



## Tutkintaselostus

C 4/1999 L

### Kiitotieporrastuksen alitus Helsinki-Vantaalla 27.3.1999

OH-KRE, ATR 72-201

VIESTI 5, FORD TRANSIT

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

ALKULAUSE .....	3
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET.....	4
1.1 Tapahtumien kulku.....	4
1.2 Perustiedot .....	5
1.2.1 Ilma-alus .....	5
1.2.2 Lennon tyyppi .....	5
1.2.3 Henkilömäärä .....	5
1.2.4 Henkilöstö.....	5
1.2.5 Maa-ajoneuvo.....	6
1.2.6 Ajon tarkoitus.....	6
1.2.7 Henkilömäärä .....	6
1.2.8 Henkilöstö.....	6
1.2.9 Lennonjohto.....	6
1.2.10 Henkilöstö.....	6
1.2.11 Sää .....	6
1.3 Tutkimukset.....	7
2 ANALYYSI.....	7
2.1 Maa-ajoneuvon toiminta.....	7
2.2 Ilma-aluksen toiminta .....	8
2.3 Lennonjohdon toiminta.....	8
3 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	9
3.1 Toteamukset .....	9
3.2 Tapahtuman syy.....	10
4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET .....	10

### TUTKINTASELOSTUKSEEN LIITTYVÄT LIITTEET

Muu lähdeaineisto taltioitu Onnettomuustutkintakeskuksessa.



## **ALKULAUSE**

Lauantaina 27.3.1999 klo 08.44 UTC (kaikki tutkintakertomuksessa käytetyt ajat ovat UTC-aikoja, SA – 2 tuntia), sattui Helsinki-Vantaan lentoasemalla tilanne, jossa määräysten mukainen kiitotien käyttöporrastus alitettiin. Finnairin ATR 72-201, rekisteritunnus OH-KRE, radiokutsumerkki FIN 503 sai lähtöluvan kiitotieltä 22 kun ILS:n mittausta suorittava auto oli vielä kiitotiellä.

Tapahtuneesta tekivät vaadittavan ilmoituksen ilma-aluksen päällikkö ja lennonjohtaja, auton kuljettaja merkitsi tapahtuman ohjeiden mukaisesti Viestin päivystyksen päiväkirjaan.

Onnettomuustutkintakeskus päätti suorittaa tapauksesta virkamiestutkinnan ja määräsi päätöksellään C 4/1999 L tutkijaksi lennonjohtaja Erkki Rissasen.

# 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

## 1.1 Tapahtumien kulku

Tapahtumahetkellä liikenne lähilennonjohdon vastuualueella ja radiotaajuudella oli rauhallinen ns. aamuruuhkan juuri rauhoittuessa. Lennonjohdon miehitys oli vuorolistan mukainen ja normaali. Torni-työpisteestä hoidettiin kahta radiotaajuutta, sekä auto-liikennettä, että kiitotien käyttöön liittyvää lentoliikennettä.

Lähilennonjohto oli vastaanottanut puhelinilmoituksen suoritettavasta ILS:n mittausajosta, joka suoritettaisiin autolla, radiokutsumerkki Viesti 5, mutta ilmoituksen vastaanottanut henkilö ei ollut sama kuin liikennettä hoitava henkilö. Torni-työpisteellä oli myös lennonjohtoliuska koskien lähtevää Finnairin aikataulunmukaista lentoa, FIN 503.

Viesti 5 ilmottautui radiotaajuudella klo 08.30.50, pyytäen lupaa ajaa liikennealueelle ja ylittää kiitotien 15. Lennonjohto antoi luvan ajaa rullaustielle mutta ei lupaa ylittää kiitotietä 15 laskevan liikenteen vuoksi. Kymmenen sekuntia myöhemmin lennonjohto antoi luvan myös kiitotien 15 ylitykseen, samalla varmistaen ajon tarkoituksen.

Lennonjohto antoi Viesti 5:lle luvan ajaa kiitotielle 22 klo 08.32.10 ja ilmoitti liikenteestä, joka oli suorittamassa laskua kiitotielle 15. Viesti 5 sai näköhavainnon laskevasta liikenteestä ja sen ohitettua kiitoteiden risteuksen klo 08.34.20 kysyi, sopiiko nyt aloittaa ajo ja ylittää kiitotie 15. Lennonjohto antoi luvan ajaa kiitotien 15 yli, Viesti 5 kuittasi saamansa selvityksen klo 08.34.30.

Rullaava FIN 503 ilmottautui Torni-työpisteen radiotaajuudella ilmoittaen lähestyvänsä rullaustietä Y (yankee) ja lennonjohto pyysi sitä ilmoittamaan kun valmis lentoonlähtöön. Lennonjohto antoi koneelle jatkoselvityksen siirtyä kiitotielle klo 08.41.40 risteyksestä Y. Klo 08.43.30 lennonjohto tiedusteli FIN 503:lta onko se valmis lentoonlähtöön, vastaus oli kyllä, ja lennonjohto antoi koneelle lähtöluvan.

Kone aloitti lähtökiidon normaalisti havaitsematta mitään estettä kiitotiellä. Koneen nopeuden ollessa n. 80 - 90 solmua molemmat ohjaajat havaitsivat hälytysvalon edessään, pystymättä ensin määrittelemään sen paikkaa, oliko valo kiitotiellä sen jatkeella vai sivussa. Koneen saavuttaessa irtoamisnopeuden, kyseisellä painolla n. 118 solmua, molemmat ohjaajat tunnistivat valon aiheuttajan autoksi, joka oli kiitotiellä. Auto oli keskellä kiitotietä, ajaen samansuuntaisesti lähtevän koneen kanssa. Etäisyys koneesta autoon oli tällöin vajaa kilometri. Kiihdyttäminen havaintonopeudesta irtoamisnopeuteen kestää n. 5 - 10 sekuntia ja merkitsee matkassa n. 500 - 600 metriä. Molemmat ohjaajat totesivat, että yhteentörmäysvaaraa ei synny, joten kone jatkoi normaalisti lentoonlähtöä. Etäisyys koneen ja havaitun auton välillä oli niin suuri, että tarvittaessa lentoonlähdön keskeytyskin olisi tapahtunut turvallisesti, ilman yhteentörmäysvaaraa.

Lentoonlähdön jälkeen klo 08.44.35 FIN 503 tiedusteli lennonjohdolta autosta, joka oli kiitotiellä heidän suorittaessaan lentoonlähtöä. Lennonjohto totesi tapahtuneen ja vastasi: "Joo, kiitos".



FIN 503 ohitti Viesti 5:n yli 50 metrin korkeudella Viesti 5:n ollessa juuri poistumassa kiitotieltä.

Viesti 5:n kuljettaja havaitsi lentoonlähdön suorittaneen koneen juuri poistuessaan kiitotieltä ja ilmoitti poistuvansa kiitotieltä 22 klo 08.44.50.

FIN 503:n päällikkö totesi, että tapahtuneesta täytyy raportoida ja lennonjohtaja totesi, että ehdottomasti.

## **1.2 Perustiedot**

### **1.2.1 Ilma-alus.**

FIN 503

Tyyppi, ATR 72-201.

Valmistaja, Aerospatiale/Airitalie.

Omistaja ja käyttäjä, Finnair Oyj, Helsinki.

Lentokelpoisuus voimassa 31.5.1999 asti.

### **1.2.2 Lennon tyyppi**

Toistuvailentosuunnitelman mukainen reittilento Helsingistä Kuopioon.

### **1.2.3 Henkilömäärä**

Kokonaishenkilömäärä 63, josta miehistöä 4 henkilöä.

### **1.2.4. Henkilöstö.**

Ilma-aluksen päällikkö.

Mies, 32 v (s.1966).

Lupakirja, liikennelentäjä, voimassa 21.6.1999 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika, n.5920 tuntia.

Ilma-aluksen perämies.

Mies, 31v (s.1967).

Lupakirja, ansiolentäjä, voimassa 3.8.1999 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika, n.1350 tuntia.



### 1.2.5 Maa-ajoneuvo.

Viesti 5

Tyyppi, Ford Transit.

Omistaja ja käyttäjä, Ilmailulaitos.

### 1.2.6 Ajon tarkoitus.

ILS:n viikottainen mittausajo.

### 1.2.7 Henkilömäärä.

Kokonaishenkilömäärä 1.

### 1.2.8 Henkilöstö.

Lennonvarmistusteknikko.

Mies, 39 v (s.1960).

Vaadittava radiopuhelimenhoitajan tutkinto ja lentoaseman ajokoulutus suoritettu.

Toiminut Ilmailulaitoksen palveluksessa vuodesta 1988 alkaen.

### 1.2.9 Lennonjohto.

Helsingin lähilennonjohto.

Lennonjohdon miehitys oli vuorolistan mukainen, GND- ja TWR-työpisteet olivat miehityt. Lennonjohdossa ei ollut ulkopuolisia häiriötekijöitä. Tapaukseen liittyvä liikenne hoidettiin yhdestä työpisteestä.

### 1.2.10 Henkilöstö.

Lennonjohtaja.

Mies, 32 v (s.1967).

Lupakirja, lennonjohtaja, lennonjohtajakurssi 23/95, voimassa 27.1.2001 asti.

Kelpuutukset, tehtävän edellyttämä kelpuutus oli voimassa.

Helsingin lähilennonjohtokelpuutus alkaen 7.10.1998.

### 1.2.11 Sää

Helsingin lentoaseman säätiedoituksen klo 08.50 mukaan näkyvyys oli yli 10 km, pilvisyydellä ei ollut merkitystä (CAVOK) tapahtumaan. Kiitotien jarrutustehot olivat hyvät. Lennonjohtajan ja ohjaajien lausuntojen mukaan kuitenkin kiitotien 22 loppupäässä oli, ilmeisesti haihtumisen aiheuttamaa, sameutta. Ilmoituksen mukaan kiitotie oli märkä mutta ohjaajien mukaan jo kuiva. Edelleen näkyvyyteen vaikutti mahdollisesti auringon aiheuttama heijastus kiitotien reunassa olevien lumipenkköjen puhtaista valkoisista pinnoista.



### 1.3 Tutkimukset

Tutkinnassa on normaaleiden haastattelujen ja nauhojen kuuntelujen lisäksi tarkistettu käytössä olleen työpisteen istumakorkeudelta / paikalta näkyvyys kiitotien 22 loppupäähän. Vaikuttavaksi näköesteeksi on todettu katon kannatuspilari, jonka aiheuttama katvealue on n. 3 astetta siten, että se peittää näkyvyyden kiitotien 04 lähtöpaikalta (keskilinja) kiitotien eteläreunaan noin 500 metrin matkalta.

Kaikki lennonjohtajat kuitenkin tuntevat ja tietävät kyseisen katvealueen ja osaavat liikehtiä tarvittaessa koko kiitotien tarkistamiseksi visuaalisesti.

Työpisteen lennonjohtoliuskosten ja kiitotiedesignaattorin käyttöä tiedusteltiin useamalta lennonjohtajalta ja todettiin, että käyttö vaihtelee riippuen lennonjohtajasta siten, että vain osa käyttää järjestelmänä peruskoulutuksen mukaista menetelmää.

## 2 ANALYYSI

### 2.1 Maa-ajoneuvon toiminta.

Maa-ajoneuvolla, tässä tapauksessa Viesti 5, suoritettava ILS:n mittausajo liittyy CAT 2 järjestelmään ja suoritetaan määräajoin. Ajo suoritetaan kerran viikossa, viikonloppuisin liikenteestä johtuen, ja suoritustapa on aina sama. Lennonjohtajien tulisi tuntea järjestelmä. Ajo suoritetaan seuraavasti; ensin kiitotien keskilinjaa seuraten koko kiitotien pituudelta, ajonopeuden ollessa 50 km tunnissa, sen jälkeen käännetään kiitotien jättöpäästä takaisin ja palataan kiitotien valolampun No 16 kohdalle, jossa suoritetaan mittaus kiitotien kummassakin laidassa ja keskilinjalla. Nämä mittaukset edellyttävät pysähtymistä kussakin paikassa, mittaus suoritetaan manuaalisesti mutta ei edellytä poistumasta ajoneuvosta. Ajon aikana vältetään radion käyttöä, koska on teoreettisesti mahdollista, että se aiheuttaa virheen mittaustulokseen.

Viesti 5 oli antanut ennakoilmoituksen suoritettavasta tehtävästä, saanut lennonjohtajilta selvityksen liikennealueelle ja myöhemmin ajon aloittamiseen, eli kiitotien käyttöön.

Viesti 5 sai luvan kiitotien 22 käyttöön klo 08.34.20 ja klo 08.34.30 luvan ylittää kiitotien 15, se ilmoitti poistuneensa kiitotieltä klo 08.44.50, eli ajoneuvon kiitotietä varaama aika oli 10 minuuttia 30 sekuntia. Tänä aikana ajoneuvo ei ollut aktiivisessa radioyhteydessä lennonjohtoon, mutta kuitenkin kaiken aikaa sen radiotaajuudella.

Viesti 5:n kuljettaja havaitsi lähtevän ilma-alueen, vasta ollessaan poistumassa kiitotieltä, koneen ohittaessa ajoneuvon. Aikaisempi havainnointi ei ollut mahdollista, koska koneen ja ajoneuvon ajosuunta oli sama.

Viesti 5 toimi täysin voimassa olevien määräysten ja saamansa selvityksen mukaisesti.

## 2.2 Ilma-aluksen toiminta

FIN 503 siirtyi kiitotielle risteyksestä Y, saamansa selvityksen mukaisesti. Ohjaajien toimenkuvat vaihtuivat siten, että kun lennonjohto antoi lähtöselvityksen koneen päälliköstä tuli monitoraava ohjaaja ja perämiehestä ohjaava ohjaaja.

Koneen ollessa kiitotien suuntaisesti ja saadessa lähtöselvityksen klo 08.43.30 ohjaajilla ei ollut mitään näköhavaintoa mahdollisista esteistä kiitotiellä.

Mahdollisuuteen esteen havaitsemiseen vaikuttivat seurat seikat:

Kiitotien pinnan muoto. Korkeus keskimääräisestä merenpinnasta on koneen lähtöpaikalla n. 164 jalkaa, kiitotien korkein kohta on n. 200 metriä lähtöpaikasta ja korkeus 168 jalkaa. Viesti 5 oli koneen lähtöhetkellä juuri lähtenyt ajamaan kohti kiitotien jättöpäätä ja sen paikan korkeus oli n. 154 jalkaa keskimääräisestä merenpinnasta.

Haihtumisesta johtuva sameus vaikutti heikentävästi näkyvyyttä lähelle kiitotien pintaan rajoittuvassa näkösektorissa.

Ohjaajat saivat ensimmäisen näköhavainnon ajoneuvon valosta saavuttaessaan kiitotien korkeimman kohdan, mutta eivät pystyneet välittömästi määrittelemään valon aiheuttajaa tai sen tarkkaa paikkaa. Valo tarkentui autoksi ja sen paikaksi kiitotie kun kone oli saavuttamassa irtoamisnopeuden.

Molemmat ohjaajat totesivat tilanteen mutta katsoivat, että tilanne on täysin turvallinen lentoalähdön jatkamiseen.

Monitoraava ohjaaja kysyi klo 08.44.35 lennonjohtolta: ”mikäs toi auto tossa oli”, ja ilmoitti tarpeesta tehdä ilmoitus tapahtuneesta.

## 2.3 Lennonjohdon toiminta

Tapaukseen liittyvää liikennettä hoidettiin yhdestä työpisteestä. Kokonaiskuormitus työpisteessä oli varsin alhainen. Kelpuutettu lennonjohtaja suoritti kolmatta työvuoroa n. seitsemän viikon tauon jälkeen.

Lennonjohtajalla oli vaadittava lennonjohtoliuska lähtevästä ilma-aluksesta ja hän sijoitti maa-ajoneuvoa kuvaavan magneettinappulan kiitotiedesignaattoriin välittömästi ensimmäisen radioyhteyden jälkeen.

Lähtevä ilma-alus käytti kiitotietä 22, risteyksestä Y, eikä se näinollen ollut suoranaisesti vaikuttavaa liikennettä laskeutuvaan liikenteeseen nähden. Kumpikin tapahtumaan liittyvä osapuoli oli saman työpisteen radiotaajuudella, ei tosin samalla. Lennonjohtaja antoi ilma-alukselle lähtöselvityksen tarkistamatta riittävästi kiitotien vapautta.



Tekijät, jotka vaikuttivat kiitotien vapauden tarkistuksen riittämättömyyteen:

Lennonjohtajan suhteellisen pieni kokemus Helsinki-Vantaan lähilennonjohdossa ja etenkin pitkä tauko, joka edelleen heikensi saavutettua rutiinia työskentelyssä. Viikkaan liikennetilanteen rauhoittumisen aiheuttama tarkkaavaisuustason lasku. Näkyvyyttä työpisteestä kiitotielle peittää katon kannatuspilari, jonka merkitys on n. 3 astetta ja tarkoittaa, että kiitotien 04 lähtöpaikalta näkökatve kiitotien eteläreunaan on n. 500 metriä. Katve aiheuttaa työpisteessä pientä liikkumistarvetta koko kiitotien visuaalisesti tarkistamiseksi. Kiitotien 22 loppupäässä, sen matalimmalla kohdalla oli näkyvyyttä heikentävää sameutta, joka ilmeisesti johtui kosteuden haihtumisesta.

Helsingin lähilennonjohdossa ei noudateta peruskoulutuksen mukaista liuskajärjestystä työpöydässä, vaan kaikille on annettu yksilöllinen vapaus toimia. Kun peruskoulutuksessa kiitotiedesignaattorin alla saa olla normaalisti vain yksi lennonjohtoliuska ja ehdollisten selvitysten tapauksessa useampia, kertoo liuskajärjestys, kelle on annettu oikeus käyttää kiitotietä. Kiitotiedesignaattorissa oleva magneettinappula kertoo kiitotietä mahdollisesti varaavasta maa-ajoneuvosta. Tapauksen sattuessa kiitotiedesignaattorin alla olivat kaikkien tiedossa olevien, kiitotietä käyttämään tulevien ilma-alusten lennonjohtoliuskat ja ajoneuvosta varoitava magneettinappula oli ”näkökentän” ulkopuolella.

Hyvistä sääolosuhteista johtuen lennonjohtaja ei tarkistanut tilannetta kiitotiellä ennen lähtöluvan antamista myöskään maaliikennetutkalta. Lennonjohtaja ei myöskään ollut saanut koulutusta kyseisen maaliikennetutkan käyttöön.

Lennonjohtaja havaitsi tapahtuman vasta kun ohjaaja oli radiolla kysynyt autosta kiitotiellä.

### **3 JOHTOPÄÄTÖKSET**

#### **3.1 Toteamukset**

1. Lennonjohtajalla oli voimassaoleva lupakirja ja vaadittavat kelpuutukset.
2. Ilma-aluksen ohjaajilla oli voimassaolevat lupakirjat ja vaadittavat kelpuutukset.
3. Maa-ajoneuvon kuljettajalla oli vaadittava koulutus liikennealueella liikkumiseen.
4. Ilma-aluksella oli vaadittava selvitys kiitotien käyttöön.
5. Maa-ajoneuvolla oli vaadittava selvitys kiitotien käyttöön.
6. Lennonjohtaja ei varmistanut kiitotien vapautta antaessaan ilma-alukselle lähtöselvityksen ja näin lennonjohtaja rikkoi Lennonjohtajan käsikirjan osassa 2 kohdassa 3.1.5.2 annettua ohjetta lähtöselvityksen edellytyksistä.



### **3.2 Tapahtuman syy**

Lennonjohtaja antoi lähtevälle ilma-alukselle lähtöselvityksen tarkistamatta, että vaadittava kiitotien käyttöporrastus on voimassa lähtökiidon alkaessa.

## **4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET**

Ei turvallisuussuosituksia.

Helsinki 14.7. 1999

Rissanen Erkki

## **LIITELUETTELO**

### **Liitteet**

1. Radiopuhelinliikenne Helsingin lähilennonjohto taajuudet 118,6 ja 121,9 MHz
2. Puhelinliikenne, 2 kpl
3. Lentopaikkakartta, jossa kannatinpalkin peittämä näkösektori.

### **Lähdeaineistoluettelo**

Seuraava lähdeaineisto on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa.

1. Onnettomuustutkintakeskuksen päätös No C4 / 1999L 31.3.1999.
2. Ilmoitukset lentoturvallisuutta vaarantaneesta tapauksesta, 4 kpl.
3. Sää tiedot tapahtuma-ajankohtana.
4. Lähilennonjohdon päiväkirjaote.
5. Kuulemispöytäkirjat, 4 kpl.

**Tapaus C 4 /1999 L**  
27.3.1999.

**Nauhataltiointi**

Helsingin lähilennonjohdon nauhataltiointi taajuudella 118.6 MHz.  
Ajat ovat UTC-aikoja.

Klo.	Asema.	Sanoma.
08 41 00	FIN 503	Tower, Finnair five zero three closing yankee one.
	TWR	Finnair five zero three, advice when ready.
08 41 10	FIN 503	Roger.
08 41 40	TWR	Finnair five zero three line up runway two two, intersection yankee.
08 41 50	FIN 503	Line up runway two two, intersection yankee, Finnair five zero three.
	TWR	Tower.
08 43 30	TWR	Finnair five zero three are you ready ?
	FIN 503	Affirm.
	TWR	Finnair five zero three, runway two two, intersection yankee, one three zero degrees two knots, cleared for take off.
08 43 40	FIN 503	Cleared for take off two two, intersection yankee Finnair five zero three, morjes.
	TWR	Moi.
08 44 35	FIN 503	Torni, täs on viis nolla kolmonen, mikäs toi auto tossa oli ?
08 45 00	TWR	Joo, kiitoksia.
	FIN 503	Tästä varmaan tarvii jonkun raportin tehdä.
	TWR	Joo näin on , ehdottomasti.
	FIN 503	Tehää.

**Tapaus C 4 / 1999 L**  
27.3.1999.

**Nauhataltiointi.**

Helsingin lähilennon nauhataltiointi taajuudella 121.9 MHz.

Ajat ovat UTC-aikoja.

Klo.	Asema.	Sanoma.
08 30 50	Viesti 5	Torni, Viesti viis, saanko ajaa rullausteille ja sitten yks viiden yli.
08 31 00	TWR	Viesti viis aja rullaustielle ja pyydä erikseen lupa.
	TWR	Viesti viis aja yks viiden yli.
	Viesti 5	Viesti viis ajaa yks viiden yli.
08 31 10	TWR	Viesti viis onks teillä Ilssin mittaus tulossa sitten ?
08 31 20	Viesti 5	Joo sitä oon tässä suunnittelemassa.
	TWR	Okei, mäpä varmistan, kohtapuoliin kääntävät liikennettä tuoho kaks kahelle.
08 31 40	Viesti 5	Torni Viesti viis on yks viien yli ja jatkaa kategoria kaks alueelle.
	TWR	Viesti viis.
08 32 10	TWR	Viis aja kaks kahelle.
08 32 20	Viesti 5	Viesti viis ajaa kaks kahdelle.
	TWR	Ja Viesti viis yks laskeva nyt on tossa yks viidelle, joka näkyy tuolla.
	Viesti 5	Joo, ei täs mitään kiirettä ole.
08 34 20	Viesti 5	Torni, Viesti viis ilmeisesti sopii nyt lähteä liikkeelle ja ajaa yks viiden yli.
	TWR	Viesti viis aja yks viiden yli.
08 34 30	Viesti 5	Viesti viis ajaa yks viiden yli.
08 44 50	Viesti 5	Torni Viesti viis on pois kaks kahdelta.
	TWR	Viesti viis.

## Tapaus C4/1999 L

27.3.1999.

### Nauhataltiointi.

Helsingin lentoaseman sisäinen puhelin, Viestipäivystys (p.3464) –TWR (p.3322).

Ajat ovat UTC-aikoja.

Klo.	Asema.	Sanoma.
07 41 40	TWR Viesti TWR	Torni, Lehtikallio. No Toikkanen Viestistä, moi. No moi.
07 41 50	Viesti  TWR	Tuota RVR:iä tuossa tarkistelin vähän, niin se, sen takia se teillä hälyttelee teillä vähän aikaa. Selvä.
07 42 00	Viesti  TWR	Ja tuota sitten mä ajattelin oiskohan tänää hiljaisempaa aikaa nii jos mä kävisin tota mittaamassa tota ILS:iä tuossa radalla, kuin huomenna. No joko tänään iltapäivällä tai huomenna aamupäivällä, että ...
07 42 10	Viesti TWR  Viesti  TWR	Ai iltapäivä ois niinku .... No itseasiassa täähä rupee nytte tästä hidastuu, mitkä ILS:t, kaikki vai ? Ei ku mä ajattelin ton kaks kakkosen, ku ajan radan päästä päähän. No täähän rupee nyt jo hidastuu kuule ihan tästä puolen tunnin päästä.
07 42 20	Viesti	Joo. No jo mä lähen tuosta liikkeelle sitten, mul menee tässä varmaa ainakin puol tuntia ennenku mä oon siellä.
07 42 30	TWR  Viesti  TWR	Just joo...  Noni.. terve.  Joo hei.

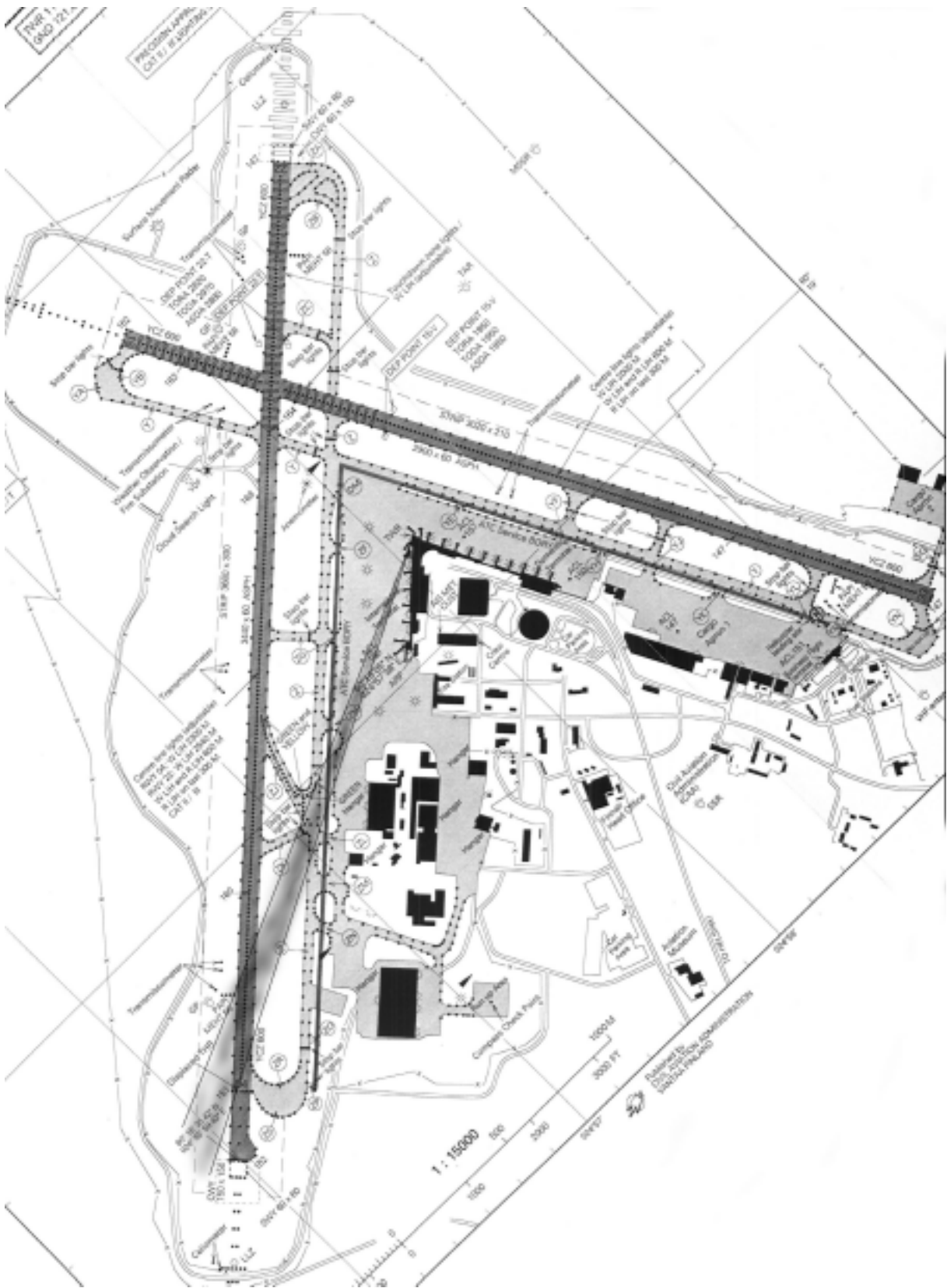
## Tapaus C4/1999 L

27.3.1999.

### Nauhataltiointi.

Helsingin lentoaseman sisäinen puhelin, ILS liukukulmalähetinkoppi-lähilennonjohto (p.3322). Ajat ovat UTC-aikoja.

Klo.	Asema.	Sanoma.
08 47 10	TWR ILS GP	Lennonjohto Hannuksela. No Toikkanen viestistä moi.
08 47 20	TWR ILS GP TWR	Terve. Tuota.. Unohtukohan teiltä, että mä olin tuolla radalla? Joo. Kaveri unohti.. Siitä tehdään paperit.
08 47 30	ILS GP TWR	Tuotatuota.. Mä olisin tota..tota..localaiseria vaihtanu.. Tjoo.. Tota.. Odota hetki..onk.eiku.. vaihda vaa joo.. Missä kohdassa sä olit sillo?
08 47 40	ILS GP TWR  ILS GP TWR	No mä olin just tulossa.. olin vielä radalla ku se kone lähti. Joo.. no se kat.. joo no se huomasi..et ei se mitää.. noi te- kee paperit jotka oli asiallisia. teeks sä siit .... Joo, selvä. Okei, no joo moi.



1:15000  
0 100 200 300 400 500 1000 2000 FT  
THE UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN  
ARCHITECTURAL SERVICES