



**Statens haverikommission**  
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

## ***Rapport RL 2008:07***

### **Olycka med helikopter SE-HPS vid Sisjön, O län, den 24 april 2007**

Dnr L-06/07

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska 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)



Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

### **Rapport RL 2008:07**

---

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 24 april 2007 vid Göteborg/Sisjön, O län, med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-HPS.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 2009-03-31 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

En översättning av rapporten till engelska insändes senare.

Göran Rosvall

Henrik Elinder

# INNEHÅLL

<b>Rapport RL 2008:07</b> .....	<b>5</b>
<b>1 FAKTAREDOVISNING</b> .....	<b>6</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet .....	6
1.1.1 Flyguppdraget .....	6
1.1.2 Olyckan .....	7
1.1.3 Passagerarnas vittnesuppgifter .....	8
1.1.4 Övriga vittnesuppgifter .....	8
1.1.5 Räddningsinsatsen .....	8
1.2 Personskador .....	9
1.3 Skador på luftfartyget .....	10
1.4 Andra skador .....	10
1.5 Besättningen .....	11
1.5.1 Föraren .....	11
1.5.2 Förarens professionella bakgrund .....	11
1.5.3 Förarens tjänstgöring .....	11
1.6 Luftfartyget .....	11
1.6.1 Allmänt .....	11
1.6.2 Helikoptertypen .....	12
1.6.3 Snöskidor – Snow skids .....	12
1.6.4 Tekniskt underhåll .....	13
1.7 Meteorologisk information .....	13
1.8 Navigationshjälpmedel .....	13
1.9 Radiokommunikationer .....	14
1.10 Flygfältsdata .....	14
1.11 Färd- och ljudregistratorer .....	14
1.11.1 Allmänt .....	14
1.11.2 GPS .....	14
1.11.3 Motorkomponenter .....	14
1.12 Olycksplats .....	14
1.12.1 Olycksplatsen .....	14
1.12.2 Luftfartygsvraket .....	16
1.13 Medicinsk information .....	17
1.13.1 Föraren .....	17
1.14 Brand .....	17
1.15 Överlevnadsaspekter .....	17
1.15.1 Allmänt .....	17
1.15.2 Nödsändare .....	17
1.15.3 Skyddsutrustning .....	17
1.16 Särskilda prov och undersökningar .....	17
1.16.1 Teknisk undersökning på olycksplatsen .....	17
1.16.2 Teknisk undersökning av helikoptern .....	18
1.16.3 Referensflygning med snöskidor .....	18
1.17 Rikspolisstyrelsens organisation och ledning .....	18
1.17.1 Allmänt .....	18
1.17.2 Polisens flygverksamhet .....	18
1.17.3 Tekniskt ansvar .....	19
1.17.4 Samarbete mellan polisflyget och Göteborgspolisens piketstyrka .....	19
1.17.5 Operativa föreskrifter .....	19
1.17.6 Helikopterbaser .....	21
1.17.7 Ledningsfunktion .....	22
1.17.8 Flygsäkerhetsmål och egenkontroll .....	22
1.17.9 Rekrytering/Utbildning .....	23
1.17.10 "Miljöträning" .....	24
1.18 Övrigt .....	25
1.18.1 Berörda regelverk .....	25
1.18.2 Luftfartstyrelsens tillsynsverksamhet .....	25
1.18.3 JAR-OPS 3 .....	26
1.18.4 Människa, Teknik, Organisations (MTO) -aspekter .....	26
1.18.5 Vidtagna åtgärder efter olyckan .....	28
1.18.6 Räddningstjänsten i Göteborg .....	29
1.18.7 Ambulansflygning med helikopter - generellt .....	29
1.18.8 Miljöaspekter .....	29
1.18.9 Jämställdhetsfrågor .....	30

<b>2</b>	<b>ANALYS</b> .....	<b>30</b>
2.1	Olycksflygningen.....	30
2.2	Polisflygets organisation och ledning .....	31
2.3	Egenkontrollverksamhet .....	32
2.4	Luftfartsmyndighetens tillsynsansvar .....	33
2.5	MTO-aspekter .....	34
2.6	Räddningstjänsten.....	35
2.7	Sjukvården .....	35
<b>3</b>	<b>UTLÅTANDE</b> .....	<b>36</b>
3.1	Undersökningsresultat .....	36
3.2	Orsaker till olyckan.....	37
<b>4</b>	<b>REKOMMENDATIONER</b> .....	<b>37</b>

## Rapport RL 2008:07

L-06/07

Rapporten färdigställd 2008-10-01

Luftfartyg; registrering, typ	SE-HPS, Eurocopter EC135
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Ägare/innehavare	Rikspolisstyrelsen Box 12256, 102 26 Stockholm
Tidpunkt för händelsen	2007-04-24, kl. 10.29 i dagsljus Anm.: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC+ 2 timmar)
Plats	Göteborg/Sisjön, O län, (pos. 57.37,01N 011.59,34E; ca 50 m över havet)
Typ av flygning	Polisoperativ flygning
Väder	Enligt SMHI:s analys: Vind syd 5 knop, sikt 3-8 km, dis, moln 8/8 stratus med bas 500-800 fot, temp./daggpunkt +11/+10 °C, QNH 1019 hPa
Antal ombord; besättning	1
Passagerare	3
Personskador	Föraren omkommen, passagerarna allvarligt skadade
Skador på luftfartyget	Totalhaveri
Andra skador	Flygfotogen och olja spreds i marken
Föraren:	
Kön, ålder, certifikat	
Total flygtid	Man, 42 år, CPL (H)
Flygtid senaste 90 dagarna	3640 timmar, varav 1100 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	50,5 timmar, varav samtliga på typen Ca 50, varav samtliga på typen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 24 april 2007 om att en olycka med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-HPS inträffat vid Göteborg/Sisjön, O län, samma dag ca kl 10.30.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Göran Rosvall, ordförande, Henrik Elinder, utredningschef, Agne Widholm, operativ utredare, och Patrik Dahlberg, utredare avseende räddningstjänst.

SHK har biträtts av Liselotte Yregård som medicinsk expert, Hans Landström som MTO expert, och Jimmy Lundgren som flygoperativ expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Gun Ström.

Akrediterad representant från den tyska haverikommissionen, BFU, har varit Axel Rokohl.

### Sammanfattning

Helikoptern användes vid en samordningsövning mellan polisflyget i Göteborg och Göteborgspolisens piketstyrka vid Sisjöns friluftsområde. Övningen avsåg bl.a. förflyttning av piketgrupper, om tre poliser vardera, mellan olika platser i terrängen.

Som avslutning på övningen ingick ett moment kallat "miljöträning", innebärande att piketgrupperna skulle få känna på "taktisk helikopterflygning" med olika typer av branta manövrar. Olycksflygningen var "miljöträning" för den första gruppen.

När flygningen pågick i ca fem minuter kom helikoptern åter mot startplatsen flygande i "trätopphöjd". Efter några sekunder gjorde den en kraftig upptagning till uppskattningsvis 100 meters höjd över marken där den "stannade upp" någon sekund med högt nosläge för att sedan gira över åt vänster och inleda en brant dykning med efterföljande upptagning i riktning mot startplatsen.

I slutet av detta moment slog helikoptern med hög fart framåt hårt i marken, med den undre delen av stjärtbommen först och sedan med landstället. Därefter välte den och tumlade runt flera varv innan den slutligen stannade i ett vattenfyllt dike. Under tumlingen sönderdelades kabinen och passagerarna slungades ut fastspända i sina säten. Föraren blev sittande kvar i helikoptern och hamnade delvis under vattenytan i diket.

Något tekniskt fel har inte hittats på helikoptern. Undersökningen har visat att flygningen utfördes med avsteg från gällande bestämmelser samt nära och delvis utanför helikoptertypens tillåtna operativa gränser. Olycksförloppet kan ha påverkats av snöskidor som var monterade på helikopterns landställ och som kan ha påverkat dess manövreringsförmåga i ett exceptionellt flygläge.

”Miljöträning” hade förekommit som ett återkommande moment i bl.a. i samövningar av det aktuella slaget utan att polisflygets centrala ledning känt till det. Förklaringen till detta är brister i polisflygets ledning, rutiner och regelverk samt ett dåligt arbetsklimat inom organisationen.

Olyckan orsakades av dels brister i ledningen av polisflyget dels Luftfartsstyrelsens otydliga tillståndsgivning och bristfälliga tillsyn, vilket lämnat utrymme för en osäker verksamhetsutövning. Utlösande faktor har varit förarens sätt att utföra flygningen i kombination med att monterade snöskidor i exceptionella flyglägen sannolikt kan påverka helikopterns flygegenskaper.

## Rekommendationer

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- utarbeta ett nationellt regelverk anpassat för polisflygets verksamhet och som i tillämpliga delar följer samma krav som ställs i JAR-OPS 3 för civila operatörer. Detta bör även omfatta procedurer för polisflygets specifika uppdragstyper, inkluderande krav på besättningskonfiguration och reglerat besättningsarbete etc. (RL 2008:07 R1), samt att
- se över Luftfartsstyrelsens interna rutiner för tillståndsgivning och tillsyn av yrkesmässig luftfart (RL 2008:07 R2).

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

### 1.1.1 Flyguppdraget

Helikoptern skulle användas vid en samordningsövning mellan polisflyget i Göteborg och Göteborgspolisens piketstyrka vid Sisjöns friluftsområde strax söder om Göteborg.

Föraren startade tillsammans med en systemoperatör från polisflygets bas vid Säve flygplats kl. 09.26 och flög direkt till övningsområdet, där de landade och stängde av motorerna. Föraren och övningsledaren på platsen informerade där de väntande piketpoliserna om den förestående övningen.

Övningen avsåg bl.a. förflyttning av fyra piketgrupper, om tre poliser vardera, mellan olika platser i terrängen. De fyra grupperna delades upp i två lag, där det första laget skulle börja med att öva helikopterinsatser och det andra laget skulle träna andra polisiära övningsmoment. Efter lunch skulle lagen växla övningsmoment och det andra laget samträna med helikoptern.

Övningsmomenten syftade i första hand till att träna piketpoliserna att med personlig utrustning självständigt embarkera och debarkera helikoptern på ett säkert sätt med motorer/rotorer igång och med föraren kvar på förarplatsen. Övningen

skulle utföras på platser med olika beskaffenhet och lutning på marken samt under det att helikoptern helt eller delvis hovrade<sup>1</sup>.

Efter genomgången startade föraren med utflygningen av de första två grupperna. Därefter gjordes ett antal omflyttningar av grupperna under drygt en halvtimme. Senare skulle helikoptern hämta grupperna från terrängen och flyga tillbaka dem till startplatsen. Då övningen skulle utföras med så låg flygvikt som möjligt lämnades systemoperatören kvar på marken.



Samövningsmoment under olycksdagen

I samband med återflygningen ingick ett moment kallat "miljöträning" innebärande att piketgrupperna skulle få känna på "taktisk helikopterflygning" med olika typer av branta manövrar (se Kap. 1.17.10). Olycksflygningen var återflygningen och "miljöträningen" för den första gruppen, som skedde medan den andra gruppen väntade på sin tur att flyga tillbaka.

### 1.1.2 Olyckan

Starten skedde från en skjutvall belägen vid områdets norra del. Flera vittnen såg helikoptern starta och flyga söderut. Över skogsområdet söder om Sisjön sågs helikoptern därefter göra ett antal branta svängar och "gungor".

Efter ungefär fem minuters flygning kom helikoptern tillbaka, flygande på nordostlig kurs i "trätoppshöjd", utefter en skogsridå vid områdets östra del. Efter några sekunder gjorde den en kraftig upptagning till uppskattningsvis 100 meters höjd över marken där den "stannade upp" någon sekund med högt nosläge för att sedan gira över åt vänster och inleda en brant dykning med efterföljande upptagning i västnordvästlig riktning mot startplatsen.

I slutet av detta moment slog helikoptern med hög fart framåt hårt i marken, med den undre skenan (Tail skid) på stjärtbommen först och sedan med landstället. Därefter välte den och tumlade runt flera varv innan den slutligen stannade i ett vattenfyllt dike. Under tumlingen sönderdelades kabinen och passagerarna slungades ut från helikoptern, fastspända i sina säten. Föraren blev sittande kvar i helikoptern och hamnade delvis under vattenytan i diket.

Vittnen som såg olyckan larmade SOS Alarm och tog sig skyndsamt till haveriplatsen där de påbörjade undsättningen av de ombordvarande.

Olyckan inträffade kl. 10.29 i dagsljus i position 57.37,01N 011.59,34E; ca 50 m över havet.

<sup>1</sup> Hovra – Sväva

### 1.1.3 Passagerarnas vittnesuppgifter

De ombordvarande passagerarna har en i stort sett samstämmig uppfattning om olycksflygningens förlopp. Övningsmomentet, i- och urstigning på sluttande och otillgänglig terräng, var avslutad och avsikten med flygningen var att genomföra en s.k. "miljöträning" i samband med återflygning till startplatsen.

Passagerarna var inte inkopplade på helikopterns interna och röststyrda radiosystem (intercom). Däremot kunde samtliga ombord kommunicera med varandra via sina bärbara och manuellt manövrerade radiosystem, av typ "Radiosystem 80".

Före starten yttrade föraren någonting som passagerarna uppfattade som: "OK då kör vi. Är det någon som är flygrädd?" Någon upplevde att starten utfördes bryskt. Samtliga passagerare har uppgivit att helikoptern under den följande flygningen gjorde ett antal branta svängar med höga G-krafter och manövrar som ibland fick dem att känna sig viktlösa.

En av passagerarna, med stor erfarenhet av helikopterflygning i polisiära sammanhang, har uppgivit att han aldrig tidigare upplevt så höga G-krafter under helikopterflygning.

Under slutet av flygningen uppfattade passagerarna att helikoptern först flög med hög fart, i planflykt och på låg höjd. Sedan gjorde den en kraftig upptagning följt av en brant sväng och kraftig nossänkning.

I det läget tyckte en av passagerarna att det kändes onormalt och obehagligt och han upplevde att läget var kritiskt. Strax före nedslaget beskriver några av passagerarna att de insåg att helikoptern skulle kollidera med marken, och spände sig som förberedelse inför detta. Endast en av passagerarna har något minne av själva nedslaget. De övriga förlorade medvetandet.

Ingen av passagerarna hörde föraren säga någonting under flygningen.

Ingen av passagerarna hade heller någon klar uppfattning om avsikten med den s.k. "miljöträningen" förutom att de skulle få tillfälle att känna på flygning under "hårdare förhållanden". Samtliga hade uppfattningen att sådan typ av flygning kunde ingå i vissa av piketgruppens normala arbetsuppgifter.

### 1.1.4 Övriga vittnesuppgifter

Den väntande piketgruppen, bestående av tre poliser, satt kvar på upphämtningsplatsen med god överblick över övningsområdet och olycksplatsen. De har i stort en samstämmig minnesbild av olycksförloppet. Helikoptern kom flygande snett emot dem utefter skogskanten och i trätopphöjd. De såg upptagningen och den kraftiga svängen med den efterföljande kraftiga sänkningen av nosen.

Vittnenas uppfattning om vinkeln på nosned-läget i detta skede varierar ifrån ca 60 till 90 grader. Samtliga såg att helikopterns attityd, under dykningen mot marken, ändrades till ett nosupp-läge på ca 5-10 grader. De tyckte vidare att rotorljudet ändrade karaktär, strax före nedslaget i marken, till att bli "hårdare".

Systemoperatören och ett polisbefäl, som stod på en lägre belägen plats med övningsområdet och olycksplatsen inom synhåll, har en liknande minnesbild av händelseförloppet. De noterade speciellt att bankningarna (sidolutningarna) som utfördes under olycksflygningen var mycket branta – upp till 90 grader – vilket de aldrig sett någon göra tidigare under motsvarande flygmoment.

Omedelbart efter olyckan ringde systemoperatören till SOS Alarm och larmade om olyckan, men han är tveksam om samtalen uppfattades korrekt. Han larmade också LKC (Länskommunikationscentralen) via Radiosystem 80 – men vet inte heller om detta meddelande gick fram.

### 1.1.5 Räddningsinsatsen

Ett nödanrop via mobiltelefonnätet inkom till SOS Alarm kl. 10.31 från personal ur samövningsgruppen. Dålig förbindelse mellan de samtalande gjorde det svårt för SOS-operatören att få en tydlig bild av händelsen. SOS-operatören uppfattade att



det rörde sig om en helikopterolycka med sju personer ombord. Platsen uppgavs vara Sisjöns övningsfält, utan närmare positionsangivelse.

Det primära omhändertagandet av de ombordvarande gjordes i ett tidigt skede av några av poliserna som deltog i övningen. Med handkraft lyfte de delar av helikoptervraket så att de lyckades komma åt att skära av förarens säkerhetsbälten och få ut honom ur helikoptervraket.

Totalt larmades sju ambulanser samt en ambulanshelikopter till platsen. Ungefär samtidigt larmades två av räddningstjänstens stationer. Räddningstjänsten anlände med första enhet kl. 10.42.

Uppgifterna från SOS Alarm förtydligades under enheternas framkörning till att olyckan inträffat på skjutfältet vid skjutbanan och att det hade befunnit sig fyra personer ombord på helikoptern.

Polis mötte upp räddningstjänsten vid Fässbergsmotet och något senare även den första ambulansen, som anlände kl. 10.47. Sedan polisen dirigerat dessa enheter till olycksplatsen drogs denna vägvisarfunktion in.

Den först larmade ambulansen hade problem att hitta till haveriplatsen, då det fanns flera infartsvägar till området, och blev den som anlände sist. Den ambulans som anlände först utsågs till ledningsenhet, varifrån sjukvårdsinsatsen leddes.

Efter framkomsten säkrade räddningspersonalen olycksplatsen mot brand med hjälp av trycksatt skumrör. Samverkan mellan räddningstjänst, polis och ambulanssjukvården etablerades och en uppsamlingsplats upprättades. När olycksplatsen konstaterats statisk avdelades räddningspersonalen till att delta i omhändertagandet av skadade.

Olycksplatsen var inledningsvis något kaotisk. Både personalen tillhörande ledningsenheten och annan ambulanspersonal var markerade som ledningspersoner, vilket skapade förvirring.

På grund av ett tekniskt fel på ambulanshelikoptern användes i stället en SAR<sup>2</sup>-helikopter med ambulanshelikopterns sjukvårdspersonal ombord. Läkaren vilken anlände med SAR-helikoptern uppfattades, av övrig ambulanspersonal, inta en passiv roll vid sjukvårdsinsatsen. Helikoptern användes inte vid transporten av de skadade, utan de transporterades med ambulanser till Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Vissa av ambulanspersonalen uppfattade inledningsvis situationen och stämningen på olycksplatsen som "hotfull" med de många beväpnade piketpoliserna agerande intensivt nära inpå.

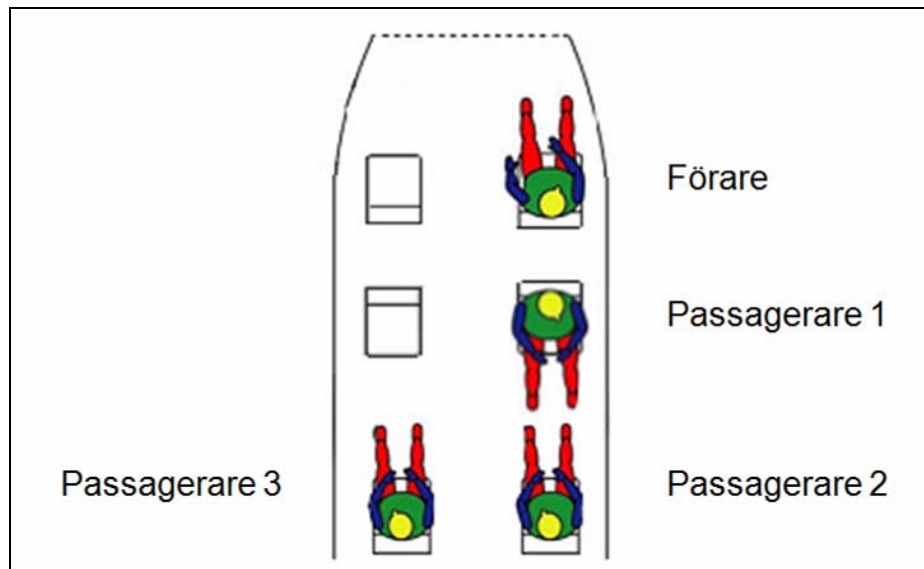
Den första ambulansen lämnade olycksplatsen kl. 11.08 och samtliga ambulanser hade klarrapporterat uppdraget kl. 11.32. Återupplivningsförsök av föraren avbröts vid framkomsten till Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Räddningsinsatsen avslutades 12.52 och olycksplatsen lämnades därefter över till polisen.

## 1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	1	–	–	1
Allvarligt skadade	–	3	–	3
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	–	–	–	–
Totalt	1	3	–	4

<sup>2</sup> SAR – Search And Rescue (Sök- och räddningstjänst)



De ombordvarandes placering i helikoptern

#### *Föraren*

Föraren omkom vid olyckan. Den rättsmedicinska undersökningen visar att han ådragit sig utbredda skador på bröstkorgen med omfattande revbensbrott, brott på bröstbenet och lungskador, brott på andra halskotan, skador på hjärnan och ryggmärgen samt hudskador över hela kroppen. Rättskemisk undersökning innefattande alkohol-, drog- och läkemedelsanalyser visade inga sådana substanser.

#### *Passagerare 1*

Passagerare 1 överlevde och undkom olyckan med en underbensfraktur, sårskador i ansiktet och på ena underbenet.

#### *Passagerare 2*

Passagerare 2 överlevde men ådrog sig allvarliga skador i form av en leverskada, ett flertal revbensfrakturer, en lungskada, brott på första och andra bröstkotan samt en skalperingsskada på hjässan.

#### *Passagerare 3*

Passagerare 3 överlevde och undkom olyckan med brott på första, tredje och fjärde halskotan, brott på andra bröstkotan, en mindre lungskada samt sårskador på båda benen och på ena armen.

### 1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

### 1.4 Andra skador

Helikopterdelar, flygfotogen och olja spreds utefter helikopterns haverigata, en yta på ca 110 x 25 meter, och på den slutliga haveriplatsen.

## 1.5 Besättningen

### 1.5.1 Föraren

Föraren, man, var 42 år och hade gällande CPL-H<sup>3</sup> med IFR<sup>4</sup> behörighet.

Flygtid (timmar)			
Senaste	24 timmar	90 dagar	Totalt
Alla typer	2	50,5	3640
Aktuell typ	2	50,5	1100

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: Ca 50.

Inflygning på aktuell typ inleddes under hösten 2001 och slutfördes den 7 december 2001.

Senaste PC (Proficiency Check) genomfördes den 14 april 2007 på helikoptertypen EC135.

### 1.5.2 Förarens professionella bakgrund

Föraren antogs till grundläggande polisutbildning år 1988 och anställdes som polis år 1990 med tjänstgöring på Norrmalm i Stockholm. År 1993 antogs han till polisens flygutbildning som påbörjades i augusti samma år. Han var sedan dess verksam inom polisflyget.

Efter avslutad flygutbildning placerades han för tjänstgöring i Boden. I juli 1997 blev han stationerad vid Göteborgsbaseringsen, för vilken han sedan sommaren 2006 var baseringsledare.

### 1.5.3 Förarens tjänstgöring

Efter två veckors ledighet (se Kap. 1.13.1) hade föraren tiden före olyckan varit i tjänst i två veckor. Under denna tid hade han haft flygtjänst i två dagar och utfört fem flygningar på totalt drygt sju flygtimmar. Dagen före olyckan hade han haft kvällstjänstgöring till kl. 23.00 utan flygtjänst.

På olycksdagen påbörjade föraren sin tjänstgöring kl. 08.00, varför hans sömnperiod denna natt har uppskattats till högst 7 timmar. De två dygnen dessförinnan var han fri från tjänstgöring och hade, enligt uppgift, under dessa haft god sömn.

Han var inte inplanerad för flygtjänst den aktuella dagen enligt baseringens ursprungliga flygprogram men tog uppdraget som ersättare för den inplanerade föraren, då denne hade fått förhinder.

## 1.6 Luftfartyget

### 1.6.1 Allmänt

Luftfartyget	
Tillverkare	Eurocopter
Typ	EC135 P2
Serienummer	203
Tillverkningsår	2001
Flygvikt	Max tillåten start/landningsvikt 2835 kg, aktuell 2475 kg
Tyngdpunktsläge	Inom tillåtna gränser
Total gångtid	4405,7 timmar
Antal cykler	9197
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	397 timmar
Bränsle som tankats före händelsen	Jet A1

<sup>3</sup> CPL (H) – Commercial Pilot License - Helicopter

<sup>4</sup> IFR – Instrument Flight Rules

<i>Motor</i>			
Motorfabrikat	Pratt & Whitney		
Motormodell	PW206 B2		
Antal motorer	2		
Motor	Nr 1	Nr 2	
Total gångtid	1498,0 timmar	1461,5 timmar	
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	397	397	
<i>Rotor</i>			
Rotorfabrikat	Eurocopter		
Rotorgångtid			
Huvudrotor	3911(2blad)/1849(2 blad) timmar		
Stjärtrotor	2561,5 timmar		

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

### 1.6.2 Helikoptertypen

Helikoptertypen EC135 är tvåmotorig och utrustad för instrumentflygning och har i normalutförande plats för två förare och sex passagerare. Den är inte godkänd för avancerad flygning<sup>5</sup>.

Polisflygets helikoptrar har plats för två förare och högst fem passagerare. De kan utrustas med olika typer av polisoperativ utrustning, såsom extern vinsch, värmekamera, videokamera, utrustning för länkning av bilder, högtalare, pejlutrustning och rappelleringsutrustning<sup>6</sup>.



Polisflygets EC135 P2

### 1.6.3 Snöskidor – Snow skids

Dagen före olycksflygningen hade helikoptern ombaserats till Göteborg från polisflygets bas i Boden, där den varit stationerad en tid. Under stationeringen där hade

<sup>5</sup> Avancerad flygning – Flygning med sidolutning > ±60° eller nosattityd > ±30°

<sup>6</sup> Rappellera – Ta sig ner från en hovrande helikopter med hjälp av en lina

den försetts med snöskidor för att underlätta start och landning i snötäckt terräng. (Se foto nedan.)



Snöskidor

Snöskidorna var godkända för användning på helikoptertypen enligt EASA<sup>7</sup> FMS<sup>8</sup> 9.2-41 rev. 4.1, daterad den 1 augusti 2007. Enligt detta godkännande minskar helikopterns stighöghet med 25 – 30 fot/min, beroende på aktuell flygmassa, om snöskidor är monterade. För övrigt finns i detta underlag inga restriktioner vad gäller helikopterns manövrering.

#### 1.6.4 Tekniskt underhåll

Enligt helikopterns tekniska dokumentation var den underhållen enligt gällande föreskrifter. Daglig tillsyn av helikoptern gjordes på olycksdagen av ordinarie flygtekniker.

### 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind syd 5 knop, sikt 3-8 km, dis, moln 8/8 stratus med bas 500-800 fot, temp./daggpunkt +11/+10 °C, QNH 1019 hPa. Det förekom ingen turbulens och vädret förbättrades långsamt.

Vittnen på plats upplevde att det vid tiden för olyckan var heltäckande och förhållandevis låga moln i området. Detta styrks av bilder som togs i anslutning till övningen.

### 1.8 Navigationshjälpmedel

Helikoptern var utrustad för instrumentflygning samt med GPS (se Kap. 1.11).

<sup>7</sup> EASA - European Aviation Safety Agency

<sup>8</sup> FMS – Flight Manual Supplement

## 1.9 Radiokommunikationer

Helikoptern opererade i okontrollerat luftrum och hade vid olycksflygningen ingen etablerad radiokontakt med någon flygledning. Passagerarna använde inte helikopterns intercom system utan kommunicerade med föraren och varandra via det externa radiosystemet Radiosystem 80 - kanal 16. Även polispersonal på marken kunde kommunicera med samtliga ombord på helikoptern via samma system.

## 1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

## 1.11 Färd- och ljudregistratorer

### 1.11.1 Allmänt

Helikoptern var inte utrustad med kraschsäker färdregistrator (FDR) eller ljudregistrator (CVR), vilket heller inte är något krav.

### 1.11.2 GPS

Som specialutrustning i helikoptern fanns två, av varandra oberoende GPS-system. På uppdrag av SHK har dessa, undersökts av den tyska haverikommissionen (BFU) med följande resultat;

#### *Euroavionics Euronav III Type: RN5-2.9*

Ur enhetens dataminne har kunnat utläsas positionsdata från alla utförda flygningar sedan år 2003. Positionsdata för den aktuella flygningen finns registrerad för var tionde sekund. Registreringen saknar höjdinformation och ger en grov beskrivning av flygbanan.

#### *Trimbel freeflight 2101 IO plus*

I enhetens dataminne har registrerats viss grunddata för flygningen samt sista registrerad position.

### 1.11.3 Motorkomponenter

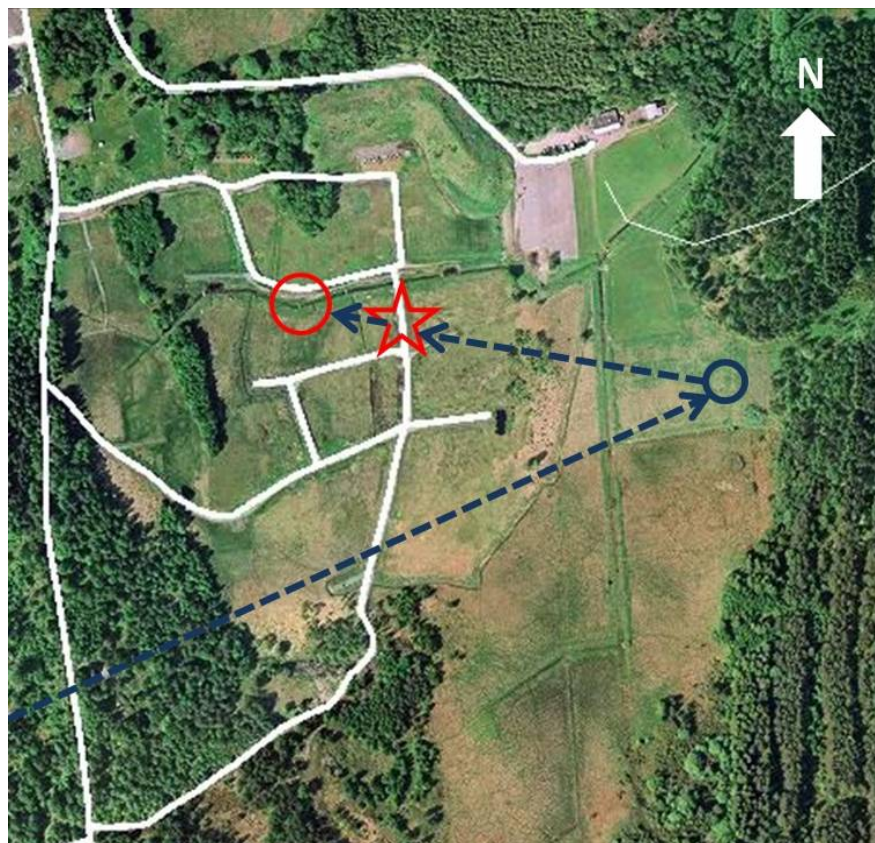
Helikopterns motorer är utrustade med ett elektroniskt styr- och registreringssystem. I detta system finns komponenter med minnesfunktion. Dessa minnesfunktioner är i vissa fall beroende av extern strömförsörjning som kan ha brutits i samband med olyckan.

Två av dessa komponenter har undersökts av motortillverkaren, Pratt & Whitney i Kanada. Ingenting i den information som kunnat utläsas från dessa komponenter tyder på att det förekommit något tekniskt fel eller onormalt i helikopterns motorfunktion före nedslaget.

## 1.12 Olycksplats

### 1.12.1 Olycksplatsen

Helikoptern slog ner på den norra delen av ett ovalt öppet övningsområde med ungefär 500 meters diameter. Området är omgärdat av kuperad skogsterräng och korsas av några smala grusvägar och ett vattenfyllt dike. Marken var vid tiden för olyckan ojämn och bevuxen med oklippt vegetation samt vattenmättad. Den ungefärliga banan vid den sista delen av flygningen, giren med högt nosläge, nedslagsbana, nedslagspunkt och slutlig haveriplats har ritats in på nedanstående flygbild.



Nedslagsområde och sista delen av flygbanan där den mindre cirkeln markerar toppen på slutmanövern (ungefärlig)

Nedslagsmärken på platsen visar att helikopterns första markkontakt skedde med stjärtbommens bakre del ca 10 meter öster om en lokal grusväg. Därefter slog först vänster landställsskida hårt i marken mot väggkanten och sedan höger landställsskida, varvid helikoptern girade åt vänster.

På vägbanans motsatta sida och i marken strax väster om vägen finns kraftiga nedslagsmärken som visar att helikopterstrukturen där slagit hårt i marken. Flera andra nedslagsmärken och utspridda helikopterdelar visar att helikoptern i detta moment av nedslaget slog runt snett höger över nosen och därefter tumlade runt flera varv på en sträcka av ca 75 meter innan den slutligen hamnade i ett vattenfyllt dike där den stannade.



Nedslagsmärken sedda i nedslagsriktningen

#### 1.12.2 Luftfartygsvraket

Helikoptern demolerades helt. Bakre delen av stjärtbommen, delar av landstället, delar av rotorbladen samt delar av helikopterfronten separerade från helikoptern under den inledande tumlingen. Delar av den övriga strukturen demolerades eller slets loss och spreds över ett ca 110 x 25 meter stort område. Vraket på den slutliga haveriplatsen bestod huvudsakligen av helikopterns centrala stuktur innehållande motorer, transmission, elektroniksystem etc. samt stjärtbommen.



Helikopterveraket sett mot nedslagsriktningen



## 1.13 Medicinsk information

### 1.13.1 Föraren

Föraren hade genomfört föreskrivna läkarundersökningar med godkänt resultat. Han hade knappt en månad före haveriet, på flygchefens uppmaning, tagit ledigt i 14 dagar på grund av en pressad privat social situation. Han återgick i tjänst i samförstånd med flygchefen.

Någon professionell bedömning av förarens psykiska hälsa gjordes inte i detta sammanhang. Flygläkare blev inte kontaktad och någon medicinsk bedömning av lämpligheten att föraren återgick i aktiv flygtjänst gjordes inte. Något formellt krav på detta finns inte, men förfarandet tillämpas som praxis av vissa större flygoperatörer.

Föraren tjänstgjorde sedan sommaren 2006 som baseringsledare för Göteborgsbaseringen vilket var hans första tjänst i arbetsledande befattning. Personal där upplevde att han varit pressad av arbetsbelastningen i sin nya roll som chef samt av sina problem av privat karaktär.

## 1.14 Brand

Brand uppstod inte.

## 1.15 Överlevnadsaspekter

### 1.15.1 Allmänt

Olycksförloppet var våldsamt och helikopterns kabin sönderdelades i stort sett helt. Bidragande till att passagerarnas skador inte blev mer omfattande kan ha varit att de slungades ur helikoptern fastspända med säkerhetsbälten i sina stolar samt att markytan längs haverigatan var mjuk och energiupptagande.

### 1.15.2 Nödsändare

Nödsändaren hamnade under vatten, antennen slets av och dess mekaniska strömbrytare för G-belastning förstördes. Någon nödsignal kom därigenom aldrig att sändas ut. Vid undersökning av sändaren efter olyckan har det konstaterats att dess sändarenhet fungerade.

### 1.15.3 Skyddsutrustning

Föraren bar polisflygets ordinarie overall och kängor och var enligt uppgift beväpnad med handeldvapen. Han använde flyghjälm utrustad med visir. Visiret var parakerat i uppfällt läge.

Passagerarna var klädda i piketpolisens ordinarie skyddsutrustning och kängor. De var beväpnade med chockgranater, handeldvapen av typen Sig-sauer 226 samt automatvapen av typen Heckler & Koch MP-5, med skarpladdat magasin. De använde inte hjälm men hade hörselkåpor med s.k. hörsnäcka för medlyssning av radio- trafik.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

### 1.16.1 Teknisk undersökning på olycksplatsen

En första teknisk undersökning av helikoptern gjordes på haveriplatsen. Där kunde konstateras att helikoptern vid nedslaget sannolikt varit helt intakt och att framfarten varit hög. Efter dokumentation på haveriplatsen samlades helikoptervrak

ihop och transporterades till en närliggande lokal där det rengjordes och undersöktes.

#### 1.16.2 Teknisk undersökning av helikoptern

Helikoptern var mycket sönderslagen. Så långt det har varit praktiskt möjligt har dess motor- och styrsystem kontrollerats med avseende på funktion före markislaget. Ingenting har framkommit som tyder på att något fel eller onormalt förekommit i dessa system som skulle ha kunnat påverka flygningen.

Elektronikkomponenter med minnesfunktion har demonterats från helikopterwraket och skickats till specialverkstäder för analys, se Kap. 1.11.

#### 1.16.3 Referensflygning med snöskidor

SHK har genomfört en referensflygning med en polishelikopter av samma typ, och med samma typ av utrustning monterad, som på olyckshelikoptern. Flygningen utfördes av två förare, båda med flyginstruktörsbehörighet på typen, där en förare representerade polisflyget, och en representerade SHK.

Referensflygningen utfördes utan extra mätutrustning och alla resultat ska betraktas som subjektiva upplevelser av förarna som utförde provet.

Provet genomfördes i form av två separata flygningar som utfördes enligt samma flygprogram. En flygning utfördes utan snöskidor och en utfördes med monterade snöskidor. Syftet var att få en uppfattning om helikopterns flygegenskaper på något sätt förändrades med respektive utan monterade snöskidor.

Flygprogrammet avsåg i första hand att undersöka flygegenskaperna i samband med en brant dykning med betydande fartökning, efter ett läge med låg fart och högt nosläge, och därefter upptagning till planflykt. En manöver liknande den vittnen sett helikoptern göra strax före olyckan, långt utanför den normala flygenveloppen, men inom tillåtna operativa gränser.

Vid referensflygningen upplevde båda förarna en tydlig skillnad i helikopterns beteende under upptagningsmomentet. Helikoptern kändes "trögare" och upptagningsmanövern tog något längre tid när snöskidorna var monterade. Detta innebar att det kom att erfordras större styrpaksutslag för att erhålla samma respons från helikoptern vid flygning med snöskidor monterade jämfört med flygning utan snöskidor.

## 1.17 Rikspolisstyrelsens organisation och ledning

*(Vid tiden för olyckan)*

### 1.17.1 Allmänt

Rikskriminalpolisens flygsektion (polisflyget) hör organisatoriskt till Rikspolisstyrelsen och är en sektion inom Rikskriminalpolisens Ordningspolisenhet. Polisflyget har fem fasta baseringar och en flygskola. Vid tiden för olyckan bemannades sektionen av totalt 29 personer varav 25 flygförare.

### 1.17.2 Polisens flygverksamhet

Polisflyget är en resurs som, vid behov, står till polismyndigheternas förfogande för:

- Fjällräddning och fjällsäkerhet.
- Efterforskning av försvunna personer.
- Flygräddning.
- Sjöräddning.
- Räddningstjänst i övrigt, över land.
- Brottsspaning vid grov kriminalitet.
- Deltagande vid särskilda händelser.

- Information till staber och Länskommunikationscentraler via bildöverföring eller visuella iakttagelser.
- Brädslande transporter.
- Objektbevakning.
- Gränsövervakning.
- Natur- jakt- och fiskekontroll.
- Dokumentation genom film och foto.
- Allmän övervakning i områden med frekvent grov brottslighet.

En polismyndighet begär helikopterassistans via Rikskriminalpolisens radio-kommunikationscentral (RKC). Därefter avgör tjänstgörande helikopterbesättning i samråd med RKC om uppdraget kan och ska genomföras.

Polisflyget i Stockholm har ett specialuppdrag att flyga och operera tillsammans med den Nationella Insatsstyrkan (NI).

Polisflyget opererade tidigare med enmotoriga helikoptrar enligt VFR<sup>9</sup> och med en förare. Numera opererar polisflyget med totalt sju tvåmotoriga helikoptrar av typen Eurocopter EC 135 och en enmotorig helikopter av typen Bell 206B vilka delvis flygs enligt IFR och med NVG<sup>10</sup>. Årligen utförs ca 8 500 uppdrag där huvuddelen utgörs av räddningsverksamhet och flygning i samband med polisiära insatser vid brottslig verksamhet.

#### 1.17.3 Tekniskt ansvar

Det tekniska ansvaret för polisflyget är delegerat till en godkänd underhållsorganisation med huvudbas på Stockholm/Arlanda flygplats och som har certifierade flygtekniker stationerade vid polisflygets baseringar.

#### 1.17.4 Samarbete mellan polisflyget och Göteborgspolisens piketstyrka

Polisflyget i Göteborg har utvecklat ett samarbete med Göteborgspolisens piketstyrka för bekämpning av grov kriminalitet, som i viss utsträckning liknar NI:s samverkan med polisflyget i Stockholm. Detta samarbete har organiserats lokalt av Göteborgsbaseringsens ledning och piketbefälen i Göteborg.

Scenarier vid gemensamma övningar har vid ett flertal tillfällen simulerat insatser i en farlig yttre miljö med förhöjd risk. Detta har tagit sig uttryck i speciellt uppträdande med helikopter, piketens beväpning, grupperingsformer efter urlastning ur helikopter, direkta vapeninsatser från helikopter i luften etc. Lokala "Standard Operation Procedures" ("SOP") har, enligt polisflyget i Göteborg, tagits fram för denna verksamhet.

Enligt Rikskriminalpolisens ledning är vapeninsats från helikopter med piketstyrkan inte tillåten. Sådan verksamhet får endast bedrivas med NI enligt särskilda bestämmelser.

#### 1.17.5 Operativa föreskrifter

Polisflygets verksamhet regleras enligt dess flygchef i första hand av nedanstående föreskrifter;

##### Drifthandbok (DHB)

Polisflygets DHB refererar i vissa delar till Luftfartsstyrelsens krav enligt Bestämmelser för Civil Luftfart (BCL) –D 2.3 (Luftfartsstyrelsens författningssamling (LFS) 2007:49), vilken avser kommersiell civil luftfart. Exempel på flyguppdrag nämns i Kap. 1.17.2.

<sup>9</sup> VFR – Visual Flight Rules

<sup>10</sup> NVG - Night Vision Goggles

Vid en jämförelse av polisflygets DHB med de krav som Luftfartsstyrelsen ställer på en DHB gällande en operatör som är godkänd och opererar enligt BCL –D 2.3 (LFS 2007:49) har SHK funnit bl.a. följande avvikelser och oklarheter:

- Information om vilka regelverk som DHB är baserad på framgår inte tydligt.
- Detaljbeskrivningar av polisflygets olika uppdragstyper är otydliga eller saknas.
- Utbildningskraven för polisoperativa uppdrag är otydliga eller saknas.
- Flygsäkerhetsmål saknas.
- Organisationens egenkontrollsystem är otydligt beskrivet.
- Formellt tvåpilotsystem förekommer inte och rutiner för detta har inte tagits fram samtidigt som bl.a. gällande väderminima föreskrivs vara beroende på om flygningen utförs med en eller två förare.
- Många uppdrag inom polisflyget kräver besättning om minst två personer. Instruktion om hur dessa ska samarbeta saknas.
- Flygning med avancerad utrustning, som t.ex. NVG, är otydligt reglerad.
- Flygning med beväpnade passagerare och farligt gods finns inte reglerad.
- Krav på att alla ombord ska bära flyghjälm vid lågflygning saknas.

Genom intervjuer med polisflygets förare har SHK fått uppfattningen att polisflygets DHB anses vara inaktuell och inte ändamålsenlig och därför sällan används i praktiken.

#### Standard Operation Procedures (SOP)

Inom den kommersiella luftfarten är syftet med Standard Operation Procedures (SOP) att likforma och standardisera flygoperativa procedurer så att alla berörda aktörer utför sina respektive uppgifter enhetligt.

Polisflygets ledning beskriver användningen av "SOP" inom polisflyget enligt följande; "Syftet är att SOP ska beskriva hur ett speciellt flygmoment ska utföras och att det därigenom görs enhetligt, på alla baseringar." Framtagning av en ny "SOP" uppges ske genom att en initial "SOP" först tas fram för hur momentet ska genomföras. Denna utvärderas och revideras av flygskolan. Först när den har provats operativt en tid och eventuellt justerats, fastställs den slutgiltigt.

SHK har inte i DHB eller i något annat dokument funnit beskrivet hur "SOP" ska tas fram och användas. En sammanställning av utgivna "SOP" med information om ansvarig handläggare, datum för upprättande och slutgodkännande, revisionsstatus etc. saknas.

Olika typer av skriftliga uppdragsbeskrivningar förekommer, varav vissa benämns "SOP". I de flesta fall handlar det om lokala driftinstruktioner som gäller endast vid en basering. Dessa saknar i de flesta fall statusinformation enligt ovan.

Exempel på en sådan s.k. "SOP" är utbildningsdokumentet; "Lektionsplan Block 3/2007", daterat 2007-02-26", vilken beskriver den aktuella övningen inklusive s.k. "Miljöträning i taktisk flygning med helikopter".

Genom intervjuer med polisflygets förare har SHK fått uppfattningen att de få "SOP" som tagits fram sällan används i praktiken. Flera förare hänvisar i stället till Taktiska Anvisningar (TA), enligt nedan, som styrande dokument för den flygoperativa verksamheten.

#### Taktiska anvisningar (TA)

Då polisens verksamhet delvis omfattar bekämpning av organiserad kriminalitet förekommer inom polisen s.k. Taktiska Anvisningar (TA) som inte är offentliga. För viss del av verksamheten har polisflyget också utarbetat TA som enligt uppgift i detalj beskriver förekommande flygoperativa moment i sådan verksamhet. Dessa har inte kunnat förevisas SHK.

Enligt polisflygets ledning har Luftfartsstyrelsen godkänt att sådana TA betraktas som "icke offentliga".

Processen för framtagning och godkännande av TA har inte redovisats för SHK och finns inte beskriven i DHB.

#### Flygföreskrifter

Flygföreskrifter är instruktioner av bestående karaktär. Processen för dess framtagning och godkännande har inte redovisats för SHK och finns inte beskriven i DHB.

#### Flygmeddelande

Flygmeddelande utgörs av information och föreskrifter av kortvarig karaktär.

### 1.17.6 Helikopterbaser

Polisflyget har fem fasta baseringar – Stockholm, Göteborg, Malmö, Östersund och Boden samt en flygskola samlokaliserad med Göteborgsbaseringsen. Malmöbaseringsens framtid utreds. På varje basering finns hangar, kontors- och personalutrymmen samt utrustning som krävs för att driva verksamheten lokalt.

Verksamheten på respektive basering leds av en baseringsledare, tidigare benämnd baseringschef, som även tjänstgör som flygförare. Vid några baseringar finns även en systemoperatör som bistår förarna med polisoperativa uppgifter under flygning.

Flygchefen har enligt DHB till baseringsledarna delegerat uppgiften att, förutom flygtjänsten:

- Leda arbetet vid baseringen och vid behov samverka med andra baseringar.
- Upprätta förslag till månadsplan och insända denna till flygchefen.
- Ansvar för dygnsplaneringen och fördela uppdrag på piloter och helikoptrar med hänsyn till individuell kompetens.
- Upprätta tjänstgöringslistor, tillstyrka semestrar och kompensationsledighet samt vid förfall meddela flygchefen och berörda enheter/myndigheter.
- Ansvara för baseringens ekonomi inom givna ramar.
- I samråd med tekniker planera in översyn på helikoptrarna.
- I samråd med flygchefen planera piloternas PC och aktuella fortbildning och i övrigt ansvara för personalens fortbildning på baseringen.
- Ansvara för information och samverkan med polismyndigheter och andra berörda myndigheter och samhällsfunktioner inom baseringsområdet.
- Informera personalen om det som kan ha betydelse för uppdragens säkra och operativa genomförande samt annat av betydelse för verksamheten.
- Underrätta berörda enheter eller motsvarande när planerad verksamhet måste ställas in pga. akuta händelser, omprioriteringar, tekniska fel eller ogynnsamma väderleksförhållande.
- Vid kändedom om bristande flygförmåga eller annat som gör pilot, mindre lämplig i flygverksamhet, skyndsamt meddela förhållandet till flygchefen.
- Skyndsamt till flygchefen rapportera inträffade händelser som har eller kan ha betydelse för flygsäkerheten.
- Ansvara för utbildning av bisittare.
- Granska tjänstgöringsjournaler och veckovis insända dessa till flygchefen.
- Ansvara för sammanställning och redovisning av statistik över arbetstider, flygtider och uppdrag.

Baseringsledarna saknar administrativt stöd men kan utnyttja underställd personal för utförande av vissa administrativa arbetsuppgifter.

### *Baseringen i Göteborg*

Under 2006 och 2007 minskade antalet förare vid Göteborgsbaseringen från sju till fyra, varav en var baseringsledare. Personalen upplever att arbetsmängden är densamma vilket gör att arbetsbelastningen är hög. Detta har enligt uppgift bl.a. resulterat i att personalen, på frivillig basis, ofta flyttar arbetspass och ledigheter för att baseringen ska kunna upprätthålla ålagd beredskap.

#### 1.17.7 Ledningsfunktion

Chefen för Rikskriminalpolisen (C RKP) är enligt Luftfartsstyrelsens definition företagsledare med ansvar för att resurser finns som svarar mot verksamhetens omfattning. Direkt underställd C RKP är Chefen för Ordningspolisenheten (C OPE) vilken är enhetschef för sex sektioner, varav Polisflyget är en.

Polisflyget leds av en flygchef som tillsammans med skolchefen rapporterar direkt till C RKP. (Enligt DHB är skolchefen underställd flygchefen.) Flygchefen har det flygoperativa ansvaret för flygverksamheten och biträds av en handläggare för administrativa göromål. Som nämnts ovan har flygchefen delegerat många administrativa uppgifter på baseringarna till respektive baseringsledare.

Efter samtal med personalen vid polisflygets baseringar i Göteborg och Stockholm har SHK fått uppfattningen att den direkta ledningen av flygtjänsten utförs av respektive baseringsledare. Samtidigt har de enskilda förarna generellt givits stort ansvar och stora befogenheter när det gäller planering och genomförandet av de enskilda flyguppdragen.

Flygchefens ledning sker i första hand genom regelbundna besök på respektive baseringar, månatliga möten med baseringsledarna, genomförande av vissa kompetenskontroller (PC<sup>11</sup>) av förare, årliga förarkonferenser etc.

Flygskolan leds av en skolchef som ansvarar för verksamheten enligt luftfartmyndigheternas regelverk, JAR<sup>12</sup>-FCL 2. Flygskolan utför grundläggande helikopterutbildning - teoretisk och praktisk -, typinflygningar, IFR-utbildning och utbildning att flyga med NVG.

#### 1.17.8 Flygsäkerhetsmål och egenkontroll

C RKP har som företagsledare ansvar för att polisflygverksamheten bedrivs enligt gällande bestämmelser samt att organisationen har ett fungerande egenkontrollsystem.

I polisflygets DHB sägs att verksamhetens mål ska präglas av hög flygsäkerhet parat med effektivitet och gott omdöme och att flygsäkerhetsstandarden ska följa luftfartsmyndighetens regelverk BCL-D 2.3 och JAR-FCL samt i vissa fall de regler i DHB som ytterligare skärper kraven.

SHK har i DHB inte kunnat utläsa några specifikt uttryckta flygsäkerhetsmål eller hur polisflyget ska verka för att uppnå eventuella sådana.

Vid intervjuer med personalen har framkommit att få i organisationen har någon klar uppfattning om polisflygets generella flygsäkerhetsmål eller nedbrutna flygsäkerhetsmål för respektive basering. Några har uppgett att det inte finns några flygsäkerhetsmål och att de har satt upp sina egna mål av typen; "Vi ska inte haverera".

Polisflygets egenkontrollsystem, som beskrivs i organisationens DHB, är enligt SHK:s uppfattning inkomplett och otydligt. Detaljerade rutiner eller blanketter för rapportering och hantering av flygsäkerhetsrelaterade avvikelser och flygsäkerhetsärenden saknas.

Instruktionen i DHB kan tolkas som om att sådan rapportering ska ske i den s.k. "Flygrapporten" (Flight log) vilket är en rapportblankett som förvaras i helikoptrarna vari redovisas flygtider, tankning, dagliga tillsyner, anmärkningar, vidtagna åtgärder etc. Alternativt kan avvikelserapportering ske i "Tjänstgöringsjournal, Utbildningsprotokoll eller i något liknande dokument".

<sup>11</sup> PC - Proficiency Check

<sup>12</sup> JAR - Joint Aviation Requirements

Därutöver förekommer i polisflygets verksamhet ett dokument benämnt Safety Report (SR), som inte finns beskrivet i DHB eller på annan plats, vilket i vissa fall används för rapportering av flygsäkerhetsrelaterade händelser.

SHK har fått ta del av ett antal behandlade SR. Många av dessa saknar s.k. allvarlighetsklassificering, och vem som handlagt ärendena. Det kan dock konstateras att klassificeringsfrekvensen av SR har ökat de senaste två åren (2005/2006).

Flera SR avseende allvarliga händelser och avvikelser har handlagts, utan att de rapporterats till Luftfartsstyrelsen eller tagits med i Rikspolisstyrelsens inspektionsrapport om polisens flygverksamhet.

En av dessa avser ett allvarligt tillbud där en passagerare ådrog sig allvarliga skador i samband med att han under mörker debarkerade en helikopter då den befann sig i luften på 5–10 meters höjd över marken. Av okänd anledning har detta tillbud rapporterats i två versioner av SR, med textmässigt olika innehåll.

Enligt DHB ska alla inkomna flygsäkerhetsrelaterade rapporter utvärderas och analyseras vid ordinarie månadsmöten. Nödvändiga åtgärder ska snarast vidtas samt berörd personal informeras. SHK har inte delgivits någon dokumentation som visar att denna rutin tillämpas.

Vid genomgång av polisflygets Flygföreskrifter och Flygmeddelande kan konstateras att dessa ibland innehåller information om inträffade händelser och vidtagna åtgärder.

Enligt DHB ska sammanställning och analys göras årsvis av inkomna rapporter. Information om resultat av gjorda analyser och vidtagna åtgärder ska vidare lämnas av flygchefen vid årliga förarkonferenser. Dock framgår inte klart vilka rapporter som avses och hur dessa ska hanteras.

Den enda årliga sammanställning av avvikelserrapportering inom polisflyget som redovisats för SHK är av statistisk karaktär. Den saknar information om gjorda analyser med beslut om korrigerande åtgärder för ett proaktivt flygsäkerhetsarbete. Information som lämnats vid årliga förarkonferenser i detta avseende finns inte dokumenterad.

Bilden styrks av de intervjuer som gjorts med den flygande personalen som tycker att egenkontrollsystemet är otydligt och fungerar mest reaktivt. Man upplever att "mörkläggningar" av egna och andras misstag förekommer eftersom man är rädd för sanktioner från ledningens sida. Många upplever att en s.k. "Blame Free Culture"<sup>13</sup> saknas.

Vid en översiktlig analys av de avvikelserrapporteringar och de klassificeringar som gjorts gällande flygsäkerhetsrelaterade händelser, har SHK funnit en ökande trend av fel som klassificerats som "Major" (Allvarlig) åren 2003 - 2006. Många rapporter har skrivits på inträffade tillbud i samband med samövningar med NI och vissa av dessa har bedömts vara av mycket allvarlig art.

#### 1.17.9 Rekrytering/Utbildning

Rekrytering av förare till polisens flygutbildning sker genom annonsering i Rikspolisstyrelsens Personalmeddelande. Grundkravet är att sökande ska vara polis och ha minst fyra års poliserfarenhet vari polishögskoleutbildningen kan tillgodoräknas. Sökande ska uppfylla krav enligt Luftfartsstyrelsens bestämmelser för utfärdande av certifikat samt genomgå företagsanknutna undersökningar och uppfylla krav där godkänd flygpsykologisk lämplighetstest inklusive Defense Mechanism Test (DMT) ingår.

Beträffande den aktuella föraren och dennes kravuppfyllnad vad gäller "Godkänd flygpsykologisk lämplighetstest samt godkänd DMT" var resultatet på gränsen till godkänt men bedömdes som acceptabelt efter överläggning i antagningskommissionen.

Ursprungligen genomfördes flygutbildningen av polisflygets förare i Försvarmaktens regi genom Arméflyget i Boden och Linköping. Sedan i början av 1990 -

<sup>13</sup> "Blame Free Culture" – Möjlighet att rapportera felaktigheter utan att riskera påföljd

talet har polisflyget bedrivit sin egen flygskolverksamhet. Först vid olika baseringar i Stockholmsområdet och senare vid Göteborgsbaseringen. Utbildningen är en grundläggande helikopterutbildning för nya förare. Dessa examineras därefter av Luftfartsstyrelsens inspektörer. Flygskolan bedriver även utbildning av personal från den Norska polismyndigheten.

SHK har fått uppfattningen att flygskolan endast i ringa omfattning deltar vid framtagning av nya flygpolisiära uppdragsprofiler, t.ex. tillvägagångssätt vid i- och urlastning av piketstyrkor, rappellering från helikopter, uppdrag med NI etc.

#### 1.17.10 "Miljöträning"

Efter samtal med personalen vid Göteborgsbaseringen står det klart att flygmomentet "miljöträning" är ett etablerat och använt koncept som har brukats vid baseringen sedan flera år tillbaka vid uttagning av nya systemoperatörer, men framförallt vid samövningar med piketstyrkan.

Vad som inbegrips i "miljöträning" och hur den ska genomföras skiljer sig åt beroende på i vilket sammanhang den brukas samt vilken förare som genomför den.

När polisflyget använder "miljöträning" vid uttagning av nya operatörer sker detta i syfte att avgöra om en blivande operatör kan förväntas klara sina arbetsuppgifter i en flygande miljö – t.ex. om denne riskerar att blir flygsjuk under arbetsmomenten. Tillvägagångssättet är att operatören får pröva att utföra sina ordinarie arbetsuppgifter, som att t.ex. att sköta viss teknisk utrustning ombord, samtidigt som föraren genomför ett antal manövrar med helikoptern som kan skapa illamående.

När det gäller "miljöträning" inom ramen för samarbetet med piketstyrkan är syftet och genomförandet otydligare. Vissa uppfattar den som ett urvalsinstrument för att urskilja de piketpoliser som kan riskera att blir flygsjuka under krävande och "tuffare" flygning och därmed kan vara ur "stridbart" skick vid landningen och när det polisiära uppdraget ska börja.

Andra uppfattar "miljöträning" som en möjlighet för piketpoliser att uppleva hur det känns att flyga helikopter under krävande förhållanden och få en uppfattning om hur mycket helikoptern tål.

Piketpolisens koordinator för den aktuella samövningen anser att det fanns en fastställd "SOP" med anvisningar för övningens genomförande och hänvisar till den lektionsplan som användes för olycksflygningen, daterad den 26 februari 2007.

I denna lektionsplan, Block 3/2007" anges: "Miljöträning i taktisk flygning med helikopter" och "Taktisk i- och urlastning av helikopter vid landning, hovring och stöttning".

I samma dokument beskrivs under rubriken "Genomförande enl. övningsplan Block 3, 2007" att "Utbildningen syftar till att bibehålla enhetens förmåga till transport med polisens helikopter".

Vidare beskrivs att kravet efter genomförd utbildning är att "Utan handledning i dagsljus kunna ingående i omgång genomföra taktisk i- och urlastning av helikopter", samt under "Genomförande" – "Inledningsvis teoretisk utb. i farliga situationer i terräng årligen genomföra behörighetsutbildning i taktisk i- och urlastning".

Vittnen till den aktuella "miljöträningen" har beskrivit flygningen i termer av "branta stigningar", "svängar med bra bank på", "tuff körning", "brant dykning", "avancerad flygning", "dramatisk", "jävligt avancerad – tufft" och "flygning i trädtopps höjd".

För civil kommersiell lågflygverksamhet föreskrivs att alla ombord ska bära flyghjälm. SHK har i polisens instruktion för den aktuella övningen inte funnit något krav att piketpoliserna ska använda hjälm.

Flygchefen säger sig vara helt obekant med begreppet "miljöträning", i samband med samövning med piketen eller vid uttagning av nya operatörer, och den typ av flygning som detta omfattar. Övningsmomentet sägs inte vara auktoriserat av ledningen och någon centralt upprättad och godkänd "SOP" eller TA som reglerar denna verksamhet finns inte.



## 1.18 Övrigt

### 1.18.1 Berörda regelverk

Polisflygets operativa verksamhet kan delas upp i två delar. En del som bedriver "Luftfart av särskild art" med tillstånd som regleras av Luftfartslagen och Luftfartsförordningen. En annan del som bedriver flygutbildning enligt Luftfartsförordningen och gällande krav enligt JAR-FCL 2.

Polisflyget har från Luftfartsstyrelsen ett "Tillstånd för Luftfartsverksamhet av särskild art" som stöder sig på 89§ i Luftfartsförordningen, vilket ger polisen tillstånd att utöva "Flygning vid polisoperativa uppdrag, trafikövervakning och skogsbrandbevakning från luften" samt luftfart som innebär deltagande i räddningstjänst och civilförsvarsövning".

Flygoperativt hänvisas i tillståndet till BCL-D 3.1. För helikopterspecifika moment, hänvisar BCL-D 3.1 i sin tur till BCL-D 4.1 (LFS 2007:59) som reglerar i huvudsak "privatflyg med helikopter". I polisflygets tillstånd ingår vidare bl.a. flygverksamhet enligt IFR och i mörker.

Enligt Luftfartslagen 15 Kap 2§ äger regeringen eller den myndighet som regeringen delegerat ansvaret till att föreskriva, eller i enskilda fall medge undantag från vissa bestämmelser.

Något sådant undantag för polisflyget finns inte, vilket innebär att verksamheten ska bedrivas enligt gällande bestämmelser för civil luftfart.

Polisen har i sin drifthandbok (DHB) valt att i vissa delar, referera till BCL-D 2.3 (LFS 2007:49) som reglerar kommersiell bruksflygverksamhet med helikopter i Sverige, vilket är en avvikelse från det regelverk som tillståndet refererar till. Skälet till detta är, enligt polisflygets flygchef, att man anser att BCL-D 2.3 (LFS 2007:49) i vissa fall bättre överensstämmer med polisflygets verksamhet än vad som anges i BCL D-4.1 (LFS 2007:59).

### 1.18.2 Luftfartsstyrelsens tillsynsverksamhet

Luftfartsstyrelsen har tillsynsansvar för all tillståndspliktig civil luftfartsverksamhet i Sverige. Vid nyetablering av ett flygföretag gör Luftfartsstyrelsen först en s.k. tillträdeskontroll av organisationen. När alla föreskrivna operativa och tekniska kriterier är uppfyllda lämnas ett drifttillstånd i vilket verksamhetens art är tydligt reglerad.

För varje organisation som har ett sådant drifttillstånd ska Luftfartsstyrelsen utöva en löpande tillsyn enligt gällande föreskrifter. Detta sker genom regelbundna kontakter med organisationen samt genom periodiska verksamhetskontroller, där den operativa och tekniska verksamheten kontrolleras. För yrkesmässig flygverksamhet utförs normalt verksamhetskontroller årligen.

Särskilda verksamhetskontroller görs normalt vid förlängning eller vid utökning av Luftfartstillståndet.

Luftfartsstyrelsens tillsynsansvar för polisflyget omfattar både den flygoperativa verksamheten och flygskolan.

SHK har konstaterat att Luftfartsstyrelsens tillsynsverksamhet för polisflyget inte skett i överensstämmelse med vad som är brukligt för civila flygföretag och organisationer som har tillstånd att operera enligt BCL-D 3.1 respektive BCL-D 2.3 (LFS 2007:49).

Det har i undersökningen framkommit att rutiner för Luftfartsstyrelsens periodiska verksamhetskontroll av polisflygets operativa verksamhet saknas. Sådan kontroll har utförts endast när polisflyget själv begärt det. Huruvida polisflygets ledning varit medveten om avsaknaden av denna rutin är osäkert.

Någon periodisk eller annan verksamhetskontroll av polisflyget har inte utförts sedan år 2002, då en verksamhetskontroll utfördes i samband med att polisflygets tillstånd förnyades.

Beträffande flygskolans verksamhet synes Luftfartsstyrelsens tillsyn ha skett i enlighet med gällande rutiner för motsvarande civila flygskolor.

### 1.18.3 JAR-OPS 3

Joint Aviation Requirements (JAR)-OPS 3 är ett nationellt regelverk, som baseras på en internationell överenskommelse, för civil kommersiell person- och godstransport innefattande ambulansflyg med NVG och under VFR (internationellt benämnt: Commercial Air Transportation Helicopters).

All civil kommersiell transportflygverksamhet som bedrivs med helikopter i Sverige, som inte faller under s.k. "Aerial work"<sup>14</sup>, utförs sedan år 2003 enligt JAR-OPS 3.

JAR OPS-3 gäller inte s.k. statsluftfart. Sådan verksamhet förutsätts vara reglerad via nationella regelverk.

### 1.18.4 Människa, Teknik, Organisations (MTO) -aspekter

MTO - perspektivet innebär att man i olika sammanhang försöker att beakta det komplexa samspelet mellan människa (M), teknik (T) och organisation (O).

Chefer och ledare har stort inflytande över hur arbetet utförs inom en organisation. Teknik och organisation växelverkar genom den tekniska utrustningen som används, personalens utbildning, bemanning, kompetensutveckling, produktions-tempo, arbetstidsförläggning etc. Organisation och företagskultur påverkar också relationen mellan kollegor, hur den enskilde mår och fungerar i sammanhanget.

Vid utredningen av denna olycka har SHK försökt att beakta eventuella MTO – aspekter genom att undersöka om det finns bakomliggande faktorer i polisflygets organisation, ledning, kultur etc. som kan ha haft betydelse för olyckan. För detta har SHK bl.a. tagit del av följande dokument:

- Polisflygarnas Förenings (PFF) enkätundersökning, 2003.
- Arbetsmiljöundersökning av polisflyget, dec. 2005.
- Chefen för Ordningspolisenhetens analys av arbetsmiljöundersökningens resultat, mars 2006 (ovanstående).
- Rikspolisstyrelsens "Granskning av polisens flygverksamhet", okt. 2006.
- Remissvar över "Granskningen av polisens flygverksamhet", jan. 2007.

Nedan redovisas resultat ur denna studie som SHK anser återspegla sådana förhållanden och händelser.

#### 1 Polisflygarnas Förenings (PFF) enkätundersökning. 2003

År 2003 utförde Polisflygarnas Förening (PFF) en enkätundersökning i avsikt att få medlemmarnas uppfattning om hur föreningen skulle hantera flygchefen, vilken många var missnöjda med. Vid enkäten framkom bl.a. att en ca tredjedel av medlemmarna önskade få honom avsatt omgående. Resultatet av enkäten redovisades för C OPE och flygchefen.

#### 2 Arbetsmiljöundersökning av polisflyget, dec. 2005

Under år 2005 genomförde Rikskriminalpolisen en arbetsmiljöundersökning avseende polisflyget som omfattade förare, baseringsledare och en handläggare. I resultatet framkommer både positiva och negativa svar/synpunkter ur ett MTO-perspektiv:

Av resultatet framkom att de flesta var nöjda med sin totala arbetssituation och kände att arbetet engagerade dem, samt att de hade bra baseringschefer. Polisflygarna sade vidare i undersökningen att samarbetet mellan kollegorna inom respektive basering var bra, men inte tillfredställande mellan baseringarna.

---

<sup>14</sup> Aerial work- Specifika flyguppdrag

Skälet till att det nationella samarbetet inte fungerade så bra angavs bl.a. vara stora skillnader mellan förarnas löner p.g.a. det individuella (I) lönesystemet. Några ansåg att det förekom rivalitet mellan vissa baseringar.

Merparten var nöjda med den fysiska arbetsmiljön. De flesta sade också att de hade krafter kvar efter jobbet och kände sig utvilade efter ett dygns vila samt att arbetet gick bra att kombinera med föräldraskap.

Två tredjedelar av personalen sade sig få kompetensutveckling och hade haft utvecklingssamtal under det senaste året. En tredjedel av personalen sade att de aldrig eller sällan hade haft något utvecklingssamtal. Majoriteten av de intervjuade upplevde att de sällan eller aldrig fått återkoppling och uppskattning för väl utfört arbete från ledningen ovan baseringsledarnivå, någonting som de saknade.

Två tredjedelar av personalen sade på frågan, "om chefen för ordningspolisen (C OPE) arbetar på ett sätt som utvecklar polisflygverksamheten", att de var tveksamma till detta eller inte riktigt visste vad han gjorde.

Merparten av de tillfrågade saknade förtroende för polisflygets flygchef och relaterade detta till flygsäkerhets- och personalvårdande frågor. Nästan samtliga hade själva upplevt eller känt till någon som blivit utsatt för orättvis behandling på jobbet. Hälften var relaterat till stora skillnader i lönesättningen och andra hälften relaterat till någon incident mellan en förare och flygchefen. En fjärdedel av personalen ansåg att det var ett stort problem att flygchefen ensam hade hand om ekonomi, löner, säkerhet och flygtester etc. vilket innebar att de inte kände sig trygga med honom.

Deltagarna hade även möjlighet att själva framlägga "Övriga synpunkter" vilket nästan samtliga gjorde.

Såsom övriga synpunkter uttryckte cirka hälften av personalen att den senaste lönesättningen var ett stort problem. De var missnöjda med de stora löneskillnaderna som man inte fått någon förklaring till. Detta hade resulterat i mycket spekulerande bland personalen. Många var också besvikna över att de fått sitt lönesamtal först efter det att lönerna blivit satta och att det inte var deras baseringsledare som satte lönerna.

Detta problem har även tagits upp ur ett flygsäkerhetsperspektiv i ett internt mötesprotokoll, "Baseringsmötesprotokoll Myttinge 2007-05-07", där bl.a. skrivs; "Även den påtagliga flygsäkerhetsrisken i de individuella lönerna bör tas upp menade mötet. Risken är stor, och exempel finns i närtid, att personalen "håller inne" med information med flygsäkerhetsbetydelse, för att kunna profilera sig personligt mot ledningen i hopp om högre lön i en nära framtid".

Ungefär en tredjedel av personalen upplevde att organisationen inte hade klara mål eller visioner, samt att de fick för lite information från ledningen.

### 3 *Chefen för Ordningenspolisenhetens analys av arbetsmiljöundersökningens resultat, mars 2006 (enl. ovan)*

I analysen konstateras att polisflygets personal "rent generellt är nöjd med sin arbetssituation och den fysiska arbetsmiljön". Beträffande lönesättning sägs att dåvarande rikskriminalchef vid en förarkonferens redogjort för de principer som hade varit vägledande och att Chefen för Ordningenspolisenheten och flygchefens inflytande över lönesättningen varit marginell. Vad gäller framtiden står det att C OPE och flygchefen endast kommer rätta till "eventuella snedsitsar".

Analysens tolkning av att halva personalstyrkan saknar förtroende för flygchefen är att "han sitter på för många stolar samt att han inte hanterat personalvårdande frågor bra".

Analysens bedömning av detta är – "Flygchefen har personalansvar och budgetsansvar, men också ett ansvar inför Luftfartstyrelsen att upprätta normer för flygverksamhetens bedrivande samt göra kontroll av förarnas status, proficiency checks årligen, vilket gör att han utifrån detta "sitter på flera stolar". "Detta bedöms från arbetsgivarsidan inte vara något problem utan snarare en tillgång då ekonomiansvaret inte ligger till hinder för utvecklingen av flygsäkerheten".

Avslutningsvis sägs i analysen att arbetsgivaren tagit till sig de värdefulla synpunkterna personalen lämnat i undersökningen och efter bästa förmåga ska förbättra arbetsmiljön vid polisflyget.

#### 4 Rikspolisstyrelsens "Granskning av polisens flygverksamhet", okt. 2006

Direktiven för uppdraget var att göra en heltäckande granskning av polisflyget och dess verksamhet. Granskningen syftade till att belysa om flygverksamheten följer fastlagda prioriteringar och riktlinjer. Vidare att utreda om den bedrivs rationellt, ekonomiskt effektivt, rättssäkert och i övrigt fungerar administrativt väl.

Enligt direktiven skulle synpunkter tas fram beträffande förhållanden och områden där brister iakttagits eller där en vidareutveckling av verksamheten bedömts som angelägen.

Inspektionsgruppen kom fram till bl.a. följande:

- Polisflyget har själv haft stort inflytande över utformningen av den nuvarande flygverksamheten.
- Några allvarigare olyckor eller incidenter med den nya helikoptertypen har enligt uppgift inte inträffat förrän i årsskiftet 2005/2006. (Här åsyftas en helikopterolycka som inträffade i Östersund i december 2005 i samband med nedisning samt ett tillbud i Stockholm i april 2006 då en helikopter blev beskjuten under jakt på en bankränare).
- Varje basering har utformat arbetstidslistor utifrån sina egna förutsättningar och krav.
- Polisflyget i Sverige tillämpar inte tvåpilotsystem.
- Mörkerflygning sker av säkerhetsskäl helst med två förare.
- Rikspolisstyrelsen bör ta ett fastare grepp om ledningen och styrningen av flygverksamheten. Baseringsarnas arbetstidslistor och semester- och utbildningsplaner bör från centralt håll samordnas i större utsträckning än vad som f.n. sker.
- Polisflygets basering i Malmö bör avvecklas.

#### 5 Remissvar över "Granskningen av polisens flygverksamhet", jan. 2007.

I det kortfattade remissvar, som bearbetats av C OPE och undertecknats av C RPS, återfinns ett fåtal synpunkter som främst gäller ekonomi och verksamhetsstyrning. Av ovanstående redovisade iakttagelser är det endast den eventuella avvecklingen av Malmöbaseringen som kommenteras.

#### *Sammanfattning av MTO-aspekter*

Vid SHK genomgång av ovanstående dokument framkommer en tydlig bild av ett utbrett missnöje med polisflygets ledning och med vissa arbetsförhållanden. Liknande synpunkter har även muntligen framförts i samband med SHK:s intervjuer med personalen.

#### 1.18.5 Vidtagna åtgärder efter olyckan

##### SHK

SHK har i en likalydande skrivelse till Luftfartsstyrelsen och till Rikskriminalpolisen, daterad den 15 juni 2007, informerat om att SHK under utredningen av den aktuella olyckan funnit oklarheter beträffande tillstånd, regelverk, manualer, rutiner och tillsyn, vilket negativt påverkar flygsäkerhetsnivån inom polisflyget.

##### Luftfartsstyrelsen

Luftfartsstyrelsen har efter olyckan:

- utfört en temainspektion av polisflygets verksamhet,

- gjort en rättsutredning beträffande RPS tillstånd att bedriva luftfartsverksamhet av särskild art, samt
- lagt ett förslag gällande ändring av Luftfartslagen och Luftfartsförordningen avseende utökning av vad som ska ingå i bruksflygverksamhet.

#### Polisflyget

- I Flygmeddelande 05-07 meddelar Flygchefen att en "SOP" avseende samövning med piketpolisen i Göteborg upphört att gälla innebärande att rappellering med hund samt i- och urlastning ska ske enligt rutiner för vanliga passagerare.
- Enligt RPS ledning har följande omorganisationer skett eller är på gång inom polisflygets verksamhet:
  - Funktionen som kombinerad flygchef och sektionschef har delats och två nya ledningspersoner har tillsatts.
  - Funktionen som Accountable Manager har flyttat från Rikskriminalchefen till lägre nivå inom organisationen.
  - Dialog har inletts med Luftfartsstyrelsen rörande operativt tillstånd där frågan om nytt regelverk kommer att vara löst under hösten 2008. Polisflyget har upprättat en Continuing Airworthiness Management Organization (CAMO) där en Quality Manager (kvalitetschef) har tillsatts för att kvalitetskontrollera både den tekniska och den operativa verksamheten.
  - Ny drifthandbok (DHB) kommer att presenteras för Luftfartsstyrelsen i oktober 2008.
  - Den nytillträdde Flygchefen genomför en genomgång och uppdatering av samtliga flygföreskrifter.

#### 1.18.6 Räddningstjänsten i Göteborg

Med räddningstjänst avses i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor, de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska svara för vid olyckshändelser och överhängande fara för olyckshändelser för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller i miljön. Vid den aktuella olyckan ansvarade Räddningstjänsten i Storgöteborg för den kommunala räddningstjänsten på olycksplatsen.

Den kommunala räddningstjänsten och ambulansorganisationen larmades via SOS Alarm i Göteborg.

#### 1.18.7 Ambulansflygning med helikopter - generellt

Ambulansflygning med helikopter sker i Sverige enligt det internationella regelverket för "Helicopter Emergency Medical Service" (HEMS). HEMS utförs under VFR och med NVG i en besättning bestående av antingen två förare, eller en förare och en s.k. "HEMS Crew Member", vars uppgift är att assistera föraren.

HEMS är reglerad under JAR-OPS 3 med där tillhörande Appendix 1 JAR OPS-3.005 (d) som bl.a. ställer krav på ett strikt reglerat besättningsarbete.

#### 1.18.8 Miljöaspekter

I samband med olyckan läckte flygfotogen och olja ut i diket där helikoptern till sist blev liggande. Räddningstjänsten placerade, i samråd med Miljöförvaltningen, ut länsor nedströms för att begränsa och samla upp utsläppet. Runt helikoptervrakets och dess bränsletankar, som hade lossnat vid nedslaget, användes absorbenter för att suga upp flygbränsle från marken. Vid bärgningen av helikoptervrakets fanns sneringsentreprenör på plats.

### 1.18.9 Jämställdhetsfrågor

Den aktuella händelsen har också undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden. Några sådana omständigheter har dock inte hittats.

## 2 ANALYS

### 2.1 Olycksflygningen

Samövningar mellan polisflyget i Göteborg och Göteborgspolisens piketgrupp hade förevarit under flera år. Föraren hade själv deltagit vid flera tillfällen och varit med om att utarbeta de övningsmoment som ingick.

Därför torde han ha varit väl förtrogen med det aktuella flyguppsdraget och de moment som skulle utföras, trots att han ursprungligen inte var inplanerad för flygning. Vädret var inte det bästa, men det var acceptabelt för att kunna genomföra övningen.

Det avslutande flygmomentet vid samövningen utgjordes av den s.k. "miljöträningen". Som framgår av 1.1.3 och 1.1.4 bestod "miljöträningen" av en flygning utanför den normala flygprofilen, omfattande branta manövrar med höga positiva och på gränsen till negativa G-belastningar, vilka delvis utfördes på låg höjd och med hög fart. Det var en krävande typ av flygning som varken föraren eller helikoptern var godkänd för.

Även om övningen inledningsvis synes ha skett enligt gängse rutin finns tecken på att själva olycksflygningen inte utfördes helt normalt. Starten var brysk och passagerarna upplevde flygningen som mycket tuff, med onormalt höga G-krafter och branta svängar. Flera vittnen, inklusive de som sett denna typ av flygning utföras tidigare, noterade särskilt att manövrarna genomfördes brantare än normalt.

Tiden före olyckan hade föraren på flygchefens uppmaning tagit två veckor ledigt på grund av privata sociala problem. Därefter hade han, två veckor före olyckan, återgått i flygtjänst och under denna tid haft flygtjänst i endast två dagar.

Privata bekymmer kan försämra en persons psykiska hälsa med risk för nedsatt koncentrationsförmåga och försämrade förmåga att fokusera i samband med mentalt krävande situationer.

Någon säker information om förarens mentala status vid tiden för olyckan har inte gått att fastställa. Det kan därför inte uteslutas att sådana faktorer kan ha minskat hans prestationsförmåga under den sista flygningen.

Ingenting i förarens agerande under flygningen tyder dock på att det förekommit något tekniskt fel på helikoptern, vilket även styrks av den tekniska undersökningen.

Helikoptern var vid tillfället utrustad med snöskidor, någonting som förarna vid polisflyget i Göteborg normalt inte flyger med. Även om snöskidor enligt tillverkaren inte märkbart påverkar helikoptertypens manövreringsegenskaper, har SHK:s referensflygning visat att så kan vara fallet, om flygning sker nära helikoptertypens tillåtna operativa gränser.

Vid referensflygningen upplevdes att helikoptern, i samband med upptagning efter en brant dykning med hög fart, kändes "trögare" och att manövern tog något längre tid med monterade snöskidor än utan.

Det avslutande händelseförloppet vid olycksflygningen talar för att förarens avsikt var att göra någon form av "gunga" med helikoptern. Manövern inleddes med att helikoptern gjorde en brant upptagning från låg höjd. På toppen av manövern, med låg fart och högt nosläge, svängde den runt sin lodaxel för att därefter gå in i en brant dykning. Avsikten var sannolikt att helikoptern därefter, efter en kraftig upptagning, skulle flyga förbi skjutvallen på låg höjd och med hög fart.

Allt tyder på att föraren, vid ingången till och vid genomförandet av denna manöver, missbedömde helikopterns attityd, fart och höjd. Resultatet blev att den avslutande dykningen blev brantare och att upptagningen skedde på lägre höjd än han avsett.

Att föraren vid upptagningen inte lyckades hejda helikopterns höga sjunkhastighet innan den slog i marken kan, förutom den otillräckliga höjdmarginalen, också berott på att han överraskades av helikopterns något "trögare" respons under det kritiska upptagningsmomentet till följd av de monterade snöskidorna. En konfiguration som han normalt inte flög med.

Vittnens uppgifter om att rotorljudet strax före nedslaget lät onormalt "hårt" tyder på att föraren, i ett försök att hejda höjdminskningen, belastade rotordisken hårt, vilket kan generera ett sådant rotorljud. Detta styrker också uppfattningen att föraren var vid fullt medvetande under hela flygningen fram till nedslaget.

Helikopterns nedslagsmärken i marken visar att föraren hade lyckats få upp helikopterns nosläge, men att sjunkhastigheten fortfarande var hög vid markkontakten.

Efter det att helikoptern slagit i marken och vält runt, tumlade den okontrollerat i nedslagsriktningen tills den stoppades upp av diket.

SHK finner det anmärkningsvärt att s.k. "miljöträning" förekommit, som ett återkommande moment, i bl.a. samövningar mellan polisflyget och piketpolisen i Göteborg utan att polisflygets centrala ledning känt till det.

Syftet kan ha varit gott, nämligen att låta piketpoliser, som är vana vid höga fysiska och psykiska belastningar, få chansen att uppleva lite "taktisk flygning". Från vissa förars sida kan dock antas att flygmomentet även innehållit ett visst inslag av "uppvisningsflygning" för poliskollegor.

För de flesta berörda förare torde det dock ha stått tämligen klart att dessa flygningar skedde med avsteg från polisflygets operativa bestämmelser samt nära eller delvis utanför helikoptertypens tillåtna operativa gränser.

Förklaringen till denna företeelse kan till stor del stå att finna i de ledningsproblem som behandlas i Kap. 2.2. nedan.

## 2.2 Polisflygets organisation och ledning

Polisflygets verksamhet är omfattande och spänner över många uppgiftsområden. Den centrala ledningen är placerad i Stockholm medan den dagliga styrningen av verksamheten i realiteten är delegerad till respektive baseringsledare.

SHK:s undersökning av polisflygets verksamhet har tydligt visat att dess ledning i Stockholm inte har haft full inblick i och kontroll över verksamheten på baseringarna. Den otillräckliga ledningen har resulterat i att många förare ifrågasätter ledningens kompetens, förmåga och intresse att leda och utveckla verksamheten.

Polisflygets DHB ska utgöra den centrala ledningens effektiva styrinstrument och regelverk för all flygoperativ verksamhet. Den ska vara aktuell, relevant och komplett. All berörd personal ska ha förtroende för dess innehåll och följa dess direktiv.

Enligt SHK:s uppfattning uppfyller polisflygets DHB inte denna funktion. Den är otydlig på många punkter och behandlar inte hela bredden av den operativa verksamhet som polisflyget bedriver, inklusive de speciella och komplicerade polisiära flygmoment som förekommer. Beskrivning av polisflygets olika uppdragstyper och utbildningskrav för dessa är otydliga eller saknas.

I stället för att inarbeta sådan information i DHB har man valt att inom organisationen publicera olika typer av otydligt definierade instruktioner, både från den centrala ledningen men också på baseringsnivå. I vissa fall kallas dessa för "SOP", vilket är vilseledande eftersom det refererar till standardiserade flygoperativa procedurer som används inom civilflyget, vilket är någonting annat.

Instruktionerna är i vissa fall oregistrerade och saknar spårbarhet med avseende på fastställande, revisionsstatus, ansvarig handläggare, godkännande instans etc. En konsekvens av detta är att det även kommit att existera instruktioner utanför den centrala ledningens vetskap och kontroll.

Brister och otydlighet i DHB kan vara en faktor som gör att personalen inte har tagit till sig detta interna regelverk med risk för att bestämmelser och regler överträds och att flygsäkerheten påverkas negativt.

Det är väl känt att människor, som verkar inom organisationer med krav på hög säkerhet, naturligt skapar sina egna procedurer och regler i avsaknad av ändamålsenliga och accepterade regelverk. Inom all flygverksamhet är det därför av största vikt att organisationens ledning kontinuerligt följer upp sitt regelverk och håller det aktuellt och ändamålsenligt.

Framtagning av nya operativa föreskrifter inom polisflyget har delvis kommit att ske på lokal nivå och enligt den lokala nivåns ambitioner och normer med resultatet att organisationen inte alltid opererar på ett enhetligt sätt.

Det kan innebära en flygsäkerhetsrisk om en basering lånar in personal från en annan basering om vederbörande har med sig en egen operativ profil som inte överensstämmer med den som är bruklig för baseringen.

DHB ger därför inte den vägledning som polisflygets förare behöver för att utföra uppdragen på ett ändamålsenligt och enhetligt sätt samt med erforderlig flygsäkerhet.

Förutom nämnda brister i ledning och styrning av verksamheten har i undersökningen framkommit att den psykosociala arbetsmiljön inom polisflyget av personalens upplevts som dålig vilket också kan påverka flygsäkerheten negativt.

SHK finner det märkligt att dessa förhållanden inte har uppmärksamats av polisflygets centrala ledning. I synnerhet som detta tydligt framkommit vid de interna undersökningar som gjorts.

Enligt SHK:s uppfattning har flygchefen givits - eller själv tagit på sig - för många olika arbetsuppgifter för att det ska vara rimligt att klara av för en person. Mycket talar också för att arbetsbelastningen på baseringsledarna varit för hög.

I stället för att fänga upp dessa brister i organisationen, och vidta erforderliga åtgärder för att rätta till problemen, synes ledningen ha valt att tona ner dessa.

Med en väl fungerande central ledning av polisflyget borde Göteborgsbaseringsens irreguljära och farliga "miljöträning", troligen aldrig ha kunnat existera.

## 2.3 Egenkontrollverksamhet

Ett fungerande egenkontrollsystem är en av grundstenarna för att kunna bedriva en säker flygverksamhet. Med ett sådant system kan organisationen själv ange flygsäkerhetsmål, identifiera fel och avvikelser, vidta korrigerande åtgärder och slutligen följa upp att målen blir uppfyllda. Resultatet blir en kvalitetssäkrad verksamhet.

Som framgår av Kap. 1.17.8 anser SHK att polisflygets egenkontrollsystem har flera allvarliga brister och inte fyller den funktion som är nödvändig för en så omfattande och komplex verksamhet.

Uttalade flygsäkerhetsmål, som är väl förankrade på alla nivåer inom organisationen, saknas. Utan sådana finns det ingen referensnivå att jämföra den aktuella verksamheten med. Därigenom försvinner möjligheten att identifiera svagheter och brister i organisationen vilka ska initiera korrigerande åtgärder.

Rapportering av fel och avvikelser, som är en av de viktigaste komponenterna i ett fungerande egenkontrollsystem, synes fungera dåligt. Rutiner för när och hur rapportering ska ske, och med vilka hjälpmedel, är otydliga.

Även hanteringen av de rapporter som kommit in har skett ostrukturerat och utan ansvariga handläggare.

Dessa brister kan bl.a. resultera i att:

- Viktig information för organisationens utveckling och säkerhetsarbete riskerar att gå förlorad.
- Motivationen att rapportera ytterligare händelser minskar och därmed riskerar "näringen" till systemet att utebli.



- Statistisk flygsäkerhetsuppföljning visar inte en korrekt bild av verksamheten.

En förklaring till bristerna i egenkontrollsystemet kan vara att det saknas ansvarig instans som driver och utvecklar systemet med uppgift att bl.a. utbilda personalen och motivera den att ta aktiv del i systemet genom att rapportera fel och avvikelser.

SHK:s undersökning har visat att det råder en kultur inom polisflyget som i viss mån hämmar denna typ av "fruktbar" rapportering eftersom det förekommer att personal inte rapporterar allvarliga händelser och egna misstag då oro finns att detta kan resultera i personliga sanktioner av olika slag.

Detta förhållande, samt det generellt sett låga antalet rapporter som lämnats, tyder på att s.k. "Blame Free Culture" i allt väsentligt saknas inom polisflyget, vilket i så fall är en allvarlig brist, vilket kan hämma ett aktivt flygsäkerhetsarbete.

SHK finner det anmärkningsvärt att det förekommit olyckor och allvarliga tillbud som inte rapporterats till luftfartsmyndigheten enligt gällande bestämmelser, trots att de varit kända av polisflygets ledning. I stället har det hänt att sådana händelser tonats ned utan att de analyserats och utan att relevanta åtgärder vidtagits.

Polisflygets ledning har heller inte tagit fram något effektivt system för hur man statistiskt ska bearbeta den information som egenkontrollsystemet genererar med avsikt att kunna se trender, kritiska verksamhetsområden, skillnader i förhållande till andra operatörer, rapporteringsvillighet etc. Ett sådant system skulle vara ett effektivt verktyg för ett proaktivt flygsäkerhetsarbete.

SHK ifrågasätter vidare lämpligheten av att man vid rekrytering av nya förare till polisflyget kräver att aspiranterna ska vara poliser med flera års poliserfarenhet. Risken finns att en sådan regel allt för mycket begränsar urvalet av lämpliga kandidater med optimal kravprofil.

## 2.4 Luftfartsmyndighetens tillsynsansvar

### Polisflygets operativa tillstånd

Polisflyget har de senaste åren genomgått en omfattande modernisering, både operativt och tekniskt. Från att tidigare ha opererat med mindre enmotoriga helikoptrar, enligt VFR med en förare opererar man numera med avancerade tvåmotoriga helikoptrar enligt IFR och under mörker, vanligtvis med två förare och i vissa fall även med en s.k. systemoperatör. Man utför en mängd olika typer av flyguppgifter, varav vissa är krävande och ibland utförs med hjälp av avancerad extrautrustning på helikoptern.

Polisflyget kan därför jämföras med en civil kommersiell helikopterverksamhet. Med tanke på verksamhetens storlek och geografiska spridning måste organisationen betraktas som en av de största helikopteroperatörerna i landet.

Mot denna bakgrund anser SHK det vara mycket tveksamt att Luftfartsstyrelsen i sitt tillstånd för verksamheten refererar till BCL-D 3.1 "Luftfartsverksamhet av särskild art" som i sin tur, vad gäller helikopterspecifika moment, refererar till BCL-4.1 (LFS 2007:59) "Privatflyg". Bestämmelser som vanligtvis avser flygverksamhet vilken sker på en betydligt enklare nivå, t.ex. en verksamhet som till viss del utförs som privatflygning av frivilligorganisationer.

Luftfartsstyrelsen tycks inte ha insett konsekvenserna av polisflygets utveckling och behovet av att göra en övergripande uppgradering av dess tillstånd i motsvarande grad. Detsamma gäller behovet av att anpassa tillsynsverksamheten därtill.

I stället har myndigheten valt att lämna olika typer av särskilda tillstånd till polisflyget som t.ex. för flygning enligt IFR och med NVG. Man har också accepterat att polisflyget utan dispens regelbundet utför transporter av personer och gods, för vilket det normalt krävs tillstånd enligt JAR-OPS 3.

Det faktum att polisflyget i sin DHB i vissa delar refererar till BCL-D 2.3 kan tolkas som att den operativa ledningen själv insett att det är kommersiell bruksflygverksamhet med helikopter som polisflyget närmast ska jämföras med. Men eftersom Luftfartsstyrelsen inte ställt något sådant krav på organisationen och dess DHB, har kravnivån på verksamheten blivit "flytande", utan tydliga normer.

Luftfartsstyrelsens otydlighet på denna punkt kan ha varit hämmande för polisflygets utveckling av operativa rutiner och i viss mån också vara en förklaring till vissa av de brister i dess verksamhet och i DHB som framkommit i utredningen.

En civil helikopterverksamhet som i viss mån kan jämföras med polisflygets verksamhet är ambulansflyg s.k. HEMS - flygning. Sådan flygning utförs ofta under svåra förhållanden, enligt IFR och med NVG. Besättningen består antingen av två förare, eller av en förare och en s.k. "HEMS Crew Member", vars uppgift är att assistera föraren. Vid HEMS - flygning krävs ett reglerat besättningsarbete.

För HEMS - flygning gäller JAR-OPS 3 med ett tillhörande Appendix 1 JAR OPS-3 .005 (d).

SHK anser därför att Luftfartsstyrelsen bör utarbeta ett nationellt regelverk anpassat för polisflygets verksamhet och som i tillämpliga delar följer samma krav som ställs i JAR-OPS 3 för civila operatörer beträffande organisation, ansvariga befattningshavare, dokumentation, interna föreskrifter, utbildning, egenkontroll, etc. I ett sådant regelverk skulle procedurer, motsvarande de som finns för HEMS -flygning, kunna tas fram för polisflygets specifika uppdragstyper, inkluderande krav på besättningskonfiguration och reglerat besättningsarbete.

### Luftfartsstyrelsens tillsyn

Avsikten med Luftfartsstyrelsens tillsynsverksamhet är att säkerställa att godkända flygföretag bedriver verksamheten enligt de krav som berörda luftfartsmyndigheter och företagen själva ställt. Detta görs genom löpande kontakter och periodiska verksamhetskontroller.

SHK finner det svårförståeligt att Luftfartsstyrelsen inte har etablerat någon rutin för genomförande av periodiska verksamhetskontroller av polisflygets verksamhet, utan endast gjort sådana på polisflygets egen begäran. Det måste betraktas som anmärkningsvärt att någon regelrätt periodisk verksamhetskontroll av polisflyget därigenom inte skett på drygt fyra år.

Många av de brister som SHK funnit i verksamheten hade sannolikt varit åtgärdade om Luftfartsstyrelsen hade utövat motsvarande tillsyn av polisflyget som man normalt gör när det gäller kommersiella helikopteroperatörer i landet.

En annan konsekvens av den bristfälliga myndighetstillsynen kan vara att polisflyget inte haft samma naturliga kontakt med övrig civil kommersiell helikopterverksamhet och därmed haft svårare att följa med i utvecklingen när det gäller bestämmelser, flygsäkerhetsarbete, procedurer, regler och rutiner etc.

RPS flygskola synes ha bedrivits enligt gällande bestämmelser i JAR-FCL 2. Polisflyget har dock inte i någon stor omfattning utnyttjat dess personalkompetens för att utarbeta flygoperativa rutiner och vidareutbilda den egna personalen för nya polisoperativa uppdrag.

## 2.5 MTO-aspekter

För en stor och komplicerad organisation som polisflyget är riktig hantering av MTO frågor av stor betydelse, såväl av flygsäkerhets- som arbetsmiljöskäl. En stor del av personalen upplever att arbetsklimatet och de psykosociala arbetsförhållandena inom polisflyget inte är bra, se kap. 1.18.4.

Sammanfattningsvis kan konstateras att kommunikationen inom organisationen och den centrala ledningens styrning av verksamheten har allvarliga brister och att personalens förtroende för flygchefen är lågt.

Det är allvarligt att polisflygets ledning inte har tagit till sig informationen att organisationen har MTO–problem, vilken man fått på olika vägar. Detta har inneburit att man inte vidtagit några konkreta åtgärder som har förbättrat situationen.

I stället har polisens centrala ledning försökt att förklara varför denna uppfattning råder bland personalen och i viss mån försvarat polisflygets ledning. SHK kan konstatera att Rikspolisstyrelsens egen och ambitiösa utredning ”Granskning av polisens flygverksamhet” misslyckats med att fånga upp och rätta till MTO - problemen.

## 2.6 Räddningstjänsten

Polisflyget i Göteborg har som rutin att informera LKC om sina dagliga aktiviteter. Det sker genom att polisflyget skickar en färdplan till LKC och anropar per radio när de är i luften. SOS Alarm blir normalt inte informerade om polisens övningar.

Den aktuella dagen anmälde piketpolisen till LKC att de hade en övning i Sisjön i samverkan med polisflyget och senare anmälde polishelikoptern att den var i luften. Mer exakta detaljer gavs inte.

Operatören vid SOS Alarm intervjuar rutinmässigt uppringaren för att i möjligaste mån få en så exakt position som möjligt med hjälp av definierade platser som även kan vara till hjälp vid dirigering av de larmade enheterna. För polisen och räddningspersonalen, som i det aktuella fallet kände till området, var platsen ”skjutfältet vid skjutbanan” klart definierad medan det för vissa av ambulansförarna var oklart. Det kan inte uteslutas att den dåliga mobiltelefonförbindelsen bidrog till att viktig information om plats och väg gått förlorad.

Initiativ togs till att leda larmade enheter rätt. Motorcykelpolis mötte upp de första enheterna från räddningstjänsten och den första ambulansen vid avfarten (Fässbergsmotet) till Sisjön för att vägleda dessa. Vägledningfunktionen upphörde i och med att motorcykelpolisen körde med dessa enheter in på området. Någon detaljerad vägbeskrivning till de övriga enheterna gick aldrig ut. När den första ambulansen statusrapporterat sig framme på haveriplatsen till SOS Alarm positionssattes ärendet korrekt vilket förmedlades till övriga enheter.

Om vägledningfunktionen hade bibehållits, eller om avfarten vid Fässbergsmotet hade nämnts som lämpligaste väg till området, i den larminformation som gick ut till enheterna, hade troligen samtliga enheter hittat rätt. Det är viktigt att säkerställa att samtliga larmade enheter får tillräcklig information för att snabbt hitta rätt till en olycksplats. Detta bör ses över av organisationerna i samverkan.

Vid olycksplatsen möttes ambulanspersonalen direkt av ett antal beväpnade piketpoliser som uppoffrande arbetat på olycksplatsen för att rädda föraren ur helikoptervraket och ta hand om sina skadade kollegor. De var leriga och uppjagade och ville sannolikt snabbt förmedla sin bild av händelsen och vilka åtgärder som borde utföras. Det är förståeligt att ambulanspersonalen därför kan ha upplevt situationen som ”hotfull”.

Med tanke på dessa polisers dubbla engagemang i olyckan måste de i viss mån betraktas som drabbade i sammanhanget, och är inte att jämföras med de poliser som i ett senare skede kom att larmas ut till platsen.

## 2.7 Sjukvården

### Initial sjukvård

Tidigt larm och tidigt kvalificerat omhändertagande är, i de flesta fall, avgörande för utgången vid trauma med svåra kroppsskador. Det primära omhändertagandet av de skadade påbörjades omedelbart av polispersonal på plats, vilket var positivt.

Som nämnts ovan hade flera av ambulanserna svårt att hitta till olycksplatsen, vilket sannolikt innebar att insättandet av kvalificerat medicinskt omhändertagande fördröjdes.

Någon säker förklaring till varför flera ur ambulanspersonalen var markerade som ledningspersoner har inte gått att få fram.

Det kan inte uteslutas att helikopterläkarens underordnade roll vid olyckan inneburit att tillgängliga och kvalificerade resurser inte utnyttjats optimalt.

Sammanfattningsvis kom dessa omständigheter, i kombination med att situationen på olycksplatsen initialt var kaotisk och av vissa uppfattades som hotfull, sannolikt innebära att ambulanspersonalens arbete försvårades samt att avtransporten av de skadade försenades.

Även om detta, enligt SHK:s uppfattning, inte kom att innebära att skadeutfallet förvärrades, finns anledning att se över sjukvårdens rutiner för hur det prehospitala arbetet ska organiseras vid olyckor med flera skadade.

När ledningsenheten utsetts och räddningsarbetet kommit igång synes ledning av sjukvårdsinsatsen samt samverkan mellan polis, räddningstjänst och sjukvård ha fungerat väl under rådande omständigheter.

### Personskador

Samtliga ombordvarande var fastspända med säkerhetsbälten. Endast föraren bar hjälm. Personskadorna bedöms ha uppkommit både i anslutning till helikopterns nedslag i marken och i samband med att passagerarna slungades ut ur helikoptern och slog i marken.

Föraren satt kvar på sin plats och klämdes fast under helikopterns centrala delar. Han omkom av kraftigt våld mot kroppen med kompression av bröstkorgen.

Bidragande till att passagerarnas skador inte blev mer omfattande var sannolikt att de var fastspända i sina säten och att markytan utefter haverigatan var mjuk och energiupptagande.

Samtliga ombordvarande som färdades framlänges i färdriktningen ådrog sig skador på kotpelaren. "Passagerare 2" ådrog sig en skalperingsskada, vilken sannolikt inte uppkommit om han burit hjälm.

Det faktum att "passagerare 1" blev lindrigast skadad kan ha berott på att han färdades baklänges och att kroppens rörelse sannolikt bromsades upp på ett skonammare sätt vid den första markkontakten.

## 3 UTLÅTANDE

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen inom tillåtna operativa gränser.
- b) Helikoptern hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Något tekniskt fel har inte hittats på helikoptern.
- d) Flygningar utfördes med avsteg från gällande bestämmelser samt nära eller delvis utanför helikoptertypens tillåtna operativa gränser.
- e) Monterade snöskidor kan sannolikt påverka helikoptertypen manövreringsförmåga i exceptionella flyglägen.
- f) Brister har konstaterats i polisflygets ledning, rutiner och regelverk.
- g) Arbetsklimat och psykosociala arbetsförhållanden inom polisflyget har varit mindre goda.
- h) Brister har konstaterats i Luftfartsstyrelsens tillståndsgivning och tillsyn vad gäller polisflygets verksamhet.
- i) Verksamhetskontroll av polisflyget hade inte utförts på drygt fyra år.
- j) Vägledningfunktionen drogs in innan samtliga ambulanser anlät till olycksplatsen.

### 3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av dels brister i ledningen av polisflyget dels Luftfartsstyrelsens otydliga tillståndsgivning och bristfälliga tillsyn, vilket lämnat utrymme för en osäker verksamhetsutövning. Utlösande faktor har varit förarens sätt att utföra flygningen i kombination med att monterade snöskidor i exceptionella flyglägen sannolikt kan påverka helikopterns flygegenskaper.

## 4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- utarbeta ett nationellt regelverk anpassat för polisflygets verksamhet och som i tillämpliga delar följer samma krav som ställs i JAR-OPS 3 för civila operatörer. Detta bör även omfatta procedurer för polisflygets specifika uppdragstyper, inkluderande krav på besättningskonfiguration och reglerat besättningsarbete etc. (*RL 2008:07 R1*), samt att
- se över Luftfartsstyrelsens interna rutiner för tillståndsgivning och tillsyn av yrkesmässig luftfart (*RL 2008:07 R2*).