Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Authority

Slutrapport RL 2015:16

Olycka vid Örestens flygplats den 23 september 2015 med flygplanet SE-LTH av modellen Piper PA-28-181, opererat av en privatperson.

Diarienr L-101/15

2015-12-11

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: www.havkom.se

ISSN 1400-5719

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.

I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre - Foto: Anders Sjödén/Försvarsmakten.

Postadress/Postal address
P.O. Box 12538
SE-102 29 Stockholm
Sweden

Besöksadress/Visitors
Sveavägen 151
Stockholm

Telefon/Phone
+46 8 508 862 00

Fax/Facsimile
+46 8 508 862 90

E-post/E-mail
info@havkom.se

Internet
www.havkom.se

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s utredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen 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 utredningar syftar till att ge svar 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 utredning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs i stället inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av utredningen 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.

Utredningar av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart och lagen (1990:712) om undersökning av olyckor. Utredningarna genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

Utredningen

SHK underrättades den 23 september 2015 om att en olycka med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-LTH inträffat vid Örestens flygplats, Västra Götalands län, samma dag klockan 14:45 lokal tid.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Hans Ytterberg, ordförande, Stefan Christensen, utredningsledare, Johan Nikolaou, operativ utredare och Ola Olsson, teknisk utredare.

Haverikommissionen har biträtts av Henrik Svensson som operativ expert.

Som ackrediterad representant för USA har David Bowling från National Transportation Safety Board (NTSB) deltagit.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson deltagit.

Följande organisationer har notifierats: Europeiska byrån för luftfartsäkerhet (EASA), EU-kommissionen, Transportstyrelsen, samt NTSB.

Utredningsmaterialet
Intervjuer har genomförts med piloten, passageraren, räddningstjänsten samt ett vittne på marken.

Slutrapport RL 2015:16

Luftfartyg:	
Registrering, typ	SE-LTH, Piper PA-28
Modell	PA-28-181
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC)[1]
Serienummer	2843274
Ägare	Nyköpings flygklubb
Tidpunkt för händelsen	23 september 2015, klockan 14:45 lokal tid i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC[2]+ 2 timmar).
Plats	Örestens flygplats, Västra Götalands län, (position 5726.7N 01238.9E, 115 meter över havet)
Typ av flygning	Privat
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind sydost, 5-8 knop, sikt >10 km, moln 0-3/8 med bas 1 500-2 000 fot, temperatur/daggpunkt 16/12 °C, QNH[3] 1007 hPa
Antal ombord:	2
Pilot	1
Passagerare	1
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Inga
Befälhavaren:	
Ålder, certifikat	45 år, PPL(A)[4]
Total flygtid	334 timmar, varav 275 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	5 timmar, samtliga på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	6

SUMMARY IN ENGLISH

Factual information

The aircraft took off from Nyköping/Skavsta airport for a private VFR[5] flight to Öresten airfield. The pilot commenced the approach to runway 24. The runway is 680 x 35 meters with a surface off grass. The runway was wet with scattered puddles of water. No performance calculations were made prior to the flight. According to the pilot the speed was around 70 knots when passing the threshold and the touchdown was made 40 – 50 meters into the runway.

[1] ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.
[2] UTC (Coordinated Universal Time) – referens för angivelse av tid världen över.
[3] QNH anger det atmosfäriska trycket reducerat till havsytans medelnivå.
[4] PPL(A) (Private Pilot License, Aeroplane) – privatflygarcertifikat för flygplan.
[5] VFR (Visual Flight Rules) – visuella flygregler.

After touchdown the pilot noticed that the braking action was reduced and that braking also caused the aircraft to yaw. The pilot therefore avoided braking during the initial phase of the landing roll. When approaching the runway end the pilot made repeated attempts to stop, but the aircraft passed the threshold and continued through an area with high grass and down a short slope and ended up in an swampy area. The aircraft was substantially damaged but the two people onboard were unharmed.

Performance calculations made by SHK showed that the required runway distance during the prevailing conditions exceeded the available runway length by 35 meters. The performance calculations are based on use of brakes. To determine the rolling distance for the aircraft SHK has performed flight tests with the same aircraft model on a wet grass runway. With full flaps and a threshold speed of 65 knots the average rolling distance without braking was measured to 580 meters.

Conclusions

According to the flight tests performed, engine power must be added to achieve rolling distances exceeding 580 meter when landing on wet grass.

Performance calculations would possibly have made the pilot aware that the landing was marginal, and that the approach and landing therefore must be stabilized – with focus on speed and engine power – with a mental preparedness that the flight might have to be discontinued before or after touchdown.

The following factors contributed to the runway excursion:

- The touchdown speed was probably too high;
- A certain amount of engine power may have been applied during the landing roll;
- The brakes were not used to their full extent;
- The aircraft may have been exposed to aquaplaning during the initial phase of the landing roll.

The accident was probably caused by the fact that the engine gave thrust during the landing roll. Underlying causes were that safe methods for approach and landing were not used.

Recommendations

None.

Faktaredovisning

Händelseförlopp

Piloten och en passagerare startade från Nyköping/Skavsta för att utföra en privatflygning VFR till Örestens flygfält utanför Kinna. Start och inledande delar av flygningen utfördes utan kända problem. Flygplanet – en Piper PA-28-181 Cherokee (se figur 1) – hade inga tekniska anmärkningar noterade.

Vid ankomst till Örestensfältet genomförde piloten en överflygning för att om möjligt bedöma beskaffenheten på fältets gräsbana. Banan var våt med spridda vattensamlingar. Efter överflygningen utfördes ett vänstervarv och inflygning påbörjades till bana 24. Enligt intervju med piloten var inflygningen normal med en fart på ungefär 70 knop på finalen.

Piloten kunde inte närmare erinra sig farten i slutskedet men uppskattade att farten var runt 70 knop också vid tröskelpassagen. Sättningen uppskattades av piloten ha skett ca 40 - 50 meter in på banan och med full klaff (40°). Pilotens minnesbild var att sättningen skedde med motorn på tomgång. Vid ett senare intervjutillfälle har piloten dock uppgivit att han möjligen kan ha haft viss motoreffekt under utrullningen på banan.

Figur 1. Piper PA-28-181, SE-LTH. Foto: Roger Andreasson.

Efter sättningen upplevde piloten att bromsverkan var dålig. Flygplanet krängde lätt och girade från banans mitt ett par meter åt båda håll. Vid försök att använda bromsarna upplevdes en ökad girtendens vilket gjorde att piloten undvek ytterligare inbromsning.

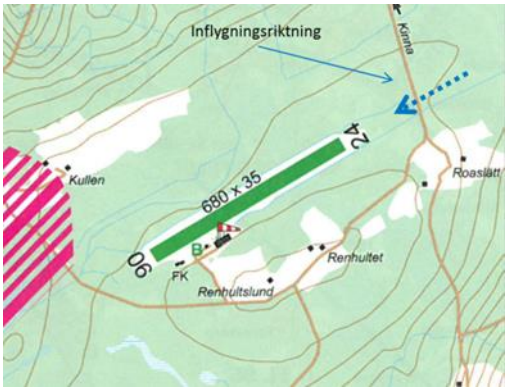
Flygplanet fortsatte utrullningen på banan och när banänden närmade sig gjorde piloten upprepade försök att bromsa. Flygplanet passerade dock bortre tröskeln utan att kunna stoppas och fortsatte genom ett område med högt gräs för att sedan köra nedför en slänt och kom till slutligt stopp 30 meter in i ett sankt område med slagen sly.

Just före passage av slänten drog piloten på full gas. Enligt piloten gjordes detta i ett försök att höja nosen. Haveriet bevittnades av en medlem i den lokala flygklubben som befann sig på fältet. Vittnet såg inte inflygning och landning utan endast den senare delen av utrullningen samt när flygplanet passerade banänden och fortsatte nedför slänten.

Flygplanet fick betydande skador vid haveriet, men de ombordvarande var oskadda och kunde själva lämna luftfartyget.

Flygfältsdata

Örestens flygfält finns beskrivet i manualen KSAB Svenska flygfält och har en gräsbana, (06/24), med måtten 680 x 35 meter, se figur 2.



Figur 2. Flygplatsen. Källa KSAB Svenska Flygfält.

Flygplatsen har mätts upp av haverikommissionen och den stämde väl överens med de mått som presenteras i manualen. Dessutom fanns utrullningsområden i banans båda ändar. Före tröskeln bana 24 finns ett ca 250 meter långt område med gräs av varierande höjd, och i bortre änden av banan ett 80 meter långt område med högt gräs följt av en ca två meter hög slänt som leder ner till ett sankt område med delvis slagen ungskog.

Vid den inspektion som företogs av haverikommissionen konstaterades att banan var våt med vattensamlingar av varierande utbredning och storlek. Gräsytan var klippt till en höjd av ca 5 cm.

Beräkning av erforderlig landningssträcka

Enligt intervjun med piloten hade inte några beräkningar utförts avseende erforderlig landningssträcka inför den aktuella landningen. Piloten uppgav att han hade god erfarenhet sedan tidigare av operationer på korta gräsbanor och bedömde att den nu aktuella landningen inte skulle innebära några problem.

Beräkningar enligt flygplanets godkända flyghandbok – tillsammans med de krav som fastslås i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2011:114) om prestandasäkerhet vid flygning med flygplan, med tillägg på 20% för vått gräs och där den beräknade landningssträckan ska rymmas inom 70% av den tillgängliga banlängden – visar att den erforderliga landningssträckan under de förhållanden som rådde översteg den tillgängliga banlängden på Örestensfältet med ca 35 meter. Grunden för denna beräkning är den sammanlagda sträckan från en teoretisk tröskelpassage på 50 fots höjd till fullt stopp efter sättning, varefter flygplanet bromsas maximalt under markrullningen.

Det prestandaunderlag som återfinns i flyghandboken förutsätter att flygplanets bromsar aktiveras under utrullningen. Redovisning av rullsträckor <u>utan</u> användande av bromsar finns inte presenterat i underlaget. Haverikommissionen har därför utfört flygprov med ett flygplan av samma

modell och genomfört ett antal landningar på likvärdigt underlag med våt, kortklippt gräsyta. Landningarna vid flygproven genomfördes med full klaff, (40°), och med den enligt flyghandboken rekommenderade tröskelfarten 65 knop. Den genomsnittliga rullsträckan från sättning till stopp utan användning av bromsar – och med motorn på tomgång – uppmättes till 580 meter.

Spår

Efter olyckan kunde spår av den aktuella landningen uppmätas på banan. Enligt uppgifter från räddningstjänstens personal som var på plats efter olyckan kunde de första spåren identifieras 40 - 50 meter efter tröskeln bana 24 och kunde sedan följas under de ca 630 meter som återstod av banan, se figur 3. Rullspår – med tydliga fördjupningar där inbromsningsförsök hade skett – kunde iakttas på den senare delen av banan.

Figur 3. Identifierade spår av flygplanet mot landningsriktningen ca 100 meter från sluttet av bana 24.

Spåren kunde även följas genom det ca 80 meter långa området med högt gräs efter tröskeln samt nedför slänten och fram till positionen i det sanka område där flygplanet slutligen stannade.

Utlåtande

Enligt haverikommissionens bedömning är orsaken till att flygplanet inte kunde stoppas på den tillgängliga banlängden en kombination av följande faktorer:

- Farten vid sättningen var sannolikt för hög.
- Utrullningen kan ha skett med viss effekt på motorn.
- Piloten använde inte flygplanets bromsar i full utsträckning.
- Flygplanet utsattes eventuellt för vattenplaning under utrullningens inledande skede.

De flygprov som utfördes visade att motoreffekt måste användas för att uppnå rullsträckor överstigande 580 meter vid landning på vått gräs.

Haverikommissionen kan även konstatera att piloten inte utförde några pre-standaberäkningar i samband med den aktuella flygningen. Det är emellertid inte vanligt att sådana beräkningar utförs av privatpiloter inför varje start

eller landning. I de flesta fall förlitar sig privatpiloter på tidigare erfarenheter eller kunskap om flygplanets prestanda och egenskaper.

Prestandaberäkningar hade kunnat utvisa att landning under de rådande förutsättningarna inte varit lämplig. De kunde även ha bidragit till att göra piloten medveten om att inflygningen antingen måste vara stabiliserad, där fokus i inflygningens slutskede måste läggas på kontroll av fart och beräknad sättningspunkt, eller kunna avbrytas såväl i luften som efter sättning. I det aktuella fallet var inte inflygning och landning utförd med tillräckligt säkra metoder avseende övervakning av fart och motoreffekt vid landningen.

Figur 4. Slutlig position i sankmark/mosse. Foto: Henrik Svensson.

Haverikommissionen får sammanfattningsvis framhålla vikten av att även privatpiloter uppmärksammas på nödvändigheten av såväl prestandaberäkningar som kontrollerade och stabiliserade inflygningar och landningar. Generiska prestandatabeller för start och landning kan exempelvis anslås i lämpliga miljöer för privatpiloter, såsom hos flygklubbar. Sådan information kan underlätta för privatpiloten att bedöma när mer exakta prestandaberäkningar måste utföras för genomförandet av en flygning.

SHK har tidigare rekommenderat att säkra metoder för att identifiera och avbryta en osäker visuell inflygning – och landning – implementeras inom allmänflyget, se SHK:s rapport RL 2011:06.

Olyckan orsakades sannolikt av att motorn gav effekt under utrullningen. Den bakomliggande orsaken till olyckan var att säkra metoder för visuell inflygning och landning inte användes.

Säkerhetsrekommendationer

Inga

På haverikommissionens vägnar

Hans Ytterberg

Stefan Christensen