



C 15/2000 L

Vaaratilanne Helsinki-Vantaan lentoasemalla 12.10.2000

OH-LMU DC-9-83

OY-KHN DC-9-81

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

KÄYTETYT LYHENTEET	v
ALKULAUSE	vii
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Tapahtumien kulku	1
1.2 Perustiedot	3
1.2.1 Ilma-alukset	3
1.2.2 Lennon tyyppi	3
1.2.3 Henkilömäärä	3
1.2.4 Henkilövahingot	3
1.2.5 Ilma-aluksen vauriot	3
1.2.6 Muut vahingot	3
1.2.7 Henkilöstö	3
1.2.8 Sää	4
1.2.9 Massa ja massakeskiö	5
1.3 Tutkimukset	5
1.3.1 Yleistä	5
1.3.2 Radioliikenne	5
1.3.3 Suomen Ilmailukäsikirjassa annetut rullausohjeet	6
1.3.4 Lennonjohtajien ohjeet	7
1.3.5 Lennonjohtajien työpaikkakoulutus	8
1.3.6 Lentomiehistöjen toiminta	8
1.3.7 Lennonjohtajien toiminta	9
2 ANALYYSI	11
2.1 AIP:ssa annettujen ohjeiden noudattaminen	11
2.2 Rullausjärjestyksen määrittäminen	12
2.3 Lähilennonjohtajien työpaikkakoulutus	13
2.4 Lentokentän rakenteelliset tekijät ja AIP:n rullausohjeet	14
JOHTOPÄÄTÖKSET	15
3.1 Toteamukset	15
3.2 Tapahtuman syy	15
4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET	15



Liite 1 Lentoturvallisuushallinnon lausunto

Lähdemateriaali on taltioitu Onnettomuustutkintakeskuksessa.



KÄYTETYT LYHENTEET

ATC	Air traffic control	Lennonjohto
FLEX	Flexible take off thrust	Vähennetty lentoonlähtöteho
GND	Ground control	Rullauslennonjohto
ICAO	International Civil Aviation Organization	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
JAR	Joint aviation requirements	Yleiseurooppalaiset ilmailumääräykset
LJKK	Air traffic controllers handbook (Finnish)	Lennonjohtajan käsikirja
LPOM	Orders and regulations given by the Chief of ATC	Lennonjohdon päällikön ohjeita ja määräyksiä
MHz	Megahertz	Megahertsi
MP	Monitoring pilot	Monitoroiva ohjaaja
PHI	Confidential observation and reporting system	Poikkeama- ja havaintoilmoitus
PP	Piloting pilot	Ohjaava ohjaaja
QNH	Corrected mean sea level pressure	Korjattu keskimääräisen merenpinnan ilmanpaine
TWR	Tower control	Lähilennonjohto
TWY	Taxiway	Rullaustie
UTC	Coordinated universal time	Koordinoitu maailmanaika, talviaikana Suomen aika –2 h



ALKULAUSE

Torstaina 12.10.2000 klo 08.50 (tässä tutkintaselostuksessa on käytetty Suomen aikaa) Helsinki-Vantaan lentoasemalla sattui lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus. Finnair Oyj:n käyttämä, kutsumerkillä FIN841Q lentänyt MD-83 liikennelentokone OH-LMU suoritti lentoonlähdön kiitotieltä 15. Edellä laskeutunut Scandinavian Airlines Systemin (SAS) käyttämä, kutsumerkillä SK700 lentänyt, MD-81 liikennelentokone OY-KHN odotti samanaikaisesti yhdysrullaustie YF:lla odotuspaikkamerkintöjen ja kiitotien välisellä alueella. SK700:n rullausvuoro oli kutsumerkillä H22 lentäneen, rullaustie Y:llä rullaavan, Ilmavoimien Fokker 27:n jälkeen.

Liikennelentokoneissa oli yhteensä 166 matkustajaa ja 13 miehistön jäsentä. Kukaan ei loukkaantunut, eikä tapahtuma aiheuttanut vaurioita.

Onnettomuustutkintakeskus sai tiedon tapahtumasta 13.10.2000 FIN841Q:n päällikön tekemästä vaaratilanneilmoituksesta.

Onnettomuustutkintakeskus päätti 13.11.2000 suorittaa tapauksen johdosta virkamiestutkinnan ja nimesi päätöksellään n:o C 15/2000 L tutkijoiksi suostumuksensa mukaisesti asiantuntijansa Jussi Hailan ja Erkki Kantolan. Tutkinta perustui onnettomuuksien tutkinnasta annettuun lakiin (373/1985) ja asetukseen (79/1996), ICAO Annex 13:een ja Euroopan Unionin Neuvoston direktiiviin 1994/56/EY.

Rullaus-työpisteessä toiminut lennonjohtaja antoi lausuntonsa tapahtuman johdosta 27.11.2000, torni-työpisteessä toiminut lennonjohtaja 30.11.2000, FIN841Q:n perämies 30.11.2000 ja päällikkö 4.12.2000. SK700:n päällikkö ei muistanut kyseisellä lennolla tapahtuneen mitään tavallisuudesta poikkeavaa. H22:n ohjaajia kuultiin puhelimitse 22.11.2000.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos on lähetetty onnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen (79/1996) mukaiselle lausunnolle Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnolle 20.2.2001. Saatu lausunto on tutkintaselostuksen liitteenä.

Tutkinta saatiin päätökseen 5.4.2001.



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Tapahtumien kulku

Helsinki-Vantaalla oli 12.10.2000 aamupäivällä tuuliolosuhteiden vuoksi käytössä ainoastaan kiitotie 15.

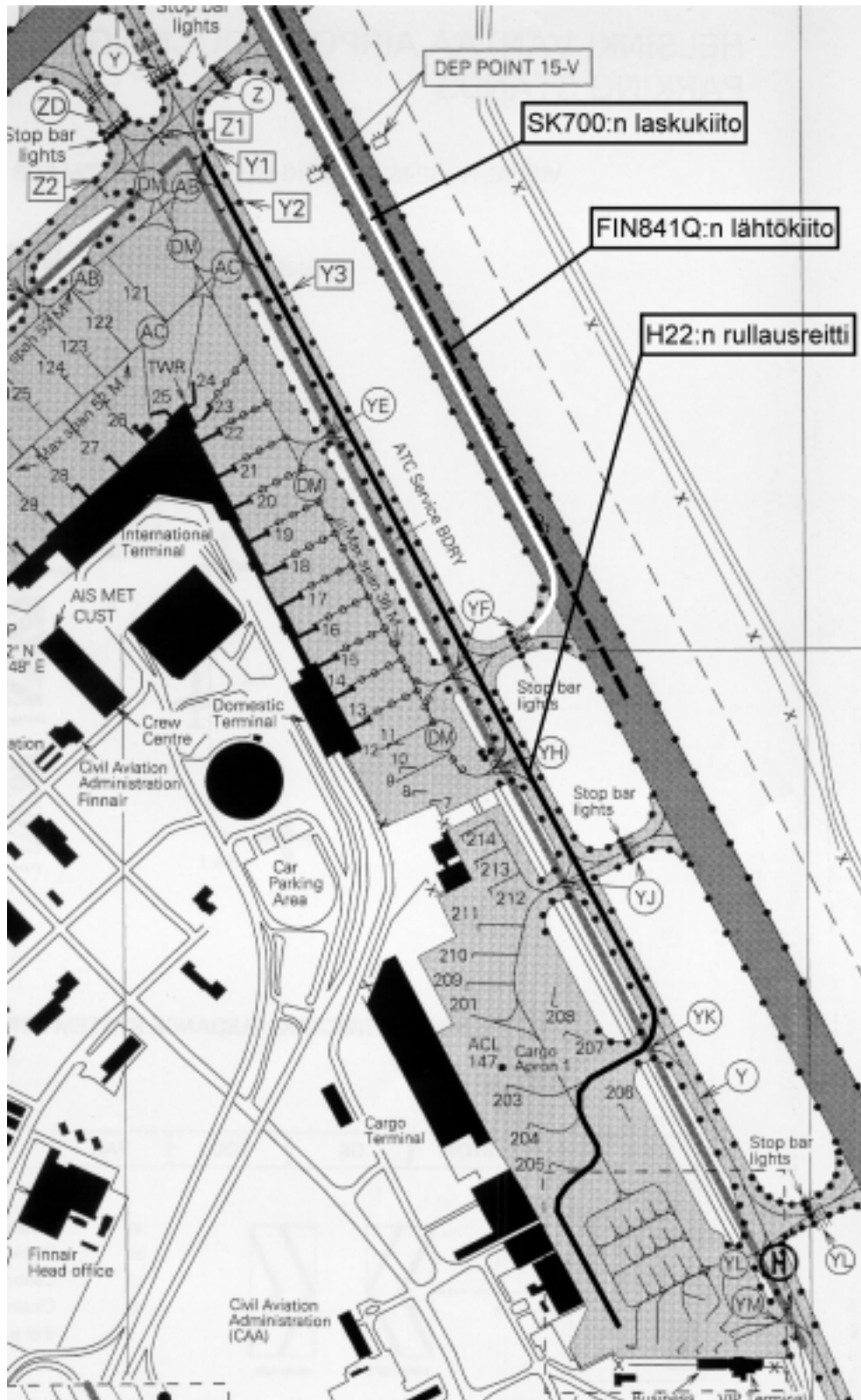
SAS:n kutsumerkillä SK700 lentänyt vuorokone laskeutui kiitotielle 15 ja kääntyi kiitotieltä yhdysrullaustie YF:lle sekä ilmoitti Helsingin Rullaukselle klo 08.50.30 poistuneensa kiitotieltä: "...*Scandinavian 700 vacated 15*".

Finnairin kutsumerkillä FIN841Q lentänyt vuorokone oli odotuspaikalla 15 ja sai Helsingin Tornilta selvityksen rullata välittömästi SK700:n laskeutumisen jälkeen lähtöpaikalle 15. Torni antoi klo 08.50.25 FIN841Q:lle lentoonlähtöselvityksen: "*Finnair 841 Quebec, cleared for take-off runway 15, wind 120 degrees 13 knots*". Tornilennonjohtaja oli ennen lähtöselvityksen antamista nähnyt SK700:n kääntyvän pois kiitotieltä 15 sekä liikkuvan pois päin. Tämän jälkeen hänen huomionsa kiintyi lähtöpaikalla olevaan FIN841Q:iin, eikä hän enää seurannut laskeutunutta SK700:aa. Tornilennonjohtajan oli työpisteessään kohottauduttava seisomaan ja kurottauduttava katsomaan nähdäkseen kiitotien 15 koko pituudelta. Hänen näkyvyyttään rajoittivat kolme selvitys-työpisteessä ollutta henkilöä sekä lennonjohtotornin rakenteet.

Päällikkö toimi FIN841Q:ssä ohjaavana ohjaajana (PP) ja perämies monitoroivana ohjaajana (MP). Koneen lentoonlähtömassa oli 58640 kg. Ohjaajat käyttivät lentoonlähtötehoa 50FLEX. He keskittyivät lentoonlähtöön, mutta havaitsivat lähtökiidon aikana melko suurella nopeudella, V_1 :n vaiheilla (noin 140 solmua), että SK700 ei ollutkaan poistunut kiitotiealueelta, vaan seiso i yhdysrullaustie YF:lla odotuspaikkamerkintöjen kiitotien puolella, nokka kohti rullaustie Y:ä.

SK700:n otettua yhteyden Helsingin Rullaukseen, tämä antoi rullausselvityksen: "...*Scandinavian 700, behind Fokker from left to right, taxi via Yankee and Alfa Charlie to stand 26*". SK700 kuittasi tämän selvityksen klo 08.50.30. Selvityksessä mainittu Fokker oli Ilmavoimien kutsumerkkiä H22 käyttävä F27, joka oli rullaamassa rullaustie Y:ä pitkin liikelentokeskuksesta Y1:een. H22 rullasi SK700:aan nähden vasemmalta oikealle ja oli noin 150 m:n päässä, YH:n kohdalla, saapuvan SK700:n kääntyessä pois kiitotieltä. H22:n miehistö näki oikealta rullaavan SK700:n ja hidasti rullausvauhtiaan. H22:n perämiehen lausunnon mukaan SK700 jäi niin kauaksi, että H22:n oikean siiven kärjen jatkuvaan tarkkailuun ei ollut tarvetta. FIN841Q:n suorittaessa lentoonlähtöä SK700 odotti YF:lla H22:n ohitusta.

FIN841Q:n päällikkö ilmoitti lentoonlähdön jälkeen Helsingin lähestymislennonjohdolle tekevänsä tapahtumasta vaaratilanneilmoituksen.



Kuva 1. Ilma-alusten reitit maassa.



1.2 Perustiedot

1.2.1 Ilma-alukset

FIN841Q:

DC-9-83 (MD-83), 142-matkustajapaikkainen, kahdella suihkumoottorilla varustettu liikennelentokone.

Kansallisuus ja rekisteritunnus: Suomi, OH-LMU

Käyttäjä: Finnair Oyj

SK700:

DC-9-81 (MD-81), 130 matkustajapaikkainen, kahdella suihkumoottorilla varustettu liikennelentokone.

Kansallisuus ja rekisteritunnus: Tanska, OY-KHN

Käyttäjä: Scandinavian Airlines Systems

Ilma-aluksia koskevilla yksityiskohtaisilla tiedoilla ei ollut tapahtuman kannalta merkitystä.

1.2.2 Lennon tyyppi

FIN841Q ja SK700 olivat aikataulun mukaisilla reittilennoilla.

1.2.3 Henkilömäärä

FIN841Q: ssä oli 82 matkustajaa sekä kuusi miehistön jäsentä.

SK700:ssa oli 84 matkustajaa sekä seitsemän miehistön jäsentä.

1.2.4 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei tullut.

1.2.5 Ilma-aluksen vauriot

Ilma-alukset eivät vaurioituneet.

1.2.6 Muut vahingot

Muita vaurioita ei tullut.

1.2.7 Henkilöstö

FIN841Q:n päällikkö: Mies, 36 v

Lupakirjat: Liikennelentäjä, voimassa 10.8.2005 saakka

Lääketieteellinen kelp.tod: JAR luokka 1, voimassa 19.11.2001 saakka

Kelpuutukset: Mittarilentokelpuus, voimassa 12.5.2001 saakka

Tyypikelpuus: DC-9-80 päällikkö, voimassa 12.5.2001 saakka.



Kokonaislentokokemus:	Noin 8000 tuntia.
<u>FIN841Q:n perämies:</u>	Mies, 32 v
Lupakirjat:	Ansiolentäjä, voimassa 11.6.2005 saakka
Lääketieteellinen kelp.tod:	JAR luokka 1, voimassa 11.6.2001 saakka
Kelpuutukset:	Mittarilentokelpuus, voimassa 27.3.2001 saakka
Tyypikelpuus:	DC-9-80 perämies, voimassa 11.6.2001 saakka.
Kokonaislentokokemus:	Noin 3000 tuntia.
<u>SK700:n päällikkö:</u>	Mies
Lupakirjat:	Liikennelentäjä
Lääketieteellinen kelp.tod:	Voimassa 10.7.2001 saakka.
Tyypikelpuus:	M8M9
<u>SK700:n perämies:</u>	Mies
Lupakirjat:	Ansiolentäjä
Lääketieteellinen kelp.tod:	Voimassa 1.5.2001 saakka.
Tyypikelpuus:	M8
<u>Tornilennonjohtaja:</u>	Mies, 27 v
Lupakirjat:	Lennonjohtaja, voimassa 29.3.2001 saakka
Lääketieteellinen kelp.tod:	FIN 1, voimassa 29.3.2001 saakka. Yksityislentäjä, purjelentäjä ja moottoripurjelentäjä, voimassa 9.8.2005 saakka
Kelpuutukset:	Lähilennonjohto EFHK, sekä lähi- ja lähestymislen- nonjohto EFVA, voimassa 29.3.2001 saakka.
<u>Rullauslennonjohtaja:</u>	Mies, 36 v
Lupakirjat:	Lennonjohtaja, voimassa 29.11.2001 saakka
Kelpuutukset:	Lähilennonjohto EFHK.

1.2.8 Sää

Helsinki-Vantaan lentoaseman sää oli tapahtumahetkellä pilvipoutainen. Näkyvyys oli hyvä. Kohtalaisesta itä-kaakkoistuulesta johtuen ainoastaan kiitotie 15 oli käytössä sekä lento-ohjelmien että laskeutumisiin.

Helsinki-Vantaan sää 12.10.2000 klo 08.50:

Tuuli 120° 15 solmua, puuskat 25 solmua, näkyvyys yli 10km, pilvet few 2200 jalkaa, bkn 2500 jalkaa, lämpötila +10 °C, kastepiste +6 °C, QNH 1017, ei odotettavissa muutoksia.



1.2.9 Massa ja massakeskiö

FIN841Q:n lentoonlähtömassa oli 58640 kg ja SK700:n massa sen laskeutuessa 52600 kg. Koneiden massakeskiöt olivat säädetyllä alueella.

Lentokoneissa oli polttoainetta yhteensä noin 16200 kg.

1.3 Tutkimukset

1.3.1 Yleistä

Tutkinta-aineisto käsittää FIN841Q:n päällikön tekemän vaaratilanneilmoituksen, otteen Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon päiväkirjasta, lähilennonjohdon radiopuhelinten taltiointitiedot, ilma-aluksia ja niiden miehistöjä sekä lähilennonjohdon henkilöstöä koskevat tiedot, asianosaisten kuulemistiedot, Helsinki-Vantaan tapahtuman aikaiset säätiedot sekä asiakirjoista, käsikirjoista ja ohjeista saadut tiedot.

Lisäksi on haastateltu Ilmailulaitoksen lennonvarmistusopistolla toimineita kouluttajia koskien lähilennonjohtokoulutusta. Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon työpaikkakouluttajia on haastateltu koskien lähilennonjohtokelpuutukseen tähtäävää työpaikkakoulutusta ja erityisesti torni- ja rullaustyöpisteiden yhteistoiminta- sekä maaliikenteen erityistilanteiden koulutusta.

Lentokoneiden rekisteröintilaitteiden taltioimilla tiedoilla ei tutkinnassa ollut merkitystä, eikä niitä käytetty.

1.3.2 Radioliikenne

Radiopuhelinliikenne on kuunneltu Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon taltioinneista. Kuuluvuus oli hyvä ja radiopuhelinliikenne on hoidettu kokonaisuudessaan asianmukaisesti.

FIN841Q sai Helsingin Rullaukselta käynnistysluvan sekä reitti- ja rullausselvitykset ja vaihtoi Rullauksen käskystä Helsingin Tornin taajuudelle klo 08.44.20.

SK700 otti yhteyden Helsingin Torniin klo 08.48.30: *"Good morning Tower, Scandinavian 700 on final 15"*. Torni kuittasi ja selvitti koneen jatkamaan lähestymistä. Klo 08.49.00 Torni antoi SK700:lle laskuselvityksen: *"Scandinavian 700, cleared to land runway 15, wind 120 degrees 13 knots"*. SK700 luki selvityksen takaisin ja Torni kuittasi.

Helsingin Torni selvitti FIN841Q:n laskeutuvan koneen jälkeen lähtöpaikalle klo 08.49.30: *"Finnair 841 Quebec, behind landing Scandinavian line-up runway 15 and wait behind"*. Torni antoi klo 08.50.25 lentoonlähtöselvityksen: *"Finnair 841 Quebec, cleared for take-off runway 15, wind 120 degrees 13 knots"*. FIN841Q luki selvityksen takaisin: *"Cleared for take-off runway 15, Finnair 841 Quebec"*.

SK700 otti klo 08.50.30 yhteyden Helsingin Rullauksen taajuudella: *"Good morning, Scandinavian 700 vacated 15"*. Rullaus antoi SK700:lle selvityksen: *"Good morning, Scandinavian 700 behind Fokker from left to right, taxi via Yankee and Alfa Charlie stand 26"*. SK700 luki selvityksen takaisin: *"Behind the Fokker Yankee and Alfa Charlie, Scandinavian 700"*. Rullaus kuittasi: *"Ground"*. Seuraavaksi Rullaus käski klo 08.51.20 H22:n siirtyä Helsingin Tornin taajuudelle: *"Hotel 22 contact Tower on 118.6"*.



FIN841Q ilmoitti lentoonlähdön jälkeen Helsingin lähestymislennonjohdolle tekevänsä vaaratilanneilmoituksen, koska SK700 oli sen lentoonlähdön aikana seissyt yhdysrullaustie YF:lla odotuspaikkamerkintöjen ja kiitotien välisellä alueella. Muita tapahtumaan liittyviä radiopuhelinkeskusteluja ei käyty.

1.3.3 Suomen Ilmailukäsikirjassa annetut rullausohjeet

Suomen Ilmailukäsikirjan, *AIP SUOMI/FINLAND* kappaleessa *EFHK AD 2.2.* kohdat 2 ja 3, *PAIKALLISET MÄÄRÄYKSET* on ohjeistettu rullausmenetelmät Helsinki-Vantaan lentoasemalla. Saapuvaa liikennettä koskevia ohjeita on annettu mm. seuraavissa kohdissa:

2. KIITOTIEN VÄHIMMÄISVARAUSAIKA

2.1 Saapuva liikenne

Ohjaajia muistutetaan siitä, että pikainen poistuminen kiitotieltä antaa lennonjohdolle mahdollisuuden soveltaa minimiporrastuksia loppulähestymisen aikana. Tämä parantaa kiitotiekapasiteettia ja keskeytetyt lähestymiset vähenevät.

3. RULLAUSMENETELMÄT

3.1 Rullaus selvityksiä ja -ohjeita antavat ATC-elimet:

0400 – 2200 UTC:

HELSINGIN RULLAUS/ HELSINKI GROUND 121.800 MHZ

2200 – 0400 UTC:

HELSINGIN Torni/ HELSINKI TOWER 118.600 MHZ

3.2. Rullaaminen asematasolla

Rullaamiseen asematasolla on aina saatava ohjeet, jotka pyydetään kohdan 3.1 mukaisesti.

Huom.: Lennonjohdon vastuualueen (ATC Service Boundary) rajat, joiden sisällä tapahtuvaa rullaamista varten TWR antaa selvityksen, on esitetty lentokenttäkartalla. Asematasolla rullaamista varten ei anneta lennonjohtoselvityksiä, vaan rullausohjeita.

3.3. Saapuvat ilma-alukset

Ellei erillistä ohjetta taajuuden vaihtamisesta 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.

Toiminnasta huonon näkyvyyden vallitessa on annettu lisäohjeita.

SAS:n reittikäsikirjan Helsinki-Vantaan kohdassa *ASIR Page 1, B. ARRIVAL 2.* on annettu ohje kiitotieltä poistumisen jälkeisestä, välittömästä yhteydenotosta rullauslennonjohtoon: *After RWY vacated, immediately contact GND 121.800.*



1.3.4 Lennonjohtajien ohjeet

Edellytykset lentoonlähtöluvan antamiselle on annettu Lennonjohtajan käsikirjan (LJKK) luvun 2 kohdassa 3.1.5.2:

Kiitotien katsotaan olevan vapaa, kun seuraavat ehdot on täytetty:

a) *toinen ilma-alus:*

- 1) *ei ole kiitotiellä eikä lähempänä ... kuin 50 metrin etäisyydellä kiitotiestä, kun kiitotien pituus on 900 metriä tai enemmän, tai*
- 2) *on laskun jälkeen poistunut kiitotieltä tai on ylittänyt kiitotien ja liikkuu pois päin siitä, tai*
- 3) *odottaa merkityllä odotuspaikalla.*

Helsingin lentoaseman yhteistoimintasopimuksen kohdassa 2.1.6 **MUITA MÄÄRÄYKSIÄ** on annettu ohje:

Liuskan käsittely

*TWR merkitsee laskevan koneen liuskaan laskuajan ja seisontapaikan ja siirtää liuskan GND:lle välittömästi kun **ilma-alus on vapauttanut kiitotien**. Rullausmenetelmien suhteen noudatetaan AIP EFHK AD 2.2-3 ohjeita.*

Helsingin Lentoasemalla on tutkittavana olevan vaaratilanteen jälkeen 17.10.2000 julkaistu **HELSINGIN LENNONJOHDON PÄÄLLIKÖN TOIMINTAOHJE TAI MÄÄRÄYS (LPOM) 62/00**:

RULLAUSSELVITYSTEN KOORDINOINTI

Liitteenä oleviin incident 360:een ja PHI 4086:een (ilmoitukset tätä tutkintaa koskevista tapahtumista) viitaten kiitotieltä poistuvalla ilma-aluksella on annettava etuoikeus jatkaa rullausta kiitotien suuntaiselle rullaustielle (TWYs Z/Y), jotta TWR-lennonjohtajalla on lentoonlähtöluvan edellytykset voimassa LJKK:n kohdan luku II kohta 3.1.5.2.

a) *toinen ilma-alus:*

- 1) *ei ole kiitotiellä, eikä lähempänä kuin 50 metrin etäisyydellä kiitotieltä tai*
- 2) *on laskun jälkeen poistunut kiitotieltä tai ylittänyt kiitotien ja liikkuu pois päin siitä, tai*
- 3) *odottaa merkityllä kiitotieodotuspaikalla*

Jos GND joutuu pysäyttämään rullauksen heti kiitotieltä poistumisen jälkeen, rullauksen on saatava siihen TWR:n lupa, etenkin silloin, kun kiitotie 15 on käytössä ja rullaavaa liikennettä on TWY Y:llä.

LPOM:llä 69/00 on yllä mainittua ohjetta täydennetty 8.11.2000 huonon näkyvyyden vallitessa noudatettavalla ohjeella:

Sama tilanne korostuu kiitotien 22 ollessa käytössä ja saapuvien ilma-alusten suorittaessa CAT II-lähestymisiä, jolloin ilma-alukselta vaaditaan joko CAT II-kilvin merkityn odotuspaikan ohittamista tai että se on jo TWY Z:lla.

1.3.5 Lennonjohtajien työpaikkakoulutus

Lennonjohtajien on ennen EFHK TWR-kelpuutuksen saamista suoritettava kelpuutus-koulutusjakso, joka kestää noin 56 työvuorota. Työharjoitteluvuorojen lisäksi koulutusjakso sisältää teorianopetusta, kirjallisia kuulusteluja sekä viisi tarkastustyövuorota.

Ajallisesti kelpuutuskoulutusjakso täyttää ICAO:n minimivaatimuksen (yksi kuukausi). Koulutusjakson enimmäisaikaa ei ole kirjallisesti määritetty. Käytännössä on joissain tapauksissa sovellettu yhden vuoden aikarajaa.

Arvioitaessa koulutettavan edistystä käytetään vertailuperusteena lupakirjan ja ao. kelpuutuksen omaavan lennonjohtajan toimintamallia. Tämän mallin täsmällinen määrittelemineen on vaikeaa. Arviointi perustuu kouluttajan subjektiiviseen näkemykseen. Tästä syystä arviointi ei välttämättä ole yhdenmukaista. Kouluttajien lausuntojen mukaan arvioinnit ovat kuitenkin, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta, varsin yhteneväisiä.

Koulutettavan edistymistä seurataan laaditun asteikon avulla. Tätä täydentää vielä kirjallinen arvostelu. Kaikki arviointimateriaali on sekä muiden kouluttajien että koulutettavien nähtävissä.

Edistymistä seurataan ja vertaillaan myös kouluttajakokouksissa. Jos koulutettava ei 50:n työvuoron harjoittelun aikana osoita riittävää edistymistä, pidetään erityisneuvottelu jatkotoimenpiteistä toimialapäällikön ja koulutusvastaavan välillä.

Koulutustilanteessa työvuorolistan tekijä ottaa listaa laatiessaan huomioon käytettävissä olevat työpaikkakouluttajat ja pyrkii laatimaan vuorolistat niin, etteivät kouluttajat vaihtuisi koulutusjakson aikana. Tämä ei aina onnistu muista työtehtävistä, lomista tai muista syistä johtuen.

Työpaikkakouluttajille on pyritty järjestämään yleispedagogista koulutusta, joka tapahtuu lennonvarmistusopistolla. Tätä koulutusta ei ole aina voitu tyydyttävästi toteuttaa johtuen henkilö- ja kustannusresurssien puutteesta. Varsinaista ammatillista kouluttajakoulutusta ei ole ollut lukuun ottamatta yhden päivän kestävästä tutustumista arviointimenetelmiin ja -kaavakkeisiin.

Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon kaltaista yhteistoimintamuotoa (TWR/GND) ei sisälly lennonjohtajien peruskurssin opetusohjelmaan. Kouluttajien mukaan koulutettavilla ei ole kuitenkaan ollut vaikeuksia omaksua tätä.

1.3.6 Lentomiehistöjen toiminta

FIN841Q sai rullauslennonjohdolta ohjeen ottaa yhteys torniin ennen saapumistaan Y1:een. Torni selvitti sen ensin odotuspaikalle ja sitten lähtöpaikalle 15 laskeutuvan SK700:n jälkeen.

Kapteeni ohjasi konetta (PP) ja perämies oli MP. Koneen seisoessa kiitotien 15 lähtöpaikalla näkyvyyttä etuoikealle, rullaustie Y:n suuntaan rajoittaa matala kumpare. Torni selvitti FIN841Q:n lähtöön. Aloittaessaan lähtökiidon kumpikaan miehistön jäsenistä ei havainnut mitään erityistä tai poikkeavaa.

Vasta ohitettuaan kumpareen ja nopeuden ollessa lähellä V_1 :tä miehistö havaitsi, että laskeutunut SAS:n kone olikin rullaustie YF:lla, eikä heidän havaintonsa mukaan liikku-



nut. Molempien FIN841Q:n ohjaajien muistikuva on, että SAS:n kone oli pysähtynyt, ja sen nokka oli YF:n odotuspaikkaviivan kiitotien puolella. Koneen pyrstö oli kiitotien reu-
navalojen ulkopuolella, mutta kone oli kiitotiealueella.

Koska kapteeni arvioi, ettei välitöntä yhteentörmäysvaaraa ole, eikä lentoonlähdön keskeyttäminen ennen yhdysrullaustie YF:a ole mahdollista, hän jatkoi lähtökiittoa normaalisti.

Kapteenilla ja perämiehellä on toisistaan poikkeavat näkemykset siitä, missä kohdassa FIN841Q:n irtoaminen kiitotiestä tapahtui. Kapteenin mukaan rotaatio tapahtui noin rullaustie YJ:n kohdalla joka on 300 metriä YF:sta eteenpäin. Perämiehen mukaan kone oli ilmassa YF:n kohdalla. Hän muistaa arvelleensa, että jos SAS:n kone olisi ollut kiitotiellä YF:n kohdalla, he olisivat ylittäneet sen pyrstön juuri ja juuri. He havaitsivat myös Ilma-voimien F27:n, joka oli rullaustie Y:llä ja lähestyi YF:a.

Suomen AIP:ssä annetaan laskeutuvalla liikenteelle ohje ottaa radioyhteys *"Helsingin Rullaukseen"*, kun ilma-alus on poistunut kiitotieltä. AIP:n tai Jeppesenin käsikirjan ohjeiden noudattaminen voi johtaa tilanteeseen, jossa ilma-alus tulee rullauslennonjohdon vastuualueelle ilman erikseen annettua ohjetta tai lupaa. Tämä tapahtuu erityisesti kiitotie 15:n ja rullaustie Y:n välillä. Jos AIP:n ohjetta noudatetaan, ilma-aluksen on tultava odotuspaikkamerkintöjen ohi, mikä käytännössä johtaa tilanteeseen, jossa useimpien ilma-alustyyppien nokka on jo rullaustie Y:llä ja rullauslennonjohdon vastuualueella ilman, että kone on ehtinyt saada radioyhteyden Helsingin Rullaukseen. Kone ei ole tällöin myöskään vielä ehtinyt saada rullausohjeita.

Käytäntö ilma-alusten radiotaajuuden vaihtopaikasta Tornilta Rullaukselle on varsin vaihteleva. Jotkut siirtyvät rullaustaajuudelle jo kiitotiellä, toiset vasta ylitettyään odotuspaikkamerkinnät. Yleinen käytäntö näyttää olevan, että taajuutta vaihdetaan, kun kone on vielä kiitotiealueella.

Helsinki-Vantaan lentoasemalla on lennonjohdon päällikkö julkaissut kaksi ohjetta (LPOM 62/00 17.10.2000 ja LPOM 69/00 8.11.2000), joilla täsmennetään rullausselvitysten koordinoitua ja kiitotieltä poistuvan ilma-aluksen etuoikeutta jatkaa rullaustaan kiitotien suuntaiselle rullaustielle asti. Ohje on jaettu lennonjohdon käyttöön, mutta AIP:n ohjetta ei ole muutettu.

1.3.7 Lennonjohtajien toiminta

Molemmat lennonjohtajat olivat vuorolistan mukaisessa aamuvuorossa Helsinki-Vantaan lähilennonjohdossa. Aamuliikenne oli tapahtuman aikaan lähteväpaineista ja määrällisesti normaalia. Käytössä oli kiitotie 15 sekä laskeutumisiin että nousuihin. Sää oli hyvä, eikä näkyvyyttä rajoittavia tekijöitä ollut.

Rullauslennonjohtaja seurasi saapuvaa liikennettä osittain lähilennonjohdon tutkamonitorista, mutta pääsääntöisesti näköhavainnoin ja lennonjohtoliuskoin, jotka tornilennonjohtaja hänelle luovutti kunkin ilma-aluksen laskeutumisen jälkeen. Näistä liuskoista rullauslennonjohtaja sai ilma-alusten kutsumerkit ja seisontapaikat, minkä perusteella hän pystyi suunnittelemaan rullausreitit ja antamaan tarvittavat ohjeet.

Rullauslennonjohtaja oli luovuttanut FIN 841Q:n Tornille ennen sen saapumista risteykseen F1, jotta se voisi jatkaa viivytyksettä rullausta odotuspaikalle 15. Ennen FIN841Q:n lähtöä oli laskeutumassa SAS:n MD80 kutsumerkiltään SK700.

SK700:n ollessa vielä loppuosalla 15, oli Ilmavoimien Fokker F27-tyyppinen kuljetuskone, kutsumerkiltään H22, oli pyytänyt ja saanut rullausohjeet liikelentoterminalista. Rullauslennonjohtajan lausunnon mukaan H22:n rullausvauhti oli melko kova, ja hän arvioi, että se ehtisi ohittaa rullaustie YF:n ennen kuin SK700 rullaa siitä sisään asematasolle. Lennonjohtaja huomasi SK700:n hidastavan rullausvauhtia poistuessaan kiitotieltä ja arveli, että se antaa tietä vasemmalta tulevalle H22:lle. Samalla hän huomasi myös H22:n hidastavan rullausvauhtia.

SK700:n kääntyessä rullaustie YF:lle, se tuli Rullauksen radiotaajuudelle ja ilmoitti: "Vacated 15". Lennonjohtaja antoi SK700:lle ohjeen rullata vuorolla kaksi H22:n jälkeen. Hän teki päätöksen rullausjärjestyksestä H22:n ollessa hänen lausuntonsa mukaan suunnilleen YH:n kohdalla, josta on YF:iin matkaa noin 150m. Lennonjohtaja ei sen sijaan antanut H22:lle mitään ohjeita koskien rullausnopeutta tai -vuoroa. Rullauslennonjohtajan lausunnon mukaan hän antoi H22:lle vuoron yksi, mutta tämä ei käy ilmi radiopuhelintallenteesta.

Lausuntonsa mukaan rullauslennonjohtaja seurasi H22:a, mutta ei muista SK700:n pysähtyneen, vaan hänen mielikuvansa oli, että se olisi ollut koko ajan liikkeessä kiitotiestä poispäin. Liikenneatkaisusta johtuen SK700 oli rullaustie YF:lla odottamassa H22:n ohitusta FIN841Q:n suorittaessa lentoonlähtöä. Johtuen rullaustie Y:n ja kiitotie 15:n välisestä lyhyestä etäisyydestä SK700:lla ei ollut mahdollisuutta rullata pois kiitotiealueelta. Rullauslennonjohtaja ei informoinut tornilennonjohtajaa siitä, että kiitotie ei ollut vielä vapaa. Hän ei myöskään seurannut lähtevän liikenteen (FIN 841Q) sijaintia.

Tornilennonjohtaja seurasi SK700:n laskeutumista ja antoi FIN841Q:lle luvan siirtyä lähtöpaikalle 15 laskeutuneen SK700:n jälkeen. Hän seurasi SK700:n laskukiitoa ja toteasi koneen kääntyvän pois kiitotieltä 15 rullaustielle YF. Koska tornilennonjohtajan havaitsi SK700:n olevan liikkeessä kiitotiestä poispäin, ja koska hänen mielestään mikään ei estänyt sen rullaamista edelleen, hän antoi (LJKK:n luku 2 kohta 3.1.5.2) FIN841Q:lle lähtölupaa. Lennonjohtaja ei enää seurannut SK700:aa eikä lähtölupaa antaessaan huomannut, että se oli se pysähtynyt odotuspaikkamerkinnän ja kiitotien väliselle osalle. Rullaustie YF sijaitsee tornilennonjohtajan työpisteestä katsoen hieman takaoikealla. Hänen huomionsa oli kiinnittynyt saapuvan liikenteen tarkkailuun sekä seuraavaan lähtevään ilma-alukseen (SK713), jonka hän selvitti lähtöpaikalle FIN841Q:n lähdön jälkeen.

Torni- ja rullauslennonjohtajat työskentelivät tapahtumahetkellä lennonjohtotornin ylätasanteelle sijoitettuihin tilapäisissä työpisteissä. Rullauslennonjohtajan työpisteestä oli lähes esteetön näkyvyys kiitoteille 15/33 ja kiitotie 22:n alkupäähän sekä rullausteille Y, YH ja YF. Näkyvyyttä kiitotien 04 alkupään suuntaan rajoitti tornityöpiste. Tornilennonjohtajan työpisteestä ei pystynyt seisaalleen nousematta ja eteenpäin kurkottamatta näkemään kiitotietä 15/33 ja rullaustie Y:a koko pituudelta eikä rullausteita YH ja YF.

Tapahtumahetkellä rullauslennonjohtajan oikealle puolelle sijoitetussa reittiselvitystyöpisteessä oli kolme henkilöä johtuen menossa olevasta kelpuutustarkastuksesta. Henkilöt rajoittivat jonkin verran rullauslennonjohtajan näkyvyyttä YH:n ja YF:n suuntaan.



2 ANALYYSI

2.1 AIP:ssa annettujen ohjeiden noudattaminen

Suomen AIP:n EFHK AD 2.2.1 kohdassa 2.1 *Saapuva liikenne* on julkaistu muistutus ohjaajille laskeutumisen jälkeisestä pikaisesta poistumisesta kiitotieltä, jotta lennonjohto voisi soveltaa minimiporrastuksia ja kiitotiekapasiteetti paranisi. Kohdan 3. *Rullausmenetelmät* alakohdassa 3.1. *Rullauspalveluksia ja -ohjeita antavat ATC-elimet* on ilmoitettu, että *palveluksia ja ohjeita antaa klo 0400-2200 UTC HELSINGIN RULLAUS/ HELSINKI GROUND 121.800 MHz ja klo 2200-0400 UTC HELSINGIN Torni/ HELSINKI TOWER 118.600 MHz.*

Kohdassa 3.3 *saapuvat ilma-alukset* on annettu laskeutumisen jälkeinen yhteydenotto-ohje: *Ellei erillistä ohjetta taajuuden vaihtamisesta ole saatu, on ilma-aluksen poistuttuaan kiitotieltä otettava välittömästi yhteys HELSINGIN RULLAUKSEEN/ HELSINKI GROUND 121.800 MHz saadakseen rullauspalveluksen lennonjohdon vastuualueella, rullausohjeet asematasolla ja tiedon sille annettavasta seisontapaikasta.*

Tutinnan yhteydessä saatujen lausuntojen mukaan yllä mainittu ohjeistus ei ole johtanut yhdenmukaiseen käytäntöön laskeutuneiden lentokoneiden ottaessa yhteyden Helsingin Rullaukseen. Sekä ohjaajien, että lennonjohtajien keskuudessa on erilaisia tulkintoja siitä, missä kohdassa yhteydenoton tulisi tapahtua. Tämä tulee esiin erityisesti käytettäessä kiitotietä 15 sekä laskeutumiseen että lentoonlähtöön. Jotkut ottavat yhteyden jo ollessaan kiitotielä tai ollessa juuri kääntymässä sieltä pois. Toiset ottavat yhteyden vasta kääntyessään yhdystieltä rullautie Y:lle, muut tällä välillä. Jotkut ohjaajat, varsinkin sellaiset, joille Helsinki-Vantaa lentoasema on outo, saavat pysähtyä yhdysrullautiella ja vaihtaa siinä Rullauksen taajuudelle. Tällöin laskeutunut lentokone on, yhdysrullautie YF:n lyhydestä johtuen, edelleen kiitotiealueella, jonka on oltava vapaa lentokoneen suorittaessa lentoonlähtöä samalta kiitotielä.

Suomen AIP EFHK AD 2.2.1 kohdassa 4.4.2 on huonon näkyvyyden toimintamenetelmien yhteydessä annettu ohje: *Ohjaajien tulee ilmoittaa 'KIITOTIE VAPAA' ('RUNWAY VACATED') vasta silloin, kun ilma-alus on joko kokonaan ohittanut CAT II-kilvin merkityn odotuspaikan tai on kiitotien suuntaisella rullautiella.* Vastaava toimintaohje hyvän näkyvyyden vallitessa, ilmoitusrajana odotuspaikkamerkinät, palvelisi laskeutuvien koneiden kiitotien vähimmäisvarausaika. Tällöin laskeutunut lentokone tulisi ennen yhteydenottoa Rullauksen vastuualueelle. Ohjaajien kannalta tarkasteltuna kiitotielä poistuminen on samanlainen toimenpide CAT II -olosuhteissa kuin muulloinkin ja rullautiella olevat merkinät ovat samankaltaiset. CAT II -raja on ainoastaan kauempana kiitotiestä, ja se on merkitty myös rullautien sivuilla olevilla kilvillä. Tästä syystä samanlainen ohjeistus molemmissa tilanteissa yhdenmukaistaisi toimintaa.

Jotkut lennonjohtajat ovat moittineet ohjaajia, jotka ovat ottaneet yhteyden Rullaukseen vasta odotuspaikkamerkinät ylitettyään. Näiden lennonjohtajien perusteena moitteille on ollut lentokoneen tulo Rullauksen alueelle ilman selvitystä. Helsinki-Vantaalle jatkuvasti lentävien ohjaajien yleinen käsitys näyttää kuitenkin olevan, että yhteydenoton Rullaukseen tulisi tapahtua vasta, kun ilma-alus on kokonaisuudessaan ylittänyt odotuspaikkamerkinät. Koska kiitotien ja rullautie Y:n välinen etäisyys on 120 m ja Y:n leveys

on 25 m, on ilma-alus käytännössä jo rullaustie Y:llä ottaessaan yhteyden Rullaukseen odotuspaikkamerkinnyt kokonaan ylitettyään.

Lentoasema on pyrkinyt ratkaisemaan ongelmaa antamalla tämän vaaratilanteen jälkeen 17.10.2000 ja 8.11.2000 *HELSINGIN LENNONJOHDON PÄÄLLIKÖN TOIMINTAOHJEEN TAI MÄÄRÄYKSEN (LPOM)*. Ohjeessa annetaan kiitotieltä laskeutumisen jälkeen poistuvalla liikenteelle etuoikeus jatkaa rullausta kiitotien suuntaisella rullaustielle. Rullauslennonjohtajan on erikseen saatava tornilennonjohtajan lupa, mikäli hän joutuu pysäyttämään koneen rullauksen heti kiitotieltä poistumisen jälkeen.

Tämä ohjeistus antaa rullauslennonjohtajalle perusteet määrittää liikenteensä järjestyksen, mutta se ei eliminoi tilannetta, jossa ohjaaja esim. kentän outoudesta tai muusta syystä johtuen pysäyttää oma-aloitteisesti koneensa odotuspaikkamerkintöjen kiitotien puolelle ennen yhteydenottoa Rullaukseen. On huomattava, että LPOM on lennonjohdon sisäinen ohje, joka ei välity ohjaajien tietoon vaan he käyttävät AIP:ssa julkaistun materiaaliin perustuvia käsikirjoja. Käytettävissään olevien ohjeiden perusteella ohjaajat eivät voi päätellä rullaavan liikenteen etuoikeusjärjestystä ennen yhteydenottoa.

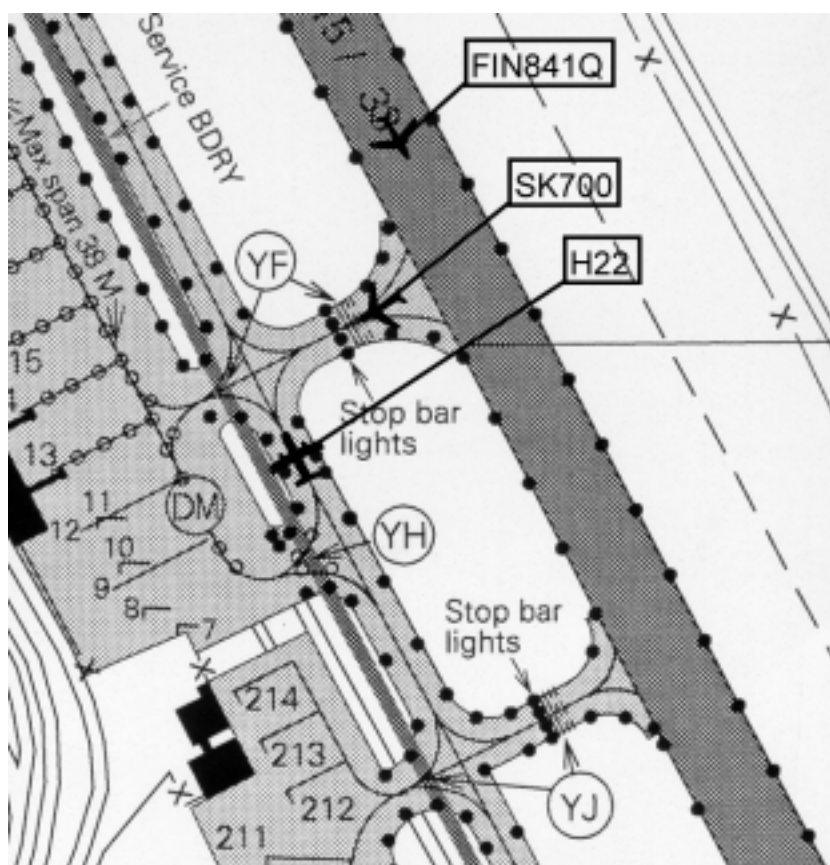
2.2 Rullausjärjestyksen määrittäminen

Tornilennonjohtaja antoi SK700:lle laskeutumisluvan klo 08.49.00 ja selvitti FIN841Q:n klo 08.49.30 lähtöpaikalle 15 laskeutuvan SK700:n jälkeen. Lennonjohtaja selvitti FIN841Q:n lentoonlähtöön klo 08.50.25 sen jälkeen, kun hän oli, ennen lähtöselvityksen antamista, nähnyt SK700:n kääntyvän pois kiitotieteltä ja liikkuvan eteenpäin. Tornilennonjohtaja ei tämän jälkeen seurannut SK700:n rullausta vaan hänen huomionsa kiinnittyi lähtöpaikalla olevaan FIN841Q:iin ja odotuspaikalla olevaan SK713:een, jonka hän suunnitteli selvittävänsä lähtöön ennen seuraavaa saapuvaa liikennettä.

Rullauslennonjohtaja oli klo 08.48.10 antanut Ilmavoimien kutsumerkkiä H22 käyttävälle Fokker 27:lle rullausseivätyksen liikentoterminaalin seisontapaikalta Y1:een. SK700 otti kääntyessään pois kiitotieteltä klo 08.50.30 yhteyden Helsingin Rullaukseen: *"Good morning, Scandinavian 700 vacated 15"*. Tämän ilmoituksen antaessaan SK700 ilmeisesti odotti rullauksensa jatkuvan keskeytyksettä. Tornilennonjohtaja oli viisi sekuntia aikaisemmin antanut FIN841Q:lle lentoonlähtö selvityksen. Kun SK700 otti yhteyden Rullaukseen, H22 oli YH:n kohdalla noin 150 m:n päässä YF:sta, jolle SK700 oli kääntynyt. Rullauslennonjohtajan arvion mukaan H22:n rullausvauhti oli niin kova, että se ehtisi ohittaa YF:n ennen SK700:n tuloa rullaustie Y:lle. Kun SK700 otti yhteyden rullaukseen, lennonjohtaja sanoi sille: *"Good morning Scandinavian 700, behind Fokker from left to right, taxi via Y and AC, stand 26"*. Samanaikaisesti H22:n ohjaajat olivat havainneet heihin nähden oikealta tulevan SK700:n ja olivat hidastaneet rullaustaan. Rullauslennonjohtaja ei sanonut H22:lle mitään. Kone jatkoi rullaustaan, mutta aiempaa hitaamalla vauhdilla. SK700:n piti odottaa vasemmalta tulevan H22:n rullausta ja tästä syystä se pysähtyi YF:lle kiitotiealueelle.

FIN841Q:n ohjaajat olivat keskittyneet omaan lentoonlähtöönsä ja havaitsivat SK700:n vasta lähietäisyydeltä. He totesivat mahtuvansa ohittamaan SK700:n ilman, että heidän tarvitsee väistää. FIN841Q:n päälliköllä ei enää olisi ollut mahdollisuutta lentoonlähdön keskeytykseen hänen havaitessaan SK700:n seisovan liian lähellä kiitotietä. Lentoonlähdön keskeytyksessä FIN841Q:n maakiito olisi mennyt SK700:n ohi.

Helsingin lentoaseman yhteistoimintasopimuksen mukaan rullauslennonjohtaja saa tornilennonjohtajalta laskeutuneen koneen liuskan, kun kone on vapauttanut kiitotien. Suunnitellessaan rullaavan liikenteen johtamista, rullauslennonjohtajan pitää seurata laskeutuvaa liikennettä näköhavainnoin ja Torni-työpisteen tutkanäyttölaitteesta. Näin lennonjohtaja kertoi menetelleensä tässäkin tapauksessa. Hän ei kuitenkaan onnistunut määrittelemään liikenteensä rullausjärjestystä oikein, koska laskeutunut SK700 joutui pysähtymään yhdysrullaustie YF:lle odottamaan lähtevän H22:n rullausta. Kiitotie 15/33:n ja rullaustie Y:n pienestä etäisyydestä johtuen SK700 pysähtyi kiitotiealueelle.



Kuva 2. Ilma-alusten sijainti FIN841Q:n suorittaessa lentoonlhtöä

2.3 Lähilennonjohtajien työpaikkakoulutus

Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon tapaista torni- ja rullaustyöpisteiden välistä työskentelyä koskevaa koulutusta ei sisälly lennonjohtajien peruskurssin ohjelmaan. Koulutus näihin tehtäviin tapahtuu noin 56 työvuoroa kestävä kelpuutuskoulutusjakson yhteydessä. Tämä koulutus sisältää, paitsi työharjoitteluvuoroja, myös teoriaopetusta sekä kirjallisia kuulusteluja ja lopuksi viisi tarkastustyövuoroa. Koulutettavien edistymistä seurataan tarkoitusta varten laaditun lomakkeen avulla.

Huolimatta työharjoitteluvuorojen määrästä (noin 56) ei harjoittelun sisältö pelkän työharjoittelun perusteella muodostu täysin yhdenmukaiseksi ja kaikki tapaukset kattavaksi. Esimerkiksi talviolosuhteet asettavat lähilennonjohdon työskentelylle erilaisia vaatimuksia kuin kesäolosuhteet. Työharjoittelu voi kuitenkin tapahtua kokonaisuudessaan kum-

pana vuodenaikana tahansa. Tästä syystä koulutukseen tulisi sisältyä riittävästi harjoitustilanteita, joita koulutettavat ratkaisevat, jotta itsenäisessä työskentelyssä normaalisti esiintyville tilanteille olisi olemassa koulutettu ratkaisumalli. Rullauslennonjohdon ongelmat kiitotietä 15 käytettäessä ovat kuitenkin usein esiintyviä ja työharjoittelun aikana esille tulleita.

Helsingin lentoaseman johto ei ole riittävän perusteellisesti suunnitellut eikä toteuttanut lennonjohdon työpaikkakouluttajien ammatillista koulutusta. Yleispedagogista koulutusta on annettu mahdollisuuksien mukaan, mutta taloudellisista ja henkilöresurssipulasta johtuen tätäkään ei aina ole pystytty toteuttamaan. Varsinaista ammatillista kouluttajakoulutusta ei ole järjestetty lukuun ottamatta yhden päivän mittaista perehdyttämistilaisuuksia arviointimenetelmien ja –kaavakkeiden käyttöön. (Ilmailulaitoksen työjärjestys 5.5.1.1 kohta 6).

2.4 Lentokentän rakenteelliset tekijät ja AIP:n rullausohjeet

Kiitotie 15/33:n ja rullaustie Y:n pienestä etäisyydestä johtuen MD-80 tai vastaavan pituinen liikennelentokone ei mahdu seisomaan yhdysrullausteillä YL, YJ, YF tai Z häiritsemättä kiitotie 15/33:n tai rullaustie Y:n liikennettä. Tästä syystä kattavan ohjeistuksen laatiminen kiitotieltä poistuvalla liikenteelle ei ole helppoa. LPOM:ien 62/00 ja 69/00 periaatteen, *...kiitotieltä poistuvalla ilma-alukselle on annettava etuoikeus jatkaa rullausta kiitotien suuntaiselle rullaustielle (TWYs Z/Y)*, toteuttamiseksi ohjaajille tarkoitettua AIP:n ohjeistusta tulisi täydentää. Ohjeistuksen tulisi määrätä laskeutunut lentokone rullaamaan pysähtymättä kiitotien suuntaiselle rullaustielle asti ilman erillistä selvitystä, jotta kiitotie olisi mahdollisimman nopeasti laskeutuvan koneen jälkeen käytettävissä uuteen operaatioon. Nykyinen ohjeistus johtaa erilaisiin toimintoihin tulkinnasta riippuen. Ohjeistusten tulisi olla sellaisia, että kaikki ohjaajat ja lennonjohtajat ymmärtävät liikenteelle annetut ohjeet yhdenmukaisesti ja toimivat samalla tavalla.



JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Kaikkien ilma-alusten ohjaajilla oli tehtäviensä edellyttämät lupakirjat ja kelpuutukset.
2. Lennonjohtajilla oli tehtäviensä edellyttämät lupakirjat ja kelpuutukset.
3. Sää ei rajoittanut näkyvyyttä lennonjohtotornista kiito- tai rullausteille.
4. Lentoliikenne oli määrällisesti normaalia ja lähteväpainotteista.
5. Sekä torni- että rullauslennonjohtaja työskentelivät väliaikaisissa työpisteissä.
6. Rullauslennonjohtajan työpisteestä oli lähes esteetön näköyhteys rullausteille Y, YF ja YH.
7. Rullauslennonjohtaja yliarvioi H22:n rullausnopeuden ja määrittä rullausjärjestyksen niin, että SK700 ei voinut jatkaa rullaustaan YF:lta.
8. Tornilennonjohtajan antaessa FIN841Q:lle lähtöluvan LJKK:ssa määritetyt edellytykset lähtöluvan antamiselle täyttyivät.
9. Rullauslennonjohtaja ei ilmoittanut tornilennonjohtajalle, että SK700 odotti kiitotiealueelle H22:n ohitusta.
10. Rullauslennonjohtaja ei antanut H22:lle rullausvuoroa koskevia ohjeita.
11. Helsingin lennonjohto on julkaissut LPOM 69/00:n, jossa on tarkennettu rullaavien koneiden etuoikeusjärjestystä.

3.2 Tapahtuman syy

Vaaratilanne syntyi, kun rullauslennonjohtaja määräsi H22:n ja SK700:n rullausjärjestyksen niin, että SK700 joutui odottamaan rullaustie YF:lla samaan aikaan, kun FIN841Q suoritti lento-ohituksen kiitotieltä 15.

4 TURVALLISUUS SUOSITUKSET

Suomen Ilmailukäsikirjaan tulisi laatia täsmentävä ohje rullaavien koneiden etuoikeusjärjestyksestä ilma-alusten poistuessa Helsinki-Vantaan kiitoteiltä.

Helsinki 5.4.2001

Jussi Haila

Erkki Kantola



ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION

LENTOTURVALLISUUSHALLINTO
FLIGHT SAFETY AUTHORITY

Päivämäärä Date

16.03.2001

Dnro

18/02/2000

Onnettomuustutkintakeskus
Yrjönkatu 36
00100 Helsinki

Viite Ref Lausuntopyyntöne 20.2.2001

Asia Subject LENTOTURVALLISUUSHALLINNON LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUKSEN LOPULLISEEN
LUONNOKSEEN C15/2000 L

Lentoturvallisuushallinto ei ota kantaa tutkintaselostuksen sisältöön. Tutkintaselostuksen turvallisuussuosituksista Lentoturvallisuushallinnolla ei ole lausuttavaa.

Lentoturvallisuushallinto lähettää oheisen Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosaston asiasta antaman lausunnon tutkijoille tiedoksi.

Lentoturvallisuushallinto toteaa, että mahdollisista toimenpiteistä päätetään erikseen.

Ylijohtaja


Kim Salonen

11330/0ph

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

Puhelin-Phone
Nat. (09) 82 771
Int. +358 9 82 771

Telefax
(09) 8277 2499
+ 358 9 8277 2499

AFTN EFHKYAYX



ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION

LENNONVARMISTUSOSASTO
AIR NAVIGATION SERVICES DEPARTMENT

Päivämäärä Date

14.3.2001

Dnro

6/510/2001

Lentoturvallisuushallinto

OTK:n lausuntopyyntö 20.2.2001

C 15/2000 L, VAARATILANNE HELSINGIN LENTOASEMALLA 12.10.2000

Onnettomuustutkintakeskus on lähettänyt tutustumista varten lopullisen luonnoksen tutkintaselostuksesta C 15/2000 L, joka koskee 12.10.2000 sattunutta vaaratilannetta Helsinki-Vantaan lentoasemalla.

Lennonvarmistusosasto on tutustunut lopulliseen luonnokseen ja kommentoi sitä seuraavasti.

Tutkintaselostus on kattava ja sisältää hyvän analyysin tapaukseen liittyvistä vaiheista ja osatekijöistä.

Lennonvarmistusosasto on myös tutkintaselostuksen suosituksesta samaa mieltä ja on käynnistänyt toimenpiteet ohjeen julkaisemiseksi myös Suomen AIP:ssä. Todettakoon vielä, että lennonvarmistusosasto on tehnyt Helsinki-Vantaalle lentäville operaattoreille englanninkielisen infolehtisen, jossa kerrotaan Helsinki-Vantaalla annettavasta lennonjohtopalvelusta ja erityisesti kiitoteiden käyttöperiaatteista.

Apulaisjohtaja



Matts-A. Nyberg

Tiedoksi:

VQ, V

Postiosoite-Postal
address
PL 50-P.O.Box 50

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

TELEGRAM
{09} 8277 2299, 6151
2999

AFTN
BENKYYX

Lähdeaineistoluettelo

Seuraava lähdeaineisto on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa

1. FIN841Q:n päällikön vaaratilanneilmoitus
2. Helsingin lähilennonjohdon poikkeama- ja havaintoilmoitus (PHI)
3. Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintapäätös C15/2000 L 13.11.2000
4. Helsinki-Vantaan lähilennonjohdon päiväkirjaote ja liuskatiedot
5. Helsinki-Vantaan lentoaseman tapahtuma-aikaiset säätiedot
6. Lentoturvallisuushallinnon lennonjohtajaoston selvitys tapahtumasta
7. Asianosaisten kuulemistiedot
8. Helsingin lennonjohdon päällikön toimintaohje tai määräys (LPOM) no 62/00 17.10.2000 ja no 69/00 8.11.2000.