

# BULLETIN

## HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Postboks 165 1330 OSLO LUFTHAVN  
Telefon: 67 12 23 19 - 67 59 36 55  
Telefax: 67 12 53 33

BUL 04/93  
Avgitt: 17. september 1993

---

Dato og tidspunkt: 1. juni 1993 kl 0946  
Type flyging: Ruteflyging  
Flytyper: FK 50 (SAS 2341, SAS 2304, SAS 2306),  
MD-80 (SAS 372)  
Hendelsessted: Ca 12 NM syd av Senja radiofyr, Bardufoss ter-  
minalområde  
Værforhold: VMC, vind FL 180: 220° 50 KT

---

Bulletinen er basert på impliserte parters rapporter samt HSL's egne undersøkelser.

### HENDELSESFORLØP

SAS 2341 tok av fra Tromsø lufthavn, Langnes, kl 0929. Besetningen hadde mottatt klarering til Bodø via Senja radiofyr (SJA NDB) i flygenivå (FL) 160 med forventet senere høydeforandring til det ønskede flygenivå, FL 180. Denne klareringen ble gitt til Tromsø innflygingskontroll (APP) av Bardufoss tårn/innflygingskontroll (TWR/APP), som igjen hadde innhentet den fra Bodø kontrollsentral (ACC). Den beregnede passeringstid (ETO) for SJA NDB ble av Tromsø APP oppgitt til kl 0943. Denne ETO ble formidlet til Bardufoss TWR/APP via telefon, som så formidlet informasjonen videre til Bodø ACC.

Ovenstående telefonkoordinering mellom Bardufoss TWR/APP og Bodø ACC var som følger etter at Bardufoss TWR/APP hadde anmodet assistenten ved Bodø ACC om klarering for SAS 2341:

BD: (Flygeleder) Ja SAS 2341 FL 160 og level change  
DU: (Flygeleder) Ja har du 180 ledig når han er klar av de andre da?  
BD: Ja det har jeg klart  
DU: Da noterer jeg det da (noe utydelig).  
BD: 2306 og 2304 ja  
DU: Ja subject ja, 378 kommer inn i bildet....Ja den går via Senja 372 da eller skal vi-  
BD: Et øyeblikk (pause) Ja da skal du bare klarere ut her, har du radar forresten?

Bardufoss TWR/APP forklarte at radaren ville åpne i løpet av 5 minutter. Den trafikkavviklingen som flygelederen ved Bardufoss TWR/APP hadde lagt opp til, ble så videreformidlet via telefon til radarflygelederen. Opplysninger som var notert ned på trafikkstripper, (FPS)

ble overført via intern TV.

SAS 372 hadde avgangsplass Oslo lufthavn, Fornebu, og passerte Evenes VOR kl 0944. Besetningen fikk klarering for nedstigning til FL 180 ca 2 minutter før passering Evenes VOR. ETO SJA NDB var kl 0951. Bardufoss APP og Bodø ACC hadde diskutert høyder og ruteføring for SAS 372 i forhold til annen trafikk. Bardufoss APP oppga ikke laveste ledige høyde for SAS 372 til Bodø ACC.

Kl 0944:45 overførte Bodø ACC radiosambandet med SAS 372 til Bardufoss APP (radar). Kl 0945:45 kalte SAS 372 opp Bardufoss APP, og radarkontakt ble etablert. Kl 0946:10 ba Bardufoss APP SAS 372 om å stoppe nedstigningen i FL 190, hvorpå SAS 372 repliserte at de allerede holdt FL 180. Følgende meldingutveksling fulgte så:

DU APP : Roger you have opposite, turn right heading 080  
opposite traffic at 180  
SAS 372: We have conflicting traffic in sight and we are  
passing about..... 300 meters

Fartøysjen på SAS 372 sier i sin rapport at da han fikk varsel om motgående trafikk, hadde han allerede fått øye på det andre luftfartøyet noe ute til høyre for egen kurs. Han hadde derfor allerede startet en skarp venstresving. Fartøysjefen sier videre at han ikke så det andre luftfartøyet da det passerte, men anslår distansen til å ha vært innenfor 150 meter. Han anslår at avstanden til det andre luftfartøyet var 2-3 NM idet han fikk øye på det.

Fartøysjefen på SAS 2341 sier i sin rapport at han hadde holdt FL 180 i ca 5 minutter, da de observerte et luftfartøy til venstre for seg, i lavere høyde (SAS 2304). Mens besetningen så på dette luftfartøyet, hørte de at SAS 372 sjekket inn på frekvensen. Bare sekunder etter så de SAS 372 i samme flygenivå, i en skarp venstre unnvikende sving. Fartøysjefen anslår avstanden til å ha vært ca 300 meter.

Flygelederen ved Bardufoss TWR/APP sier at han oppfattet sin koordineringssamtale med Bodø ACC slik at Bardufoss skulle ta møtet mellom SAS 2341 og SAS 2306/2304, og at FL 180 deretter var ledig for SAS 2341. Dette ble så formidlet til Bardufoss APP (radar) ved vaktovertagelse.

Flygelederen ved Bardufoss APP (radar) sier i sin rapport at da han fikk overført trafikkbildet fra flygelederen i kontrolltårnet, var klareringen for SAS 2341 FL 160 og "level change", men FL 180 var ledig etter at SAS 2341 hadde passert SAS 2306/2304. Denne separasjonen skulle ivaretas av Bardufoss APP (radar). Han sier videre at SAS 372 kalte opp idet luftfartøyet forlot FL 190 for FL 180, og ble radaridentifisert. Det gikk noen sekunder før han rakk å reagere, da han var mentalt innstilt på at SAS 372 ikke skulle gå under FL 190.

Flygelederen ved Bodø ACC sier i sin rapport at den klarering som ble gitt til Bardufoss TWR/APP for SAS 2341, var FL 160 "request level change en route". Dette ble også ført på trafikkstrippene. Riktignok ble FL 180 diskutert som ledig mot møtende trafikk, SAS 2304/2306. At Bardufoss APP (radar) hadde fått SAS 2341 gjennom høyden på disse, og klarert FL 180, ble aldri koordinert med Bodø ACC. Følgelig anså han at SAS 2341 holdt FL 160.

HSL har etter å ha mottatt radarutskrift fra Luftforsvarets radarstasjon på Sørreisa kunnet fastslå at avstanden mellom de to luftfartøy-

ene ved passering var ca 200 meter.

## HAVARIKOMMISJONENS KOMMENTARER

HSL mener at det er flere momenter ved telefonsamtalen mellom Bardufoss TWR/APP og Bodø ACC som førte til at misforståelsen oppsto. Det var et tildels komplisert trafikkbilde, med trafikk til og fra Tromsø lufthavn. Denne trafikken passerte gjennom Bardufoss TMA, det var derfor nødvendig å koordinere trafikken mellom tre lufttrafikk tjenesteheter. Da SAS 2341 skulle ta av fra Tromsø, ringte Tromsø APP Bardufoss TWR/APP, som så ringte Bodø ACC. Flygelederen ved Bardufoss TWR/APP ba om klarering for SAS 2341. Han fikk da opplest: "Ja SAS 2341, FL 160 level change". I stedet for å lese dette tilbake, spurte Bardufoss TWR/APP om Bodø ACC hadde FL 180 ledig når han (SAS 2341) var klar av de andre (SAS 2304/2306). På dette svarte Bodø ACC at det hadde han klart. Med det mente flygelederen at luftfartøyet ville få dette flygenivået av ham på et senere tidspunkt, mens Bardufoss TWR/APP oppfattet dette som en del av den gitte klarering. Ved at Bardufoss ikke leste tilbake den fulle klareringen, ble ikke misforståelsen oppdaget.

HSL anser at for å oppnå en rask og velordnet trafikkavvikling, er det naturlig for naboenheter å diskutere den forventede utviklingen av trafikksituasjonen før man blir enig om hvilken enhet som best kan ta seg av separasjonen mellom to luftfartøyer. Med møtende trafikk som holder forskjellig hastighet kan det være divergerende oppfatninger mellom naboenheter hvorvidt konflikten vil oppstå i eget eller naboens luftrom. For å unngå at en slik diskusjon av den ene part skal kunne oppfattes som en del av en klarering, er det etter HSL's mening viktig å skille tydelig mellom kontrollmeldinger og generell diskusjon av trafikkbildet. I BSL G 1-9 står det bl.a. at ved koordinering mellom lufttrafikk tjenestens enheter bør det fortrinnsvis benyttes de engelske fraseologier som er angitt når disse tjener formålet. HSL mener derfor at ved utstedelse og tilbakelesing av klareringer bør en benytte engelsk. Dette vil bidra til å skape et skille mellom samtaler som omhandler planlegging av trafikken, og kontrollmeldinger. Det må også være et ufravikelig krav at når en klarering endres, skal den fulle klarering leses tilbake.

I Bodøinstruksen pkt 3.4.4.1 står det bl.a. at dersom ikke annet er avtalt skal ACC benytte FL 150 som laveste ledige flygenivå for IFR-trafikk over FL 150 fra syd til Bardufoss TMA. Kontrolldata på innkommende trafikk skal meddeles Bardufoss TWR/APP senest 15 minutter før trafikken beregnes å passere TMA grense. Bodø ACC hadde tidligere informert Bardufoss TWR/APP om beregnet tid over Senja NDB for SAS 372. HSL mener at flygelederen ved Bodø ACC også skulle ha informert Bardufoss APP om den høyde han hadde klarert SAS 372 ned til før luftfartøyet ble sendt over til Bardufoss APP. Dette kunne ha medvirket til at det ble oppdaget at SAS 372 og SAS 2341 var klarert til samme høyde.

To uker etter denne hendelsen ble en ny instruks for Bodø FIR iverksatt, der øvre grense av Bardufoss TMA er senket til FL 105. Dette betyr at koordineringen for trafikk sør av Tromsø i større grad kan koordineres direkte mellom Tromsø APP og Bodø ACC. HSL ser en sikkerhetsmessig gevinst i dette, i og med at trafikken ikke lenger behøver å koordineres i flere ledd. Når det gjelder denne hendelsen, kan HSL imidlertid ikke se at en lengre koordineringskjede hadde noen betydning, da denne hendelsen relaterer seg til en ren misforståelse

mellom to flygeledere.

HSL anser at det vil være formålstjenlig å etablere flere barrierer for å redusere potensialet for kollisjoner mellom luftartøy. Det foregår for tiden en internasjonal evaluering av TCAS 2 systemet (jfr AIC A 5/93). HSL anser at dersom dette systemet viser seg å fungere etter forutsetningene, vil risikoen for kollisjon mellom luftfartøy kunne reduseres i betydelig grad.

## TILRÅDNINGER

Ingen