

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 63 89 63 00

Telefaks: 63 89 63 01

URL: <http://www.aaib-n.org>

SL RAP: 39/2004

Avgitt: 01. november 2004

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har HSLB valgt å benytte et forenklet rapportformat. Rapportformat i henhold til retningslinjene gitt i ICAO annex 13 benyttes bare når undersøkelsens omfang gjør dette påkrevd.

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

Luftfartøy

-type og reg.: Boeing 737-783, LN-RPK /
Bombardier Aerospace CL-600-2B16 (604), LN-SUN
Operatør: Scandinavian Airlines System / Sundt Air
Radiokallesignal: SAS 1309 / MDT 604
Dato og tidspunkt: Mandag 21. juni 2004, kl. 1134
Hendelsessted: Oslo lufthavn Gardermoen (ENGM)
Type hendelse: Lufttrafikkhendelse, avgang uten klarering
Type flyging: Ervervsmessig, ruteflyging / ervervsmessig, ikke regelbunden
Værforhold: Gardermoen METAR kl. 1120:

17009KT 140V200 9999 VCSH FEW010 SCT020 BKN050
10/07 Q1005

Lysforhold: Dagslys

Flygeforhold: VMC

Reiseplan: IFR

Antall om bord: ukjent

Personskader: ingen

Skader på luftfartøy: ingen

Andre skader: ingen

Flygebesetning	Fartøysjef SAS 1309	Co-pilot, pilot flyging SAS 1309	Fartøysjef MDT 604
-kjønn/alder:	Mann, 55år	Mann, 44 år	ukjent, ukjent
-sertifikat:	ATPL-A	ATPL-A	ukjent
-flygererfaring:	ca. 17 600 t totalt, ca. 2 600 t på typen	ca. 8 000 t totalt, ca. 1 250 t på typen	ukjent
-ansatt:	16 år, 6 år som kpt.	15 år, 2½ år som kpt.	ukjent

Flygeleder Gardermoen TWR E

-kjønn/alder: Mann, 24 år

-sertifikat: Mai 2004

-autorisert: Mai 2004

-rettigheter: ADI, GMS RAD

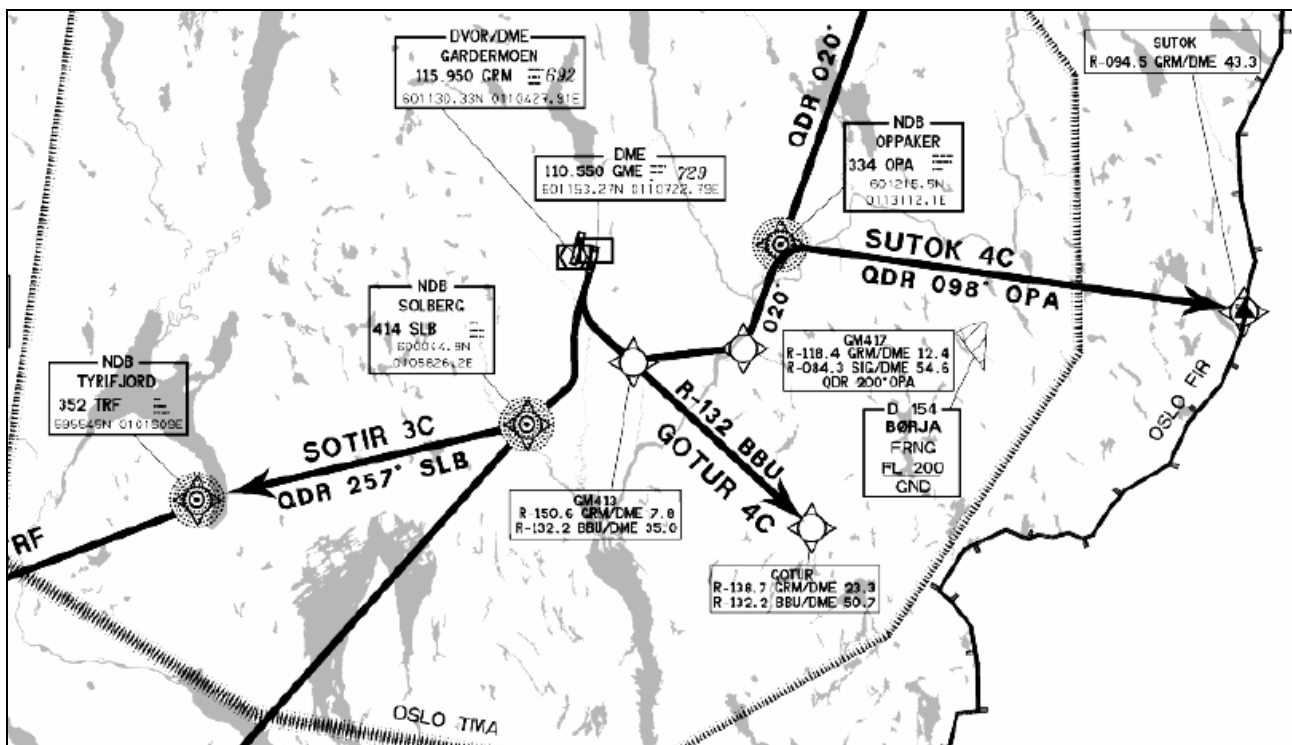
Informasjonskilder: Air Traffic Incident Report – SAS fra Scandinavian Airlines
System Flight Operations Department, rapport fra Gardermoen
kontrolltårn og HSLBs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hendelsen inntraff i en situasjon med avganger fra parallelle rullebaner der SAS 1309 fikk instruksjon om å stille opp i avgangsposisjon på rullebane 19L og MDT 604 fikk instruksjon om å stille opp i avgangsposisjon på rullebane 19R etter et landende fly.

Flygelederne ved tårnkontroll vest (TWR W), tårnkontroll øst (TWR E) og innflygingskontroll øst (TMA E) hadde planlagt trafikkavviklingen slik at MDT 604 skulle gå først med utklatrning rett fram til 5 000 fot og deretter når trafikken tillot det direkte SUTOK etterfulgt av SAS 1309 med avgang fra rullebane 19L på standard instrumentutflyging (SID) SOTIR 3C. Kl. 1132 fikk SAS 1309 instruksjon om å stille opp i avgangsposisjon på rullebane 19L av TWR E. Kl. 1134 fikk MDT 604 utflygings- og avgangsklarering fra rullebane 19R av TWR W. Flygeleder ved TWR E observerte at SAS 1309 startet rulling for avgang istedet for å vente i avgangsposisjon på rullebanen. Han varslet flygeleder ved TWR W som umiddelbart instruerte MDT 604 om å vente på rullebanen. Flygeleder ved TWR E gjorde ingen forsøk på å stanse SAS 1309 i avgangen og påtalte at de gjorde en avgang uten klarering først etter at SAS 1309 var i luften.

Gardermoen er godkjent for å benytte to rullebaner for avganger samtidig gitt at utflygingene er uavhengige av hverandre. Rullebanene ble på dette tidspunkt kontrollert av hver sin flygeleder på separate radofrekvenser. Rullebane 19L er den vanligste for avganger, mens 19R benyttes for avganger vestover eller ved spesielle forhold knyttet til luftfartøyets ytelse (saktegående eller krever lang rullebane). Årsaken til at MDT 604 fikk avgang fra 19R selv om ruten gikk østover var at flyet kom fra GA-terminalen som ligger helt vest på lufthavnområdet. Avgang fra 19R ble derfor tidsmessig besparende. Når unntaket først ble gjort for MDT 604, så fulgte man nedfelt lokal prosedyre med en restriktiv utflygingsklarering for å sikre at flyene ikke fulgte kryssende trekk uten å være under radarkontroll.



Utsnitt av SID-kart for RWY 19L (AIP Norge AD 2 ENGM 4-5)

HSLB har foretatt en kort rundspørring til noen store norske flyselskap om hvilke operative prosedyrer som finnes knyttet til mottak av avgangsklarering.

Widerøes Flyveselskap har nedfelt prosedyre som tilsier aktiv bruk av utvendig lys ifm. mottak av klareringer for å entre rullebanen og avgangsklarering. Dette består i at landingslysene slås på når klarering til å entre rullebanen mottas og at takselys slås av når avgangsklarering mottas.

Sundt Air har nedfelt prosedyre som sier at "Flight Director" ikke skal være synlig på "Primary Flight Display" før klarering til å entre rullebanen er mottatt. Samtidig skal "Strobe Lights" slås på. Videre er det innarbeidet praksis hos pilotene å slå på landingslysene etter å ha mottatt avgangsklarering, såfremt dette ikke skjer tidlig i taksingen.

Norwegian har ikke noen handling nedfelt ved mottak av avgangsklarering. Begge pilotene skal være overbevist om at klarering er mottatt, dersom én er i tvil skal man spørre flygekontrolltjenesten, ikke den andre piloten. Når klarering til å entre rullebanen er mottatt blir landingslys slått på og takselys slås av. Den siste prosedyren anbefales av Boeing.

Braathens har ingen prosedyrer som beskriver handlinger ved mottak av slike klareringer. Imidlertid likner praksis hos mange piloter på Widerøes prosedyre. Slike innarbeidede rutiner praktiseres av mange piloter, og eldre kapteiner lærer dette bort i undervisning av nye piloter.

SAS har ingen prosedyrer som beskriver handlinger ved mottak av slike klareringer. Dette begrunnes med at disse ikke passer inn i øvrige rutiner i cockpit. Klareringene kan nemlig mottas på svært forskjellig tidspunkt av manøvreringen fra gate til avgangsposisjon og kan derfor vanskelig innpasses i andre handlinger og sjekklister.

HSLB har spurt SAS og Braathens om hva som er gjeldende praksis for bruk av kaptein i høyresetet i cockpit (styrmanns plass).

SAS benytter kaptein i høyresetet når bemanningssituasjonen gjør dette nødvendig, dvs. at det ikke er styrmann tilgjengelig for en gitt flyging.

Braathens benytter kun kapteiner i sjefstillinger i høyresetet, og da i en instruksjonssammenheng. Kun helt unntaksvis blir styrmann erstattet med en kaptein ved ordinær flyging, og da kun kaptein fra sjefgruppen.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen vil med denne rapporten belyse den risiko som er tilstede når et luftfartøy foretar avgang uten klarering og hvilke sider ved Cockpit Resource Management (CRM) som kan forbedres for å unngå dette.

Luftfartøyer som tar av uten avgangsklarering representerer et stort problem for flygekontrolltjenesten i den forstand at det som oftest er en spesifikk grunn til at man ikke har gitt avgangsklarering. Årsaken kan være hindringer på rullebanen (kjøretøy eller taksende fly), eller andre luftfartøyer som er i konflikt med det snart avgående luftfartøyet. Dersom situasjonen er uheldig vil underskridelse av atskillelsesminima eller kollisjonsfare raskt oppstå pga. korte distanser fra avgang

til annen trafikk i nærheten av eller på flyplassen. Situasjoner med uautoriserte avganger som innhenter tidligere avganger kan være vanskelige å forhindre pga. begrensninger i utflygingsruter gitt av krav til terrengekillelse og forskjellig ytelse til ulike flytyper. Havarikommisjonen har gjennom oversikt over uønskede hendelser fra Avinor AS fått kjennskap til fem tilfeller av avgang uten klarering hittil i år, alle fra store kontrollerte flyplasser. En slik hendelse på Bodø lufthavn 17. september 2003 er beskrevet i SL RAP 26/2004.

I dette tilfellet fra Oslo lufthavn Gardermoen var to fly på hver sin rullebane med ruter som ville krysse hverandre. Videre var utflygingsklareringene slik at dersom begge flyene hadde tatt av ville de gå på parallelle trekk i starten av utflygingen. Dette ville gi nok tid til å starte unnvikende manøvre uten kollisjonsfare. En ekstra sikkerhetsbarriere var tilstede ved at MDT 604 fikk instruksjon om utklatrning rett fram. Man venter med å gi instruksjon om sving til etter at flyet er i luften slik at all trafikk kan tas med i en oppdatert konfliktvurdering. Dette er standard lokal prosedyre ved enheten ved avganger fra parallelle rullebaner.

Et på forhånd avtalt trafikkmønster ble forstyrret ved at flyet som var ment å være nr. 2 tok av uten avgangsklarering. Flygelederne observerte dette tidsnok til å forhindre at det andre flyet tok av. Årvåkenhet og god oversikt fra flygeledere i Gardermoen kontrolltårn gjorde at situasjonen ikke utviklet seg til å bli farlig.

Løsningen med å holde tilbake MDT 604 og ikke forsøke å stanse SAS 1309 var den beste situasjonen tatt i betraktning, fordi en avbrutt avgang er en dramatisk manøvre for fly, besetning og passasjerer, som bør unngås dersom dette lar seg gjøre.

Avganger fra to rullebaner på Gardermoen fører til at avgående fly står på hver sin frekvens. Dette reduserer pilotenes mulighet til å følge øvrig trafikk på lufthavnen. Flygeledere må være klar over dette og instruere presist og med tilleggsinformasjon om annen trafikk for at god "situational awareness" skal kunne opprettholdes i cockpit.

Havarikommisjonen mener at flygeleder ved TWR E benyttet uheldig fraseologi i sin instruksjon til SAS 1309. Istedet for "LINE UP RUNWAY 19L" burde han valgt "LINE UP RUNWAY 19L AND WAIT NUMBER TWO IN TRAFFIC. PRECEDING AIRCRAFT WILL DEPART FROM RUNWAY 19R", jfr. BSL G 5-1, pkt. 2.4.9 "Forberedelse for avgang", bokstavene f og l. Tillegget "AND WAIT" er en forsterking av uttrykket om kun å stille opp i avgangsposisjon på rullebanen og at man må regne med en venteperiode før avgangsklarering blir gitt. Med en forklaring om årsaken til ventingen ville pilotene vært mer oppmerksomme på trafikksituasjonen ved flyplassen.

Luftfartstilsynet skriver i sitt hørings svar til denne rapporten at fraseologien i BSL G 5-1, pkt. 2.4.9, bokstav l er særnorsk og tatt inn for å begrense faren for at luftfartøy skulle påbegynne avgang uten klarering. Veiledningen til forskriften angir at fraseologien benyttes ved avgang fra forskjellige posisjoner på samme rullebane eller på kryssende baner. Derfor mener Luftfartstilsynet og Norsk Flygerforbund at fraseologien ikke gjaldt for situasjonen i denne hendelsen hvor avgangene skjedde fra parallelle rullebaner. HSLB mener fraseologien er egnet for denne situasjonen fordi forutsetningene for uavhengige operasjoner på parallelle rullebaner ikke var oppfylt (utflygingene hadde kryssende trekk). Luftfartstilsynet skriver videre at intensjonen i bokstav l dekker hendelsen og vil endre veiledningen til å omfatte situasjoner med parallelle rullebaner og avhengige operasjoner.

Besetningen på SAS 1309 kunne ikke oppgi noen forklaring på hvorfor de tok av uten avgangsklarering annet enn at de trodde de hadde mottatt slik klarering. I ettertid kunne de ikke forklare hvorfor de trodde de hadde fått avgangsklarering.

En rundspørring viser at norske operatører har svært ulik praksis i cockpit knyttet til mottak av klarering til å entre rullebanen og foreta avgang. HSLB fremmer en tilråding i denne forbindelse. For å forenkle arbeidet med å utvikle en slik prosedyre oppfordrer Havarikommisjonen kontrolltårnene til å innføre lokal praksis der avgangsklarering først gis når taksende luftfartøy har kommet nær venteposisjonen til aktiv rullebane eller er i ferd med å stille opp i avgangsposisjon ved taksing på rullebanen.

Ved denne hendelsen tjenestegjorde to kapteiner som flygebesetning i luftfartøyet som foretok avgang uten klarering. Dette er en situasjon som forandrer arbeidsoppgavene til kapteinen som sitter i høyresetet i stor grad ved manøvrering på bakken og ved avgang og landing. Videre blir kommunikasjonen mellom kapteinene en annen enn tilfellet er ved vanlig flygebesetning med kaptein og styrmann. Grunnen til dette er blant annet at autoritetsgradienten i cockpit svekkes. Med dette menes den naturlige rangordning og syn på ansvarsfordeling som ligger til grunn for vanlige samarbeidsprosedyrer mellom pilotene. Selv om kapteinene er bevisste på å holde en formell og korrekt kommunikasjon om arbeidsoppgavene, så vil enkelte svar og handlinger kunne bli feil fordi forutsetningene er forandret. Havarikommisjonen mener at den endrede Cockpit Resource Management (CRM) som denne aktuelle situasjonen medførte kan ha vært en medvirkende årsak til hendelsen. Med de endringer som foregår i flere flyselskap for tiden, kan det være grunn til å ta opp forhold i CRM-undervisningen som spesielt berører forhold der to kapteiner flyr sammen.

SIKKERHETSTILRÅDING

HSLB tilrår Luftfartstilsynet å vurdere om det bør innføres krav til norske operatører om å innføre rutiner i cockpit som kan bidra til å forhindre at avganger foretas uten klarering.
(SL tilråding nr. 45/2004)