



Tutkintaselostus

B 3/1999 L

Yhteentörmäysvaara Vaasan lentoasemalla 16.8.1999

SE-LIN, FOKKER 50

VN-21, VINKA

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.

ISBN 951-836-024-3
ISSN 1239-5323

Oy Edita Ab, Helsinki 2000



SISÄLLYSLUETTELO

LYHENTEET

ALKULAUSE	5
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	7
1.1 Tapahtumien kulku	7
1.1.1 Tapahtumat ennen vaaratilannetta	7
1.1.2 Tulojärjestys ja liikenneilmoitukset	8
1.1.3 Tapahtumat laskukierroksessa	9
1.2 Henkilövahingot	11
1.3 Ilma-aluksen vahingot	11
1.4 Muut vahingot	11
1.5 Henkilöstö	11
1.5.1 Liikennelentokoneen päällikkö	11
1.5.2 Liikennelentokoneen perämies	12
1.5.3 Koulukoneen ohjaaja	12
1.5.4 Lennonjohtaja	13
1.6 Ilma-alukset	13
1.6.1 Liikennelentokone	13
1.6.2 Koulukone	13
1.7 Sää	14
1.7 Suunnistuslaitteet	14
1.9 Radioliikenne	14
1.10 Lentopaikka	14
1.11 Lennonrekisteröintilaite	15
1.12 Vaaratilanteen tapahtumapaikka	15
1.13 Lääketieteelliset tutkimukset	15
1.14 Tulipalo	15
1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat	15
1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset	15
1.17 Organisaatiot ja johtaminen	16
1.17.1 Yleistä	16
1.17.2 Vaasan lennonjohdon henkilöresurssit	16
1.17.3 Lennonjohtotyön ohjeistus	16
1.18 Muut tiedot	17
1.18.1 Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteri	17



2	ANALYYSI	19
2.1	Ilma-alusten toiminta.....	19
2.2	Lennonjohtajan toiminta.....	20
2.3	Inhimillisten tekijöiden osuus vaaratilanteessa.....	23
2.3.1	Tapahtumasarja lennonjohtajan päätöksenteon kannalta.....	23
2.3.2	Lennonjohdon perustehtävän asettamien vaatimusten huomioonottaminen.....	24
2.3.3	Suhtautuminen raportointiin ja vaaratilanteen tarjoamiin oppimismahdollisuuksiin	26
2.3.4	Päätelmiä	26
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	27
3.1	Toteamukset	27
3.2	Vaaratilanteen syy	28
3	TURVALLISUUSOSITUKSET	29
4.1	Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosaston tulisi huolehtia, että	29
4.2	Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosaston tulisi huolehtia, että	29
4.3	Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnon tulisi huolehtia, että	29

TUTKINTASELOSTUKSEN LIITTEET

Liite 1

Radiopuhelinliikenne Vaasan lähilennonjohdon taajuudella 119.3 MHz

Liite 2

Lentoturvallisuushallinnon lausunto 03.01.2000

Liite 3

Ilmailulaitoksen Air Navigation Services Departmentin lausunto

Liite 4

Ilmavoimien Esikunnan lausunto

Liite 5

Lentoturvallisuushallinnon lausunto 15.2.2000

Muu lähdeaineisto on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa.



KÄYTETYT LYHENTEET

ACC	Area control centre	Aluelennonjohto
ADF	Automatic direction finding equipment	Radiokompassi
ATC	Air traffic control (in general)	Lennonjohto (yleisesti)
ATIS	Automatic terminal information service	Lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu
CAVOK	Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions	Näkyvyys, pilvisuus ja vallitseva sää ovat määrättyjä arvoja tai olosuhteita paremmat
CTR	Control zone	Lähialue
DME	Distance measuring equipment	Etäisyydenmittauslaite
ETA	Estimated time of arrival	Arvioitu saapumisaika
FL	Flight level	Lentopinta
ICAO	International Civil Aviation Organization	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
ILS	Instrument landing system	Mittarilaskeutumisjärjestelmä
IFR	Instrument flight rules	Näkölentosäännöt
LJKK	Air traffic controller's handbook	Lennonjohtajan käsikirja
MSSR	Monopulse secondary radar	Monopulssi toisiovalvontatutka
NM	Nautical miles	Meripeninkulma
PAPI	Precision approach path indicator	PAPI-liukukulmavalvojärjestelmä
PHI		Poikkeama- ja havaintoilmoitus
RNAV	Area navigation	Aluesuunnistus
QFE	Atmospheric pressure at aerodrome elevation	Ilmanpaine lentopaikan korkeustasossa
QNH	Corrected mean sea level pressure	Korjattu keskimääräisen merenpinnan ilmanpaine
SHK	Statens haverikommision	Ruotsin onnettomuustutkintaviranomainen
VFR	Visual flight rules	Näkölentosäännöt
VHF	Very high frequency (30 to 300 MHz)	Hyvin suuret taajuudet (30-300 MHz)
VOR	VHF omnidirectional radio range	VHF-monisuuntamajakka

ALKULAUSE

Maanantaina 16.8.1999 klo 15.14 (tässä raportissa on käytetty Suomen aikaa) sattui Vaasan lentokentän kiitotie 34:n loppuosalla vaaratilanne, jossa Suomen Ilmavoimien omistama ja käytämä, kutsumerkillä M 42 lentänyt, Vinka VN-21 koulukone väisti Aircraft Finance and Trading BW:n omistamaa ja ruotsalaisen lentoyhtiö Skyways AB:n käyttämää, reittitunnuksella SKX 1593 lentänyttä Fokker 50-tyyppistä liikennelentokonetta SE-LIN. Liikennelentokoneessa oli 29 matkustajaa ja neljän hengen miehistö. Koulukoneessa oli vain ohjaaja. Kukaan ei loukkaantunut, eikä tapahtuma aiheuttanut vaurioita.

Onnettomuustutkintakeskus sai tiedon tapahtumasta 17.8.1999 koulukoneen ohjaajan vaaratilanneilmoituksen perusteella. Vaasan lennonjohdossa tapahtuman aikana työskennellyt lennonjohtaja teki oman vaaratilanneilmoituksensa 17.8.1999. Liikennelentokoneen päällikkö ei raportoinut vaaratilanteesta, koska hän ei ollut siitä tietoinen.

Onnettomuustutkintakeskus asetti tapahtuman johdosta 20.8.1999 kirjeellään n:o B 3/1999 L tutkintalautakunnan, jonka puheenjohtajaksi määrättiin eläkkeellä oleva liikennelentäjä Jussi Haila ja jäseneksi eläkkeellä oleva lennonjohtaja Erkki Kantola. Tutkintalautakunta kutsui asiantuntijaksi psykologi, fil.tri Leena Norroksen, joka analysoi inhimillisten tekijöiden osuutta tapahtumassa Tutkinta perustui onnettomuuksien tutkinnasta säädettyyn lakiin (373/85) ja asetukseen (79/96), ICAO Annex 13:een ja Euroopan Unionin Neuvoston direktiiviin 94/56/EY.

Tutkintalautakunta kävi 30.9.1999 Vaasan lentokentällä ja Ilmasotakoulussa Kauhavalla. Lautakunta haastatteli tällöin Vaasan lentoaseman päällikköä ja tutustui Vaasan lennonjohdon työskentelyolosuhteisiin. Tapahtumahetkellä Vaasan lennonjohdossa työskennellyt lennonjohtaja ja koulukoneen ohjaaja antoivat lausuntonsa lautakunnalle samassa yhteydessä. Liikennelentokoneen päällikkö antoi lausuntonsa puhelimitse 6.9.1999. Tutkintalautakunnan asiantuntija teki 8.10.1999 lennonjohtajalle lisäkysymyksiä.

Lentokoneiden lennonrekisteröintilaitteiden tietoja ei ollut käytettävissä. Tutkintalautakunta sai tapahtuma-ajan Vaasan lennonjohdon radiopuhelin- ja puhelinliikennenuhoitteiden tiedot käyttöönsä 20.8.1999. Lautakunta pyysi lentoja koskevia aluelennonjohdon tutkataltointitietoja Etelä-Suomen lennonvarmistuskeskuksesta 24.8.1999 ja sai tiedot käyttöönsä 8.9.1999.

Onnettomuustutkintakeskus tiedotti Ruotsin onnettomuustutkintaviranomaiselle, Statens haverikommission (SHK), vaaratilanteesta 18.8.1999. SHK ilmoitti asettavansa herra Rune Lundinin valtuutetuksi edustajakseen tutkintaan ja nimeävänsä Skyways AB:n edustajan, lentokapteeni Tore Svenssonin hänen avustajakseen.

Tutkintakertomuksen lopullinen luonnos on lähetetty tutkinnasta annetun lain mukaisesti lausunnonle Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnolle 3.12.1999. Siitä on pyydetty lausunnot myös Ilmavoimilta ja Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosastolta. Saadut lausunnot on huomioitu tutkintaselostuksessa ja ne ovat liitteenä 2-4.



Tutkintalautakunnan puheenjohtaja keskusteli 24.1.2000 Tietosuojavaltuutetun kanssa tutkintaselostuksen kohdassa 1.18 esitetyistä asioista. Tietosuojavaltuutettu ja Oikeusministeriössä henkilötietoasioista vastaava lainsäädäntöneuvos ovat tarkistaneet tutkintaselostuksen kyseisen kohdan lopullisen tekstin ennen tutkintaselostuksen julkaisemista.

Tutkintaselostuksen lopullisen luonnoksen kohta 1.18 sekä lisätty turvallisuussuositus on lähetetty lausunnolle Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnolle 10.2.2000. Saatu lausunto on liitteenä 5.

Tutkinta saatiin päätökseen 13.3.2000.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Tapahtumien kulku

1.1.1 Tapahtumat ennen vaaratilannetta

Lennonjohtajan työvuoro oli alkanut Vaasan yhdistetyssä lähi- ja lähestymislennonjohdossa 16.8.1999 klo 11.30 ja päättyi klo 18.30. Työvuoro ei ollut työvuorolistan mukainen, sillä hän oli vaihtanut vuoroa toisen lennonjohtajan kanssa tämän pyynnöstä. Työvuorolistan mukainen vuoro olisi alkanut klo 18.00. Hän oli edellisenä päivänä työskennellyt iltavuorossa, joka alkoi klo 18.00 ja jatkui nyt kyseessä olevan vuorokauden puolelle klo 01.30:een. Työvuorojen välillä jäi lepoaikaa 10 tuntia. Hän oli edellisen vuoron jälkeen mennyt kotiinsa ja päässyt nukkumaan klo 02.30 ja lähtenyt sieltä nyt kyseessä olevaan vuoroon noin klo 10.30. Hän ilmoitti olleensa työkuuntoinen, mutta koki yölevon jääneen vajaaksi. Lennonjohtaja työskenteli normaalisti Kruunupyyn lennonjohdossa, mutta hänellä oli myöskin voimassa oleva kelpuutus Vaasan lennonjohtoon, jossa hän vuorotteli henkilöstötilanteen niin vaatiessa.

Lentoliikenne oli Vaasan lähestymis- ja lähialueella 16.8.1999 ennen vaaratilannetta kohtalaisen vilkasta. Liikenne koostui läpilaskuja tekevistä VFR (Visual Flight Rules, näkölentösäännöt) yksimoottorisista pienkoneista ja kahdesta aikataulun mukaisesta IFR (Instrument Flight Rules, mittarilentösäännöt) liikennelentokoneesta. Vaasan lähi- ja lähestymisalue on ilmatilaluokkaa D, jossa lennonjohtopalvelua annetaan siten, että IFR-lennot porrastetaan keskenään ja VFR-lennoista annetaan liikenneilmoitus IFR-lennoille. VFR-lennoille annetaan liikenneilmoitus kaikista muista lennoista. Koska liikenne koostui pääosin VFR-lennoista, ei lennonjohtajan tarvinnut suorittaa porrastustoimenpiteitä muille kuin kahdelle lähtevälle liikennekoneelle. Muu liikennekin oli, vaikka sitä oli lukumääräisesti melko paljon, sen verran harvatahtista, että tarvittava liikenneilmoitus annettiin vain yhdessä tapauksessa.

Vaasan lähilennonjohdossa on käytössä myös tutkamonitori, johon saadaan näyttö Kauhavan MSSR-tutkasta (Monopulse Secondary Surveillance Radar, monopulssi toisiovalvontatutka). Laitetta voidaan käyttää liikenteen suunnitteluun, mutta ei porrastamiseen. Sitä voidaan käyttää myös transponderilla (toisiotutkavastaaja) varustettujen ilma-alusten paikantamiseen. Tämä edellyttää paikan varmistamista myös muilla keinoilla. Tässä tapauksessa lennonjohtaja ei käyttänyt laitteen tarjoamia mahdollisuuksia hyväkseen.

Skyways AB:n aikataulunmukainen reittilento SKX 1593 oli lähtenyt Tukholmasta klo 14.10 ja lähestyi Vaasaa lounaasta ilmoittautumispaikka ETANI:lle saamansa suoran lennonjohtoselvityksen mukaisesti. Kapteeni ohjasi konetta ja perämies toimi monitorivana ohjaajana, hoiti radioliikenteen ja luki tarkistuslistat. Tampereen aluelennonjohto (ACC) oli ensin ilmoittanut Vaasan lennonjohtajalle SKX 1593:n saapumisajaksi klo 15.13 ja luovutusajaksi Vaasan vastuulle klo 15.05. ACC oli myöhemmin korjannut lennon Vaasaan saapumisarvioksi klo 15.17 ja luovutusajaksi klo 15.10. SKX 1593 otti ra-

diolla yhteyden Vaasan lennonjohtoon klo 15.07.30 ja ilmoitti olevansa laskeutumassa lentopinnalle (FL) 70. Huolimatta ACC:n ilmoittamasta luovutusajasta klo 15.10 (viite LJKK 2.3), lennonjohtaja selvitti välittömästi koneen lähestymään suoraan kohti HY-majakkaa ja laskeutumaan 1700 jalkaan ilmanpaineella 1004 QNH:lla, ilmoitti ATIS (Automatic Terminal Information Service, lähestymisalueen automaattinen tiedotuspalvelu) E:n (Echo) olevan voimassa, että myöhästymistä ei ole odotettavissa ja että SKX 1593 voi odottaa näkölähestymisselvitystä kiitotielle 34. SKX 1593 kuittasi saamansa selvityksen asianmukaisesti. Lentäjät ilmoittivat näkevänsä Vaasan lentokentän klo 15.10, jolloin lennonjohtaja selvitti koneen vasemmanpuoleiseen näkölähestymiseen kiitotielle 34 ja ilmoitti ilmanpaineen 1004 QNH:lla. SKX 1593 käytti englannin kieltä radiopuhelinliikenteessä.

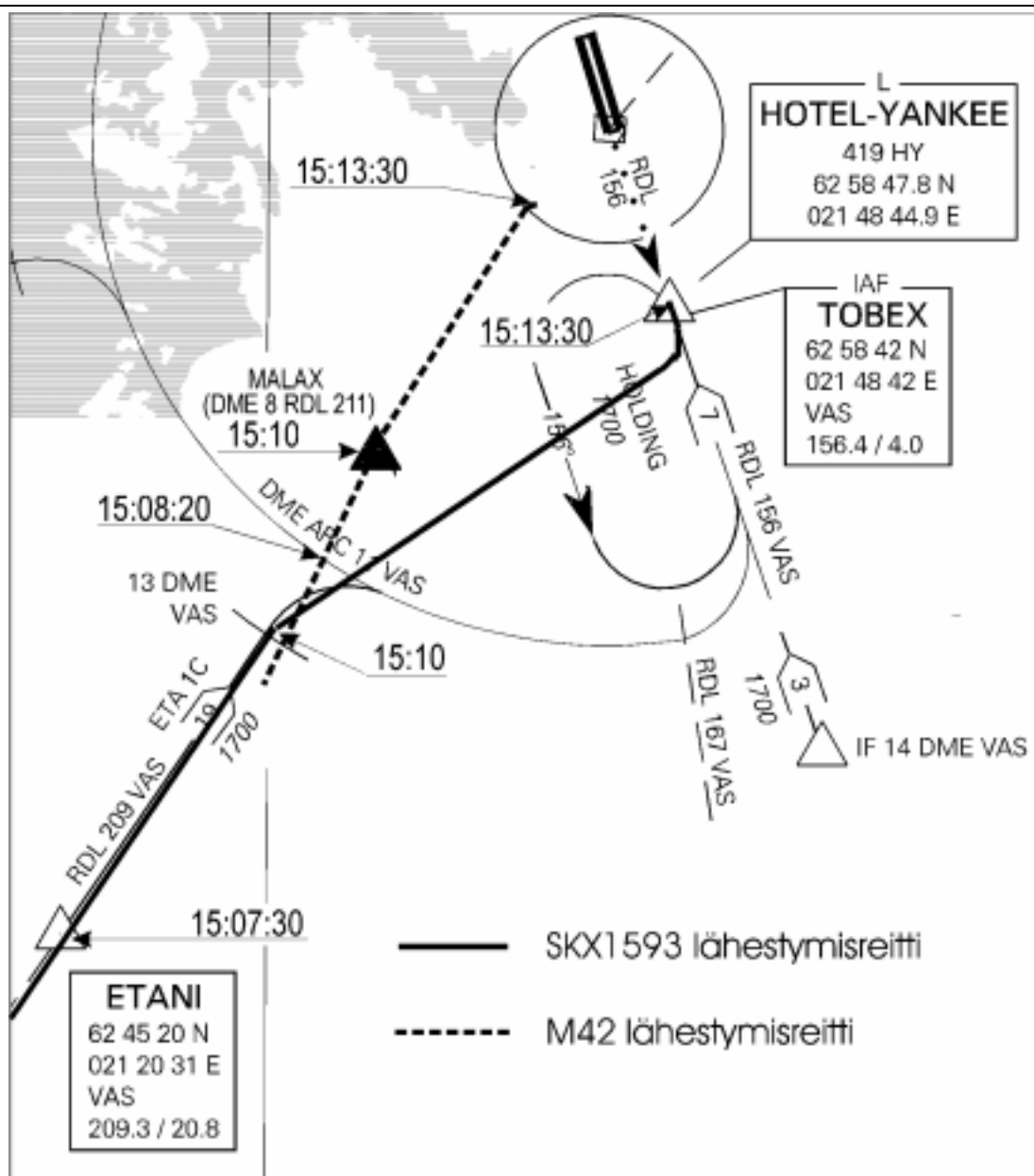
Ilmavoimien Vinka-koulukone VN-21 oli lähtenyt Kauhavalta klo 14.22 VFR-suunnistuslennolle, joka suuntautui etelään, Seinäjoelle, ja sieltä edelleen lounaaseen ja länteen lähestyen Vaasaa lounaasta pakollisen ilmoittautumispaikan MALAX kautta. Kone lensi kutsumerkillä M 42 (Matti 42), ja sen päällikkö oli ohjaajaoppilas, joka oli yksin koneessa. Lentotehtävän mukaisesti ohjaajan piti suorittaa Vaasassa näkölähestyminen sekä läpilasku ja jatkaa sen jälkeen ilmoittautumispaikan MAKSA kautta pois Vaasan lähialueelta ja edelleen Kauhavalle. Ohjaaja ilmoitti klo 15.08.20 ohittavansa ilmoittautumispaikan MALAX kahden minuutin kuluttua, pyysi lähestymisohjeita läpilaskua varten ja ilmoitti lentävänsä 150 m:n korkeudessa. Lennonjohtaja selvitti M 42:n liittymään MALAX:in kautta perusosalle kiitotie 34 ja ilmoitti ilmanpaineen 1004 QFE:llä. Ohjaaja kuittasi selvityksen asianmukaisesti. Hän ei kuitenkaan ilmoittanut pakollisen ilmoittautumispaikan MALAX ohitusta, eikä lennonjohtaja sitä häneltä pyytänyt. M 42 käytti suomen kieltä radiopuhelinliikenteessä Vaasan lennonjohdon kanssa.

Koneiden lähestymisreitit on esitetty kuvassa 1

1.1.2 Tulojärjestys ja liikenneilmoitukset

Lennonjohtaja ei lausuntonsa mukaan määrittänyt koneiden tulojärjestystä niiden ottaessa radiolla yhteyttä lähilennonjohtoon, vaan hänen tarkoituksenaan oli seurata tilannetta ja määrittää tulojärjestys lähempänä lentokenttää. Huolimatta ACC:n antamasta arvioidun saapumisajan muutoksesta saattoi lennonjohtajalla olla lennonjohtoliuskoihin laskettujen aikojen perusteella käsitys, että SKX 1593 olisi laskeutumisvuorossa ennen M 42:ta. Antaessaan tulokset selvityksen SKX 1593:lle ja lähestymisohjeet M 42:lle lennonjohtaja ei määrittänyt koneiden sijaintia. SKX 1593:n ilmoitettua näkevänsä lentokentän lennonjohtaja antoi sille selvityksen näkölähestymiseen kiitotielle 34. Hän ei tällöinkään varmistanut koneen sijaintia eikä pyytänyt siltä paikkailmoitusta lähestymisen aikana. Lennonjohtaja ei antanut kummallekaan koneelle mitään liikenneilmoituksia.

Lennonjohtaja puhui liikenteen johtamisen ohessa lennonjohtoon tulleen, seitsemän minuuttia kestäneen yksityispuhelun, joka päättyi viisi minuuttia ennen SKX 1593:n yhteydenottoa.



Kuva 1 Koneiden lähestymisreitit

1.1.3 Tapahtumat laskukierroksessa

M 42 liittyi loivalla oikealle kaarrolla kiitotien 34 laskukierroksen perusosalle 150 m:n korkeudessa. Ohjaajan lentämä perusosa oli noin 500-700 m kauempana kiitotiestä kuin lentokentän laskeutumiskartassa julkaistu perusosa. Ohjaaja ilmoitti klo 15.14.05: "...perus 34 ja läpi". Lennonjohtaja antoi hänelle välittömästi selvityksen: "Matti 42, läpilaskun jälkeen jätä lähialue MAKSA:n kautta VFR". M 42 kuittasi selvityksen, jonka jälkeen lennonjohtaja antoi sille välittömästi laskeutumisluvan: "Matti 42, selvä läpi 34:lle, oikea kaartoo, tuuli kymmenen astetta kymmenen solmua".

Lausuntonsa mukaan lennonjohtaja oli aloittanut työskentelyn lennonjohtossa olevalla tietokonepäätteellä ennen kuin SKX 1593 ja M 42 ottivat yhteyttä Vaasan lennonjohtoon. Antaessaan M 42:lle selvitystä ja läpilaskulupaa lennonjohtaja todennäköisesti edelleen

työskenteli tietokonepääteen ääressä. Työasema on sijoitettu vasemmalle lennonjohtajan työpöydästä siihen nähden 90 asteen kulmaan. Tietokoneella työskentelevä istuu selin tässä tapauksessa kyseessä olevaan liikenteeseen nähden. Lausuntonsa mukaan lennonjohtaja ajatuksissaan antoi M 42:lle selvityksen ja läpilaskuluvan koneen ilmoittamassa perusosan. Hän ei tällöinkään varmistanut M 42:n ja SKX 1593:n sijaintia.

ACC:n tutkatallenteen ja kapteenin lausunnon mukaan SKX 1593 lensi näkölähestymis-selvityksen saatuaan noin neljän meripeninkulman (NM) loppuosalle HY-majakan taakse. Lentokone ohitti HY:n noin klo 15.13.30 ja oli noin kolmen meripeninkulman loppuosalla kiitotielle 34, kun M 42 ilmoitti perusosan ja sai läpilaskuluvan. Liikennealentokoneen ohjaamomiehistö ei ymmärtänyt suomenkieltä eikä voinut päätellä M 42:ta suomenkielisen radiopuhelinliikenteen perusteella heidän lentoonsa vaikuttavaksi liikenteeksi. M 42:ta ohjannut lento-oppilas ei ymmärtänyt englanninkielistä radiopuhelinliikennettä eikä sen perusteella voinut päätellä SKX 1593:n olevan lähestymässä saman-aikaisesti samaa kiitotietä.

Kun M 42:n ohjaaja oli kuitannut läpilaskuselvityksen, hän aloitti vasemman kaarron kiitotien 34 loppuosalle. Hänen katseensa ja huomionsa oli kiinnittynyt vasemmalle, laskukierroksen loppuosalle ja kiitotielle. Välittömästi, kun M 42 oli kuitannut läpilaskuselvityksen, SKX 1593 ilmoitti: *"Sky Express 1593 short final"* (*"Sky Express 1593 lyhyt loppuosa"*). M 42:n ohjaaja huomasi kaksimoottorisen liikennekoneen vilahtavan hyvin läheltä koneensa nokan alta oikealta vasemmalle. Hän arvioi koneiden välisen lyhimmän etäisyyden olleen 30-50 metriä. Ohjaaja väisti liikennekonetta vasemmalle ja ylöspäin. Kymmenen sekuntia SKX 1593:n ilmoituksen jälkeen lennonjohtaja sanoi: *"Matti 42, teepä siinä ympyrä vasemmalle"*. Tämän jälkeen SKX 1593 ilmoitti uudelleen: *"Sky Express 1593 short final (Sky Express 1593 lyhyt loppuosa)"*. Lennonjohtaja antoi sille laskeutumisselvityksen ja käski jonkin ajan kuluttua M 42:n tehdä vielä toisen ympyrän, jotta laskeutunut SKX 1593 ehtisi rullata pois kiitotieltä ennen M 42:n laskeutumista. Annettuaan M 42:lle uuden lähestymisselvityksen lennonjohtaja sanoi: *"Joo, meinasin tehdä virheen tuossa, ottaa teidät samaan aikaan laskuun tuon isomman koneen kanssa. Menipä näin kuitenkin hyvin"*. Tähän M 42:n ohjaaja vastasi: *"Onneks"*. Muuta keskustelua tapahtuman johdosta ei osapuolten välillä käyty. SKX 1593:n ohjaajat eivät olleet nähneet koulukonetta loppuosalla, eikä lennonjohtaja kertonut heille tapahtumasta, mitä koneen kapteeni piti jälkeenpäin outona.

M 42:n ohjaaja ilmoittautui noudatetun käytännön mukaisesti lennon jälkeen esimiehelleen ja ilmoitti tapahtumasta. Tämä otti yhteyttä Vaasan lennonjohtoon ja ilmoitti keskustelussa lennonjohtajan kanssa, että M 42:n ohjaaja tulee tekemään tapahtumasta vaaratilanneilmoituksen. Lennonjohtaja ilmoitti, että hän ei tee toistaiseksi mitään. M 42:n ohjaaja teki vaaratilanneilmoituksen, jonka Onnettomuustutkintakeskus vastaanotti seuraavana päivänä 17.8.1999.

Vasta, kun Onnettomuustutkintakeskuksesta oli otettu yhteyttä Vaasan lennonjohtoon tiedustellen tapauksen yksityiskohtia, lennonjohtaja teki oman vaaratilanne- ja PHI-ilmoituksensa (poikkeama- ja havaintoilmoitus) yli 24 h tapahtuman jälkeen. Lennonjohtaja oli tällöin samassa työvuorossa kuin edellisenä päivänäkin. Tapahtumasta ei ollut myöskään tehty merkintää lennonjohdon päiväkirjaan. Tapahtuma-ajan päiväkirjan leh-



teen oli merkitty seuraavan päivän päivämäärä, jonka lentoaseman päällikkö oli jälkikäteen korjannut.

SKX 1593:n miehistö ei ollut nähnyt koulukonetta, eikä lennonjohtaja ilmoittanut tapahtumasta, joten he eivät olleet tietoisia sattuneesta vaaratilanteesta eivätkä tehneet ilmoitusta.

1.2 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei aiheutunut.

1.3 Ilma-aluksen vahingot

Ilma-alukset eivät vaurioituneet.

1.4 Muut vahingot

Muita vahinkoja ei aiheutunut.

1.5 Henkilöstö

1.5.1 Liikennelentokoneen päällikkö

Päällikkö:	Mies, 41 v
Lupakirjat:	Liikennelentäjän lupakirja (D) 1989, voimassa 31.12.1999 saakka
Lupakirjan huomautus:	Käytettävä silmälaseja
Kelpuutukset:	Simulaattorikouluttaja, 1-moottoriset maakoneet, monimoottoriset maakoneet, hinauskelpuutus
Tyypikelpuutukset:	FK50, SF34
Viimeinen tarkastuslento:	3.6.1999
Lääkärintarkastus:	8.6.1999
Lepoaika ennen vaaratilannelentoa:	yli 2 vrk



Lentokokemus	Viimeisen 24 h aikana	Viimeisen 30 vrk aikana	Viimeisen 90 vrk aikana	Yhteensä tuntia
Kaikilla kone-tyypeillä	3 h 30 min	16 h 27 min	93 h	8944 h
FK50:llä	3 h 39 min	16 h 27 min	93 h	2294 h

1.5.2 Liikennelentokoneen perämies

Perämies:	Mies, 40 v
Lupakirjat:	Ansiolentäjän lupakirja (B) 1993, voimassa 31.12.1999 saakka
Kelpuutukset:	Liikennelentäjä teoriaopettaja, 1-moottoriset maakoneet, monimoottoriset maakoneet
Tyypikelpuutukset:	CS12 perämies, FK50 perämies
Viimeinen tarkastuslento:	29.10.1998
Lääkärintarkastus:	29.12.1998
Lepoaika ennen vaaratilannelentoa:	yli 2 vrk

Lentokokemus	Viimeisen 24 h aikana	Viimeisen 30 vrk aikana	Viimeisen 90 vrk aikana	Yhteensä tuntia
Kaikilla kone-tyypeillä	3 h 30 min	15 h 20 min	42 h	1210 h
FK50:llä	3 h 30 min	15 h 20 min	42 h	85 h

1.5.3 Koulukoneen ohjaaja

Päällikkö:	Ohjaajaoppilas, mies, 21 v
Lupakirjat:	Ohjaajalla ei ollut siviililupakirjaa
Viimeinen tarkastuslento:	21.7.1999
Lääkärintarkastus:	29.9.1998
Lepoaika ennen vaaratilannelentoa:	yli 10 h



Lentokokemus	Viimeisen 24 h aikana	Viimeisen 30 vrk aikana	Viimeisen 90 vrk aikana	Yhteensä tuntia
Kaikilla kone-tyypeillä	1 h 30 min	5 h 26 min	16 h 58 min	65 h 13 min

Ohjaaja ei ollut lentänyt muilla konetyypeillä kuin Vinkalla.

1.5.4 Lennonjohtaja

Vaasan lennonjohtaja: Mies, 33 v
 Lupakirjat: Lennonjohtaja 1987, voimassa 3.9.1999 saakka
 Yksityislentäjä 1986, voimassa 3.9.1999 saakka
 Kelpuutukset: EFKK lähi- ja lähestymislennonjohto
 EFVA lähi- ja lähestymislennonjohto

Lennonjohtaja toimi Kruunupyyn lentoasemalla myös lennonjohdon päällikkönä.

1.6 Ilma-alukset

1.6.1 Liikennelentokone

Ilma-alus oli 50-matkustajapaikkainen 2-moottorinen liikennelentokone

Kansallisuus- ja rekisteritunnus: Ruotsin, SE-LIN

Omistaja: Aircraft Finance and Trading BW

Käyttäjä: Skyways AB

Valmistaja: Fokker Aircraft

Tyyppi: F 27 Mk 50

Sarjanumero: 20146

Valmistusvuosi: 1987

Moottorit: Kaksi Pratt & Whitney PW 125 B-potkuriturbiinia

1.6.2 Koulukone

Ilma-alus oli 3-paikkainen 1-moottorinen koulukone

Omistaja ja käyttäjä: Ilmavoimat

Valmistaja: Valmet Oy

Tyyppi: Vinka

Sarjanumero: 21



Valmistusvuosi: 1982
Moottori: Lycoming LY-11 AE10-360-AIB 6-mäntämoottori

1.7 Sää

Heikon korkeapaineen keskus oli Pohjanlahdella. Tuuli oli tapahtuman aikaan Vaasassa pohjoisenpuoleinen, ilma oli kuivaa ja näkyvyys hyvä. Sää oli CAVOK; sateita ei esiintynyt, eikä pilvisyyttä ollut 5000 jalan (1500 m) alapuolella.

Vaasan lentoaseman sää 16.8.1999:

Klo 14.50: Tuuli 010° kuusi solmua, vaihdellen 310°-070°, CAVOK, lämpötila +18°C, kastepiste +4°C, ilmanpaine 1004 QNH:lla.

Klo 15.20: Tuuli 360° seitsemän solmua, vaihdellen 320°-050°, CAVOK, lämpötila +18°C, kastepiste +5°, ilmanpaine 1004 QNH:lla.

Sää tiedot olivat molempien koneiden miehistöjen käytettävissä. Tapahtumahetkellä oli valoisaa ja näkyvyys oli hyvä.

1.7 Suunnistuslaitteet

Molemmat lentokoneet olivat suorittamassa näkölähestymistä. Molemmissa lentokoneissa oli ADF-, VOR/DME- ja ILS-laitteet. Liikennelentokoneessa oli lisäksi RNAV-laitteet.

Molemmat lentokoneet oli varustettu transponderilla, joka mahdollistaa koneiden näkyvän MSSR-tutkan näytöllä.

Vaasan lentokentän kiitotielle 34 oli PAPI-liiukukulmavalajärjestelmä (Precision Approach Path Indicator).

1.9 Radioliikenne

Vaasan lennonjohdon taajuudella 119,3 MHz käyty radiopuhelinliikenne on liitteessä 1.

1.10 Lentopaikka

Vaasan lentoasemaa hoitaa Ilmailulaitos. Käytössä oli kiitotie 34, joka on 2500 m pitkä ja 48 m leveä. Kentän mittapisteen sijainti on 63°02'43"P, 021°45'51"E ja korkeus merenpinnasta 19 jalkaa (5,8 m).

Vaasan lähi- ja lähestymisalue kuuluvat lennonjohdon aukioloaikana ilmatilaluokkaan D.

Lentopaikan lähi- ja lähestymislennonjohtaja hoitaa normaalisti yksi lennonjohtaja, joka työskentelee lennonjohtotornissa. Hänellä on tavanomaisten lähilennonjohdon laitteiden lisäksi käytettävissään Kauhavan MSSR-tutkan synteettisen videon näyttö lennonjohto-

pöytään sijoitetussa monitorissa. Tutkintalautakunnan vierailun aikana Vaasan lentokentän läheisyydessä noin 500-700 jalan (150-200 m) korkeuden yläpuolella lentävät liikennelentokoneet näkyivät monitorissa. Lennonjohdossa on tietokonepääte, jolle lennonjohtaja syöttää toteutuneet lennot liikennepäiväkirjaa varten. Työasema on sijoitettu lennonjohtopöydän vasempaan päähän siten, että siinä työskentelevä henkilö istuu selin kiitotien 34 perus- ja loppuosiin nähden.

1.11 Lennonrekisteröintilaitte

Lennonrekisteröintilaitteiden tietoja ei ollut tutkinnassa käytettävissä.

1.12 Vaaratilanteen tapahtumapaikka

Vaaratilanne sattui kiitotien 34 loppuosalla, noin 1.5 NM (2.8 km) eteläkaakkoon kiitotien kynnyksestä noin 500 jalan (150 m) korkeudessa. Kiitotien perus- ja loppuosalle on lennonjohtajan normaalista työpisteestä lennonjohtotornissa hyvä näkyvyys.

1.13 Lääketieteelliset tutkimukset

Lääketieteellisiä tutkimuksia ei tehty.

1.14 Tulipalo

Tulipaloa ei syttynyt. Lentokoneissa oli tapahtumahetkellä polttoainetta yhteensä noin 2000 kg. Liikennekone käytti A-1:tä ja koulukone 100 LL lentobensiiniä.

1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat

Pelastustoimet eivät olleet tarpeen.

1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset

Tapahtuman tutkinta-aineisto käsittää VN-21:n ohjaajan ja lennonjohtajan tekemät vaaratilanneilmoitukset, lentoja, miehistöjä ja ilma-aluksia koskevat asiakirjat, otteen lennonjohdon päiväkirjasta, asianosaisten kuulemistiedot, radiopuhelin- ja puhelinnauhoitusten kuuntelutiedot ja aluelennonjohdon tutkataltointitiedot sekä käsikirjoista, asiakirjoista ja ohjeista saadut tiedot. Aineisto sisältää lisäksi Vaasan lentoaseman tapahtumaaikaiset säätiedot.

Saatu aineisto on ollut riittävää tutkintalautakunnalle yksityiskohtaisen käsityksen muodostamiseksi tapahtumien kulusta.

1.17 Organisaatiot ja johtaminen

1.17.1 Yleistä

Vaasan lentoasema toimii keskuslentoasemana, jonka alaisuudessa ovat Kauhavan ja Kruunupyyn lentoasemat. Tapahtumahetkellä Vaasan ja Kruunupyyn lentoasemilla oli yhteinen päällikkö. Lentoasemat ovat itsenäisiä tulosityksiköitä, jotka ovat suoraan Ilmailulaitoksen pääkonttorin alaisia. Pääkonttori päättää kuitenkin henkilöstöhallintoon liittyvistä asioista, kuten henkilöstömäärän lisäyksestä ja virkanimityksistä.

1.17.2 Vaasan lennonjohdon henkilöresurssit

Vaasan lennonjohto oli auki arkisin klo 05.30-01.30, lauantaisin klo 05.30-18.00 ja sunnuntaisin klo 08.15-01.30. Työvuoroja oli kolme, paitsi lauantaisin, jolloin vuoroja oli kaksi. Vakituksia lennonjohtajia oli neljä. Lisäksi oli yksi koulutuksessa ollut lennonjohtaja, jolla ei ollut kelpuutusta Vaasan lennonjohtoon. Tapahtumahetkellä vuorossa ollut lennonjohtaja työskenteli normaalisti Kruunupyyn lennonjohdossa, jonka päällikkö hän oli. Hänellä oli kelpuutus myös Vaasan lennonjohtoon, jossa hän työskenteli henkilöstötarpeen tarpeen sitä vaatiessa. Toinen lennonjohtaja, joka vuorotteli Vaasan lennonjohdossa, oli Vaasasta Helsinkiin siirretty lennonjohtaja, jolla oli edelleen Vaasan kelpuutus voimassa. Muita henkilöstöreservejä ei Vaasan lennonjohdossa ollut. Vuoron vaihdon yhteydessä päättyvä ja alkava vuoro olivat yhtä aikaa työssä vuorosta riippuen 15 minuutista yhteen tuntiin,. Muuna aikana lennonjohtaja työskenteli yksin. Työvuoron pituus oli 6-8 tuntia. Lennonneuvonta oli auki virka-aikana.

Vaasan lennonjohdon päällikkö teki normaaleja lennonjohtovuoroja. Hänellä ei ollut toimistovuoroja, joten hallinnolliset ja kehittämistehtävät hän hoiti työvuorojen aikana lento liikenteen johtamisen ohessa.

1.17.3 Lennonjohtotyön ohjeistus

Lennonjohtotyön yleinen ohjeistus on annettu LJKK:ssa. Vaasan lennonjohdolla ei ollut erillistä yhteistoimintasopimusta Tampereen aluelennonjohdon eikä Kauhavan ja Kruunupyyn lennonjohtojen kanssa. Vaasan lentoasemalla ei ole lennonjohdon sisäistä työohjeistusta eikä tutkamonitorin käyttöä ole ohjeistettu.

Vaasan lentoasemalla oli ilmailuviranomaisen vaatima Lentoaseman toimintakäsikirja, jonka lennonvarmistusta koskevassa osassa ei kuitenkaan ollut ohjeistettu lennonvarmistustoimintaa. Myöskään Vaasan lentoaseman työjärjestys ei sisältänyt ohjeita lennonjohtajan työtehtävistä.

1.18 Muut tiedot

1.18.1 Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteri

Lentoturvallisuushallinto myöntää suomalaiset ilmailulupakirjat ja pitää henkilötietolain (523/1999) soveltamisalan piiriin kuuluvaa Ilmailulain (281/1995) 22 §:ssä määrättyä lupakirjarekisteriä, josta on mahdollista saada tietoja saman lain 23 §:n mukaisesti lupakirja, kelpoisuustodistuksen tai kelpuutuksen valvontaa varten.

Laissa onnettomuuksien tutkinnasta (373/1985) on säädetty oikeudesta tutkinnan kannalta tarpeellisten asiakirjojen saamiseen. Lain 10 §:n ”Asiakirjat ja esineet” ensimmäisen momentin mukaan: ”Tutkintalautakunnalla on oikeus tarkastaa esineitä sekä perehtyä sellaisiin asiakirjoihin, joilla saattaa olla merkitystä tutkinnassa”. Saman lain 14 §:ssä ”Oikeus saada tietoja” on säädetty: ”Tutkintalautakunnalla on oikeus saada viranomaisilta ja valtion laitoksilta tutkinnan toimittamiseksi tarpeelliset tiedot sen estämättä, mitä asiakirjan julkisuudesta tai salassapidosta on säädetty”.

Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteri koostuu ATK-pohjaisesta tietokannasta sekä asiakirja-aineistoista. Lupakirjakirjaotteessaan Lentoturvallisuushallinto antaa kuitenkin tietoja ainoastaan ATK-pohjaisesta osasta rekisteriä. Tiedot ovat puutteellisia eikä tällöin täyty henkilötietolain 9 §:n toisessa momentissa säädetty ”virheettömyysvaatimus”.

Tässä tapauksessa henkilön rekisteriotteesta käy ilmi, että lupakirja on myönnetty 1.9.1987, mutta otteen mukaan koulutuksen antaja on ”*tuntematon*”, samoin ovat kaikki kouluttajat, tarkastuslentäjät ja tarkastuksen suorittaneet lääkärit 30.8.1999 asti. Kysymys on Ilmailulaitoksen antamasta koulutuksesta, josta laitos itse pitää rekisteriä. Myöskin lupakirjan uusinnan yhteydessä vaadittavat tarkastuslento- ja lääkärinlausunnot on toimitettu Lentoturvallisuushallintoon, joten nämäkin tiedot pitäisi olla Ilmailulaitoksesta helposti saatavissa.

Lentoturvallisuushallinnon koulutus- ja lupakirjajaoston jaostopäällikön lausunnon mukaan tietokonepohjainen lupakirjarekisteri on uudistettu huhtikuussa 1998, eikä tätä vanhempia koulutus-, tarkastuslento- ja lääkärintarkastustietoja syötetä rekisteriin Lentoturvallisuushallinnon resurssipulasta johtuen.

Tietosuoja-asiantuntijan mukaan ”puutteellinen” henkilörekisteritieto on ”väärä” tieto. Tässä tapauksessa Lentoturvallisuushallinnon ainoastaan osasta tiedostoa antama rekisteriote on puutteellinen.

Rekisteriote, jossa kaikkien tutkinnan kannalta oleellisten tietojen kohdalla on maininta ”*tuntematon*”, ei täytä yllä mainituissa ilmailulaissa ja laissa onnettomuuksien tutkinnasta säädettyä viranomaisen tiedonsaantioikeutta eikä anna riittävästi tietoa lentoturvallisuuden valvontaa tai onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkintaa varten. Puutteellinen rekisteriote ei myöskään anna luotettavaa kuvaa lupakirjan myöntämisen ja uusinnan yhteydessä vaadittavasta koulutuksesta tai noudatetusta tarkastusmenettelystä. Henkilöllä itsellään on tarkastusoikeus häntä koskevaan henkilörekisteriin. Lupakirjarekisterin ATK-



tiedoston mukainen ote annettuna asianomaiselle henkilölle ei täytä hänen lain mukaista oikeusturvaansa.

Tutkittaessa onnettomuus- ja vaaratilanteita on tärkeää, että riittävän yksiselitteiset, oikeat ja tarkat tiedot tapahtumaan osallisina olleiden henkilöiden taustoista ja koulutuksesta käyvät ilmi lupakirjarekisteriotteesta.



2 ANALYYSI

2.1 Ilma-alusten toiminta

Molemmat ilma-alukset lensivät niille annettujen ja kuitattujen selvitysten mukaisesti.

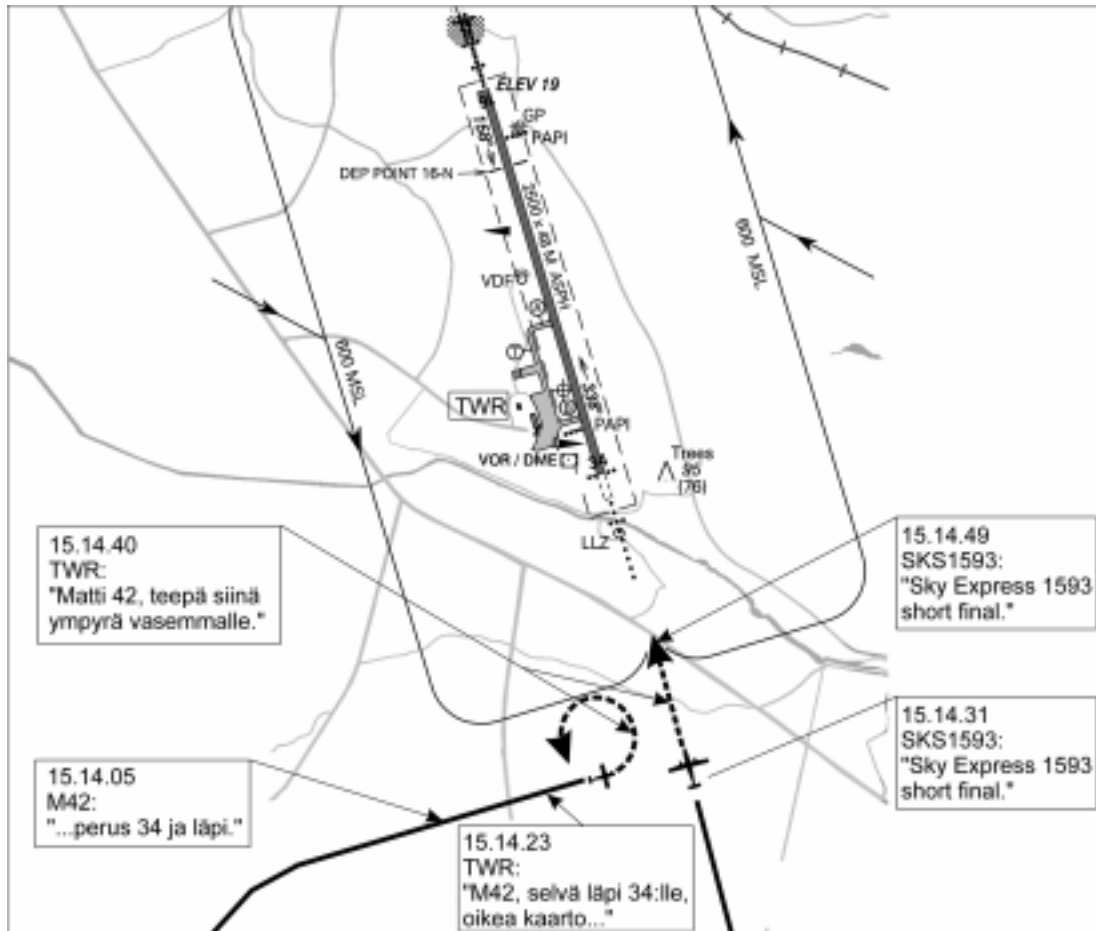
SKX 1593 ilmoittautui Vaasan lennonjohdolle ja sai ensin selvityksen HY-majakalle 1700 jalkaan QNH:lla 1004 ja vähän myöhemmin, ohjaajien ilmoitettua näkevänsä lentokentän, näkölähestymisselvityksen kiitotielle 34. IFR-lentosuunnitelmalla lentänyt kone ei saanut liikenneilmoitusta VFR-liikenteestä, vaikka lennonjohtajan olisi pitänyt ilmoittaa sille vaikuttavasta VFR-liikenteestä, koska koneet lensivät D-luokan ilmatilassa. Lennonjohtaja ei myöskään pyytänyt koneelta paikkailmoitusta lähestymisen aikana, eikä varmistanut sen etäisyyttä esimerkiksi kysymällä sen DME-näyttämää (Distance Measuring Equipment, etäisyydenmittauslaite) Vaasan VOR:sta (VHF-monisuuntamajakka). Kone sai lähestyä rajoituksetta kiitotietä 34 eivätkä ohjaajat olleet tietoisia muusta liikenteestä.

M 42 ilmoittautui kaksi minuuttia ennen MALAX:ia Vaasan lennonjohdolle ja sai tältä lähestymisselvityksen MALAX:in kautta perusosalle 34, jota selvitystä ohjaaja noudatti. Ohjaaja ei ilmoittanut pakollisen ilmoittautumispaikka MALAX:in ohitusta, eikä lennonjohtaja sitä häneltä pyytänyt. VFR-lentosuunnitelmalla lentänyt M 42 ei saanut liikenneilmoitusta muusta liikenteestä, vaikka se olisi D-ilmatilassa pitänyt sille antaa.

Liikenneilmoituksen antaminen tässä tapauksessa olisi ollut erityisen tärkeätä, koska SKX 1593 käytti radiopuhelinliikenteessä englannin ja M 42 suomen kieltä, eivätkä ilma-alusten ohjaajat ymmärtäneet toistensa radiopuhelinliikennesanomiamia.

M 42:n ohjaaja keskittyi, läpilaskuluvan saatuaan, kaartoon laskukierroksen loppuosalle. Koska hän ei ollut tietoinen muusta liikenteestä, hän ei osannut erityisesti tarkkailla oikealta lähestyvää liikennelentokonetta. Aloitettuaan vasemman kaarron, hän näki toisen koneen oman koneensa nokan alapuolelta vilahtavana tummana hahmona, jota hän väisti vaistomaisesti vetämällä koneen ohjaussauvasta, jolloin koneen kaarto tiukkeni ja lentokorkeus lisääntyi. Ohjaajaoppilaan melko vähäisen lentokokemuksen perusteella voidaan pitää mahdollisena, että lennon tekninen suoritus vaati melko paljon hänen kapasiteettiaan. Tästä syystä on mahdollista, että ilmatilan tarkkailu ja radiopuhelinliikenne, joka ei koskenut omaa lentoa, jäivät vähemmälle huomiolle. M 42 teki lennonjohtajan käskemät kaksi ympyrää vasemmalle, mutta ohjaaja ei kuitannut annettuja ympyräselvityksiä. Näillä seikoilla ei ole merkitystä tapahtumien kulkuun, mutta kuittausten jääminen pois viittaa siihen, että ohjaajan huomio oli kokonaan keskittynyt koneen ohjaamiseen.

Koneiden lentoradat loppuosalla 34 on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Koneiden lentoradat loppuosalla 34

2.2 Lennojohtajan toiminta

Lennojohtajan käsikirjan (LJKK) kohdassa 1.1 on määritetty ilmaliikennepalvelun tarkoitus. Kappaleen a-kohta käsittelee lentokentän laskukierroksessa lentäville koneille annettavaa ilmaliikennepalvelua:

Ilmaliikennepalvelun tarkoituksena on:

- a) yhteentörmäysten estäminen lentopaikan laskukierroksessa lentävien ilma-alusten välillä.

Samana kappaleen huomautuksessa on ilmaliikennepalvelu määritetty lennojohtajan ensisijaiseksi tehtäväksi muihin tehtäviin nähden:

Huom. Kun ilmaliikennepalvelu suorittaa lennovarmistuspalvelun eri muotoja, on ilmaliikennepalvelulla etusija muihin palveluihin nähden.



LJKK:n, kohdan 2.2, Vastuu palvelun antamisesta, mukaan:

Lennonjohto on vastuussa ilmaliikennepalvelun antamisesta kaikille tiedossa oleville ilma-aluksille siten kuin tässä kirjassa on esitetty.

LJKK:n kohdan 2.3.1 mukaan:

Lennonjohtopalvelun antamista varten lennonjohtoelimen tulee:

- a) omata tiedot jokaisen ilma-aluksen aikomista liikkeistä, sekä ajan tasalla olevat tiedot kunkin ilma-aluksen lennon edistymisestä,*
- b) määrittää saamiensa tietojen perusteella tiedossa olevien ilma-alusten sijainnit toisiinsa nähden,*
- c) antaa selvityksiä ja tietoja johdettavanaan olevien ilma-alusten välisen yhteentörmäyksien estämiseksi ja sujuvan liikennevirran ylläpitämiseksi ja*
- d) koordinoida selvitykset muiden lennonjohtoelinten kanssa.*

Lennonjohtajalla oli SKX 1593:sta ja M 42:sta liuskoillaan saapumisarviot, jotka perustuivat SKX 1593:n osalta aluelennonjohdon arviosanomaa ja M 42:n osalta Vaasan lennonjohtajan todellisesta lähtöajasta lentoajan mukaan laskemaan arvioituun saapumisaikaan. Näiden arvioiden perusteella lennonjohtajalla saattoi olla käsitys, että SKX 1593, jonka saapumisarvio oli klo 15.13, olisi automaattisesti lähestymisvuorossa ennen M 42:a, jonka laskettu saapumisaika oli klo 15.22. ACC:n antaman muutoksen mukaan SKX 1593:n uusi saapumisarvio Vaasaan oli klo 15.17 ja yhteydenottoaika, jolloin myös lennonjohtovastuu siirtyisi Vaasalle, oli klo 15.10. Lennonjohtaja korjasi tiedot SKX 1593:n liuskaan.

SKX 1593 otti yhteyden Vaasan lennonjohtoon klo 15.07.30 kertoen olevansa laskeutumaan lentopinnalle (FL) 70. Huolimatta ACC:n antamasta luovutusajasta (15.10), lennonjohtaja selvitti koneen välittömästi suoraan HY majakalle ja laskeutumaan aluelennonjohdon selvityskorkeuden (FL 70) alapuolelle. Tämä ei vaikuttanut varsinaisen tilanteen kehittymiseen.

M 42 otti yhteyden Vaasan lennonjohtoon klo 15.08.20 ja kertoi olevansa kahden minuutin päässä MALAX:in ilmoittautumispaikasta, joka on Vaasan lentokentän lähialueen (CTR, control zone) rajalla. Tämä merkitsi sitä, että M 42:n saapumisaika Vaasaan muuttui noin viisi minuuttia lennonjohtajan laskemaa saapumisarviota klo 15.22 aikaisemmaksi, joten tämän ilmoituksen jälkeen molemmilla koneilla oli sama arvioitu saapumisaika. Lennonjohtaja ei korjannut uutta saapumisaikaa M 42:n liuskaan. Jos hän olisi tehnyt korjauksen, hän olisi saattanut huomata, että molempien koneiden arvioitu saapumisaika Vaasan lentokentälle oli 15.17.

Antaessaan koneille tuloseelvitykset lennonjohtaja ei pyytänyt niiltä paikkailmoitusta. Lausuntonsa mukaan hänellä oli tarkoitus tehdä liikenneatkaisu koneiden ollessa lähempänä kenttää. Hän ei kuitenkaan pyytänyt SKX 1593:a ilmoittamaan mitään DME-

etäisyyttä tai majakan ohitusta, eikä M 42:a ilmoittamaan MALAX:in (pakollinen ilmoittautumispaikka) ohitusta. Hänellä oli myös käytettävänä tutkamonitori, jota voi käyttää liikenteen ja porrastusten suunnitteluun. Vaikka tässä tapauksessa ei koneiden välillä vaadittukaan porrastusta, olisi lennonjohtaja voinut käyttää laitetta SKX 1593:n paikan määrittämiseen. Tämä olisi edellyttänyt koneen etäisyyden tarkistamista ja sen vahvistamista radiolla kysymällä. M 42 ei todennäköisesti näkynyt monitorissa matalasta lentokorkeudesta johtuen, vaikka sillä oli toisiotutkavastaaaja päällä. Kone oli varustettu DME-vastaanottimella, ja lennonjohtaja olisi voinut varmistua M 42:n etäisyydestä kysymällä radiolla koneen DME-näyttämää. Molemmat koneet lähestyivät lentokenttää arvioiden saapuvansa sinne samanaikaisesti. Ne käyttivät samaa kiitotietä, ja koneiden lentoradat olivat leikkaavat. Niillä oli selvitysrajoina vielä tässä vaiheessa paikat (SKX 1593:lla HY-majakka ja M 42:lla perusosa 34), jotka eivät olleet konfliktissa keskenään.

SKX 1593 ilmoitti näkevänsä kentän klo 15.10, jolloin lennonjohtaja antoi sille selvityksen näkölähestymiseen kiitotielle 34, mutta ei tarkistanut koneen paikkaa. Hän ei myöskään pyytänyt siltä minkäänlaista paikkailmoitusta lähestymisen aikana. Jos näkölähestymisselvitys annetaan ilman paikkailmoituspyyntöä, se edellyttää, että lennonjohtaja seuraa ilma-aluksen lennon edistymistä näköhavainnoin. Lähestymisselvityksen saatuaan SKX1593 lensi loppulähestymisen siten, että se tuli loppuosalle noin neljän meripeninkulman etäisyydellä kiitotiestä. Samaan aikaan M 42 oli tulossa perusosalle kiitote 34, jonka se hetkeä myöhemmin ilmoitti.

Saatuaan M 42:n perusosailmoituksen lennonjohtaja antoi sille ensin selvityksen lennon jatkamiseen läpilaskun jälkeen MAKSA ilmoittautumispaikan kautta kohti Kauhavaa. Ohjaaja luki selvityksen takaisin. Heti tämän jälkeen lennonjohtaja antoi M 42:lle läpilaskuselvityksen kiitotielle 34, jonka M 42 kuittasi. Lennonjohtaja ei antanut sille mitään liikenneilmoitusta. Tämän sanomanvaihdon aikana SKX 1593 oli jatkanut lähestymistä. Koska sekään ei ollut tietoinen muusta liikenteestä, se ilmoitti olevansa lyhyellä loppuosalla. Tämän ilmoituksen jälkeen kului noin 10 sekuntia ennen lennonjohtajan seuraavaa ohjetta, joka oli M 42:lle: "...teepä siinä ympyrä vasemmalle". M 42 ei tätä ohjetta kuitannut, sen sijaan SKX 1593 ilmoitti uudelleen noin yhdeksän sekunnin kuluttua olevansa lyhyellä loppuosalla. Se sai laskeutumisluvan, jonka se kuittasi. M 42 sai ohjeen tehdä vielä toisen ympyrän perusosalla, jotta edellä laskeutunut ehtisi rullata pois kiitotieltä. Tätäkään ohjetta M 42 ei kuitannut.

Lausunnossaan lennonjohtaja kertoi näkyvyyden olleen hyvän ja liikenteen seuraamisen laskukierroksessa olleen helppoa. Hän ei todennäköisesti kuitenkaan lainkaan seurannut perus- tai loppuosaa antaessaan M 42:lle läpilaskuluvan. Molemmat ilma-alukset olivat sillä hetkellä jo noin 1-1,5 NM:n etäisyydellä kiitotien kynnyksestä, joten molemmat olisi ollut mahdollista nähdä lennonjohtotornista. Lausunnossaan lennonjohtaja kertoi myös, että hän mahdollisesti työskenteli tietokonepääteellä täyttäen liikennepäiväkirjaa tai mahdollisesti laatien työvuorolistaa. Tätä olettamusta tukee se, että SKX 1593:n ensimmäisen loppuosailmoituksen jälkeen kului 10 sekuntia ennen kuin M 42 sai väistöohjeen. Myös se, että lennonjohtaja ei antanut SKX 1593:lle laskeutumislupaa heti tämän jälkeen, osoittaa, että hän väistöohjeen jälkeen seurasi tilanteen kehittymistä, jona aikana SKX ilmoitti uudelleen lyhyen loppuosan.

SKX 1593:n laskeutumisen jälkeen lennonjohtaja pyysi M 42:a tekemään vielä toisen ympyrän perusosalla, jotta SKX 1593 ehtisi rullata pois kiitotieltä. Annettuaan M 42:lle luvan jatkaa lähestymistä hän lisäsi vielä: ”*Meinasin tehdä virheen tuossa...Menipä näin kuitenkin hyvin*”. Tämän M 42 kuittasi sanomalla: ”*Onneks*”. Keskustelu käytiin suomen kielellä.

SKX 1593:n miehistöä ei tapahtuneesta informoitu lainkaan. Lennonjohtaja ei tehnyt vaaratilanne- eikä PHI-ilmoitusta. Lennonjohdon päiväkirjassa ei tapahtumasta ollut mainintaa. Tämä viittaa siihen, että lennonjohtaja piti tapahtumaa merkityksettömänä. M 42:n ohjaaja teki lennon jälkeen tapahtumasta vaaratilanneilmoituksen, jonka Onnettomuustutkintakeskus sai seuraavana päivänä 17.8. Sen sijaan Vaasan lennonjohtaja ei ryhtynyt tapauksen johdosta oma-aloitteisesti minkäänlaisiin toimenpiteisiin. Vasta kun Onnettomuustutkintakeskus otti Vaasan lennonjohtoon yhteyttä tiedustellen tapauksen yksityiskohtia, lennonjohtaja teki vaaratilanne- ja PHI-ilmoitukset.

2.3 Inhimillisten tekijöiden osuus vaaratilanteessa

Nojautumalla edellisissä osissa 2.1 ja 2.2 esitettyyn analyysiin tutkittavan vaaratilanteen kulusta ja lennonjohdon toiminnan osuvuudesta tässä jaksossa tarkastellaan inhimillisten tekijöiden merkitystä tilanteen kehittymisessä. Tarkastelussa kiinnitetään huomiota ensinnäkin lennonjohtajan päätöksentekoon ja sen perusteisiin. Tämän perusteella arvioidaan, miten lennonjohtaja otti huomioon lennonjohdon perustehtävän asettamat vaatimukset. Kolmanneksi eritellään lennonjohtajan suhtautumista raportointiin ja vaaratilanteen tarjoamiin oppimismahdollisuuksiin.

2.3.1 Tapahtumasarja lennonjohtajan päätöksenteon kannalta

Vaaratilanne syntyi liikennetilanteessa, jossa Vaasan lentokenttää oli lähestymässä kaksi ilma-alusta. SKX 1593:n ETA perustui aluelennonjohdon arviosanomaa ja M 42:n ETA lennonjohtajan laskelmaan perustuen sen todelliseen lähtöaikaan. Alkuperäisten arvioiden perusteella lennonjohtajalle oli mahdollisesti muodostunut ennakkokäsitys, että ensin mainittu on ensimmäisenä lähestymisvuorossa. Koneiden arvioihin myöhemmin tulleiden muutosten epätarkasta huomioimisesta voidaan päätellä, että hän ei ilmeisesti ollut kuitenkaan muodostanut itselleen kovin tietoista liikennekuvaa. Tämä johti siihen, että lennonjohtaja ei tiedostanut, että koneet olivat tosiasiallisesti saapumassa samaan aikaan Vaasan lentokentälle.

Mieltämässään tilanteessa lennonjohtaja ei katsonut olevan tarvetta suunnitella lähestymisiä sen tarkemmin. Hän antoi ilma-aluksille selvitykset lähelle lentokenttää, mutta hänen käsityksensä mukaan tilanne oli hallittavissa eikä varmistaminen ollut tarpeen. Hän sanoi tietoisesti arvioineensa, että tilanne ei vaadi tarkempaa huomiota vielä, eikä hän myöskään katsonut koneiden vaikuttavan toisiinsa niin, että olisi tarvittu liikenneilmoituksia. Sen sijaan hän arvioi liikennetilanteen olevan sellainen, että hän voi aloittaa työskentelyn lennonjohdossa olevalla tietokonepääteellä, jolloin hänen piti siirtyä pois lennonjohtajan normaalista työpisteestä ja asettua selin nyt kyseessä olevaan liikenteseen nähden. Perusteluna hän totesi, että tilanteessa oli vain kaksi konetta. (Edellä niitä oli ollut useita, mutta ne eivät kuitenkaan olleet asettaneet porrastamisvaatimuksia.)

Tämän jälkeen hän sanoi unohtaneensa SKX 1593:n, jolle hän oli antanut selvityksen näkölähestymiseen.

Seuraavassa vaiheessa hän antoi selvityksen läpilaskuun M 42:lle harkitsematta ja varmistamatta tilannetta ulos katsomalla. Hän ei ollut seurannut M 42:n lähestymistä ja havaitsi yhteentörmäysvaaran vasta, kun SKX 1593 ilmoitti olevansa lyhyellä loppuosalla, minkä tämä ehti toistaa lennonjohtajan käskettyä välillä M 42:n väistää.

2.3.2 Lennonjohdon perustehtävän asettamien vaatimusten huomioonottaminen

Aiemmissa lennonjohdon vaaratilanteita koskeissa Onnettomuustutkimuskeskuksen tutkintaselostuksissa (2/1993, B8/1997 L, B8a/1997 L ja C8/1998 L) on päätelty, mitkä voisivat olla lennonjohdollisten tavoitteiden ja vaatimusten kannalta tarkoituksenmukaiset toimintatavat ja esitetty niitä kuvaavia käytännön esimerkkejä.

Lennonjohtajan toimintatavallisia vaatimuksia ovat:

1. Varmistava työtap

Lennonjohtajan antaessa ilma-alukselle selvityksiä on oltava varmistettu, että edellytykset lennon selvityksen mukaiselle etenemiselle ovat olemassa. Esimerkiksi laskeutumisluvan edellytysten varmistaminen ennen luvan antamista.

2 .Kokonaisuuden tajuaminen

Lennonjohtajan on muodostettava itselleen ajantasainen kuva jatkuvasti muuttuvasta liikennetilanteesta ja mielletävä yhteistoimintatahojen merkitys oman toimintansa kannalta. Esimerkiksi saapuvan/ lähtevän liikenteen luovuttaminen toiselle lennonjohtoyksikölle vastaanottavan yksikön ehdoilla.

3. Aktiivinen ohjaavuus

Lennonjohtajan on suunniteltava ennakoiden ilmaliikenteen ohjaaminen ja aktiivisesti johdettava liikennettä suunnitelman toteuttamiseksi. Esimerkiksi saapuville ilma-aluksille lähestymisjärjestyksen määrittäminen ja johtaminen.

4. Informaation hyödyntäminen ja kommunikointi

Lennonjohtajan on jatkuvasti tulkittava tilannekohtaista informaatiota liikennekuvansa ajan tasalla pitämiseksi sekä kommunikoitava yhteistoimintatahojensa kanssa liikennekuvansa täydentämiseksi. Tärkeä informaation lähde on esimerkiksi lennonjohdon ja ilma-aluksen välinen radiopuhelinliikenne.



5. Toimenpiteiden oikea-aikaisuus

Lennonjohtajan liikennekuvan ja informaation perusteella tekemät oikea-aikaiset päätökset ovat aktiivisen ja ennakoivan ilmaliikenteen johtamisen edellytyksiä. Esimerkiksi radiopuhelinliikennesanomien tärkeysjärjestyksen määrittäminen.

6. Normeihin ja sovittuihin toimintatapoihin sitoutuminen

Lennonjohtajajärjestelmän kokonaisvaltaisen toiminnan ja toimintavarmuuden edellytyksenä on kaikkien järjestelmässä toimivien sitoutuminen noudattamaan annettuja normeja ja sovittuja toimintatapoja. Näitä ovat esimerkiksi lennonjohtoyksiköiden välisissä yhteistoimintasopimuksissa sovitut menettelyt.

Riskialttiiksi toimintatavoiksi on kutsuttu sellaisia käyttäytymismuotoja, joiden on voitu katsoa ilmaisevan näiden lennonjohdollisten tavoitteiden laiminlyöntiä. Vastaavanlaisia riskialttiita toimintatapoja esiintyi tässäkin tapauksessa.

Ilma-alusten arvioitujen saapumisaikojen toteaminen pyrkimättä mieltämään niiden merkitystä liikennekuvan kannalta sekä yhtäaikaiset lähestymisselvitykset ilman koneiden keskinäisen aseman seurantaan ovat tässä tapahtumasarjassa ilmenneitä lennonjohtajan toimintatavan piirteitä. Niiden voidaan katsoa ilmaisevan sitä, että lennonjohtaja ei täytännyt riittävästi liikennekuvan muodostamisen ja aktiivisen liikenteen johtamisen vaatimusta. Ne voidaan luonteensa perusteella katsoa riskialttiiksi, ja tässä tapauksessa ne vaikuttivat osaltaan vaaratilanteen syntymiseen.

Laskeutumisselvitys annettiin M 42:lle varmistamatta laskeutumisen edellytyksiä. Yhdenkin koneen tapauksessa pätee vaatimus varmistaa, että edellytykset lennon selvityksen mukaiselle etenemiselle ovat olemassa. Teon ilmaisevaa toimintatapaa voidaan pitää riskialttiina, koska se tuo esiin puutteita tilannekohtaisen tiedon hyväksikäytössä sekä oletusten ja toiminnan perusteiden osuvuuden varmentamisessa.

Varmistusten puutteesta ja oletuksenvaraisesta toimintatavasta kertoo myös se, että lennonjohtaja totesi tutkinnan aikana jatkossakin toimivansa lähestymisselvitysten suhteen tapahtumassa kuvatulla tavalla. Lennonjohtaja ei painota, että hänen olisi varmistauduttava koneiden sijainnista pyytämällä niiltä paikkailmoituksia lähestymisen aikana, vaan odottaa, että koneet oma-aloitteisesti ilmoittaisivat paikkansa. Tässä tapauksessa varmistamisen puute ja oletustenvarainen toiminta vaikuttivat myös osatekijänä vaaratilanteen syntymiseen.

Tutkimuslautakunnalle muodostuneen käsityksen mukaan lennonjohtaja pitää lennonjohtotyötä tärkeänä ja arvostaa sitä. Hän esitti näkökohtia, jotka antavat aihetta olettaa, että hän näkee lennonjohdollisten perusasioiden merkityksen. Hän esimerkiksi korostaa ennakoivaa ja suunnittelua, varautumista, yhteistoiminnan tarvetta, kokonaisuuksien hahmottamista jne. Mutta käsiteltäessä konkreettisesti hänen omaa toimintaansa tutkitavassa tilanteessa, hän ei näytä tunnistavan, mitä nämä yleiset periaatteet tilannekohtaisesti vaativat, tai milloin tilanne on sellainen, että hänen periaatteessa esiin tuomansa perusasiat ovat toiminnallisesti merkityksellisiä.

Lennonjohtaja oli saanut lupakirjan 1987 ja osallistunut sen jälkeen kertauskoulutukseen ainoastaan vuonna 1996. Jotta työtavat muodostuisivat oikeansuuntaisiksi, olisi tärkeää, että lennonjohtajan työuran kuluessa, erityisesti alkuvaiheessa, suoritettaisiin työn seurantaa ja ohjattaisiin heitä noudattamaan tarkoituksenmukaisia työtapoja.

2.3.3 Suhtautuminen raportointiin ja vaaratilanteen tarjoamiin oppimismahdollisuuksiin

Lennonjohtajan tapa selittää tapahtumaa on merkityksellinen tarkasteltaessa hänen suhtautumistaan raportointiin ja tapauksesta oppimiseen. Hän katsoi, että sattuneessa vaaratilanteessa oli kyseessä satunnainen unohdus, eikä vaaratilanteella tuntunut olevan merkitystä hänelle oppimismielessä. Vaikka asiaa on käsitelty sekä tutkinnan yhteydessä että sattumalta kertauskoulutuksessa tapausesimerkkinä, hän ei koe siitä olevan opittavaa. Tämä johtuu siitä, että hän ei näe unohdusta muuna kuin lipsahduksena, ei lennonjohdon perustehtävävaatimusten tavaksi muodostuneena huomioimattomuutena ja mahdollisena tekijänä lentoliikenteen vaarantumisessa.

Lennonjohtajan suhtautuminen raportointiin sopii yhteen edellisen kanssa. Hän ei tuntunut panevan erityisen paljon painoa raportoinnille ja toteaa sen sinänsä ymmärrettävän asian, että omista virheistä on vaikea raportoida varsinkin, jos toimintakulttuuriin kuuluu syyllistäminen. Olisi kuitenkin olettaa, että hän - myös lennonjohdon esimiehenä - olisi jossain määrin arvioinut kriittisesti omaa raportointia välttelevää menettelyään tapahtuman yhteydessä.

2.3.4 Päätelmiä

Yleisellä tasolla tapahtuma vahvistaa sitä aiempaa käsitystä, että lennonjohtajien ei ole helppo tunnistaa käytännön toiminnassa, mitä perustehtävän mukaiset toimintatavat ovat ja suuntautua näiden avulla tehtävän olennaisiin vaatimuksiin. On mahdollista, että tämä ongelma voi olla tyypillinen suhteellisen hiljaisen liikenteen lentoasemilla, joilla päivittäisessä työssä vain harvoin tulee julki perustehtävävaatimusten kriittinen merkitys järjestelmän turvallisuuden takaamisessa. Tämän vuoksi on olennaista kehittää konkreettisia kriteerejä hyvälle lennonjohdon toimintatavoille, ja käyttää näitä apuna peruskoulutuksessa, täydennyskoulutuksessa sekä työpaikoilla tapahtuvassa kelpuutusharjoittelussa ja tasoarvioinnissa.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Molempien ilma-alusten miehistöillä oli kyseisiä lentoja varten vaadittavat lupakirjat ja kelpuutukset.
2. Molemmat ilma-alukset lensivät saamiensa ja kuitaamiensa lennonjohtoselvitysten mukaisesti.
3. Lennonjohtajalla oli voimassa oleva lupakirja ja Vaasan lennonjohdon kelpuutus.
4. Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteri koostuu ATK-pohjaisesta tietokannasta sekä asiakirja-aineistosta. Lupakirjaotteessaan Lentoturvallisuushallinto antaa kuitenkin tietoja ainoastaan ATK-pohjaisesta osasta rekisteriä.
5. Lennonjohtaja ilmoitti olleensa työkyntoinen, mutta koki yölevon jääneen vajaaksi.
6. Lennonjohtaja koki, että liikenne ennen tapahtumahetkeä oli ollut hieman normaalia vilkkaampaa.
7. Liikenne vaati porrastustoimenpiteitä ainoastaan kahden lähteneen IFR-koneen välillä.
8. Ennen tapahtumaa lennonjohtajan piti antaa liikenneilmoitus ainoastaan yhdessä tilantessa.
9. Lennonjohtaja merkitsi aluelennonjohdon antaman SKX 1593:n arvioidun saapumis- ja luovutusajan muutoksen liuskaan, mutta ei M 42:n muuttunutta arvioitua saapumisaikaa.
10. Lennonjohtaja ei tehnyt liikenneratkaisua koneiden tultua Vaasan radiotaajuudelle, vaan hän kertoi tarkoituksenaan olleen tehdä ratkaisu myöhemmin koneiden ollessa lähempänä lentokenttää.
11. Lennonjohtaja selvitti SKX 1593:n aluelennonjohdon selvityskorkeuden alapuolelle ennen luovutusaikaa.
12. Kummankin koneen tulokset selvityksen selvitysrajat olivat asianmukaiset.
13. M 42 ei ilmoittanut pakollista MALAX:in ilmoittautumispaikkaa, eikä lennonjohtaja pyytänyt siltä ilmoitusta.
14. Lennonjohtaja ei pyytänyt SKX 1593:lta paikka- tai etäisyysilmoituksia tulo- eikä lähestymisselvityksen yhteydessä.
15. Lennonjohtaja ei antanut kummallekaan koneelle liikenneilmoitusta.

16. Koneiden lähestyessä kenttää lennonjohtaja työskenteli todennäköisesti tietokonepääteellä ollen selin liikenteeseen.
17. Antaessaan laskeutumisluvan M 42:lle lennonjohtaja ei tarkistanut perus- ja loppuosaa kiitotielle 34 näköhavainnoin.
18. M 42 aloitti väistön vasemmalle ennen lennonjohtajan käskyä.
19. Lennonjohtaja käski M 42:n tehdä ympyrän vasemmalle vasta, kun SKX 1593 oli ilmoittanut lyhyen loppuosan.
20. SKX 1593:n miehistö ei nähnyt M 42:a missään vaiheessa.
21. Lennonjohtaja teki PHI- ja vaaratilanneilmoitukset yli 24 h tapahtuman jälkeen vasta, kun Onnettomuustutkintakeskus oli tiedustellut häneltä tapahtuman yksityiskohtia.

3.2 Vaaratilanteen syy

Vaaratilanne syntyi, kun lennonjohtaja antoi M 42:lle läpilaskuluvan tarkistamatta kummankaan lähestyvän ilma-aluksen sijaintia.

Vaaratilanteen syntymiseen vaikutti myös se, että lennonjohtaja ei antanut ilma-aluksille liikenneilmoituksia.



3 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkintalautakunta esittää seuraavat turvallisuussuosituksat:

4.1 Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosaston tulisi huolehtia, että

lennonjohtajien perus- ja työpaikkakoulutusta koskevaan ohjeistukseen ja koulutettavien seurantaan kehitetään välineitä, jotka auttavat arvioimaan, missä määrin koulutettavat ovat sisäistäneet ja täyttävät lennonjohtotoiminnan perusvaatimukset. Samaa arviointia tulee tehdä jo kelpuutuksen omaavien lennonjohtajien kertauskoulutuksessa.

4.2 Ilmailulaitoksen lennonvarmistusosaston tulisi huolehtia, että

lennonjohtoihin sijoitetuille tutkakuvamonitoreille laaditaan ilmailuviranomaisen hyväksymät käyttöohjeet huomioon ottaen laitteen tekniset ominaisuudet.

4.3 Ilmailulaitoksen Lentoturvallisuushallinnon tulisi huolehtia, että

Ilmailulaissa Ilmailulaitoksen pidettäväksi säädetyt lupakirjarekisteri ja siitä annetut rekisteriotteet vastaavat henkilötietolain säädöksiä ja siten paremmin palvelevat lupakirjojen valvonnan sekä onnettomuus- ja vaaratilannetutkinnan tarpeita.

Helsinki 13.3.2000

Jussi Haila

Erkki Kantola

LIITE 1

Radiopuhelinliikenne Vaasan lähilennonjohdon taajuudella 119.3 MHz

TWR =Vaasan lähilennonjohto

SKX 1593 =SKYWAYS AB:n lento 1593, Fokker 50 SE-LIN

M 42 =Ilmavoimien Vinka koulukone VN-21

Keneltä	Kenelle	Aika (paikall.)	Sanoma
SKX 1593	TWR	15.07.30	<i>Tower, afternoon, Sky Express 1593 descending for flight level seven zero (Torni, iltapäivää, Sky Express 1593 laskeutumassa seitsemään nol- laan)</i>
TWR	SKX 1593		<i>Afternoon Sky Express 1593, cleared direct Hotel Yankee, descend to 1700 feet, QNH 1004, information Echo, and expect no delay and visual 34 (Iltapäivää, Sky Express 1593, olet selvi- tetty suoraan Hotel Yankeeelle, laskeudu 1700 jalkaan, QNH 1004, tiedotus Echo, ja ei myö- hästymistä odotettavissa ja näkölähestyminen 34:lle</i>
SKX 1593	TWR		<i>Fly direct Hotel Yankee, descend 1700 feet, QNH 1004 and Echo received, expect visual to runway 34, Sky Express 1593 (Suoraan Hotel Yankeeelle, laskeudun 1700 jalkaan, QNH 1004 ja Echo vastaanotettu, odotan näkölähestymistä kiitotielle 34, Sky Express 1593)</i>
TWR	SKX 1593		<i>Vaasa</i>
M 42	TWR	15.08.20	<i>Torni, Matti 42</i>
TWR	M 42		<i>Matti 42, Vaasa</i>
M 42	TWR		<i>Matti 42 kahden minuutin kuluttua MALAX si- sään ja lähestymisohjeet läpilaskua varten, ja ollaan 150 metrissä</i>
TWR	M 42		<i>Matti 42, Malaxin kautta liity perusosalle kiitotie 34, QFE 1004</i>
M 42	TWR		<i>Liitytään Malaxin kautta perusosalle 34 ja QFE 1004, Matti 42</i>
TWR	M 42		<i>Torni</i>
SKX 1593	TWR	15.10	<i>Vaasa, Sky Express 1593, we have field in sight (Vaasa, Sky Express 1593, meillä on kenttä nä- kyvissä)</i>
TWR	SKX 1593		<i>Sky Express 1593, cleared visual 34, left circuit, 1004 (Sky Express 1593, selvä näkölähestymi- seen 34:lle, vasen kierros, 1004)</i>

Keneltä	Kenelle	Aika (paikall.)	Sanoma
SKX-1593	TWR		<i>Cleared visual 34, left hand circuit, Sky Express 1593 (Selvä näkölähestymiseen 34:lle, vasen kierros, Sky Express 1593)</i>
OH-CVQ	TWR	15.12	<i>Oscar Victor Quebec Maksamaan tasalla ja tul-tais läpilaskuun</i>
TWR	OH-CVQ		<i>Oscar Victor Quebec, liity oikeeseen myötätuu-leen 34</i>
OH-CVQ	TWR		<i>Liityn oikeaan myötätuu-leen 34, Oscar Victor Quebec</i>
OH-CKB	TWR		<i>Oscar Kilo Bravo, Maksa outbound, morjens</i>
TWR	OH-CKB	15.13	<i>Kilo Bravo, terve</i>
M 42	TWR	15.14.05	<i>...perus 34 ja läpi</i>
TWR	M 42	15.14.11	<i>Matti 42, läpilaskun jälkeen jätä lähialue MAK-SAN kautta VFR</i>
M 42	TWR	15.14.18	<i>Läpilaskun jälkeen MAKSAN kautta VFR, Matti 42</i>
TWR	M 42	15.14.23	<i>Matti 42 selvä läpi 34:lle, oikea kaarto, tuuli kymmenen astetta kymmenen solmua</i>
M 42	TWR	15.14.28	<i>Selvä läpi 34:lle, ja oikea kaarto, Matti 42</i>
SKX 1593	TWR	15.14.31	<i>Sky Express 1593 short final (Sky Express 1593 lyhyt loppuosa)</i>
TWR	M-42	15.14.40	<i>Matti 42, teepä siitä ympyrä vasemmalle</i>
SKX 1593	TWR	15.14.49	<i>Sky Express 1593 short final (Sky Express 1593 lyhyt loppuosa)</i>
TWR	SKX 1593	15.14.52	<i>You are cleared to land 34, zero one zero de-grees eight knots (Olet selvä laskuun 34:lle, nolla yksi nolla astetta kahdeksan solmua)</i>
SKX 1593	TWR	15.14.56	<i>Cleared to land 34, Sky Express 1593 (Selvä laskuun 34:lle, Sky Express 1593)</i>
TWR	M 42	15.15.01	<i>Ja Matti 42 ja teepä yks ympyrä vielä niin tulee, ehtii tuo toinen kone rullata takaisinpäin</i>
TWR	SKX 1593	15.15.45	<i>1593 landed one five, backtrack via Alfa to gate (1593 laski yksi viisi, rullaa takaisinpäin Alfan kautta portille)</i>
SKX 1593	TWR		<i>Alfa to gate, Sky Express 1593 (Alfa portille, Sky Express 1593)</i>
TWR	M 42	15.16.05	<i>Voit jatkaa lähestymistä</i>
M 42	TWR		<i>Jatketaan lähestymistä, Matti 42</i>
TWR	M 42		<i>Joo, meinasin tehdä virheen tuossa, ottaa teidät samaan aikaan laskuun tuon isomman koneen kanssa. Menipä näin kuitenkin hyvin.</i>
M 42	TWR		<i>Onneks</i>
TWR	M 42	15.16	<i>Matti 42 selvä läpi, oikea kaarto, kymmenen astetta seitsemän</i>
M 42	TWR		<i>Selvä läpi, oikea kaarto, Matti 42</i>



ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
LENTOTURVALLISUUSHALLINTO
FLIGHT SAFETY AUTHORITY

Onnettomuustutkintakeskus
Yrjönkatu 36
00100 Helsinki

Päivämäärä Date

03.01.2000

Dnro

18/02/99

0 8. 01. 00

LAUSUNTOPYYNTÖ 08.12.1999

ite Ref

ILMAILULAITOKSEN LENTOTURVALLISUUSHALLINNON LAUSUNTO
TUTKINTASELOSTUKSEN LOPULLISEEN LUONNOKSEEN B3/1999L

ubject

Lentoturvallisuushallinto yhtyy tutkintaselostuksessa esitettyihin turvallisuussuosituksiin ja pitää niitä lentoturvallisuuden kannalta perusteltuina.

Siltä osin kuin tutkintaselostusluonnoksen 1.18.1 kohdassa on otettu kantaa Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisterijärjestelmään, Lentoturvallisuushallinto haluaa tuoda esille seuraavaa:

Ilmailulupakirjojen ja kelpuutusten myöntäjänä Lentoturvallisuushallinto ylläpitää ilmailulain 22 §:ssä tarkoitettua lupakirjarekisteriä, johon merkittävät tiedot se voi luovuttaa siinä laajuudessa kuin mainitun lain 23 §:ssä todetaan.

Tutkintaselostusluonnoksessa on kiinnitetty erityistä huomiota tutkitussa tapauksessa osallisena olleen lennonjohtajan lupakirjarekisteriotteesta ilmenevään kouluttajan, tarkastuslentäjän ja tarkastuksen suorittaneen lääkärin yhteydessä käytettyyn ilmaisuun "tuntematon". Kyseisen ilmaisun perusteella tutkintaselostusluonnoksessa on arvosteltu muun muassa lupakirjarekisterin luotettavuutta. Lentoturvallisuushallinto katsoo aiheelliseksi oikaista ilmeisestä väärinymmärryksestä johtuvat tutkintalautakunnan arviot lupakirjarekisteristä.

Lupakirjarekisterin muodostavat automaattisen tietojenkäsittelyn muodossa pidettävä tietokanta sekä sen perusteena oleva asiakirja-aineisto kokonaisuudessaan.

Huhtikuussa 1998 Lentoturvallisuushallinto otti käyttöönsä uudistetun ATK-pohjaisen lupakirjarekisterijärjestelmän, johon vietiin tarkoituksenmukaisuussyistä vanhan lupakirjajärjestelmän tiedot sellaisenaan. Vanhan lupakirjajärjestelmän tietokannassa ei ollut erikseen mainittu nimeltä tarkastuslentäjiä ja tarkastuksen suorittaneita lääkäreitä, vaan nämä tiedot olivat ja ovat edelleenkin saatavissa lupakirjan tai kelpuutuksen hakijaa koskevasta asiakirja-aineistosta. Kouluttajien nimien osalta lentäjän lupakirjan haltijoiden kouluttajien nimitiedot oli merkitty jo vanhan lupakirjajärjestelmän ATK-pohjaiseen tietokantaan, mutta ei lennonjohtajien kouluttajan osalta, koska koulutuksen kokonaisvastuussa on luonnollisesti Ilmailulaitos. Uudistetussa lupakirjajärjestelmässä kouluttajien nimitietojen lisäksi tarkastuslentäjien ja lääkäreiden nimitiedot viedään suoraan lupakirjojen tai kelpuutusten hakijoita ja haltijoita koskeviin tietokantoihin.

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 (0) 9 827 2499

Uudistetussa järjestelmässä vanhan järjestelmän asiakirja-aineistoon perustuva kyseinen nimitieto on korvattu ilmaisulla "tuntematon". Ilmaisu voisi toki olla tosiasiallista tilannetta paremmin kuvaava, mutta yhteistyössä järjestelmän toimittajan kanssa on päädytty kyseisen ilmaisun käyttämiseen. Lentoturvallisuushallinto korostaa, että kyseiset tiedot ovat helposti saatavissa lupakirjan haltijaa koskevasta asiakirja-aineistosta. Koulutus- ja lupakirjajaoston päällikkö oli kertomansa mukaan selvittänyt tämän tutkintalautakunnan puheenjohtajalle puheenjohtajan oltua hänen puhelinyhteydessä ja oli ollut myös valmis toimittamaan osallisena olleen lennonjohtajan lupakirja-aineistosta kyseiset nimitiedot tutkintalautakunnalle. Ilmeisestikään lautakunta ei pitänyt näiden tietojen pyytämistä lennonjohtajan taustan selvittämiseksi tarpeellisena, koska pyyntöä ei missään vaiheessa esitetty.

Edellä mainitun perusteella Lentoturvallisuushallinto ei voi hyväksyä sitä tutkintaselostusluonnoksessa esitettyä johtopäätöstä, että ilmaisun "tuntematon" käytöstä johtuen rekisteriote ei täytä ilmailulain 23 §:ssä määrättyä viranomaisen tiedonsaantioikeutta eikä anna luotettavaa kuvaa lupakirjan myöntämisen ja uusinnan yhteydessä vaadittavasta koulutuksesta ja noudatetusta tarkastusmenettelystä. Lentoturvallisuushallinto olettaa lautakunnan virheellisen käsityksen johtuvan siitä, että lautakunta on mitä ilmeisemmin katsonut suppeasti vain ATK-pohjaisen tietokannan muodostavan lupakirjarekisterin. Näin ei ole kuitenkaan asian laita. Lupakirjarekisteri on kokonaisuus, jossa tärkeän osan muodostaa tietokannan perusteena oleva asiakirja-aineisto.

Tutkintaselostusluonnoksessa on niinkään todettu ilmaisun "tuntematon" olevan kyseenalaista asianomaisen henkilön oikeusturvan kannalta. Tätäkään väitettä Lentoturvallisuushallinto ei voi hyväksyä. Kun hakijalle myönnetään lupakirjan tai kelpuutus, hakija tietää, että hänen hakemuksensa liitteineen täyttävät vaatimukset, ja että nämä asiakirjat voivat joutua tietyissä tilanteissa säädetyiltä osin muiden ilmailulaissa mainittujen viranomaisten tarkasteltaviksi. Jos Lentoturvallisuushallinto hylkää hakemuksen kokonaan tai joiltakin osin, Lentoturvallisuushallinto antaa puutteiden osalta perustellun päätöksen valitusosoituksineen. Lentoturvallisuushallinto ei katso ilmaisun "tuntematon" käyttämisen liittyvän millään tavoin lupakirjan hakijan tai haltijan oikeusturvaan, koska tietoaineisto on arkistoitu asianmukaisesti ja on esteettä mainittujen viranomaisten ja lupakirjan haltijan itsensä tarkastettavissa.

Edellä mainitun perusteella Lentoturvallisuushallinto pyytää kunnioittavasti, että sen edellä esittämät kannanotot otetaan huomioon ennen lopullisen tutkintaselostuksen antamista.

Lentoturvallisuushallinto toteaa lopuksi, että mahdollisista toimenpiteistä päätetään erikseen.

Ylijohtaja


Kim Salonen

Onnettomuustutkintakeskus
Yrjönkatu 36
00100 HELSINKI

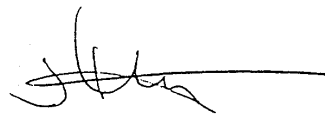
Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintaselostus (lopullinen luonnos); B 3/1999 L

LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUKSEN LUONNOKSESTA

Lennonvarmistusosasto lausuu viitteen tutkintaselostuksesta (lopullinen luonnos) seuraavaa:

Tutkintaselostus on kokonaisuutena toteutettu asianmukaisesti ja tapahtunut huomattavan tarkasti analysoiden.

Tutkintaselostuksen kohta 1.17.3 on lennonvarmistusosaston käsityksen mukaan virheellinen. Vaasan lennonjohdolla on voimassa oleva yhteistoimintasopimus Tampereen aluelennonjohdon kanssa. Viittaus Vaasan lennonjohdon sisäisen ohjeistuksen puutteisiin, asiaa kuitenkin tämentämättä, antaa virheellisen kuvan asiasta. Myös viittaus Vaasan lentoaseman työjärjestyksen puutteisiin antaa asiasta virheellisen ja negatiivishakuisen kuvan. Tällainen viittaus edellyttäisi ehdottomasti kokonaisnäkemystä lennonjohtajien työtehtävien ohjeistuksesta ja siinä mahdollisesti olevasta puutteesta, joka koskee nimenomaan Vaasan lentoaseman työjärjestystä.



Johtaja

Jussi Myllärniemi

TIEDOKSI

ILL-L, Turvallisuus- ja laatukomitea, Vaasan lentoasema

ILMAVOIMIEN ESIKUNTA

LAUSUNTO

Lentoturvallisuustoimisto
Tikkakoski

16.12.1999

RG85/4.1.3/D/III

Onnettomuustutkintakeskus
Jussi Haila

Lausuntopyyntö yhteentörmäysvaaratilanteesta Vaasan lentoasemalla 16.8.1999

YHTEENTÖRMÄYSVAARA VAASAN LENTOASEMALLA 16.8.1999

Ilmavoimien esikunta on saanut Onnettomuustutkintakeskuk-
selta yllä mainittua vaaratilannetta koskevan
tutkintaselostuksen lopullisen luonnoksen lausunnon
antamista varten.

Ilmavoimien esikunnalla ei ole esitettyjen
turvallisuuksuositusten osalta huomautettavaa.

Esikuntapäällikkö
Priikaatikenraali

Pekka Tuunanen

Lentoturvallisuuspäällikkö
Everstiluutnantti

Juhani Hipeli

LIITTEET

JAKELU

TIEDOKSI

Tämä asiakirja on elektronisesti allekirjoitettu.



ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
LENTOTURVALLISUUSHALLINTO
FLIGHT SAFETY AUTHORITY

Päivämäärä Date

15.2.2000

Dnro

18/02/99 1(3)

LIITE 5

Onnettomuustutkintakeskus

Vite Ref Lausuntopyyntö

Subject

LENTOTURVALLISUUSHALLINNON LAUSUNTO TUTKINTASELOSTUS-
LUONNOKSEN B3/1999L MUUTETUSTA 1.18 KOHDASTA JA LISÄTYISTÄ
3.1 4) JA 4.3 KOHDISTA

Viitaten viimeisimpään lausuntopyyntöönne asiakohdassa mainituista muutoksista ja lisäyksistä tutkintaselostusluonnokseen B3/1999L Lentoturvallisuushallinto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Lentoturvallisuushallinto antoi kirjeellään 3.1.2000 perustellun ja yksityiskohtaisen lausunnon kyseisestä Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteriä koskevasta tutkintaselostusluonnoksen kohdasta ja oletti luonnollisesti lausuntonsa selventävän tutkintalautakunnalle lupakirjarekisterin sisältöä ja laajuutta. Näin ei ole kuitenkaan tapahtunut, koska nyt lausunnolla olevassa tutkintaselostusluonnoksessa tutkintalautakunnan käsitykset lupakirjarekisteristä ovat pääosin samat kuin aiemmin lausunnolla olleessa tutkintaselostusluonnoksessa.

Tutkintalautakunta on viitannut tutkintaselostusluonnoksessaan lautakunnan oikeuteen perehtyä sellaisiin asiakirjoihin, joilla saattaa olla merkitystä tutkinnassa ja oikeuteen saada tarpeelliset tiedot. Tältä osin toteamme, että emme ole missään vaiheessa asettaneet kyseenalaiseksi tutkintalautakunnan oikeutta saada lupakirjarekisteristä tarvitse-
miaan tietoja. Näyttää edelleenkin siltä, että lautakunta katsoo lupakirjarekisterin muodostuvan ainoastaan lupakirjarekisteriotteesta ilmenevistä tiedoista. Lentoturvallisuushallinto toistaa sen jo edellisessä lausunnossaan esittämänsä oleellisen seikan, että ATK-pohjainen tietokanta ja sen perusteena oleva asiakirja-aineisto muodostavat yhdessä lupakirjarekisterin. Ne lupakirjan haltijaa koskevat tiedot, jotka eivät ilmene lupakirjarekisteriotteesta, olisivat olleet helposti saatavissa rekisteriotteen perusteena

11 1999 04

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

olevasta asiakirja-aineistosta. Tätä tutkintalautakunnalle kerrottua mahdollisuutta lautakunta ei jostain syystä halunnut käyttää hyväkseen.

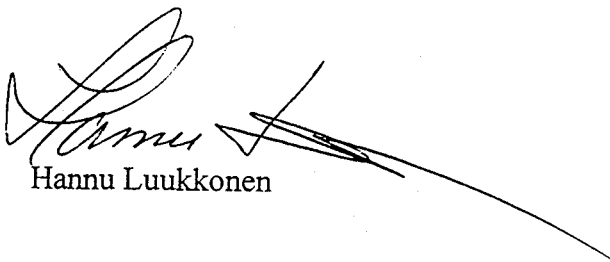
Lupakirjan haltijaa koskevaan ATK-pohjaiseen tietokantaan viedään lupakirjakäsittelyn kannalta oleelliset tiedot, mitkä ilmenevät myös lupakirjan haltijasta annettavassa lupakirjarekisteriotteessa. Lentoturvallisuushallinto ei näe mitään tarvetta lisätä lupakirjarekisteriotteesta ilmenevää tietomäärää nykyisestä, ellei tietosuojaviranomainen osoita tietokannassa selviä puutteita. Lentoturvallisuushallinnon mielestä tietomäärä on riittävä.

Lentoturvallisuushallinto on edellisessä lausunnossaan todennut, että uudistetussa ATK-pohjaisessa lupakirjarekisterijärjestelmässä vanhan järjestelmän asiakirja-aineistoon perustuvan tarkastuslentäjien, tarkastuksen suorittaneiden lääkäreiden ja osaksi kouluttajien nimitietojen korvaaminen ilmaisulla ”tuntematon”, ei kuvaa tosiasiallista tilannetta. Tältä osin arvosteluun on epäilemättä aihetta. Lentoturvallisuushallinto ryhtyykin toimenpiteisiin tuntematon-sanana korvaamiseksi ilmaisulla, joka osoittaa nimitiedon löytyvän lupakirjaa koskevasta arkistoidusta asiakirja-aineistosta. Vanhan lupakirjajärjestelmän asiakirja-aineistossa olevia nimitietoja Lentoturvallisuushallinto ei ryhdy viemään uuteen ATK-pohjaiseen lupakirjarekisterijärjestelmään. Nimitiedot ovat esteettä lupakirjanhaltijan itsensä ja tietojen saantiin oikeutetun viranomaisen tarkistettavissa lupakirjarekisteriin sisältyvästä arkistosta.

Tutkimusselostusluonnoksessa on todettu tietosuojavaltuutetun ja oikeusministeriössä henkilötietoasioista vastaavan lainsäädäntöneuvoksen tarkastaneen lupakirjarekisteriä koskevan tutkintaselostuksen kohdan. Lentoturvallisuushallinto oli asian johdosta puhelimitse yhteydessä tietosuojavaltuutettuun. Tietosuojavaltuutetun mukaan hän oli selvittänyt tutkintalautakunnan puheenjohtajalle henkilötietolain periaatteita yleisellä tasolla ja oli todennut Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisteristä ainoastaan lupakirjarekisteriotteessa käytetyn sanan ”tuntematon” osalta, että tämä tieto on ”väärä” tieto. Kyseisen sanan käyttö ei tee Lentoturvallisuushallinnon lupakirjarekisterijärjestelmästä puutteellista, vaikka lautakunta on tutkintaselostusluonnoksessaan antanut toisin ymmärtää. Mainitun sanan käytössä on kyse kuitenkin vaikutukseltaan varsin vähäisestä puutteellisuudesta. Kuten edellä on todettu, Lentoturvallisuushallinto muuttaa kyseisen sanan vastaamaan paremmin tosiasiallista tilannetta.

Jos vastoin Lentoturvallisuushallinnon käsitystä sen antamia lausuntoja kyseessä olevista tutkintaselostusluonnoksista ei oteta huomioon ennen lopullisen tutkintaselostuksen antamista, pyydämme, että lausuntomme ovat laajaan jakeluun menevän tutkintaselostuksen liitteinä. Lentoturvallisuushallinto toteaa myös, että lupakirjarekisteriöiden tietojen laajuus tai edellä mainitun sanan käyttäminen eivät välttämättä ole sellaisia kyseisen tapauksen tutkintaan oleellisesti liittyviä seikkoja, etteikö asiaa olisi voitu ottaa esille erillään tutkinnasta. Asiaan vaikuttava seikka on lisäksi se, että varsinainen asiantuntijaviranomainen tietosuojavaltuutettu ei ole tarkastanut Lentoturvallisuushallinnon uutta lupakirjarekisterijärjestelmää. Lentoturvallisuushallinto katsoo lupakirjarekisterijärjestelmänsä täyttävän kyseisen vähäisen muutoksen jälkeen henkilötietolain vaatimukset.

Ylijohtajan po.
apulaisjohtaja



Hannu Luukkonen

LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Koulukoneen ohjaajan tekemä vaaratilanneilmoitus.
2. Vaasan lennonjohtajan tekemä vaaratilanneilmoitus.
3. Liikennekoneen ohjaajien lupakirjatiedot.
4. Koulukoneen ohjaajan henkilötiedot
5. Lennonjohtajan lupakirjatiedot.
6. Ote Vaasan lennonjohdon päiväkirjasta.
7. Vaasan lentoaseman säätiedot.
8. Ilma-alusten miehistöjen kuulemistiedot.
9. Lennonjohtajan kuulemistiedot.
10. Kopio lennonjohtajan liuskamerkinnöistä.