



24 maj 2004

## Säkerhetsrutiner för separation mellan skärmflygare och fallskärmshoppare på Malmby flygfält

På Malmby flygfält samsas skärmflygare och fallskärmshoppare sedan i föl i samma luftrum. Fenix Skärmflygklubb har flugit på Malmby sedan 2000, och Frifallskolan inledde verksamheten där 2003. Detta är en analys av säkerhetssituationen på Malmby, och förslag till rutiner för att undvika olyckor som beror på kollision mellan fallskärmshoppare och skärmflygare. Konflikter med andra luftföretag berörs inte i detta dokument.

### Luftrummet

Malmby flygfält ligger under Stockholm TMA vars "golv" här ligger på 2000 fot. I TMA ovanför flygfältet finns en VFR-sektor för skärmflyg, Sektor Strängnäs, som är upprättad för att möjliggöra skärmflygning på hög höjd i termiska förhållanden. Sektorn utgörs av en rätvinklig triangel vars långa sida ansluter till TMA:s "trappsteg" i sydväst och segelflygsektorerna Vängsö och Vängsö Västra. Maximal flyghöjd i sektorn är FL60 (normalt 1 800–1 900 meter). Sektorn har en yta av knappt 2 kvadratkilometer.

### Bruk av flygområdet

Skärmflygpiloterna startar med vinsch på gräset intill rullbanans södra halva. Startpunkt avgörs av vindriktning, antingen i banhalvans södra eller i dess norra ände. Normal losskopplingshöjd (release) varierar mellan 300 och 500 meter, men kan i extremfall ligga ända upp till 700 meter. Platsbunden flygning sker i ett område med någon kilometers utbredning i sidled, upp till VFR-sektorns tak på FL60. Landning sker vid startplatsen. Distansflygning sker i alla riktningar.

Fallskärmshopparna startar med flygplan från Malmby och hoppar på FL132 (cirka 4 500 meter). Vid lägst 700 meters höjd löser de ut kalotten och kalottflyger därefter till landningen. Elever och tandempiloter landar i norra banändan, övriga landar vid baslägret vid rullbanans mitt.

### Konflikter

I höjddel kan flygområdet delas upp i tre delar

- 1, låga delen: 0–600 meter (ungefärlig höjd, GND eller MSL ej relevant)
- 2, mittersta delen: 600 meter–FL65 (Sektor Strängnäs inkl vedertagen säkerhetsmarginal uppåt)
- 3, övre delen: Över FL65

**Område 3** utgör inget problem, där är fallskärmshopparna ensamma.

**Område 1** utgör heller i princip inget stort problem. I detta område ska ej finnas fallskärmshoppare i frifall utan bara med flygande kalott. Här gäller alltså VFR flygregler mellan skärmflygare och fallskärmshoppare på samma sätt som inom respektive grupp.

Under 2003 gjordes avbrott på skärmflygstarten för startande och landande flygplan, samt under hela hopproceduren. Den senare tog dock ibland lång tid, med långa avbrott för skärmflygarna som följd. Enligt redan träffad muntlig överenskommelse med Frifallskolan kommer i fortsättningen uppehåll endast att göras för startande och landande flygplan. Under förutsättning att

skärmflygarens release ej sker över 600 meter nära droppzonen kommer avbrott ej att göras vid fallskärmshopp. Samtliga hoppare måste vara medvetna om att skärmflygstart med vinsch kan pågå. De ska ha fått instruktion om faran med vinschlinan och förstå hur den undviks (i första hand genom att inte kalottflyga på södra sidan den väg som delar rullbanan). Fallskärmshoppare skall också ha fått instruktion om hur man känner igen en skärmflygare under vinschning, i den händelse de ofrivilligt hamnar i skärmflygarnas startområde.

Område 2 som i höjddled ungefär utgörs av Sektor Strängnäs (kallas fortsättningsvis "sektorn") är det stora problemet. Där kan det finnas såväl skärmflygare som hoppare i frifall. Här måste någon form av separation, i rum och/eller tid, för att utesluta risken att hoppare i frifall kolliderar med skärmflygare.

Formellt sett innebär VFR-sektorn Strängnäs att "se och synas" gäller. Eftersom fallskärmshoppare i frifall ej räknas som aerodyn enligt BCL är dock inte traditionella väjningsregler tillämpliga, utan Luftfartsinspektionen hänvisar till samordning mellan berörda parter. På platser där fallskärmshoppare är aktiva på flygplatser med allmänflyg tömmer man därför luften i ett stort område vid hopp.

Att tömma området på skärmflygare under hopp är dock inte en möjlig lösning. Till skillnad mot flygplan (även segelflygplan) är glidskärmar långsamma och ligger ofta i samma termikblåsa under lång tid. Termikblåsorna driver dessutom med vinden. Att lämna en termikblåsa innebär ofta att man tvingas landa.

För att lösa konflikten i sektorn måste ändå separation ske. I det område där hopparna ligger i frifall ska inga skärmflygare vistas i samband med hoppen. Hur väl kan då detta område definieras, och hur säkert kan hoppleddarna släppa hopparna så de håller sig inom området? I fjol hände det vid ett tillfälle att en hoppare passerade en skärmflygare på cirka 150 meters avstånd på 1 200 meters höjd trots att skärmflygaren höll enligt vad han uppfattade som gott avstånd till droppzonen. Hur stor behöver en säker trätt genom sektorn vara, så säker att om skärmflygarna undviker den kan de vara garanterade att inte få en hoppare i kalotten? Inberäknat att hoppleddare kan räkna fel, blir detta område möjligen alldeles för stort för att det ska vara meningsfullt med skärmflygning på Malmby.

Under sin väg mot marken har hopparna först cirka 2 500 meter då de inte behöver bekymra sig om annat än fåglar och varandra. Under de sista 1 000 metrarna av frifall passerar de genom luft där det teoretiskt kan finnas skärmflygare. Om hoppen planeras och genomförs med precision faller hopparen mitt i vindtratten, som skärmflygarna undviker. Men om någon gör fel – en skärmflygare driver med en termikblåsa in i hoppzonen utan att märka det, hoppleddaren räknar fel, vinden förändras – kan fara uppstå. Hur kan detta undvikas?

Vår utgångspunkt är att det måste vara en angelägenhet för båda parter att skapa en betryggande säkerhet i luften. Trots att skärmflygarna har längst historia på platsen var det under 2003 skärmflygarna som anpassade sig efter fallskärmshopparnas behov och önskemål, med ibland långa driftavbrott som följd för att skapa god separation. För att nå en lösning som fungerar i längden måste även fallskärmshopparna vara beredda att ändra och anpassa sina rutiner. Vi måste identifiera vilken separation som är viktig.

I samtal med Frifallskolan har vi kunnat enas om några utgångspunkter, och nyckeln är givetvis god kommunikation både strategiskt och operativt.

## **Förslag till procedurer**

Följande procedurer anser vi vara önskvärda de dagar då både hoppning och skärmflygning pågår på Malmby. De är utformade för att vara tydliga och lätta att genomföra.

- Skärmflygarnas startledare förses med en karta där ansvarig ledare för fallskärmshoppningen markerat var hopparna passerar FL65 enligt den planering som gjorts för dagen. Inte punkt för exit från flygplanet alltså, utan den punkt då hopparna går igenom taket på skärmflygsektorn.

Från den punkten ska en pil ritas som har sin spets på den plats där hopparna avses lösa ut kalotten.

- I syfte att sära på aktivitetsområdena, planeras hoppningen så att kalott dras längre norrut, åtminstone halvvägs mot norra banänden från baslägret räknat. Idealiskt vore om ingen hoppare passerade genom FL65 söder om vägen som delar rullbanan. Denna väg är lätt att identifiera från luften av både hoppare och skärmflygare.
- När flygplanet lämnar startplattan är det en signal till skärmflygare som befinner sig i hoppzonen att ta sig därifrån. När flygplanet når platsen för exit ska skärmflygarna befinna sig på säkert avstånd.

För ytterligare säkerhet skulle man kunna tänka sig följande:

- Före exit ska hoppledaren kommunicera med startledare/vinschförare och få besked om huruvida det finns flygare i området. Alternativen skulle kunna vara att sektorn är helt tom, att det finns flygare i sektorn, men ej nära hoppzonen, eller att det av någon anledning finns flygare kvar i eller i närheten av hoppzonen. I de senare fallen måste man bedöma om hoppning kan ske. Dessutom får en sådan händelse ses som driftstörning, och man måste ta reda på varför skärmflygpiloten ej följt instruktionen att lämna hoppzonen.
- Om det finns flygare i närheten av hoppzonen, vore det önskvärt att någon av hopparna under hoppet, när man närmar sig FL65, kastar ett öga nedåt i någon sekund och inspekterar luften nedåt. Om någon flygare eller någon på planet har orienterat fel, kan detta vara en sista skyddsbarriär för att upptäcka risk för kollision.

### **Alternativa rutiner**

Under vissa förhållanden kan rutinerna ovan behöva modifieras. Om det t ex blåser frisk nordostlig vind, kan den normala skärmflygstarten ej användas pga den turbulens i luften som skogen öster om banan orsakar. I norr är skogen lägre, varför vi i ett sådant läge använder gräset på nordvästra sidan rullbanan. Då måste lägre avbrott göras i skärmflygningen eftersom vi befinner oss på hopparnas område.

Björn Hårdstedt  
ordförande