



Slutrapport RL 2018:07

**Olycka på Säve flygplats, Västra
Götalands län, den 27 februari 2018 med
helikoptern SE-JPH av modellen R 44
Clipper I, opererad av Northern Air
Training i Göteborg AB.**

Diarienum L-18/18

2018-05-07

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/Försvarmakten.

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 1 mars 2018 om att en olycka med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-JPH inträffat på Säve flygplats, Västra Götalands län, den 27 februari klockan 14.00.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, och Stefan Carneros, utredningsledare och operativ utredare.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson deltagit.

Följande organisationer har notifierats: National Transportation Safety Board (NTSB), USA, Europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA), EU-kommissionen och Transportstyrelsen.

Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med piloten och instruktören. Helikoptern och olycksplatsen har undersökts.

Slutrapport RL 2018:07

Luftfartyg:	
Registrering, typ	SE-JPH, Robinson R 44
Modell	R 44 Clipper I
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) ¹
Serienummer	0700
Operatör	Northern Air Training i Göteborg AB
Tidpunkt för händelsen	27 februari 2018, klockan 14.00 i dagsljus
	Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC ² + 1 timme)
Plats	Säve flygplats, Västra Götalands län, (position 57°46'4 N 011°51'6 E, 18 meter över havet)
Typ av flygning	Skolflygning
Väder	Enligt AWOS ³ : Vind: 060 grader, styrka 23 knop, byar upp till 26 knop, sikt 10 km, temperatur/dagpunkt -8/-15 °C, QNH ⁴ 1 035 hPa
Antal ombord:	2
Besättning inklusive kabin	2
Passagerare	Inga
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Begränsade
Andra skador	Inga
Instruktören:	
Ålder, certifikat	28 år, CPL-H ⁵
Total flygtid	680 timmar, varav 470 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	34 timmar, varav 34 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	84
Eleven:	
Ålder, certifikat	23 år, under utbildning
Total flygtid	80 timmar, varav 80 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	4 timmar, varav 4 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	12

¹ ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.

² UTC (Coordinated Universal Time) – referens för angivelse av tid världen över.

³ AWOS (Automatic Weather Observation System) – väderobservationssystem för realtidsobservationer på flygplatser.

⁴ QNH anger det atmosfäriska trycket vid havsytans medelnivå.

⁵ CPL-H (Commercial Pilot License) – trafikflygarcertifikat helikopter.

SUMMARY IN ENGLISH

Prior to a training flight with a helicopter, a Robinson R 44 Clipper I, the student pilot and instructor pilot experienced an engine shut down when engaging the rotor. It was a cold weather situation and the helicopter was standing at the apron with wind from the left 30 degrees, 23 knots, gusting to 26 knots. After a second engine start the engine stopped again when engaging the rotor. When waiting for the clutch to disengage to allow the use of rotor brake, the rotor suddenly hit the tail boom. The instructor pilot instantly pressed down the collective control to confirm that it was in the full down position, and placed the cyclic control in neutral position from an aft position. At the same moment the second rotor blade made a light touch in the tail boom upper part. Thereafter there were no more contacts between the rotor and the air frame and the helicopter was shut down without further mishaps. There was no rescue service alerted, or needed.

The dynamic forces from the wind affecting the forward rotating blade at low rotor rpm may cause the blades flapping in an excessive way, so-called blade sailing. The same factor, but in the opposite sense, applies to the retreating blade with this type of two-blade rotor.

It is likely that the accident was caused by the cyclic control position relative its neutral position not being sufficiently supervised after the aborted start up procedure in combination of relatively strong wind.

No safety recommendations have been issued.

Faktaredovisning

Inför ett flygpas med skolflygning skulle eleven själv starta upp helikoptern, en Robinson R 44 (se figur 1), och sedan invänta instruktören.



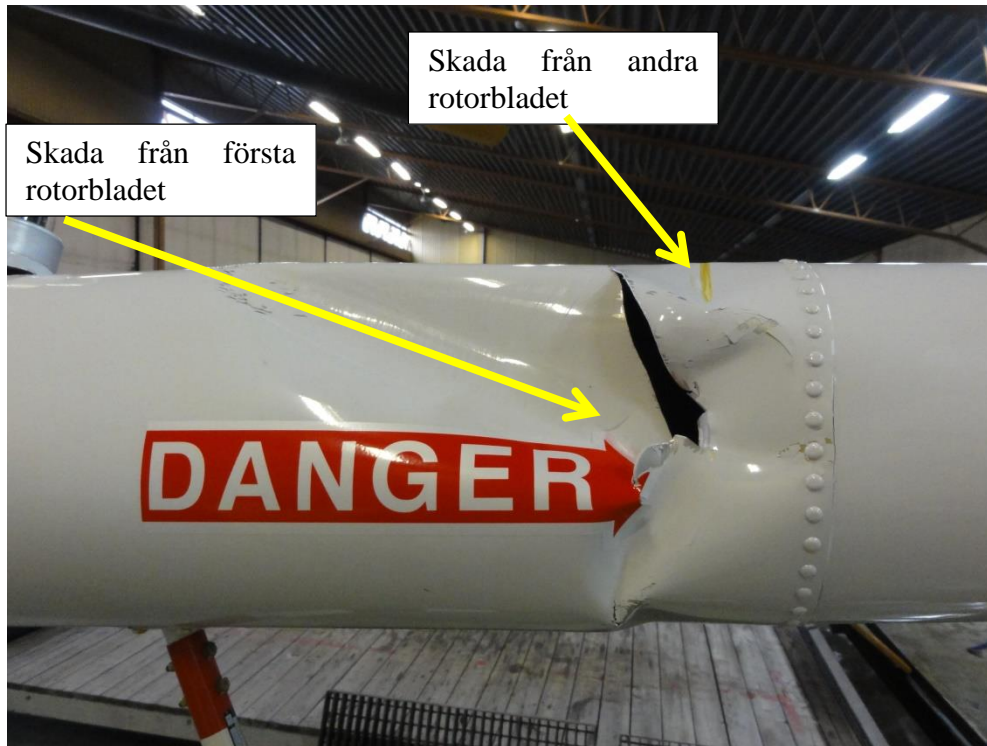
Figur 1. Den aktuella helikoptern. Foto: Magnus Emanuelsson.

Helikoptern var uppställd på plattan med vinden in från vänster 30 grader och styrkan var 23 knop med vindbyar upp till 26 knop. Vid kallt väder kan det föreligga vissa svårigheter att fullfölja starten av rotorn utan att motorn stannar. Den aktuella helikoptern hade dessutom nya drivremmar som driver växeln och huvudrotorn. Eftersom nya drivremmar är stela i början bidrar det till en ökad känslighet för motorstopp vid start av rotorn, i och med att drivremmarna spänns upp av en elektrisk domkraft.

Det första startförsöket lyckades inte. En annan instruktör som var tillgänglig, men som inte var avsedd att genomföra det aktuella utbildningspasset, gick därför ut till helikoptern för att övervaka och vid behov assistera vid en förnyad start.

När eleven startat motorn på nytt och rotorn skulle kopplas in stannade motorn igen. Medan instruktören och eleven väntade på att kopplingen skulle återgå till fränkopplat läge, så att rotorbromsen fick användas, slog plötsligt huvudrotorns ena blad i stjärtbommen. Instruktören pressade reflexmässigt ned stigspaken för att försäkra sig om att den var i sitt nedersta läge, vilket den var, och centrerade styrspaken från ett läge längre bak. I samma ögonblick gjorde huvudrotorns andra rotorblad ett lättare islag i stjärtbommen. Därefter blev det inte fler islag innan rotorn stannade helt.

Helikoptern stängdes sedan ned och säkrades. Därefter rangerades helikoptern in i hangaren och skadorna inspekterades (se figur 2). Någon räddningstjänst behövdes inte och alarmerades inte. Den installerade nödsändaren (ELT⁶) aktiverades inte heller.



Figur 2. Skador på stjärtbommen.

Helikoptern har inte några fastställda begränsningar för startande eller stoppande av rotor. Det finns heller inte några vinddiagram som reglerar detta. Det är heller inte vanligt att ha den typen av begränsningar på lättare helikoptertyper.

Av flyghandboken framgår att när rotorn kopplas ska stigspaken vara i nedersta läget och styrspaken samt pedalerna ska vara neutrala. Dessutom ska styrorganen vara fixerade genom att friktionen är i läge ”till”.

Utlåtande

Av intervjuerna har det framgått att stigspaken var i botten men att islagen upphörde när styrspaken fördes framåt. Det tyder på att styrspaken inte var centrerad då det första islaget inträffade. De dynamiska krafter som påverkar det framåtgående bladet förstärks av vinden framifrån och kan vid låga rotorvarvtal och en tillbakaförd styrspak få bladet att resa sig, s.k. ”blade sailing”. På den här typen av tvåbladig huvudrotor medför det att det bakåtgående rotorbladet sjunker på motsvarande sätt. De statiska stopp som finns på rotornavet och som ska förhindra skador av överdrivna s.k. flappningsvinklar på huvudrotorn kan inte kompensera för detta, vilket medför en risk för kontakt mellan rotorblad och stjärtbom vid dynamiska förlopp.

⁶ ELT – Emergency Locator Transmitter.

Förklaringen till att styrspaken inte var centrerad kan sannolikt härledas till elevens begränsade erfarenhet samt att startförsöket misslyckades, vilket kan ha föranlett att uppmärksamheten på styrspakens läge var begränsad.

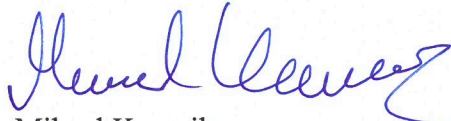
Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades sannolikt av att styrspakens position i förhållande till dess neutrala läge inte övervakades tillräckligt efter den avbrutna rotorstarten i kombination av relativt stark vind.

Säkerhetsrekommendationer

Inga.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Stefan Carneros