

## RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

RAP: 55/2000

Avgitt: 15. september 2000

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

### Luftfartøy

-type og reg.: McDonnell Douglas MD-87, OY-KHF / MD-80, SAS 1315  
Radiokallesignal: SAS 1634 / SAS 1315  
Dato og tidspunkt: 29. mars 1999, kl. 1520-1530  
Hendelsessted: Ca. 5 NM syd for Oslo lufthavn Gardermoen  
Type hendelse: Lufttrafikkhendelse, underskridelse av separasjonsminima  
Type flyging: Ervervsmessig, ruteflyging  
Værforhold: Hendelsen foregikk i skyer, antatt sikt ca. 1 NM  
Lysforhold: Dagslys  
Flygeforhold: IMC  
Reiseplan: IFR  
Personskader: Ingen  
Skader på luftfartøy: Ingen  
Informasjonskilder: Rapport fra fartøysjefen på OY-KHF, rapport fra lufttrafikkjentesten ved Oslo ATCC og egne undersøkelser.

### FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hendelsen involverte to fly fra Scandinavian Airlines System (SAS). SAS 1634 var på vei fra Frankfurt (EDDF) til Oslo lufthavn Gardermoen (ENGM), og var under innflyging til rullebane 19R. SAS 1634 var på egennavigasjon, under radarfølging av flygeleder på Oslo TMA East, og var blitt klarert innflyging via Standard Arrival Route (STAR) TOR 2F, samt nedstigning til Flygenivå (FL) 100. SAS 1315 var på vei fra ENGM til Stavanger lufthavn Sola (ENZV), og var under utkltring fra rullebane 19L. SAS 1315 var også på egennavigasjon, under radarfølging av flygeleder på Oslo TMA West, og fløy i henhold til Standard Instrument Departure (SID) SOTIR 1C.

Denne ettermiddagen forelå det en avtale mellom TMA East og TMA West om at innflyginger på STAR TOR 2F skulle holde FL 100 inntil konflikt med avganger på rullebane 19L var løst i horisontalplanet. Utflyginger fra 19L på SID SOTIR /SKI 1C skulle holde FL 090 inntil konflikt med STARs var løst i horisontalplanet. Bekreftelse av at en slik avtale

forelå var markert på radarskjermen (SDD) til flygeleder TMA East i form av tekst "FL 100".

Flygeleder på TMA West var klar over den mulige konflikten mellom SAS 1315 og SAS 1634, men klarerte SAS 1315 opp til FL 190 da han vurderte trafikkbildet slik at horisontal atskillelse mellom de to ikke ville underskride 5 NM, som er godkjent radaratskillelsesminima.

I det SAS 1634 nærmet seg FL 110 (mellom FL 120 og FL 110), rapporterte besetningen om ACAS-varsel. De fikk da beskjed av flygeleder TMA East om at konflikterende trafikk ville flate ut i FL 090. Dette i henhold til avtale med TMA West. Flygeleder på TMA East henvendte seg så til flygeleder på TMA West for å få bekreftet dette, men fikk da beskjed om at SAS 1315 hadde fått klarering til FL 190.

Flygeleder på TMA East så da at flyene ville passere klar av hverandre, men i en avstand mindre enn foreskrevet atskillelsesminima på 5 NM. Besetningen på SAS 1634 rapporterte at de hadde foretatt stigning i henhold til ACAS Resolution Advisory (forslag til unvikelsesmanøver). Avstanden mellom flyene i det de passerte gjennom samme høyde har ettertid blitt beregnet til ca. 3 NM. I følge rapporten fra lufttrafikkjenesten, ble aldri besetningen på SAS 1315 informert om at de hadde vært involvert i en hendelse hvor atskillelsesminima var underskredet.

## **HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER**

HSL anser ikke at det forelå reell kollisjonsfare ved denne hendelsen.

Det synes klart at situasjonen oppsto fordi flygeleder på TMA West feilberegnet den avstanden SAS 1315 ville ha til SAS 1634 på det tidspunkt de to flyene passerte gjennom samme høyde. Det å gi SAS 1315 klarering til FL 190, var heller ikke i henhold til avtalen som forelå mellom TMA West og TMA East, som tilsa at SAS 1315 skulle vært holdt i FL 090 inntil en eventuell konflikt i horisontalplanet var løst. Vindforholdene, med kraftig vestlig vind, blir nevnt som en mulig årsaksfaktor til feilberegningen, men etter HSLs oppfatning burde vindsituasjonen ha vært kjent og tatt med i beregningen av atskillelsen av de to flyene.

Vedlegg: SID chart RWY 19L, STAR chart RWY 19L/R

STANDARD DEPARTURE CHART  
INSTRUMENT (SID) - ICAO



BRG, TR AND RDL ARE MAGNETIC  
ALT AND ELEV ARE IN FEET  
DIST IN NAUTICAL MILES  
1:1000000 TA 7000

TWR 118.300  
120.100  
DIR 131.350  
ATIS 127.150  
GND -

RWY 19  
OSLO/GARDERMOE  
NORWA

ATS AIRSPACE CLASSIFICATION  
OSLO TMA: CLASS C  
FARRIS TMA: CTR: CLASS D  
UNCONTROLLED AIRSPACE: CLASS G  
SEE ALSO ENR 1.4

APP  
SECTOR E  
119.650  
(118.225)  
SECTOR W  
120.450  
(119.975)

NDB  
SCKNA  
387 SOK  
60°41.3'N  
12°54.5'E

DVOR/DME  
SICDAL 2410  
117.700 SIC  
60°03.2'N 12°48.2'E

NDB  
TYRIF-CRD  
352 TRF  
60°05.4'N 12°50.5'E

DVOR/DME  
SKIEN 491  
113.600 SKI  
59°17.6'N 12°34.6'E

D 155  
FJELLHAUG  
FRNG  
8000 FT AMSL  
GND

DVOR/DME  
BRANDBU 2148  
112.750 BBU  
60°29'S.4N 12°20'19.9E

DVOR/DME  
GARDERMOEN  
115.950 GRM  
60°132.33N 12°10427.8'E

DME  
110.550 CME  
60°153.27N 12°122.19E

NDB  
OPPAKER  
334 OPA  
60°17'5.5"N  
12°17'12.1"E

D 103  
HASLEMOEN  
FRNG  
7000 FT AMSL  
GND

GOLMO  
R-041.8 GRM/DME 34.1  
60°37'55.9" 12°14'37.5"

SUTOK  
R-095.5 GRM/DME 43.3  
60°33'35.9" 12°12'04.6"

D 154  
BORJA  
FRNG  
FL200  
GND

GOTUR  
R-139.7 GRM/DME 23.3  
59°40'00N 12°12'00E

DVOR/DME  
GARDERMOEN  
115.950 GRM

DME  
110.550 CME

GM414  
FAG 1Y  
270°  
SOK 1Y

GM411  
DME 2.5  
GME

GM419  
R-180  
GRM

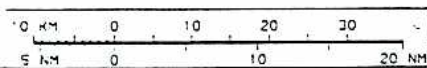
GM413  
DME 7.5  
GRM

GM421  
DME 7.5  
GRM

GM417  
TORGA 1C  
135°  
TOMBO 1C  
R-085 SIG  
SUTOK 1C

GM417  
SOTIR 1C  
NDB  
SOLBERG  
414 SLB

GM417  
GOTUR 1C  
R-134 BBU



SCALE 1:500000

CHANGES: BBU 1Y AND TRF 1C REMOVED, NEW SID FAG 1C AND SOTIR 1C, TRF, HASLEMOEN/TERMINMOEN/FJELLHAUG FRNG, EDITORIAL.

GOLMO	603705N 0114937E	R-041.8 GRM DME 34.1	GM411	600931N 0110552E	R-161.7 GRM DME 2.1/DME 2.5 GME
GOTUR	595400N 0113500E	R-139.7 GRM DME 23.3	GM413	600456N 0111138E	R-152.4 GRM DME 7.5/R-134.2 BBU DME 34.7
SOTIR	591935N 0073000E	R-064.0 ZOL DME 63.6	GM414	601206N 0105035E	R-276.0 GRM DME 7.0/R-139.0 BBU DME 22.1
SUTOK	600739N 0123046E	R-095.5 GRM DME 43.3	GM417	600535N 0112620E	R-085.3 SIC DME 54.6/QDR 201° OPA
TOMBO	620000N 0113345E	R-008.2 GRM DME 109.7	GM419	600720N 0110437E	R-180.0 GRM DME 4.2
TORGA	620000N 0121019E	R-016.9 GRM DME 113.4	GM421	600402N 0110444E	R-180.0 GRM DME 7.5

SID DESCRIPTION OVERLEAF.

