

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

Avgitt dato: 12.03.2007
SL Rapport: 2007/07

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 + 2 timer) hvis ikke annet er angitt.

Luftfartøy:

- Type og reg.: Reims Aviation F 182Q, LN-HOA
Operatør: Privat
Dato og tidspunkt: Fredag 24. september 2004 kl. 0955
Hendelsessted: Gardermoen kontrollsoner (CTR) og Kjeller flyplass (ENKJ)
ATS luftrom: Gardermoen CTR, klasse D og under Oslo TMA, klasse G
Type hendelse: Lufttrafikkhendelse, VFR-flyging på avveie
Alvorlighetsgrad: Klasse 4. Betydelig hendelse iht. BSL A 1-10
Type flyging: Privat
Værforhold: Gardermoen METAR kl. 0950:
VRB02KT CAVOK 10/06 Q992
Kjeller flyplass kl. 1010:
Variabel vind, 2 kt. Få skyer i 4 000 ft og brutt skydekke i
6 000 ft. QNH 992 hPa.

Lysforhold: Dagslys
Flygeforhold: VMC
Reiseplan: Ingen
Antall om bord: Fartøysjef og 2 passasjerer
Personskader: Ingen
Skader på luftfartøy: Ingen
Andre skader: Ingen
Fartøysjef:

- Kjønn og alder: Kvinne, 50 år
- Sertifikat: PPL (A)
- Flygererfaring: ca. 150 t hvorav ca. 100 t på typen, ca. 40 t siste 60 dager

Tårnoperatør ENKJ:

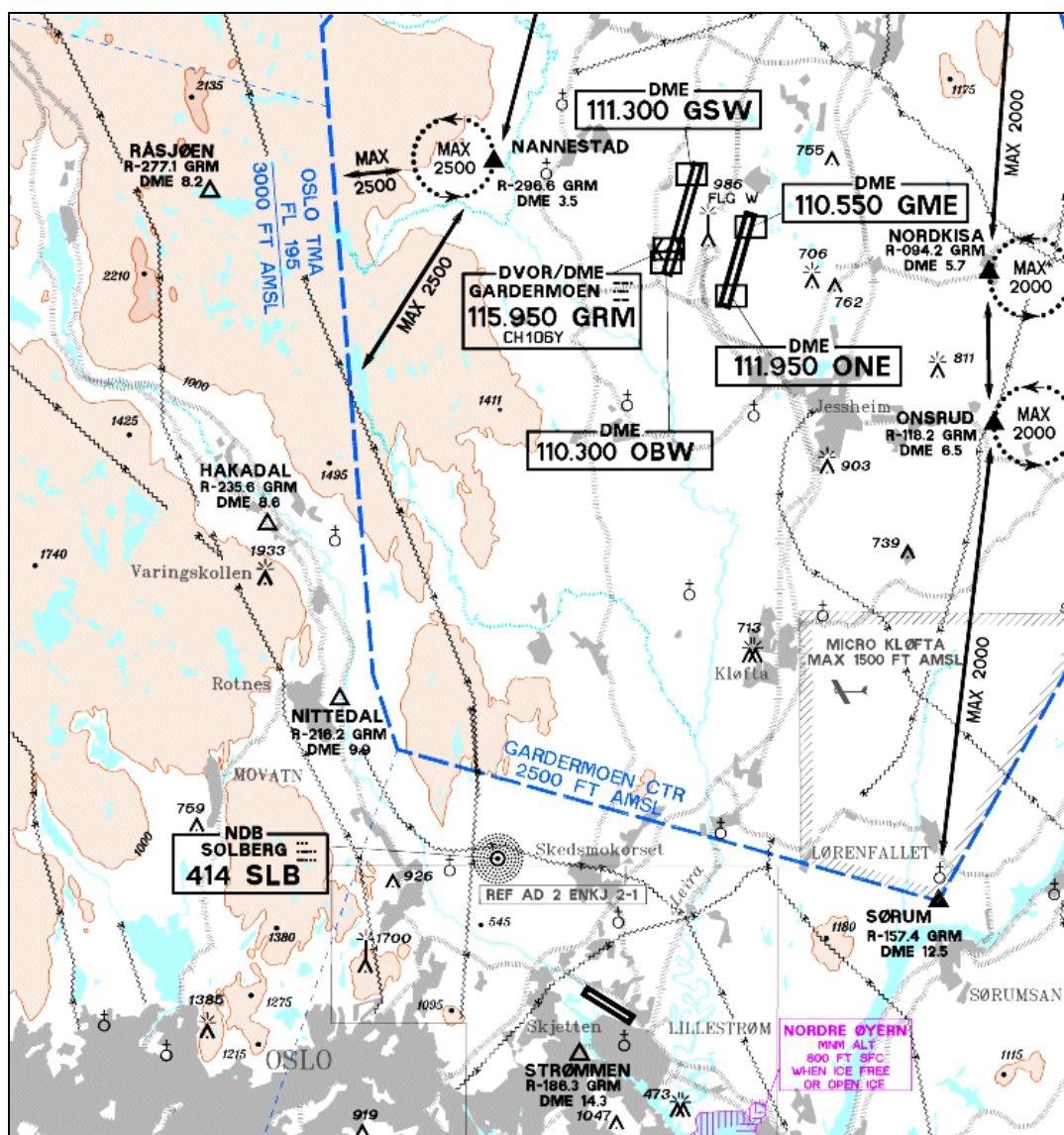
- Kjønn og alder: Mann, 28 år
- Erfaring: Ansatt siden 2004, AFIS-fullmektig siden 1997.

Informasjonskilder:

Rapport om lufttrafikkhendelse (NF-0148 BE) og skriftlig redegjørelse fra fartøysjef, rapporter fra tårnoperatør ved Kjeller flyplass og Gardermoen kontrolltårn samt SHTs egne undersøkelser.

FAKTISKE OPPLYSNINGER

LN-HOA skulle flys VFR fra Eggemoen flyplass (ENEG) til Kjeller flyplass (ENKJ), en strekning på ca. 25 NM. Fartøysjefen planla flygingen ved å sjekke værforhold via Internett før flygingen tok til, og slo fast at det var pent vær. Det ble ikke laget noen formell flygeplan for flygingen. Flygeren hadde fløyet strekningen mange ganger tidligere og betraktet seg som kjent med Kjeller flyplass. Før avgang ble Kjeller flyplass satt inn som waypoint i flyets GPS-mottaker.



Figur 1 Utsnitt fra AIP Norge, AD 2 ENGM 6-3 VFR-Routes Light Aircraft

Formålet med flygingen var å vise fram flyet til Luftforsvarets Hovedverksted på Kjeller. Med på turen var 2 passasjerer som skulle presentere motorinstallasjonen. Det er påkrevd med forhåndsavtale før ankomst til Kjeller flyplass (Prior Permission Required, PPR). Fartøysjefen tok ikke kontakt med Kjeller flyplass før flygingen, da hun trodde at dette var ivaretatt i og med at de hadde

besøksavtale med Luftforvarets base. Flygingen var derfor ukjent for tårnoperatøren på Kjeller flyplass.

Flygingen startet kl. 0940 og kl. 0955 kontaktet fartøysjefen Kjeller Aerodrome på frekvens 119,100 MHz og rapporterte over Nittedal i 2 000 ft. Kjeller Aerodrome kvitterte med opplysninger om et småfly, LN-ALZ, som klatret ut fra rullebane (RWY) 30 og ba om rapport fra LN-HOA på medvindsleggen til RWY 30 og når hun fikk småflyet i sikte. LN-ALZ fløy landingsrunder på Kjeller i forbindelse med sertifikatprøve under overvåking av kontrollant fra Luftfartstilsynet.

Radaropptak fra Avinor viser at LN-HOA med transponderkode 7000 på tidspunktet for rapporteringen var i posisjon like nord for rapporteringspunktet HAKADAL (60°06'38"N 010°50'15"Ø) i 2 900 ft (Mode C) på øst-sørøstlig kurs. LN-HOA fortsatte på denne kursen og entret Gardermoen CTR kl. 09:55:40. To passasjerer var med på flygingen. Det ble småpratet ombord om forholdene utenfor, og den ene passasjereren pekte feilaktig ut Oslo lufthavn med kommentaren "*der er Kjeller*".

Kl. 09:58:25 rapporterte LN-HOA på høyre baselegg til RWY 30 rett etter at LN-ALZ hadde gjort det samme. Tårnoperatøren på Kjeller advarte LN-HOA om det andre småflyet som nå svingte inn på sluttinnlegget og ba LN-HOA om å legge seg bak med passende avstand. Fartøysjefen på LN-HOA bekreftet kl. 1000 at hun la seg inn som nummer 2 for landing. Tårnoperatøren forsøkte forgjeves å få LN-HOA i sikte og spurte kl. 10:00:48 om ny posisjon til LN-HOA. Fartøysjefen rapporterte at hun svingte inn på sluttinnlegget. Tårnoperatøren spurte om hun var på Kjeller og fartøysjefen bekreftet dette med "JA JEG ER PÅ KJELLER".

Radaropptak fra Avinor viser at LN-HOA fløy inn i Gardermoen CTR og krysset forlenget senterlinje til RWY 01L med avstand 4 NM fra terskelen kl. 09:57:30 i 2 000 ft. Kl. 0958 ble forlenget senterlinje til RWY 01R passert i 1 400 ft på østlig kurs. LN-HOA gjorde så en høyre 270° sving og fortsatte på en nordlig kurs mot terskelen til RWY 01R og var 2,5 NM fra denne kl. 1000 i 1 200 ft. Et rutefly på vei til Oslo lufthavn Gardermoen (ENGM) var etablert på sluttinnlegget til RWY 01R og ble i 2 600 ft instruert til å bryte av mot høyre av flygeleder i Gardermoen kontrolltårn (TWR). LN-HOA fløy til 1,5 NM fra terskel til RWY 01R og svingte kl. 1001 til venstre og holdt deretter en sørgående kurs mot Kjeller flyplass. Kontrollsonen ble forlatt kl. 1005 i 1 700 ft.

Etter at tårnoperatøren ved Kjeller flyplass stilte spørsmål ved oppgitt posisjon på LN-HOA, ga han en advarsel til LN-ALZ om å holde utkikk. Kontrollanten på LN-ALZ brøt inn på radiosambandet og etterspurte posisjonen til LN-HOA. Kjeller Aerodrome spurte så LN-HOA om fartøysjefen kunne se flyplassen. LN-HOA rapporterte at hun nå hadde endret kurs, gikk i retning Kjeller og hadde 7 NM igjen. Denne posisjonsrapporten var i overensstemmelse med radarposisjon fra opptaket. Tårnoperatøren spurte så om LN-HOA benyttet transponder, noe fartøysjefen bekreftet og sa at den stod på 7000.

Tårnoperatøren ringte så til Oslo innflygingskontroll (APP) og spurte flygelederen der om de så et 7000 squawk i nærheten av Kjeller. Etter litt fram og tilbake ble de enige om at en radarposisjon mellom Gardermoen og Kjeller måtte være LN-HOA, og tårnoperatøren opplyste at dette flyet skulle lande på Kjeller.

LN-ALZ gjorde en ny touch-and-go og Kjeller Aerodrome ga trafikkinformasjon om dette til LN-HOA. LN-HOA ankom Kjeller nordfra på et trekk rett vest av terskel til RWY 12 på vei til venstre medvindslegg for RWY 30. LN-ALZ fikk LN-HOA i sikte og svingte til høyre bak denne etter utkltring.

LN-HOA fløy en venstre landingsrunde og landet kl. 1009. LN-ALZ fortsatte høyresvingen til en østlig kurs nord av flyplassen og skiftet frekvens til Oslo APP over Sørumsand kl. 1012. Etter at LN-HOA hadde landet ba tårnoperatøren om at fartøysjefen takset til tårnet for en debrief av flygingen. Mens LN-HOA lå i landingsrunden til Kjeller flyplass rapporterte kontrollanten i LN-ALZ til Kjeller Aerodrome at han hadde lyst til å rapportere det som hadde skjedd som en hendelse. Det foregikk en kort meningsutveksling over radio om dette mellom tårnoperatøren og kontrollanten.

Gardermoen TWR observerte på radar et uidentifisert luftfartøy som entret kontrollsonen fra vest og kom i konflikt med øvrig flytrafikk ved lufthavnen. Begge tårnflygelederne fulgte med og forsøkte å kalle opp på sine respektive frekvenser. Det ble koordinert med Oslo APP, men heller ikke de kjente til identitet eller intensjoner til flyet. Gardermoen TWR mistenkte flyet for å være nødstedt og holdt rullebanene klare i tilfelle det ville gå inn for landing. To ankommende rutefly ble instruert til å foreta vide visuelle sirklinger i høyder over indikert høyde (Mode C) til det uidentifiserte flyet, som etterhvert ble synlig for flygelederne med bruk av kikkert. Det første ruteflyet hjalp til med identifisering av flytypen. Oslo APP fikk beskjed om å holde alle ankomster inntil situasjonen ble avklart. Flytrafikken ved lufthavnen ble dermed stanset de 4 minuttene LN-HOA befant seg like sør av lufthavnen. Da flygelederne observerte at flyet var på vei vekk fra lufthavnen på en sørlig kurs ble ruteflyene klarert inn for landing.

”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 (se [pressemelding](#) utgitt 30. august 2006 på Eurocontrols Web-sider, www.eurocontrol.int). 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.

I Danmark satte Statens Luftartsvæsen (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. Det ble arrangert en omreisende kampanje som også omhandlet rullebaneinntrenging, kalt ”The Roskilde Game”, hvor interesserte fikk prøve seg som piloter og flygeledere i et rollespill rundt et bord utformet som en flyplass. 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 (www.gap.no/index.php?id=146). Avinor har opplyst SHT om at det i løpet av våren 2007 vil bli satt i gang tiltak for å bevisstgjøre piloter om regler og prosedyrer for flyging i kontrollert luftrom, samt oppfordre dem til å ta kontakt med lufttrafikkjenten for trafikkinformasjon i ikke-kontrollert luftrom.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Denne hendelsen medførte ingen direkte fare for noen av de involverte, men representerte et stort avvik fra normale operasjoner og forstyrret annen flytrafikk. Hendelsen medførte at Oslo lufthavn Gardermoen holdt tilbake alle avganger og landinger i en kort periode. Et småfly, samt tårnoperatør ved Kjeller flyplass, holdt utkikk etter et fly som ikke kunne oppdages pga. posisjonsrapporter som ikke var korrekte. Fartøysjefen på LN-HOA var på avveie, men var ikke selv klar over dette.

Havarikommisjonen har hatt en lang samtale med fartøysjefen på LN-HOA, men har ikke lyktes å finne noen god forklaring på hvorfor VFR-flygingen kom på avveie. Det framkom imidlertid noen opplysninger om forhold som bidro til at situasjonen kunne oppstå.

Flygingen ble etter SHT sitt syn uformelt planlagt. Fartøysjefen baserte flygingen på tidligere kjennskap og anså værforholdene for å være gode, slik at utførelsen kunne tas på rutinen. Flyet var utstyrt med blant annet GPS navigasjonsutstyr og kartframviser (moving map display). Kjeller flyplass ble valgt som waypoint, men GPS-mottakeren og kartframviser ble ikke benyttet under første del av flygingen. SHT anser at flyets utstyr ikke ble optimalt benyttet under flygingen.

Den ene passasjerens kommentar om at Oslo lufthavn var Kjeller flyplass førte antakelig til at flygeren feilaktig konkluderte at dette var målet for flygingen. Alle handlinger i etterkant var basert på at flyplassen som var i sikte var Kjeller. Det måtte flere utfordrende spørsmål og kommentarer til fra tårnoperatøren på Kjeller før flygeren revurderte sin oppfatning av posisjon. At fartøysjefen ikke oppdaget feilidentifiseringen under innflyging kan betegnes som en fiksering. Ved fiksering baseres handlinger på en gal konklusjon, uten at feilen oppdages eller at informasjon blir revudert. Fiksering er vanligvis assosiert med stress. I ettertid har ikke flygeren kunnet forklare hvorfor Oslo lufthavn, med sine karakteristiske parallelle rullebaner og store anlegg, kunne misoppfattes til å være Kjeller flyplass. Passasjerers småpratning ombord om flyfaglige og andre ting kan etter SHTs syn representere en distraksjon for flygeren. Dette kan ha ført til at flygeren aksepterte den ene passasjerens feilaktige identifisering av Kjeller flyplass.

VFR-flyging fra Eggemoen til Kjeller krever ingen form for reiseplan. Det er imidlertid alltid til god hjelp å sette opp en operativ flygeplan som har sjekkpunkter for navigering. Dersom man benytter en navigasjonsplan og flykart med fastlagte punkter, streker opp ruten og noterer kurser og forventede tider vil man mye lettere kunne oppdage feilnavigering. Denne hendelsen viser at planlegging av navigasjon ikke bare er aktuelt for flyginger utført i dårlig vær eller for lengre distanser.

Flyet var utstyrt med flere navigasjonsinstrumenter enn hva som kreves i forskriftene for VFR-flyging i dagslys. GPS-mottaker var tilkopleet en kartframviser. Denne viser flyets posisjon i forhold til omgivelsene i fugleperspektiv og er til svært god hjelp ved navigering. Man skal imidlertid ikke la dette bli en erstatning for mer tradisjonelle navigeringsmetoder som visuell observasjon av kjente landemerker, bruk av kart, kompass og klokke og "dead reckoning" (navigering etter tidligere kjent posisjon og bruk av tid, fart og retning). Kartframviser kan hjelpe flygeren til å holde oversikt over omliggende luftrom og hvilke landemerker man skal se etter, men skal ikke gå på bekostning av "å holde øynene utenfor cockpit". Under denne hendelsen var Kjeller lagt inn som waypoint i GPS-mottakeren og kartframviseren var slått av. Flygeren så ikke på GPS-mottakeren før etter at hun oppdaget at hun var på avveie.

SHT mener at man med fordel kan benytte tilgjengelige navigasjonsinstrumenter, selv om det ikke er påkrevd etter forskrift, slik at de gir en ytterligere sikkerhetsgevinst under flygingen. Ved å legge inn en enkel rute for flygingen på GPS-mottakeren vil man kunne se om man avviker fra denne.

Ved å benytte kartfremviser vil man kunne overvåke posisjon i forhold til omliggende luftrom og dermed unngå å feilnavigere inn i kontrollert luftrom uten klarering. Mange kartfremvisere vil gi en påminnelse om at man trenger klarering når flyet nærmer seg grensen for kontrollert luftrom. Slike tilleggsfunksjoner er verdifulle hjelpemidler også i godt vær og på korte flyturer.

Tårnoperatøren på Kjeller flyplass viste årvåkenhet da posisjonsrapporter til LN-HOA ikke stemte med egne observasjoner av landingsrunden. Det var tårnoperatørens spørsmål til flygeren i LN-HOA og etterfølgende koordinering med Oslo APP som oppklarte situasjonen.

Generelle prosedyrer og fremgangsmåter for lufttrafikkjenestens behandling av VFR-flygninger på avveie er beskrevet i "Instruks for utøvelse av lufttrafikkjeneste" RFL I, Kap. 15, pkt. 3 "Assistanse til VFR-flygninger". SHT ønsker å fremheve innledningen til pkt. 3.1.1:

"En VFR-flyging som rapporterer at det er usikker på sin posisjon, er bortkommet eller er kommet inn i ugunstige værforhold, bør ansees å være i en nødsituasjon og håndteres deretter. Flygeleder skal under slike forhold kommunisere på en tydelig, klar og rolig måte, og det skal på dette tidspunkt ikke legges noe skyld på flygeren for feil eller ignorering vedkommende måtte ha gjort under forberedelse eller gjennomføring av flygingen sin. (...)"

Kontrollanten i LN-ALZ og tårnoperatøren utvekslet kommentarer om flygingen til LN-HOA over radio mens LN-HOA fortsatt var i luften. Selv om det siterte punktet i RFL I retter seg mot flygeledere, mener SHT at dette er en god rettleiding for oppførsel på radiosambandet også for flygere og andre operatører av luftfartsstasjoner i den mobile sambandstjenesten for luftfarten. Det er ingen grunn til å ytterligere vanskeliggjøre situasjonen til en VFR-flyger som har vært eller er på avveie ved å kommentere flygingen "for åpen mikrofon".

Flygelederne i Gardermoen TWR viste årvåkenhet ved å overvåke omliggende luftrom slik at LN-HOA ble oppdaget tidlig. Ankommende flytrafikk ble ledet i vid krets omkring den uidentifiserte inntrengeren, og koordinering ble utført for å forsøke å fastslå intensjonene til denne. Da dette ikke lyktes valgte Gardermoen TWR og Oslo APP å holde tilbake alle påfølgende avganger og ankomster inntil situasjonen ble avklart. Denne hendelsen viser at radardekning i kontrollsonen gir en stor sikkerhetsgevinst ved at slike uautoriserte flygninger kan oppdages.

LN-HOA benyttet transponder slik det er foreskrevet i AIP Norge ENR 1.6 pkt. 4.1.1. Dette gir en ekstra sikkerhet i form av observerbarhet for lufttrafikkjenesten og andre fly som er utstyrt med luftbåret system for kollisjonsvarsling (TCAS). Flygninger utenfor kontrollert luftrom kan med fordel ta kontakt med lufttrafikkjenesten og eventuelt motta trafikkinformasjon og bli tildelt SSR-kode. Dermed kan lufttrafikkjenesten bidra med navigasjonsassistanse som kan avverge feilnavigering.

SHT fremmer ingen sikkerhetstilråding i forbindelse med denne hendelsen. Denne rapporten kan illustrere for luftfartspersonell hvordan selv en kort VFR-flyging kan føre til forstyrrelser for annen flytrafikk. Ved denne hendelsen fungerte flere sikkerhetsbarrierer i samspillet mellom tårnoperatøren ved Kjeller flyplass, piloten som var på avveie og tårnkontrolltjenesten ved Oslo lufthavn.

VEDLEGG

Liste over tips hentet fra Eurocontrol sin informasjonspakke ”Airspace Infringement Initiative, Early Actions”.

TOP TEN TIPS for General Aviation pilots

Ten ways to avoid an infringement

One of Europe’s leading aviation regulators has issued a list of ten tips for avoiding an infringement. Based largely on good airmanship and common sense, they are:

1. Navigation is a skill, and needs to be practised regularly, **both planning a flight and conducting it.**
2. If you plan a route through controlled airspace, remember that a crossing clearance may not always be possible and consider that route as your ‘secondary’ plan. Your primary plan should avoid controlled airspace - **and don’t forget to make your overall time and fuel calculations using the longer, primary route.**
3. Where possible, **avoid planning to fly close to controlled airspace boundaries.** If you do need to do so, be very careful. A small navigational error or distraction of any sort can lead to an infringement – and it doesn’t take much to ruin your day.
4. Pilot workload rises rapidly in less than ideal weather - and so do infringements. **If the weather starts to deteriorate, consider your options early** and if necessary divert or turn back in good time.
5. If you wish to transit controlled airspace, think about what you need to ask for in advance and **call the appropriate ATC unit at 10 nautical miles or five minutes flying time from the airspace boundary.** This gives the controller time to plan ahead.
6. Thinking before you press the transmit switch and **using the correct Radio phraseology** helps air traffic control to help you - and sounds more professional.
7. Be aware that ATC may be busy when you call them – **just because the frequency doesn’t sound busy doesn’t mean that the controller isn’t busy** on another frequency or on landlines.
8. Remember - the instruction ‘Standby’ means **just that; it is not an ATC clearance and not even a precursor to a clearance.** The controller is probably busy so continue to plan to fly around the airspace. Only fly across the airspace if the controller issues a crossing clearance.
9. Your planned route through controlled airspace may appear simple on your chart but the traffic patterns within that airspace may make it unrealistic in practice. **Be prepared for a crossing clearance that does not exactly match your planned route** but will allow you to transit safely.
10. Don’t be afraid to call ATC and use the transponder when lost or uncertain of your position - **overcoming your embarrassment may prevent an infringement** which may in turn prevent a dangerous proximity to other aircraft or worse.