

ISSN 1400-5719

## **Rapport RL 2001:24**

***Olycka med helikopter SE-HPO  
vid Kåsjön, Partille, Ö län  
den 17 januari 2001***

**Dnr L-012/01**

---

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](http://www.havkom.se)

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

**Rapport RL 2001:24**

---

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 17 januari 2001 vid Kåsjön, Partille, O län, med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-HPO.

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

En översättning av rapporten till engelska bifogas.

Ann-Louise Eksborg

Monica J Wismar

Henrik Elinder

## Innehåll

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>4</b>
<b>1 FAKTAREDOVISNING</b>	<b>6</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	7
1.5 Föraren	7
1.6 Luftfartyget	7
1.7 Meteorologisk information	8
1.8 Navigationshjälpmedel	8
1.9 Radiokommunikationer	8
1.10 Flygfältsdata	8
1.11 Färd- och ljudregistratorer	8
1.12 Olycksplatsen och luftfartyget	9
1.12.1 Olycksplatsen	9
1.12.2 Luftfartyget	9
1.13 Medicinsk information	9
1.14 Brand	9
1.15 Överlevnadsaspekter	9
1.16 Särskilda prov och undersökningar	9
1.17 Företagets organisation och ledning	9
<b>2 ANALYS</b>	<b>10</b>
<b>3 UTLÅTANDE</b>	<b>10</b>
3.1 Undersökningsresultat	10
3.2 Orsaker till olyckan	10
<b>4 REKOMMENDATIONER</b>	<b>11</b>
<b>BILAGA</b>	
1 Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsverket)	

## Rapport RL 2001:24

### L-012/01

Rapporten färdigställd 2001-08-24

---

<i>Luftfartyg: registrering, typ</i>	<b>SE-HPO</b> , Bell 206L-1
<i>Klass/luftvärdighet</i>	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
<i>Ägare/innehavare</i>	Rikspolisstyrelsen, Box 12256, 102 26 Stockholm
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2001-01-17 kl. 21.10 under mörker <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid = UTC + 1 timme
<i>Plats</i>	Käsjön, Partille, O län, (pos 5742N 01208E, 109 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Bruksflygning
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys: vind omkring 090°/03 knop, sikt 8 km, dis, heltäckande moln med bas ca 1 500 fot, temp./daggpunkt -2/-3 °C, QNH 1027 hPa.
<i>Antal ombord: besättning</i>	1
<i>passagerare</i>	3
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Begränsade
<i>Andra skador</i>	Skador på björk
<i>Föraren:</i>	
<i>ålder, certifikat</i>	40 år, BH med mörkerbehörighet
<i>total flygtid</i>	3 472 timmar, varav ca 2 600 timmar på typen
<i>flygtid senaste 90 dagarna</i>	49 timmar, samtliga på typen
<i>antal landningar senaste 90 dagarna</i>	75

---

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 5 februari 2001 om att en olycka med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-HPO inträffat vid Käsjön, Partille, O län, den 17 januari 2001 kl. 21.10.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Ann-Louise Eksborg, ordförande, Monica J Wismar, operativ utredningschef, och Henrik Elinder, teknisk utredningschef.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Gun Ström.

### Sammanfattning

Föraren startade från Göteborg/Säve flygplats kl. 19.25 tillsammans med en icke flygkunnig medhjälpare. De skulle söka efter en person som hade rapporterats som saknad efter att ha åkt skridskor på Käsjön öster om Göteborg.

De hittade en vak i isen som de bedömde borde undersökas närmare av en hundpatrull som befann sig i närheten av sjön.

Stranden vid denna del av sjön erbjöd emellertid ingen lämplig landningsplats för helikoptern. Med hjälp av strålkastarljuset hittade de en liten träbrygga som föraren bedömde skulle kunna användas för att ta ombord patrullen. Han hovrade sakta fram till bryggans yttre del och placerade den vänstra landningsskidan på bryggan så att hundpatrullen kunde tas ombord. I strålkastarljuset såg han att stranden var bevuxen med björksly men

han bedömde att säkerhetsavståndet till rotordisken var åtminstone en och en halv meter. Han var medveten om att avståndet underskred gällande säkerhetsavstånd som är tre meter.

När medhjälparen hade stängt vänster bakdörr och själv kommit ombord hörde och kände föraren att huvudrotorn slog i några grenar till vänster om helikoptern. På grund av den svåra ljussituationen vågade föraren inte titta åt vänster utan koncentrerade sig på att sakta hovra ut åt höger. Han uppfattade dock trädkontakten som lätt och märkte ingenting onormalt vid manövreringen av helikoptern.

Efter landningen konstaterades att rotorbladen på huvudrotorn hade fått sådana skador att han inte ansåg att det vara lämpligt att flyga vidare.

Flyguppdraget ställde stora krav på föraren.

Föraren underskred gällande säkerhetsavstånd till närmaste hinder i samband med landning och missbedömde dessutom i mörkret sannolikt det verkliga avståndet. Detta fick till följd att huvudrotorn kolliderade med ett träd.

### **Rekommendationer**

Inga.

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren hade beredskap i sin bostad och blev uppringd av larmcentralen strax före kl. 18 på kvällen den 17 januari 2001. De behövde hjälp med att söka efter en person som hade rapporterats som saknad efter att ha åkt skridskor på Kåsjön öster om Göteborg. Föraren, som kände till området väl, tog sig an uppdraget.

Före starten monterade föraren en extra strålkastare, av typ SX-5, på helikoptern som komplement till helikopterns ordinarie strålkastare. Båda strålkastarna går att manövrera i höjd- och sidled från kabinen. Han startade därefter från Göteborg/Säve flygplats kl. 19.25 tillsammans med en icke flygkunnig medhjälpare. Efter starten upptäckte föraren att helikopterns ordinarie strålkastare hade låst sig i läge framåt/uppåt. Han bedömde dock att uppdraget kunde fullföljas trots detta, eftersom den extra strålkastaren fungerade.

När de kom fram till Kåsjön gjorde föraren en överflygning på 800 – 1 000 fots höjd över området för att lokalisera eventuella flyghinder och om möjligt upptäcka någon isvak. Därefter minskade han fart och höjd och började att hovra medurs runt strandkanten och söka med den rörliga strålkastaren.

Efter en stunds sökning upptäckte de en färsk isvak. De såg fotspår vid vaken och på en berghäll vid strandkanten som kunde tolkas som om en person nyligen hade tagit sig upp ur vaken. Föraren släppte temporärt av medhjälparen på platsen medan han själv flög iväg och hämtade en hundpatrull som fanns i närheten. Efter att han lämnat av hundpatrullen och tagit ombord medhjälparen igen fortsatte de sökningen längs stranden. Efter en stund hittade de ytterligare en vak i isen som de bedömde borde undersökas närmare av en annan hundpatrull som också befann sig i närheten av sjön.

Stranden vid denna del av sjön erbjöd emellertid ingen lämplig landningsplats för helikoptern. Isen bedömdes inte vara tillräckligt hållfast för att man skulle kunna landa på den. Med hjälp av strålkastarljuset hittade de en liten träbrygga som föraren bedömde skulle kunna användas för att ta ombord patrullen. Han hovrade sakta fram till bryggans yttre del och placerade den vänstra landningsskidan på bryggan så att hundpatrullen kunde tas ombord. I strålkastarljuset såg han att stranden var bevuxen med björksly men han bedömde att säkerhetsavståndet till rotordisken var åtminstone en och en halv meter. Han var medveten om att avståndet underskred gällande säkerhetsavstånd som är tre meter. Under hovringen belystes området framför helikoptern med strålkastaren medan området vid sidan av helikoptern var i det närmaste svart. Föraren höll blicken riktad framåt mot det upplysta området för att ha yttre visuella referenser.

Föraren upplevde att ilastningen tog lång tid. När medhjälparen hade stängt vänster bakdörr och själv kommit ombord hörde och kände föraren att huvudrotorn slog i några grenar till vänster om helikoptern. På grund av den svåra ljussituationen vågade föraren inte titta åt vänster utan koncentrerade sig på att sakta hovra ut åt höger. Han uppfattade dock trädkontakten som lätt och märkte ingenting onormalt vid manövreringen av helikoptern.

Efter att den andra hundpatrullen hade satts av flög föraren och medhjälparen till en brytpunkt som polisen upprättat och landade där ungefär kl. 21.20 för att rapportera. I samband med det stoppet gjorde föraren en visuell kontroll av helikoptern. Han konstaterade då att rotorbladen på huvudrotorn hade fått sådana skador att han inte ansåg att det vara lämpligt att flyga vidare.

Olyckan inträffade i position 5742N 01208E; 109 m över havet.

## 1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	1	3	–	4
Totalt	1	3	–	4

## 1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade.

## 1.4 Andra skador

Skador på björk.

## 1.5 Föraren

Föraren var vid tillfället 40 år och hade gällande BH-certifikat med mörkerbehörighet. Föraren hade erfarenhetsnivå G (grön) med operativ väderbegränsning 1 km sikt, 250 fot molnbas.

*Flygtid (timmar)*

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	1,6	49	3 472
Denna typ	1,6	49	ca 2 600

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 75.

Inflygning på typen gjordes i november 1989.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 2000-11-07 på Bell 206.

Föraren har uppgett att hovringen med skidan på bryggan inte upplevdes som särskilt svår eller krävande men att han kände en begynnande irritation över att det tog tid innan hundpatrullen var på plats i helikoptern.

## 1.6 Luftfartyget

LUFTFARTYGET

*Tillverkare:* Bell

*Typ:* 206 L-1

*Serienummer:* 45533

*Tillverkningsår:* 1980

*Flygvikt:* Max tillåten 1 837 kg, aktuell ca 1 750 kg

*Tyngdpunktsläge:* Inom tillåtna gränser

*Total gångtid:* 15 505 timmar

*Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:* 47 timmar

*Bränsle som tankats*

*före händelsen:* JET A1

**MOTOR**

<i>Motorfabrikat:</i>	Allison
<i>Motormodell:</i>	250 C-30P
<i>Antal motorer:</i>	1
<i>Kompressor-tid/cykler</i>	
<i>sedan översyn:</i>	2 698/2 568
<i>Turbin-tid/cykler</i>	
<i>sedan översyn:</i>	1 741/1 654

**ROTOR**

<i>Rotorfabrikat:</i>	Bell
<i>Rotorgångtid</i>	
<i>efter grundöversyn:</i>	2 465,2 timmar

Helikoptern hade gällande luftvärdighetsbevis.

**1.7 Meteorologisk information**

Allmänt väderläge i Göteborgsområdet var högtryck med svaga vindar, mulet och lite disigt.

Enligt SMHI:s analys: vind omkring 090°/03 knop, sikt 8 km, dis, heltäckande moln med bas ca 1 500 fot, temp./daggpunkt -2/-3 °C, QNH 1027 hPa.

**1.8 Navigationshjälpmedel**

Inte aktuellt.

**1.9 Radiokommunikationer**

Besättningen upprätthöll radiokommunikation med insatsledningen i området.

**1.10 Flygfältsdata**

Inte aktuellt.

**1.11 Färd- och ljudregistratorer**

Fanns inte. Erfordrades inte.



## 1.12 Olycksplatsen och luftfartyget

### 1.12.1 Olycksplatsen

Trädkollisionen inträffade vid en brygga vid sjöns södra strand. Nedanstående bild är tagen från inflygningsvägen någon dag efter olyckan. Det aktuella trädet var en björk som stod nära strandkanten. Den hade mörkare bark än närstående björkar och lutade ut över sjön. Trädets diameter var tre centimeter.



### 1.12.2 Luftfartyget

Spetsarna på båda rotorbladen skadades vid trädkollisionen.

## 1.13 Medicinsk information

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

## 1.14 Brand

Brand uppstod inte.

## 1.15 Överlevnadsaspekter

Inte aktuellt.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inte aktuellt.

## 1.17 Företagets organisation och ledning

Rikspolisstyrelsens flygverksamhet bedriver yrkesmässig luftfart av särskild art. Verksamheten omfattar bl.a. flygning vid polisoperativa uppdrag, räddningstjänst, trafikövervakning och skogsbrandsbevakning.

Rikspolisstyrelsens flygverksamheten är baserad i Malmö, Göteborg, Tullinge och Boden.

Enligt verksamhetens säkerhetsföreskrifter får vid landning säkerhetsavståndet mellan rotordisk och närmaste hinder inte understiga tre meter.

## 2 ANALYS

Flyguppdraget var angeläget och innebar att man tillsammans med markpatruller eventuellt skulle rädda liv. Helikoptern behövdes både för personsökning och för förflyttning av hundpatruller runt Kåsjön. Flygningen ställde stora krav på föraren och innebar att helikoptern delvis skulle flygas på låg höjd i mörker och att flera landningar skulle göras i ett område med få yttre visuella referenser förutom de som belystes av helikopterns strålkastare. Isen var inte tillräckligt hållfast för att man skulle kunna landa på den och antalet möjliga landningsplatser runt sjön var begränsade.

Det fanns ett behov av att utföra den aktuella landningen men någon lämplig landningsplats fanns inte i närheten. När föraren beslutade sig för att sätta ner helikoptern på bryggkanten var han medveten om att detta skulle ske med avsteg från gällande minimiavstånd om tre meter till närmaste hinder men bedömde att avståndet – som han uppskattade till ca en och en halv meter – skulle räcka.

Under hovringsmanövern då helikoptern hade den ena landställsskidan på bryggan och den andra i luften uppstod sannolikt en rörelse i sidled när passagerarna steg ombord. Under den utdragna ilastningen kom därför helikoptern troligen att driva sidledes tillräckligt långt åt vänster för att det ringa säkerhetsavståndet skulle förbrukas och huvudrotorn kolliderade med det närmaste trädet.

Trädkollisionen under själva hovringsmanövern vid bryggan visar hur svårt det är att bedöma avstånd i mörker. I detta fall var det verkliga avståndet till närmaste träd sannolikt under en meter. Bidragande till missbedömningen kan ha varit att detta träd i sin bark var mörkare till färgen än övriga träd i närheten och att det lutade ut över sjön.

I detta fall resulterade trädkollisionen endast i materiella skador på helikoptern men skulle ha kunnat fått katastrofala följder om rotorbladen hade slagits av. Händelsen visar vikten av att relevanta säkerhetsmarginaler finns fastställda i gällande föreskrifter och att dessa alltid förstås och följs av all berörd personal.

## 3 UTLÅTANDE

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Helikoptern hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Flyguppdraget ställde stora krav på föraren.
- d) Vid planering av landningen överskattade föraren sannolikt avståndet till närmaste hinder.
- e) Vid landningen var föraren medveten om att han underskred gällande säkerhetsavstånd till närmaste hinder.

### **3.2 Orsaker till olyckan**

Föraren underskred gällande säkerhetsavstånd till närmaste hinder i samband med landning och missbedömde dessutom i mörkret sannolikt det verkliga avståndet. Detta fick till följd att huvudrotorn kolliderade med ett träd.

## **4 REKOMMENDATIONER**

Inga.