

ISSN 1400-5727

Rapport ML 1997:3

**Tillbud under luftstrid mellan två
J A 37 ur F 4 den 5 november 1996,
i F 4 övningsområde, Z län**

Ärende ML-06/96

INNEHÅLL		Sid
	MISSIV	3
	KOMMISSIONEN	4
	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Besättningarna i de aktuella målflygplanen	5
1.2	Flygplanen	5
1.3	Väder	5
1.4	Övningen	5
1.5	Händelseförloppet	6
1.6	Förbandens organisation och ledning	7
1.7	Hotbildsbeskrivning	8
2	ANALYS	8
2.1	Förarna	8
2.2	Övningen	8
2.3	Flygplanen	9
2.4	Kollisionstillbudet	9
3	UTLÅTANDE	9
4	REKOMMENDATIONER	10

1997-06-26 JA 37 ML-06/96

Försvarmakten
107 85 Stockholm**Utredningsrapport ML 1997:3 angående ett allvarligt tillbud 1996-11-05 mellan tvåflygplan JA 37 ur Jämtlands flygflottilj, i F 4 övningsområde**

Statens haverikommission (SHK) har undersökt ett allvarligt tillbud som inträffade den 5 november 1996 inom F 4 övningsområde , Z län, mellan två flygplan JA 37 ur Jämtlands flygflottilj, F 4.

Händelsen rapporterades samma dag till FVL:Flygsäk som enligt Försvarmaktens författning (FFS 1991:35) beslöt om utredning av en haverinämnd med två ledamöter. Efter samråd med FVL:Flygsäk beslöt dock SHK den 19 november 1996 att händelsen skulle utredas enligt lagen (1990:712) om undersökning av olyckor.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Syftet med den undersökning som redovisas i denna rapport är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

S-E Sigfridsson

Rune Lundin

KOMMISSIONEN

Kommissionen - stf generaldirektör Sven-Erik Sigfridsson, ordförande, och överstelöjtnant Rune Lundin, utredningschef - har som flygoperativa experter till utredningen knutit överstelöjtnanterna Lennart Pettersson och Staffan Andersson, samt som flygpsykologisk expert avdelningsdirektör Kristina Pollack.

Som koordinator från Försvarmakten har deltagit överstelöjtnant Stefan Blomqvist och från Försvarets materielverk överstelöjtnant Bertil Andersson. Som skyddsombud ur F 4 har deltagit kapten Kenneth Salomonsson och som intressent från tillverkaren ingenjör Anders Hägg, Saab MA.

SAMMANFATTNING

Under en luftstridsövning ingående i fortsatt flygslagsutbildning (FFSU) på flygplan JA 37 representerade en fyrgrupp jaktflygplan. En tregrupp JA 37 var mål representerande fientliga attackflygplan.

Vid stridskontakten anflög målgruppen i en triangelformation på 2 500 m höjd. En av jaktrotarna stridsleddes i ett DL-180° anfall vari målenheterna efterhand gjorde undanmanöver åt vänster. Efter denna hamnade två av målflygplanen i ett kolonnläge med de båda jaktflygplanen emellan sig. Det bakre av målflygplanen inledde ett robotanfall mot det bakre jaktflygplanet medan det främre målflygplanet gjorde en stigande sväng till kontrakurs för att undkomma bekämpning. Efter rundsväng kom det främre målet att möta ett flygplan på kontrakurs som föraren med ledning av radiotrafiken bedömde vara målrotekamraten. Vid mötet upptäckte han dock att det var ett jaktflygplan han mött. Under skärpt målspaning upptäckte han målrotekamraten på bedömt 1 000 m avstånd. Han buntade reflexmässigt och flygplanen passerade varandra så nära att båda flygplanen skakade till.

Målrotekamraten å sin sida hade just avslutat sitt robotanfall under svag stigning när han upptäckte det mötande flygplanet på kort avstånd och på kollisionskurs, utan att hinna göra någon undanmanöver. Först efter okulär kontroll kunde förarna fastställa att de inte kolliderat.

Utredningen visar att tillbudet orsakats av att målflygplanens förare inte hade kontroll på varandras inbördes lägen under luftstriden.

Bidragande till händelsen har varit:

- Målgruppstreak visade brist på flygsäkerhetsmedvetande genom att svänga tillbaka in mot stridsområdet utan att ha vare sig taktiska motiv eller ögonkontakt med något av de tre flygplanen.
- Rotesamverkan mellan 2:an och 3:an i målgruppen var bristfällig.
- Ordern för genomförandet (OFFG) var given för en annan förbandsindelning och därmed inte heltäckande.
- Flygplanen saknade märkning för åtskillnad i luften.

SHK rekommenderar ånyo Försvarmakten att flygplan märks så att de går att särskilja i luften samt att ordnings- och säkerhetsföreskrifternas (OSF) kap 7 ses över i syfte att skapa klarare regler för det fall då målflygplan medges anfalla luftmål.

Utredningen antyder brister i den regionala och centrala inriktningen i fråga om vilken hotbild som jaktförbanden skall öva mot. SHK anser att det skulle gagna flygsäkerheten om krigsförbandschefer på alla nivåer såg över övningsinriktningen.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Besättningar i de aktuella målflygplanen

Tvån i mågruppen: Grad: Kapten
Ålder: 29 år
Utbildning: FFSU, gruppchef
Total flygtid: 1 303 tim, varav 855 tim på flygplan 37,
under de senaste 3 månaderna 44 tim

Trean i mågruppen: Grad: Major
Ålder: 39 år
Utbildning: FFSU, divisionschef
Total flygtid: 2 397 tim, varav 1 084 tim på flygplan 37,
under de senaste 3 månaderna 34 tim

1.2 Flygplanen

Jaktflygplan JA 37 tillhörande 1. div F 4:

1. D 65, transponderkod 0765
2. D 08, transponderkod 0760
3. D 23, gråmålad, transponderkod 0754, tjänstprov med vitt antikollisionsljus
4. D 01, gråmålad, transponderkod 0756

Målgrupp JA 37 tillhörande 2. div F 4

1. D 36, transponderkod 0766)
2. D 63, gråmålad, transponderkod 0764
3. D 58, gråmålad, transponderkod 0767
(D 53, utgick, startade ej p.g.a. flygplansfel)

Samtliga flygplan i övningen var avlämnade till förarna utan kvarstående anmärkningar och var utrustade med vid starten fyllda extratankar och 1 - 2 övningsrobot 74. Flygplanen hade respektive sifferkombination målad med röd fluorescerande färg på vingarna.

1.3 Väder

I övningsområdet rådde sydlig till sydvästlig vind, brutet molntäcke med låga molnbaser och en molnöversida på ca 1 200 m. Däröver var sikten god.

I prognosen för Frösön (TAF) mellan kl. 10.00 - 12.00 angavs vind 180°/20 km/tim, 3 - 7/8 moln på 120 m höjd och sikt över 50 km. Lufttrycket (QFE) var 941 hPa.

1.4 Övningen

Övningen var planerad som en samövning mellan 1.div och 2.div vid F 4. I överenskommelsen mellan divisionerna var sagt att 1.div skulle genomföra jaktförsvaret rotevis med en grupp JA 37 och att 2.div skulle representera mål enligt fyra olika alternativ som framgick av en s.k. "FFSU målnolla" som tagits fram av 2.div.

Målgångsalternativen enligt målnollan var:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Tung attack (valfritt antal flygplan) | VMC (visuella flygregler) |
| 2. Attack (valfritt antal flygplan) | VMC |
| 3. Bomb (valfritt antal flygplan) | IMC (instrumentflygregler) |
| 4. Spaning (enskilt flygplan) | VMC |

Som allmän anvisning i målnollan framgick:

- att** flygsäkerheten hade högsta prioritet
- att** fackelfällning representerades med ”vingtippningar”
- att** attackförbandens uppträdande skulle vara defensivt
- att** etablerade stridsområden skulle undvikas (genom att gå runt)
- att** målgruppchef ansvarade för att inte mer än 6 flygplan fanns i samma luftstridsområde.

Respektive division ledde sin överenskomna verksamhet och satte flygsäkerhetsbegränsningar utifrån de deltagande förarnas aktuella flygtrim och status.

För samövningen var ingen särskild övningsledare utsedd.

Det aktuella målföretaget gick enligt målnollans **alternativ 2**:

- Höjd:** 100 - 500 m över marken / alternativt standardmålhöjder 7 500 m.
- Fart:** M 0,65 - 0,85
- Gruppering:** **Alt 1.** Målgrupp med visuell kontakt 4 - 8 km mellan flygplan som ej är anfallsgrupperade/breddade.
Alt 2. Flera målgrupper med 15 km avstånd mellan grupperna.
- Undanmanöver:** Radarvarning $\pm 90^\circ$ sväng i planflykt, ögonkontakt EBK zon II, $\pm 23^\circ$
- Beväpning:** Attackbeväpning + 2 st Robot 74 ö (max 120° i framsektorn)
- Radar:** Till vid ögonkontakt.

Med ovanstående målrepresentation valde de tre målflygplanen att flyga i triangelgruppering med det första flygplanet enskilt och en rote försvarsgrupperad med lucka 6 - 8 km, ca 15 km bakom ettan. Enligt de genomgångar som föregick övningarna var målrepresentationen avsedd att representera F 16 ”Fighting Falcon” med ett NATO-lands taktiska uppträdande.

Några andra begränsningar hade inte ställts upp för målet än än målnollan och förarrelaterade flygsäkerhetsbegränsningar.

1.5 Händelseförloppet

En tregrupp JA 37 ur F 4 startade den 5 november 1996 kl. 10.20 från Frösön för att i samövning med 1.div F 4 genomföra en taktisk luftstridsövning i övningsområdena D 3-4, belägna sydost om Östersund. I planeringen var fyra flygplan avsedda att gå mål, men ett utgick p.g.a flygplansfel.

Tre inledande luftstridskontakter förlöpte enligt plan. Vid den fjärde stridskontakten påbörjade tregruppen D36, D 63 och D 58 målgång på en höjd av 2 500 m STD med kurs 250° . Den anfallande jaktroten D 23 och D 01 anflög på en höjd av 4 000 m STD och direktledes av stridsledningen med ca 180° DL-vinkel. På relativt stort avstånd fick målgruppchefen varning ”fram” och svängde vänster i planet för att undkomma jakten. Tvåan och trean i målgruppen fortsatte på målkurs. Efter varning höger fram kom de överens om att också svänga vänster efter sin målgruppchef till kurs ca 210° . Av registrerade data framgår att båda jaktflygplanen låste radar på måltrean som låg till vänster och som efter vänstersväng hamnade först med måltvåan i kolonn ca 6 km bakom. Jaktroten följde målen under högersväng och skiftade också flank.

Efter svängarna låg nu måletan längst i söder utom räckhåll för jakten, följd av måltrean, de två jaktflygplanen i kolonn och sist måltvåan.

I den fortsatta beskrivningen av striden citerar SHK en del ur den driftstörningsanmälan (DA) som måltvåan skrev direkt efter passet: *”Jag har ingen varning. Får sedan en kort varning höger fram. Spanar visuellt med riktning åt höger. Får syn på ett jaktflygplan ovanför mig med skärande kurs åt sydväst. Anmäler detta till trean samt att jag bara ser en. Det jaktflygplan jag ser verkar inte ha koll på mig. Jag gör då en upptagning och får då syn på det andra jaktflygplanet bortom det jag stiger upp emot. Jag säger till min trea att jag ser båda två och att den bortre går igenom mitt och min treas läge. Jag fortsätter stigningen till en tunnelroll och kommer ut på 4 500 m höjd ca 2 km rakt bakom jaktflygplan nummer ett. Strax innan toppen på tunnelrollen, innan jag rollar rätt på vingarna ser jag ett flygplan under högersväng med höjdunderläge. Frågar om det är trean som ligger väl i söder. Han svarar ja, du har mig kl 12. Jag anmäler kontakt och säger att jag ligger bakom ett flygplan..... (här beskriver föraren vapenåtgärder)..... När jag släpper siktesinformationen efter avfyring och målsparar vidare ligger jag rätt på vingarna med svagt stigande attityd. Ser att den jag skjutit på försvinner åt höger. Mycket kort därefter ser jag ett flygplan rakt framför mig på mycket nära avstånd. Hinner bara konstatera detta innan vi möts. Den mötande passerar rakt under mig. Det skakar till ordentligt i mitt flygplan. Bedömde passageavståndet till 10 - 20 m. Fick en kraftig obehagskänsla och kände efter om mitt flygplan var helt.....”*

Målgrupstrean som efter undanmanövern åt söder fick in jaktflygplanen i sin baksektor svängde sedan runt under upptagning mot nordlig kurs och efter radioförbindelsen: *”ja, du har mig kl 12”*. (se ovan) beskriver trean sina intryck om förloppet i DA enligt följande:

”Jag möter sedan det flygplan som jag bedömt som min tvåa nedanför mig och konstaterar med hjälp av de vita antikollisionsljusen att det är ett av jaktflygplanen. Försöker upptäcka min tvåa bakom det flygplanet jag just mött m.h.t. att tvåan anmält att han har en framför sig. Upptäcker honom ej och rollar upp på 4 500 m STD för att få koll på läget igen. Innan jag kommit rätt på vingarna upptäcker jag ett flygplan på kontrakurs på exakt samma höjd bedömt max 1 000 m framför mig. Reflexmässigt buntar jag kraftigt ca 2 - 3 g för att undgå kollision. Passage sker bedömt 10 - 20 m mellan flygplanen under en kraftig tryckstöt. Befarar att vi touchat i varandra. Får huvudvarning vilket bekräftar misstanken. Ser att OLJETRYCK lyser på ITF”..... Efter kontroll visade det sig att varningen var relaterad till buntmanövern och att den upphörde strax efteråt.

Båda förarna samrådde efter tillbudet på radio och kom överens om att avbryta övningen och återvända till Frösön för landning.

Ingen av de övriga tre förarna i stridsområdet såg någonting av tillbudet. Av de uppgifter som dessa lämnat och granskning av flygplanens registrerutrustningar har inget framkommit som motsäger de aktuella förarnas upplevelse av förloppet.

1.6 Förbandets organisation och ledning

Personalen i de flygtjänstledande befattningarna var adekvat utbildade och behöriga för respektive uppgifter. Båda jaktdivisionerna vid F 4 hade nytillträdna divisionschefer (961001). Personalen vid båda divisionerna utgjordes av FFSU-förare vilket medgav frihet att genomföra taktiskt anpassade övningar. För samövning mellan två divisioner behövs enligt ordnings- och säkerhetsinstruktionerna (OSF) ingen högre ansvarig övningsledare. I den aktuella samövningen deltog dock flygchefen i rollen som ordinarie förare.

För fortsatt flygslagsutbildning (FFSU) finns ingen centralt fastställd utbildningsplan. För den grundläggande flygslagsutbildningen däremot finns en av Försvarmakten fastställd utbildningsanvisning (AJU JA 37). När den utbildningen är slutförd är det upp till divisionschef att utifrån taktiska anvisningar för jaktförband (TAJ JA 37), centralt utgiven hotbildsanalys (TTHJ), lokala och regionala inriktningar, samt efter eget omdöme anpassa FFSU-övningarna efter förarnas status så att krigsförbandsmässiga krav på förbandet innehålls.

Övningsändamålet för jaktflygplanen var att öva jaktförsvaret med grupp, i indirekt samverkan mellan jaktrotarna och direkt samverkan inom rote.

Målförbandets målsättning och ansvarsfördelning vid uppdelning av målgruppen i samband med undanmanövrer blev inte detaljreglerad vid OFFG av gruppchefen, beroende på att ett flygplan utgick och att indelningen därvid ändrades. I och med den stora spridning som målet hade (15 km) fick de facto målgrupptvåan rotechefsansvar långt före undanmanöver och därmed principiellt ansvar för stridens förande i den bakre enheten. Detta förhållande hade inte reglerats i detalj eftersom indelningen ändrades. Efter undanmanövern intog målgrupptvåan ett offensivt uppträdande och släppte därmed ansvaret för sin rotekamrat som bedrev defensiv strid utan ögonkontakt med sin rotechef.

1.7 Hotbildsbeskrivning

Som vägledning för hotsituationen i luften mot svenskt jaktflyg finns TTHJ framtagen. Den beskriver en presumtiv angripares flygtaktik, flygplansprestanda, vapenprestanda och intensiteten i det hot som bedömts kunna avsättas för ett angrepp mot Sverige. Handlingen är hemlig och tilldelad jaktförband, stridsledningsförband, skolor och staber.

Medan TTHJ beskriver hotet mot jaktförbanden utgör TAJ JA 37 vägledning för jaktförbandens taktiska uppträdande. Med hänsyn till händelseutvecklingen i svenskt närområde sedan 1980-talets slut kan till viss del hävdas att TAJ JA 37 vid tiden för tillbudet inte var aktuell eftersom den inte uppdaterats under de senaste sex åren. Det har också saknats en regional inriktning på vad i TTHJ som jaktförbanden skall irikta sin taktikutveckling och utbildning mot.

Från jaktflygdivisioner har antytts att man till en del upplevt sig öva mot ett överkligt hot. I många fall har man låtit sin kreativitet spela och skapat egna hotbilder, som bättre överensstämmer med den tekniska hotbilden i vårt närområde, utan att någon operativ prövning av rimligheten gjorts av högre regional eller central instans. Flygvapenledningen har varit medveten om problemet men sett sig tvingad att prioritera andra angelägna uppgifter.

2 ANALYS

2.1 Förarna

Förarnas flygerfarenhet på flygplan JA 37 bedöms som god. Vad gäller aktuell flygtrim hade måltvåan ett högt flygtidsuttag för de senaste året medan måltrean p.g.a. kurskommendering endast flugit ca 45 tim senaste året varav huvuddelen de senaste två månaderna. Längre frånvaro från flygtjänst på JA 37 kan innebära igångsättningsproblem om vapensystemet genomgått uppdatering, vilket skedde i november 1995. Inget tyder dock direkt på brister utifrån de krav på förkunskaper som utbildningsanvisningarna anger.

Den aktuella divisionen hade under en längre tid före händelsen ägnat sig huvudsakligen åt FFSU-utbildning och de förare som agerade grupp- och rotechefer i övningen bedöms ha varit väl förtrogna med sina uppgifter.

2.2 Övningen

Övningens uppläggning medförde stor spännvidd i måluppträdande och stridsteknik. De valda målalternativen ”attack” kan från prestandasynpunkt anses ha så kraftfull egenskyddsförmåga att dess luftstridsprestanda till stor del sammanfaller med jaktens. Att målet dessutom utgjordes av två delmål har i praktiken inneburit möjligheter till taktiskt övertag för dessa. Förvisso framgick av målnollans anvisning att mål som representerade attack skulle uppträda defensivt - men utifrån prestanda, beväpning och undanmanövrer har målegenskaperna inbjudit till ett offensivt uppträdande.

Målgruppen var i OSF mening målflygplan men med reell kapacitet att bekämpa jaktflygplanen. Förhållandet att båda förbanden hade näst intill samma offensiva förmåga utgör i sig ett riskmoment.

Eftersom samma flygplanstyp representerade både mål och jakt bestod den kanske största svårigheten för samtliga förare att urskilja sina egna från fienderepresentande flygplan.

OSF medger att målflygplan får anfalla luftmål och därvid följa bestämmelserna för jaktflygplans uppträdande. I den aktuella övningen förelåg medgivande att anfalla jakten även om grundinriktningen var defensiv.

Försvarsmakten har under en följd av år försökt eliminera olyckor och alltför stora risker under luftstrid genom att i OSF reglera att en part i luftstridsövning alltid utgör målflygplan. På målflygplan läggs därför normalt begränsningar (t.ex. max g-belastning eller anfallsvinkel, begränsad undanmanöver, eller begränsning av motoreffektuttaget). Syftet med en sådan begränsning är att ge jaktflygplan ett reellt övertag och därmed underlätta för dem att nå sin övningsmålsättning.

Från säkerhetssynpunkt kan däremot påpekas att målflygplanens dragkraftsbegränsning (max zon II) och anfallsvinkelbegränsningen ($\approx 23^\circ$) till en del begränsade manövrerbarheten. I kombination med jaktrobot 74 fick målet dock i det närmaste lika goda kurvstridsvapenprestanda som jakten.

Vid SHK:s detaljanalys av hur övningen förbereddes, genomgicks och detaljplanerades kan med denna händelse som grund hävdas att man brustit i att reglera målgruppens rotesamverkan.

Till en del kan förhållandet att målrepresentationen ”attack typ F 16 Fighting Falcon” användes antas bero på att hotbilden f.n. är alltför diffus. SHK:s experter framhåller också att flygkommandoorganisationen ännu inte givit någon regional inriktning för sina jaktförband. Även i fråga om den centrala försvarsmaktsledningens roll vad gäller inriktning har framförts att alltför få arbetar med frågan på bekostnad av JAS-introduktion och framtida fredsorganisationsfrågor som tar huvudparten av kapaciteten i anspråk.

2.3 Flygplanen

Några flygplansfel som kunnat medverka till händelsen har inte konstateras.

SHK anser alltså att flygplanen borde märkas tydligare genom målning av yttervingar eller motsvarande för att underlätta identifiering från samtliga aspektvinklar.

Sådan märkning rekommenderades även i SHK rapport ML-01/96 (Tillbud under luftstrid 1996-03-14 vid F 10).

2.4 Kollisionstillbudet

Den fjärde stridskontakten utvecklades till en luftstrid med tre flygplan i kolonn och det fjärde på kontrakurs till övriga inom ett begränsat område. Stridens förlopp kan till fullo rekonstrueras med hjälp av data och radiotrafik från registrerbandspelarna.

I ett tidigt skede av striden meddelade målrotetvåan sin trea att han hade anfallsläge på ett jaktflygplan och att han hade kontakt med en i söder, under sig, i högersväng som sannolikt var hans trea. Trean bekräftade detta och visste därmed att hans målrotekamrat var nummer två av två som han under stigning norr ut målspanade efter.

Vid studium av måltreans manöver (stigningen till kontrakurs) framgår att han avsiktligt uppsökt ett kontrakursläge för att undgå bekämpning men också att han utan ögonkontakt med bakomvarande flygplan avsevärt ökade risken att kollidera med någon efterföljande.

Händelseförloppet visar att 2:an och 3:an valde olika stridsteknik och därmed kom att avhända sig möjligheten att i rotesamverkan nå ett optimalt defensivt resultat med bibehållen flygsäkerhet.

Det borde framstå som klart att om en förare flyger in i ett stridsområde, måste ögonspänning och samverkan inom förbandet (eller med radarjaktledare) prioriteras (OSF 7.3.2.2). Om inte kontakt nås måste höjdseparation upprättas.

OSF kap. 7 anger klart hur jakt- respektive målflygplan/förband skall uppträda. Utgångspunkten i OSF är att uppgifterna inte blandas. De flesta tillbud under luftstrid inträffar dock i övningar där målflygplan/förband liksom här getts alltför offensiv kapacitet.

3 UTLÅTANDE

Utredningen visar att tillbudet orsakats av att målflygplanen inte hade kontroll på varandras inbördes positioner under luftstriden.

Bidragande till händelsen har varit:

- Målgruppstrean visade brist på flygsäkerhetsmedvetande genom att svänga tillbaka in mot stridsområdet utan att ha vare sig taktiska motiv eller ögonkontakt med något av de tre flygplanen.
- Rotesamverkan mellan 2:an och 3:an i målgruppen var bristfällig.
- Ordern för genomförandet (OFFG) var given för en annan förbandsindelning och därmed inte heltäckande.
- Flygplanen saknade märkning för åtskillnad i luften.

4 REKOMMENDATIONER

- 4.1 SHK rekommenderar ånyo Försvarsmakten att flygplan märks så att de går att särskilja i luften samt att ordnings- och säkerhetsföreskrifternas (OSF) kap 7 ses över i syfte att skapa klarare regler för det fall då målflygplan medges anfalla luftmål.
- 4.2 Utredningen antyder brister i den regionala och centrala inriktningen i fråga om vilken hotbild som jaktförbanden skall öva gentemot. SHK anser att det skulle gagna flygsäkerheten om krigsförbandschefer på alla nivåer såg över övningsinriktningen.