



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2009:12

Olycka med sjöflygplanet SE-KEU vid Sandhamn, Stockholms län, den 13 oktober 2008

Dnr L-23/08

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står 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
Luftfartsavdelningen
601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2009:12

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 13 Oktober 2008, vid Sandhamn, Stockholms län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-KEU.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 8 januari 2010 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

En översättning av rapporten till engelska insänds senare.

Göran Rosvall

Agne Widholm

Rapport RL 2009:12

L-23/08

Rapporten färdigställd 2009-07-31

<i>Luftfartyg: registrering, typ</i>	SE-KEU, Cessna 172K, sjö
<i>Klass, luftvärdighet</i>	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
<i>Ägare/innehavare</i>	Täby Sjöflygklubb
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2008-10-13, kl. 13:10 i dagsljus Anm: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
<i>Plats</i>	Sandhamn, Stockholms län, (pos 59°26´N 018°54´E; vid havsytans nivå)
<i>Typ av flygning</i>	Privat
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys: vind V-SV 15 knop, sikt >10 km, 1-3/8 stratocumulus med bas 2500 fot, 4-7/8 altocumulus med bas 5-7000 fot, temp./daggpunkt +11/+8 °C, QNH 1008 hPa
<i>Antal ombord: förare</i>	1
<i>passagerare</i>	1
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Begränsade
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Föraren:</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 51 år, PPL(A) land/sjö,
<i>Total flygtid</i>	466 timmar, varav 25 på sjöflyg
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	14,3 timmar, varav 3,2 på sjöflyg
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	28, varav 9 på sjöflyg

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 13 oktober 2008 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-KEU inträffat vid Sandhamn, Stockholms län, samma dag kl.13:10.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Göran Rosvall, ordförande, Agne Widholm, utredningschef.

SHK har biträtts av Göran Rydén som operativ expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Gun Ström.

Händelseförlopp m.m.

Flygningen påbörjades vid Hägernäs sjöflygstation nordost om Stockholm i syfte att, tillsammans med en passagerare, flyga till Sandhamn i Stockholms skärgård. Före start gjordes tillsyn före flygning, bl.a. omfattande urpumpning av vatten ur flottörerna samt tankning. Föraren uppmärksammade att den av gummi tillverkade noskonen på vänster flottör saknades. Han såg i flygplanets loggbok att andra förare tidigare flugit utan noskonen och förut-satte att detta var acceptabelt.

Vid Sandhamn landade man på vattnet nordost om Sandön och taxade in till stranden där man sedan gjorde fast flygplanet mot strandkanten.

Efter ett uppehåll i Sandhamn avsåg man att starta igen och flyga tillbaka till Hågernäs. Föraren taxade i nordostlig riktning i avsikt att starta mot sydväst, ungefär där han tidigare hade landat. Han upplevde problem med att hålla kursen i medvinden när han taxade ut och beslutade därför att svänga vänster och runda Sandöns nordvästra udde, i syfte att komma ut på fritt vatten mot vinden. Taxningen skedde därefter huvudsakligen med vinden kommande från den främre halvcirkeln. Vindstyrkan bedömdes av föraren till cirka 8 knop och kommande från sydväst. Han höll 1000 varv/minut på motorn vilket normalt ger en fart av cirka 5 knop. Skevroder och höjdroder ansattes för att motverka vindar snett från sidan.

När flygplanet på syd till sydostlig kurs kom in mellan skäret Skötkobben och västra stranden på Sandön upplevde föraren att flygplanet ville gira åt vänster. När han samtidigt tittade ner på vänster flottör såg han att denna låg under vattenytan. Han stängde omedelbart av motorn och instruerade passageraren att lösgöra sig från fastbindningsremmarna och lämna flygplanet. Samtidigt vätte flygplanet snett framåt vänster. Inledningsvis flöt flygplanet på vingarna i ryggläge. De ombordvarande kunde ta sig ur flygplanet utan att hamna helt i vattnet. Föraren fick med sig en löst förvarad nödradiosändare. Flygplanet sjönk något senare ner i vattnet och blev flytande på flottörerna i upp- och nedvänt läge. Sittande på en av flottörerna startade föraren nödsändaren.

Besättningen på en arbetsbåt, som befann sig i farleden utanför, blev vittne till händelseförloppet. En lotsbåt fanns också i närheten. Besättningen i lotsbåten hade inte sett hela händelseförloppet, men förstod att något hade hänt och styrde mot flygplanet. Föraren och passageraren togs ombord på lotsbåten. Flygplanet gjordes fast av föraren med ett rep vid en närliggande sjöboj för att hindra flygplanet från att driva in mot land och skadas. Ingen av de ombordvarande fick några fysiska skador vid olyckan.

Flygräddningscentralen¹ (ARCC) mottog larm via sjöräddningscentralen från arbetsbåten om händelsen kl. 13:11. Två minuter senare larmades flygräddningshelikopter Lifeguard 902 i Norrtälje. Kl. 13:18 mottogs det första larmet från nödsändaren och kl. 13:20 meddelade Lotsbåten till ARCC att alla var välbehållna och att ingen var saknad. Insatsen för Lifeguard 902 avbröts därmed.

Lotsbåten transporterade besättningen in till Sandhamn där föraren kunde kontakta personal tillhörande flygklubben och berätta vad som hänt. Kustbevakningspersonal i Sandhamn försåg dem med torra kläder och övrig omvårdnad.

Under överinseende av SHK bärgades flygplanet under natten med hjälp av fartyg och besättning från kustbevakningen och det transporterades sedan in till Djurö för vidare undersökning.

Förutom vattenskadorna var flygplanet oskadat.

¹ Aeronautical Rescue Co-ordination Centre

Vittnesmål och i efterhand framkomna uppgifter

- Passagerarens uppfattning om händelseförloppet överensstämmer i stort med förarens. Han betonar att rundslagningen gick snabbt. "Pontonerna nästan sögs ned i vattnet, nedåt och framåt." Han uppger även att han hade svårt att lösgöra sig från fastbindningsremmarna på grund av att han hängde framåt i dem.
- Befälhavaren på arbetsbåten fick ögonkontakt med flygplanet när det rundade Sandöns nordvästra udde. Han uppfattade att flygplanet ökade motorvarvet och farten i avsikt att starta. Flygplanet saktade därefter av och fortsatte i maklig fart söderut längs Sandön och mot Skötkobben. Han uppfattade därefter att vänster flottör skar ner i vattnet och att flygplanet slog runt över vänster ving. Förloppet gick relativt snabbt. Han uppger även att våghöjden på olycksplatsen var något högre, 3-4 dm, än på omgivande vatten.
- En automatisk vindmätare belägen på Revengegrundet sydost om Sandhamn, och som handhas av Sjöfartsverket, har kontinuerligt mätt och registrerat vinduppgifter. Vinden vid olyckstillfället var enligt vindmätaren 8,2 m/s (=15,2 knop) med maximal byighet till 8,8 m/s (=16,3 knop). Vindriktningen var ca 240 grader. Den aktuella vindmätaren mäter vinden på 10 meters höjd över havsytan och ger därför ett något högre värde än det man upplever vid havsytans nivå.
- Enligt Avdelningen för Luftvärdighet vid Transportstyrelsen (tidigare Luftfartsstyrelsen) är ett flygplan som saknar ingående komponenter, i detta fall en del av flottören, inte att betrakta som luftvärdigt.
- Den saknade gummikonen i nosen på vänster flottör innebar att en platt motståndsskapande yta på cirka 0,2 kvadratmeter bildades. En av fästpunkterna till noskonen utgjordes av ett hål med cirka 10 mm:s diameter där vatten har kunnat läcka in till det främre skottet i flottören.
- När personal från SHK kom till platsen flöt flygplanet upp och ner på flottörerna. En svag slagsida mot vänster flottör kunde konstateras.
- Dagen efter bärgningen reparerades vänster flottör och flygplanet bogserades sedan på sina flottörer från Djurö till Hägernäs genom flygklubbens försorg. Man konstaterade då att vattenrodren i aktern på flottörerna nästan inte rörde sig alls, även vid fulla roderutslag med pedalerna.



Fig 1. Den främre delen av vänster flottör där noskonen saknas

Flottörer

Flygplanet är utrustat med flottörer av typ PKB2300 tillverkade av PK Floats Inc. i USA. Varje flottör har ett vattenroder som via vajrar är kopplade till ett beslag på flygplanets sidoroder. Därigenom manövreras vattenrodren samtidigt med sidorodret med hjälp av sidoroderpedalerna.

Vajrarna hålls spända genom två spiralfjädrar vid sidoroderbeslaget. De båda vattenrodren är upphängda i gångjärn och kan lyftas ur vattnet med hjälp av ett reglage i förarkabinen.

Vattenrodren och dess funktion har efter olyckan undersökts av en certifierad flygtekniker och befanns fungera utan anmärkning. Rodrens rörelseutslag och riggning samt lyftmekanism låg innanför gällande toleranser i flygplanets Service Manual och flottörernas Installation Instruction.

Utlåtande

Under bogseringen av flygplanet dagen efter händelsen upplevde föraren att vattenrodren inte gav något utslag vid sidoroderrörelser. Detta kan förmodligen härledas till bogseringen av flygplanet i s.k. hanfot där bogserlinan fästes i framkant på respektive flottör. En sådan bogsering ger ett kursstabil moment som svårigen kan övervinnas av vattenrodren och där roderrörelsen till största delen tas upp av spiralfjädrarna.

Vinden snett framifrån höger under olycksförloppet har inneburit ett lutande moment åt vänster.

Den platta ytan i nosen på den vänstra flottören har inneburit ett större motstånd i vattnet än vad som varit fallet med den högra flottören. Särskilt om det förekom vågor på vattnet. Detta utgjorde ett vridande och bromsande moment åt vänster. Flygplanet var inte luftvärdigt i och med att den främre delen av flottören saknades

Hålet i nosen på den vänstra flottören har sannolikt inneburit att en viss mängd vatten läckt in i det främre utrymmet med ökat motstånd som följd. Detta verifieras av den slagsida som flygplanet hade när det låg upp och ner i vattnet. Den något högre våghöjden vid olycksplatsen har förmodligen inneburit att motståndet på vänster flottör ökat ytterligare. Detta har medfört att föraren inte har kunnat hålla emot med vattenrodren trots fullt roderutslag och flygplanet har börjat gira och luta till vänster. Vinden har då fått en ökad inverkan på högervingsens undersida och därmed ökad lyftkraft som bidragit till ökat bromsande moment på flygplanets vänstra flottör, vilket har ytterligare bidragit till vältningsrörelsen.

Olyckan bedöms ha orsakats av en samverkan av nedanstående faktorer:

- Avsaknaden av noskon på vänster flottör.
- Vindinfallsvinkel från höger.
- Våghöjden var högre vid olycksplatsen än tidigare under taxningen.

Rekommendationer

Inga.