

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm
Telefon: 64 84 57 60
Telefaks: 64 84 57 70
URL: <http://www.aaib-n.org>

RAP: 7/2002
Avgitt: 16. januar 2002

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 2 timer) hvis ikke annet er angitt.

Luftfartøy

-type og reg.:	Fokker 50, LN-KKE / MD-81, LN-RON
Radiokallesignal:	BRA 4247 / SAS 327
Dato og tidspunkt:	16. mai 2001, kl. 1835-1845
Hendelsessted:	Flesland TMA, ca. 15 NM nord for Bergen lufthavn Flesland (ENBR)
Type hendelse:	Lufttrafikkhendelse, underskridelse av atskillelsesminima
Type flyging:	Ervervsmessig ruteflyging, begge
Værforhold:	Se faktadel
Lysforhold:	Dagslys
Flygeforhold:	VMC/IMC
Reiseplan:	IFR/IFR
Antall om bord:	Ikke oppgitt
Personskader:	Ingen
Skader på luftfartøy:	Ingen
Andre skader:	Ingen
Informasjonskilder:	Rapport fra begge fartøysjefer, rapport fra involverte flygeledere, rapport fra sjefflygeleder Flesland TWR/APP, rapport fra DNMI Vervarslinga på Vestlandet og HSLs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hendelsen fant sted ca. 15 NM nordnordøst for ENBR, og førte til en underskridelse av atskillelsesminima mellom BRA 4247, en F-50 fra Norwegian Air Shuttle og SAS 327, en MD-81 fra Scandinavian Airlines System.

På tidspunktet for hendelsen var Flesland Innflygingskontroll (APP) delt inn i Departure sektor (DEP) og Arrival sektor (ARR). Bane 17 var i bruk på ENBR, og SAS 327 var på vei fra Oslo lufthavn Gardermoen (ENGM) til ENBR via rapporteringspunkt ARDIP for innflyging til bane i bruk. BRA 4247 skulle fly fra ENBR til Kristiansund lufthavn

Kvernberget, og besetningen ble gitt utflygingsklarering i henhold til Standard Instrument Departure (SID) BTA 4. Kl. 1835 sjekket besetningen på SAS 327 inn på frekvensen til innflygingsflygeleder (ARR), og fikk klarering til VOO VOR for radarvektorer til ILS bane 17. Kl. 1836 sjekket besetningen på BRA 4247 inn på frekvensen til utflygingsflygeleder (DEP), og fikk instruks om venstresving til rapporteringspunkt TAMEK med klatring til FL 150. Dette hadde DEP flygeleder på forhånd klarert med ARR flygeleder. Begge flygeledere var på det tidspunkt overbevist om at TAMEK var det østligste utflygingspunktet i TMA'en. Dette var av betydning for en eventuell konflikt mellom SAS 327 og BRA 4247. Riktig rapporteringspunkt skulle imidlertid ha vært EKSIN.

Kl. 1837 fikk besetningen på SAS 327 klarering for nedstigning til 6 000 ft på QNH 1000 hPa. Ca. kl 1838 observerte begge flygelederne at BRA 4247 fulgte et trekk som lå lenger vest enn forventet. Begge flygelederne anså imidlertid at BRA 4247 allikevel ville passere øst for SAS 327 uten at atskillelsesminima ville underskrides. Kl. 1839 tok DEP flygeleder kontakt med Stavanger kontrollsentral (ATCC) for å avklare om han kunne gi BRA 4247 kurs direkte mot KVB VOR i tilfelle BRA 4247 allikevel måtte svinges i forhold til SAS 327. Flygeleder på Stavanger ATCC ga klarsignal for dette. Ca. kl. 1840 ble det klart at atskillelsesminima ville bli underskredet, og BRA 4247 ble gitt kurskorreksjoner mot øst. I det flyene passerte gjennom samme høyde, var BRA 4247 ca. 3 NM syddøst for SAS 327. Besetningen på SAS 327 rapporterte kl. 1842 at de hadde hatt en trafikkonflikt på sin TCAS (Traffic Collision Avoidance System). Konflikten ble bekreftet av ARR flygeleder. Besetningen på BRA 4247 som på det tidspunkt var VMC over skyer, anså ikke situasjonen som kritisk da de også hadde fulgt SAS 327 på sin TCAS.

Det oppsto på et tidspunkt en misforståelse mellom flygelederne, i det ARR flygeleder hadde oppfattet at besetningen på BRA 4247 hadde visuell kontakt med SAS 327. Dette medførte imidlertid ikke riktighet, og ingen av besetningene hadde på noe tidspunkt visuell kontakt med respektive fly.

Vervarslinga på Vestlandet beskrev i en rapport til HSL vær-situasjonen i det aktuelle området som følger:

”Kartet viser at det har vært nokså overskyet vær på Vestlandet i det aktuelle tidsrom. Synopsstasjonene Flesland, Florida (Bergen), Kvamsskogen og Omastrand rapporterer alle om 8/8 av himmelen dekket av skyer, både en andel lave skyer i 2 000-3 000 ft (stratocumulus), og mildere skyer i 10 000 ft (altocumulus). Dessuten er det lenger øst rapportert om skyer i høyere nivå (over 15 000 ft), men det er mindre interesse i dette tilfellet. Mest sannsynlig vil flyet, når det er i en høyde på 6 000 ft, befinne seg midt mellom de to nederste lagene med skyer, og dermed ha god sikt horisontalt.”

Forvekslingen mellom utflygingspunktene TAMEK og EKSIN ble først oppdaget i forbindelse med en ny avgang (BRA 349) noen minutter senere. BRA 349 som skulle fly til Trondheim lufthavn Værnes, ble også gitt utflygingspunkt TAMEK. Da det nærmet seg tidspunkt for overføring til Stavanger ATCC ble det observert at også dette flyet fløy lenger

vest enn forventet. Begge flygeledere (ARR og DEP) oppdaget da at korrekt utflygingspunkt skulle vært EKSIN og ikke TAMEK. Utflygingsruten til BRA 349 ble korrigert uten at noen trafikkonflikt oppsto.

Alle berørte parter rapporterte i ettertid hendelsen i henhold til gjeldende rutiner.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

HSL anser ikke at det forelå noen reell kollisjonsfare i forbindelse med denne hendelsen. Etter HSLs oppfatning er hovedårsaken til hendelsen at begge flygeledere på vakt (ARR og DEP), forvekslet utflygingspunktene TAMEK og EKSIN.

EKSIN er det utflygingspunktet som brukes for flygninger til blant annet Kvernberget når bane 17 er i bruk, mens TAMEK er det punktet som brukes når bane 35 er i bruk. Ruteføring for ankommende og avgående fly er beskrevet i ”Bestemmelser for koordinering mellom Flesland APP og Stavanger ATCC”. I punkt 2.8.1. fremkommer det klart hvilke punkter som skal benyttes for avgående trafikk på henholdsvis bane 17 og 35. I vedlegg 2.1 og 2.2 til denne bestemmelsen er dette også illustrert med kart.

Sjeflygeleder ved Flesland Tårn og Innflygingskontroll skriver følgende i sine kommentarer til hendelsen:

”Benevnelsen på utflygingspunktene ligger ikke inne i det bane-i-bruk avhengige faste radarkartet, men er tilgjengelig i direktevirkende funksjonstangent ”MAP 5” i NARDS (et tastetrykk). Det er stadig en avveining hvor mye man skal ha inne i det faste radarkartet uten at det forstyrrer iakttagelsen av luftfartøyenes posisjonssymboler og etiketter.

Etter denne hendelsen har det kommet fram at det tidvis blir tatt feil av punktene. Vi vil derfor innføre at utflygingspunktene tobokstavsforkortelser vil følge de bane-i-bruk avhengige av radarkartene. Dette innebærer at tobokstavsforkortelsene for bane 17 vil være fast presentert på valgt radarkart for rullebane 17 i bruk, og tilsvarende for bane 35, når denne er i bruk.”

HSL anser at sjeflygeleder her peker på et viktig moment, og de tiltak som er iverksatt vil kunne bidra til å forhindre liknende hendelser i fremtiden. Et annet moment er flygeledernes ”Situational Awareness”, som i liten grad synes å ha vært tilstede ved denne hendelsen. Spesielt med tanke på at begge flygelederne gjorde den samme forvekslingen, og at denne ikke ble oppdaget før ytterligere et fly feilaktig ble tildelt det samme utflygingspunktet.

Det er HSLs oppfatning at det i forbindelse med enhetens utarbeidelse av opplærings- og treningsprogrammer bør fokuseres på ”Situational Awareness”, samt på faren for å forveksle inn-/utflygingspunkter.

Vedlegg: 4

(Det gjøres oppmerksom på at vedleggene er deler av ”Bestemmelser for koordinering mellom Flesland APP og Stavanger ATCC” som etter HSLs oppfatning har relevans i saken. For mer helhetlig oppfatning av prosedyrer og fremgangsmåter, henvises til ovennevnte bestemmelser).

- 2.7.4.2 Avgående trafikk som rutes via ulike exitpunkter er definert som atskilt når avstanden mellom luftfartøyene er minst 5NM.*
- 2.7.4.3 Ankommende trafikk som rutes via ulike entrypunkter er definert som atskilt når avstanden mellom luftfartøyene er minst 5NM.*
- 2.7.4.4 Radaratskillelsesminima til bruk internt ved hhv. Flesland APP og Stavanger ATCC finnes i pkt. 2.9.

2.8 RUTEFØRINGER / HØYDER

- 2.8.1. Avgående trafikk fra ENBR som forlater Flesland TMA via exitpunkter skal tildeles ruter og høyder i henhold til følgende tabeller.*

RWY 17

ATS-ruter	Exitpunkt – ruting	Flightlevel
Z10, Z105, ENBL, ENSD	REKLI	FL150
Z107, Z11, ENSG	EKSIN	FL150
N623	FONNI	FL150
Z300	RUNAR	FL150
M725, Z10 (mot sør)	OKLAN – ZOL	FL190
Kun etter tlf. koordinering *	DIRBI	FL150

RWY 35

ATS-ruter	Exitpunkt – ruting	Flightlevel
Z10, Z105, ENBL, ENSD	FANCY	FL150
Z107, Z11, ENSG	TAMEK	FL150
N623	ARDIP	FL150
Z300	TUNIX	FL150
M725, Z10 (mot sør)	LUCKY – KRM	FL190

- 2.8.1.1 Avvik fra tabellene kan kun skje etter telefonkoordinering.
- 2.8.1.2 De angitte høyder i pkt 2.8.1 er maksimumshøyder. Avgående luftfartøy kan tildeles lavere høyde enn maksimumshøyden.*
- 2.8.1.3 Trafikk som i samsvar med tabellene i pkt. 2.8.1 er tildelt FL150, kan av Stavanger ATCC klareres videre stigning ut av Flesland TMA.*

- 2.8.2 Ankommende trafikk til ENBR som entrer Flesland TMA via entrypunkter skal tildeles ruter og høyder i henhold til følgende tabeller.

RWY 17

ATS-ruter	Entrypunkt – ruting	Flightlevel
Z10, Z105, ENBL, ENSD	FANCY – VOO	FL100
Z107, Z11, ENSG	TAMEK – VOO	FL100
N623	ARDIP – VOO	FL100
Z300	TUNIX – VOO	FL100
M725	DCT FLS	FL160
Z10 (fra sør)	LUCKY – SANDO	FL160

RWY 35

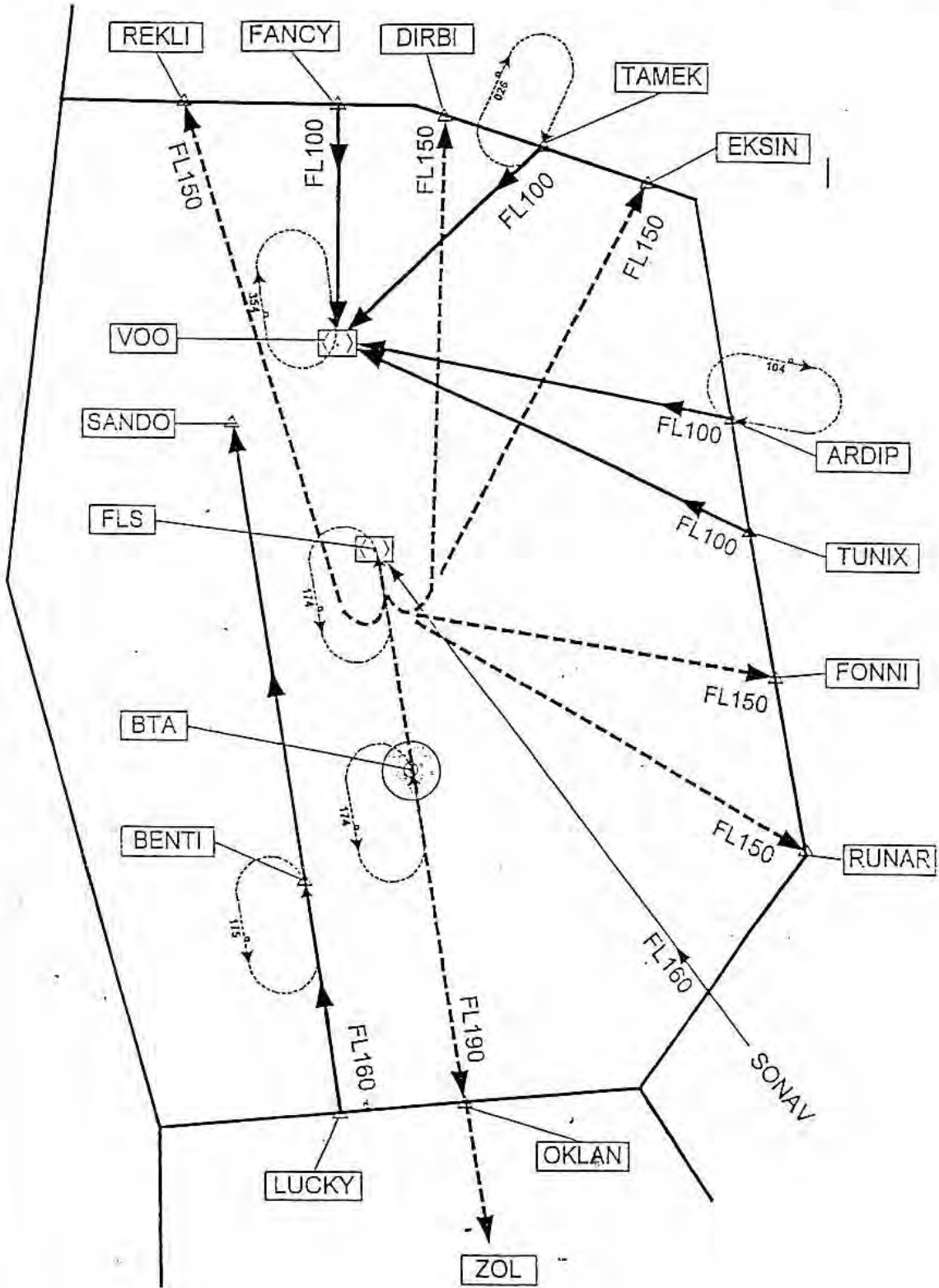
ATS-ruter	Entrypunkt – ruting	Flightlevel
Z10	REKLI – SANDO	FL160
Z105, ENBL, ENSD	DIRBI – FLS	FL160
Z107, Z11, ENSG	EKSIN – FLS	FL160
N623	FONNI – BTA	FL100
Z300	RUNAR – BTA	FL100
M725	ARRAN – BTA	FL100
Z10 (fra sør)	OKLAN – BTA	FL160

- 2.8.2.1 Avvik fra tabellene kan kun skje etter telefonkoordinering.*
- 2.8.2.2 De angitte høyder i pkt. 2.8.2 er minimumshøyder. Ankommende trafikk med lavere marsjhøyde enn minimumshøydene skal overføres i marsjhøyde.
- 2.8.2.3 Innenfor 15NM fra Flesland TMAs horisontale grense kan Flesland APP gjøre mindre endringer av trekket på ankommende trafikk. Trekkendringen skal ikke medføre passering av TMA-grensen i større avstand enn 5NM fra entrypunktet. Med mindre ankommende luftfartøy er minst 1000FT lavere enn avgående luftfartøy, skal trekkendringen heller ikke medføre at den horisontale avstanden mellom det ankommende luftfartøy og avgående luftfartøy blir mindre enn 15NM.*
- 2.8.3 Overførende flygeleder skal koordinere med aksepterende flygeleder dersom luftfartøy vil passere entry- eller exitpunkt i større avstand enn 2,5NM.
- 2.8.4 Trafikk til/fra ENBR som entrer/forlater Flesland TMA i vest.*
- 2.8.4.1 Det er ikke fastsatt spesielle ruteføringer for trafikk som skal forlate Flesland TMA i vest. Avgående trafikk skal rutes i henhold til FPL og tildeles FL150.
- 2.8.4.2 Ankommende trafikk til ENBR fra vest skal rutes til BTA for bane 35 eller til VOO for bane 17.
Ankommende trafikk skal tildeles FL160.

RUTER/HØYDER


RWY USE: 17

DEP. ROUTING - - - - -
ARR ROUTING ————



RUTER/HØYDER

RWY IN USE: 35

DEP ROUTING 

ARR ROUTING 