

# RAPPORT

SL 2011/05



## RAPPORT OM ALVORLIG LUFTFARTSHENDELSE I OSLO AOR 5. FEBRUAR 2009 MED PIPER PA-28-181 ARCHER III, LN-TFQ

*Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.*

**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: 16.02.2011  
SL Rapport: 2011/05

---

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.: Piper PA-28-181 Archer III, LN-TFQ
- Produksjonsår: 1999
- Motor: Lycoming O-360-A4M

**Dato og tidspunkt:**

Torsdag 5. februar 2009 mellom kl. 1610 og 1912

**Hendelsessted:**

Fra vest av Kjeller flyplass (ENKJ) via deler av Akershus, Buskerud, Oslo, Gardermoen til Hamar flyplass Stafsberg (ENHA)

**ATS luftrom:**

Oslo TMA, kontrollert luftrom klasse C og Oslo AOR, ikke kontrollert luftrom klasse G

**Type hendelse:**

Alvorlig luftfartshendelse, tap av kontroll med egen posisjon, værforhold med flyging utenfor godkjent flyoperativt begrensingsområde, luftromskrenkelse (Airspace Infringement)

**Type flyging:**

Privat

**Værforhold:**

Interpolasjon ENGM & ENRY i perioden mellom kl. 1600-1900: Svak vind. Sikt: 600 - 9 000 m. Tidvis frysende tåke. Skyer: vertikalsikt 200 ft - overskyet 400 ft. Temperatur og duggpunkt: ca. -3 °C. QNH: ca. 997 hPa.

Landing ENHA kl. 1912: VMC.

**Lysforhold:**

Dagslys – skumring – natt

**Flygeforhold:**

VMC – marginal VMC – VMC (on-top) – VMC

**Reiseplan:**

Ingen

**Antall om bord:**

1

**Personskader:**

Ingen

**Skader på luftfartøy:**

Ingen

**Andre skader:**

Ingen

**Fartøysjef:**

- Kjønn og alder: Mann, 53 år
- Sertifikat: JAR-FCL PPL (A) uten instrumentrettigheter IR (A) eller rettighet for mørkeflyging

- Flygererfaring:	Totalt 125 timer, hvorav 33 timer på flytypen, 15 timer siste 90 dager og 4 timer siste døgn. LN-TFQ: 3 tidligere flyturer med til sammen 4 flytimer.
Informasjonskilder:	”NF-2007 Rapportering av ulykker og hendelser innen sivil luftfart” fra fartøysjef og Avinor, Rapport fra Meteorologisk Institutt, samt SHTs egne undersøkelser.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

### Hendelsesforløp

Fartøysjefen hadde planlagt å fly LN-TFQ fra Klanten flyplass (ENKL) til Kjeller flyplass (ENKJ). Flyet skulle til et flyverksted for årlig ettersyn i forbindelse med fornyelse av luftdyktighetsbeviset som utløp dagen etter hendelsen. Eieren hadde noen dager i forveien spurt om å få forlenget gyldighetstiden på luftdyktighetsbeviset, men Luftfartstilsynet hadde ikke innvilget dette. Han følte derfor et visst press for å få brakt flyet til Kjeller mens flyet fortsatt var luftdyktig. Etter fartøysjefens forklaring var været meldt bedre den angjeldende dag enn dagene før og etter.

Klanten flyplass har ikke rullebanelysning, og fartøysjefen var heller ikke kvalifisert for mørkeflyging. Dersom været skulle bli slik at det ikke lot seg gjøre å lande på Kjeller, ønsket han å nå tilbake til Klanten før det ble mørkt. Videre ønsket fartøysjefen å påbegynne flyturen tidlig nok til å kunne nå frem til Kjeller før kl. 1600, mens det fortsatt var betjening i tårnet.

Det er krav om forhåndsavtale før ankomst til Kjeller flyplass (Prior Permission Required, PPR). Mens fartøysjefen kjørte fra Gol til Klanten ringte han kl. 1432 til tårnoperatøren<sup>1</sup> på Kjeller<sup>2</sup> og spurte om ”*det var ok å komme til Kjeller med LN-TFQ litt før kl. 16*”. Tårnoperatøren svarte at det sikkert var greit hvis han klarte å navigere seg gjennom skylaget. På spørsmål fra fartøysjefen om det var dårlig vær i området, svarte tårnoperatøren at et helikopter over Øyeren rapporterte 600-700 ft, mens det på Kjeller var disig og skydekkehøyde i ca. 1 200 - 1 300 ft. Han opplyste videre at været hadde bedret seg de siste timene da det tidligere hadde vært tåke og null sikt. Det fremkom at fartøysjefen ikke hadde informasjon om været på Gardermoen, og tårnoperatøren informerte uoppfordret at Gardermoen hadde 7 km sikt og skyer ned til 400, 600 og 900 ft. Det var ikke forventet noen bedring. Fartøysjefen svarte at dersom det ikke lot seg gjøre å fly til Kjeller, ville han snu og fly tilbake til Klanten.

På Golsfjellet hadde det vært tåke tidligere på dagen, men værforholdene på Klanten var bra da fartøysjefen kom til flyplassen. Han inspiserte flyet og fylte begge drivstofftankene fulle slik at flyet hadde drivstoff for mer enn 5 timers flyging.

Fartøysjefen hadde begrenset tid for og nå frem til Kjeller før kl. 1600. I tillegg kom han ikke fra arbeid så tidlig som han hadde ønsket. Først kl. 1500 tok LN-TFQ av fra Klanten, noe senere enn opprinnelig planlagt. Flytiden til Kjeller var beregnet til ca. 1 time. VFR-kode 7000 (mode A) uten høyderapportering (mode C) ble satt på transponderen. Fartøysjefen var godt kjent på strekningen. Navigasjonen foregikk ved hjelp av kart og visuell bakkekontakt. På første del av flygingen var været bra. Flygingen foregikk i ca. 5 000 ft. Etter hvert som LN-TFQ nærmet seg kontrollert luftrom, fløy fartøysjefen lavere for å holde seg under Oslo terminalområde (TMA).

---

<sup>1</sup> I kontortid ytes det i praksis AFIS tjeneste ved Kjeller flyplass betjent med en person ved den militære flyeinformasjonstjenesten.

<sup>2</sup> Lydbåndopptak fra forsvarrets tårnkabin på Kjeller.

Fartøysjefen har forklart at været ble vesentlig dårligere på siste del av flygingen. Lav skydekke høyde og redusert flysikt medførte at det ikke var mulig for ham å fortsette. Da flyet befant seg over Hakkloa (nordvest av Nittedal) mistet fartøysjefen visuell kontakt med bakken. Flyet var da ca. 13 NM nordvest av Kjeller, tilsvarende ca. 10 minutters gjenværende flytid. Fartøysjefen fant frem sin medbrakte GPS, men oppdaget at denne hadde gått tom for strøm. GPS'en var ikke utstyrt med ekstern strømtilførsel. Fartøysjefen kikket bakover for å vurdere en mulig retur til Klanten ved å fly motsatt kurs, men oppdaget at været hadde forverret seg.

Havarikommisjonens undersøkelse av radardata viser at LN-TFQ<sup>3</sup> på det nærmeste var ca. 11 NM fra Kjeller. Fartøysjefen har forklart at han valgte å stige "VFR on-top" og at flyet ikke på noe tidspunkt var inne i skyer. Etter at han kom over skyene ble flysikten god, men han hadde tapt kontroll på flyets posisjon. Fartøysjefen var kjent med at Oslo TMA lå over og Gardermoen kontrollsoner (CTR) nordøst for flyets sist kjente posisjon.

Han påbegynte retur i det han mente var retning Klanten, men retningsgyroen var ute av kurs. Forsøk på å justere denne i forhold til magnetkompasset medførte at han fikk problemer med å finne riktig kurs. Nevnte radardata viser at LN-TFQ utførte en 270 graders sving til høyre og satte kurs nordøstover mot Gardermoen. Fartøysjefen har forklart at han så flere store fly stige mot ham, og antok at LN-TFQ var inne i kontrollsonen. Etter noe tid kalte han opp Oslo approach east, frekvens 118,475 MHz.

Radardata og lydbånd for aktivitet ved Oslo kontrollsentral er meget omfattende. Havarikommisjonen har valgt noen utdrag og sammenstilt disse med fartøysjefens forklaring.

- Kl. 1610 LN-TFQ befant seg 11 NM vest av Kjeller flyplass og svingte bort fra Kjeller. Fartøysjefen mistet visuell kontakt med bakken.
- Kl. 1611- LN-TFQ steg "VFR on-top". Fartøysjefen har forklart at han steg til ca. 3 500 ft, hvilket innebar at flyet entret Oslo TMA, kontrollert luftrom klasse C, og med krav til klarering, samt to-veis radiosamband.
- Kl. 1616 Et luftfartøy med transponderkode 7000, uten høyderapportering, ble av Gardermoen TWR observert å fly nordøstover inn i sydvestre hjørne av Gardermoen CTR<sup>4</sup> (posisjon 60° 02' 43"N, 010° 55' 02"Ø). Gardermoen TWR antok til å begynne med at det ukjente luftfartøyet befant seg i lav høyde. Gardermoen CTR går fra bakkenivå og opp til 2 500 ft. Oslo TMA går fra 2 500 ft og oppover. Gardermoen CTR er kontrollert luftrom klasse D, med krav til klarering og to-veis radiosamband.
- Kl. 1618 Luftfartøyet (som senere viste seg å være LN-TFQ) passerte på det nærmeste 3,6 NM horisontalt fra en Norwegian Boeing 737 som steg ut fra rullebane 19L.
- Kl. 1619 Supervisor Gardermoen TWR kontaktet aktuell flygeleder ved Oslo kontrollsentral og diskuterte det ukjente luftfartøyet. Flygelederen ved Oslo kontrollsentral opplyste at luftfartøyet ikke hadde kontaktet henne.

<sup>3</sup> LN-TFQ var i perioden kl. 1610-1626 ikke identifisert, og fremsto følgelig som et ukjent luftfartøy med transponderkode 7000 uten høydeangivelse.

<sup>4</sup> Basert på fartøysjefens forklaring om at han i denne perioden mente å ha fløyet i ca. 3 500 ft, var LN-TFQ i praksis inne i Oslo TMA (over Gardermoen CTR). Sett fra lufttrafikkjenestens ståsted måtte det ukjente luftfartøyet med transponderkode 7000 i perioden kl. 1616 -1624, uansett høyde, være i kontrollert luftrom (enten Gardermoen CTR eller Oslo TMA) med krav til klarering og to-veis radiosamband.

- Kl. 1619 Fartøysjef LN-TFQ har forklart at han i denne perioden fløy i ca. 3 500 ft. Hvorvidt flyet i realiteten holdt den høyden og hadde korrekt høydemålerinnstilling er imidlertid ikke verifisert. En Boeing 737 fra SAS Norge som nylig hadde tatt av fra rullebane 19L steg gjennom 3 500 ft med en horisontal avstand på 2,0 NM fra det fortsatt ukjente luftfartøyet. På det nærmeste var flyene 0,8 NM horisontalt fra hverandre. Nærpasseringen skjedde da luftfartøyet (LN-TFQ) var ca. 4,6 NM syd for terskelen til østre rullebane. Luftfartøyet (LN-TFQ) ble observert å gjøre en krapp sving fra nordlig kurs til kurs mot vest og således bort fra utflygingssektoren. I et forsøk på å avklare hvilken høyde det ukjente luftfartøyet befant seg i, ble flygerne på SAS-flyet spurt om de hadde sett et annet luftfartøy i nærheten, hvilket de ikke hadde.
- Kl. 1621 Operativ supervisor Oslo kontrollsentral tok kontakt med supervisor Gardermoen TWR og diskuterte hvordan de skulle prøve å komme i kontakt med det ukjente luftfartøyet. Flygelederne tok høyde for at luftfartøyet muligens ikke var lavt allikevel, fordi det neppe var værforhold til å kunne fly VFR under skyene.
- Kl. 1623 Besetningen på et fly som nylig hadde tatt av sydover fra Gardermoen rapporterte at de hadde kommet ut av skyer i 3 000 ft.
- Kl. 1624 LN-TFQ kalte for første gang opp Oslo kontrollsentral (Oslo approach east på frekvens 118,475 MHz). Fartøysjefen sa han hadde fløyet fra Klanten og på grunn av dårlig vær ikke hadde nådd frem til Kjeller. Han fortalte videre at flyet ikke hadde navigasjonsutstyr, og at han var usikker på flyets posisjon. Han ba om hjelp til å påbegynne retur til Klanten. Flygeleder ba ham stille inn transponderkode 2124, men det tok fortsatt et par minutter før riktig kode ble aktivert slik at lufttrafikkjentesten fikk identifisert LN-TFQs posisjon.
- Kl. 1624 LN-TFQ forlot den horisontale utstrekningen til Gardermoen CTR i vest (posisjon 60° 13' 14"N, 010° 52' 23"Ø). Lufttrafikkjentesten var fortsatt ukjent med flyets høyde.
- Kl. 1624- Flere fly fikk beskjed om at det befant seg et ukjent luftfartøy med ikke verifisert høyde i nærheten. Besetningene ble spurt om de hadde visuell kontakt med luftfartøyet.
- Kl. 1627 Fartøysjefen på LN-TFQ rapporterte for første gang sin høyde (4 700 ft.).
- Kl. 1627 Oslo kontrollsentral avsatte en egen flygeleder til utelukkende å bistå fartøysjefen.
- Kl. 1629 Oslo kontrollsentral mottok transponderkode 2124 fra LN-TFQ men ba fartøysjefen om å aktivere høydeavlesning (Mode C). Som følge av upresis formulering fra flygeleders side, misforstod fartøysjefen det som var ment som informasjon om QNH 996 til å være tildeling av ny transponderkode. Høyeste siffer som benyttes på transpondere er 7, men fartøysjefen trodde at det muligens var en ekstra knapp han måtte benytte for å få inn siffer over 7. Fartøysjefen lyktes følgelig ikke å stille inn 9 tallene. Resultatet ble at transpondersignalet fra LN-TFQ forsvant fra radarskjermene i noen minutter inntil fartøysjefen gikk tilbake til å benytte VFR-transponderkode 7000.

- Kl. 1632      Fartøysjefen ønsket å returnere til Klantene, men Oslo kontrollsentral var usikker på om det var tilrådelig fordi det var dårlig vær<sup>5</sup> på Fagernes lufthavn Leirin (ENFG)<sup>6</sup>. (I ettertid har Meteorologisk Institutt opplyst at det til å begynne med var VFR-forhold ved Leirin og sannsynligvis også på Klantene, men at været lokalt forverret seg betraktelig. Et vitne har fortalt at været var dårlig i Valdres, men mente at det lokalt ved Klantene var VFR-forhold utover kvelden).
- Kl. 1640      Solnedgang i området.
- Kl. 1641      Oslo kontrollsentral kontaktet Rygge TWR og fikk oppgitt at de hadde vertikalsikt på kun 100 ft, og at det således ikke lot seg gjøre å fly VFR til Rygge.
- Kl. 1642      Oslo kontrollsentral kontaktet Torp TWR og fikk oppgitt at det heller ikke der var mulig å lande VFR på grunn av skydekkeshøyde på kun 200 ft.
- Kl. 1642      Oslo kontrollsentral ringte Meteorologisk Institutt og innhentet værinformasjon for hele området som var innenfor flyets rekkevidde.
- Kl. 1643      Oslo kontrollsentral opprettet en egen frekvens for radiokommunikasjon med LN-TFQ.
- Kl. 1657      Oslo kontrollsentral kontaktet fartøysjef på et Sea King helikopter stasjonert på Rygge for om mulig å få dem til å lede LN-TFQ frem til en trygg landing. Redningshelikopteret kunne imidlertid ikke fly på grunn av det lave skydekket og fare for ising.
- Kl. 1706-      Hovedredningssentralen på Sola ble informert om situasjonen med LN-TFQ. Situasjonen ble ansett som kritisk, og beredskap ble opprettet i tilfelle flyet styrtet.
- Kl. 1719-27      Oslo kontrollsentral ringte personell på Rena og fikk opplyst at været ved flyplassen ikke var godt nok for landing.
- Kl. 1723      Oslo kontrollsentral ble kontaktet av luftforsvaret ifm ønske om å fly et treningsoppdrag fra Ørlandet mot Rena med to F-16. I den forbindelse kom det opp diskusjon om jagerflyene kunne bistå med å lede LN-TFQ frem til en flyplass.
- Kl. 1726-      På vakt ved Oslo kontrollsentral da situasjonen pågikk, var det flere personer med lang flyerfaring. Sammen med vakthavende flygeleder som kommuniserte med LN-TFQ ble en lufttrafikkjenestefullmektig, med erfaring med å fly tilsvarende fly, satt til å bistå fartøysjefen i å instruere ham i innstilling og bruk av flyets ILS/VOR-mottakere. Fartøysjefen var dårlig kjent med slikt utstyr og LN-TFQ spesifikt, slik at lufttrafikkjenesten skrinla videre forslag om bruk av flyets navigasjonsutstyr.

---

<sup>5</sup> METAR ENFG (lokale tider):

Kl. 1550: 36005KT 9999 VCFG FEW001 SCT003 M10/M12 Q0992=

Kl. 1600: 33002KT 9999 VCFG FEW/// SCT001 BKN003 M11/M12 Q0992=

Kl. 1610: 34002KT 0900 FZFG VV001 M11/M12 Q0992=

Kl. 1650: 33002KT 0300 FZFG VV001 M11/M13 Q0992=

Kl. 1750: 30002KT 9999 1000N PRFG FEW/// SCT001 M13/M15 Q0992=

Kl. 1810: 02004KT 0600 FZFG VV001 M14/M16 Q0993=

<sup>6</sup> Klantene er kun 15 Nm fra Leirin.

- Kl. 1732 Vakthavende besetning på politihelikopteret stasjonert på Gardermoen var blitt kontaktet av supervisor Gardermoen TWR. Oslo kontrollsentral fikk beskjed om at sjefflygeren på politihelikopteret var villig til å gjøre et forsøk med å fly ut under skydekket. Planen var å forsøke å lede LN-TFQ mot Lillehammer hvor det var meldt noe bedre vær, og enten få LN-TFQ ned på Hamar flyplass Stafsberg (ENHA) eller å få fartøysjefen til å lande på Mjøsisen.
- Kl. 1734 Pr. definisjon natt i området.
- Kl. 1754 Oslo kontrollsentral tilbød fartøysjefen å utføre innflyging til Gardermoen basert på radar (SAR-approach). Fartøysjefen ble informert om at det i så fall ville innebære flyging gjennom et ca. 2 000 ft tykt skydekke.
- Kl. 1803 Luftforsvaret ringte Oslo kontrollsentral og informerte om at i løpet av de nærmeste minuttene ville da to F-16 flyene ta av fra Ørlandet flystasjon og luftforsvaret tilbød seg å assistere.
- Kl. 1809 Oslo kontrollsentral informerte LN-TFQ om at det var meldt noe bedre værforhold i Lillehammer-området og foreslo at fartøysjefen fløy dit for å finne et hull i skydekket og deretter følge E6 sydover for en mulig landing på Stafsberg.
- Kl. 1812 Oslo kontrollsentral tilbød seg å radarlede LN-TFQ forbi Gardermoen for å sjekke om fartøysjefen kunne se flyplassen.
- Kl. 1818 Oslo kontrollsentral spurte om transponderen hadde høyderapportering (mode C). Fartøysjefen var ikke kjent med systemet, men fikk instruksjon for hvordan han skulle sette på høyderapportering. Lufttrafikk-tjenesten kunne deretter kontinuerlig avlese LN-TFQs flyhøyde på radarskjermene.
- Kl. 1828 Politihelikopteret tok av fra Gardermoen.
- Kl. 1829 I tårnkabinen på Stafsberg var flyplassjefen kommet til stede. Han rapporterte at rullebanen var brøytet og at værforholdene tilsa at det burde være mulig å lande der.
- Kl. 1830 LN-TFQ ble radarledet over Gardermoen i ca. 4 000 ft, men fartøysjefen hadde knapt vertikal visuell kontakt med lufthavnen og tok ikke sjansen på å utføre en innflyging. Alle avgående og ankommende fly til Gardermoen ble holdt tilbake for en periode på ca. 10 minutter.
- Kl. 1830-45 Fartøysjefen på LN-TFQ hadde problemer med å overholde instruksjoner om hvilken kurs han skulle styre. Hyppige og betydelige kursavvik medførte at lufttrafikk-tjenesten måtte sørge for å holde annen trafikk inn til Gardermoen på ekstra god avstand.
- Kl. 1850 LN-TFQ befant seg 10 NM syd av Stafsberg. Oslo kontrollsentral bedømte fortsatt situasjonen som kritisk og var usikker på utfallet. Kollegastøttere representant ble kalt inn for å bidra med debriefing av involverte flygeledere.



- Kl. 1853 Politihelikopteret hadde funnet et hull i skylaget over Brumunddal og anbefalte fartøysjef LN-TFQ å fly mot dem. Politihelikopteret benyttet en sterk lyskaster og LN-TFQ ble bedt om å tenne landingslys. De fikk visuell kontakt med hverandre.
- Kl. 1905 Betjening i tårnkabinen på Stafsberg fikk visuell kontakt med begge luftfartøyene. Brann, politi og sykebil var i beredskap på flyplassen. LN-TFQ mislyktes å lande på første forsøk og gjorde en avbrutt landing.
- Kl. 1912 LN-TFQ landet på Stafsberg etter 4 timer og 12 minutters flyging.

### Fartøysjefens erfaring

Fartøysjefen påbegynte sin praktiske flygerutdannelse ved Klanten flyklubb i 2005, men valgte å slutføre utdannelsen ved Ringerike flyklubb på Hønefoss flyplass Eggemoen (ENEG). Fartøysjefen bestod ferdighetsprøve (skill test) til privatflygersertifikat PPL (A) i november 2008.

Fartøysjefen var lite kjent med bruk av flyets transponder, instrumentbelysning, VOR, ILS, ADF og DME. Manglende kunnskap om bruk av navigasjonsutstyret, medførte at lufttrafikkjentesten måtte skrinlegge tilbudet om å veilede fartøysjefen til å gjennomføre en instrumentinnflyging til Gardermoen. Etter at det ble mørkt tok det tid før fartøysjefen lyktes å sette på instrumentlysene slik at han kunne lese instrumentene og betjene kontrollene i cockpit. Fartøysjefen hadde flere ganger problemer med å stille inn retningsgyroen, noe som igjen medførte at flyet stadig avvek betydelig fra ønsket retning.

Fartøysjefen har forklart at den obligatoriske instrumenttrening han fikk under utdanning til privatflygersertifikatet var avgjørende for hans evne til å håndtere situasjonen som oppstod etter at han mistet visuell kontakt med bakken. Han har videre fortalt at han har erfart at det er meget viktig å bevare ro og kontroll i vanskelige situasjoner.

To av instruktørene som fartøysjefen hadde fløyet med under den praktiske utdannelsen, har overfor havarikommisjonen forklart at de ikke hadde noe spesielt å bemerke om fartøysjefens kunnskapsnivå og flygeferdigheter. De hevdet at fartøysjefen gjennom skoleprogrammet var blitt gitt undervisning i blant annet bruk av navigasjonsutstyr og transponder.

### Flyet

LN-TFQ var et relativt nytt fly og utrustet for flyging i henhold til instrumentflygereglene (IFR). Etter fartøysjefens kjennskap fungerte flyets utstyr normalt.

### Planlegging av flygingen

Fartøysjefen har forklart at han pleide å innhente informasjon om værforholdene fra IPPC (internett) eller ved å ringe flymeteorolog, men at han ikke hadde gjort det denne gangen. Orientering om værforholdene skjedde dagene forut gjennom værmelding på TV og internett. Fartøysjefen ble før avgang gjort oppmerksom på de marginale værforholdene på Kjeller og Gardermoen.

## Regelverk

I henhold til forskrift om privatflyging (BSL D 3-1 pkt. 4.4.1) må en flyging ikke påbegynnes før fartøysjefen har gjort seg kjent med alle tilgjengelige meteorologiske opplysninger som er nødvendige for den påtenkte og alternative flystrekning.

Det følger av samme forskriftpunkt at det skal utarbeides en operativ flygeplan for VFR-flyging mer enn 50 NM fra startplass. Avstanden fra Klanten til Kjeller er ca. 100 NM. Fartøysjefen benyttet ikke navigasjonsplan underveis, men han var god kjent på strekningen.

I henhold til AIP ENR 1.6 pkt. 4 skal et luftfartøy som utfører VFR-flyging og er utstyrt med transponder<sup>7</sup> sette transponderkode (squawk) kode 7000 og benytte høyderapportering mode C. Som en konsekvens av at LN-TFQs transponder ikke var satt til mode C høyderapportering, kunne ikke andre fly få varsel med forslag til unnvikelsesmanøver (RA) fra sine antikollisjonssystemer (TCAS).

Vedrørende handlemåte for radarflygeleder når et ukjent luftfartøy kommer i konflikt med kontrollerte flygninger sier Regelverk for lufttrafikkjeneste (RFL I) kapittel 8 punkt 8.2 følgende:

*“Opplysninger om kollisjonsfare*

*Når et identifisert, kontrollert luftfartøy observeres på et trekk som er i konflikt med trekket til et ukjent luftfartøy, skal fartøysjefen på det kontrollerte luftfartøyet når det er mulig:*

- a) varsles om det ukjente luftfartøyet, og hvis fartøysjefen på det kontrollerte luftfartøyet anmoder om det, eller flygelederen anser det nødvendig, skal unnvikelsesmanøver foreslås, og*
- b) varsles når konflikten ikke lenger eksisterer.”*

## Lufttrafikkjenesten

Fordi mode C ikke var aktivert, fikk ikke lufttrafikkjenesten automatisk informasjon om LN-TFQs flyhøyde. Siden det ikke var innlevert reiseplan eller tatt kontakt med lufttrafikkjenesten før hendelsen oppstod, hadde de heller ingen opplysninger om LN-TFQ og den planlagte flyging. Først etter at fartøysjefen tok kontakt med lufttrafikkjenesten, 14 minutter etter at han hadde mistet visuell kontakt med bakken, kunne lufttrafikkjenesten identifisere det inntil da ukjente luftfartøyet med transponderkode 7000 til å være LN-TFQ. De fikk deretter også oppgitt informasjon om flyets høyde og hvilken retning fartøysjefen hadde tenkt å fly.

## Gjennomføring av flygingen

Fartøysjefen har overfor havarikommisjonen forklart at da han tapte kontroll på flyets posisjon, var han aldri i tvil om at det eneste riktige var å stige opp over skyene og kontakte lufttrafikkjenesten for å be om assistanse.

Fartøysjefen anser i ettertid at han neppe hadde mestret å fly en instrumentinnflyging gjennom skyene, fordi det ville ha blitt for mange nye faktorer på en gang, ved både å fly i mørke, i skyer og med utstyr han ikke var tilstrekkelig kjent med.

---

<sup>7</sup> Forutsatt funksjonsdyktig SSR-transponder og at luftfartøyet ikke er tildelt en annen transponderkode av lufttrafikkjenesten.

## ”Airspace infringement”

Temaet ble omtalt i rapport [SL RAP 2007/07](#) og havarikommisjonen gjengir følgende utdrag:

*”Airspace infringement” er definert som et satsingsområde for sikkerhetstiltak av flere luftfartsmyndigheter. Safety Improvement Sub-Group i Eurocontrol omtaler dette temaet i sitt sikkerhetsmagasin ”[Hindsight](#)” No 3, June 2006. Eurocontrol har gjort tilgjengelig en informasjonspakke på en CD-ROM med tittelen ”Airspace Infringement Initiative, Early Actions” til bruk for luftfartsmyndigheter og flysikringstjenesteytere ... . I denne informasjonspakken er det blant annet en liste kalt ”Ten ways to avoid an infringement” som er lagt ved rapporten.*

*Storbritannias luftfartsmyndighet har sponset en arbeidsgruppe som har etablert en kampanje med mål å redusere antallet uautoriserte flyginger i kontrollert luftrom. Deres Web-sider inneholder mye stoff om temaet, [www.flyontrack.co.uk](http://www.flyontrack.co.uk).*

*I Danmark satte Statens Luftfartsvæsen (SLV) og Naviair i verk tiltak etter at antallet ”airspace infringements” i 2003 ble funnet å være uakseptabelt høyt. Dette omfattet informative artikler i magasinet OY-SIK 1-2004 som utgis av SLV, briefinger innen Naviair og hos flyskoler. Ifølge Naviair gikk antallet registrerte ”airspace infringements” ned fra ca. 120 i 2003 til under 80 i 2005 og viste en nedadgående tendens også i 2006.*

*I Norge har Avinor og GAP-prosjektet etablert kampanjen ”HARRY” (tidligere omtalt av SHT i SL RAP 37/2005) for å rette oppmerksomheten til VFR-flygere mot innhenting av klarering før flyging i kontrollert luftrom.”*

Luftfartstilsynet arrangerte i juni 2010 og januar 2011 fagsamlinger for nasjonal oppfølging av European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction, EAP AI. Havarikommisjonen siterer følgende utdrag av erfaringer etter første nevnte fagsamling:

*”Antall luftromskrenkelser og mulige konsekvenser anses som en felles europeisk problemstilling. Hendelser og tiltak for å unngå disse har vært et fokusområde for Avinor og Luftfartstilsynet i de siste 2-3 årene. Arbeidet som er gjort her i Norge har også vært et viktig bidrag til Eurocontrols arbeid for å komme frem til felles forståelse og tiltak for å redusere denne type hendelser. Eurocontrols arbeid har resultert i en aksjonsplan, European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction.*

*Denne kom i offisiell versjon i januar 2010. Arbeidet med planen startet i 2006 og er et resultat av samarbeid mellom sivile og militære luftromsbrukere, luftfartsmyndigheter og tjenesteleverandører. Formålet med planen er å bidra til å redusere risikoen for luftromskrenkelser og hjelpe de involverte med å implementere anbefalinger og foreslåtte tiltak for å redusere slike hendelser.*

*Planens innhold, bl.a. ved innspill fra brukere, workshops, analyse av hendelser etc., er en rekke anbefalinger og forslag. Disse er systematisert og adressert til følgende: Eurocontrol, leverandører av AIS/MET, tjenesteleverandører (les ATS/FIS), MIL, treningsorganisasjoner (flygere/flygeledere/andre), myndigheter og luftromsbrukere.*

*Det overordnede nasjonale ansvaret for planen er det Luftfartstilsynet som har. Luftfartstilsynet har initiert at arbeidet med planen skal starte så raskt som mulig (Juni 2010). Vi har her i Norge, som beskrevet over, startet dette arbeidet allerede. I Norge har*

*dette vært gjennom samarbeid med LT, NLF og har i første rekke fokusert på å bevisstgjøre flygere på problemstillingene rundt Luftromskrenkelses. Resultatet av dette er øket samarbeid med Forsvaret, utarbeidelse av diverse materiell for distribusjon til flygere, flygeledere, etc.”*

Flynytt hadde i nr. [2/2010](#) et innstikk ”Flyging i kontrollert luftrom” vedrørende luftromskrenkelses.

På [www.skybrary.aero](http://www.skybrary.aero) finner man en egen peker til ”Airspace infringement” artikler. Eurocontrol utga sommeren 2010 fagbladet [Hindsight11](#) som handler om luftromskrenkelses.

Avinor, i samarbeid med Luftfartstilsynet, utga i august 2010 en Safety Information som blant annet omhandler luftromskrenkelses som et vedlegg til nye VFR kart.

Eurocontrol utga i oktober 2010 ”Safety Reminder Message” med følgende tittel: ”[Operation of SSR Mode C by General Aviation VFR Recreational Flights](#)”.

Dokumentet fremhever hvilke positive sikkerhetseffekter som bruk av transponder med mode C har for egen flyging, andre brukere av luftrommet og lufttrafikkjenesten.

## **HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER**

Havarikommisjonen mener planleggingen av flyturen til Kjeller var mangelfull, og at det er en direkte sammenheng mellom god planlegging og sikker gjennomføring av en flyging. For en som har meget begrenset flyerfaring vil dette være ekstra viktig og god ”airmanship”. Mangelen i dette tilfellet bestod i hovedsak av at fartøysjefen ikke avsatte tilstrekkelig tid til planlegging og ikke innhentet tilstrekkelig informasjon om flyværet. Dersom han hadde kontaktet flymeteorolog og/eller studert TAF, METAR, IGA for blant annet ENFG, ENGM, ENRY og ENTO, ville han blitt klar over at værforholdene ikke tilfredsstilte kravene til VFR-flyging, eller i det minste at forholdene var marginale. At han ikke hadde sørget for å sjekke at det var strøm på GPS’en, er også en indikasjon på mangelfulle forberedelser til flyturen.

Til tross for at fartøysjefen før avgang ble advart om de marginale værforholdene på Kjeller, valgte han å påbegynne turen. Flygere med meget begrenset erfaring trenger større marginer enn mer erfarne flygere. Han var blitt advart om at været var dårlig på bestemmelsesstedet (og nærmest flyplass). Hans alternative plan var å returnere til avgangsflyplassen, men han hadde ikke innhentet offisielle opplysninger som kunne opplyse om det var mulig å returnere. Ca. en time etter avgangen fra Gol, ble været på Fargernes så dårlig at det ikke var mulig for noen å lande der.

Havarikommisjonen mener luftdyktighetsbeviset som var i ferd med å utløpe kan ha virket som en pressfaktor i dette tilfellet, men at en nyutdannet privatflyger bør ha blitt innprentet holdninger om at sikkerheten kommer i første rekke. Praktiske forhold knyttet til dispensasjon for flyging til årlig ettersyn må man om nødvendig finne en løsning på i ettertid. Det er også godt skjønnet å legge inn marginer med hensyn til å få posisjonert et fly for ettersyn i tide. Det er ingen selvfølge at det er VFR-forhold på Østlandet i løpet av en uke i februar.

SHT mener fartøysjefen fortsatte for langt inn i et område med lavt skydekke. Det forhold at flyet nesten var fremme, det var kun ca. 10 minutters flytid igjen til Kjeller da fartøysjefen ble tvunget å avbryte videre flyging mot bestemmelsesstedet, kan ha medvirket til at han ikke snudde i tide.

Hendelsen har vist at fartøysjefen hadde manglende kunnskap om innstilling av transponderkode, høyderapportering og instrumentbelysning, samt innstilling av retningsgyro og bruk av flyets navigasjonsutstyr. Havarikommisjonen har studert Norges Luftsportforbunds "Skolehåndbok" samt "Fly & sikkerhet Operasjonelle prosedyrer", som er pensum til PPL, og anser at disse dekker ovennevnte aspekter i tilfredsstillende grad.

Havarikommisjonen mener at fartøysjefen på LN-TFQ ville hatt større muligheter til å få oppdaterte opplysninger om værforholdene i Kjeller området, hvis han hadde kontaktet lufttrafikkjentesten på et tidlig stadium av flygingen. Videre ville sannsynligheten for korrekt bruk av Mode C transponder ha økt betraktelig. Lufttrafikkjentesten ville i så fall på et tidlig tidspunkt forventes å kunne ha bidratt til at LN-TFQ ikke fløy inn i kontrollert luftrom i vanvare og at det dermed oppstod en luftromskrenkelse. Tilsvarende ville lufttrafikkjentesten kunne forhindre konfliktsituasjoner med flytrafikken inn og ut av Gardermoen.

Det ukjente luftfartøyet (LN-TFQ) var observert på radar til å være i kontrollert luftrom fra kl. 1616 og frem til fartøysjefen tok kontakt med Oslo kontrollsentral kl. 1624. SHT mener lufttrafikkjentesten burde stoppet trafikken ut fra Gardermoen mens det ukjente objektet var i nærheten av utflygingssektoren. Dette fordi man ikke hadde kontroll på hvilket luftfartøy dette var, dets høyde og hvilken retning det ville komme til å fly. Lufttrafikkjentesten hadde således ikke kontroll på hvor stor atskillelse det ville bli mellom de kontrollerte luftfartøyene og det ukjente luftfartøyet. Videre med referanse til ovennevnte tekst i RFL I anser SHT det som et bedre alternativ å stoppe trafikken ut fra Gardermoen enn å gi forslag til unnvikelsesmanøver til et fly rett etter avgang. Basert på radardata og fartøysjefens forklaring om hvilken høyde LN-TFQ var i, kan det fastslås at det oppstod en nærpassering kl. 1619.

Havarikommisjonen mener denne historien inneholder flere elementer som andre kan trekke lærdom av, og den egner seg godt i undervisningsøyemed. Spesielt tenkes det her på å ha de rette holdninger og respekt for regelverk, god planlegging, respekt for været, behov for sikkerhetsmarginer tilpasset erfaringsnivå, fordeler med å levere reiseplan, viktigheten av å be om assistanse ved behov, kunnskap om flyets utstyr og farer forbundet med luftromskrenkelser. Informasjonsmateriellet om luftromskrenkelser som det er henvist til over, inneholder mange gode råd som både flygere og flygeledere bør merke seg.

Dersom flygere uten nødvendige kvalifikasjoner kommer utilsiktet inn i instrumentforhold og/eller isingsforhold, risikerer man å miste kontrollen og havarere etter kort tid. Ulykkesstatistikk for småfly viser at det er i slike værrelaterte ulykker sannsynligheten for å omkomme er størst (ref. AOPA Nall Report). Fartøysjefen på LN-TFQ skal ha ros for at han bevarte roen og unngikk å fly i skyer. At han startet med fulle tanker fremfor kun påkrevd drivstoffmengde, viste seg å være av uvurderlig betydning i dette tilfellet.

Radio- og telefonkorrespondanse som havarikommisjonen har gjennomgått fra de aktuelle timene mens aksjonen med å lede LN-TFQ frem til en vellykket landing pågikk, viser til fulle at Avinor (og øvrige involverte organisasjoner) ytet særs profesjonell tjeneste.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 16. februar 2011