



ISSN 1400-5719

Slutrapport RL 2012:15

**Personskada av roterande propeller med
flygplanet SE-EMB, Borås-Viared flygplats,
den 12 november 2011**

Diariennr L-117/11
2012-07-17

För SHK:s del står det var och en fritt att, med angivande av källan,
för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna
rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: www.havkom.se



Transportstyrelsen

601 73 NORRKÖPING


Slutrapport RL 2012:15

Statens haverikommission har undersökt en olycka med personskada som inträffade den 12 november 2011 på Borås/Viared flygplats, med ett luftfartyg med registreringen SE-EMB.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart en rapport över undersökningen.

Statens haverikommission emotser besked senast den 1 november 2012 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

På SHK:s vägnar



Jonas Bäckstrand
Ordförande



Stefan Christensen

Utredningsledare

Innehåll

Rapport RL 2012:15	5
1. FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet.....	7
1.1.1 Förutsättningar	7
1.1.2 Flygningen	7
1.1.3 Olyckan	8
1.1.4 Intervjuer med den skadade personen	9
1.1.5 Intervju med föraren	9
1.2 Personskador	10
1.3 Skador på luftfartyget	10
1.4 Andra skador	10
1.5 Besättningen	10
1.5.1 Föraren	10
1.6 Luftfartyget	11
1.6.1 Generellt	11
1.6.2 Luftvärdighet och underhåll	11
1.7 Meteorologisk information.....	12
1.8 Navigationshjälpmedel.....	12
1.9 Radiokommunikationer	12
1.10 Flygfältsdata	12
1.10.1 Verksamhet på flygplatsen	12
1.10.2 Aktuell status	12
1.10.3 Tillträde till flygplatsen	13
1.10.4 Säkerhet - generellt	14
1.10.5 Verksamhetskontroll	15
1.11 Färd- och ljudregistratorer	15
1.12 Plats för händelsen	15
1.13 Medicinsk information	15
1.14 Brand	16
1.15 Överlevnadsaspekter	16
1.15.1 Räddningsinsatsen	16
1.16 Särskilda prov och undersökningar.....	16
1.17 Företagets organisation och ledning	16
1.18 Övrigt.....	16
1.18.1 Perception	16
1.18.2 Vidtagna åtgärder	17
2. ANALYS	18
2.1 Generellt	18
2.2 Förutsättningar.....	18
2.3 Flygplatsen.....	18
2.4 Föraren	19
2.5 Den skadade personen.....	20
2.6 Allmänt	21
3 UTLÅTANDE.....	22
3.1 Undersökningsresultat	22
3.2 Orsaker till olyckan.....	22
4. REKOMMENDATIONER.....	22

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar ska utmynna i svaret på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Utredning av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart. Utredningen genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

Utredningen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 12 november 2011 om att en olycka med personskada inträffat på Borås/Viared flygplats samma dag med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-EMB.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Göran Rosvall, ordförande, t.o.m. den 25 januari 2012, Jonas Bäckstrand därefter, Stefan Christensen, utredningsledare, Patrik Dahlberg, utredare räddningstjänst och Jens Ohlsson, utredare MTO. SHK har biträtts av Liselotte Yregård som medicinsk expert. Undersökningen har följts av Transportstyrelsen genom Tomas Åkerlund.

Ett haverisammanträde avhölls i Borås den 28 mars 2011 med ett antal inbjudna intressenter till den inträffade händelsen. Vid mötet presenterade haverikommissionen det faktaunderlag som förelåg vid tidpunkten.

Rapport RL 2012:15

Luftfartyg; registrering, typ Klass, luftvärdighet	SE-EMB, Piper PA28 Cherokee 140 . Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC).
Ägare	I enskild ägo.
Tidpunkt för händelsen	2011-11-12, kl. 13.05 i dagsljus. Anm.: All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme).
Plats	Borås/Viared flygplats, ESGE, Västra Götalands län (pos. N574145, E0125042; 187 m över ha- vet).
Typ av flygning	Privat.
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind 5-10 knop, sikt >10 km, 2/8 1000 fot, temp./daggpunkt 3/2 °C, QNH 1036 hPa .
Antal ombord; förare	1
passagerare	2
Personskador; övriga	Allvarliga (avser inte besättning eller passagera- re).
Skador på luftfartyget	Begränsade.
Andra skador	Inga.
Föraren:	
Ålder, certifikat	44 år, PPL, IR, NQ.
Total flygtid	250 timmar.
Flygtid senaste 90 dagarna	9 timmar, samtliga på typen.
Antal landningar senaste 90 dagarna	9

Sammanfattning

Föraren skulle genomföra en privatflygning med två släktingar från Borås/Viarets flygplats med ett luftfartyg av modellen Piper PA-28 Cherokee. Ytterligare två släktingar hade följt med till flygplatsen för att bevittna händelsen. När luftfartyget taxade in efter genomförd flygning gick en av de medföljande släktingarna över plattan mot luftfartyget för att fotografera.

Framme vid luftfartyget gick personen längs den vänstra vingen in mot flygkroppen, men upptäckte att förhållandena för fotografering inte var bra och beslutade sig därför att gå runt till luftfartygets högra sida. Vid förflyttningen kom personen i kontakt med den ännu roterande propellern och kastades till marken med svåra skador.

Föraren hade inte noterat personens närvaro vid luftfartyget tidigare, men såg "något rött" skymta i ögonvrån i samma tidsmoment som personen gick mot propellern. När olyckan inträffat stängde föraren omedelbart av motorn och tog sig ur luftfartyget för att assistera den skadade personen. På plats på flygplatsen fanns två personer med läkarutbildning som hjälpte till med akutvård i väntan på ambulansen.

Borås flygplats är en godkänd flygplats. Flygplatsområdet är utmärkt med skyltar runt fältgränsen men saknar instängsling. Vid olyckstillfället saknades avgränsningar mellan de publika områdena vid klubbstugan och färdområdet (plattan).

Olyckan orsakades av bristande information angående farliga förhållanden på flygplatsen samt otillräckliga avgränsningar mellan färdområdet och publika områden.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

På lämpligt sätt sända ut information till relevanta flygplatser, innehållande rekommendationer om vikten av att på lämpligt sätt avgränsa färdområdet från publika områden.

(RL 2012: 15 R1).

1. FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Förutsättningar

Föraren anlände den aktuella dagen till Borås/Viared flygplats tillsammans med några släktingar för att genomföra en flygning. Avsikten var att göra en lokal rundflygning med två av de medföljande släktingarna som passagerare. De andra två släktingarna som medföljde till flygplatsen skulle inte flyga utan var närvarande endast som åskådare och med avsikt att föreviga händelsen genom att ta bilder.



Fig. 1. Det aktuella luftfartyget under uttaxningen. Foto privat.

Luftfartyget var av typ Piper PA28-140 Cherokee, med registreringsbeteckningen SE-EMB. Vid ombordstigningen på luftfartyget fanns den ena släktingen närvarande på plattan bredvid luftfartyget och fotograferade hela förloppet fram till motorstart och uttaxning, se fig. 1. Den ena passageraren satt på höger sida i baksätet och den andra på höger sida i framsätet bredvid föraren.

Efter starten återvände personen till klubbstugan – och på gräsområdet utanför denna – för att invänta luftfartygets återkomst och landning.

1.1.2 Flygningen

Luftfartyget genomförde den planerade flygningen under cirka en timme under goda väderförhållanden och genomförde ca kl. 13.00 en normal landning på bana 22 på flygplatsen. Efter landning taxade föraren luftfartyget via taxibanan in mot plattan. Föraren taxade initialt mot hangaren för att sedan svänga vänster 180°. Luftfartyget parkerades vid tankanläggningen på plattans södra del med nosen mot rullbanan. Föraren påbörjade därefter checklistan för parkering och förberedde avstängning av motorn.

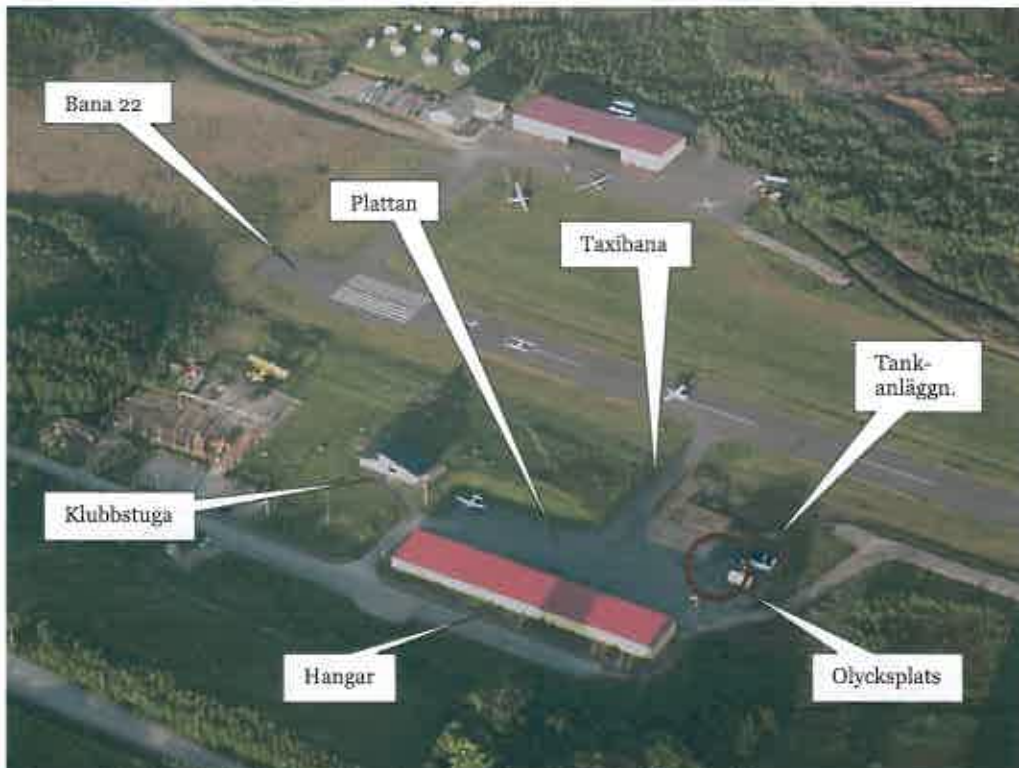


Fig. 2. Olycksområdet på flygplatsen. Foto Borås Flygklubb.

De båda släktingarna som observerat flygningen från marken befann sig vid landning och intaxning på en gräsyta mellan klubbstugan och plattan, se fig. 2. När föraren hade stannat luftfartyget lämnade först den ena släktingen gräsytan och gick ner på plattan för att sedan fortsätta till en position på höger sida bakom det parkerade luftfartyget – som fortfarande hade motorn igång.

Strax därpå gick även den andra släktingen ner mot luftfartyget med avsikt att ta foton på passagerarna i kabinen och under avstigningen. Mot luftfartyget gick även ytterligare personer som hade bokat detta efter den nu utförda flygningen. Dessa personer kom från hangaren och närmade sig luftfartyget bakifrån.

Vid tillfället förekom det andra rörelser på flygplatsen, bland annat luftfartyg på plattan med gående motorer samt ett luftfartyg som övade start och landning.

1.1.3 Olyckan

Personen som hade för avsikt att fotografera gick in framför och längs med vänster vingframkant in mot flygplanskroppen. Avståndet från personen till den gående propellern kan vid detta tillfälle uppskattas ha varit någon meter. På grund av att båda passagerarna satt på höger sida i luftfartyget insåg personen emellertid att positionen inte var nog bra för att ta foton och bestämde sig därför att gå över till den högra sidan.

Föraren – som var upptagen med att utföra punkterna på checklisten för parkering – uppfattade något i ögonvrån utanför luftfartygets vänstra sida, men hann inte reagera eller vidta några åtgärder. I samma tidsmoment backade personen på utsidan något och började förflytta sig åt sidan för att ta sig runt till luftfartygets högra sida.

Vid förflyttningen kom personen i kontakt med den roterande propellern som träffade personens högra sida. Delar av kläderna trasades sönder och kastades

upp i luften vilket observerades av föraren. Personen slogs till marken och blev liggande på plattan utanför luftfartyget med svåra skador.

Föraren – samt de personer som närmat sig luftfartyget bakifrån – såg kläderna som kastades upp i luften. När föraren insett vad som hänt stängde han omedelbart av motorn och tog sig ur luftfartyget för att hjälpa den skadade personen. Tillskyndande vittnen hjälpte även till att ta hand om personen samt hämtade läkare som händelsevis fanns på plats på flygfältet.

Olyckan inträffade i position N574145, E0125042; 187 m över havet.

1.1.4 *Intervjuer med den skadade personen*

Före flygningen hade personen varit på plattan för att fotografera när släktingarna steg in i luftfartyget samt när man taxade ut. När luftfartyget startade hade personen förflyttat sig till ett område ”där man får stå”, men mindes inte exakt var det var. Personen hade varit på flygplatsen vid ett flertal tillfällen tidigare. Före flygningen hade personen bitt föraren att hålla en säkerhetsgenomgång för släktingarna – avseende såväl säkerhet på marken som i luften.

Vid landningen gick personen till kullen, en gräsyta med sluttning ner mot taxibana och platta. När luftfartyget parkerat vid tankanläggningen lämnade personen kullen och gick ner på plattan i riktning mot luftfartyget. Personen såg samtidigt att 2 – 3 andra personer närmade sig luftfartygets högra vinge bakifrån.

Väl framme vid luftfartyget rörde sig personen längs framkanten på vänster vinge och in mot flygkroppen. I detta moment fick personen kontakt med passageraren i baksits och noterade samtidigt att föraren var ”upptagen” med något. Vid intervjun medgav personen en viss iver att komma över till andra sidan för att få bättre bilder, men kunde inte dra sig till minnes att ha hört något motorljud eller känt något vinddrag från propellern. Det som emellertid var besvärande var solljuset som upplevdes som starkt och bländande.

Personen har mycket vaga minnesbilder av själva olyckan, men kom ihåg att kontakten med propellern kändes som en knuff på armen och axeln. Efter att ha slagits ner på plattan efter olyckan hörde personen när övriga personer kom springande för att hjälpa till och noterade samtidigt att ena armen låg i fel vinkel. Den skadade personen var vid medvetande efter olyckan.

1.1.5 *Intervju med föraren*

Före flygningen hade föraren haft en mindre genomgång med de medföljande om säkerheten på flygplatsen. Det framkom emellertid under intervjun att det inte gjordes upp var någonstans på flygplatsområdet som de medföljande skulle vistas när släktingarna var ute och flög, mer än att gräsyterna utanför klubbhuset hade nämnts som ett lämpligt område.

Föraren uppgav att den ca en timme långa flygningen var helt normal och utfördes under fina väderförhållanden. Efter landningen på bana 22 taxade föraren in mot plattan och kunde då se personer – däribland den person som senare kom att skadas - placerade på sluttningen längs taxibanans norra sida.

Under intaxningen noterade inte föraren några personer på plattan, eller i luftfartygets planerade taxiväg, utan fullföljde taxningen via en vänstersväng in mot tankanläggningen. Efter att ha stannat luftfartyget drog föraren åt parkeringsbromsen och påbörjade läsningen av parkeringschecklistan. I detta

moment uppfattade föraren en rörelse och "något rött" i ögonvrån på sin vänstra sida.

Föraren uppgav att det hela sedan gick mycket fort. Personen på utsidan gick in i propellern och bitar av den röda jackan kastades upp i luften samtidigt som personen slogs till marken. Föraren snabbstoppade motorn och började ta sig ut ur luftfartyget. Passageraren till höger om föraren – där även instigningsdörren finns – behövde emellertid hjälp att komma ut vilket fördröjde förarens utstigning något.

På flygplatsen fanns händelsevis två läkare på plats den aktuella dagen. När föraren kommit ut ur luftfartyget mötte denne den ena läkaren som sett händelsen. Föraren fick bilnycklarna till läkarens bil – där akututrustning fanns – och körde ner bilen till olycksplatsen.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Totalt	Övriga
Omkomna	-	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-	1
Lindrigt skadade	-	-	-	Inte tillämpligt
Inga skador	-	-	-	Inte tillämpligt
Totalt	-	-	-	1

Personen blev allvarligt skadad vid olyckan och ådrog sig multipla skador med omfattande mjukdels- och skelettskador på höger överarm med förlust av hud och muskulatur samt nervskada. Vidare fanns utbredda mjukdelsskador kring höger höft och flank samt fraktur på bäckenbenet. Personen ådrog sig även flera frakturer på höger hands fingrar.

1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade. Vid teknisk undersökning efter olyckan kunde konstateras att propellern fått en mindre böjskada efter olyckan. Med anledning av propellerskadan monterades motorn ur luftfartyget och skickades på teknisk undersökning (vevaxelkontroll).

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

1.5.1 Föraren

Föraren var vid tillfället 44 år och hade gällande PPL med instrument och mörkerbehörighet.

Flygtid (timmar)				
	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	-	-	9	249,8
Aktuell typ	-	-	9	249,8

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 9.
 Inflygning på typ gjordes den 13 april 2007.
 Senaste flygträning genomfördes den 22 juni 2010 på flygplanstypen PA28.

1.6 Luftfartyget

1.6.1 Generellt

Luftfartyget var av modell Piper PA 28 Cherokee. Typen har varit vanligt förekommande inom den svenska privatflygsektorn under många år. Den aktuella luftfartygsindividen var av äldre modell och privatägd av ett antal medlemmar i Borås Flygklubb.

Luftfartygets propeller är tillverkad av metall och har en diameter på 188 cm. Tomgångsvarvet – som var det aktuella effektläget vid händelsen – är ca 1000 rpm. När luftfartyget har parkerats och motorn ska stängas av ska föraren utföra en rad punkter enligt checklistan för parkering. Enligt uppgift tar denna del av checklistan ett par minuter att genomföra.

Föraren har uppgivit att han just påbörjat checklistan – med bland annat avstängning av radio- och navigationsutrustning – när olyckan inträffade. Placeringen av denna utrustning är centralt lokaliserad på luftfartygets instrumentpanel.

1.6.2 Luftvärdighet och underhåll

Luftfartyget

Typcertifikatinnehavare	Piper Aircraft
Modell	PA-28-140
Serienummer	28-20064
Tillverkningsår	1964
Flygmassa	Max tillåten massa 975 kg, aktuell 949 kg
Tyngdpunktsläge	Inom tillåtna gränser
Total gångtid	7121 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	37,6 timmar
Bränsle som tankats före händelsen	91/96 UL

Motor

Typcertifikatinnehavare	Textron Lycoming
Motormodell	Lycoming-320-E2A
Antal motorer	1
Serienummer	L-49939-27A
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, timmar	30
Gångtid efter senaste översyn, timmar (endast vid motorstörning)	233

Propeller

Typcertifikatinnehavare	Sensenich
Modell	Sensenich 74DM6-0-56
Serienummer	A52985
Total gångtid	1239 timmar

Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC ¹).

¹ ARC - Airworthiness Review Certificate

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI analys:

Generellt:

Ett högtryck täckte södra Sverige. Över södra Götaland mestadels klart väder, i norra Götaland utbredda områden med stratus, dis och dimma.

Aktuellt väder Borås/Viared kl. 13.00:

Vind syd till sydost, 5-10 kt, sikt >10 km, 2/8 1000 ft, temp./daggpunkt 3/2 °C, QNH 1036 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

1.10.1 Verksamhet på flygplatsen

Den nuvarande flygplatsen, Borås/Viared ESGE, anlades för drygt 20 år sedan efter att markområdet - där det tidigare Viaredsfältet var beläget - tagits i anspråk av kommunen för andra ändamål. Flygplatsen ägs av Borås stad och arrenderas av Borås Flygplatsförening som även utgör den formella operatören.

Flygverksamheten leds av verksamhetsansvarig flygplatschef samt flygplatsföreningens styrelse. I styrelsen ingår bland annat representanter för de tre flygklubbarna i området, Borås Flygklubb, Borås Ultralätt Flygklubb samt Borås Segelflygklubb.

Flygverksamheten på flygplatsen består till största delen av klubbverksamhet av privatflygkaraktär. Även om vissa kommersiella aktörer haft verksamhet på fältet, bedrivs för närvarande ingen flygverksamhet av kommersiell natur på Viared.

1.10.2 Aktuell status

Flygplatsen hade aktuell status enligt AIP²-Sverige/Sweden.

Enligt den klassificering som används kan flygplatser som Borås/Viared (ESGE) utgöras av flygplatser som inte ska godkännas, men som på egen begäran kan vara godkända. ESGE är en godkänd flygplats och klassad som icke instrumentflygplats med banklass 1A. Start- och landningsbanan har riktning 04/22 och har måtten 800 x 18 meter. Parallellt med banan finns ett grässtråk som huvudsakligen används för segelflygverksamhet. Skissen i fig. 3 visar en översiktsbild av flygplatsområdet.

² AIP: Aeronautical Information Publication

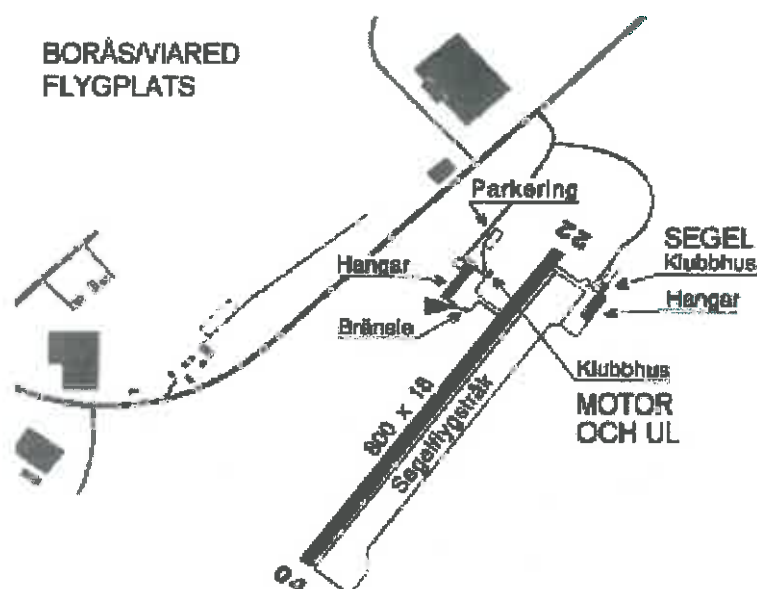


Fig. 3. Borås/Viareds flygplats.

Driften av flygplatsen baseras på gällande certifikat (drifttillstånd), utfärdat av Transportstyrelsen (TS). Föreskrifterna för tillståndet styrs huvudsakligen av TSFS³ 2010:119 angående drift av godkänd flygplats. De formella driftsreglerna tillsammans med de lokala föreskrifterna finns sammanställda i flygplatsens verksamhetshandbok som utgör styrdokument för driften av flygplatsen.

VK (Verksamhetskontroller) av flygplatsen och flygplatsverksamheten har utförts av dåvarande Luftfartsstyrelsen 2005 och senast av Transportstyrelsen i maj 2011. Vid den senaste VK godkändes flygplatsen men vissa anmärkningar riktades mot bl.a. ledningsfunktioner. Bristerna åtgärdades och förnyat certifikat (drifttillstånd) utfärdades i oktober 2011 med giltighetstid till 2016.

Vid intervjuer med företrädare för flygplatsföreningen framkom att flygplatsen tidigare haft problem med intrång på manöverområdet (bana och taxibana), men även på plattan och vid hangarområdet. Detta har förekommit såväl i form av obehöriga personer som av lösspringande hundar.

En företrädare för flygklubben uppgav även att man kan uppleva vissa svårigheter med balansgången mellan att upprätthålla säkerheten samtidigt som man gärna vill göra reklam för sin verksamhet genom att släppa in flygintresserad allmänhet till klubbens lokaler.

1.10.3 Tillträde till flygplatsen

Enligt TSFS 2010:119 ska operatören säkerställa att endast behörig personal har tillträde till färdområdet (bana, taxibanor och plattor). I de verksamhetskontroller som Transportstyrelsen företagit på ESCE har detta krav ansetts vara uppfyllt.

Flygplatsen saknar emellertid instängsling av flygplatsområdet (färdområdet) och har endast yttre skyltning runt området, se fig. 4, för att förhindra tillträde. Det finns ingen avspärrning eller avgränsning mellan "publika" områden (klubbstuga/allmänna utrymmen/uteplatser) och färdområdet där luftfartyg framförs.

³ TSFS: Transportstyrelsens Föreskrifter



Fig. 4. Exempel på skyltningen runt flygplatsområdet.

I annan föreskrift, TSFS 2010:180, framgår att "stängsel eller lämplig avspärrning" ska finnas på godkänd flygplats för att skilja färdområdet från områden öppna för allmänheten. Denna föreskrift, som emanerar från förslag till gemensamma europeiska regler inom EASA⁴, har emellertid övergångsbestämmelser som innebär att anläggningar (flygplatser) som tagits i drift före den 10 oktober 2010 ska senast den 10 oktober 2015 uppfylla kraven beträffande instängsling.

1.10.4 Säkerhet - generellt

Inom begreppet flygplatssäkerhet finns två skilda huvudområden. Dessa åskådliggörs bäst genom att använda de engelska benämningarna "safety" och "security".

Beträffande det senare, security, är detta en term som används för att beteckna säkerheten på en flygplats när det gäller områden som terrorism, sabotage etc. Begreppet används endast i samband med kommersiell flygverksamhet. Definerat i praktiska termer kan sägas att obehöriga inte släpps in på färdområdet, "airside", utan stannar i publika områden, "landside". För att få tillträde till färdområdet måste man vara behörig eller ha passerat en säkerhetskontroll.

Begreppet safety betecknar den generella säkerheten på flygplatsens färdområden omfattande såväl luftfartygens säkra framförande som säkerhet för personal och passagerare. Föreskrifter finns vanligtvis utfärdade för att förhindra olyckor och tillbud med fordon eller luftfartyg.

Eftersom någon kommersiell flygverksamhet inte bedrivs på Borås/Viared omfattas flygplatsen inte av några bestämmelser inom begreppsområdet security utan endast avseende den generella flygplatssäkerheten.

Vid den verksamhetskontroll som utfördes 2005-11-10 konstaterade Luftfartsstyrelsen att det saknades påbudsskyltar eller fysiska avgränsningar till färdområdet. Vid samma VK anmärktes även på att det saknades tillträdesförbudsskylt vid bommen väster om hangaren. Denna avvikelse återrapporterades som åtgärdad 2006-01-15.

⁴ EASA: European Aviation Safety Agency (Europeisk flygsäkerhetsmyndighet).

1.10.5 Verksamhetskontroll

Den 12 maj 2011 genomförde Transportstyrelsen en verksamhetskontroll på den aktuella flygplatsen (Rapport från verksamhetskontroll av Borås-Viarede flygplats, TSL 2011-0719). Flygplatsen bedömdes då uppfylla, med undantag av förekommande avvikelser, den kravbild som följer av TS föreskrifter.

I dokumentet som upprättades av TS i samband med verksamhetskontrollen 2011 redovisas bland andra följande avvikelser och observationer:

Vid genomgång av flygplatsens system för säkerhetsledning framkom att:

System för säkerhetsledning (3.1.1).

- *Systemet för säkerhetsledningen inte är fullt ut dokumenterat i verksamhetshandboken (TSFS 2010:122, 3 §).*
- *Befintliga system och ändringar i system inte analyseras och värderas med avseende på deras betydelse för säkerheten (TSFS 2010:122, 8 §).*
- *Genomförda systemsäkerhetsanalyser inte dokumenteras (TSFS 2010:122, 9 §).*

Drift av flygplats (3.1.2).

- *Flygplatsen inte har etablerat en flygsäkerhetsgrupp och att möten ska hållas regelbundet och dokumenteras (TSFS 2010:119, 7 §).*

Flygplatsen presenterade en åtgärdsplan för de brister som påtalats. Som tidigare nämnts utfärdades därefter förlängning av flygplatsens certifikat.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte – erfordrades inte.

1.12 Plats för händelsen

Borås/Viarede flygplats ESGE, N57°41,45, E012°50,42; 187 m över havet.

1.13 Medicinsk information

Den skadade personen bar korrektionsglas och hörapparat vid tillfället för olyckan och har under intervjuer uppgett att det inte förelegat tidigare problematik med att uppfatta motorljud.

I personens sjukhistoria framkom kärlekskramp, synnedsättning vilken korrigerades med glasögon och dubbelsidig hörselnedsättning. Audiogram 2009 visade en liksidig hörselnedsättning vilken drabbat framför allt diskanttonerna. Personen använde sedan flera år hörapparat på höger öra. Med detta hjälpmedel upplevde vederbörande inga svårigheter att uppfatta ljud i vardagen. Dygnen innan olyckan hade personen normal nattsömn och var fri från sjukdomssymtom. Den aktuella dagen var personen välmående och bar hörapparaten som uppgavs ha fungerat normalt.

I samband med förflyttningen in mot luftfartyget uppfattade personen motorljud men kunde inte exakt lokalisera var ifrån det kom. När olyckan inträffade hade personen sitt högra öra - som var försett med hörapparat - vänt mot främre delen av luftfartyget med motor och propeller.

1.14 Brand

Inte aktuellt.

1.15 Överlevnadsaspekter

1.15.1 Räddningsinsatsen

Med räddningstjänst avses i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) de räddningsinsatser som staten eller kommunerna skall svara för vid olyckshändelser för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller i miljö.

Larm inkom till SOS-centralen i Göteborg kl. 13.09 från polis på Borås flygplats. Ambulansdirigenten kopplades in för medlyssning och ambulans larmades ut till platsen minuten efter.

Samtalet kopplades över till sjuksköterska på SOS-centralen som gav instruktioner och råd om hur den olycksdrabbade skulle omhändertas under tiden ambulans var på väg. Klockan 13.17 anlände två ambulanser till flygplatsen och ambulanspersonal tog över akutvården av patienten som på olycksplatsen hanterats av två civilpersoner med läkarbakgrund. Patienten var lugn och vid medvetande under hela insatsen.

Ambulanspersonalen behandlade med smärtstillande medel och patientens sår täcktes med sterila dukar före avfärd till Södra Älvsborgs Sjukhus i Borås kl. 13.36. Sju minuter senare lämnades patienten över till ansvarig läkare på akuten. Efter initial undersökning och när skadorna diagnostiserats beslutade ansvarig läkare att patienten skulle opereras på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Kl. 15.23 lämnade patienten akutmottagningen i Borås med ambulanshelikopter för transport till Göteborg.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inte aktuellt.

1.17 Företagets organisation och ledning

Borås flygklubb grundades 1939 och är idag inriktad på privatflyg med normalklassade motorflygplan. Förutom sedvanlig föreningsverksamhet bedriver klubben även flygutbildning till privatflygcertifikat. Flygklubben leds av en styrelse och har även representation i flygplatsföreningen.

1.18 Övrigt

1.18.1 Perception

Kanaliserad uppmärksamhet definierar ett mentalt tillstånd som styrs av den ofokuserade perifera synen där fokus kan vara riktad på att lösa en uppgift, på ett särskilt föremål eller företeelse i omgivningen, vilket innebär en inskränkning i uppmärksamheten. Kanaliserad uppmärksamhet leder till försämrad situationsmedvetenhet.

Detta kan exempelvis ta sig uttryck i att en person är så inställd och fokuserad på sin "uppgift" att den annars normala perceptionen av omgivande faror i varierande grad blir begränsad. Tillståndet kan i vissa fall likställas med uttrycket "target fascination", som beskriver situationer där individer blir så fokuserade på sitt mål att de omedvetet avskärmar sig från potentiella faror i omgivningen. Studier och experiment⁵ inom detta område har utförts vid ett flertal tillfällen, speciellt inom olika typer av luftfartsverksamhet.

⁵ Se Clark, Nicholson, and Graybiel, 1953.

1.18.2 Vidtagna åtgärder

Flygplatsen

Borås Flygklubb fattade i december 2011 beslut att sätta upp staket vid de särskilt utsatta områdena mellan klubbstugan och tillämpliga delar av färdområdet, samt att på lämpligt sätt även med skyltar märka upp gränsen mellan "landside" och "airside".

Transportstyrelsen

Den 15 november 2011 skickade Transportstyrelsen ut en skrift till samtliga instrumentflygplatser, icke instrumentflygplatser samt helikopterflygplatser innehållande information om den inträffade händelsen och en uppmaning till flygplatserna att se över sina lokala säkerhetsregler avseende hur personal, fordon och rörlig utrustning ska vistas eller förflytta sig inom färdområdet.

Dessutom uppmanades flygplatserna att se över påbudsskyltar och hur säkerhetsrelaterade dokument och avtal är kommunicerade med alla som vistas inom flygplatsens område.

2. ANALYS

2.1 Generellt

Den olycka som inträffade på flygplatsen kan enligt haverikommissionen betecknas som mycket allvarlig. Olyckor där personer kommer i kontakt med roterande propellrar slutar ofta mycket illa och det får i det aktuella fallet tillskrivas tursamma omständigheter att personskadorna blev överlevnadsbara.

Det ingår inte i SHK:s uppdrag att utreda skuld eller ansvar vid olyckor och tillbud. Analysen av denna händelse kommer därför inte att beröra individens eventuella ansvar i förhållande till flygplatsoperatörens och tillsynsmyndighetens ansvar när det gäller orsaker till det inträffade.

SHK:s – och den tillsatta kommissionens – uppdrag är att redovisa orsakerna till det inträffade samt att i förekommande fall föreslå åtgärder för att förhindra en upprepning av liknande händelser i framtiden, såväl på lokala nivåer som nationellt.

2.2 Förutsättningar

Borås/Viareds flygplats är klassificerad som en godkänd flygplats. Detta innebär bland annat att flygplatsen ska uppfylla vissa kriterier avseende säkerhet. Som nämnts i 1.10 finns inga krav på avgränsningar av typen security som skiljer "landside" från färdområdet "airside" eftersom ingen flygverksamhet med kommersiell passagerarbefordran förekommer på flygplatsen. I detta avseende kan hela flygplatsområdet därför anses vara en form av "airside", där endast de yttre gränserna markerar området.

Beträffande den generella säkerheten – safety – gäller de bestämmelser som föreskrivs i Transportstyrelsens TSFS 2010:119. Enligt dessa ska operatören tillse att endast behöriga kan beträda färdområdet. Haverikommissionen kan konstatera att denna föreskrift har ansetts vara uppfylld genom att påbudsskyltar finns uppsatta runt flygplatsområdet och att flygplatsen därigenom varit godkänd för trafik.

2.3 Flygplatsen

Den generella säkerheten (safety) på Borås/Viareds flygplats kan delas upp i två delar. Den första delen omfattar skydd av färdområdet mot obehörigt intrång för att säkerställa säkerheten för startande och landande luftfartyg. Att säkerhetskraven för en godkänd flygplats uppfylls endast genom skyltning kan anses utgöra en brist. Kringströvande skogsvandrare kan möjligen genom skyltningen förmås att välja en annan väg. Däremot krävs andra åtgärder för att hindra att vilt eller lösspringande hundar kommer in på området.

Den andra delen av den generella säkerheten kan anses omfatta de personer som besöker flygklubbarna som intresserad allmänhet eller som tillfälliga gäster. Skyltningen bör i detta avseende kunna betraktas som en påminnelse att ett speciellt område beträds och där särskilda säkerhetsregler tillämpas. Haverikommissionen kan emellertid konstatera att uppföljande information om föreskrifter – och vilka områden som inte är att betrakta som "publika" – saknas för de personer som besöker de aktuella klubbarnas faciliteter på flygplatsen.

Vid området utanför Borås Flygklubbs stuga saknades vid olyckstillfället en inre avgränsning för att markera gränsen mot färdområdet. Denna brist har nu åtgärdats efter beslut i klubbens styrelse (se 1.18.3). Haverikommissionen kan dock konstatera att liknande förhållanden råder på många mindre - såväl enskilda som godkända - flygplatser i Sverige.

Borås/Viareds flygplats är godkänd och kommer därför att omfattas av kravet om instängsling av flygplatsområdet enligt TSFS 2010:180, vilket ökar den generella säkerheten enligt första delen av resonemanget ovan.

Kravet på instängsling omfattar emellertid endast godkända flygplatser och förändrar heller inte den inre säkerheten på flygplatser eftersom föreskriften endast avser yttre avgränsning.

Haverikommissionen ser här ett behov att på mindre flygplatser skapa en säkerhetsmiljö för att minska risken för olyckor som den nu inträffade. En sådan miljö kan bestå av i första hand två faktorer:

- Information på lämpligt sätt till besökare på flygplatsen avseende säkerhetsbestämmelser och "publika" ytor där det är säkert att vistas.
- Avgränsningar i form av staket eller liknande för att skilja färdområdet från andra ytor. Där detta inte är möjligt kan exempelvis inre skyltning utgöra ett alternativ.

Ovanstående kan tjäna som exempel på enklare åtgärder som kan utföras på frivillig basis bland flygklubbar. Avgränsningar i sådan form kan inte betraktas som någon form av fysiska hinder utan ska endast ses som en signal till obehöriga att en gräns är på väg att passeras.

Det bör i detta sammanhang även vägas in att fasta hinder även kan utgöra skydd för exempelvis barn och hundar som annars kan springa in på färdområdet.

2.4 Föraren

Enligt de intervjuer som haverikommissionen företagit med föraren har planering och utförande av flygningen skett helt enligt normala rutiner. En viss säkerhetsgenomgång hade enligt uppgift även utförts före flygningen, såväl med passagerare som med medföljande. Det har emellertid inte gått att utröna om denna även har omfattat säkerhet och regler för beträdande av färdområdet.

Även om denna information inte varit fullständig är det ett rimligt antagande att föraren förutsatte att de medföljande kände till de risker som finns i närheten av luftfartyg. Den person som blev skadad hade varit på flygplatsen ett flertal gånger tidigare, varför det är sannolikt att föraren utgick ifrån att personen var insatt i säkerheten på flygplatsområdet.

Vid intaxningen uppgav föraren att han iakttagit de medföljande som då var placerade på kullen längs taxibanans högra sida och inte noterade några andra personer under resterande del av intaxningen. Efter parkeringen vid tankanläggningen påbörjade föraren checklistan. Vid denna tidpunkt var det naturligt att uppmärksamheten utåt upphörde och koncentrationen riktades mot de arbetsuppgifter som skulle utföras i luftfartyget.

Enligt uppgift var föraren sysselsatt med avstängning av radio- och navigeringsutrustning när den person som sedan skadades närmade sig luftfartyget. Denna utrustning är centralt placerad på luftfartygets instrumentpanel, varför

det är sannolikt att förarens uppmärksamhet var riktad åt höger, samtidigt som personen närmade sig från vänster sida.

När personen kommit fram till luftfartyget uppfattade föraren perifert ”något rött” utanför till höger, men hann inte vidta några åtgärder förrän personen började förflytta sig och då kom i kontakt med den roterande propellern. Det är inte rimligt att kräva att en förare ska hålla kontinuerlig uppsikt på ytorna runt ett luftfartyg när det har parkerats, varför haverikommissionen anser att förarens agerande under intaxning och parkering är att betrakta som normalt och förväntat.

2.5 Den skadade personen

Det får anses vara helt klarlagt att ett av huvudsyftena för den person som blev skadad var att föreviga händelsen genom att fotografera släktingarna i samband med flygningen. Personen var känd på flygplatsen och var ute på plattan för att fotografera släktingarnas ombordstigning och avgång. Eftersom personen varit vid luftfartyget när motorn startades vid avgång, upplevdes det sannolikt inte som något ”fel” eller ”farligt” att gå tillbaka ut på plattan när luftfartyget landat och skulle parkera.



Fig. 5. Det aktuella luftfartyget under intaxningen. Foto privat.

Efter att ha fotograferat intaxningen, se fig. 5, lämnade personen sin plats på kullen och gick ner på plattan. Det är sannolikt att fokus då var inriktat på att fotografera de ombordvarande. I detta moment fanns även andra personer på väg mot luftfartyget bakifrån vilket kan ha bidragit till att personen inte bedömde situationen som riskfylld.

Väl framme vid luftfartyget tog sig personen fram mot kabinen längs den vänstra vingen. Vid detta tillfälle såg personen att föraren var upptagen med något men fick ögonkontakt med passageraren i baksits.

Vid tidpunkten för beslutet att gå runt luftfartyget för att kunna ta bättre bilder, rådde följande förhållanden på platsen:

- Varierande ljudbild från såväl det aktuella luftfartyget som från andra luftfartyg på marken och i luften,
- Starkt bländande ljus från en lågt stående sol,
- Upp till 10 knops vind från syd.

Enligt intervjuerna noterade personen varken motorljud eller vinddrag från den gående motorn. Det kan inte uteslutas att iveren att ta sig runt till luftfartygets andra sida omedvetet överskuggat personens perception av såväl propeller som propellervinddrag. Det är även sannolikt att solljuset försvårat för personen att visuellt uppfatta den roterande propellern. Ljudbilden var varierad och kom från olika riktningar vilket kan ha bidragit till att ljudet från den gående motorn inte helt uppfattades – och i vart fall inte upplevdes som någon fara.

Vid det aktuella tillfället har personens fokusering på fotograferingen sannolikt orsakat den inskränkning av uppmärksamheten som innebar att riskerna från den roterande propellern inte uppfattades. Sammantaget kan således förmågan till ett efterföljande och proaktivt fördelaktigt beslutsfattande hos personen att ta sig runt flygplanet, ha begränsats. Denna typ av ”target fascination” finns beskriven i forskningslitteratur och utgör ett exempel på mänskligt beteende då speciella förutsättningar uppstår.

De övriga förhållanden som var rådande i området kring olycksplatsen - solljus, vind och ljudbild – har sannolikt också bidragit till personens bristande förmåga att uppfatta farorna i den aktuella situationen.

2.6 Allmänt

Haverikommissionen har inte för avsikt att föreslå skärpta föreskrifter eller andra åtgärder som försvårar förutsättningarna för flygklubbar att bedriva sin verksamhet. Den oftast ideella verksamhet som bedrivs inom olika luftfartsområden i landets flygklubbar tjänar allmän föreningsnytta och utgör även dörröppnare för en flygintresserad allmänhet.

Verksamheten måste emellertid balanseras mot det allmännas krav på rimlig säkerhet på de platser där privatflyg utövas. Den nu inträffade olyckan kan förhoppningsvis öka insikten om att allmänheten måste betraktas på annat sätt än de personer som utgör ”personal”, (förare, mekaniker, klubbmedlemmar etc.), och följaktligen skyddas därefter.

Det finns en rad åtgärder som med enkla medel kan vidtas på frivillig basis på mindre flygplatser. Det är därför haverikommissionens förhoppning att denna rapport kan innebära början på en satsning som omfattar en ökad säkerhetskultur hos flygklubbar och på mindre flygplatser.

UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis.
- c) Flygplatsen hade godkänts vid verksamhetskontroller.
- c) Den skadade personen hade inte formell behörighet till färdområdet.
- d) Flygplatsområdet var avgränsat endast med skyltning.
- e) Färdområdet var inte avgränsat från publika områden.
- f) Två läkare fanns på flygplatsen när olyckan inträffade.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av bristande information angående farliga förhållanden på flygplatsen samt otillräckliga avgränsningar mellan färdområdet och publika områden.

4. REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att:

På lämpligt sätt sända ut information till relevanta flygplatser, innehållande rekommendationer om vikten av att på lämpligt sätt avgränsa färdområdet från publika områden.

(RL 2012:15 R1).