



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)  
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK  
BIBLIOTEKET

Rapport om  
Luftfartshändelse 1987-01-15  
vid Mariannelund, F län  
Ärende SE-HND 3/87

## INNEHÅLL

Sid

	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och helikoptervrak	7
1.12.1	Haveriplatsen	7
1.12.2	Helikoptervraket	7
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Övrigt	9
2	ANALYS	10
3	SLUTSATSER	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Sannolik haveriorsak	11
4	REKOMMENDATIONER	12

## BILAGAOR

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
- 2 Skiss över förrådsområdet

### Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 1 timma

## SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT

Ärende SE-HND 3/87

Luftfartyg typ:	Helikopter Hughes 269 C
Tidpunkt för händelsen:	1987-01-15 ca kl 15.40
Plats:	Vid Mariannelund, F län
Typ av flygning:	Landning
Väder:	Mulet, uppehållsväder
Antal ombord:	Besättning: 2
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat:	58 år, B- och BH-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 16 000 timmar, varav ca 9 000 helikopter

Efter kraftledningsinspektion 1987-01-15 landade helikoptern SE-HND på ett förrådsområde tillhörande kraftföretaget. Intill väggen på en förrådsbyggnad hade placerats kapell som hörde till helikoptern. Kapellen var ej hopbundna och ej heller förankrade på marken. Vid landningen blåste motorkapellet in i rotorn. Helikoptern stod då redan på marken men med rotorn i gång. Bidragande faktorer har varit:

- o Kapellet låg löst i närheten av sättningsplatsen.
- o Kapellet syntes inte från helikoptern.
- o En medhjälpare vid helikopteruppdraget var inte tillräckligt informerad om riskerna med lösa föremål på landningsplatsen.

SHK har särskilt framhållit: Föremål som träffar rotorerna kan åstadkomma att helikoptern välter. Mycket allvarliga skador kan också åstadkommas genom att rotorblad eller delar därav slits loss och träffar människor eller föremål i omgivningen. Det aktuella fallet visar att det är angeläget att alla berörda uttryckligen informeras om dessa risker.

## INLEDNING

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg och Åge Röed.

SHK har biträts av Nils Grimskog som expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1987-04-01	SHKs kansli	Gullberg, Grimskog

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Efter kraftledningsinspektion 1987-01-15 landade helikoptern SE-HND på ett förrådsområde tillhörande kraftföretaget.

Intill väggen på en förrådsbyggnad hade placerats kapell som hörde till helikoptern, bl a ett blått motorkapell av plastmaterial med oregelbunden form och en yta av 3-4 kvm.

Vid landningen flög motorkapellet in i rotorn. Helikoptern stod då redan på marken men med rotorn i gång.

I övrigt hänvisas till skiss över förrådsområdet, bilaga 2, och avsnitt 1.17.

### 1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade			
Inga skador	2		

### 1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

### 1.4 Andra skador

Kapellet förstört.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 58 år och hade gällande B- och BH-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	2,5	152	16 340
Denna typ	2,5	152	> 6 000

Total flygtid helikopter 8 925 timmar.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 70

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 47 veckor före haveriet.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Sterner Aero AB, Borlänge

Luftfartyget

Typ:	Hughes 269 C
Serienummer:	1155
Tillverkningsår:	1983
Flygvikt, max tillåten:	930 kg, aktuell 734 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	ca 244
Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	H10 340
Antal motorer:	1
Total gångtid (luftfartyget):	1 834 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	27 timmar
Motorgångtid efter grundöversyn:	117 timmar
Propeller/Rotor fabrikat:	Hughes

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

### 1.7 Meteorologisk information

Dager. Vindriktning växlande. Vindstyrka 0-1 knop. Sikt 6-8 km. Uppehållsväder. Molnmängd 8/8. Molnbas > 1 500 fot. Marktemperatur -6°C. VMC-väder.

### 1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

### 1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

### 1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej, krävdes ej.

### 1.12 Haveriplats och helikoptervrak

#### 1.12.1 Haveriplatsen

Position 57° 37' N 15° 34' E

Fotografier av del av förrådsområdet efter haveriet, se fig 1 och 2.

Se även skiss, bilaga 2.

Förrådsområdets yta ca 28 m x 23 m. På området fanns, förutom medhjälparens bil jämte släpvagn, tre parkerade bilar och en flaggstång.

#### 1.12.2 Helikoptervraket

Se fig 1 och 2.

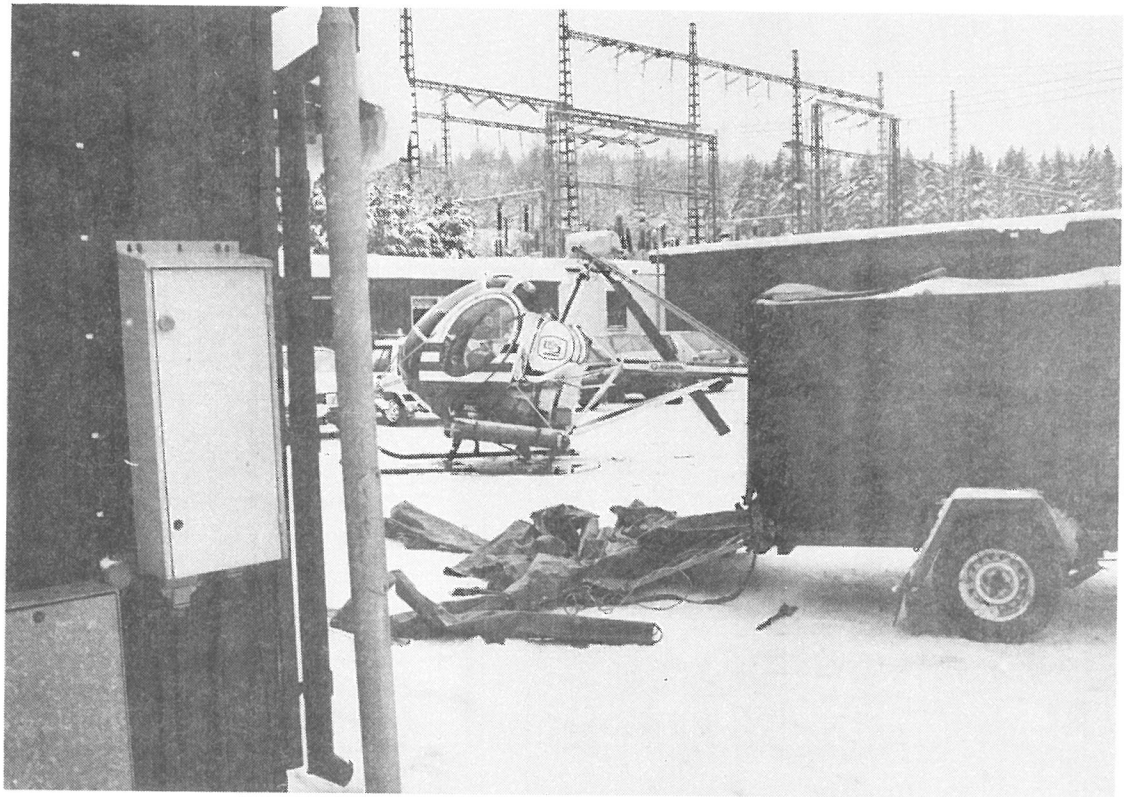


Fig 1.



Fig 2.



Samtliga rotorblad kraftigt deformerade. Två bladstag avbrutna. Stöttorna för rotormasten brustna så att masten fällts bakåt. Fenan och stjärtbommen skadade av rotorblad. Även kabintaket skadat. Strukturella skador i kropps konstruktion.

#### 1.13 Medicinsk information

Inget har framkommit som visar annat än att föraren var i god kondition.

#### 1.14 Brand

Utbröt ej.

#### 1.15 Överlevnadsmöjligheter

Rotorbladen träffade kabinen på utsidan men trängde ej in i kabinen.

#### ELT

Aktiverades ej.

#### 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

#### 1.17 Övrigt

Föraren har uppgivit:

Klockan 13.20 startade jag från Aneby med -.-.- (A) som inspektör. Uppgiften bestod av felsökning i samband med omfattande strömavbrott i Mariannelundsområdet. Avsikten sedan var landning M-lund och nattpark. Under tiden skulle den andre medhjälparen (B) med bil och släpkärra transportera vår utrustning till M-lund. B anlände till M-lund ca 15.30. Han körde in på området och parkerade bil med släp som skissen visar. Eftersom kapellen låg ytterst på släpkärran tog han ur dessa och placerade dem i en hög bakom släpet och intill väggen på förrådsbyggnaden. Därefter började han lasta ur den utrustning som skulle in i varmförrådet. Under tiden hörde han hkp närma sig och för att undvika obehaget med snöyra och blåst stängde han förrådsdörren och gick in i kontorsbyggnaden. -.-.- Själv påbörjade jag inflygningen något diagonalt i för-

hållande till förrådsplan. På grund av att anläggningen är belägen i en dalgång är terrängen kraftigt stigande i söder och öster. I väster finns ett ställverk med utgående större ledningar i nordlig och sydlig riktning. Norr om landsvägen finns ganska hög tallskog. Den bästa in- och utflygningsriktningen är som skissen visar och är vid måttliga vindförhållanden helt problemfri. Jag fortsätter in mot sättningspunkten. Ganska mycket snö virvlade upp mellan byggnaderna. Satte ner hkp - bibehöll varvet och började sänka stigspaken när det hördes en kraftig smäll varvid hkp började först skaka och sedan kränga våldsamt och i ett läge var nära att välta. Hela skeendet var över på 10-15 sekunder. Efteråt visade det sig att hkp hade förflyttat sig ca 5-6 meter framåt vänster.

## 2 ANALYS

En man, som var anställd vid kraftföretaget och medhjälpare vid linjeinspektion, hade placerat kapell till helikoptern intill en vägg på förrådsområdet. Kapellen var ej hopbundna och ej heller förankrade på marken. Från helikoptern var de skydda av en bil jämte släpvagn. Ett av kapellen påverkades av rotorluften som böjdes av efter väggen och förde upp kapellet i luften. Omedelbart efter sättningen föll kapellet ned i rotorn. Denna var fortfarande i full rotation. Kappellet, som var av nylon med stor draghållfasthet, fastnade i rotorbladen och åstadkom obalans i dessa. Helikoptern krängde därför häftigt och förflyttades 5-6 m framåt. Genom skakningarna brast bladstagen och infästningen för rotormasten. Masten tippade sannolikt först framåt och skadade kabinen och föll sedan bakåt varvid rotorbladen slog i fenan och stjärtbommen.

Förrådsområdet var visserligen inte för litet enligt gällande bestämmelser (BCL-F 2.3) men ändå trångt. Genom att sättningen gjordes mitt på området undveks kollision med parkerade bilar eller kringliggande byggnader vid den helikopterrörelse framåt som skedde vid haveriet.

Vid landning skall helikopterförare rekognosera landningsplatsen och förvissa sig om att platsen är fri från föremål som kan blåsa upp i rotorn. I detta fall hade emellertid det aktuella föremålet placerats så att det var skymt vid inflygningen. Den medhjälpare som hade placerat det där förbisåg tydligen eller var inte medveten om att lösa föremål, som kan fångas upp av rotorluften, inte får placeras i närheten av landningsområde.

Föremål som träffar rotorerna kan åstadkomma att helikoptern välter. Mycket allvarliga skador kan också åstadkommas genom att rotorblad eller delar därav slits loss och träffar människor eller föremål i omgivningen. Det aktuella fallet visar att det är angeläget att alla berörda uttryckligen informeras om dessa risker.

### 3 SLUTSATSER

#### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Helikoptern var luftvärdig.
- c) Vid landning blåste ett kapell, som placerats löst på marken, upp i rotorn.
- d) Kapellet åstadkom obalans i rotorn.
- e) Obalansen resulterade i så kraftiga skakningar att helikoptern totalhavererade.

#### 3.2 Sannolik haveriorsak

Vid landning blåste ett kapell upp i rotorn.

Bidragande orsaker har varit:

- o Kapellet låg löst i närheten av sättningsplatsen.
- o Kapellet syntes inte från helikoptern.
- o En medhjälpare vid helikopteruppdraget var inte tillräckligt informerad om riskerna med lösa föremål på landningsplatsen.

## 4 REKOMMENDATIONER

Inga.

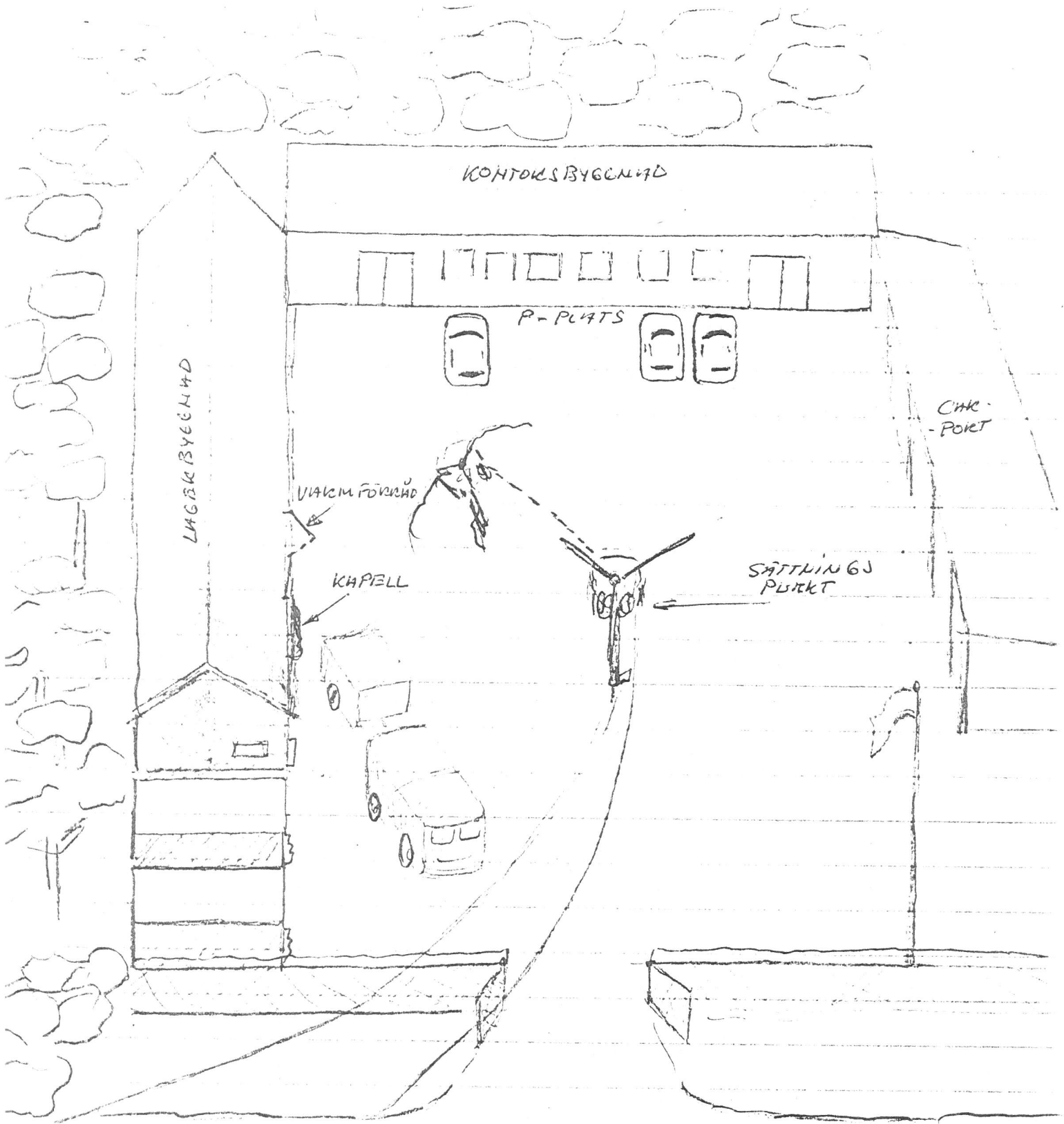


Hans Gullberg



Åge Röed

Datum för rapportens undertecknande: 1987-07/10



→ N

← LANDSÖTIG M-LUND-HULTSFRIED →

