



## *Slutrapport RL 2021:07*

**Allvarligt tillbud till kollision på  
Kristianstad flygplats, Skåne län, den  
16 augusti 2020 mellan flygplanet  
SE-KKD av modellen DHC-2 Mk. III och  
flygplanet SE-KVT av modellen Piper  
PA-28-161.**

Diariernr L-85/20

2021-06-30

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](http://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.

## Innehåll

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar .....	4
Utredningen.....	4
<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>8</b>
<b>SUMMARY IN ENGLISH.....</b>	<b>9</b>
<b>1. FAKTAREDOVISNING.....</b>	<b>10</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet .....	10
1.1.1 Förutsättningar.....	10
1.1.2 Perspektiv på händelseförloppet från piloten i SE-KKD.....	10
1.1.3 Perspektiv på händelseförloppet från besättningen i SE-KVT .....	11
1.1.4 Övrigt.....	12
1.2 Personskador.....	12
1.3 Skador på luftfartygen.....	12
1.4 Andra skador.....	12
1.5 Besättningen.....	13
1.5.1 Piloternas kvalifikationer och tjänstgöring.....	13
1.6 Luftfartygen .....	14
1.6.1 Flygplanet SE-KKD .....	14
1.6.2 Flygplanet SE-KVT.....	15
1.6.3 Sikt ur cockpit SE-KKD.....	16
1.7 Meteorologisk information .....	19
1.8 Navigationshjälpmedel .....	19
1.9 Radiokommunikationer.....	19
1.9.1 Krav och rekommendationer om radiotelefoni på okontrollerade flygplatser .....	19
1.10 Flygfältsdata.....	20
1.11 Färd- och ljudregistratorer .....	24
1.12 Plats för händelsen .....	24
1.13 Medicinsk information.....	25
1.14 Brand.....	25
1.15 Överlevnadsaspekter .....	25
1.16 Särskilda prov och undersökningar.....	25
1.17 Berörda aktörers organisation och ledning .....	25
1.17.1 Skånes Fallskämsklubb .....	25
1.17.2 Kristianstads Flygklubb.....	25
1.18 Övrigt.....	26
1.18.1 Vidtagna åtgärder .....	26
1.18.2 Flygning vid okontrollerade flygplatser .....	26
1.19 Särskilda utredningsmetoder.....	26
<b>2. ANALYS .....</b>	<b>27</b>
<b>3. UTLÅTANDE .....</b>	<b>29</b>
3.1 Utredningsresultat .....	29
3.2 Orsaker till tillbudet .....	29
<b>4. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....</b>	<b>29</b>

## 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 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 9 oktober 2020 om att ett allvarligt tillbud med flygplanen med registreringsbeteckningarna SE-KKD och SE-KVT inträffat på Kristianstad flygplats, Skåne län, den 16 augusti samma år.

Tillbudet har utretts av SHK som företrätts av John Ahlberk, ordförande fram till den 10 mars 2021 därefter Kristina Börjevik Kovaniemi, Ola Olsson, utredningsledare och Gideon Singer, operativ utredare.

Som ackrediterad representant för Kanada har Beverley Harvey från Transportation Safety Board of Canada (TSB) deltagit.

Som rådgivare för EASA (Europeiska unionens byrå för luftfartssäkerhet) har Susanne Schramm och Matthew Hilscher deltagit.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson och Johan Nordström deltagit.

Följande organisationer har notifierats: EU-kommissionen, EASA, Transportstyrelsen, TSB och NTSB (National Transportation Safety Board).

### *Utredningsmaterialet*

Intervjuer har genomförts med piloten och två av fallskärmshopparna som var ombord på flygplanet SE-KKD och med instruktören samt eleven i flygplanet SE-KVT. Radiosändningar från flygplanen har inhämtats. Haverikommissionen har besökt platsen för tillbudet samt gjort en undersökning av flygplanet SE-KKD.

Rapporten innehåller sådan teknisk information om flygplanen som har betydelse för händelsen.

Ett haverisammanträde hölls den 14 april 2021. Vid mötet presenterade haverikommissionen det faktaunderlag som förelåg vid tidpunkten för sammanträdet.

Ett informationsmöte på engelska hölls den 28 april 2021. Vid mötet presenterades samma fakta som vid haverisammanträdet.

## Slutrapport RL 2021:07

---

Tidpunkt för händelsen	2020-08-16, klockan 11.20 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
Plats	Kristianstad flygplats, Skåne län, (position 5555N 01405E, 23 meter över havet)
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind växlande 3 knop, sikt över 10 km, inga moln, temperatur/daggpunkt +28/+16°C, QNH <sup>1</sup> 1017 hPa

### Luftfartyg: A

Registrering	SE-KKD
Modell	De Havilland Canada DHC-2 Mk. III
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) <sup>2</sup>
Ägare	Kalle David Flyg AB
Typ av flygning	Privat/lyft av fallskärmshoppare
Antal ombord:	7
Besättning inklusive kabin	1
Passagerare	6
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Inga
Andra skador	Inga
Piloten:	
Ålder, certifikat	66 år, PPL <sup>3</sup> (A) <sup>4</sup>
Total flygtid	2 830 timmar, varav 289 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	11 timmar, varav 8 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	41, varav 23 på typen

---

<sup>1</sup> QNH – höjdmätaren inställd så att höjden över havsytans medelnivå erhålls när man befinner sig på marken.

<sup>2</sup> ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.

<sup>3</sup> PPL (Private Pilot License) – privatflygarcertifikat.

<sup>4</sup> A (Aeroplane) – flygplan.

**Luftfartyg B:**

Registrering	SE-KVT
Modell	Piper PA-28-161
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC)
Ägare	Kristianstads Flygklubb
Typ av flygning	Skolflygning
Antal ombord:	2
Besättning inklusive kabin	2
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Inga
Andra skador	Inga
Instruktören:	
Ålder, certifikat	37 år, CPL <sup>5</sup> (A)/FI <sup>6</sup> (A)R <sup>7</sup>
Total flygtid	1 236 timmar, varav 250 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	25 timmar, varav 7 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	63, varav 10 på typen
Eleven:	
Ålder, certifikat	32 år, under utbildning till PPL(A)
Total flygtid	31 timmar, allt på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	10 timmar
Antal landningar senaste 90 dagarna	50

---

<sup>5</sup> CPL (Commercial Pilot License) – trafikflygarcertifikat.

<sup>6</sup> FI (Flight Instructor) – flyginstruktör.

<sup>7</sup> R (Restricted) – befogenheterna är begränsade till att leda flygutbildning under övervakning av en FI för samma kategori av luftfartyg.

## **SAMMANFATTNING**

Rapporten behandlar ett allvarligt tillbud till kollision på Kristianstad flygplats. Händelsen inträffade den 16 augusti 2020 när ett flygplan av modellen De Havilland Canada DHC-2 Mk. III med en pilot och sex fallskärmshoppare ombord körde in på bana 01/19 vid dess anslutning med taxibana C. Samtidigt gjorde ett flygplan av modellen Piper PA-28-161, med en elev och en instruktör ombord, en start på bana 19. Flygplanen kom nära varandra, men en kollision kunde undvikas genom att en undanmanöver genomfördes med Pipern.

Händelsen inträffade vid en tidpunkt då flygkontrolltjänsten på flygplatsen var stängd och flygplatsen därmed var okontrollerad. Båda flygplanen var utrustade med radiokommunikationsutrustning som också användes vid händelsen. Dock uppfattades radiokommunikationen endast delvis av de inblandade besättningarna.

Väder- och siktförhållandena var gynnsamma.

Kollisionstillbudet orsakades av att det taxande flygplanet beträdde banan samtidigt som det andra flygplanet var i ett startförlopp på banan. Flera faktorer har bidragit till tillbudet. Piloten i det taxande flygplanet hade inte på ett tillräckligt sätt säkerställt att banan var fri när han beträdde den. Omständigheterna kring radiotrafiken bidrog till hans uppfattning att det inte fanns någon annan trafik vid flygplatsen för tillfället. Vidare var att pilotens sikt åt höger starkt begränsad av två sittande fallskärmshoppare.

## **Säkerhetsrekommendationer**

Inga.



## **SUMMARY IN ENGLISH**

This report describes a near collision at Kristianstad Airport. The serious incident occurred on August 16, 2020. An aircraft of the model De Havilland Canada DHC-2 Mk. III with a pilot and six parachutists on board was taxiing onto runway 01/19 at the intersection with taxiway C. At the same time, an aircraft of the model Piper PA-28-161, with a student pilot and a flight instructor on board, was performing a take-off on runway 19. The aircraft came close to each other, but a collision could be avoided through an evasive maneuver performed with the Piper.

At the time of the incident, the air traffic control service was closed and the airport was thus uncontrolled. Radio communication equipment was installed in both aircraft and was also used. However, the radio transmissions were only partially perceived by the crews involved.

The weather and visibility conditions were favorable.

The incident of a near collision was caused by the taxiing aircraft entering the runway at the same time as the other aircraft was performing a take-off. Several factors have contributed to the incident. The pilot of the taxiing aircraft had not sufficiently ensured that the runway was clear when he entered it. The circumstances surrounding the radio traffic contributed to his perception that there was no other traffic at the airport at the time. Furthermore, the pilot's view to the right was obscured by two seated parachutists.

### **Safety recommendations**

None.

## 1. FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

#### 1.1.1 Förutsättningar

På den aktuella dagen pågick fallskärmshoppningsverksamhet vid Skånes Fallskärmsklubb med flygplanet SE-KKD av modellen DHC-2 Mk. III. Piloten hade under förmiddagen gjort fyra lyft med fallskärms-hoppare och förberedde nu dagens femte. Vädret var klart med hög lufttemperatur. Omlastningen av hoppare gjordes back-to-back<sup>8</sup>. Piloten hade under omlastningen tagit av sig sina mikrofonhörlurar för att dricka. Han hade därför inte någon radiopassning under en kort stund.

Flygningen var planerad med start från bana 19 vid korsningen med taxibana C. Ombord fanns sex fallskärmshoppare som satt bakåtvända.

Det andra flygplanet, en Piper PA-28 med registreringen SE-KVT, opererades i skolflygningsverksamhet vid Kristianstads Flygklubb. En elev flög flygplanet under uppsikt av en instruktör och man övade start och landningar i trafikvarvet på bana 19. Tidigare under passet hade tre s.k. studs och gå genomförts. Instruktören satt till höger medan eleven satt till vänster.

Båda flygplanen var utrustade med flygradio och besättningarna var medvetna om varandras aktivitet vid flygplatsen.

Flygkontrolltjänsten var stängd och flygplatsen var därmed okontrollerad.

Båda flygningarna genomfördes enligt de visuella flygreglerna (VFR).

#### 1.1.2 Perspektiv på händelseförloppet från piloten i SE-KKD

Piloten taxade från omlastningsplatsen via taxibana C med avsikt att svänga ut på bana 19 för en direkt start från platsen där taxibanan ansluter.

Före väntplatsen på taxibana C meddelade piloten på flygplatsens frekvens *Ut för start bana 19 med hoppare*. Något svar kom inte, vilket han uppfattade som att någon annan trafik inte fanns vid flygplatsen för tillfället. Under taxningen genomförde piloten de normala procedurerna före start och väntplatsen passerades rullande. Han såg inte någon annan trafik och hörde inte heller några radiomeddelanden.

---

<sup>8</sup> Back-to-back – snabb omlastning med gående motor.

Piloten körde ut på banan vid taxibana C. I samband med att han påbörjade en vänstersväng ut på banan upptäckte han ett förbipasserande flygplan på kort avstånd. Han bromsade tvärt och kommunicerade på flygradion med besättningen i det förbipasserande flygplanet.

Piloten uppskattade avståndet mellan flygplanen till 10 meter.

### **1.1.3 Perspektiv på händelseförloppet från besättningen i SE-KVT**

Besättningen i SE-KVT hade efter ett väntläge, i syfte att låta fallskärms hoppare landa, etablerat sig på en lång final med normal glidbana till bana 19. De anropade på flygradion *Final bana 19 för studs och gå*. Enligt deras uppgift var flygplanets landningsstrålkastare tända.

Eleven har berättat att han på kort final hörde ett radiomeddelande *ut för start bana 19 med hoppare*. Instruktören har dock inte uppfattat något meddelande.

Under finalen såg både eleven och instruktören flygplanet SE-KKD komma taxande, enligt deras uppfattning, i hög fart på taxibana C i riktning mot banan. De antog att piloten såg dem, och att han även hade hört deras radiomeddelande med avsikt om en studs och gå. De antog därför att det taxande flygplanet skulle stanna och vänta på taxibanan.

Efter landningen konfigurerade eleven flygplanet och accelererade för en ny start. Strax före lättningen uppfattade instruktören att det taxande flygplanet inte skulle stanna före banan och att de var på kollisionskurs. Instruktören tog snabbt över kontrollen av flygplanet, drog av gasen, bromsade hårt och girade samtidigt åt höger. De passerade det andra flygplanet på den högra sida av banan och stannade uppskattningsvis 50 till 100 meter efter passage.

Eleven uppskattade det minsta avståndet mellan flygplanen till 10 meter. Instruktören uppskattade avståndet mellan vingspetsen på det egna flygplanet och det andra flygplanets propeller till en meter.

Tillbudet inträffade i position 5555N 01405E, 21 meter över havet, i dagsljus.



Figur 1. Schematisk illustration av händelseförloppet infogade av haverikommissionen. Flygplanen inte skalenliga. Foto: Google Earth: © Lantmäteriet Dnr R61749\_190001.

#### 1.1.4 Övrigt

Enligt de fallskärmshoppare som blivit intervjuade förlöpte ombordstigningen av hopparna och taxningen ut mot banan normalt. Flygplanet stannade inte på taxibanan innan det svängde ut på banan mot söder. När flygplanet bromsade tvärt tittade hopparna upp och såg ett annat flygplan passera på nära håll i hög fart. Den hoppare som satt längst fram har uppgett att han såg det andra flygplanet genom det översta högra fönstret i cockpiten och att avståndet till dess flygkropp var 10 till 20 meter.

Båda hopparna har uppgett att det förbipasserande flygplanet var i luften vid passagen för att sedan landa på banan mot söder.

#### 1.2 Personskador

Inga.

#### 1.3 Skador på luftfartygen

Inga.

#### 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

### 1.5.1 Piloternas kvalifikationer och tjänstgöring

#### *Piloten i flygplanet SE-KKD*

Piloten, 66 år, hade PPL(A) med gällande operativ och medicinsk behörighet.

Flygtid (timmar)				
	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	2	2	11	2 830
Aktuell typ	2	2	8	289

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 23.

Inflygning på typ gjordes den 15 maj 2003.

Senaste PC<sup>9</sup> genomfördes den 9 augusti 2019 på typen.

#### *Besättningen i flygplanet SE-KVT*

##### *Instruktören*

Instruktören, 37 år, hade CPL(A), IR och FI(A)R med gällande operativ och medicinsk behörighet. Instruktionen övervakade flygning fram till det att tillbudets händelseförlopp började. Därefter tog han över kontrollen av flygplanet.

Flygtid (timmar)				
	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	0	3	25	1 236
Aktuell typ	0	3	7	250

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 10.

Inflygning på typen gjordes december 2014.

Senaste PC genomfördes den 24 juni 2019.

##### *Eleven*

Eleven, 32 år, var under utbildning för PPL(A) med medicinsk behörighet. Under flygningen manövrerade han flygplanet fram till det att instruktören tog över kontrollen.

Flygtid (timmar)				
	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	0	5	10	31
Aktuell typ	0	5	10	31

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 50.

<sup>9</sup> PC (Proficiency Check) – kontroll av flygkompetens.

## 1.6 Luftfartygen

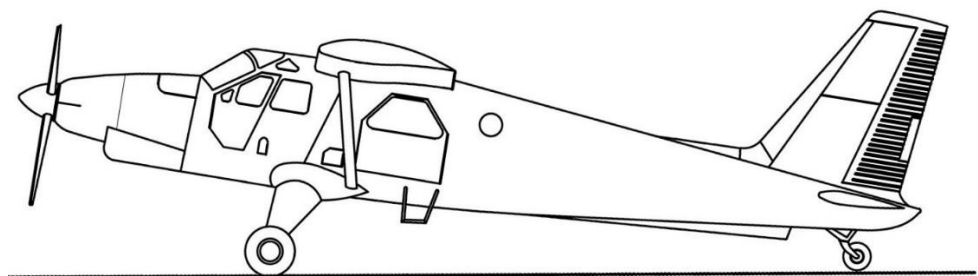
### 1.6.1 Flygplanet SE-KKD

Flygplanet SE-KKD är av modellen De Havilland Canada DHC-2 Mk. III (se figur 2 och 3). Flygplanet är högvingat och drivs av en turbopropmotor. Det är 10 meter långt och har en spännvidd på drygt 14 meter. Spårvidden på landställen är 3,1 meter.

Flygplanet var modifierat för fallskärmshoppning. Det fanns plats för 10 hoppare ombord.



Figur 2. Flygplanet SE-KKD.



Figur 3. DHC-2 Mk. III. Bild: Viking Air Limited.



Flygplanet	
Typcertifikatinnehavare	Viking Air Limited
Modell	DHC-2 Mk. III
Serienummer	1629 TB 17
Tillverkningsår	1966
Flygmassa, kg	Max start-/landningsmassa 2 435/2 313 aktuell omkring 1 900
Masscentrumläge	Inom tillåtna gränser.
Total gångtid, timmar	14 426
Typ av bränsle som tankats före händelsen	Jet A 1

Motor	
Typcertifikatinnehavare	Pratt & Whitney Canada Corp.
Motortyp	PWC PT6A-34

Propeller	
Typcertifikatinnehavare	Hartzell Propeller Inc.
Typ	Hartzell HC-B3TN-3D/T10282N

Kvarstående anmärkningar:  
Inga.

Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC).

### 1.6.2 Flygplanet SE-KVT

Flygplanet SE-KVT är av modellen Piper PA-28-161. Det är ett lågvingat flygplan med fyra sittplatser och drivs av en kolvmotor (se figur 4). Det är sju meter långt och dess spännvidd är drygt tio meter.



Figur 4. Flygplanet SE-KVT. Foto: Kristianstads Flygklubb.

---

Flygplanet	
Typcertifikatinnehavare	Piper Aircraft, Inc
Modell	PA-28-161
Serienummer	28-8116137
Tillverkningsår	1981
Flygmassa, kg	Max 1 055 aktuell 950
Masscentrumläge	Inom tillåtna gränser.
Total gångtid, timmar	9 525
Typ av bränsle som tankats före händelsen	UL 91/96

---

Motor	
Typcertifikatinnehavare	Lycoming Engines
Motortyp	Lycoming O-320-D3G

---

Propeller	
Typcertifikatinnehavare	Sensenich Propeller Manufacturing Company, Inc
Typ	Sensenich 74DM6-0-60

---

Kvarstående anmärkningar  
Inga.

---

Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC).

### **1.6.3 Sikt ur cockpit SE-KKD**

DHC-2 Mk. III är ett sporrhjulsflygplan. Denna typ av flygplan är konstruerade på ett sådant sätt att när flygplanet befinner sig på marken lutar flygplanets tippvinkel uppåt i förhållande till horisontalplanet (se figur 3). Det medför att sikten framåt och åt höger kan vara begränsad under taxning för en pilot som sitter i vänstersits.

Cockpitrutorna består av ett antal fram- och sidofönster med relativt breda fönsterramar (se figur 5).





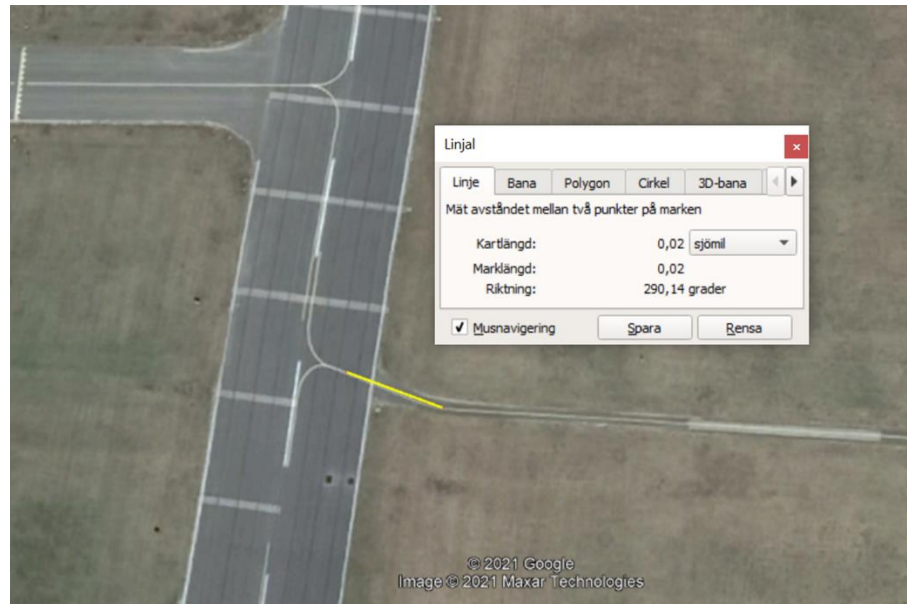
Figur 5. SE-KKD cockpitfönster med fönsterramar.

I cockpit fanns en pilotstol på vänster sida. Vid höger pilotplats fanns en fastmonterad bänk (se figur 6). Vid händelsen satt två fallskärms-hoppare bakåtvända i tandemkonfiguration på bänken. Hopparna har enligt piloten begränsat sikten åt höger. Resterande hoppare satt på kabingolvet.



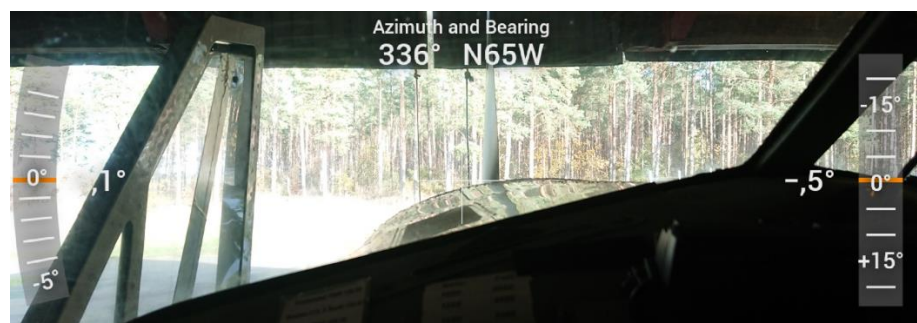
Figur 6. Bänk monterad vid höger pilotplats i cockpit.

Taxibana C ansluter till banan i riktning 290 grader, medan riktningen av bana 19 är 187 grader (se figur 7). Detta betyder att siktvinkeln mot ett flygplan på final till bana 19 är ungefär 70–80 grader åt höger i relation till flygplanets nosriktning.



Figur 7. Taxibana C anslutning till bana 01/19. Markeringar infogade av haverikommissionen. Foto: Google Earth: © Lantmäteriet Dnr R61749\_190001.

Haverikommissionen har mätt siktvinkeln ur cockpiten från pilotens sittposition med blicken 70 grader höger (46 grader) från nosriktningen (336 grader). Centrum av blickfånget hamnar på en av de högra fönsterramarna (se figur 8 och 9).



Figur 8. Siktinkel över flygplanets nosriktning.



Figur 9. Siktinkel 70 grader åt höger från nosriktningen.

En schematisk profilbild av de två sittande fallskärmshopparna vid samma vinkel åskådliggör att sikten blir markant begränsad mot höger (se figur 10).



Figur 10. Schematisk profilbild av två sittande tandemhoppare.

## 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind växlande 3 knop, sikt över 10 km, inga moln, temperatur/daggpunkt +28/+16°C, QNH 1017 hPa.

## 1.8 Navigationshjälpmedel

Inga navigationshjälpmedel användes under händelseförloppet.

## 1.9 Radiokommunikationer

Båda flygplanen sände på flygplatsens radiofrekvens. Haverikommissionen har tagit del av registrerade sändningar. Dessa återges i avsnitt 1.1.2 och 1.1.3.

### 1.9.1 *Krav och rekommendationer om radiotelefoni på okontrollerade flygplatser*

Enligt förordning (EU) nr 923/2012 om standardiserade europeiska trafikregler (SERA) finns inget krav på radiokommunikationsutrustning i luftfartyg som opererar under VFR i okontrollerat luftrum (luftrumsklass G). Det finns inte heller några krav eller råd om användning av radioutrustning i luftrumsklass G, om sådan utrustning är installerad.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om trafikregler för luftfart (TSFS 2020:59) innehåller bestämmelser som kompletterar SERA. Av 2 kap. 5 § i TSFS 2020:59 framgår bl.a. att när en ATS-enhet vid en flygplats tillfälligt är stängd ska ett luftfartyg passa ATS-enhetens publicerade radiofrekvens. Piloten ska vid lämpliga tillfällen i luften och på marken blandsända sådana korta upplysningar som kan tjäna till ledning för andra luftfartyg för att undvika kollision, exempelvis om position och avsikt. Detta framgår även av AIP Sverige under avsnitt ENR 1.4.

I en säkerhetsfrämjande publikation från EGAST<sup>10</sup> *Om råd för radiofraseologi för piloter inom allmänflyget i Europa* beskrivs att vid flygning vid obemannade flygplatser ska piloten, i syfte att förbättra säkerheten, sända information om sin position och avsikter till andra luftfartyg som kan befinna sig på eller i närheten av flygplatsen och att sändning ska bl.a. ske inför taxning och uppställning på banan.

### **1.10 Flygfältsdata**

Flygplatsen har status enligt AIP<sup>11</sup> Sverige.

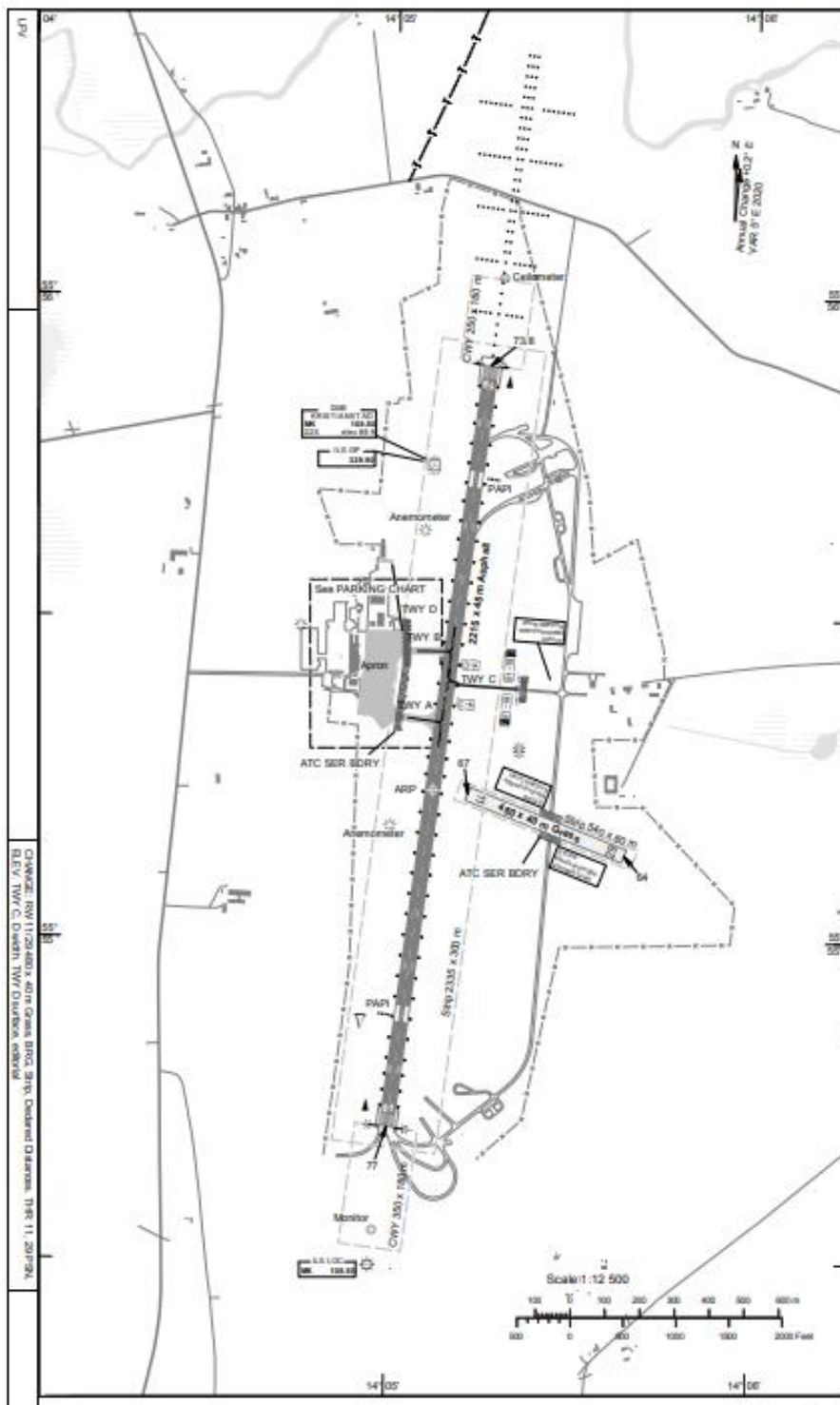
Av AIP framgår att det finns en belagd bana benämnd 01/19 som är 2 215 meter lång och 45 meter bred. Taxibana C ansluter banan från öster 923 meter från början av bana 19. Banan har under sträckan från anslutningen av taxibana C till början av bana 19 ett mindre uppförslut om 0,1–0,2 %.

---

<sup>10</sup> EGAST (European General Aviation Safety Team).

<sup>11</sup> AIP (Aeronautical Information Publication) – luftfartsinformation av varaktig natur.





Figur 11. Kristianstad flygplats. Källa AIP. Upphovsrätt LFV.

Det framgår av AIP att kontrollzonen vid flygplatsen är upprättad under flygkontrolltjänstens öppethållningstider. När tjänsten inte är öppen är flygplatsen okontrollerad.

Taxibana C är 7,5 meter bred med målad mittlinje och består av asfalt och gräs. Den del som är belagd med asfalt är ca 3,5 meter bred (se figur 12).

På taxibanan finns en väntplats<sup>12</sup>. Den är placerad 180 meter före banan. Väntplatsen är markerad med målad väntplatsmarkering och på båda sidorna av taxibanan finns påbudsskyltar samt varningsljus för bana i användning s.k. Runway Guard Lights (RGL) (se figur 14). Varningsljusen är endast aktiva när flygplatsen är kontrollerad.

Taxibanan svänger lätt i riktning mot bana 19 vid anslutningen (se figur 15).



Figur 12. Taxibana C i riktning öster mot bana 01/19.



Figur 13. Målad väntplatsmarkering.

<sup>12</sup> Väntplats – Särskild markerad plats avsedd att ge hinderfrihet till en bana. När flygplatsen är kontrollerad ska ett taxande flygplan vänta vid platsen för att erhålla klarering från flygkontrolltjänsten för att köra in på banan.





Figur 14. Påbudsskylt och varningsljus vid väntplatsen. (STOP-skylden gäller endast fordons-  
trafik).



Figur 15. Taxibana C har en kurva i riktning mot bana 19 vid anslutningen.

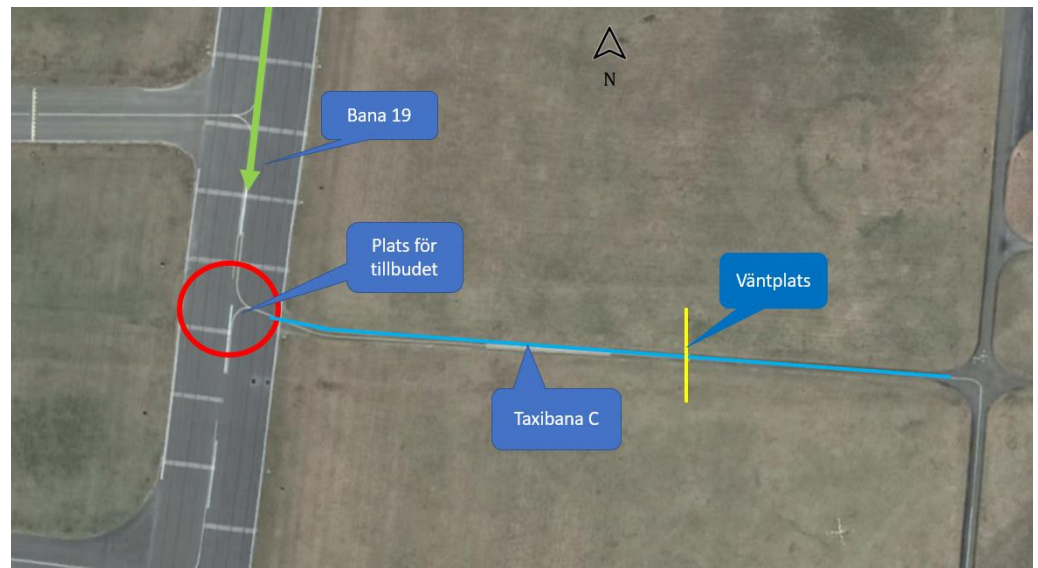
### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Några färd- eller ljudregistratorer fanns inte på flygplanen och sådan utrustning krävs inte heller för dessa typer av luftfartyg.

Någon sensordata eller GPS-registrering fanns inte tillgängliga för händelsen.

### 1.12 Plats för händelsen

Kollisionstillbudet inträffade vid korsningen av bana 01/19 och taxibana C (se figur 16).



Figur 16. Platsen för händelsen markerad med röd cirkel. Markeringar infogade av haverikommissionen. Kartbild: Google Earth: © Lantmäteriet Dnr R61749\_190001.

Det finns inga sikthinder från taxibana C i riktning norr mot bana 19. (se figur 17 och 18).



Figur 17. Sikt i riktning norr mot bana 19 från väntplatsen vid taxibana C. Banans sträckning markerad med blå färg av haverikommissionen.





Figur 18. Sikt i riktning norr mot bana 19 från taxibana C vid anslutningen mot banan.

### **1.13 Medicinsk information**

Ingenting har framkommit som tyder på att besättningarnas psykiska eller fysiska kondition har varit nedsatt före eller under flygningarna.

### **1.14 Brand**

Inte aktuellt.

### **1.15 Överlevnadsaspekter**

Inte aktuellt.

### **1.16 Särskilda prov och undersökningar**

Inte aktuellt.

### **1.17 Berörda aktörers organisation och ledning**

#### ***1.17.1 Skånes Fallskärmsklubb***

Skånes Fallskärmsklubb är en ideell förening som bedriver fallskärms-hoppning. Klubben erbjuder även så kallade tandemhopp i upplevelse-syfte. Klubben tillhör Svenska Fallskärmsförbundet (SFF) som är ett ideellt idrottsförbund som samlar fallskärmsklubbarna i Sverige.

#### ***1.17.2 Kristianstads Flygklubb***

Kristianstads Flygklubb är en motorflygklubb och en deklarerad utbildningsorganisation (DTO) som bedriver utbildning till bl.a. Privatflyg-certifikat (PPL).

## 1.18 Övrigt

### 1.18.1 Vidtagna åtgärder

Kristianstads Flygklubb har efter händelsen informerat sina medlemmar om vikten av att iaktta försiktighet när flygplatsen är okontrollerad.

Av informationen framgår att vid de tider när tornet är stängt gäller att ”se-och-bli-sedd”. Innan uppställning på banan ska man stanna vid väntplatsen på taxibanan och titta noga åt båda håll om det är någon på final eller redan på banan då flygplatsens taxibanor ansluter mitt i banan. Vidare ska man lyssna och prata i radion, även om det bara är G-luft.

### 1.18.2 Flygning vid okontrollerade flygplatser

Bestämmelser om trafikregler finns i SERA.

I SERA finns inte några specifika bestämmelser för flygning vid okontrollerade flygplatser. I kapitel 2 – *Undvikande av kollision* anges dock följande:

- GM1 SERA.3201 rör vaksamhet ombord ett luftfartyg. Det framgår att oavsett vilken typ av flygning eller vilken luftrumsklass luftfartyget opererar i är det viktigt att vaksamhet utövas ombord i syfte att upptäcka potentiella kollisioner. Denna vaksamhet är viktigt hela tiden, även när man opererar på flygplatsens manöverområde.
- SERA.3205 anger att ett luftfartyg inte får framföras så nära andra luftfartyg att risk för kollision kan uppstå.
- SERA.3210 beskriver väjningsskyldigheter och det framgår bl.a. att ett luftfartyg som taxar på en flygplats manöverområde ska väja för luftfartyg som startar, just ska starta eller som landar.

I det så kallade *Flygsäkerhetsprogrammet* har Transportstyrelsen och KSAK uppdaterat det tidigare H50P materialet. Ett kompendium i programmet behandlar flygning vid okontrollerad flygplats. Kompendiet beskriver till viss del om radiotrafik samt om förfarande på marken. Bl.a. anges följande: *Före start från ett okontrollerat flygfält gäller det att spana extra noga efter andra flygplan på final eller baslinje. Alla förberedelser bör göras vid sidan av banan så att landande inte störs. Innan du ställer upp för start bör du svänga upp flygplanet så att du tydligt ser hela det område som ett flygplan kan tänkas komma inom för landning. Var medveten om att det finns flygplan utan radio.*

## 1.19 Särskilda utredningsmetoder

Inte aktuellt.

## 2. ANALYS

Väder- och siktförhållandena var gynnsamma och kan inte bedömas vara faktorer i händelsen.

Vid händelsen var flygplatsen okontrollerad. Generellt innebär detta att ingen flygkontrolltjänst fanns tillgänglig för separation mellan luftfartyg i syfte att förebygga kollisioner. Ansvaret för att hålla separation och att undvika kollisioner faller därmed på flygbesättningarna.

Besättningarna hade tidigare under dagen haft radiokontakt och var medvetna om varandras aktivitet vid flygplatsen. Radiomeddelandet från SE-KVT, med avsikten om en studs och gå, sändes sannolikt vid den tidpunkt under omlastningen när piloten i SE-KKD hade tagit av sig sina mikrofonhörlurar. Meddelandet uppfattades därför inte.

Under taxningen mot banan sände piloten i SE-KKD meddelandet *ut för start bana 19 med hoppare*. Något svar kom inte. Detta kan förklaras med att samtliga i besättningen i SE-KVT inte helt uppfattade meddelandet. Omständigheterna kring radiotrafiken medförde att piloten i SE-KKD hade uppfattningen att han för tillfället var ensam vid flygplatsen.

Besättningen i SE-KVT antog att deras meddelande om en studs och gå hade hörts av piloten i SE-KKD. Detta förstärkte deras uppfattning att det taxande flygplanet skulle stanna före banan och att piloten såg dem.

Enligt SERA finns inget krav på radiokommunikationsutrustning i luftfartyg som opererar i okontrollerat luftrum. Av TSFS 2020:59 framgår dock att om sådan utrustning finns installerad ska den användas. Detta skedde också vid flygningarna. Användning av radio och sändning om position och avsikt ökar vanligtvis situationsmedvetenheten. Under vissa förutsättningar kan det dock leda till en falsk trygghet. Detta har sannolikt inträffat vid händelsen.

Piloten i SE-KKD taxade från omlastningsplatsen till banan utan något stopp. Det finns inga regler eller råd om att man ska stanna eller på vilken plats det i så fall ska ske innan man beträder banan när flygplatsen är okontrollerad för att uppfylla kravet på vaksamhet. Enligt SERA.3210 hade det taxande flygplanet väjningsskyldighet för det startande flygplanet.

Den asfaltsbelagda delen av taxibana C är ca 3,5 meter bred och spårvidden av huvudhjulen på SE-KKD är drygt 3 meter. Taxibanan upplevs därför som smal och vinglig att taxa på. Det krävs koncentration för att hålla ett rakt spår.

Under taxningen genomfördes de normala åtgärderna med att förbereda flygplanet för start. Detta betydde att pilotens arbetsbelastning under taxningen var hög. Sammantaget har omständigheterna under taxningen sannolikt inneburit att vaksamheten för annan trafik blev otillräcklig.

Det faktum att sikten ur cockpit från pilotens sittposition var starkt begränsad åt höger har också bidragit till händelsen.

Att en undanmanöver genomfördes med SE-KVT bidrog sannolikt till att en kollision kunde undvikas.

Haverikommissionen har ingen förklaring till att de intervjuade fallskärmshopparna bedömde att det förbipasserande flygplanet var i luften vid passagen för att sedan landa på banan.

### 3. UTLÅTANDE

#### 3.1 Utredningsresultat

- a) Piloterna hade behörighet att utföra flygningarna.
- b) Flygplanen hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis.
- c) Flygplanen hade inga kända tekniska brister.
- d) Flygkontrolltjänsten var stängd och flygplatsen var därmed okontrollerad.
- e) Vädret var klart med goda siktförhållanden.
- f) Båda flygplanen var utrustade med flygradio som användes vid händelsen.
- g) Radiokommunikationen uppfattades endast delvis av de inblandade.
- h) Vid höger pilotplats fanns två sittande fallskärmshoppare vilket försämrade sikten åt höger för piloten i SE-KKD.
- i) Från taxibana C fanns inte några sikthinder i riktning mot bana 19 och dess final.
- j) Piloten i SE-KKD uppmärksammade inte under taxning och vid sväng ut på bana 19 att SE-KVT samtidigt gjorde en start.
- k) SE-KKD hade väjningsskyldighet för SE-KVT.
- l) Instruktören avbröt starten och genomförde en undanmanöver med SE-KVT.
- m) Flygplanen passerade varandra på kort avstånd.

#### 3.2 Orsaker till tillbudet

Kollisionstillbudet orsakades av att det taxande flygplanet beträdde banan samtidigt som det andra flygplanet var i ett startförlopp på banan. Flera faktorer har bidragit till tillbudet. Piloten i det taxande flygplanet hade inte på ett tillräckligt sätt säkerställt att banan var fri när han beträdde den. Omständigheterna kring radiotrafiken bidrog till hans uppfattning att det inte fanns någon annan trafik vid flygplatsen för tillfället. Vidare var att pilotens sikt åt höger starkt begränsad av två sittande fallskärmshoppare.

### 4. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Inga.

På haverikommissionens vägnar

Kristina Börjevik Kovaniemi

Ola Olsson