



Tutkintaselostus

C 20/1998 L

Lentoturvallisuutta vaarantanut tapaus Porin lähestymis- alueella 8.9.1998

OH-FAF, SAAB 340B

OH-BAX, BEECH C-90

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 13 (Annex 13) kohdan 3.1 mukaan ilmailuonnettomuuden ja sen vaaratilanteen tutkinnan tarkoituksena on onnettomuuksien ennaltaehkäiseminen. Ilmailuonnettomuuden tutkinnan ja tutkintaselostuksen tarkoituksena ei ole käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tämä perussääntö on ilmaistu myös onnettomuuksien tutkinnasta annetussa laissa (373/85) sekä Euroopan Unionin neuvoston direktiivissä 94/56/EY. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.



SISÄLLYSLUETTELO

ALKULAUSE	3
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	4
1.1 Tapahtumien kulku	4
1.2 Perustiedot	5
1.2.1 Ilma-alukset	5
1.2.2 Henkilövahingot	6
1.2.3 Henkilövahingot	6
1.2.4 Sääolosuhteet	7
1.3 Tutkimukset	7
2 ANALYYSI	8
2.1 Tapahtumien kulku	8
2.2 Lennonjohdon toiminta	10
2.3 OH-BAX:n toiminta	11
2.4 OH-FAF:n toiminta	13
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	15
3.1 Toteamukset	15
3.2 Tapahtuman syy	16
4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET	16

ALKULAUSE

Tiistaina 8.9.1998 noin klo. 10,45 UTC sattui Porin lähestymisalueella tapaus, jossa ILS:N mittauslennolla ollut Aerial Oy:n omistama ja Scanwings Oy:n käyttämä Beech C-90 tyyppinen ilma-alus, rekisteritunnus OH-BAX ja Helsingistä saapuva Finnair Oy:n omistama ja käyttämä, reittilennolla ollut Saab 340B tyyppinen ilma-alus, rekisteritunnus OH-FAF suorittivat lähestymistä kiitotielle 30. Ilma-alukset olivat samanaikaisesti loppulähestymislinjalla ja näin syntyi tilanne, jossa lentoturvallisuus vaarantui.

Tapauksesta tekivät vaaditun ilmoituksen Porin lennonjohtaja sekä molempien ilma-alusten päälliköt.

Onnettomuustutkintakeskus päätti käynnistää tapauksesta virkamiestutkinnan ja määräsi tutkijaksi lennonjohtaja Erkki Rissasen.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Tapahtumien kulku

Kaikki tässä tutkintaselostuksessa käytetyt ajat ovat UTC-aikoja (paikallinen aika -3 tuntia). Ajoitus perustuu Porin radiotaltioinnin ajoitukseen.

OH-BAX oli jättänyt lentosuunnitelman puhelimitse Porin lennonjohtoon klo 07.50, ja lähti ILS:N mittauslennolle klo 08.58. Lennonjohto ei antanut ilma-alukselle D-ilmatilassa vaadittavaa "reittiselvitystä", vaan ainoastaan tiedusteli lennon ohjelmaa, kuittasi ilmoituksen ja antoi lähtöselvityksen. Kone suoritti useita lähestymisiä kiitotielle 30.

Tapahtumaa edeltäneenä lähestymisellä OH-BAX ilmoitti klo 10.33.30 kaartavansa sisäänpäin loppulähestymislinjalle kiitotie 30 ja suorittavansa ylösvedon sadan jalan korkeudesta. Lähestymisen aikana, lennonjohdon kysyessä etäisyyttä, OH-BAX ilmoitti klo 10.35.42 etäisyydeksi 5.8 NM.

Finnairin aikataulun mukainen reittilento FIN 253 Helsingistä kutsui Poria klo 10.38.35 ja ilmoitti etäisyydekseen 30 NM. Se sai tulokset selvityksen Fox Romeolle reitityksellä, "Piika 1B vakiotuloreitti" ja selvityksen laskeutua tuhanteenkuuteensataan jalkaan. Lennonjohto pyysi sitä ilmoittamaan ilmoittautumispaikan Piika ohituksen.

OH-BAX suoritti lähestymisen ja ylösvedon kiitotielle 30, se ilmoitti klo 10.40.06 olevansa uloslentosuunnassa, nousevansa kahteen tuhanteen jalkaan ja suorittavansa lähestymisen kahdesta tuhannesta jalasta. Lennonjohto hyväksyi ilmoituksen ja antoi liikenneilmoituksen tulevasta ilma-aluksesta, sanoen sen olevan kahdenkymmenenviiden mailin etäisyydellä. OH-BAX kuittasi saamansa ilmoituksen, jonka jälkeen klo 10.40.47 lennonjohto pyysi sitä ilmoittamaan kun se on kaarrossa kohti loppulähestymislinjaa kiitotie 30.

FIN 253 ilmoitti klo 10.42.20 ohittavansa ilmoittautumispaikan Piika. Lennonjohto muutti selvityskorkeudeksi 3000 jalkaa.

Lennonjohto tiedusteli OH-BAX:N paikkaa klo 10.42.47 ja hetken kuluttua uudelleen, koska ei saanut heti vastausta. OH-BAX ilmoitti klo 10.43.10: "Kymmenen mailia ja käännättäs sisäänpäin tästä". Lennonjohto varmisti korkeuden, 2000 jalkaa. Lennonjohto antoi OH-BAX:lle klo 10.43.25 ohjeen: "Siirry lähestymislinjan pohjoispuolelle vähäks aikaa odottaa, se Saabbi pääsee ensin". OH-BAX kuittasi ohjeen sanoen: "Mennään lähestymislinjan pohjoispuolelle odottaa, Saabbi aikanaan".

Lennonjohto selvitti klo 10.43.40 FIN 253:n lähestymään kiitotietä 30 ja antoi liikenneilmoituksen vaikuttavasta liikenteestä sanoen: "ILS:N mittauskone menee sun edestä lähestymislinjan pohjoispuolelle", täydentäen ilmoitusta hetken kuluttua sanalla: "VFR". Lennonjohto täydensi liikenneilmoitusta klo 10.44.02 sanomalla: "ILS:N mittauskone on siinä etuoikealla. Ilmeisesti alapuolella", johon FIN 253 vastasi: "Joo, mittauskone on näkyvissä etuvasemmalla".

N. 15 sekuntia myöhemmin FIN 253 ilmoitti: "Tullaan tässä finaaliin ja tää mittauskone jää mejän vasemmalle puolelle, vähän alapuolelle aika läheltä".

Havaitessaan OH-BAX:N kallistuvan oikealle FIN 253 valmistautui myös kaartamaan oikealle, loivensi liukua ja sanoi klo 10.44.45: "Älä kaarra oikealle, kaarra vasemmalle", sekä jatkoi välittömästi lennonjohdolle: "Pitäny olla pohjoispuolella finaalia tuon mittauskoneen". Tähän lennonjohto vastasi klo 10.45.12: "Näin oli ohjeet".

FIN 253 ohitti OH-BAX:N oikealta loppulähestymislinjalla n. 7 NM:n etäisyydellä DME:stä. OH-BAX oli ohitushetkellä kaarrossa vasemmalle ja n. 100 jalkaa FIN 253:n alapuolella.

FIN 253 jatkoi lähestymistä lähes normaalisti ja suoritti laskun kiitotielle 30 klo 10.47. OH-BAX jatkoi mittauslentoa ohjelmansa mukaisesti ja suoritti laskun klo 12.12.

1.2 Perustiedot

1.2.1 Ilma-alus

OH-BAX

Tyyppi, Beech C-90.
Valmistaja, Beech Aircraft Corporation.
Omistaja, Aerial Oy.
Käyttäjä, Scanwings Oy.
Lentokelpoisuustodistus voimassa 31.03.1999 asti.

Ilma-alus suoritti ILS:N mittauslentoa.

OH-FAF

Tyyppi, Saab 340B.
Valmistaja, Saab-Scania.
Omistaja ja käyttäjä, Finnair Oy.
Lentokelpoisuustodistus voimassa 30.11.2000 asti.

Ilma-alus oli aikataulun mukaisella reittilennolla Helsingistä Poriin, sen reittinumero ja radiokutsumerkki olivat FIN 253.

1.2.2 Henkilövahingot

OH-BAX

Kokonaishenkilömäärä oli 3, josta miehistöä 2 henkilöä.
Ei henkilövahinkoja.

OH-FAF

Kokonaishenkilömäärä oli 11 , josta miehistöä 3 henkilöä.
Ei henkilövahinkoja.

1.2.3 Henkilöstöt

Porin lähi-/lähestymislennonjohdon henkilöstö.

Porin lennonjohdossa oli vuorolistan mukaan kahden henkilön miehitys. Tapahtuman aikana toinen lennonjohtaja oli kuitenkin ruokailemassa eri tiloissa, joten lennonjohdossa työskenteli yksi lennonjohtaja. Lennonjohdossa ei ollut ulkoisia häiriötekijöitä.

Vastaava lennonjohtaja.

Mies, 50 v (s. 1947).

Lupakirja, lennonjohtaja, voimassa 12.4.1999 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Ilma-alusten henkilöstö.

OH-BAX

Ilma-aluksen päällikkö.

Mies, 55 v (s. 1943).

Lupakirja, ansiolentäjä, voimassa 8.1.1999 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika n. 2 400 h.

Ilma-aluksen perämies.

Mies, 29 v (s. 1968).

Lupakirja, ansiolentäjä, voimassa 29.9.1998 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika n. 1 655 h.

OH-FAF

Ilma-aluksen päällikkö.

Mies, 36 v (s. 1961).

Lupakirja, liikennelentäjä, voimassa 18.12.1998 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika n. 6 600 h.

Ilma-aluksen perämies.

Mies, 41 v (s. 1957).

Lupakirja, liikennelentäjä, voimassa 16.12.1998 asti.

Kelpuutukset, kaikki tehtävän edellyttämät kelpuutukset olivat voimassa.

Kokonaislentoaika n 5 500 h.

1.2.4 Sääolosuhteet

Porin sää klo: 09.50 UTC (tiedotus Echo).

Tuuli, 150 astetta 6 solmua, suunnan vaihtelu 120 - 190 astetta.

CAVOK, (pilvet, 1/8 stratocumulus 5000 ft, 1/8 altocumulus 8000 ft, 6/8 cirrus 20 000 ft). Lämpötila +18, kastepiste +10. QNH, 1014.

Sää oli kuitenkin "kehittymässä" siten, että lentopaikan itäpuolelle muodostui matalammalla olevaa ohutta pilveä. FIN 253:n ohjaavan ohjaajan mukaan tulo pilven alle tapahtui silloin kun kaarto loppulähestymislinjalle aloitettiin. Voimassa olleen AIP:N va-kiotuloreittikartan mukaan kaarto loppulähestymislinjalle tulee aloittaa läpäistäessä radiaali 132 Previk:n VOR:lta. Tampereen aluelennonjohdon tutkanäytön mukaan FIN 253 läpäisi lentokorkeuden 4000 jalkaa ollessaan 12 NM radiaalissa 133, ja 3000 jalkaa ollessaan hakeutumassa loppulähestymislinjalle radiaalissa 121 etäisyys DME:stä 11 NM.

Porin sää klo: 10.50 UTC (tiedotus Foxtrot).

Tuuli, 180 astetta 7 solmua, suunnan vaihtelu 130 - 230 astetta.

Näkyvyys, yli 10 km. Pilvet, vähän (1–2/8) 4200 jalkaa (2/8 stratocumulus 4200 ft) melkein pilvistä (5-7/8) 5200 jalkaa (7/8 stratocumulus 5200 ft). Lämpötila, +19, kastepiste, +10. QNH, 1014.

1.3 Tutkimukset

Tutkimus perustuu Porin radioliikenteen taltiointiin sekä normaaleihin haastatteluihin.

Tampereen aluelennonjohdon tutkataltiointi on tarkastettu ja todettu, että OH-BAX oli alakatveessa, joten siitä ei ollut havaintoa muutoin kuin aivan "välähdyksenomaisesti". Tutkataltioinnista on kuitenkin otettu FIN 253:n korkeuden muutokseen liittyviä tietoja, koska niitä on haluttu verrata saatuihin lausuntoihin lento-olosuhteista.

Tutkinnassa on myös selvitetty Porin lennonjohdon lennonjohdollisiin tarkoituksiin käytössä oleva karttamateriaali, jotta on voitu varmistaa paikallisen IFR-liikenteen ja saapuvan FIN 253:n välillä sovelletun porrastuksen oikeellisuus.

OH-BAX:n Paikkaan liittyvät tiedot on laskettu matemaattisesti ohjaajien ilmoittamien lentonopeuksien ja aikaisempien lähestymisten perusteella.

2 ANALYYSI

2.1 TAPAHTUMIEN KULKU

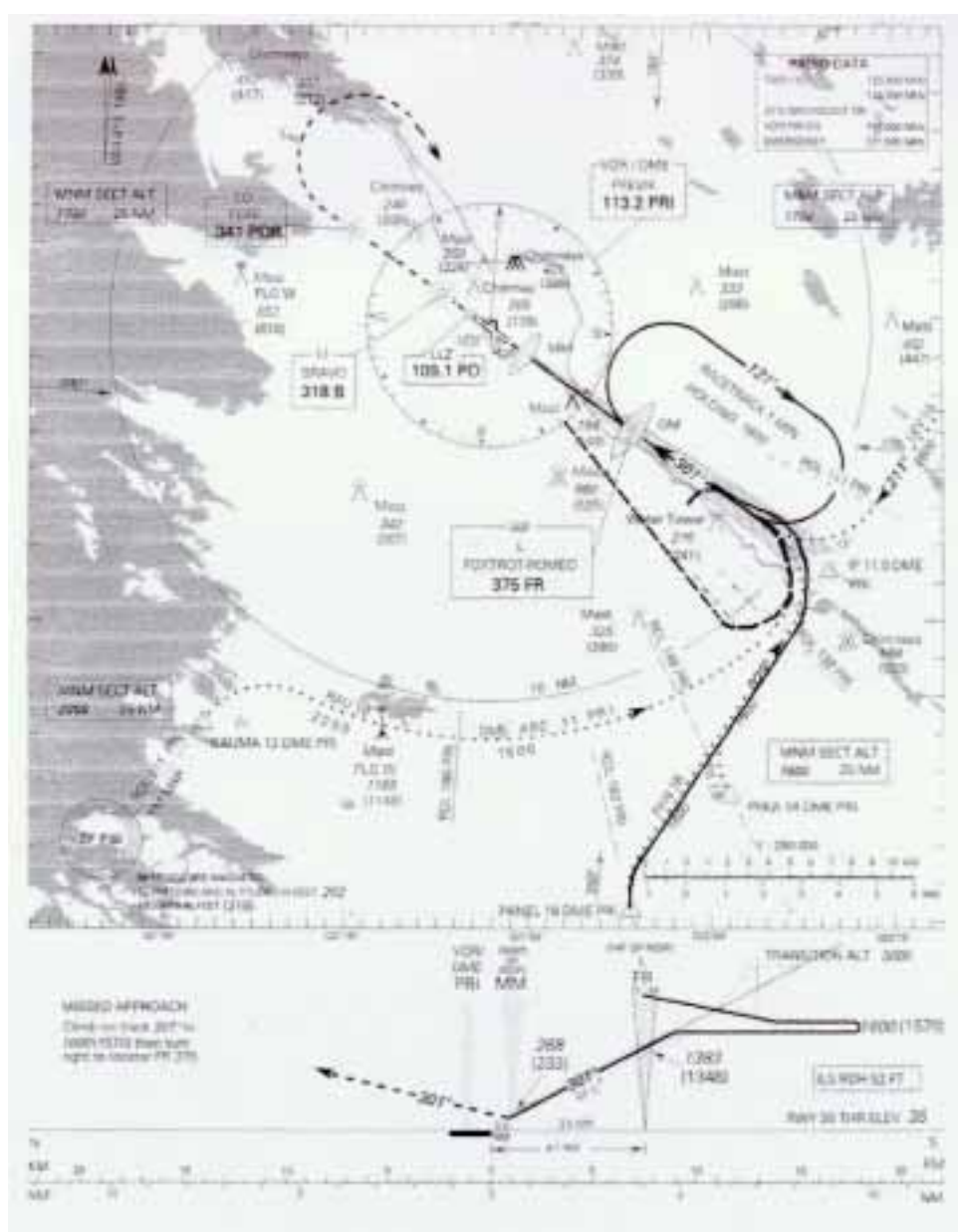
Ilma-alusten lentoradat ja niiden ajallinen vertailu toisiinsa on laskettu matemaattisesti perustuen ohjaajien antamiin tietoihin ilma-alusten käyttämistä nopeuksista, radiotaltioinnin ajoitukseen, sekä julkaistuihin lähestymiskarttoihin.

Ilmatilaluokitukseen perustuva suurin sallittu IAS (mittarinopeus) on 250 solmua. FIN 253 ei ilmoittanut korkeuttaan, kun se ohitti ilmoittautumispaikan Piika, mutta tasaisesti hidastuvalla vajoamisnopeudella sen voidaan laskea läpäisseen lentopinnan 60 ja Aluelennonjohdon tutkataltioinnin mukaan se läpäisi 4000 jalkaa radiaalissa 133, etäisyyden ollessa 12 NM DME:stä. Lentoradan pituus ilmoittautumispaikasta Piika radiaaliin 132, josta kaarto loppulähestymislinjalle tulee aloittaa on n. 4,5 NM. FIN 253 käytti lähes maksiminopeutta. IAS 250 solmua keskimääräisellä lentopinnalla 50 vastaa TAS:ia (tosi-ilmanopeus) 265 solmua ja n. kymmenen solmun myötätuulikomponentti huomioiden maanopeuden voidaan laskea olleen n. 275 solmua ja vajoamisnopeuden 2000 jalkaa minuutissa. Lähestyttäessä radiaalia 132 koneen nopeus ja korkeuden sekä tuulikomponentin vaikutus kuitenkin vähenivät. Näin ollen FIN 253:n lentoaika ilmoittautumispaikasta Piika radiaaliin 132 oli vähän yli yksi minuutti. FIN 253:n voidaan siis laskea läpäisseen radiaalin 132 n. klo 10.43.30 ja aloittaneen kaarron loppulähestymislinjalle. Aloittaessaan kaarron FIN 253 jatkoi myös nopeuden vähentämisen. Kaarron suuruus oli n. 80 astetta ja lentoaika vähän alle 30 sekuntia. Lentoradan pituus radiaalista 132 loppulähestymislinjalle on n. 2 NM ja liittyminen loppulähestymislinjaan tapahtuu normaalisti n. 10 NM:n etäisyydellä. Suuresta nopeudesta johtuen FIN 253 läpäisi n. klo 10.44.00 loppulähestymislinjan, etäisyyden ollessa n. 11-12 NM.

Kun OH-BAX klo 10.43.10 ilmoitti paikkansa: "Kymmenen mailia ja käännvttäs sisään-päin tästä", se oli selvästikin vielä uloslentosuunnalla n. 10 - 15 astetta loppulähestymislinjan eteläpuolella. Etäisyys keskilinjasta oli n. 1,5 – 2,0 NM. OH-BAX käytti uloslentovaiheessa nopeutta IAS 150 solmua ja sisäänlentovaiheessa nopeutta IAS 140 solmua. Hakeutumiset loppulähestymislinjalle tapahtuivat mittarikaartoina, joten lentoaika kyseisestä paikasta loppulähestymislinjalle oli n. 1 minuutti 10-15 sekuntia ja etäisyys liityttäessä loppulähestymislinjaan oli 9,5 NM. OH-BAX oli loppulähestymislinjalla n. klo 10.44.20.

Mikäli OH-BAX olisi kaartanut kyseisestä paikasta välittömästi loppulähestymislinjan pohjoispuolelle, leikaten loppulähestymislinjan 90 asteen kulmassa olisi lentoaika loppulähestymislinjan leikkauspisteeseen ollut n. 50 sekuntia. ja loppulähestymislinjan leikkaus 90 asteen kulmalla olisi tapahtunut n. 10,8 – 11,0 NM:n etäisyydellä DME:stä n. klo 10.44.00. Myös tässä tapauksessa ilma-alukset olisivat joutuneet hyvin lähelle toisiaan maantieteellisesti, mutta niillä olisi ollut 1000 jalan korkeusero, perustuen FIN 253:n toteutuneeseen lentorataan, ei kuitenkaan lennonjohdon selvitykseen.

FIN 253 hidasti voimakkaasti nopeuttaan tullessaan loppulähestymislinjalle, mutta se oli kuitenkin selvästi saavuttava ja ohitti OH-BAX:n n. 8 NM:n etäisyydellä DME:stä n. klo 10.45.00 korkeudella 2000 jalkaa.



2.2 LENNONJOHDON TOIMINTA

Lennonjohto otti puhelimitse vastaan OH-BAX:N paikallislentosuunnitelman. Lento-suunnitelma oli VFR-suunnitelma paikallislennolle, jossa lennon tarkoituksena oli suorittaa ILS kiitotie 30:n mittauss lento. Lento-suunnitelmaa ei lähetetty muille lennonvarmistuselimille, vaan perustiedot kirjattiin lennonjohtoliuskkaan. Lennonjohto ei vaatinut yksilöityjä lentoratoja, koska lennonjohtaja kokemukseensa perustuen tiesi "suurinpiirtein" miten lento tulee tapahtumaan ja mitä ilmatilaa se tulee käyttämään.

Ennen lennon aloittamista lennonjohto ei antanut OH-BAX:lle vaadittua "reittiselvitystä" valvottuun ilmatilaan. Kun OH-BAX ilmoitti olevansa valmis lento-onlähtöön, antoi lennonjohto klo 08.57.03 sille selvityksen: "Oskar alfa x-ray selvä lento-onlähtöön kiitotie yks kaks suoraan, tuuli on sataviiskyt astetta seitsemän solmua ja ilmoittele aikanaan kun käännyt kohti ja oliko sellane kaheksa mailia kun käännytte kohti". OH-BAX kuittasi saamansa sanoman: "Selvä lähtöön suoraan yks kakkoselta ja kerrotaan kun käännytään kohti ja se on se kaheksa mailia suurinpiirtein, välillä käydään kymmenessä mailissa, Oskar alfa x-ray". Lennonjohto kuittasi: "Joo, selvä".

Lennon aikana lennonjohto ei antanut yksilöityjä selvityksiä eri lennon vaiheille, ainoastaan muutamassa tilanteessa esim. selvityksen nousta 2000 jalkaan. Lennonjohto ainoastaan seurasi lennon kulkua koneen antamien tiedotusten perusteella siitä, mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan.

Tapahtumahetkellä lennonjohdossa työskenteli yksi lennonjohtaja, toisen lennonjohtajan ollessa ruokailemassa eri tiloissa. Lennonjohdon vastuualueella oli OH-BAX:n lisäksi kaksi paikallisiennolla olevaa IFR-koulukonetta ja taajuuskuormitus oli kohtuullisen suuri.

Lennonjohto sai tulevasta reittiliikenteestä, FIN 253, normaalin arviosanoman.

Kun FIN 253 tuli Porin radiotaajuudelle klo 10.38.35, lennonjohto antoi sille tulose selvityksen Fox Romeolle seuraten vakiotuloreittiä "Piika 1B", selvityksen laskeutua tuhanteen kuuteensataan jalkaan QNH:lla 1014, ilmoitti, että siirtopinta on 50 ja kiitotie 30 käytössä. Lennonjohto myös pyysi ilmoittamaan kun kone ohittaa ilmoittautumispaikan Piika.

Annettu selvityskorkeus suhteessa OH-BAX:n käyttämään korkeuteen perustui ilmatilaluokituksen mukaiseen järjestelmään, jossa D-ilmatilassa ei vaadita VFR- ja IFR-liikenteen porrastamista toisiinsa. Muuhun IFR-liikenteeseen nähden valtisi selvitysrajoihin perustuva vaakasuora porrastus.

Kun OH-BAX ilmoitti klo 10.40.06 olevansa ulospäin menossa ja suorittavansa seuraavan lähestymisen kahden tuhannen jalan korkeudesta, antoi lennonjohto sille liikenneilmoituksen, sanoen: "Joo selvä ja sieltä on Saabi tulossa Hesasta päin, on nyt kaksykäviis mailia". OH-BAX kuittasi saamansa ilmoituksen, ja lennonjohto pyysi sitä ilmoittamaan kun se kääntyy kohti.

FIN 253 ilmoitti klo 10.42.24 ohittavansa ilmoittautumispaikan Piika ja lennonjohto muutti sen selvityskorkeudeksi 3000 jalkaa. Selvityksen tarkoituksena oli pitää korkeusero FIN 253:n ja OH-BAX:N välillä.

Lennonjohto tiedusteli klo. 10.42.47 OH-BAX:n paikkaa ja toisti sanomansa klo 10.42.55 koska ei ollut saanut vastausta. OH-BAX ilmoitti klo 10.43.10: "Kymmenen mailia ja käännättäs sisäänpäin tästä". Lennonjohto varmisti korkeuden 2000 jalkaa.

Lennonjohtaja totesi, ettei OH-BAX ehdi suorittaa lähestymistä ennen FIN 253:a, joten hän antoi OH-BAX:ile klo 10.43.25 ohjeen: "Siirry lähestymislinjan pohjoispuolelle vähäks aikaa odottaa, se Saabbi pääsee ensin". OH-BAX kuittasi saamansa ohjeen klo 10.43.31 sanoen: "Mennään lähestymislinjan pohjoispuolelle odottaan, Saabbi aikaan". Välittömästi tämän jälkeen klo 10.43.40 lennonjohtaja antoi FIN 253:lle lähestymisselvityksen: "Ja kaks viis kolme, selvä lähestyy kolme nollaa, yks nolla yks neljä, ILS:n mittauskone menee sun edestäs lähestymislinjan pohjoispuolelle".

Luopuessaan selvityskorkeuksiin perustuvasta korkeuserosta ilma-alusten välillä lennonjohtaja toimi ilmatilaluokka D määräysten mukaisesti, mutta ei mieltänyt ilma-alusten keskinäistä sijaintia, eikä huomionnut riittävästi niiden nopeuksia, eikä näihin perustuvia lentoaikoja.

Lennonjohtaja antoi FIN 253:lle klo 10.44.02 tarkennetun liikenneilmoituksen: "Ja kaks viis kolme ILS:n mittauskone on siinä etuoikealla ilmeisesti alapuolella". Ilmoitus perustui TV-monitorilta havaittuun "välähdyksen omaiseen" havaintoon OH-BAX:stä. Havainto oli kuitenkin niin lyhyt, ettei esim. OH-BAX:n lentosuuntaa voinut todeta.

Kun FIN 253 kuittasi saamansa sanoman: "Joo, mittauskone on näkyvissä etuvasemmalla", lennonjohtaja hyväksyi vastauksen: "No etuvasemmalla sitte".

Kun FIN 253 ilmoitti klo 10.44.27: "Tullaan tässä finaaliin ja tää mittauskone jää mejän vasemmalle puolelle, vähän alapuolelle, aika läheltä", lennonjohtaja kuittasi saamansa sanoman.

FIN 253 tiedusteli klo 10.44.54: " Pitäny olla pohjoispuolella finaalia tuon mittauskoneen", ja lennonjohtaja vastasi: " Näin oli ohjeet".

Keskusteltuaan FIN 253:n miehistön kanssa myöhemmin lennonjohdossa, lennonjohtaja päätti tehdä tapauksesta raportin ja merkitsi tapahtuman lennonjohdon päiväkirjaan.

2.3 OH-BAX:N TOIMINTA

Ilma-alus suoritti Ilmailulaitoksen toimeksiannosta ILS:N mittauslentoa. Lennon kokonaiskesto oli 3 tuntia 14 minuuttia, tapahtumahetkellä lento oli kestänyt n. 1 tunti 47 minuuttia. Lentorata vaihteli lennon aikana siten, että loppulähestymislinjaa ajettiin keskilinjalla tai suuntasäteen reunoilla, välillä säilyttäen vakiolentokorkeus, välillä seuraten liukupolkua. Kaarlo loppulähestymislinjaan tapahtui välillä oikealta, välillä vasemmalta ja kaarron aloittamisetäisyydet vaihtelivat seitsemästä kymmeneen mailiin,

näin myöskin koneen maksimietäisyys DME:stä vaihteli ollen enimmillään n. 11 NM. Kone joutui myös välillä ajamaan ympyrää ennen kaarron aloittamista, joutuessaan odottamaan, että mittausjärjestelmä oli valmis. Lähestymisten jälkeiset ylösvedot ja kaarrot lähestymislinjalta vaihtelivat sekä korkeuden, että paikan suhteen, keskimerkiltä kiitotien jättöpäähän.

Lennosta oli jätetty VFR-lentosuunnitelma kyseiselle lennolle puhelimitse. Lentosuunnitelmaa esitettäessä ei oltu yksilöity lentoratoja.

Lennonjohto ei antanut ennen lennon aloittamista "reittiselvitystä", ei rajannut lentoa korkeus- eikä vaakasuunnassa. lennon aikana lennonjohto lähinnä kuittasi koneen antamat ilmoitukset seuraavista toimenpiteistä, antamatta kullekin tapahtumalle eri selvitystä.

Tapausta edeltäneen lähestymisen OH-BAX aloitti, 2000 jalan korkeudesta ja ilmoitti suorittavansa ylösvedon 100 jalan korkeudesta, paikkana se tarkoitti n. kiitotien kynnystä. Loppulähestymisen aikana lennonjohtoon tiedustellessa paikkaa, OH-BAX ilmoitti klo 10.35.42 olevansa 5,8 mailia. Etäisyysilmoitukset perustuivat DME-lukemiin. Kiitotien 30 kynnyksen etäisyys DME:stä on n. 0,9 NM.

Loppulähestymisten aikana OH-BAX käytti nopeutta, IAS 140 solmua, eli 2.3 NM minuutissa. Kone oli siis kiitotien 30 kynnyksellä n. klo 10.37.50 ja aloitti kaarron vasemmalle. Kaarrot tapahtuivat pääsääntöisesti mittarikaartoina, eli 180 astetta minuutissa. Uloslento tapahtui n. 10-15 asteen kulmalla loppulähestymislinjaan nähden.

Ollessaan vasemmassa kaarrossa OH-BAX kuuli kun FIN 253 kutsui Porin Tornia. Ohjaajat huomioivat tulevan liikenteen. Taajuuskuormituksesta johtuen OH-BAX sai annettua oman paikkailmoituksensa klo 10.40.06 ja ilmoitti olevansa ulospäin menossa sekä ilmoitti, että seuraava lähestyminen tulisi 2000 jalan korkeudesta. Koneen etäisyys DME:stä oli tällöin n. 3 NM. Uloslennot tapahtuivat nopeudella n. 150 solmua. Lennonjohto kuittasi saamansa tiedon ja antoi liikenneilmoituksen: "Sieltä on Saabi tulossa Hesasta päin, on nyt kaksyhtäviis mailia". OH-BAX kuittasi saamansa ilmoituksen.

Ohjaajat vastaanottivat liikenneilmoituksen, mutta katsoivat, että lennonjohto hoitaa ajoituksen lähestymisissä siten, ettei heidän tarvitse itse aktiivisesti muuttaa lentorataansa. Suoritettaessa ILS:n mittauslentoa, tulee lähestyminen saada suorittaa ilman keskeytystä, koska keskeytyksen sattuessa, kyseisen lähestymisen osalta, ohjelma joudutaan ajamaan uudelleen ja aloitettu ohjelma menee hukkaan.

Lennonjohto pyysi OH-BAX:tä ilmoittamaan kun se kääntyy kohti. OH-BAX ei kuitannut saamaansa ohjetta.

Kun lennonjohto kysyi OH-BAX:n paikkaa klo 10.42.47, ei kone kuullut välittömästi radiokutsua, koska toisella radiotaajuudella tapahtuva liikennöinti mittausryhmän kanssa häiritsi kuuluvuutta. Uuteen tiedusteluun OH-BAX vastasi klo 10.43.10: "Kymmenen mailia ja käännättäs sisäänpäin tästä". Kone oli siis uloslentosuunnalla ja n. 1,8 – 2,5 NM loppulähestymislinjan eteläpuolella. OH-BAX vahvisti korkeudekseen 2000 jalkaa. Kun lennonjohto antoi välittömästi tämän jälkeen klo 10.43.25, ohjeen: "Siirry lähesty-

mislinjan pohjoispuolelle vähäks aikaa odottaa, se Saabbi pääsee ensin", ei kumpikaan ohjaajista mieltänyt sanoman loppuosaa, jolla lähestymisjärjestys määriteltiin. OH-BAX kuitenkin kuittasi annetun selvityksen: "Mennään lähestymislinjan pohjoispuolelle odotetaan, Saabbi aikanaan". Kone kaarsi normaalisti loppulähestymislinjalle ja miehistö katsoi, että heillä oli lupa / selvitys tähän lähestymiseen, jonka jälkeen siirtyminen lähestymislinjan pohjoispuolelle tulee suorittaa.

Monitoraava ohjaaja kuuli kuinka lennonjohto antoi Saab'ille lähestymisselvityksen ja sen jälkeen Saab'n ilmoituksen, että mittauskone on näkyvissä, mutta sen paikka ei ole annetun ilmoituksen mukainen vaan kone on heihin nähden etuvasemmalla. Ohjaava ohjaaja, kuultuaan myös sanoman aloitti kaarron oikealle siirtyäkseen annetun ohjeen mukaisesti lähestymislinjan pohjoispuolelle odottamaan. Monitoraava ohjaaja, joka istui ohjaamossa oikealla katsoi takaoikealle, sai takaa lähestyvän koneen näkyviinsä ja sanoi ohjaavalle ohjaajalle: "Älä käännä oikealle, käännä vasemmalle". Kaarron aloitus oli "lähinnä vasta kallistus" oikealle ja ohjaava ohjaaja kaartoikin välittömästi voimakkaasti vasemmalle pois päin loppulähestymislinjasta.

Ohjaava ohjaaja, joka istui vasemmalla, ei nähnyt vaikuttavaa liikennettä missään vaiheessa. Monitoraava ohjaaja, joka istui oikealla näki vaikuttavan liikenteen. Hänen arvionsa mukaan ilma-alusten keskinäinen etäisyys, kun OH-BAX aloitti kaarron vasemmalle oli n. 300 metriä, Saab oli vähän yläpuolella.

OH-BAX siirtyi kaarron jälkeen lähestymislinjan eteläpuolelle odottamaan kunnes mittausjärjestelmä oli jälleen valmis. Lento suoritettiin normaalisti loppuun ja loppulasku suoritettiin klo 12.12.

Kuultuaan radiosta, että Saab:n miehistö ilmoitti tulewansa käymään lennonjohdossa, miehistö totesi, että tapauksesta raportoidaan ja päätti myös itse tehdä tapahtuneesta ilmoituksen.

2.4 OH-FAF:N TOIMINTA

OH-FAF oli aikataulunmukaisella reittilennolla Helsingistä Poriin. Sen reittitunnus ja radiokutsumerkki olivat FIN 253. Koneen päällikkö toimi monitoraavana ohjaajana ja perämies ohjaavana ohjaajana.

Kun ilma-alus otti radioyhteyden Porin lennonjohtoon se oli, aluelennonjohdolta saamansa selvityksen mukaisesti, laskeutumassa lentopinnalle 80. Ensimmäisessä radioyhteydessä monitoraava ohjaaja ilmoitti selvityskorkeuden, läpäisykorkeuden ja sen, että tiedotus Echo oli kuunneltu, sekä etäisyyden PRI VOR/DME:stä. Ohjaaja ei ilmoittanut arviotaan seuraavalle pakolliselle ilmoittautumispaikalle. Tämä menettely on normaalin käytännön mukainen, koska lähestymislennonjohto määrittelee tuloksetvityksensä käyttettävän reitityksen ja siitä riippuen aika voi vaihdella kohtuullisen paljon.

Ilma-alus sai lennonjohdolta normaalin tuloksetvityksen, selvitysrjana Fox Romeo, reitityksenä vakiotuloreitti Piika 1B, selvityskorkeutena 1600 jalkaa QNH:lla 1014 ja käyttöön tulevan kiitotien 30. Edelleen lennonjohto pyysi ilmoittamaan ilmoittautumispaikan Piika ohituksen. Monitoraava ohjaaja kuittasi saamansa sanoman.

Kun ilma-alus ohitti ilmoittautumispaikan Piika, antoi monitoraava ohjaaja paikkailmoituksen: "Finnair kaks viis kolme, Piika sisään". Ilmoitus ei ollut "Ilmailun VHF-radiopuhelinliikenneoppaan" kohdan 3.2.7 mukainen.

Lennonjohto muutti selvityskorkeudeksi 3000 jalkaa ja monitoraava ohjaaja kuittasi saadun selvityksen.

Ilma-alus käytti kohtuullisen suurta nopeutta, lähes ilmatilaluokituksen mukaista suurinta sallittua, 250 solmua. Ohittaessaan ilmoittautumispaikan Piika, ilma-alus oli selvästi pilven päällä, kirkkaassa, mutta laskeutuessaan meni pilveen.

Kumpikin ohjaaja kuuli ja mielsi radioliikenteestä, että heillä oli vaikuttavaa VFR-liikennettä, jonka pitäisi siirtyä lähestymislinjan poikki sen pohjoispuolelle. Tämän radioliikenteen jälkeen lennonjohto antoi ilma-alukselle lähestymisselvityksen klo 10.43.40. Monitoraava ohjaaja kuittasi lähestymisselvityksen klo 10.44.00 ja ilma-alus jätti korkeuden 3000 jalkaa.

Johtuen kohtalaisen suuresta nopeudesta ilma-alus läpäisi lievästi loppulähestymislinjan. Kaartaessaan kohti keskilinjaa ilma-alus tuli pilven alle n. 4000 jalan korkeudessa.

Välittömästi kun lennonjohto antoi klo 10.44.02 uuden liikenneilmoituksen koskien mittauskonetta: "Ja kaks viis kolme ILS:n mittauskone on siinä etuoikealla, ilmeisesti alapuolella", havaitsi monitoraava ohjaaja myös vaikuttavan liikenteen, vastaten: "Joo mittauskone on näkyvissä etuvasemmalla". Monitoraava ohjaaja ilmoitti liikenteestä ohiaavalle ohjaajalle sanoen: "Kato, sehän on tossa". Ohjaava ohjaaja, joka oli tähystänyt etuoikealle, havaitsi vaikuttavan liikenteen, oikaisi koneen hetkellisesti vaakalentoon ja hidasti edelleen nopeutta. Vaikuttava liikenne oli havaitsemishetkellä n. yhden mailin etäisyydellä ja lähes tuhat jalkaa alapuolella.

Monitoraava ohjaaja ilmoitti klo 10.44.27, että he liittyvät loppulähestymislinjalle ja vaikuttava liikenne jää vasemmalle ja vähän alapuolelle, sekä että se on aika lähellä.

Ohjaava ohjaaja jatkoi korkeuden vähennystä. Vaikuttava ilma-alus kuitenkin kallistui oikealle, selvästi aloittaakseen kaarron pohjoiseen, jolloin monitoraava ohjaaja sanoi sille klo 10.44.45: "Älä kaarra oikealle kaarra vasemmalle", ja ohjaava ohjaaja aloitti väistökaarron oikealle.

Monitoraava ohjaaja sanoi lennonjohdolle: "Pitäny olla Pohjoispuolella finaalia tuon mittauskoneen", johon lennonjohto vastasi: "Näin oli ohjeet". Monitoraava ohjaaja täydensi tilannekuvaa sanomalla: "Joo, etäisyys oli ehkä sata metriä".



Vaikuttava liikenne oli jo aloittanut kaarron vasemmalle ja FIN 253 pystyi jatkamaan lähestymistä kiitotielle 30, vaikka olikin joutunut harkitsemaan kiertolähestymisen tekoa kiitotielle 12.

FIN 253 ohitti vaikuttavan liikenteen n. 7 NM:n etäisyydellä DME:stä, selvästi liukupolun yläpuolella, mutta koska olosuhteet olivat hyvät ja vaikuttava liikenne oli selvästi kaarrossa vasemmalle, jatkoi FIN 253 lähestymistä ja suoritti laskun normaalisti kiitotielle 30.

Laskun jälkeen ohjaajat ilmoittivat tulevansa käymään lennonjohdossa ja käyntinsä yhteydessä ilmoittivat tekevänsä tapahtumasta raportin.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 TOTEAMUKSET

1. Porin lähestymisalue, jossa tapaus sattui kuuluu ilmatilaluokkaan D. Ilmatilaluokassa D ei vaadita lennonjohdollista porrastusta VFR- ja IFR-liikenteen välillä.
2. OH-BAX lensi esittämänsä VFR-lentosuunnitelman mukaisesti. FIN 253 lensi annetun IFR-selvityksen mukaisesti.
3. Molemmat ilma-alukset olivat näkösääolosuhteissa.
4. Lennonjohto antoi kummallekin ilma-alukselle vaadittavan liikenneilmoituksen.
5. FIN 253 sai vaikuttavan liikenteen näkyviinsä aloittaessaan lähestymistä ja heti jätettyään 3000 jalan korkeuden. Vaikuttava liikenne oli n. yhden mailin etäisyydellä ja vähän alle tuhat jalkaa FIN 253:n alapuolella.
6. Saatuaan näköyhteyden vaikuttavaan liikenteeseen FIN 253 jatkoi lähestymistä, mutta joutui varautumaan väistökaartoon oikealle ja loivensi liukua todetessaan, että OH-BAX aikoo kaartaa oikealle.
7. FIN 253:n ohjaaja ja OH-BAX:N monitoraava ohjaaja kielsivät OHBAX:n ohjaavaa ohjaajaa kaartamasta oikealle ja käskivät hänen kaartaa vasemmalle.
8. OH-BAX:N kaarrettua vasemmalle jatkoi FIN 253 lähestymistä ja ohitti OH-BAX:n n. 7 NM:n etäisyydellä DME:stä.

3.2 TAPAHTUMAN SYY

Lennonjohtaja ei huomionnut OH-BAX:n paikkaa, eikä ilma-alusten lentoaikoja lentoratojen leikkauspisteeseen riittävän tarkasti.

OH-BAX ei noudattanut välittömästi lennonjohtajan antamaa ohjetta siirtyä loppulähestymislinjan pohjoispuolelle.

FIN 253 ei aloittanut lentosääntöjen kohdan 3.2.2.4 mukaista väistöliikettä riittävän ajoissa, eikä riittävässä määrin, joten OH-BAX:N kallistuminen oikealle kaarron aloittamiseksi aiheutti ohjaamohenkilöstölle odottamattoman tilanteen.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Ei turvallisuussuosituksia.

Helsinki 30.12.1998

Erkki Rissanen

Seuraavat lähdeliitteet on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Ilmoitukset lentoturvallisuutta vaarantaneesta tapauksesta, 3 kpl.
2. Kuulemistilaisuuksien pöytäkirjat, 5 kpl.
3. Porin lennonjohdon puhelinliikenteen taltiointi.
4. Porin lennonjohdon radioliikenteen taltiointi.
5. Porin lennonjohdon päiväkirjaote.
6. Lennonjohtoliuskat.
7. Porin säät.