

## RAPPORT

Postboks 213, 2001 LILLESTRØM

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

RAP:66/2000

Avgitt: 23. oktober 2000

---

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 1 time) hvis ikke annet er angitt.

### Luftfartøy

-type og reg.:	McDonnell Douglas MD-80, LN-ROY
Radiokallesignal:	SAS 372
Dato og tidspunkt:	16. februar 2000, kl. 1155
Hendelsessted:	Mellom Alta og Kirkenes i FL 190
Type hendelse:	Alvorlig luftfartshendelse, nærpassering av forskningsballong
Type flyging:	Ervervsmessig, ruteflyging
Værforhold:	Klarvær utenfor skyer med gode siktforhold
Lysforhold:	Dagslys
Flygeforhold:	VMC
Reiseplan:	IFR
Personskader:	Ingen
Skader på luftfartøy:	Ingen
Fartøysjefen	
-sertifikat:	ATPL - A
Informasjonskilder:	Fartøysjefens rapport, rapport fra Luftfartsverket Nordland og HSLs egne undersøkelser.

---

### FAKTISKE OPPLYSNINGER

Underveis fra Alta til Kirkenes i FL 190 (19 000 ft.) passerte Scandinavian (SAS) 372 en forskningsballong på under 1 000 meters avstand og i samme høyde.

Lufttrafikkjentesten (LTT) i Bodø hadde tidligere informert besetningen i SAS 372 om en forskningsballong som var sendt opp fra Kiruna. Besetningen fikk melding om at ballongen var i ca. 50 000 ft, at den drev mot nord-øst og at den gradvis tapte høyde.

LTT dirigerte SAS 372 til å svinge 25 ° til høyre for å kunne fly utenom ballongens kurs. Avstand til ballongen ble oppgitt til å være 10-12 NM.

Plutselig oppdaget fartøysjefen et stort kollapset ballonghylster i en posisjon som da var

ca. 500 ft under flyet og med ca. 1 NM avstand, til venstre og bak SAS 372. Etter fartøysjefens bedømmelse hadde flyet passert ballonghylsteret i samme høyde og i en avstand av noen hundre meter.

Autorisasjon for utslipp av vitenskapelige ballonger fra Kiruna i perioden 4. januar 2000 til 15. april 2000, var gitt av Luftfartsverket (LV), Hovedadministrasjonen, i brev av 2. desember 1999. Autorisasjonen ble gitt på bakgrunn av informasjon gitt i søknad fra Esrange Operations, Kiruna, datert 23. november 1999.

I autorisasjonen fra LV til å utføre ballongflygninger gjennom norsk luftrom, var det spesifisert detaljerte prosedyrer og forutsetninger. Bl.a. var det forutsatt at Sundsvall ATC utstedte NOTAM og at ballongflygninger gjennom norsk luftrom var nært koordinert med Bodø kontrollsentral (ATCC). Disse forutsetningene og krav ble overholdt under det aktuelle ballongutslippet.

Forskningsballongene var av varierende størrelser fra 3 000 m<sup>3</sup> til 1 000 000 m<sup>3</sup>. Vekten varierte mellom 30 kg og 900 kg.

Ballongenes nyttelast var utstyrt både med radar reflektor og transponder med høyderapportering (Mode-C) under 60 000 ft, samt GPS navigator.

Nyttelasten med måleutstyr, radarreflektor og transponder ble frigjort via radiosignaler fra Kiruna. Nyttelasten kom da ned i fallskjerm og ble fulgt av bakkeradar ved hjelp av radarreflektor og transponder, ned til et nedslagspunkt der det ble hentet av helikopter. Selve ballonghylsteret falt fritt mot bakken fra slippstedet, uten radarreflektor eller transponder. Det var ikke mulig for LTT å vite hvor ballonghylsteret befant seg til enhver tid.

Den 16. februar 2000 kl. 0700 startet forberedelser til oppsendelse av en ballong. Den aktuelle ballongen var 100 000 m<sup>3</sup> og veide 300 kg. Melding om oppstigning ble sendt via fax i.h.t. avtaler. Kl. 0926 ble ballongen sluppet.

Bodø ATCC ble kontaktet før passering av grensa til norsk luftrom.

Kl. 1108 ble det bekreftet fra Bodø ATCC at det trafikkmessig ikke var noe hinder for slipp innen 10 min.

Kl. 1116 ble det sendt et kuttsignal uten ønsket resultat. Aktuell posisjon var da N 69° 18', E 24° 46' og høyde 30 km. Kommandosignalet kom frem, men separasjonsmekanismen ble ikke aktivert. Det ble da startet forberedelser til å separere med reservesystemet. Dersom dette systemet også hadde sviktet ville en fått en ukontrollerbar ballong tilsvarende en hendelse med en kanadisk forskningsballong i 1999.

Ny kontakt ble opprettet med Bodø ATCC som ble informert om den oppståtte nødsituasjonen.

Estimert tid til nedslag ble oppgitt til maks 45 min. Bodø kontrollsentral opplyste at et fly ville passere gjennom området, men LTT anså ikke dette som noe konflikt med tanke på tidspunkt for slipp. På dette grunnlag ble ny tillatelse til nedslipp gitt av Bodø kontrollsentral kl. 1133.

Kl. 1137 ble et reserve kommandosignal sendt med godt resultat og nedstigningen av nyttelasten i egen fallskjerm ble startet.

Ballongens posisjon ved nedslipp var N 69° 43', E 26° 33' og i 31,7 km høyde.

Under nedstigningen ble nyttelastens transponderkode 4103 observert både av Esrange i Kiruna og av Bodø ATCC i 60 000 ft. Esrange var i kontakt med Bodø og fikk verifisert høydeindikasjon.

Kl. 1139 kalte SAS 372 opp Bodø ATCC og ble klarert direkte Kirkenes VOR. På dette tidspunkt var SAS 372 og nyttelasten (med transponder) på kryssende kurs, og med sydvestlig vind ville det være best å rute SAS 372 syd for ballongen. Basert på transponder kode ble ballongens posisjon, høyde og bakkehastighet, samt tid til estimert nedslag, formidlet til SAS 372.

Kl. 1145 fikk SAS 372 ny oppdatering på ballongens posisjon, høyde og bakkehastighet. Ballongen lå da kl. 12 og 40 NM i forhold til SAS 372. Bodø ATCC informerte SAS 372 om at en kursendring kunne bli nødvendig, og kl. 1147 ble SAS 372 dirigert til å svinge høyre til 100° for å bringe flyet 8-10 NM syd for ballongen.

Kl. 1151 rapporterte SAS 372 at de passerte et objekt som kunne ligne to ballonger. Estimert høyde var ca. 19 000 ft og avstand noen hundre meter. På dette tidspunkt indikerte radaren at ballongen lå kl. 9 i.f.t. SAS 372, med en distanse på 8 NM i 41 000 ft. SAS 372 ble deretter anmodet om å gjenoppta egen navigasjon mot Kirkenes VOR.

Kl. 1153 kontaktet Bodø ATCC svensk koordinator i Kiruna om nærpasseringen. Det ble da opplyst fra Kiruna at "objektet" kunne være selve ballonghylsteret. Dette var første gang det fremkom opplysninger om at forskningsballongen ble tatt ned i to adskilte enheter.

Bodø ATCC hadde ingen kjennskap til selve ballonghylsteret og baserte sin trafikkdirigering på transponderinformasjon fra nyttelasten som kom ned i egen fallskjerm.

Kl. 1155 ble SAS 372 informert om at det nærpasserte objektet kunne ha vært en ballong som var koplet fra nyttelasten.

## **HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER**

Havarikommisjonen for sivil luftfart (HSL) vurderer hendelsen som en alvorlig luftfartshendelse med stor fare for kollisjon. En kollisjon mellom et luftfartøy og et stort ballonghylster kunne ha fått alvorlige flysikkerhetsmessige konsekvenser.

Gjeldende praksis med å sende opp frittflygende ballonger er regulert av bestemmelsene i BSL F 2-5. Selv om det ikke har vært rapportert mange hendelser med nærpasseringer mellom fly og ballonger (HSL er kjent med en nærpassering mellom et helikopter og en værballong over Ekofisk, og en nærpassering mellom Braathens BU267, LN-BRR, og en værballong nord-øst for Bodø den 28. november 1999), anser HSL risikoen for kollisjon med luftfartøyer som økende med økende trafikk tetthet. Det faktum at det ikke har vært rapportert flere nærpasseringer, kan bero på at ballongene ikke kan sees uten at de passeres på nært hold i god sikt.

HSL har i sine undersøkelser av denne hendelsen avdekket at selve ballonghylsteret ble koplet fra nyttelasten som ble bremsset opp av en egen fallskjerm. Etter frakopling hadde ballonghylsteret en synkehastighet som var ca. 3 ggr. så stor som synkehastigheten for nyttelasten med fallskjerm. Ballonghylsteret falt fritt helt uavhengig av nyttelasten. Dette var ukjent for LTT. Disse opplysningene fremkom ikke i søknaden fra Esrange til Luftfartsverkets Hovedadministrasjon, og ble heller ikke formidlet til Bodø ATCC. Flygelederne hadde ingen forutsetninger for å avverge en nærpassering mellom ballonghylsteret og trafikkfly.

HSL vurderer det som en stor risiko å slippe ned et stort ballonghylster uten radarreflektor/transponder. Selv om slipp koordineres med LTT kan det oppstå tilfeller der planene endres av uforutsette hendelser slik som i dette tilfellet.

Det var bare tilfeldig at SAS 372 ikke kolliderte med ballonghylsteret.

Havarikommisjonen for sivil luftfart mener at årsaken til hendelsen var primært at ballonghylsteret ble sluppet uten radarreflektor/transponder, og sekundært at Bodø ATCC ikke var informert om at ballongen ble tatt ned i to separate deler.

## **TILRÅDINGER**

HSL tilrår at:

Luftfartstilsynet vurderer krav om påbud om radarreflektor/transponder både på nyttelast og store frittflygende ballonger/ballonghylster i norsk luftrom (Tilråding nr. 66/2000).

(HSL viser til tilråding 48/2000 som ble fremmet i.f.m. hendelse med LN-BRR, den 28. november 1999).