

## RAPPORT

Statens Havarikommisjon for Transport  
Postboks 213  
2001 Lillestrøm  
Telefon: 63 89 63 00  
Faks: 63 89 63 01  
<http://www.aibn.no>  
E-post: [post@aibn.no](mailto:post@aibn.no)

Avgitt dato: 15.03.2006  
SL Rapport: 3/2006

---

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHT 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 + 1 time) hvis ikke annet er angitt.

Luftfartøy:

- Type og reg.:
1. Beechcraft 200, LN-MOA / Bombardier Aerospace DHC-8-103, LN-WIC
  2. Beechcraft 1900D, OY-JRV / Bombardier Aerospace DHC-8-103, LN-WIF

Operatører:

1. Lufttransport AS / Widerøes flyveselskap ASA
2. Danish Air Transport / Widerøes flyveselskap ASA

Radiokallesignal:

1. LTR-51 / WIF816
2. DAT2321 / WIF716

Dato og tidspunkt:

1. Fredag 7. november 2003, kl. 2118
2. Onsdag 5. november 2003, kl. 1320

Hendelsessted:

1. Innflyging til Leknes lufthavn (ENLK)
2. Innflyging til Brønnøysund lufthavn Brønnøy (ENBN)

Type hendelse:

1. Lufttrafikkhendelse
2. Lufttrafikkhendelse

Type flyging:

1. Ervervsmessig ikke regelbundet / Ervervsmessig regelbundet
2. Ervervsmessig regelbundet / Ervervsmessig regelbundet

Værforhold:

1. METAR ENLK 071950Z 17009KT 9999 SCT006 BKN012 08/07 Q1042
2. METAR ENBN 051150Z 20017KT 9999 FEW010 BKN013 10/08 Q1015. (ENBN AFIS oppga aktuell QNH 1016)

Lysforhold:	1. Mørkt 2. Dagslys	
Flygeforhold:	1. IMC 2. IMC	
Reiseplan:	1. IFR / IFR 2. IFR / IFR	
Antall om bord:	1. 3+1 / 3+ikke rapp. 2. 2+13 / 3+ikke rapp.	
Personskader:	Ingen	
Skader på luftfartøy:	Ingen	
Andre skader:	Ingen	
Fartøysjefer:	LN-MOA	LN-WIC
- Kjønn og alder:	Mann, alder ikke rapp.	Mann, alder ikke rapp.
- Sertifikat:	CPL-A	ATPL-A
- Flygererfaring:	4 800 timer hvorav 2 100 på aktuell type	Ikke rapp.
Fartøysjefer:	OY-JRV	LN-WIF
- Kjønn og alder:	Mann, alder ikke rapp.	Mann, alder ikke rapp.
- Sertifikat:	ATPL-A	ATPL-A
- Flygererfaring:	Ikke rapp.	Ikke rapp.
Informasjonskilder:	Rapporter fra fartøysjefer (NF-0148). Rapport fra Avinor. SHTs egne undersøker.	

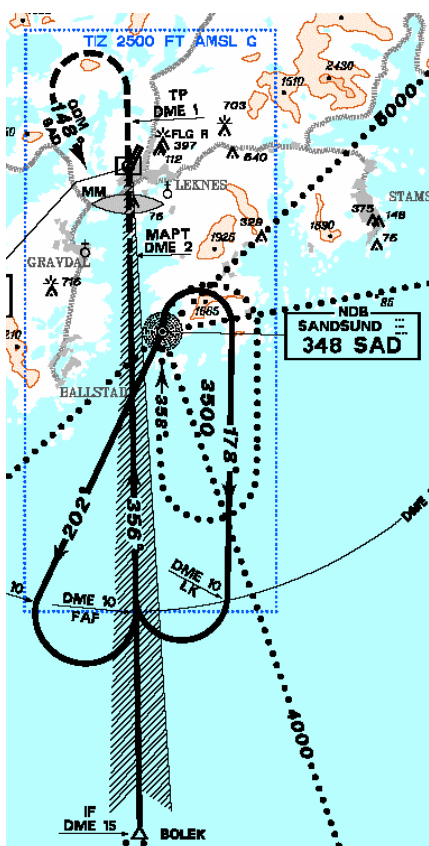
## FAKTISKE OPPLYSNINGER

### 1. LTR51 / WIF816

LN-MOA, en Beechcraft 200 fra Lufttransport AS, fløy en pasienttransport, LTR51, fra Tromsø lufthavn (ENTC) til Leknes lufthavn (ENLK). Flygingen startet i Tromsø kl. 2026. Besetningen fløy i FL 200 og sto i radiokontakt med Bodø kontrollsentral (ATCC) sektor nord. Kl. 2050 fikk besetningen klarering for nedstigning og å fly mot Sandsund NDB (SAD). Flygelederen informerte om gjeldende QNH-verdi ved Leknes og at gjennomgangsnivået var FL 075. Besetningen kvitterte for dette. LTR51 ble sendt over til Leknes AFIS-frekvens (120,500 MHz) kl. 20:57:30 med estimert tid over SAD kl. 2108. Samtidig terminerte Bodø ATCC radartjeneste for flygingen.

LN-WIC, en DHC-8-103 fra Widerøes Flyveselskap fløy selskapets rute WIF816 fra Bodø lufthavn (ENBO) til Leknes. Avgang var kl. 2100 med planlagt landing 2125. Flyet tok av og fløy direkte mot rapporteringspunktet BOLEK i 7 000 ft mens besetningen sto i radiokontakt med Bodø innflygingskontroll (APP). Flygingen ble sendt over til Leknes AFIS like etter passering av TMA-grensen med estimert tid over BOLEK kl. 2117. Besetningen startet nedstigning til 4 000 ft. Flygelederen vurderte at LTR51 lå så langt foran at det var uhensiktsmessig å gi trafikkinformasjon

om LTR51 til WIF816 før besetningen skiftet frekvens. Besetningen fikk informasjon om LTR51 fra AFIS-fullmektigen rett etter radiokontakt var opprettet.



Kl. 2114 ringte flygelederen til AFIS-fullmektigen for å forsikre seg om at WIF816 var over på AFIS-frekvensen samt å sjekke hvordan det gikk med LTR51 ettersom skydekket var lavt. Hensikten med dette var å forberede informasjon til et tredje fly, LTR21, som var på vei fra Brønnøysund til Leknes som ambulanseflyging med prioritet. AFIS-fullmektigen nevnte da at det var en del skyer i området og at skyhøyden var 800 ft i innflygingssektoren. Han var i tvil om LTR51 ville komme seg ned. LTR21 fikk informasjon om vær-situasjonen og at WIF816 lå 25 NM foran. Flygelederen ga uttrykk for overfor AFIS-fullmektigen at WIF816 burde legge seg i ventemønsteret over SAD til LTR21 hadde landet.

LTR51 passerte SAD kl. 2109 og fortsatte innflygingen mot Leknes. Besetningen fikk informasjon fra AFIS om at WIF816 hadde estimert ankomsttid BOLEK kl. 2117. Det var en del skyer i lavere høyder og da LTR51 nådde "missed approach point" (MAPt) kl. 2115 hadde ikke besetningen visuell kontakt med bakken. Besetningen avbrøt derfor innflygingen og startet standard prosedyre for avbrutt innflyging. Dette innebar venstresving til kurs 148° og å fly mot SAD mens man klatret til 3 500 ft.

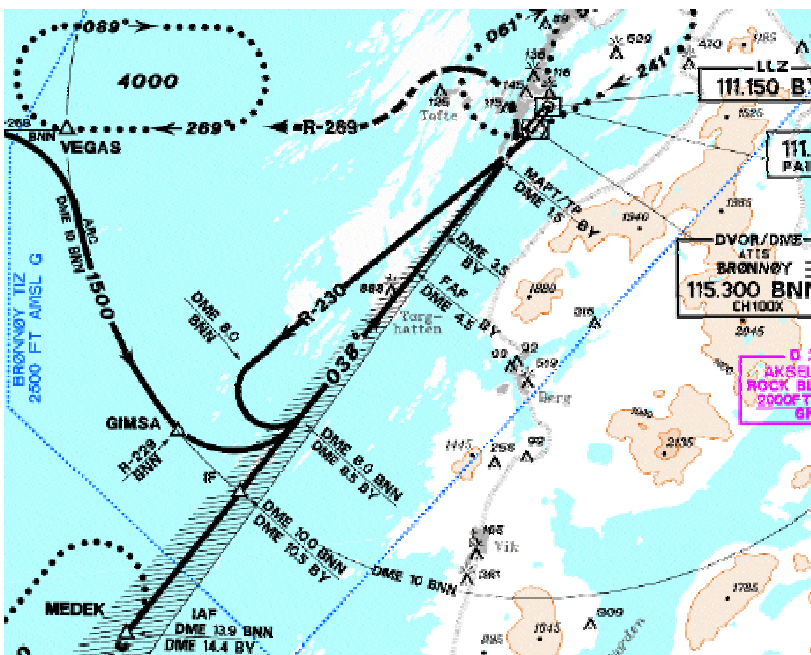
På vei tilbake mot SAD klatret LTR51 opp gjennom skylaget og besetningen så umiddelbart lysene fra WIF816 komme mot seg. Besetningen på LTR51 anslo flyene til å være omtrent i samme høyde. Avstand ble anslått til "noen få mil, helt sikkert mindre enn ti". På det tidspunktet besetningen på LTR51 avbrøt innflygingen ble det en del informasjonsutveksling mellom AFIS-enheten og WIF816. Besetningen på LTR51 slapp ikke til på AFIS-frekvensen for å få meldt "go-around" før de lå på kurs 148° og klatret gjennom skylaget. Besetningen på WIF816 startet umiddelbart klatring til 4 500 ft for å komme over LTR51 som de visste skulle opp til 3 500 ft. Besetning på WIF816 har rapportert at den på det tidspunktet hadde etablert seg på retningsstrålen (localizer) og lå på ca 14 DME. ACAS-displayet i WIF816 var satt til range 12 mil og LTR51 var ikke synlig på displayet. Først etter ytterligere et halvt minutt flyging ble LTR51 synlig i blått (proximate traffic). WIF816 la seg i ventemønsteret over SAD i 4 500 ft med LTR51 synlig på ACAS-displayet indikert 1 000 ft lavere. Fartøysjefen på WIF816 skriver at "...altitude was confirmed on TCAS to be 1000 ft below us".

Mens LTR51 og WIF816 lå i ventemønsteret informerte AFIS-fullmektigen om at LTR21 var estimert over BOLEK kl. 2024 med prioritet. Widerøes-besetningen ønsket å gi mer plass til LTR21 og gikk opp til 5 500 ft i ventemønsteret med forventning om at besetningen på LTR51 ville øke sin høyde til 4 500 ft, men besetningen på LTR51 valgte å bli liggende i 3 500 ft. Besetningen på LTR21 startet direkte descend fra BOLEK, kom seg ned til sirklingshøyde og landet. Besetningen på LTR51 startet kort tid etterpå innflyging. Da de rapporterte at de startet sirkling brøt WIF816 ut av ventemønsteret ved å fly ut til 12 DME og så etablere seg på retningsstrålen. Luftransport-besetningens oppfattelse av situasjonen var at WIF816 holdt så kort avstand til LTR51 at de ville få problemer med avstanden hvis de også denne gangen måtte avbryte innflygingen. WIF816 landet kl. 2041, 5 minutter etter LTR51.

Lufttransport AS flyr ambulanseflyginger på kontrakt for Helseforetakenes nasjonale luftambulansetjeneste ANS. Da helseregionene i Norge fikk ansvar for kjøp av luftambulansetjenester gikk de sammen og dannet dette selskapet for å samordne utsettelse av kontrakter. Selskapet har kontor i Bodø.

## 2. DAT2321 / WIF716

OY-JRV, en Beech 1900 D fløy Danish Air Transports flyging DAT2321 fra Sandefjord lufthavn Torp (ENTO) til Brønnøysund lufthavn Brønnøy (ENBN). Flygingen var på vei mot MEDEK under kontroll av Bodø kontrollsentral sektor Helgeland, 127,900 MHz, og var klarert for innflygingsprosedyren LLZ+DME-04.



Samtidig var LN-WIF underveis som WIF716 fra Trondheim lufthavn Værnes (ENVA) til Brønnøysund. Mellom FL120 og FL100 ble besetningen på DAT2321 informert om WIF716 som lå ca. 13 NM bak.

Besetningen på DAT2321 reduserte hastigheten fra 235 kts til 200 kts like før MEDEK for å etablere seg på retningsstrålen. Etter passering av MEDEK og etablering på retningsstrålen, kontaktet besetningen på DAT2321 Brønnøysund AFIS på frekvens 119,600 MHz og informerte om sin avstand fra flyplassen. På grunn av vind-

forhold i favør av landing på RWY22 var planen å gå ned til 800 ft for så å sirkle til RWY22.

Da besetningen på DAT2321 rapporterte visuelle forhold og startet sirkling fikk WIF716, som da lå 12 NM bak og fortsatt sto i radiokontakt med kontrollsentralen, klarering for VOR/DME-049°. DAT2321 lå på kort finale til RWY22 mens WIF716 lå 7 DME ute på VOR/DME-049° i nedstigning gjennom 2 600 ft. Besetningen på DAT2321 opplevde dette som svært ubehagelig fordi WIF716 ville være i veien for dem i fall de måtte avbryte landingen på RWY22.

## HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

SHT har valgt å omtale disse to situasjonene i samme rapport fordi de begge omhandler flyplasser der prosedyre for avbrutt innflygingen innebærer flyging på motsatt retning av innflygingen til flyplassen.

Det kan diskuteres hvorvidt disse situasjonene kommer inn under forskriftens (BSL A 1-3) definisjon av lufttrafikkhendelse. Avstanden mellom flygingene ser ikke ut til å ha vært urovekkende isolert sett og det har foregått i ATS-luftrom klasse G der det ikke er definert atskilleelsesminima. Men besetningenes opplevelse av det som skjedde var en følelse av usikkerhet

for egen flyging. Prosedyrene for avbrutt innflyging er ment å være en sikker vei ut av situasjonen hvis sikt eller andre forhold gjør det nødvendig å avbryte innflygingen. I de aktuelle tilfellene har besetningene følt at annen trafikk har sperret disse utveiene. Det er prosedyrene i seg selv som oppleves problematisk fordi de ligger utenfor kontrollert luftrom og det er opptil fartøysjefene å sørge for sikker avstand. ICAOs bestemmelser for avbrutt innflyging ved visuell sirkling er å finne i Doc 8168 – Aircraft Operations, Vol. 1.

SHT forstår denne bekymringen og deler besetningenes oppfatning av at disse prosedyrene ikke er optimale når flere luftfartøy er på vei inn til samme ikke-kontrollerte flyplass samtidig. I tiden disse hendelsene har vært til undersøkelse har havarikommisjonen også fått innrapportert følgende situasjon som er illustrerende for problematikken: Rapporterende besetning fløy LN-OMI (AS 332L) i 1 500 ft inn mot Brønnøysund fra vest i tråd med prosedyren COPTER VOR/DME-089. Samtidig fløy LN-MOT inn mot samme flyplass etter å ha blitt klarert for prosedyren VOR/DME-171. Avbrutt innflyging for sistnevnte prosedyre innebærer høyresving til 269 grader og klatring til 4 000 ft. Hvis besetningen på LN-MOT hadde fått behov for å avbryte sin innflyging ville flyet klatret gjennom helikopterets høyde på motsatt kurs utenfor kontrollert luftrom.

Hendelsen ved Leknes viser hvilken effekt flyenes instrumentering kan ha på besetningenes oppfattelse av trafikksituasjonen. De involverte flyene var en B200 og DHC-8. Disse opererer på de samme flyplassene, i de samme høydene og i det samme trafikkbildet. Den store forskjellen er størrelsen og dermed ulike krav til luftbåret antikollisjonssystem (ACAS). Felles-europeiske driftsbestemmelser, JAR-OPS 1, stiller krav til at luftfartøy med maksimal sertifisert avgangsmasse større enn 5 700 kg skal ha slikt utstyr. Lufttransports fly av type Beechcraft 200 er sertifisert for 5 670 kg. Dvs. at flyene er 30 kg under vektgrensen.

Besetningen på WIF816 hadde ACAS og fikk avstand og høydeforskjell til LTR51 indikert i cockpit da avstanden tilsa det. Besetningen på LTR51 hadde ikke dette og baserte sin vurdering kun på visuell avstandsbedømming til det andre flyets lys, samt det som ble sagt på AFIS-frekvensen. Widerøes-besetningen fikk aldri TA eller RA fra ACAS, men kun presentert LTR51 som ”proximate traffic”. SHT vil påpeke at ACAS ikke er konstruert for å gi noen bekreftelse på retning/avstand/høyde til andre fly. Posisjonsinformasjonen systemet gir er ikke nøyaktig nok til det og systemet gir heller ikke identifikasjon av andre flyginger. ACAS i WIF816 kunne ikke alene bekrefte at det blå diamant-symbolet var LTR51, men være et supplement til radiokommunikasjonen. ACAS er konstruert for å være et hjelpemiddel for å oppnå visuell kontakt med annen trafikk og å gi TA og RA hvis situasjonen utvikler seg slik at det blir nødvendig.

LN-MOA hadde ikke ACAS installert. Besetningens avstandsbedømming til WIF816s lys konkluderte med at den følte usikkerhet for atskillelse mellom flygingene. Hadde LN-MOA hatt ACAS ville fravær av TA og RA vært svært nyttig informasjon for besetningen. ACAS skal være en sikkerhetsbarriere som hindrer sammenstøt når en farlig situasjon har oppstått til tross for besetningens tilstrebelser for å unngå dette. Ambulanseoppdrag med fly bør ikke ha færre sikkerhetsbarrierer enn annen ervervsmessig persontransport med fly. Spesielt ikke når flyene som benyttes flyr i samme siktforhold, høyder og trafikk tetthet som andre, og større, fly. Det er også et argument for ACAS i ambulanseflyene at flyene har største delen av sine oppdrag i Nord-Norge som er den landsdelen Luftforsvaret har mest øvingsaktivitet. SHT gir derfor en tilråding om ACAS i ambulansefly uavhengig av maksimum avgangsmasse.

Det er en forutsetning for at prosedyrene ved AFIS-plassene skal fungere at det utveksles tilstrekkelig informasjon mellom besetninger og mellom besetninger og AFIS-enheten. Ved de omtalte hendelsene har det vært redusert sikt og økt sannsynlighet for at besetningene i første fly har måttet avbryte innflygingen. Da er det viktig at det informeres godt og at besetningen på fly nr

to ikke starter siste del av innflygingen før man er sikker på at det er plass i luftrommet. I motsatt fall kan det gi redusert sikkerhet for begge flyginger fordi flyene møtes på motsatt kurs mens nr. 1 klatrer og nr. 2 gjør nedstigning utenfor kontrollert luftrom. Det gir økt belastning på besetningene fordi de skal holde sikker avstand under instrumentforhold uten klareringer og radarbistand fra lufttrafikktenesten samtidig som den ene besetningen er i landingsfasen av flygingen og den andre foretar avbrutt innflyging. I slike situasjoner kan det bli mye kommunikasjon på radiosambandet og vanskelig å slippe til på frekvensen. Hvis besetningene har viktig informasjon de føler må gis er det ingen ting i veien for å benytte nødfrekvens 121,5 MHz i gitte situasjoner.

## **SIKKERHETSTILRÅDINGER<sup>1</sup>**

Lufttransport AS utfører luftambulanseflyging med fly av type B200. Avgangsmassen til flytypen er lavere enn at JAR-OPS 1 setter krav til ACAS. Flytypen har egenskaper og instrumentering som gjør at den opereres tilnærmet som større fly. I forbindelse med pasienttransport bør bruken av luftfartøyet vektlegges mer enn sertifisert avgangsmasse og SHT tilrår derfor at Helseforetakenes nasjonale luftambulansetjeneste ANS stiller krav til operatørene om å ha antikollisjonssystem uavhengig av flytypens avgangsmasse (SL tilråding 4/2006).

Flere av Avinors flyplasser med AFIS-tjeneste har prosedyrer for avbrutt innflyging som fører flyet ut fra flyplassen i samme retning (motsatt kurs) det kom inn. I situasjoner hvor neste fly foretar innflyging mens første fly har avbrutt innflygingen kan dette skape uheldige situasjoner med møtende fly på motsatt kurs og fare for nærpasseringer. SHT tilrår at Avinor endrer prosedyrene ved de aktuelle flyplassene slik at flyginger som har avbrutt innflyging i minst mulig grad føres i retning hvor det kan medføre konflikt med annen trafikk. (SL tilråding 5/2006).

---

<sup>1</sup> Samferdselsdepartementet besørger at sikkerhetstilrådingen blir forelagt luftfartsmyndigheten og/eller andre berørte departementer til vurdering og oppfølging, jf. Forskrift om offentlige undersøkelser av luftfartsulykker og luftfartshendelser innen sivil luftfart, §17.