



## Tutkintaselostus

D3/2007L

# Rullaavan ilma-aluksen eksyminen Helsinki-Vantaan lentoaseman liikennealueella 24.1.2007

MTL589

Antonov

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.

Tämä tutkintaselostus on laadittu tapahtuman luonne huomioon ottaen poiketen ICAO:n Annex 13 määritelmästä sisällysluettelosta. Onnettomuustutkintakeskus noudattaa Annex 13 tutkintaselostuksen muotoa A, B ja C-tutkintaselostuksissaan.

**TUTKINNAN TUNNUS:** D3/2009L  
**VALMISTUNUT:** 23.5.2007

**TUTKIJA:** Pekka Orava

<b>Tapahtuma-aika:</b>	24.1.2007 klo 08.15 UTC (Suomen aika -2 h)	
<b>Tapahtumapaikka:</b>	Helsinki-Vantaan lentoasema	
<b>Ilma-aluksen tyyppi:</b>	Antonov	
<b>Rekisteritunnus:</b>	MTL589	
<b>Moottorit:</b>		
<b>Valmistusvuosi:</b>		
<b>Lennon tyyppi:</b>		
<b>Ilma-aluksen vahingot:</b>		
<b>Henkilömäärä:</b>		
<b>Ohjaajat:</b>	<b>Päällikkö:</b>	<b>Perämies:</b>
<b>Lupakirjat:</b>		
<b>Lentokokemus:</b>	<b>Kokonaiskokemus:</b>  <b>Kyseisellä tyyppillä:</b>	<b>Kokonaiskokemus:</b>  <b>Kyseisellä tyyppillä:</b>
<b>Säätila:</b>	Näkyvyys oli huono ja vaihteleva. Lennoilta palaavan helikopterin miehistön arvion mukaan noin 1100 m.	

## JOHDANTO

Keskiviikkona 24.1.2007 klo 08.15 UTC (Suomen aika - 2 h) syntyi Helsinki-Vantaa lento-asemalla tilanne, jossa lennonjohdolla ei ollut tarkkaa tietoa rullaavan ilma-aluksen MTL589:n sijainnista. Lennonjohtaja teki tapahtumasta vaaratilanneilmoituksen. Onnettomuustutkintakeskus päätti 24.1.2007 tehdä tapahtumasta D-tutkinnan ja antoi toimeksiannon tutkija Pekka Oravalle.

Helsinki-Vantaalla oli käytössä kiitotie 15 laskevalle liikenteelle ja kiitotie 22L lähtevälle liikenteelle. MTL589:n aloittaessa rullauksen vaihdettiin lähtökiitotieksi 22R. Sää oli huono, näkyvyys 1100m. Rullauslennonjohtaja antoi selvityksen MTL589:lle seisontapaikalta 803 odotuspaikalle ZR. Tuntemattomasta syystä MTL589 rullasi kuitenkin rullaustielle Z ja edelleen odotuspaikalle ZJ. Sään takia lennonjohdolla ei ollut näköyhteyttä MTL589:ään, eikä siitä ollut varmaa havaintoa maaliikennetutkalla.

Harjauskalusto oli siirtynyt kiitotielle 22L. Odotuspaikalla ZR tai ZS oli ajoneuvo SÄHKÖ10 odottamassa pääsyä kiitotielle 22L. SÄHKÖ10:n kaikumerkki näkyi maaliikennetutkalla, mitä lennonjohtaja luuli erheellisesti MTL589:n kaikumerkiksi. Seuraavaksi lennonjohtaja antoi MTL589:lle luvan ylittää kiitotie 22L ja rullata odotuspaikalle 22R. Kiitotiellä 22L työskennellyt HARJA82 huomasi ilma-aluksen ZJ:ssa ja ilmoitti siitä lennonjohdolle. Tämän jälkeen MTL589 sai ohjeet rullata PG:n kautta odotuspaikalle 22R.

Koska MTL589:n miehistöä ei ole kuultu on vaikeaa nimetä syytä ilma-aluksen eksymiseen liikennealueella.

## 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

### 1.1 Tapahtumat

Rullauslennonjohtaja (GND) antoi (08.19 UTC) MTL589:lle rullausohjeet ZS:aan ja kertoi, että lento-ohjelmassa vaihtuu kiitotie 22R, koska kiitotietä 22L harjataan. Heti perään MTL589 sai uuden reittiselvityksen, minkä kuittaminen kangerteli pahasti.

Matka seisontapaikalta 803 odotuspaikalle ZS on lyhyt ja lähes suora. Rullatessaan pois seisontapaikalta kääntyi MTL589 oikealle ja jatkoi rullaustie Z:a pitkin odotuspaikalle ZJ. Huonon sään takia lennonjohtajilla ei ollut näköyhteyttä ilma-alukseen, eikä sitä havaittu maaliikennetutkalla.

Odotuspaikalla ZR tai ZS oli ajoneuvo SÄHKÖ10, jonka kaikumerkki näkyi maaliikennetutkalla. Lennonjohtajan (TWR E) kuulemisen mukaan hän luuli tätä kaikumerkkiä erheellisesti MTL589:n kaikumerkiksi ja antoi (08.21) rullausohjeet ("cross rwy22L and taxi to holding 22R"). Minuutin kuluttua (08.22) lennonjohtaja kysyi MTL589:n paikkaa. Johon ilma-alus vastasi Z7. Kuittaus oli epäselvä ja helposti sekoitettavissa ZS:ksi. Lennonjohtaja (TWR E) toisti kiitotie 22L:n ylitysluvan odotuspaikalle 22R. Lennonjohtaja kysyi vielä aikooko ilma-alus ylittää kiitotien 22L:n. Siihen MTL589 vastasi epäselvästi ("taxi via X Y").

Kiitotiellä 22L ollut HARJA82 huomasi odotuspaikalla ZJ olevan ilma-aluksen ja ilmoitti siitä lennonjohdolle, lennonjohto sai varman tiedon MTL589:n sijainnista.

Harjakaluston ohitettua odotuspaikan ZJ sai MTL589 uudet ohjeet rullata PG:n kautta odotuspaikalle 22R.

## 1.2 Vahingot

Ei vahinkoja.

## 1.3 Pelastustoiminta

Pelastustoimintaa ei tarvittu.

## 2 ANALYYSI

Tallenteen kuulemisen perusteella liikenteen kuormitus lennonjohtajilla (GND / TWR E) oli osin säästä johtuen ajoittain vilkasta. Huonon sään (näkyvyys 1100m) takia lennonjohtajilla (GND / TWR E) ei ollut näköyhteyttä MTL589:ään sen rullaessa seisontapaikalta 803 odotuspaikalle ZS. Ilma-alusta ei myöskään havaittu maaliikennetutkalla. Rullauslennonjohtaja joutui luovuttamaan MTL589:n ilman tunnistetietoja tornilennonjohtajalle (TWR E), jonka vastuualueella odotuspaikka ZS sijaitsee. Kun ilma-aluksen tunnistetiedot syötetään järjestelmään, näkyy maaliikennetutkalla lennon tietoja kuvakkeena (label), mikä seuraa maalin kaikumerkkiä. Tällöin rullaavan ilma-aluksen havainnointi maaliikennetutkalla helpottuu.

Lennonjohtajan luullessa odotuspaikalla ZR tai ZS olevaa SÄHKÖ10:n kaikumerkkiä MTL589:ksi, antoi hän MTL589:lle luvan rullata yli kiitotie 22L:n odotuspaikalle 22R ("cross rwy 22L and taxi to holding 22R"). Tämä ohje olisi ollut riittävä, jos ilma-alus todella olisi ollut odotuspaikalla ZS. Koska ilma-alusta ei ollut tunnistettu eikä sen tarkka paikkaa tiedetty, lisäämällä rullausselvitykseen rullaustiet S ja W olisi lennonjohdon tarkoittama rullausreitti tullut paremmin ymmärretyksi.

Kiitotiellä 22L ollut HARJA82 huomasi ilma-aluksen odotuspaikalla ZJ. Lennonjohtaja kertoi keskustelleensa tapahtuneesta HARJA82:n kuljettajan kanssa. Tämän henkilön mukaan, kun hän havaitsi ilma-aluksen, oli se pysähtyneenä ZJ:ssa CAT II ja CAT I odotuspaikkojen välissä. Ilma-alus olisi näin ollen ylittänyt CAT II pysäytysvalorivin, vaikka ne lennonjohtajan mukaan olivat kytkettyinä päälle.

Tallenteen perusteella MTL589:n radiopuhelinliikenteen kuittaukset olivat erittäin puutteellisia ja epäselviä muun muassa reittiselvityksen osalta. Lennonjohtaja joutui erikseen pyytämään kuittauksen sekä suunnasta että korkeudesta.

Tutkijan käsityksen mukaan työmenetelmiä Helsingin lähilennonjohdossa tulisi tarkistaa etenkin rullauslennonjohtajan tehtävän osalta, jotta tälle jäisi enemmän aikaa valvoa ja tunnistaa rullaavia ilma-aluksia vastuualueellaan. Nyt rullauslennonjohtajan ajasta huomattava osa kuluu rullausohjeiden antamiseen asematasoilla, jotka eivät ole rullauslennonjohtajan vastuualuetta. Jos halutaan jatkaa nykyisillä menetelmillä asematasojen osalta, on parannettava ilma-alusten tunnistamista parantamalla maaliikennetutkan esitysjärjestelmää.

### 3 JOHTOPÄÄTÖKSET

#### 3.1 Toteamukset

1. Helsinki-Vantaan lentoasemalla oli laskevalle liikenteelle käytössä kiitotie 15 ja lähtevälle liikenteelle kiitotie 22L, mikä heti tapahtuman alussa vaihdettiin 22R:ksi. Kiitotiellä 22L aloitettiin lumenpoisto harjaamalla.
2. Lumisateen takia sää oli huono. Helikopterin miehistön antama arvio näkyvyydestä oli 1100m.
3. Lennonjohdon liikennekuormitus oli kohtalainen ja osittain vilkas.
4. Lennonjohto selvitti MTL589:n seisontapaikalta 803 odotuspaikalle ZS.
5. MTL589 rullasi kuitenkin rullaustie Z:a pitkin odotuspaikalle ZJ.
6. Sään takia ilma-alukseen ei ollut näköyhteyttä, eikä sitä havaittu maaliikennetutkalla.
7. Odotuspaikalla ZR tai ZS oli ajoneuvo SÄHKÖ10, minkä kaikumerkkiä lennonjohtaja luuli TL589:ksi.
8. Kun ilma-alukselta kysyttiin sen paikkaa, ilmoitti se Z7. Paikkailmoituksen luettavuus on huono ja helposti sekoitettavissa ZS:aan.
9. Kiitotiellä 22L harjaamassa ollut HARJA82 huomasi ilma-aluksen odotuspaikalla ZJ ja ilmoitti siitä lennonjohdolle.
10. Lennonjohtaja käski MTL589:n pysyä paikallaan.
11. Harjakaluston ohitettua odotuspaikka ZJ:n antoi lennonjohtaja MTL589:lle luvan ylittää kiitotie 22L ja rullata PG:n kautta odotuspaikalle 22R.
12. Varsinaista ilma-alusten yhteentörmäysvaaraa ei ollut, koska sillä hetkellä lentokoneet käyttivät kiitotietä 22L:ää vain ylityksiin.
13. Lennonjohtaja teki tapahtumasta vaaratilanneilmoituksen.

#### 3.2 Tapahtuman syy

Koska MTL589:n miehistöä ei ole tutkinnan yhteydessä kuultu, ei tapahtuman eikä ilma-aluksen eksymisen syytä liikennealueella voida varmuudella todeta. Myötävaikuttavia tekijöitä olivat:

- Huono sää: Näkyvyys oli vain 1100 m.
- Lähtöön käytettävän kiitotien vaihto ja uuden reittiselvityksen antaminen ja sen kuittaaminen.
- Rullausselvityksen yhteydessä ("cross rwy 22L and taxi to holding 22R") ei annettu yksityiskohtaisia rullausohjeita.
- Radiopuhelinliikenne oli MTL589:n osalta erittäin epäselvää ja epätarkkaa.

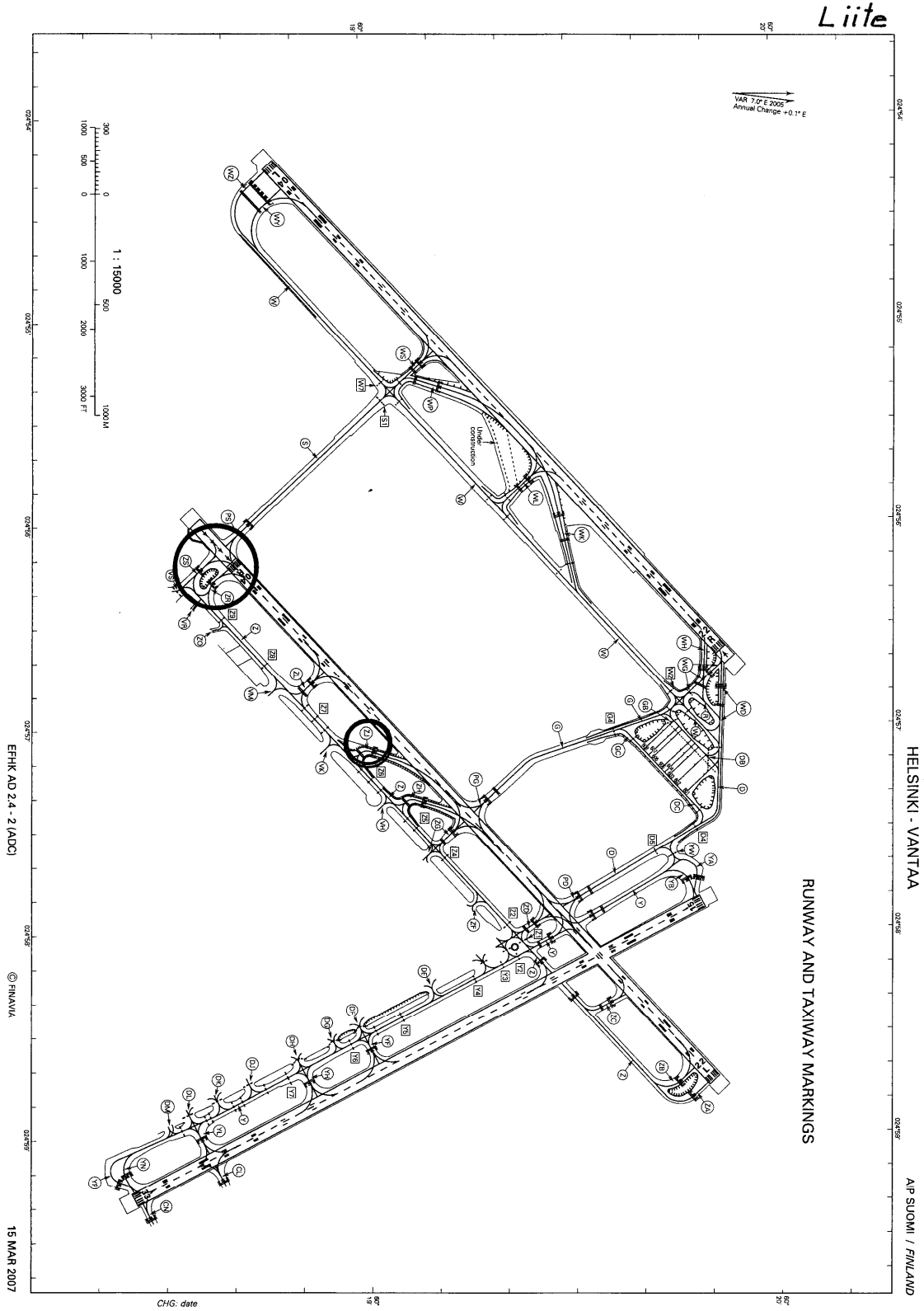
- Sään takia ilma-aluksesta ei ollut näköhavaintoa, eikä sitä havaittu maaliikennetutkalla.

#### **4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET**

1. Helsinki-Vantaan lentoaseman tulisi päivittää maaliikennetutka vastaamaan tämän päivän tarpeita sekä johtamisen että analysoinnin kannalta.
2. Helsinki-Vantaan lentoaseman lähilennonjohdon työmenetelmiä ja vastuualueita tulisi tarkistaa.

**LIITE:**

**Helsinki-Vantaan lentoaseman kiito- ja rullausteiden merkintäkartta (AIP)**



*Liite*