalle X (exray).

Samanaikaisesti suoritti, saman lentoyhtiön käyttämä MD82 tyyppinen vuorokone, reittitunnus FIN 644, CAT2-lähestymistä kiitotielle 22. Se kutsui Helsingin Tornia (TWR) taajuudella 118.6 MHz klo 08.26 ja ilmoitti olevansa ILS:ssä kiitotielle 22. Lennonjohtaja antoi sille selvityksen laskuun kiitotielle 22.

Helsinki-Vantaan lentoasemalla vallitsi varsin huono sää, meteorologinen näkyvyys oli vain 150 metriä.

OHKRD:n rullatessa kohti odotuspaikka X:ää antoi Rullaus sille klo 08.28.20 selvityksen jatkaa rullausta rullaustietä pitkin koekäyttöpaikalle ja pyysi ilmoittamaan kun se on pois rullaustieltä. OHKRD kuittasi saamansa selvityksen.

FIN 644 laski kiitotielle 22 klo 08.30.

Torni pyysi klo 08.30.20 FIN 644:ää ilmoittamaan kun kiitotie on vapaa ja ilma-alus on CAT2 odotuspaikan ulkopuolella. FIN 644 ilmoitti näin tekevänsä.

Samanaikaisesti OHKRD rullasi pitkin rullaustietä 1 kohti sen ja rullaustie Q:n (quebec) risteystä.

FIN 644 poistui kiitotieltä 22 rullaustien Q kautta. Koneen nopeus oli hidastuva ja alle 30 kts. Rullaustien Q pituus kiitotien reunavalolinjasta kohtaan, jossa kääntyminen vasemmalle rullaustielle 1 alkaa, on 194 metriä.

OHKRD havaitsi FIN644:n kun se oli kääntynyt rullaustielle Q. Koneen päällikkö päätti, että vähän nopeutta lisäämällä he ehtivät pois sen edestä siten, ettei sen tarvitse liikenteen vuoksi hidastaa nopeuttaan.

FIN 644:n ollessa rullaustiellä Q sen päällikkö havaitsi ATR:n lähestyvän risteystä vasemmalta. FIN 644 pysäytettiin lähes normaalijarrutuksella ja ATR rullasi sen editse vasemmalta oikealle. FIN 644 kutsui Tornia 08.30.50 ja kertoi syntyneestä tilanteesta.

Torni selvitti alustavasti tapahtunutta ja antoi FIN 644:lle ohjeen ottaa yhteys Rullaukseen. FIN 644 ilmoitti klo 08.31.10 olevansa pois CAT2-alueelta ja ottavansa yhteyden Rullaukseen.

FIN 644 kutsui Rullausta klo 08.31.20, ilmoitti, että kiitotie on vapaa rullaustieltä Q ja kertoi samalla, että he melkein törmäsivät ATR:n kanssa. Rullaus selvitti koneen seisontapaikalle 27.

OHKRD ilmoitti klo 08.32.20 olevansa pois rullaustieltä 1.

## **2. Henkilöstö.**

### **2.1 Ilma-alusten henkilöstö.**

#### **2.1.1 FIN 644:n henkilöstö:**

Päällikkö.

Mies, 50 v (s.1947).

Lupakirja, liikennelentäjä, voimassa 17.3.1998 saakka.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika n. 13 000 h.

Muu henkilöstö.

Muulla henkilöstöllä ei ollut olennaista merkitystä tapahtumassa.

#### **2.1.2 OHKRD:n henkilöstö:**

Päällikkö.

Mies, 42 v (s.1955).

Lupakirja, huoltomekaanikko, voimassa 9.9.1998 saakka.

Kelpuutukset, rullauskelpuutus useille konetyypeille mukaanlukien ATR72.

Rullausta harjoitteleva huoltomekaanikko.

Mies, 36 v (s. 1961).

Lupakirja, huoltomekaanikko, voimassa 26.6.1999 saakka.

Kelpuutukset, rullauskelpuutus useille konetyypeille, mutta ei ATR72:lle.

Suoritti vaadittavaa rullausharjoittelua tyyppikohtaisen rullauskelpuutuksen saamiseksi.

### **2.2 Lennonjohdon henkilöstö.**

#### **2.2.1 Kokonaishenkilöstö.**

Henkilöstö oli vuorolistan mukainen ja, sekä viikonpäivä, että vuorokaudenaika huomioiden, määrältään normaali.



### **2.2.2 Rullaus-työpisteen henkilöstö.**

Lennonjohtaja.

Mies, 30 v (s.1967).

Lupakirja, lennonjohtaja, voimassa 24.2.1998 saakka.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

### **2.2.3 Torni-työpisteen henkilöstö.**

Kouluttava lennonjohtaja.

Mies, 31 v (s.1966).

Lupakirja, lennonjohtaja, voimassa 17.9.1998 saakka.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Harjoitteleva lennonjohtaja.

Mies, 26 v (s.1971).

Lupakirja, lennonjohtaja, voimassa 29.5.1999 saakka.

Kelpuutukset, KKTWR, KKAPP.

Suoritti työharjoittelua Helsingin lähilennonjohtokelpuutuksen saamiseksi.

## **3. Ilma-alukset.**

### **3.1 FIN 644.**

Tyyppi: MD82 (Rekisteröity Douglas DC9-82.)

Rekisteritunnus: OHLMN.

Lentokelpoisuus: voimassa 31.1.2000 saakka.

Omistaja: Investors Asset Holding Corp.

Käyttäjä: Finnair Oy.

Henkilömäärä: kokonaismäärä 32, josta miehistöä 7 henkilöä.

### **3.2 OHKRD.**

Tyyppi: ATR-72.

Rekisteritunnus: OHKRD.

Lentokelpoisuus: voimassa 30.4.1999 saakka.

Omistaja: Finnair Oy.

Henkilömäärä: 2 henkilöä.

## **4. Sää.**

Helsinki-Vantaan lentoaseman sää klo 08.20.

Tuuli, 180 / 1 kt.

Näkyvyys, 150 metriä.

Kiitotienäkyvyys, kiitotie 22: 525 metriä huononeva,

kiitotie 04: 525 metriä, ei muuttuva,

kiitotie 15: 450 metriä, ei muuttuva.

Sumua.  
Pystynäkyvyys, 100 ft.  
Lämpötila, +1, kastepiste 0 °C.  
QNH, 1002 hPa.

Voimassa olleen luminotamin No: 42 mukaan kiitotie 22 on ollut märkä, jarrutustehot hyvät. Rullaustiellä 1 ja Q on jarrutusteho ollut sekä luminotamin, että ohjaajien arvion mukaan hyvä.

## 5. Analyysi.

### 5.1 Tapahtumien kulku.

Kaikki ajat ovat UTC-aikoja.

Klo 08.24.00 OHKRD on käynnistänyt seisontapaikalla 13 ja pyytää Rullaukselta rullausohjeita koekäyttöpaikalle.

08.24.20 Rullaus antaa OHKRD:lle ohjeen rullata odotuspaikalle X.

Torni-työpisteessä, sekä kouluttaja että harjoittelija kuulevat radioliikenteen ja mieltävät ATR:n lähtevän rullaamaan.

08.26.50 FIN 644 ilmoittaa Tornille olevansa ILS:ssä kiitotielle 22.

08.27.00 Torni antaa FIN 644:lle laskuluvan kiitotielle 22.

08.28.20 Rullaus antaa OHKRD:lle selvityksen jatkaa rullausta rullaus-tietä pitkin koekäyttöpaikalle ja pyytää tätä ilmoittamaan kun rullaustie on vapaa.

08.30. FIN 644 laskee kiitotielle 22.

OHKRD rullaa pitkin rullaustie 1:tä kohti koekäyttöpaikkaa.

08.30.20 Torni pyytää FIN 644:ää ilmoittamaan, kun se on pois kiitotieltä ja CAT2-alueelta. Sekä kouluttaja että harjoittelija ovat unohtaneet rullaavan ATR:n. Kumpikaan työpisteen lennonjohtajista ei katso maaliikennetutkan näyttöä. Torni- ja Rullaus-työpisteen välillä ei tapahdu minkäänlaista koordinointia vastuualueiden rajalla tapahtuvasta liikenteestä. Rullaus-työpisteessä ei ole maaliikennetutkan näyttöä, eikä lennonjohtaja miellä kiitotieltä poistuvaa ilma-alusta.



08.30.50 FIN 644 poistuu kiitotieltä rullaustie Q:n kautta, havaitsee lähes välittömästi vasemmalta oikealle rullaavan ATR:n ja ilmoittaa tilanteesta Tornille.

OHKRD havaitsee lähes samanaikaisesti kiitotieltä poistuvan MD:n ja toteaa, että lisäämällä vähän nopeutta ehtii pois sen edestä yhteentörmäysvaaraa aiheuttamatta.

08.31.10 Torni käskee FIN 644:ää ottamaan yhteyden Rullaukseen ja sanoo, että toinenkin ilma-alus on Rullauksen taajuudella.

FIN 644 ilmoittaa olevansa pois CAT2-alueelta ja vaihtavansa Rullauksen taajuudelle.

OHKRD on ohittanut rullausteiden 1 ja Q risteyksen.

08.31.20 FIN 644 ilmoittaa Rullaukselle olevansa pois kiitotieltä ja lähes törmänneensä ATR:ään.

08.32.20 OHKRD ilmoitti olevansa pois rullaustieltä.

## 5.2 Liikennealue tapahtumapaikalla.

Rullaustie 1 on kiitotien 22 suuntainen, sen leveys on 25 metriä. Rullaustien ja kiitotien keskinäinen etäisyys lamppurivistä lamppuriviin on 167 metriä. Rullaustie Q:n pituus kiitotien reunavalolinjasta rullaustien 1 reunavalolinjaan on 333,6 metriä ja kiitotien reunavalolinjasta paikkaan, jossa kääntyminen vasemmalle rullaustielle 1 alkaa on 194 metriä.

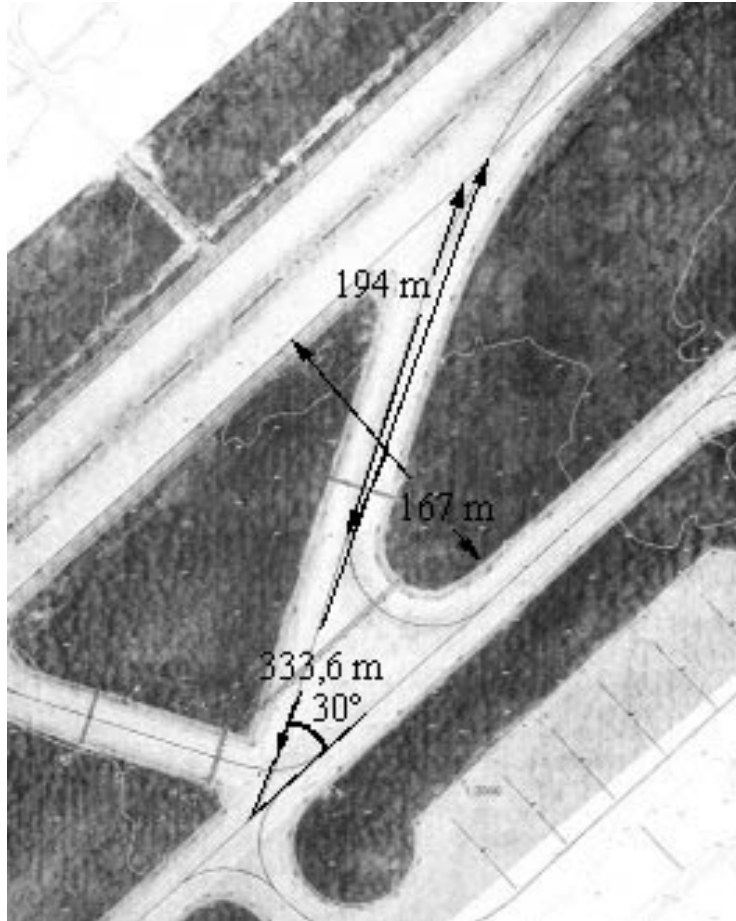
CAT2 kilpien (lyhyempi) etäisyys rullaustie 1:n reunavalolinjasta on 29,2 metriä ja odotuspaikkamerkintöjen etäisyys 29,4 metriä.

Rullaustien 1 ja rullaustien Q keskilinjojen kulmaero on 30°.

MD82:n pituus on 45,1 metriä.

ATR-72:n siipien kärkiväli on 27 metriä.





## 6. Osapuolten toiminnat.

### 6.1 FIN 644:n toiminta.

FIN 644 oli saapumassa toistuvaislentosuunnitelman mukaiselta reittilennoilta Tukholmasta Helsinkiin. Se suoritti CAT2-lähestymisen kiitotielle 22 ja laskun aikaan 08.30.

Torni-lennonjohtaja pyysi klo 08.30.20 FIN 644:ää ilmoittamaan kun kiitotie on vapaa ja ilma-alus on siirtynyt pois CAT2-alueelta. FIN 644 ilmoitti näin tekevän-  
sä ja poistui kiitotieltä 22 rullaustie Q:n kautta.

FIN 644 ei pitänyt AIP:n kohtaa: Osa AD, sivu EFHK AD 2.2-2, kohta 3.3, Saapuvat ilma-alukset.” Ellei erillistä ohjetta taajuuden vaihtamiseen ole saatu, on ilma-aluksen poistuttuaan kiitotieltä otettava välittömästi yhteys Helsingin Rullaukseen / Helsinki Ground 121.800 MHz saadakseen rullaus selvityksen lennonjohdon vastuualueella, rullausohjeet asematasolla ja tiedon sille annettavasta seisontapaikasta”, määräävänä, vaan katsoi, että ilmoitus poistumisesta CAT2-alueelta on annettava nimenomaan Tornin radiotaajuudella.



Kun FIN 644 siirtyi rullaustielle Q, sen päällikkö katsoi vasemmalle ja havaitsi rullaustiellä 1, vasemmalta kohti rullausteiden risteystä lähestyvän ATR:n, josta lennonjohto ei ollut antanut minkäänlaista tiedoitusta. Koska ATR näytti rullaavan kohtuullisella nopeudella FIN 644 pysähtyi ennen risteystä. Pysähtyminen tapahtui lähes normaalijarrutuksella, eikä varsinaista yhteentörmäysvaaraa syntynyt.

FIN 644 ilmoitti Tornille välittömästi klo 08.30.50 syntyneestä tilanteesta.

ATR:n ohitettua rullausteiden risteysten FIN 644 jatkoi rullausta ja ilmoitti klo 08.31.10 Tornille olevansa pois CAT2-alueelta.

FIN 644 otti, Tornin ohjeen mukaisesti, yhteyden Rullaukseen klo 08.31.20, ilmoitti, että kiitotie on vapaa ja kertoi samalla lähes törmänneensä ATR:ään.

Keskusteltuaan Rullaus-lennonjohtajan kanssa tilanteesta päätti FIN 644:n päällikkö raportoida syntyneestä tilanteesta.

## 6.2 OHKRD:n toiminta.

OHKRD oli seisontapaikalla 13 ja se oli määrä siirtää koekäyttöpaikalle. Koneen päällikkönä toimi Finnair Oy:n työnjohtajana toimiva huoltomekaanikko. Työnjohtaja antoi saman yhtiön toiselle, työnjohtajana toimivalle huoltomekaanikolle Ilmailu-määräys PEL M3-3 mukaista rullauskoulutusta. Koulutettavalla huoltomekaanikolla oli rullauskelpuutuksia toisiin samaan luokkaan kuuluville lentokonetyypeille mutta ei kyseiselle tyyppille, joten kyseessä oli tyyppikohtaiseen kelpuutukseen johtava koulutus. Koulutettava istui ohjaamossa vasemmalla puolella ja hoiti sekä koneen rullauksen että radiopuhelinliikenteen.

OHKRD kutsui Rullausta klo 08.24.00 ilmoitti paikkansa ja pyysi rullausohjeita koekäyttöpaikalle. Rullaus selvitti sen odotuspaikalle X.

Rullauksen aikana, klo 08.28.20, Rullaus antoi OHKRD:lle selvityksen jatkaa rullaustietä pitkin koekäyttöpaikalle ja pyysi sitä ilmoittamaan kun rullaustie on vapaa. OHKRD kuittasi saamansa selvityksen. Rullauksen aikana miehistöllä ei ollut käytettävissään lentopaikkakarttaa, vaan liikkuminen ja paikantaminen huonossa näkyvyydessä perustui lentopaikan tuntemukseen.

Rullatessaan rullaustie 1:llä ja lähestyessään rullaustie Q:n risteystä molemmat miehistön jäsenet havaitsivat lähes samanaikaisesti kiitotieltä poistuneen ja oikealta rullaustie 1:tä lähestyvän MD:n.

Miehistö keskusteli tilanteesta ja totesi, että heillä on voimassa oleva rullausselektivisyys. Kouluttaja päätteli, että pienellä nopeuden lisäyksellä he ehtivät hyvin

MD:n editse ilman, että yhteentörmäysvaaraa syntyisi, eikä MD joutuisi heidän vuokseen hidastamaan nopeuttaan.

Kumpikaan miehistön jäsen ei tuntenut lentosääntöjen mukaisia väistömääräyksiä, koska ne eivät kuulu rullauskelpuutukseen johtavaan koulutukseen, eikä niitä myöskään ole kelpuutusvaatimuksissa.

OHKRD lisäsi vähän rullausnopeuttaan, ylitti risteyksen ja kuuli samalla kun MD tuli radiotaajuudelle ilmoittaen, että ATR rullasi heidän editseen.

OHKRD jatkoi normaalisti rullaustaan ja ilmoitti klo 08.32.20 olevansa pois rullaustieltä.

Koska lennonjohto ei ottanut tapahtuneen johdosta mitään yhteyttä, eikä OHKRD:n miehistö katsonut yhteentörmäysvaaraa syntyneen, he eivät katsoneet aiheelliseksi raportoida tapahtumasta.

## **6.3 Lennonjohdon toiminta.**

### **6.3.1 Ohjeistukset.**

Helsingin lähilennonjohdossa oli normaalimiehitys. Työpisteet Torni ja Rullaus oli miehitetty.

Lennonjohdon päällikön 20.10.1997 antaman yhteistoimintasopimuksen työnjako-ohjeen mukaan Torni- ja Rullaustyöpisteiden vastualueen raja on epäselvä. Torni-työpisteen (sivu 20) vastuualueeksi määritellään Helsinki-Vantaan liikennealue poisluettuna rullaustie 1 välillä A – X. Näinollen tapaukseen liittyvä rullaustie Q olisi Torni-työpisteen vastuualuetta. Vastaavasti Rullaus-työpisteen vastuualueeksi (sivu 21) määritellään liikennealue poisluettuna kiitotiet ja rullaustie X:n risteyksen pohjoispuolinen alue. Rullaustiellä X:n risteyksen pohjoispuoliseksi alueeksi on tulkittava: rullaustien 1 risteyksestä X suuntaan 040, sekä rullaustien tältä osin kiitotiehen liittävät rullaustiet, sekä rullaustie 2 risteyksestä X suuntaan 330, sekä rullaustien tältä osin kiitotiehen liittävät rullaustiet. Näin ollen rullaustie Q olisi myös Rullaus-työpisteen vastuualuetta.

Vastuualueiden rajan tulkinnanvaraisuus ei kuitenkaan ollut suoranainen syy tapahtumaan. Molempien työpisteiden lennonjohtajat määrittelivät rullaustie Q:n kuuluvan Torni-työpisteen vastuualueeseen.

Torni-työpisteen tehtävissä (sivu 20) on mainittu yhteistoiminta Rullaustyöpisteen kanssa ja lähilennonjohtopalvelun osalta etukäteiskoordinointi Rullaustyöpisteen kanssa sekä maaliikennetutkan käyttö. Tämän ohjeen mukaan liikenteen etukäteiskoorninatiovastuu on nimenomaan ja yksiselitteisesti Torni-työpisteellä.

Rullaus-työpisteen tehtävissä (sivu 21) on mainittu yhteistoiminta Tornityöpisteen kanssa ja lennonjohtopalvelun osalta rullausliikenteen valvonta ja hoito, koordinointi saapuvien, lähtevien yms. suhteen niin, ettei rullausaika turhaan pitene, sekä maaliikennetutkan käyttö. Rullaus-työpisteessä ei kuitenkaan ole omaa maaliikennetutkan näyttöä, eikä työpisteestä ole suoraa näköyhteyttä Tornityöpisteen näyttölaitteelle.

Maaliikennetutkan näytön hyödyntäminen on määritelty Lennonjohtajan Käsikirjassa osa V, sivu 5032. Annettu ohjeistus on luonut lennonjohtajille mielikuvan; ”ettei laitetta saa käyttää mihinkään”. Tästä syystä lennonjohtajat eivät käytä laitetta aktiivisesti liikennetilanteen seurantaan edes huonoissa näkyvyysolosuhteissa.

Laskeneen ja kiitotieltä poistuvan ilma-aluksen koordinoinniksi Torni- ja Rullaus-työpisteiden välillä määrätään (sivu 3) lennonjohtoliuskan siirto Tornityöpisteestä Rullaustyöpisteelle välittömästi kun ilma-alus on vapauttanut kiitotien. Tätä menettelyä ei missään tapauksessa voida pitää tarvittavana etukäteiskoordinaationa vastualueiden rajalla.

CAT2-tilanteissa ilma-aluksen katsotaan kuitenkin vapauttavan kiitotien vasta kun se on ulkona CAT2-alueelta. Tällöin ilma-alus on jo rullaustiellä 1 ja Rullaus-työpisteen vastuualueella. Näin ollen annettua ohjetta koordinaatiosta työpisteiden välillä ei voida pitää riittävänä. Lähilennonjohdossa ei normaalisti suoriteta suusanallista koordinointia eri työpisteiden välillä. Täten ei voida katsoa minkäänlaista etukäteiskoordinointia suoritettuna.

Kansainvälisissä määräyksissä on selvät ohjeet kahden eri lennonjohtoelimen yhteistoiminnasta ja ennakkokoordinoinnista liikenteen osalta vastualueiden rajan nähden. Vastaavat ohjeistukset on annettu esim. Tampereen aluelennonjohdossa toiminnasta eri sektoreiden välillä. Helsingin lähilennonjohdossa eri työpisteet ja niiden vastualueet ovat rinnastettavissa eri sektoreihin. Ohjeistukset eivät kuitenkaan ole luodut tällä periaatteella riittävän yksiselitteisesti.

### **6.3.2 Rullaus-työpisteen toiminta.**

Rullaus-työpisteessä hoiti liikennettä kelpuutuksen omaava lennonjohtaja, joka oli saanut Helsingin lähilennonjohtokelpuutuksen 12.7.1995. CAT2-tilanne ei ollut hänelle uusi.

Liikennetilanne työpisteessä oli varsin rauhallinen, mutta kun OHKRD klo 08.24.10 pyysi rullausohjeita seisontapaikalta 13 koekäyttöpaikalle antoi lennonjohtaja selvityksen vain odotuspaikalle X, koska ei voinut olla varma liikennetilanteen kehityksestä.

OHKRD:n rullatessa kohti odotuspaikkaa X antoi lennonjohtaja sille klo 08.28.20 selvityksen jatkaa rullausta rullaustietä pitkin koekäyttöpaikalle. Kyseisellä hetkellä Rullauksen radiotaajuudella oli rullaavan lisäksi vain yksi käynnistävä ilma-alue, eikä se missään tapauksessa olisi ehtinyt vaikuttavaksi liikenteeksi rullaavalle ATR:lle. Lennonjohtajalla ei ollut tietoa laskua suorittavasta ilma-aluksesta.

Kun FIN 644 kutsui Rullausta klo 08.31.20 ja ilmoitti melkein törmänneensä ATR:ään tuli tilanne lennonjohtajalle yllätyksenä. Hän ei vielä ollut saanut liuskaa kyseisestä ilma-aluksesta Torni-työpisteeltä, eikä hän mieltänyt, että joku ilma-alue poistuessaan kiitotieltä voisi tulla rullaustielle pysähtymättä sitä ennen ja pyytämättä erikseen rullausselvitystä.

Lennonjohtaja ei mieltänyt CAT2-alueen rajan etäisyyttä rullaustiestä eikä ilma-aluksen pituutta, siis mahdollisuutta mahtua tilaan, jossa se olisi pois CAT2-alueelta ja ulkona rullaustieltä 1. Niinpä lennonjohtaja kysyikin FIN 644:ltä, eikö sen olisi pitänyt pysähtyä ennen tuloa rullaustielle.

Seuranneen keskustelun aikana tilanne selvisi lennonjohtajalle ja hän totesi, että kyseessä oli lennonjohdon sisäinen koordinaatiovirhe. Lennonjohtaja päätti tehdä tapahtumasta Ilmailulaitoksen edellyttämän poikkeama- ja havaintoilmoituksen.

### **6.3.3 Torni-työpisteen toiminta.**

Torni-työpisteessä hoiti liikennettä kelpuutusharjoittelua suorittava lennonjohtaja kelpuutetun kouluttajan valvonnassa. Harjoittelija oli siirtynyt Helsingin lähilennonjohtoon 1.11.1997 ja CAT2-tilanne oli hänelle uusi. Kouluttava lennonjohtaja oli saanut Helsingin lähilennonjohtokelpuutuksen 27.3.1995 eikä CAT2-tilanne ollut hänelle uusi.

Liikennetilanne työpisteessä oli varsin rauhallinen. CAT2-tilanteessa lähestyvien ilma-alusten väli on aina vähintään 12 NM, eikä tulevien väliin ollut tapahtumahetkellä lähtevää liikennettä.

Kun OHKRD pyysi klo 08.24.10 Rullauksen taajuudella ohjeita, kumpikin lennonjohtaja kuuli ja mielsi rullausreitit ja -selvityksen. Tämän jälkeisiin tapahtumiin Rullauksen radiotaajuudella kumpikaan lennonjohtaja ei enää reagoinut.

Harjoittelija pyysi, klo 08.30.20, FIN 644:ää ilmoittamaan kun kiitotie on vapaa ja se on ulkona CAT2-alueelta.

Kumpikaan lennonjohtajista ei tässä vaiheessa katsonut maaliikennetutkan näyttöä, joka sijaitsee Torni-työpisteen edessä, eikä varmistanut rullaukseen tarvittavan liikennealueen vapautta. Näkyvyys oli niin huono, ettei lennonjohdosta nähty edes lähilennonjohdon editse rullaavaa liikennettä.

Molemmat lennonjohtajat havaitsivat syntyneen tilanteen vasta kun FIN 644 ilmoitti radiolla olevansa vielä kiitotien puolella ja todenneensa ATR:n rullaavan editseen oikealta vasemmalle ilman, että heillä olisi ollut mitään tietoa vaikuttavasta liikenteestä. Vasta tällöin kumpikin lennonjohtaja katsoi maaliikennetutkan näyttöä ja totesi syntyneen tilanteen. Havainto tapahtui kuitenkin niin myöhään, ettei lennonjohtajilla ollut mahdollisuutta enää vaikuttaa tilanteeseen.

Kouluttava lennonjohtaja istui koulutettavan oikealla puolella, eikä lennonjohdossa ollut mitään ulkoisia häiriötekijöitä.

Harjoittelija antoi FIN 644:lle ohjeen ottaa radioyhteys Rullauslennonjohtajaan ja siirsi lennonjohtoliuskan, ohjeistuksen mukaisesti kiskoa pitkin Rullaus-työpisteelle.

## **7. Johtopäätökset.**

### **7.1 Toteamukset.**

01. Ilma-alusten henkilöstöillä oli vaadittavat kelpuutukset tehtävän suorittamiseksi.
02. Rullausharjoittelua suorittava huoltomekaanikko toimi määräysten mukaisesti rullauskelpuutuksen omaavan kouluttajan valvonnassa.
03. Huoltomekaanikon lupakirjaan merkittävän rullauskelpuutuksen vaatimuksiin, jotka on annettu PEL M 3-3:ssa, ei kuulu ilmailulain, eikä lentosääntöjen soveltuvien osien, edes väistömääräysten, tuntemus.
04. Ilma-aluksilla oli vaadittavat selvitykset toimintoihinsa.
05. Vastaavilla lennonjohtajilla oli voimassa olevat lennonjohtajan lupakirjat vaadittavin kelpuutuksin.
06. Harjoitteleva lennonjohtaja toimi määräysten mukaisesti vastaavan lennonjohtajan valvonnassa.
07. FIN 644 oli Rullaus-työpisteen radiotaajuudella.
08. OHKRD oli Torni-työpisteen radiotaajuudella.
09. Lähilennonjohdossa, eri työpisteiden välillä tarvittavaa ennakkokoordinointia vastuualueiden rajalla tapahtuvasta liikenteestä ei suoritettu.

10. Lennonjohtajat eivät mieltäneet vastualueidensa rajoja eivätkä mittasuhteita rinnakkaisen työpisteen vastuualueeseen.
11. Lennonjohdon ohjeistukset koskien huonossa näkyvyydessä tapahtuvaa toimintaa ja vaadittavaa ennakkokoordinaatiota eivät olleet riittävän yksiselitteiset.
12. Maaliikennetutkan käyttö oli puutteellista.
13. Rullaus-työpisteellä ei ollut maaliikennetutkan näyttölaitetta, laite on asennettu tutkinnan aikana.
14. Ilman kummankin ilma-aluksen miehistön kiitettävän aktiivista ympäristön tarkkailua huonoissa sääolosuhteissa yhteentörmäysvaara olisi ollut mitä ilmeisin.
15. Tapaus kuuluu kansainvälisessä luokituksessa luokkaan A, yhteentörmäysvaara on ollut vakava.

## 7.2 Tapahtumien syy.

Liikennealueella olevat ilma-alukset olivat eri työpisteiden radiotaajuuksilla tilanteessa, jossa niiden selvityksenmukaiset rullausreitit olivat ensin leikkaavat ja olisivat muuttuneet vastakkaisiksi mikäli ATR olisi pysähtynyt ja MD olisi jatkanut rullausta.

Lähilennonjohdossa kahden eri työpisteen välinen ennakkokoordinointi liikenteestä vastualueiden rajalla puuttui, josta johtuen vaadittava porrastusvelvollisuus laiminlyötiin.

## **8. Ehdotukset.**

Tutkija esittää, että:

01. Lentoturvallisuushallinto muuttaa voimassa olevaa määräystä PEL M 3-3 kohta 4, siten, että henkilöltä, jolla ei ole ohjaajan lupakirjaa vaaditaan soveltuvien osin Ilmailulain ja lentosääntöjen lukujen 2 ja 3 hallinta.
02. Helsinki-Vantaan lennonjohdon päällikkö uusii Helsingin lennonjohdon yhteistoimintasopimuksen siten, että eri työpisteiden vastuualueiden rajoilla tapahtuvasta liikenteestä, etenkin huonon näkyvyyden vallitessa, vaadittava ennakkokoordinaatio on yksiselitteisesti ohjeistettu.
03. Helsinki-Vantaan lennonjohdon päällikkö antaa tarkennetut ohjeet maaliikennetutkan käytöstä, joissa, erityisesti huonon näkyvyyden vallitessa, lennonjohtajat veloitetaan varmistamaan tutkanäytöltä selvityksenmukaisen reitin esteettömyys, ennen selvityksen antamista.

Helsinki 16.06.1998.

Onnettomuustutkintakeskuksen määräämä tutkija

Erkki Rissanen



## Lähdeluettelo

**Onnettomuustutkintakeskuksessa on taltioituna seuraava lähdemateriaali.**

01. Kuulemistilaisuuksien pöytäkirjat viisi kpl.
02. Ilmoitus lentoturvallisuutta vaarantaneesta tapauksesta.
03. Poikkeama- ja havaintoilmoitus.
04. Säähän liittyvät tiedotukset kolme kpl.
05. Kiihtotien ja rullausteiden kuntoon liittyvät tiedotukset yksi kpl.
06. Lennonjohdon päiväkirjaotteet kaksi kpl.
07. Lennonjohtoliuskat.
08. Radionauhoitteet.
09. Lentoturvallisuushallinnon lausunto.