

ISSN 1400-5719

Slutrapport RL 2012:09

**Olycka den 6 november 2008 med
helikoptern SE-JNZ vid
Sulsjön i Åre kommun, Jämtlands
län.**

Dnr L-26/08
2012-03-14

För SHK:s del 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

Enligt sändlista

Slutrapport RL 2012:09

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 6 november 2008 vid Sulsjön i Åre kommun, Jämtlands län, med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-JNZ.

Haverikommissionen överlämnar härmed enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart samt SFS 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

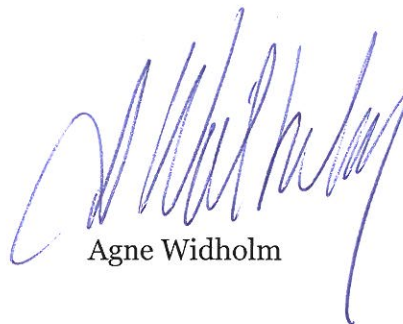
Haverikommissionen emotser besked senast den 13 maj om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

En översättning av rapporten till engelska insänds senare.

På haverikommissionens vägnar



Jonas Bäckstrand



Agne Widholm

Sändlista

Transportstyrelsen, Luftfartsavdelningen
Sjöfartsverket
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Rikspolisstyrelsen

1	FAKTAREDOVISNING	7
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2	Personskador	8
1.3	Skador på luftfartyget	8
1.4	Övriga skador	9
1.5	Besättningen	10
1.5.1	Föraren	10
1.5.2	Förarens utbildning inom företaget	10
1.6	Luftfartyget	11
1.7	Meteorologisk information.....	11
1.8	Navigationshjälpmedel.....	12
1.9	Radiokommunikationer och färdmeddelande	13
1.10	Flygfältsdata.....	13
1.11	Färd- och ljudregistratorer	13
1.11.1	Färdregistratorer (FDR, QAR)	13
1.11.2	Ljudregistrator (CVR)	13
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	13
1.12.1	Olycksplats	13
1.12.2	Luftfartygsvraket	13
1.13	Medicinsk information	14
1.14	Brand.....	14
1.15	Räddningsinsats med efterforskning, lokalisering och undsättning ..	14
1.15.1	Larmning	14
1.15.2	Efterforskning och lokalisering	15
1.15.3	Sjukvårdsinsats	18
1.15.4	Kartunderlag	19
1.15.5	Särskilda helikopterresurser för SAR- verksamhet	19
1.15.6	Bestämmelser för räddningstjänst och sjuktransporter	20
1.15.7	Överlevnadsaspekter	22
1.15.8	Nödsändare 406 och COSPAS/SARSAT/	23
1.16	Företagets organisation och ledning.....	23
1.16.1	Beskrivning av företaget	23
1.16.2	Företagets interna instruktioner och flygsäkerhetsprogram	24
1.16.3	Andra händelser inom företaget	25
1.17	Luftfartsmyndighetens tillsynsverksamhet och regler	25
1.17.1	Organisation med förändringar	25
1.17.2	Inspektionsmetodik	25
1.17.3	Genomförda verksamhetskontroller vid flygföretaget	26
1.17.4	Resultat från ICAO audit av Transportstyrelsens tillsynsverksamhet	27
1.17.5	Transportstyrelsens regler för den aktuella verksamheten	27
1.18	Övrigt.....	28
1.18.1	Jämställdhetsfrågor	28
1.18.2	Miljöaspekter	28
1.19	Vidtagna åtgärder	28
1.19.1	Flygföretaget	28
1.19.2	Transportstyrelsen	28
2	ANALYS	28
2.1	Den aktuella flygningen.....	28
2.2	Flygföretagets ledning	29
2.3	Transportstyrelsens tillsynsverksamhet	29
2.4	Räddningstjänst.....	30
2.4.1	Inkommande och utgående larm	30
2.4.2	Haveriplatsens geografiska läge	30
2.4.3	Insatser av larmade resurser	32
2.4.4	Geografiska karthjälpmedel	32
2.4.5	Ledning av räddningsinsatsen	33
2.4.6	Särskilda helikopterresurser för SAR verksamhet	34
3	UTLÅTANDE	35
3.1	Undersökningsresultat	35
3.2	Orsaker till olyckan/tillbudet	35
4	REKOMMENDATIONER	35

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar ska utmynna i svaret på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Utredning av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart. Utredningen genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

Utredningen

SHK underrättades den 6 november 2008 om att en olycka med en helikopter av typen Robinson 44 med registreringsbeteckningen SE-JNZ inträffat vid Sulsjön i Åre kommun, Jämtlands län samma dag kl. 16.18.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Göran Rosvall ordförande intill den 26 januari 2012 och från den 6 februari 2012 Jonas Bäckstrand, Agne Widholm utredningsledare och flygoperativ utredare, Staffan Jönsson teknisk utredare, Pia Jacobsson beteendevetenskaplig utredare och Urban Kjellberg räddningstjänstutredare.

SHK har biträtts av Liselotte Yregård som medicinsk expert, Jimmy Lundgren som operativ expert och Bertil Björkquist som expert inom området luftfartstillsyn.

Undersökningen har följts av Transportstyrelsen genom Ulrika Svensson intill den 15 december 2010 och därefter av Gunnar Ågren och av MSB genom Ingvar Hansson.

Den 1 januari 2009 överfördes flygräddningens verksamhet vid ARCC, Aeronautical Rescue Coordination Centre, från Luftfartsstyrelsen till Sjöfartsverket. Genom sammanslagningen har en gemensam flyg- och sjöräddningscentral bildats med benämningen Joint Rescue Coordination Centre (JRCC). I föreliggande rapport har valts att i kapitel 1 Faktaredovisningen använda benämningen ARCC för flygräddningscentralen medan efterföljande kapitel anger JRCC för den gemensamma flyg- och sjöräddningscentralen som inrättades kort tid efter det aktuella haveriet, se avsnitt 1.15.5.

Angivna tidsangivelser i avsnitt 1.15 "Räddningsinsats med efterforskning, lokalisering och undsättning" är i huvudsak hämtade från loggade samtal vid flygräddningscentralen och SOS-centralen i Östersund.

Slutrapport RL 2012:09

Luftfartyg; registrering, modell	SE-JNZ, Robinsson R44 Raven II
Klass, luftvärdighet	Normal
Ägare/innehavare	Jämtlandsflyg Östersund
Tidpunkt för händelsen	2008-11-06, ca kl. 16.18 under skymning Anm.: All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme)
Plats	Sulsjön i Åre kommun, Jämtlands län N63° 37,9', E13° 13,5', 480 meter över havet
Typ av flygning	Bruksflyg
Väder	Enligt SMHI:s analys: växlande vind 0-5 knop, sikt över 10 km men lokalt 300 meter i dimban- kar, 5-8/8 med bas 200-50 fot, temp./daggpunkt-2/-2 °C, QNH 1025 hPa
Antal ombord; föraren	1
Personskador	Allvarliga
Skador på luftfartyget	Totalhaveri
Andra skador	Skador på kraftledning
Föraren:	
Ålder, certifikat	39 år, CPL(H)
Total flygtid	1834,1 timmar, varav 385 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	85,5 timmar, varav 26 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	341, varav 40 på typen

Sammanfattning

Olyckan inträffade efter att föraren tillsammans med en bisittare hade genomfört en rendrivning med helikopter, ca 30 km norr om Åre. Föraren beslutade sig därefter att flyga till Åre för övernattnings och han var då ensam ombord. Under dagen hade flygvädret i området försämrats och väderförutsättningarna tvingade föraren att välja en annan flygväg mot Åre än den som hade planerats. De låga värdena på sikt och molnbas bidrog tillsammans med ett allt svagare skymningsljus till svårigheter att kunna genomföra flygningen på ett säkert sätt. Vädret var så begränsande för flygningen att föraren tvingades hovra sig fram på låg höjd och med låg fart för att inte förlora de visuella referenserna. Han upptäckte inte kraftledningen som korsade hans flygväg och helikoptern kom att kollidera med denna underifrån. Någon brand utbröt inte.

Föraren blev allvarligt skadad men kunde trots detta krypa till ett intilliggande buskage. Han lyckades inte få med sig sina förstärkningskläder och inte heller sin nödpacke, vilka förvarades i helikoptern. Detta medförde att han inte var adekvat klädd och ådrog sig därför en låg kroppstemperatur på grund av den låga utomhustemperaturen.

Direkt efter händelsen larmade föraren SOS-centralen med sin mobiltelefon och 19 minuter senare hade flygräddningsledaren vid JRCC tillgång till den rätta geografiska positionen för haveriet. Trots detta fick den första räddningsenheten på plats den exakta positionen för haveriet efter 1 tim och 53 min och föraren kunde lokaliseras efter 2 tim och 8 min. Efter 4 tim och 19 min anlände den skadade föraren med ambulans till Östersund sjukhus.

Undersökningen har visat att principerna för ledning av flygräddningstjänst behöver utvecklas och att det bör införas hjälpmedel för informationsdelning som bl.a. ger möjlighet till en gemensam lägesbild i realtid vid berörda larm- och ledningscentraler. Avseende Transportstyrelsens tillsyn av flygföretag visar undersökningen att tidigare haverier vid flygföretaget inte var beaktade i tillräcklig omfattning och att det hade varit motiverat med mera fullständiga kontroller av gällande krav på säkerhet.

Olyckan orsakades av att helikoptern under nedsatt sikt och skymning, framfördes med för hög fart med hänsyn till den aktuella flyghöjden för att kunna undvika kollision med hinder i flygriktningen.

Rekommendationer

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- då flygföretag uppvisar brister i säkerheten tillämpa en skärpt tillsynsmetod som innebär en mer fullständig kontroll av att säkerhetskraven är uppfyllda (*RL 2012:09 R1*).
- i samverkan med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, tillse att det införs hjälpmedel som innebär att berörda larm- och ledningscentraler och insatta enheter vid flygräddning ges möjlighet till informationsdelning som minst medger en gemensam aktuell lägesbild inklusive kartbild i realtid (jämför SHK:s slutrapport RL 2011:17 R1) (*RL 2012:09 R2*).
- tillse att Sjöfartsverket utvecklar metoderna för ledning vid flygräddningscentralen i avsikt att förbättra och säkra kvaliteten för ledning av flygräddningstjänst (jämför SHK:s slutrapport RL 2011:17 R2) (*RL 2012:09 R3*).

Sjöfartsverket rekommenderas:

- tillse att flygräddningscentralen har uppgifter tillgängliga och inlagda på kartunderlag med den gränsdragning som gäller mellan statlig fjällräddningstjänst och kommunal räddningstjänst i enlighet med det ansvar som framgår av förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor och gällande överenskommelser (*RL 2012:09 R4*).
- tillse att flygräddningscentralen har aktuell status avseende den beredskap som gäller för helikopterresurser med uppdrag för räddningstjänst och att detta dokumenteras (*RL 2012:09 R5*).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap rekommenderas att:

- tillse att berörda kommunala räddningstjänster och SOS Alarm AB har uppgifter tillgängliga och inlagda på kartunderlag med den gränsdragning som gäller mellan statlig fjällräddningstjänst och kommunal räddningstjänst i enlighet med det ansvar som framgår av förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor och därmed gällande överenskommelser (*RL 2012:09 R6*).

Rikspolisstyrelsen rekommenderas att:

- tillse att polisens helikopterbesättningar har förmågan till lokalisering av nödsändare med polishelikoptrarnas pejluutrustning (*RL 2012:09 R7*).

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Den aktuella flygningen avsåg återflygning efter genomförd rendrivning samma dag i området norr om orten Frankrike, ca 30 km nord Åre. Detta var den första dagen av flera dagars planerade flygningar för samma uppdragsgivare. Uppdraget hade startat i Östersund vid flygföretagets huvudbaserings tidigare samma dag.

Föraren har berättat att han under dagens flygningar i området uppmärksammade att vädret i dalgången nedanför blev sämre och hade inslag av dimma i de lägre höjddpartierna. Arbetet avbröts med syfte att det skulle finnas tid för föraren att tanka helikoptern och därefter flyga till Åre före mörkrets inbrott.

Efter tankningen startade återflygningen med föraren som enda ombordvarande, inledningsvis mot sjön Juvuln. Då föraren upplevde molnbasen som betydligt lägre över sjön vände han och avsåg att återvända till tankplatsen för att övernatta där. På väg mot tankplatsen uppfattade föraren att det fanns en framkomlig flygväg, fri från moln, över en höjd där han såg en ljusare bakgrund. Han tolkade detta som ljuset från samhället Sulviken och beslutade att försöka ta sig fram den vägen. Föraren minskade efter hand farten för att där sikten var som sämst fortsätta genom att hovra sig fram. Efter att han passerat den högsta punkten i terrängen upplevde han sikten som något bättre samtidigt som han fick visuell kontakt med utmärkningen för skoterleden. Han blev därmed geografiskt orienterad och kunde som en följd av detta öka farten något.

Föraren var medveten om att det fanns en kraftledning som korsade färdvägen, men hade uppfattningen att den var belägen längre söderut och närmare samhället Sulviken. Föraren uppmärksammade kraftledningen för sent för att han skulle hinna undvika en kollision.

Helikoptern kom att med ett bakåtgående huvudrotorblad underifrån kollidera med den tredje och sista linan i kraftledningen. Stjärtbommen fastnade i samma kraftledningslina och bröts av. Den främre delen av helikoptern föll ned med en brant vinkel och hamnade sedan rättvänd under kraftledningen på en blöt myr.

Föraren upplevde inte att han förlorade medvetandet men kände smärta av de skador han erhöll. Kraftledningen fick stora skador på en av linorna, men utan att den gick helt av. Övriga linor var oskadade. Efter nedslaget hade föraren svårt att orientera sig i vraket och valde att skyndsamt lämna detta då det lukade kraftigt av bensin. Dessutom trodde han att kraftledningen kunde ligga på marken och att brandrisken därmed var överhängande.

På marken utanför helikoptern hittade föraren sin mobiltelefon när han krypande förflyttade sig från vraket. Han fortsatte förflyttningen på detta sätt för att komma tillräckligt långt bort från vraket p.g.a. risken för brand. Därefter blev han liggande på mage i en dunge ca 50 m från helikoptern. Helikopterns motor fortsatte att gå under ca tio minuter på något förhöjt tomgångsvarvtal. Varningssignalen för lågt rotorvarvtal ljöd i ytterligare ca 20 minuter. Någon brand uppstod inte.

Med hjälp av sin mobiltelefon kunde föraren larma SOS Alarm och även informera flygföretaget om den exakta platsen för olyckan.

Olyckan inträffade i position N 63° 37,9', E 13° 13,5', 480 m över havet.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	1	–	–	1
Lindrigt skadade	–	–	–	Inte tillämpligt
Inga skador	–	–	–	Inte tillämpligt
Totalt	1	–	–	1

Föraren ådrog sig fraktur på två kotor i ländryggen samt ett flertal sårskador i huvudet. Vidare blev han nedkyld under väntan på att bli undsatt.

1.3 Skador på luftfartyget

Skadorna på helikoptern var mycket omfattande vilket framgår av bild 1 och 2.



Bild 1 Den skadade helikoptern. (Foto SHK)



Bild 2 Haveriplatsen, där kraftledningen korsar skoterleden. Det röda krysset i förgrunden är en utmärkning för skoterleden. (Foto SHK)

1.4 Övriga skador

Den kraftledning som föraren kolliderade med var en 220 kilovoltledning, vilken bestod av tre linor. Endast en av linorna skadades. På den aktuella platsen var ledningen dragen ca 10 – 12 m över marken. Skadan på linan innebär att den delvis slets sönder, men utan att helt gå av (bild 3). Händelsen genererade ett fellarm till kraftbolaget men det uppstod inget avbrott i eldistributionen. Två dagar efter olyckan reparerades den skadade linan genom att ca 14 m ny lina skarvades in.



Bild 3 Skador på kraftledning. (Foto SHK)

1.5 Besättningen

1.5.1 Föraren

Föraren var vid tillfället 39 år och hade gällande CPL(H)-certifikat. Han var anställd som extra pilot i företaget.

Flygtid (timmar)			
Senaste	24 timmar	90 dagar	Totalt
Alla typer	6	85,5	1834,1
Aktuell typ	6	26	385

Antal landningar på typen de senaste 90 dagarna: 40.

Inflygning på typ gjordes den 8 juli 2005.

Senaste PC (proficiency check) genomfördes den 23 juni 2008 på AS 350.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes den 27 maj 2008 på R44.

1.5.2 Förarens utbildning inom företaget

Allmänt

Enligt LFS 2007:49¹ ansvarar flygföretagets flygchef för att bedöma den kompetens som krävs hos den flygoperativa personalen, för godkännande av flygoperativ personal som används i verksamheten samt för att genomföra nödvändig utbildning. Se avsnitt 1.17.5 angående krav på utbildning inom företaget. Föraren har uppgivit att han inte har erhållit någon utbildning i flygföretagets Operativa Manual² (OM). Flygföretaget uppger att detta genomfördes den 8 juli 2006.

Rendrivning

Föraren har berättat att han genomgått utbildning i rendrivning vid ett annat företag i Norge, men att han inte fått någon sådan utbildning i det aktuella företaget.

Lågflygning

Avseende utbildning och tillstånd för lågflygning har föraren uppgivit att han inte erhållit någon sådan utbildning och att han inte heller erhållit något lågflygtillstånd inom företaget. Han har tidigare genomgått sådan utbildning men vid annan anställning. När SHK besökte företaget uppvisades ett gällande lågflygtillstånd som fanns i förarens akt.

Operativa begränsningar (s.k. pilotgradering)

Enligt Transportstyrelsens (dåvarande Luftfartsstyrelsen) regler för bruksflygverksamhet ska piloter av flygchefen tilldelas operativa begränsningar baserade på pilotens flygerfarenhet och flygchefens bedömning. Piloter med olika begränsningar benämns röd, grön respektive vit pilot. Följande operativa väderbegränsningar gäller för de olika kategorierna under VFR³ och dager:

<i>Kategori</i>	<i>Begränsning</i>
Röd	3 km sikt, 500 fot molnbas
Grön	1 km sikt, 250 fot molnbas
Vit	Utan operativ begränsning

¹ LFS – Dåvarande Luftfartsstyrelsens (idag Transportstyrelsens Luftfartsavdelning) föreskrifter och allmänna råd om kommersiellt bruksflyg med helikopter

² Operativ manual – motsvarar kravet på Drifthandbok (DHB) enligt LFS 2007: 49

³ Visual Flight Rules (Visuella flygregler)

Den aktuelle föraren har för SHK uppgivit att han inte var medveten om sin tilldelade operativa kategori. Företaget har uppgivit att föraren var placerad i grön kategori.

1.6 Luftfartyget

Luftfartyget

Typcertifikatinnehavare	Robinson Helicopter Company
Modell	Robinson R 44 Raven II
Serienummer	11922
Tillverkningsår	2007
Flygmassa	Max tillåten start/landningsmassa 1134 kg, aktuell 920 kg
Masscentrum läge	Momentarm 253 cm, inom tillåtna gränser
Total gångtid	456 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	28,9 timmar
Antal cykler	679
Bränsle som tankats före händelsen	AVGAS 100 LL

Motor

Typcertifikatinnehavare	Lycoming Engines
Modell	IO-540-AE1A5
Antal motorer	1
Motor	Nr 1
Serienummer	L32166-48E
Total gångtid, timmar	456
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, 50 timmar	28,9

Föraren har berättat att han inte upplevde några problem av teknisk art med helikoptern före olyckan. Vid undersökningen av haveriplatsen valde SHK därför att genomföra en begränsad teknisk undersökning av helikoptern och kunde då inte finna några förhållanden som bidragit till händelsen. SHK har därefter inte genomfört någon ytterligare teknisk undersökning av helikoptern.

Luftfartyget hade ett luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis, s.k. ARC⁴.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind av växlande riktning 0 – 5 knop, sikt mer än 10 km men lokalt 300 m i dimbankar, molnmängd lokalt 5 – 8/8 med bas 2 – 500 fot, temp./daggpunkt -2/-2 °C, QNH 1025 hPa.

Den aktuella dagen var solens nedgång vid Åre ca kl. 15.30. Skymningen pågick fram till dess att solen var 6 grader under horisonten, vilket inträffade strax efter kl. 16.30. Haveriet inträffade ca kl. 16.18, vilket innebär att skymningen ännu inte var helt till ända.

Innan den aktuella återflygningen påbörjades var föraren i kontakt med flygföretaget i Östersund. Han fick då uppgift om att det med hänsyn till vädret var möjligt att flyga i dalgången mellan Järpen och Åre. Enligt uppgift var vädret

⁴ ARC = Airworthiness Review Certificate, vilket utfärdas av Part M, CAMO

på sträckan mellan orten Frankrike och Östersund, vilket var den ursprungliga planerade flygvägen, utan några inslag av låga moln eller siktvärden. Därutöver hade han sina egna observationer under dagen som underlag för bedömning av väderläget.

1.8 Navigationshjälpmedel

Helikoptern var utrustad med en GPS av typen Garmin 296 med s.k. ”moving map” funktion⁵, vilken också användes för navigering. Kartdatabas var den s.k. friluftskartan för aktuellt område. SHK har efter olyckan utvärderat tracklog-funktionen⁶ och därigenom kunnat analysera aktuell färdväg, flyghöjd och fart för helikoptern fram till haveriet. Föraren har för SHK uppgivit att mycket av hans uppmärksamhet upptogs av navigeringen och helikopterns GPS, och att detta kan ha bidragit till att han inte uppfattade kraftledningen i tid. Skoterleden och kraftledningen var utmärkta på friluftskartan (se bild 4).

F:\Kartor - Windows\Kartor\Gröna Kartan\Gröna kartan - Z - Jämtlands län (med höjdkurvor).rik

Gröna kartan - Z - Jämtlands län (med höjdkurvor)



Print Scale 1 : 20 000

Bild 4 Den sista delen av den aktuella flygvägen baserad på GPS:ens s.k. tracklogfunktion. Flygvägen är markerad med en blå linje som slutar vid korsningen mellan skoterled och kraftledning.

⁵ Moving Map – Positionsmarkering på karta i GPS:ens visningsfönster

⁶Funktion som lagrar ett stort antal senaste positioner i GPS

1.9 Radiokommunikationer och färdmeddelande

Någon radiokommunikation förekom inte under den aktuella flygningen. Där-
emot hade föraren under uppehållet för tankning i orten Frankrike lämnat ett
s.k. färdmeddelande per telefon till flygföretaget om sin flygning. Enligt detta
planerades flygvägen från Frankrike till Åre via Juvuln, Kallsjön och Järpen.
Föraren ändrade dock inte detta färdmeddelande varefter flygvägen kom att
förändras utifrån de aktuella väderförhållandena. Syftet med färdmeddelande
är bl.a. att underlätta för räddningstjänsten att lokalisera luftfartyg vid ett
eventuellt haveri.

1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

1.11.1 Färdregistratorer (FDR, QAR)

Fanns inte. Erforderades inte.

1.11.2 Ljudregistrator (CVR)

Fanns inte. Erforderades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplats

Olyckan inträffade på en myr där en kraftledning (220 kilovolt) korsade en
skoterled. Marken var mjuk och utan någon tjäle, men det var frost på marken.
Haveriplatsen var belägen öster om Kallsjön och cirka 26 km norr om Åre, i
Jämtlands län vid positionen N 63° 37,9', E 13° 13,5', 480 m över havet. Ha-
veriplatsen är belägen inom fjällområde enligt aktuella bestämmelser (LFS
2007:49).

Inom fjällområdet ansvarar polismyndigheten för fjällräddning. I enlighet med
lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) finns en överenskommelse mel-
lan Polismyndigheten i Jämtlands län och Räddningstjänsten i Åre samt ytter-
ligare fyra kommunala räddningstjänster i länet om gränsdragningen mellan
den statliga räddningstjänsten fjällräddning och kommunal räddningstjänst.
Den aktuella platsen för haveriet ligger utanför angivet område för fjällrädd-
ning enligt gällande överenskommelse.

Vid flygning inom fjällområde enligt LFS 2007: 49 finns krav på märkning av
luftfartyg och utrustning för passagerare och besättning. Fjällområde enligt
LSO reglerar räddningstjänstansvar. Dessa båda områden korresponderar inte
helt.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Efter dokumentation och teknisk undersökning av helikoptern på plats kunde
SHK konstatera att det plötsliga rotorstopp som inträffade då ett bakåtgående
huvudrotorblad kom i kontakt med kraftledningslinan ledde till att stjärtro-
tors drivaxel skjuvades av. Helikopterns stjärtbom och fena fastnade momen-
tant i kraftledningen och bröts av. Helikopterns fart upphävdes och den föll

ned mot marken med nosen före men upprätt. Skadorna blev mycket omfattande.

1.13 Medicinsk information

Föraren hade genomgått föreskriven läkarundersökning med godkänt resultat. Ingenting har framkommit som tyder på att förarens psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före eller under flygningen.

Dygnen före olyckan hade föraren normal, god nattsömn ca 7-8 timmar per natt. Även mat- och vätskeintag hade varit normala.

1.14 Brand

Brand uppstod inte.

1.15 Räddningsinsats med efterforskning, lokalisering och undsättning

1.15.1 Larmning

Föraren ringde 112 till SOS Alarm där samtalet besvarades kl. 16.19. Av samtalet uppfattades att en helikopter hade havererat efter kollision med en stor kraftledning söder om orten Frankrike. Helikoptern hade varit på väg mot Åre med en person ombord. Samtalet kopplades inte i enlighet med SOS Alarms åtagande vidare till ARCC⁷ utan fördröjning. Föraren meddelade att han blödde från ansiktet och hade kraftiga smärtor i ryggen.

Larmoperatören på SOS-centralen i Östersund hade svårt att höra vad föraren berättade och föraren hade också svårt att höra larmoperatören. Larmoperatören som besvarade 112-samtalet rådgjorde med sin kollega som kopplats in för medlyssning och som hörde förarens röst utan problem. Operatörerna på SOS-centralen hade inte fått klart för sig var haveriet inträffat innan samtalet plötsligt bröts efter ca tre minuter. Därefter kom de båda larmoperatörerna gemensamt fram till att haveriplatsen troligen låg någonstans i närheten av Kälapannsjön söder om orten Frankrike, där det också fanns en kraftledning (bilaga 1 och position A).

Larmoperatören vid SOS-centralen kontaktade kl 16.22 ARCC där den ansvarige flygräddningsledaren för den statliga flygräddningstjänsten fanns. Information lämnades angående 112-samtalet om helikoptershaveriet som bedömdes ha inträffat norr om Åre vid Kälapannsjön. Räddningsledaren vid ARCC fick också telefonnumret till förarens mobiltelefon och uppgifter om att ambulanshelikoptern i Östersund hade larmats samt att larmning av den kommunala räddningstjänsten hade påbörjats. Fortsatt diskuterades vilka ytterligare resurser som skulle larmas. Flygräddningsledaren uppgav att man skulle avvakta med att larma närmaste SAR⁸-helikopter som fanns i beredskap i Sundsvall, då den för tillfället uppfattades ha någon form av begränsning. Där emot skulle man från ARCC kontrollera om polisens helikopter var disponibel. Av samtalet framgick också att man vid ARCC förmodade att platsen för haveriet var fjällterräng. Insatsen skulle därmed längre fram övergå till att vara

⁷ARCC: Aeronautical Rescue Coordination Centre, flygräddningscentralen. Sedan den 1 januari 2009 ingår flygräddningens verksamhet i den gemensamma flyg- och sjöräddningscentralen JRCC, Joint Rescue Coordination Centre, se avsnitt 1.15.6

⁸ SAR: Search And Rescue

fjällräddningstjänst och bli ett ansvar för polisen. Samtalet avslutades efter ca 7 minuter.

I samverkan med larmoperatören vid SOS-centralen beslutade räddningstjänstens insatsledare vid brandstationen i Östersund vilka brandstationer som skulle larmas. Räddningschef i beredskap, RCB, som är den högst ansvarige för aktuella kommunala räddningstjänster, inställde sig efter larm på SOS-centralen i Östersund. Vid SOS-centralen fattades beslut att förutom ambulanshelikoptern larma en vägambulans. Ambulanshelikoptern i Östersund larmades kl. 16.20 och vägambulansen i Krokombesöksstation larmades kl. 16.24 (bilaga 3).

Larmet från ARCC till personalen vid polishelikoptern i Östersund saknade direktiv om vad uppdraget gällde. Polisens personal vid stationeringen fick via telefon information om de uppgifter som var kända om haveriet samt att ambulanshelikoptern var larmad. Uppdraget för polishelikoptern formulerades med uppmaningen att ”det kanske finns anledning för dig att ta dig dit också”. Sedan en polisman från Polismyndigheten i Jämtland ringts in och anslutit till baseringen, väderuppgifter inhämtats inför flygningen och helikoptern iordningställdes, startade man från flygplatsen i Östersund kl. 17.25, dvs. knappt en timme efter mottaget telefonsamtal från ARCC. Motivet till att invänta polismannen var att han skulle kunna släppas av på platsen för att utföra polisens ansvarsuppgifter såsom avspärrning m.m. Polishelikoptern var också den enda larmade resursen med utrustning för att pejla nödsändarens position.

Larm utfördes i tidsordning enligt bilaga 3. Här framgår också när respektive enhet i förekommande fall var framme på brytpunkt⁹ respektive framme hos den skadade föraren. Val av brytpunkt beslutades utan medverkan från ARCC.

Cirka 30 minuter efter det att personalen vid ARCC fick kännedom om haveriet pratade man kl. 16.55 för första gången direkt via telefon med räddningstjänstens ansvarige insatsledare från Östersund. Någon mer övergripande, BIS¹⁰, eller detaljerad inriktning för insatsen angavs inte från flygräddningsledaren. Frågan ställdes till insatsledaren om vägambulans var larmad och när den förväntades vara framme. Svaret var att ambulans var larmad och att insatsledaren, som var på väg mot olycksplatsen, uppskattade att han skulle vara framme efter ca 45-60 minuter. Första räddningsenhet bedömdes vara på plats inom 20-30 minuter. Under samtalet lämnade flygräddningsledaren koordinaterna för haveriplatsens läge, N63° 38,003 och E13° 13,505 till både insatsledaren och SOS-centralen. Det var det geografiska läget för haveriplatsen (se bilaga 2 och position C) som flygräddningsledaren omvandlat från RT 90¹¹ efter att ha tagit emot uppgifterna kl. 16.38 via ett telefonsamtal med flygföretaget.

1.15.2 Efterforskning och lokalisering

Ledning av efterforskningsinsatsen

Enligt bestämmelserna för den statliga flygräddningstjänsten ansvarade ARCC som flygräddningscentral för efterforskning tills första räddningsenhet kom fram till haveriplatsen. Vid ARCC fanns en flygräddningsledare och en biträdande flygräddningsledare i tjänst och även sjöräddningsledare som kunde vara behjälplig vid ett flyghaveri. Räddningsledaren vid ARCC var ansvarig för att tillräckliga och ändamålsenliga resurser larmades och var den som ansvarade för den övergripande ledningen av räddningsinsatsen under skedet efter-

⁹ Brytpunkt: Plats dit räddningsenheter dirigeras före insats

¹⁰ BIS: Beslut I Stort, övergripande beslut som anger mål och inriktning för en räddningsinsats.

¹¹ RT 90 – Lägesangivningssystem enligt Sveriges tidigare allmänna kartprojektion, även kallad ”rikets nät”.

forskning. Den direkta lokala ledningen av insatta enheter utfördes enligt etablerade rutiner inom de egna organisationerna för kommunal räddningstjänst, sjukvård och polis.

Under efterforskningsinsatsen tilldelade ARCC ingen uttalad specifik uppgift eller särskilt uppdrag till polisens helikopter och inte heller till den kommunala räddningstjänsten.

Det var vakthavande befäl vid polismyndigheten i Jämtlands län som i telefonsamtal med ARCC kl. 16.51 på förfrågan uppgav att platsen inte låg inom fjällområde där fjällräddningstjänst är aktuell.

Landstinget hade det samlade ansvaret för hela sjukvårds- och transportkedjan av patienten till sjukhuset i Östersund.

Räddningsinsatsen kom att pågå mer än 2 timmar innan den statliga räddningstjänsten med efterforskning och lokalisering kunde avslutas då föraren påträffades.

Den fortsatta sjukvårdsinsatsen innebar att föraren kom under vård på sjukhuset senare än 4 timmar efter inträffat haveri.

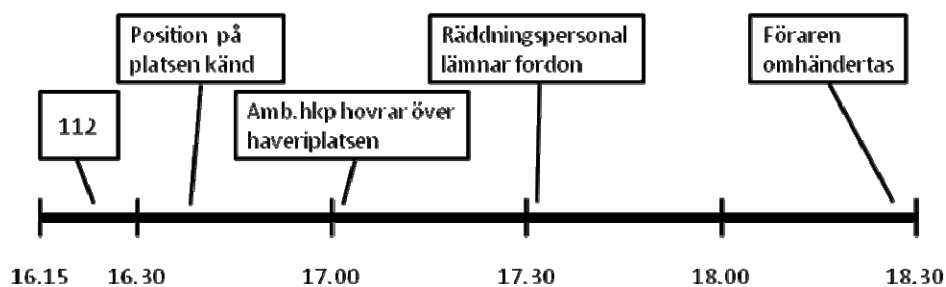


Fig. 1 Tidslinje med klockslag

Haveriplatsens geografiska läge

Det första geografiska läget för haveriet (bilaga 1 och position A) angavs från SOS-centralen till bl.a. ARCC efter att det inledande 112-samtalet med föraren plötsligt hade brutits. Därefter följde i tidsordning flera geografiska platser/positioner som vid olika tidpunkter från bl.a. ARCC uppgavs som den troliga haveriplatsen. Vilken plats som var aktuell vid en viss tidpunkt samordnades inte konsekvent från ARCC och det säkerställdes inte generellt att insatta enheter fick samma information när en ny geografisk plats blev aktuell. Detta innebar att insatta enheter vid en viss given tidpunkt kunde ha olika uppgifter om var haveriet hade inträffat. Uppgifterna om koordinaterna angavs per telefon genom att 10-14 siffror lästes upp. Det har vid SHK:s undersökning framkommit att fel uppstod vid något tillfälle. Siffrorna repeterades inte heller alltid för kontroll av att korrekta uppgifter mottagits. Vid SOS-centralen fanns efter räddningsinsatsen nio olika dokumenterade positioner med koordinater för haveriplatsens läge. Det största avståndet mellan dessa positioner var 17 km. (A-D) Exempel på platser som var aktuella vid olika tidpunkter illustreras i bilaga 4 och bilaga 1 och 2.

Den smärtpåverkade föraren lyckades inte under ett telefonsamtal kl. 16.34 förklara för flygräddningsledaren vid ARCC var haveriplatsen var belägen. Föraren uppmanade räddningsledaren att ringa flygföretaget, där man hade förstått var haveriplatsen låg. Samtalet mellan föraren och ARCC bröts efter tre minuter. Koordinaterna för haveriplatsens läge, angivna i rikets nät, lämnades från flygföretaget till ARCC kl. 16.38 (bilaga 4).

Ambulanshelikoptern Z994 begärde hos SOS-centralen att få prata direkt med den skadade föraren via mobiltelefon och de båda kopplades samman. Den skadade föraren hörde ljudet från helikoptern som flög ovanför dimman och kunde meddela i vilken riktning den skulle förflytta sig. Klockan 17.01 hovrade ambulanshelikoptern ovanför föraren som kunde se en tänd strålkastare genom dimman. Helikoptern kunde emellertid inte landa i närheten på grund av den kraftiga dimman i området. Koordinaterna för platsen lämnades vidare till SOS-centralen kl. 17.02 och till ARCC kl. 17.04 (bilaga 4).

Polisens helikopter, som larmades från ARCC kl. 16.29 var framme och flög i området kl. 18.05. Inledningsvis konstaterades att koordinaterna från ARCC inte stämde eftersom ambulanshelikoptern befann sig längre västerut. I polis-helikoptern hade man till att börja med ingen indikering från nödsändarens pejlsignal då besättningen saknade rutin på att använda pejltrustningen. Efterhand och på inrådan från ambulanshelikoptern i området ändrade besättningen frekvens från 406,025 Mhz till 121,5 Mhz och då erhöles en tydlig ELT-signal¹² och bäring till den. Från polishelikoptern lämnades inga uppgifter om detta till ARCC som inte heller sökte någon kontakt med besättningen. På grund av väderförhållandena med kraftig dimma i området återvände helikoptern mot Östersund kl. 18.12 utan att ha kunnat utföra några åtgärder.

Insatsen av räddningsenheterna och ambulanssjukvården

Efter larmet angående haveriet körde räddningsenheterna med brandbilarna 701 och 708 från Järpens brandstation norr ut mot området söder om Frankrike. Styrkeledaren i bil 701 tog kl. 16.39 emot ett SMS-meddelande angående en aktuell position för haveriet (se bilaga 2 och position B). Läget angavs i latitud och longitud (se bilaga 4) från SOS-centralen samtidigt som den kommunala räddningstjänsten i Sverige använder sig av kartsystem med rikets nät. Försöket att lägga in latitud och longitud koordinaterna i en bärbar GPS misslyckades. Utrustningen som var programmerad för rikets nät läste sig utan att personalen förstod vad som var fel.

Ungefär kl. 17.08 svängde brandbil 701 från Järpen av från den större vägen och in mot Änge och följde vägen väster om Sulsjön i riktning mot den östra sidan av sjön som angetts som haveriplats (bilaga 2 och position B). Vid samtal med SOS-centralen kl. 17.13 insåg styrkeledaren från Järpen att platsen öster Sulsjön inte längre gällde. Brandbil 701 och bil 708 vände därför tillbaka mot Änge.

Bil 701 och 708 körde in och stannade i slutet på en ny skogsbilväg (se bilaga 2) som inte fanns inritad på kartan. Där lämnade brandmännen för första gången brandbil 701 ca kl. 17.32. Från samma plats hade brandmännen från bil 708 strax innan börjat gå norr ut längs en anslutande skoterled. Styrkeledaren från Järpen begärde samtidigt att få telefonnumret till förarens mobiltelefon. Operatören vid SOS-centralen meddelade att numret var upptaget av pågående samtal mellan föraren och SOS-centralen och lämnade inte ut något telefonnummer. Då brandmännen från Järpen bedömde att de var på fel ställe återvände de kort därefter till brytpunkten där den nygjorda skogsbilvägen började vid Sulsjön. Till brytpunkten anslöt också en bandvagn från Järpen och insatsledaren från Östersund samt ambulans Z921 (bilaga 2 och läget för brytpunkten).

Föraren i den havererade helikoptern var under större delen av räddningsinsatsen i ständig telefonkontakt med SOS-centralen med undantag av några kortare uppehåll då samtalen plötsligt bröts. Vid två tillfällen kopplade SOS-

¹² ELT- Emergency Location Transmitter (nödsändare)

centralen ihop telefonsamtal mellan ambulanshelikoptern och föraren. Under ett samtal med SOS-centralen uppgav föraren kl. 17.25 att ett ljussken syntes på långt avstånd. Efter någon minut försvann det emellertid.

Efter omgruppering på brytpunkten delades styrkorna upp i två enheter. En enhet med två brandmän och narkossjukskötaren från ambulanshelikoptern började ca kl. 17.50 gå längs kraftledningsgatan norr om Sulsjön i västlig riktning (bilaga 2). Bandvagnen med bl.a. styrkeledaren från Järpen och ambulanssjukvårdare från ambulans Z921 körde in på en körväg norr om Sulsjön och fram till skoterleden som sedan följdes söderut (bilaga 2). Den skadade föraren kunde höra ljud från bandvagnen kl. 18.11.

Under eftersöket var det mycket kraftig dimma i området. Vid transporten med bandvagnen gick en person framför fordonet för att lokalisera markeringarna för skoterleden. Det förekom att bandvagnen ändå körde fel i dimman då ledmarkeringarna endast med svårighet kunde upptäckas. Enligt uppgift hade man också svårt att se kraftledningen på grund av dimman.

Riskerna med eventuellt nedfallna kraftledningar övervägdes av räddningstjänstens befäl. Någon klarhet i frågan om någon ledning hade fallit ned på marken och om strömmen i så fall hade brutits erhöles inte förrän brandpersonalen själva var framme på haveriplatsen. Där konstaterades att kraftledningslinan var skadad, men att den inte hade fallit till marken. Samtidigt uppfattades en stark lukt av bränsle från helikoptern.

Enligt uppgifter från Järpens styrkeledare fick personalen i bandvagnen de rätta koordinaterna angivna i rikets nät ungefär 15 minuter innan föraren återfanns.

Föraren från den havererade helikoptern informerade SOS-centralen kl. 18.22 att batteriet i hans mobiltelefon började ta slut. Strax därefter såg han ett ljus från en ficklampa.

Föraren återfanns kl. 18.27. Det var personalen som gick i kraftledningsgatan som först kom fram. De anlände två timmar och åtta minuter efter det att 112-samtalet besvarades. Bandvagnen kom fram till samma plats ca fem minuter senare. Själva helikoptervraket upptäcktes något senare i den täta dimman på platsen.

Efter att första enhet hade kommit fram till och angett haveriplatsens läge betraktades den som känd och flygräddningsledaren avslutade flygräddningstjänsten kl. 18.32. Den kommunala räddningstjänsten och sjukvården fortsatte den pågående insatsen på olycksplatsen.

Räddningsenheterna från brandstationerna i Änge och Rönnefors, som gick den aktuella skoterleden från söder, kom fram till platsen sedan föraren hade omhändertagits.

1.15.3 Sjukvårdsinsats

Sjukvårdspersonalen som tog hand om föraren på olycksplatsen bedömde patienten som adekvat och stabil, men nedkyld och smärtpåverkad.

Föraren transporterades med bandvagnen till farbar väg. På brytpunkten lastades han kl. 19.16 över till ambulans Z921 och lämnades på akutintaget vid Östersunds sjukhus kl. 20.38, dvs. fyra timmar och 19 minuter efter det att det första 112-samtalet från föraren besvarades.

1.15.4 Kartunderlag

ARCC och SOS-centralen hade inget gemensamt digitalt kartunderlag. Alla olika positioner (jämför bilaga 4) fick lämnas genom telefonsamtal där koordinaternas siffror lästes upp. ARCC arbetade normalt, i likhet med den internationella luftfarten, med latitud och longitud. Den kommunala räddningstjänsten och ambulanssjukvården i Sverige hade och har kartor med lägesangivning i rikets nät. SOS-centralen hade också kartunderlaget i rikets nät, men hantlade även latitud och longitud och kunde i likhet med ARCC även omvandla koordinater från det ena systemet till det andra. SWEREF 99 är sedan år 2007 Sveriges officiella referenssystem och har ersatt det tidigare referenssystemet RT 90.

Den kommunala räddningstjänsten hade på sitt kartunderlag i RT 90 varje kilometerruta, 1 x 1 km, markerad med särskild färg på linjerna och i varje ruta fanns den unika x och y koordinaten utskrivet med fyra siffror. För det aktuella kartbladet innebär detta t.ex. att haveriplatsen var belägen inom ruta 6072 där kraftledningen korsar skoterleden. Vid SOS-centralen i Östersund var det okänt dels att räddningstjänsten hade den här typen av kartor, dels att SOS Alarms egna digitala kartsystem också enkelt kunde visa samma rutsystem. Eftersom det var okänt hos personalen vid SOS-centralen och inte heller hade efterfrågats från den kommunala räddningstjänsten hade detta inte använts som ett hjälpmedel när olika olycksplatser behövde lokaliseras.

Det geografiska område där polisen är ansvarig för fjällräddningstjänst finns angivet i ett kartunderlag som ingår i den överenskommelse vilken gäller mellan den kommunala räddningstjänsten och polisen. Avståndet från haveriplatsen till området där fjällräddningstjänst börjar gälla är ca 16 km. Gränsen till området saknades på aktuellt kartunderlag hos såväl SOS-centralen, ARCC som den kommunala räddningstjänsten.

1.15.5 Särskilda helikopterresurser för SAR- verksamhet

För att bl.a. lokalisera och undsätta personer vid ett flyghaveri hade Sjöfartsverket flera SAR-helikoptertjänster upphandlade av en civil operatör. Helikoptrar med beredskap kunde larmas direkt från ARCC. Den närmast stationerade SAR-helikoptern fanns vid det aktuella tillfället i Sundsvall. Räddningsledaren valde att inte larma ut resursen.

Den ifrågavarande helikoptern saknade vid den aktuella tidpunkten fast pejl (handpejl fanns ombord) för att söka position från aktiverade nödsändare. Leverans av den saknade utrustningen var utlovad till januari 2009. Sjöfartsverket har uppgivit att avsikten var att i första hand utnyttja Försvarsmaktens helikopter i Luleå för pejling tillsammans med SAR-helikoptern i Norrtälje. Likaså såg man möjligheten att använda polisens helikopter i Östersund som en resurs för pejling. Polisens helikopterbasering i Östersund var inte medveten om detta.

Sedan den 1 november 2011 är SAR-helikoptrarna en del av Sjöfartsverket som har förvärvat företaget Scandinavian Helicopter Invest AB, vars dotterbolag Norrlandsflyg AB under en rad år har bedrivit helikopterverksamheten på uppdrag av Sjöfartsverket. Enligt Sjöfartsverket har förvärvet genomförts i syfte att säkerställa verksamheten långsiktigt, såväl operativt som finansiellt.

1.15.6 Bestämmelser för räddningstjänst och sjuktransporter

Statlig flygräddningstjänst

Enligt 4 kap. 2 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) ingår det i den statliga flygräddningstjänsten att ansvara för efterforskning av luftfartyg som saknas. Vid tiden för helikopterhaveriet i november 2008 var det dåvarande Luftfartsstyrelsen som ansvarade för flygräddningen. Den 1 januari 2009 överfördes flygräddningens verksamhet till Sjöfartsverket då en sammanslagning genomfördes av tidigare sjöräddningscentralen, MRCC (Maritime Rescue Co-ordination Centre) och flygräddningscentralen, ARCC (Aeronautical Rescue Co-ordination Centre). Genom sammanslagningen har en gemensam räddningscentral med benämningen Joint Rescue Co-ordination Centre, JRCC, formats. I likhet med vad som gällde före den 1 januari 2009 har JRCC till uppgift att svara för ledning och samordning av flygräddningsinsatser. JRCC, som är placerad i Göteborg, utgör den svenska räddningscentralen för flygräddningstjänsten som i internationella regelverk fortfarande betecknas ARCC.

Av 4 kap. 2 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor framgår det att Sjöfartsverket ansvarar för flygräddningstjänsten. Enligt 4 kap. 3 § ska det finnas en räddningscentral för flygräddningstjänsten. Tillsynsmyndighet för flygräddningstjänsten var vid tillfället för haveriet Luftfartsstyrelsen. I Transportstyrelsens uppdrag ingår fr.o.m. den 1 januari 2009 tillsyn av flygräddningstjänsten. Uppdraget framgår av 5 kap 1 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor.

I Luftfartsstyrelsens föreskrifter om flygräddningstjänst, LFS 2005:1, som gällde vid tillfället för haveriet, definieras efterforskning som en verksamhet med uppgift att fastställa position för luftfartyg som saknas, havererat eller nödlandat. Enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om flygräddningstjänst, TSFS¹³ 2010:111, som gäller sedan den 1 augusti 2010, definieras känd haveriplats som, "haveriplats vars exakta läge fastställs genom att ATS-personal direkt iakttagit platsen eller genom att räddningsenhet kommit fram till och angivit platsen". Flygräddningstjänsten ansvarar för efterforskning fram till att haveriplatsen är känd. Efter att den saknade luftfarkosten anträffats på marken, då haveriplatsen är känd, är det den kommunala räddningstjänsten som svarar för räddningsinsatsen på olycksplatsen.

Enligt angivna mål i Luftfartsstyrelsens program för flygräddningstjänst som gällde vid tiden för haveriet ska saknade luftfartyg med sändande ELT (nödsändare i luftfartyg) vara lokaliserade inom 90 minuter efter fastställt nödläge i minst 90 % av fallen. Motsvarande gäller enligt Sjöfartsverkets treårsplan 2011–2013.

Luftfartsstyrelsen hade sedan år 2000 ett avtal med SOS Alarm AB angående 112-tjänsten. I de 112 samtal där det framgick ett klart behov av kontakt med flygräddningen skulle SOS Alarm enligt avtalet utan fördröjning vidarekoppla den hjälpsökande till flygräddningscentralen.

Kommunal räddningstjänst

Enligt 3 kap. 7 § LSO ska en kommun ansvara för räddningstjänsten om det inte är statlig räddningstjänst enligt 4 kap. samma lag. Med räddningstjänst avses enligt 1 kap. 2 § LSO de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra

¹³ TSFS – Transportstyrelsens författningssamling

och begränsa skador på människor, egendom eller miljön. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (MSB), är den centrala tillsynsmyndigheten.

Räddningstjänsten i Åre kommun har en brandstation i Järpen, vilken är den station som ligger närmast haveriplatsen. Brandstationen har dygnet runt beredskap med brandpersonal, fordon och räddningsutrustning.

Funktionen chef i beredskap är ansvarig för hela den operativa räddningstjänsten i samband med räddningsinsatser. Vid tillfället var funktionen gemensam för kommunerna Åre, Krokom, Strömsund och Östersund. Chef i beredskap befann sig under den aktuella räddningsinsatsen på SOS-centralen i Östersund.

Vid större ledningsbehov i samband med en räddningsinsats fanns en särskild s.k. insatsledare från Östersund att tillgå.

Fjällräddningstjänst

Enligt 4 kap. 1 § LSO ska den statliga fjällräddningstjänsten bl.a. ansvara för att rädda den som råkat ut för en olycka i fjällområden.

Enligt 4 kap. 1 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor har Polismyndigheten i Jämtlands län ansvar för fjällräddningstjänsten i länet. Tillsynsmyndighet för landets polismyndigheter är Rikspolisstyrelsen.

Sjuktransporter

Enligt 6 § hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) ansvarar sjukvårdshuvudmännen (landstingen) för att det finns en ändamålsenlig organisation för transporter av människor till och från sjukhus, s.k. sjuktransporter, d.v.s. ambulanssjukvård.

Alla former av sjuktransporter, oavsett om de sker i samband med räddningsingripanden eller i andra fall, inklusive transporter i terräng till farbar väg, omfattas av ett samlat ansvar för sjukvårdshuvudmännen (landstingen) för hela sjukvårds- och transportkedjan. Det enda undantaget från detta ansvar är sjuktransporter från fartyg som ingår i sjöräddningstjänst och regleras enligt LSO. Tillsynsmyndighet för hälso- och sjukvården är Socialstyrelsen.

Landstingen har möjlighet att anlita andra myndigheter eller aktörer för att utföra sjuktransporter i bl.a. terrängen, men har fortfarande ansvaret för all eventuell hälso- och sjukvård under transporten.

Jämtlands läns landsting har en dokumenterad överenskommelse med räddningstjänsterna i länet, inkl. räddningstjänsten i Åre kommun, angående räddningstjänstens medverkan vid sjuktransporter av patienter i terräng. Transporter av skadade utförs med befintlig räddningstjänstmateriel, som t.ex. bandvagnar. Skadade kan då transporteras liggande samtidigt som ambulanspersonal ges möjlighet att utföra vård under färden.

SOS Alarm Sverige AB

SOS Alarm har på uppdrag av staten ansvar för nödnumret 112 inom Sverige. Bolaget driver 18 SOS-centraler över hela landet. För de flesta landstingsräkning utförs uppdrag inom ambulansalarmering och ambulansdirigering. Även de flesta kommunerna anlitar SOS Alarm för alarmering av kommunal räddningstjänst enligt etablerade avtal.

Regeringen har den 1 december 2011 beslutat att tillsätta en utredning som ska se över Sveriges alarmeringstjänst. Uppdraget ska redovisas senast den 14 december 2012.

Tillsyn över samordning av statlig räddningstjänst

Enligt 5 kap 1 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor utövar MSB tillsynen över frågor som rör samordningen mellan den statliga räddningstjänstens olika grenar.

MSB har lämnat svar på ett regeringsuppdrag från den 14 april 2010 benämnt "Förslag till hur tillsynen över den statliga räddningstjänstens olika grenar kan utvecklas och hur MSB kan stödja de ansvariga myndigheterna i deras tillsynsverksamhet", MSB diarienummer 2010-4638. I svaret anger MSB behov av att utveckla tillsynen av den statliga räddningstjänstens olika grenar inom i huvudsak tre områden. Dessa omfattar en gemensam definition av begreppet tillsyn, att berörda myndigheter har en gemensam syn på tillsynsuppdraget samt en förändrad och tydligare roll för MSB.

Regeringens skrivelse 2009/10:124

I Regeringens skrivelse 2009/10:124 påtalas vikten av samverkan för att samhällets räddningstjänst ska fungera på ett effektivt sätt. I skrivelsen anges att "väl fungerande kommunikations- och ledningssystem är väsentliga för att effektivisera insatser och kommunicera lägesbilder mellan myndigheter och andra aktörer vid olyckor och kriser på lokal, regional och nationell nivå". Regeringen har i beslut den 14 april 2010 uppdragit åt MSB att i samverkan med Kustbevakningen, Sjöfartsverket, Rikspolisstyrelsen, Länsstyrelserna, Sveriges Kommuner och Landsting samt efter samråd med Försvarmakten, Socialstyrelsen och andra inom räddningstjänsten samverkande organ, föreslå hur samordning och samverkan mellan samhällets olika grenar av räddningstjänst fortsatt kan utvecklas.

Den 1 juni 2011 redovisade MSB uppdraget. Sammanfattningsvis innebär svaret att MSB avser att säkerställa att det, preliminärt från 2012, finns ett centralt forum för att aktivt utveckla samordning och samverkan mellan räddningstjänstans ansvariga myndigheter och andra inom räddningstjänsten samverkande organ för att uppnå effektivare och mera samordnade insatser. Forumet bör enligt redovisningen ges ett tydligt mandat för utvecklingsfrågor snarare än direkt operativ samverkan.

1.15.7 Överlevnadsaspekter

Under den aktuella flygningen var föraren iklädd i flygoverall och underställ i syntetmaterial, bomullsstrumpor, kängor, fodrade handskar samt mössa. Mössan försvann i samband med olyckan.

Olyckan skedde på en myr. Föraren förflyttade sig krypande ca 50 m till en relativt torr dunge, men blev dock något fuktig i samband med förflyttningen.

I väntan på undsättning började föraren relativt omgående frysa och han började efter ett tag även att huttra. Att huttra, är ett sätt för människokroppen att försöka höja kroppstemperaturen och sker maximalt vid 35°C, om temperaturen ändå minskar avtar huttringen helt vid 33°C. Huttringen avtog successivt, men kvarstod fram till undsättningen. Att huttringen påbörjades för att senare avta tyder på att kroppstemperaturen har varit i intervallet 33- 35°C. Någon kroppstemperatur mättes inte på skadeplatsen. Vid ankomsten till Östersund sjukhus kl. 20.38, efter ca två timmars transport med bandvagn och ambulans, var kroppstemperaturen 37,8 °C.

Enligt helikopterföretagets Operativa Manual ska "nödpacke" medföras vid flygning i fjällområde. Därutöver ska besättning och övriga ombordvarande vara klädda och utrustade så att bästa möjligheter för överlevnad finns. Föreskrifter för detta återfinns i LFS 2007:20 (före detta BCL-D 1.11).

Föraren medförde egna förstärkningskläder i en väska förvarad i helikoptern, men vare sig väskan eller nödpacken var möjlig att nå efter haveriet. Förarens klädsel förhindrade inte att han blev nedkyld.

1.15.8 Nödsändare 406 och COSPAS/SARSAT/

Luftfartyget var utrustat med en nödsändare av typen Artex ME406. Denna aktiverades vid haveriet. Räddningstjänstens personal avaktiverade sändaren på uppdrag från flygräddningscentralen.

Nödsändaren använder frekvensen 406 Mhz med digital modulationsteknik för alarmering och med information om identitet och ungefärlig position. Samtidigt sänder den med 121,5 Mhz och 243 Mhz, den utsända signalen kunde då positionsbestämmas med pejling från både satellit och flyg- eller markbunden utrustning. Denna frekvens, 121,5 Mhz, passas vanligtvis av övriga luftfartyg som då kan uppmärksammas på en eventuell nödsituation.

Cospas/Sarsat är ett internationellt satellitbaserat sök- och pejlsystem för lokalisering av nödsändare över hela jordklotet. Noggrannheten vid positionsbestämning är cirka 20 km för frekvenserna 121,5 och 243 Mhz och bättre än 2 km för frekvensen 406 Mhz. För en nödsändare som även sänder en position från en inbyggd GNSS¹⁴ (GPS) mottagare blir noggrannheten något tiotal meter. Satellitsystemet vidarebefordrar inte längre nödsignaler på 121,5 Mhz för pejling från satellit.

Frekvenserna 121,5 och 243 Mhz kan pejlas på "traditionellt" sätt. SAR- och polishelikoptrar har denna funktion. Det finns också bärbara utrustningar hos flygplatsräddningstjänster.

För att kunna ta emot information som sänds via 406 Mhz, av mark- eller flygbunden utrustning krävs att mottagarutrustningen är anpassad för detta. Enligt uppgift från Rikspolisstyrelsen saknar polishelikoptrar i Sverige denna utrustning.

Det finns en utbredd uppfattning att en nödsändare som sänder på frekvensen 406 Mhz alltid sänder en exakt positionsangivelse, men denna funktion fungerar enbart om det finns ett sk "navigationsinterface" som hämtar data från GNSS (GPS) och som är fast installerad ombord i luftfartyget. SE-JNZ hade inte denna funktion. Däremot anges alltid luftfartygets registreringsbeteckning, i detta fall SE-JNZ.

1.16 Företagets organisation och ledning

1.16.1 Beskrivning av företaget

Helikopterföretaget opererade främst i fjällvärlden och verksamheten bedrevs med sex helikoptrar, tre Eurocopter EC120 B, en Eurocopter AS350 B2 och två Robinson R44-2. Huvudbaseringen var i Östersund, men företaget hade även baser i Hemavan-Tärnaby och i Funäsdalen. Företaget producerade ca 4000 flygtimmar per år och innehade AOC¹⁵ för kommersiell lufttransport och

¹⁴ GNSS – Global Navigation Satellite System.

¹⁵ Av Transportstyrelsen utfärdat drifttillstånd i form av Air Operator Certificate (AOC).

bruksflygtillstånd för Aerial work, dager/ mörker enligt flygregler för visuell flygning (VFR).

1.16.2 Företagets interna instruktioner och flygsäkerhetsprogram

Företagets dåvarande Operations Manual (OM) var framtagen av en konsult. OM har senare blivit omarbetad av en annan konsult som också omhändertog alla revideringar. Företagets OM innehöll ett omfattande flygsäkerhetsprogram med processbeskrivningar för riskanalys, riskvärdering med riskmatris och rapporteringssystem med hjälp av bolagsrapporter m.m. I OM Sektion D fanns omfattande utbildningsplaner främst för piloter, men också för bisittare och markpersonal. Som exempel omfattade lågflygning minst fem timmar flygtid i dubbelkommando och rendrivning krävde tio timmar flygutbildning. Av OM Sektion A framgick att flygchefen ska hänföra varje pilot till viss erfarenhetsnivå som betecknas med röd, grön respektive vit. Denna indelning gav de operativa väderbegränsningar som en pilot inte får bryta mot. Dessa minima gällde under s.k. Aerial-Work uppdrag. Flygchefen ska också utfärda lågflygtillstånd för sig själv och i företaget anställda piloter.

OM anger vidare att flygchefen ska ansvara för att all personal får tillräcklig utbildning och att denne ska fastställa den kompetens som krävs av flygande personal samt att säkerhetsföreskrifter finns och tillämpas.

Även företagets kvalitetssystem ingick i flygsäkerhetsprogrammet då systemet eftersträvade en "nollvision" beträffande olyckor och tillbud. Enligt OM skulle bl.a. företagsledaren en gång per år kalla all personal till ett personalmöte för att utvärdera data och trender avseende policy och flygsäkerhetsstandard. Dessa trender skulle bygga på bolagsrapporter och övriga rapporter, vilket kräver ett aktivt skrivande av avvikelserapporter.

I OM angavs även de lägsta väderminima för planering av flygningen som skulle innehållas. Likaså angavs de operativa väderminima som gällde för att få fullfölja flygningen efter det att flygningen har påbörjats. I nedanstående tabell anges de värden som gällde för planering och genomförande av den aktuella flygningen:

	Planeringsminima	Operativa minima
Lägsta siktvärde	5 km	800 meter
Lägsta flyghöjd	600 fot	250 fot

Det operativa siktvärdet (800 m) förutsatte att helikoptern framfördes med så låg hastighet att det fanns god möjlighet att upptäcka andra luftfartyg eller hinder för att undvika kollision. Dessutom förutsatte detta att goda markreferenser bibehölls och att lägsta flyghöjd inte underskreds.

Vid flygning inom fjällområde¹⁶ föreskrev OM även krav på klädsel och utrustning så att bästa möjligheter för överlevnad fanns vid ett nödläge eller ofrivillig övernattning utomhus. Därutöver ska en s.k. "nödpacke" med alarmerings- och räddningsutrustning medföras ombord i helikoptern. En sådan medfördes i utrymmet under förarens säte men var omöjlig för honom att nå efter haveriet.

¹⁶ Fjällområde enligt OM= Område väster om en linje: Mitandersfors – Mora – Ånge - Lycksele – Övertorneå.

1.16.3 Andra händelser inom företaget.

Den 24 september 2003 inträffade en olycka med företagets helikopter SE-JHZ (SHK rapport, RL 2004:19). I samband med hämtning av last tippade helikoptern och lade sig på sidan av marken. Avsevärda skador uppstod på helikoptern. Luftfartsinspektionen kritiserade då företaget för att ha genomfört flygutbildning med en elev samtidigt som man medförde passagerare ombord.

Den 13 juli 2005 inträffade en olycka med företagets helikopter SE-JAV (SHK rapport, RL 2005:25). Föraren kolliderade med marken i samband med rendrivning, varvid omfattande skador uppkom på helikoptern. Rapporten visade att olyckan orsakades av att föraren gavs i uppdrag att utföra ett flygupptrag som var för svårt i förhållande till hans erfarenhet och i strid med BCL D 2.3 samt företagets OM.

Den 18 juni 2007 inträffade en olycka med företagets helikopter SE-JKZ (SHK rapport RL 2008:02). Helikoptern kolliderade med kraftledning under kraftledningsinspektion. Föraren och bisittaren fick lindriga skador. Helikoptern fick betydande skador. Olycksorsaken var enligt utredningen bl.a. att flygningen påbörjades utan erforderliga förberedelser. Varken förare eller besiktningssman använde flyghjälm, vilket var ett brott mot bestämmelserna. SHK rekommenderade Luftfartsstyrelsen att skärpa de operativa kraven på flygbo-lag som har tillstånd att utföra kraftledningsinspektion från luften.

Därutöver, inträffade ännu ett haveri den 11 januari 2012 med en av företagets helikoptrar, SE-JPZ, under rendrivning i Norge. Både föraren och bisittaren omkom. Händelsen utreds av den norska haverikommissionen (AIBN) och SHK deltar med en ackrediterad representant i utredningen.

1.17 Luftfartsmyndighetens tillsynsverksamhet och regler

1.17.1 Organisation med förändringar

Den 1 januari 2009 bildades Transportstyrelsen, där de olika transportslagen järnväg, luftfart, sjöfart och vägtrafik ingår. Den tidigare Luftfartsstyrelsen ingår som Luftfartsavdelningen. Tillsynen över flygföretagen organiserades i den flygoperativa enheten, som då hade sex sektioner: sektionen för allmänflyg och bruksflyg, sektionen för certifikat, sektionen för EU OPS-verksamhet, sektionen för flygutbildning, sektionen för helikopter samt skandinaviska tillsynskontoret. Innan Luftfartsstyrelsen blev en självständig myndighet den 1 januari 2005 ingick den i Luftfartsverket som Luftfartsinspektionen.

1.17.2 Inspektionsmetodik

Vid en operativ verksamhetskontroll av ett flygföretag följer man en checklista (Form 2 eller 3) som i huvudsak belyser de föreskrifter som finns i EU- OPS 1 (flygplan) resp. JAR-OPS 3 och LFS 2008:36 (helikopter), och som ska omhändertas i företagets OM. Bedriver ett företag även bruksflygverksamhet tillkommer dessutom föreskrifter och allmänna råd om kommersiellt bruksflyg med helikopter (LFS 2007:49, tidigare BCL).

Kontrollen av företagets dokumentation m.m. kan göras som stickprov eller som mer eller mindre fullständig kontroll. En fullständig kontroll av ett företag tar betydligt längre tid i anspråk. Avvikelser rapporteras med Form 4, där nivå 3 är av mindre allvarlig art, som företaget själv rättar till innan nästa verksamhetskontroll, nivå 2 ska rättas till och redovisas för myndigheten efter fastställd tid. Nivå 1 är av allvarlig art och kan äventyra företagets tillstånd.

Enligt föreskrifterna är företagen ålagda att ha ett kvalitetssystem som ska fånga upp alla fel och brister, vilka ska framkomma vid företagets internrevision. Genom att granska företagets kvalitetssystem, avvikelserapporter och dokumenterade internrevisioner kan verksamhetskontrollen riktas mot de områden där företaget redovisar brister. Detta kallas av Transportstyrelsen för systeminriktad verksamhetskontroll eller något förenklat "systemtillsyn".

Har företaget ett väl anpassat kvalitetssystem, god rapporteringsvilja, en kvalificerad kvalitetsmanual (QM) och kvalificerade auditörer fungerar kvalitetssystemet och företaget sköter i princip själv tillsynen. Den systeminriktade verksamhetskontrollen fungerar då väl. Har företaget ett bristfälligt kvalitetssystem kan också den systeminriktade verksamhetskontrollen bli bristfällig. Kvalitetschefen ska om möjligt alltid vara med vid verksamhetskontroll.

1.17.3 Genomförda verksamhetskontroller vid flygföretaget

De tre senaste genomförda verksamhetskontrollerna vid flygföretaget gjordes under åren 2005, 2007 och 2009. Verksamhetskontrollen 2005 föranledde ingen anmärkning. Verksamhetskontrollen 2007 ledde till tre anmärkningar av administrativ art, varav två krävde åtgärd och flygföretaget skulle redovisa svar på dessa anmärkningar vid två olika datum. En anmärkning rörande tjänstgöringstider skulle redovisas den 16 maj 2007 och anmärkningen om att OM skulle revideras skulle redovisas den 16 augusti 2007.

Den 11 juli 2007 inkom flygföretaget med ett brev av vilket det framgick att de inte kommit så långt med gångetidsuppföljningsprogrammet på helikoptrarna så att de även kunde inkludera tjänstgöringstiderna på piloterna. De informerade även om att de arbetade med revideringen av OM. Redovisningen var nästan två månader försenad.

Den 17 augusti 2007 inkom ett brev, varav det framgick att man inte var klar med revideringen av OM som skulle vara färdig den 16 augusti.

Den 18 september 2007 inkom den reviderade OM till Luftfartsstyrelsen. I brev daterat den 25 september 2007 avslutades verksamhetskontrollen i och med att OM var reviderad. Luftfartsstyrelsen hade inget att erinra, men det framgick inte om någon granskning hade genomförts. Punkten gällande tjänstgöringstider hade inte behandlats.

Vid verksamhetskontrollen 2009, således efter det fjärde haveriet på fem år, genomfördes en mer omfattande genomgång av företaget, varvid 22 anmärkningar, en del grava, noterades. Som exempel kan nämnas att OPC och Line check¹⁷ inte var dokumenterade. Det förekom även slarv och ofullständigt ifyllande av flightlog/resedagbok. Därutöver noterades brister i kvalitetssystemet. Enligt uppgift från den inspektör som genomförde verksamhetskontrollen 2005 var denna en systeminriktad kontroll. Verksamhetskontrollen 2007 genomfördes av en flyginspektör för flygplansföretag och vilken metodik som då användes har inte kunnat klarläggas.

Inom den nya organisationen vid Transportstyrelsen genomförs verksamhetskontroller vid helikopterföretag endast av flyginspektörer ur sektionen för helikoptrar. Detta var också fallet vid den senaste verksamhetskontrollen 2009. Vid verksamhetskontrollerna 2005 och 2009 var inte flygföretagets kvalitetschef närvarande. Avseende 2007 finns inte detta dokumenterat. Vid verksamhetskontrollen 2009 återfanns enligt intervju mycket få - två eller tre - bolagsrapporter i företagets kvalitetssystem.

¹⁷ OPC och Line check – Periodiska kunskapskontroller inom företaget

1.17.4 Resultat från ICAO audit av Transportstyrelsens tillsynsverksamhet

Under oktober månad 2008 var Sverige föremål för en audit av FN organet ICAO rörande tillämpningen av The Convention on International Civil Aviation (Chicagokonventionen) med dess olika annex. Avseende tillsynsfunktionen för civil luftfart anges i rapporten som lämnades efter genomförd audit (3.1.3.6), att flygoperativa avdelningen inte hade tillräckligt med personal för sina flygoperativa uppgifter. Vidare kritiserade ICAO (3.1.8.1) dåvarande Luftfartsstyrelsen för att man inte hade dokumentation om regleringen av åtgärder för brott mot tillämpliga lagar och bestämmelser. Man kritiserade också uppföljningen av påpekade brister i samband med verksamhetskontroller.

Transportstyrelsen har presenterat åtgärder för att korrigera bristerna.

1.17.5 Transportstyrelsens regler för den aktuella verksamheten

Enligt Transportstyrelsen ska den aktuella flygningen ses som en del av flyguppdraget rendrivning. Därmed är det samma regler som gäller för förflyttningen till och från uppdraget som för själva uppdraget.

Enligt 4 kap. 8 § i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om kommersiellt bruksflyg med helikopter (LFS 2007:49), ska flygbesättning och medföljande personer använda flyghjälm vid verksamhetsformer i lågfarts- och låghöjdsområdet. Någon flyghjälm användes inte under den aktuella flygningen och hade heller inte använts tidigare under dagen vid arbetet med rendrivning. Föraren har för SHK uppgivit att det saknades personligt anpassade hjälmar för företagets piloter och att dessa normalt inte används av vare sig förare eller bisittare vid rendrivning. Företaget uppger att sådana flyghjälmar finns i företaget.

Enligt 2 kap. 77 § i den angivna föreskriften anges att flygchefen endast får utse en pilot till befälhavare eller biträdande pilot när han har förvässat sig om att vederbörande, med hänsyn till uppdragets svårighetsgrad och aktuell helikoptertyp, har aktuella kunskaper och färdigheter.

Avseende lågflygning får flygchef enligt 2 kap. 1-7 §, utfärda lågflygtillstånd för piloter i företaget bl.a. då det är direkt nödvändigt med hänsyn till verksamheten att framföra helikoptrar på lägre höjd än vad som föreskrivs i trafikreglerna (BCL-T). Avseende utbildning inom företag anges i föreskriften (84 §) att utbildning inom företaget ska omfatta introduktionsutbildning, vidareutbildning och repetitionsutbildning.

I 85 § anges att introduktionsutbildning syftar till att klargöra företagets målsättning, verksamhet och rutiner. Utbildningen ska säkerställa att all personal uppnår den minimistandard som företaget fastställt beträffande driftsinstruktioner, typutbildning, säkerhetsrutiner och nödförfaranden.

Av 86 § framgår att vidareutbildning syftar till att utöka personalens kompetens i fråga om verksamhetsformer och typutbildning.

87 § innehåller bestämmelsen att repetitionsutbildning syftar till att vidmakthålla teoretisk och praktisk kunskapsnivå. Repetitionsutbildning ska periodiseras och ska i sin helhet vara genomförd inom 36 månader. Utbildningen ska anpassas till företagets flygmateriel, aktuell verksamhet och geografiska miljö och ska omfatta BCL, DHB, AFM, MET, aerodynamik, teknisk-operativ utbildning, praktisk flygning, olika verksamhetsformer, kringutrustning, prestanda, vikt och balans samt användning av nöd- och överlevnadsutrustning.

I 89 § anges slutligen att utbildningen ska följa av företaget upprättade utbildningsplaner, som ska ange utbildningens innehåll och tidsåtgång. Kunskapskontroll ska genomföras och dokumenteras och proven ska bevaras av företaget i minst 36 månader.

1.18 Övrigt

1.18.1 Jämställdhetsfrågor

Har inte undersökts.

1.18.2 Miljöaspekter

Har inte undersökts.

1.19 Vidtagna åtgärder

1.19.1 Flygföretaget

Företaget har idag, på samtliga av företagets helikoptrar installerat ett eget uppföljningssystem, baserat på GPS och satellittelefoni där aktuell position kan följas från företaget.

1.19.2 Transportstyrelsen

Transportstyrelsens Luftfartsavdelning har med anledning av händelsen meddelat SHK att de anser att det inte är acceptabelt att låta helikopterverksamhet fortgå i marginella väderförhållanden och avser att informera bolagen om att "nollsikt" inte kan vara ett gränsvärde i handboken. Vidare anges att i samband med införande av EASA-OPS, part SPO kan det behövas svenska specialföreskrifter. Hela dokumentet återfinns som bilaga 5 i denna rapport.

2 ANALYS

2.1 Den aktuella flygningen

Under dagen hade föraren efterhand blivit medveten om att flygvädret i området med de lägre höjddpartierna hade blivit sämre och med inslag av dimma. Avsikten med flygningen var att, trots det sämre vädret, försöka via sjösystemen ta sig till Järpen och därefter via Åresjön mot Åre för övernattnings. Han övervägde alternativet att kvarstanna i orten Frankrike. Det fanns också ett alternativ att flyga tillbaka till Östersund vilket var den ursprungliga planeringen. Redan när föraren tvingades att vända vid sjön Juvuln försvann möjligheten att komma till Åre före mörkrets inbrott. De låga värdena på sikt och molnbas bidrog tillsammans med det allt svagare skymningsljuset till svårigheterna att kunna genomföra den avsedda flygningen på ett säkert sätt. Av "track log" från GPS och förarens egen berättelse framgår att helikoptern har framförts under de operativa minima som föraren hade. Föraren har även uppgivit att navigeringen tog mycket av hans uppmärksamhet i anspråk.

Undersökningen visar att vädret, vid passage av den högre liggande terrängen var så begränsande för flygningen att föraren var tvungen att hovra med låg fart och på låg höjd för att inte förlora de visuella referenserna. När föraren sedan uppmärksammade markeringarna för skoterspåret samtidigt som han

upplevde sikten något bättre ansåg han sig att kunna öka farten något. Koncentrationen på att följa skoterledens markeringar, navigeringen tillsammans med den långt gångna skymningen kan ha bidragit till att han inte lyckades upptäcka kraftledningen i tid.

Förarens klädsel och att han inte kunde nå nödpacken eller den egna väskan med förstärkningskläder när han lämnade vraket, resulterade i att föraren inte var adekvat klädd för den rådande utomhustemperaturen. Den avtagande huttringen indikerar att han har haft en låg kroppstemperatur.

Föraren bar inte någon flyghjälm under den aktuella flygningen mot Åre, trots att han flög inom låghöjds-/lågfarområdet. En flyghjälm kunde ha skyddat honom mot flera av de sårskador han ådrog sig i huvudet vid haveriet.

Föraren hade lämnat ett färdmeddelande om den planerade flygvägen mot Åre. När han avvek från denna flygväg för att försöka ta sig mot Järpen via Sulviken innebar det att möjligheterna till framgångsrik efterforskning och lokalisering vid ett eventuellt haveri kraftigt reducerades. Detta beroende på att han avvek från sitt färdmeddelande och att det inte fanns någon koppling - "interface" - installerat mellan helikopterns nödsändare och dess GPS som kunde ge en noggrann position till JRCC. Tillsammans med avsaknaden av SAR helikoptern i Sundsvall förmåga till pejling av nödsändare, besättningens i polishelikoptern bristande träning av att pejla på nödfrekvens och det rådande vädret hade det blivit mycket svårt att lokalisera föraren. Nu kom hela räddningsinsatsen att vara beroende av förarens mobiltelefon, dess batteritid och mobiltelefonföretäckningen i området.

SHK har inte funnit någonting i undersökningen som indikerar att ett tekniskt fel på helikoptern har bidragit till händelseförloppet.

2.2 Flygföretagets ledning

Under perioden 2003 till 2007 har företagets drabbats av tre haverier. Utredningarna av dessa har visat att föreskrifter inte följts. Även detta haveri visar på brister i att följa gällande föreskrifter och manualer. Dessutom visar SHK:s undersökning att det råder diskrepans mellan förarens uppgifter om genomförd utbildning, utrustning, utfärdade dokument etc. och det som föreskrivs i företagets OM.

Flygchefens ansvar är att se till att alla förutsättningar finns för att genomföra flygningen på ett säkert sätt. Befälhavarens ansvar är att använda dessa förutsättningar på bästa sätt.

SHK:s sammantagna bedömning utifrån de inträffade fyra haverierna vid företaget är att riskerna för haverier i företaget hade varit mindre om flygföretagets ledning i högre grad prioriterat flygsäkerhetsåtgärder inom företaget.

2.3 Transportstyrelsens tillsynsverksamhet

De anmärkningar mot flygföretaget som uppmärksammades vid Transportstyrelsens verksamhetskontroll 2009, efter att det fjärde haveriet hade inträffat, visar enligt SHK att den tidigare använda inspektionsmetodik inte har varit tillräcklig för att uppdaga den bristande säkerheten i företaget. En effektiv tillsynsverksamhet vid de verksamhetskontroller som genomfördes 2005 och 2007 hade beaktat de tidigare händelserna i företaget och därmed motiverat mera fullständiga kontroller av att säkerhetskraven var uppfyllda.

2.4 Räddningstjänst

2.4.1 *Inkommande och utgående larm*

Larmoperatören vid SOS-centralen som svarade på 112-samtalet hade svag hörbarhet och hade därför, i motsats till sin kollega, svårt att uppfatta vad helikopterföraren berättade i telefonen. Detta försvårade avsevärt samtalet med den medtagne föraren. Med hänsyn till den stora betydelsen som god hörbarhet har för en larmoperatör vid en SOS-central som tar emot nödsamtal, bör kvaliteten på utrustningen säkerställas.

Larmoperatören vid SOS-centralen som svarade på det första 112-samtalet hade, i enlighet med åtagandet i avtalet mellan Luftfartsstyrelsen och SOS Alarm, utan fördröjning kunnat vidarekoppla samtalet till flygräddningscentralen när det inledningsvis stod klart att händelsen var ett inträffat flyghaveri med en helikopter. Fördröjningen på några minuter innan flygräddningscentralen kontaktades medförde att ansvarig flygräddningsledare inte fick möjlighet att prata direkt med föraren innan samtalet bröts.

Från flygräddningscentralen kontaktades polisens postering för polisflyget i Östersund direkt via telefon. Uppdraget som förväntades utföras med hjälp av polishelikoptern angavs inte. Polisen frågade heller inte om det gällde lokalisering av helikopterverakets nödsändare eller eventuellt något annat uppdrag. Vid ett larm där man från flygräddningscentralen är ansvarig för räddningsinsatsen och begär hjälp av annan myndighet är det väsentligt att det finns tydliga rutiner och nödvändiga hjälpmedel med eventuella checklistor så det inte uppstår någon tveksamhet om vilken hjälp som avses. Om det var lokalisering med hjälp av pejling från polisens helikopter som var avsikten med aktuellt uppdrag hade tiden till möjlig start också varit en naturlig fråga för att säkerställa tidsperspektivet.

Den kommunala räddningstjänstens insatsledare i Östersund beslutade efter samråd med SOS-operatören om vilka brandstationer som skulle larmas. Någon uppföljning gjordes inte från flygräddningscentralen rörande omfattningen av enheter som larmades, förutom att man efter en halv timme försäkrade sig om att utöver ambulanshelikoptern, även en vägambulans hade larmats.

För att vinna tid och underlätta den initiala räddningsinsatsen hade det varit värdefullt för flygräddningscentralen om det geografiska läget för haveriplatsen direkt hade erhållits från flygföretaget efter deras initiala telefonkontakt med föraren.

2.4.2 *Haveriplatsens geografiska läge*

Larmoperatören vid SOS-centralen och räddningsledaren vid flygräddningscentralen lyckades vid olika samtal med föraren inte få reda på var platsen för haveriet var belägen. Det var personalen vid helikopterföretaget som förstod var haveriplatsen var lokaliserad genom ett telefonsamtal från föraren några minuter efter haveriet. Uppgifterna om den aktuella platsen överfördes sedan via telefon till flygräddningscentralen, som av helikopterföraren uppmanats ringa flygföretaget. Platsen var känd på flygräddningscentralen kl. 16.38, vilket är 19 minuter efter det första 112-samtalet.

Av avsnitt 1.15.2 och bilaga 4 framgår ett stort antal uppgifter som exempel på hur lägesangivelser vid olika tidpunkter angetts mellan de som medverkade i räddningsinsatsen. Av bilagan framgår att otydligheterna alltför ofta varit be-

tydande, trots att aktuell geografisk position för haveriet varit känd. Det angavs inte tydligt vilken position som gällde vid ett visst klockslag och om t.ex. en ny uppgift som lämnades från en medverkande enhet skulle ersätta tidigare angivna eller inte. Tydliga direktiv och återkommande uppföljning från flygräddningscentralen skulle ha varit styrande för bl.a. SOS-centralen och insatsen och direkt slagit fast vad som gällde vid en viss tidpunkt.

Av avsnitt 1.15.2 och i bilaga 4 framgår att positionen från föraren via helikopterföretaget (plats C på karta i bilaga 2) fördes vidare från flygräddningscentralen till ambulanshelikoptern, SOS-centralen och den kommunala insatsledaren från Östersund. Det angivna läget var känt kl. 16.57. Koordinaterna angavs från flygräddningscentralen i latitud och longitud, trots att uppgifterna 19 minuter tidigare mottagits i x- och y-koordinater enligt rikets nät, vilket är det kartsystem som den kommunala räddningstjänsten och ambulansverksamheten inkl. SOS Alarm normalt använder. Vid denna tidpunkt var brandfordonen från brandstation i Järpen fortfarande på väg mot området. Som första räddningsenheter kom de fram i närheten av aktuellt område några minuter senare, kl. 17.08. Insatsledaren från Järpen fick som jämförelse de rätta koordinaterna och då även angivna i rikets nät ca 15 minuter innan föraren återfanns och ungefär 1 timme och 15 minuter efter att man från flygräddningscentralen lämnat positionen vidare. När uppgifterna som fanns tillgängliga inte tydligt fördes över till enheterna från Järpen försvärades och fördröjdes deras insats med uppskattningsvis ungefär en halv timme.

Insatsledaren från Östersund var ensam i sitt fordon under utryckning och hade därför begränsade möjligheter att, samtidigt som han framförde fordonet och påkallade fri väg med blåljus, utföra ledningsarbete under transporten mot olycksplatsen. Från SOS-centralen, med bistånd av räddningschef i beredskap (RCB), säkerställdes inte på ett strukturerat sätt att samtliga räddningsenheter fick samma information. Det är heller inte självklart att det under så lång tid verkligen är en uppgift för SOS-centralen, som är en larm- och inte en ledningscentral, att ha en sådan roll i en insats. Ett s.k. bakre stöd på brandstationen saknades för den kommunala räddningstjänsten.

Från flygräddningscentralen, som hade ansvaret för ledningen av räddningsinsatsen, följde man endast delvis upp hur läget utvecklades och vilka problem som fanns för den kommunala räddningstjänsten. Det var betydligt mer direktkommunikation och uppföljning av den flygande enheten, ambulanshelikoptern. Från den lämnades enligt eget initiativ kompletterande lägesangivelser genom att den flög över området och samtidigt hade direktkontakt via telefon med föraren som havererat. När föraren såg ljuset från ambulanshelikopterns strålkastare togs en position (se plats F i bilaga 2), vilken sedan fördes vidare till både SOS-centralen och flygräddningscentralen.

Polisens helikopter var den enda larmade enheten som hade utrustning för att utföra pejling av nödsändaren eftersom ambulanshelikoptern vid aktuellt tillfälle saknade sådan. Efter en timme och 45 minuter från inledande 112 samtal var polishelikoptern efter en halvtimmes flygning framme i området kl. 18.05. Någon insats eller åtgärd utfördes aldrig innan helikoptern kort därefter återvände till Östersund. SHK anser att Rikspolisstyrelsen, som ansvarig för polisflyget bör säkerställa besättningarnas förmåga att genomföra en lokalisering med pejlutrustning.

Lokaliseringen av haveriplatsen och föraren kunde i detta fall ske utan pejling endast tack vare att föraren var vid medvetande och trots sina skador kunde hantera sin mobiltelefon. Det var lyckliga omständigheter som innebar att telefonen hade tillräcklig batterikapacitet och tillräcklig förbindelse i området.

Utan möjlighet till påverkan eller kontroll från flygräddningscentralen är det uppenbart att förarens mobiltelefon var en avgörande faktor för lokaliseringen.

2.4.3 *Insatser av larmade resurser*

Ambulanshelikoptern var först framme i det aktuella området efter 42 min från mottaget 112-samtal om haveriet. På grund av rådande dimma var det dock helt omöjligt att med bibehållen flygsäkerhet kunna landa i närheten av haveriplatsen. Denna lokaliserades vid två olika tillfällen med ca 50 minuters mellanrum på eget initiativ av föraren i ambulanshelikoptern.

Räddningseenheterna från Järpens brandstation fick inga tydliga angivelser av koordinater förrän strax innan föraren påträffades. De koordinater (bilaga 2) som skickades från SOS-centralen kl 16.39 angående plats B var inte angivna med x- och y-koordinater i rikets nät. Dessa omständigheter gjorde att personalen tappade förtroendet för sin GPS då de inte förstod vad som blev fel när koordinaterna matades in.

I ett inledande skede av insatsen lämnades fordonen från brandstationen i Järpen första gången ca kl 17.30 i slutet av en nygjord skogsbilväg. Personalen återvände kort därefter till fordonen eftersom det bedömdes att de var på fel plats. Under motsvarande tid såg den skadade föraren ljus som han rapporterade till SOS-centralen. Det kan inte uteslutas att det var ljuset från räddningstjänstens ficklampor som föraren såg innan de vände tillbaka till fordonen. Ungefär samtidigt fick insatsledaren från Järpen avslag från SOS-centralen på sin begäran om ett telefonsamtal direkt till föraren.

Uppdelning av styrkorna som fanns på brytpunkten i två enheter med deltagande av sjukvårds- och räddningspersonal i båda enheterna var lämpligt vald liksom att närma sig den angivna haveriplatsen från flera olika håll. På brytpunkten fanns även en bandvagn tillgänglig för senare transport av den skadade föraren.

2.4.4 *Geografiska karthjälpmedel*

Inom olika delar av svensk räddningstjänst som utförs enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) används delvis olika kartunderlag med olika koordinatsystem, t.ex. x- och y-koordinater enligt RT 90, rikets nät, SWEREF 99 och latitud och longitud i grader, minuter och sekunder, alternativt grader, minuter och hundradelar. De olika systemen som används försvårar kommunikation och samverkan för att hitta till rätt geografisk plats.

Räddningsinsatsen vid aktuellt haveri är ett exempel på svårigheten att lämna tydliga beskrivningar av geografiska lägen. Det gavs t.ex. inte alltid positionsangivelser i det system som den aktuella samverkande myndigheten vanligen opererade med. Att per telefon eller via kommunikationsradio räkna upp sifferkombinationer med 12-14 siffror, vilka i vissa fall också ska transformeras om till ett annat system, för att ange en aktuell plats kan möjligen fungera under lugna administrativa förhållanden.

Metoden att muntligen i telefon eller radio räkna upp sifferkombinationer är långt ifrån optimal under svåra operativa förhållanden för att rädda människoliv. Då arbetet utförs under stor tidspress med en mängd olika uppgifter och geografiska lägesbeskrivningar är det alltför tidsödande och innebär betydande sannolikhet för att missförstånd ska uppstå, vilket försvårar möjligheten till en effektiv och säker räddningsinsats. I dessa sammanhang måste systemen för lägesbeskrivning av platser vara robusta, tydliga och enkla att använda för

att missförstånd inte ska uppstå. Systemen måste också fungera för de operativa enheter som arbetar utomhus under både mörker och kyla. Det behövs en gemensam standard för geografisk lägesangivelse som alla medverkande i räddningstjänstinsatser tillämpar.

Det var inte känt på SOS-centralen att den kommunala räddningstjänstens kartor med rikets nät hade rutor av storleken 1 x 1 km markerade och att det i varje ruta fanns en fyrsiffrigt nummer som är specifikt för respektive ruta. Det var inte heller känt av den egna personalen vid SOS-centralen att motsvarande rutsystem enkelt kunde tas fram på den egna digitala kartbilden i centralen. Med bättre kunskap om möjligheterna att ange ett geografiskt läge med hjälp av ett sedan lång tid tillbaka befintligt rutsystem, hade haveriplatsen mycket enkelt kunnat anges. SOS-centralen och/eller flygräddningscentralen hade då angett ruta 6072, vilken tydligt återfinns på aktuellt kartblad. För att förtydliga kunde platsen ha preciserats med ”där kraftledningen korsar skoterleden”. Det går också vid behov att detaljera lägesangivning ytterligare, men då med fler siffror, i enlighet med vad som rapporterades från flygföretaget när man angav haveriplatsens läge till flygräddningscentralen, se avsnitt 1.15.2 och bilaga 4.

2.4.5 Ledning av räddningsinsatsen

Larm- och ledningscentraler, samt samverkande organisationer som medverkar i räddningstjänstinsatser ska ha geografiska ansvarsgränser kända och lätt tillgängliga för att kunna verka effektivt och kunna delge så korrekta uppgifter som möjligt. Varken flygräddningscentralen, SOS-centralen eller den kommunala räddningstjänsten hade tillgång till gränsen för fjällräddningstjänst i sitt kartunderlag. Ovissheten gav upphov till spekulationer och uppgift lämnades också felaktigt från flygräddningscentralen att ansvaret i ett senare skede, när haveriplatsen blivit lokaliserad, skulle övergå till polisen. Ungefär en halv timme efter inträffat haveri fick flygräddningscentralen upplysningen från polisen att den aktuella platsen låg utanför aktuellt fjällområde.

Räddningsledaren vid flygräddningscentralen var ansvarig för den statliga flygräddningstjänsten och begärde utanför egen organisation hjälp av andra räddnings- och sjukvårdsenheter. Vilken form av hjälp som specifikt avsågs från flygräddningscentralen angavs inte tydligt. Normativ¹⁸ och strategisk¹⁹ ledning avgjordes av de olika hjälpande enheternas egna organisationer utan preciserad begäran eller förfrågan från flygräddningscentralen. Den operativa²⁰ ledningen utfördes delvis från flygräddningscentralen som hade ett flertal kontakter med ambulanshelikoptern, men endast enstaka samtal med insatsledaren från den kommunala räddningstjänsten och först då efter en halvtimme. Däremot var det tidvis mer kommunikation med SOS-centralen som bl.a. tillfrågades om enheterna var framme eller inte.

SOS-centralen kom delvis att fungera som en ledningscentral efter larmskedet. Det kan till viss del ha sin orsak i att den kommunala räddningstjänsten saknade en egen ledningscentral eller motsvarande och att räddningschef i beredskap, RCB, fanns på SOS-centralen under räddningsinsatsen. Funktionen som ledningscentral har SOS-centralen endast i uppdrag att fullgöra för ambulansverksamheten. Operatörerna på SOS-centralen kände ett stort engagemang i räddningsinsatsen och ville hjälpa till och påtog sig därför vissa uppgifter utan uppdrag från flygräddningscentralen, som t.ex. att hålla kontakten med föraren via telefon. Det hade sannolikt varit mer ändamålsenligt att kontakten med föraren genomförts direkt från flygräddningscentralen som ansvarade för

¹⁸ Normativ ledning: Tolkar och beslutar organisationens roll

¹⁹ Strategisk ledning: Beslutar om beredskap och räddningsinsatsernas ram

²⁰ Operativ ledning: Utövar den samlade ledningen av den löpande insatsen

efterforskningen. I brist på uppgifter och direktiv från flygräddningscentralen angav också SOS-centralen aktuell haveriplats enligt delvis egen uppfattning om läget, vilket inte alltid var direkt koordinerat och bestämt från flygräddningscentralen.

Vid statlig flygräddningstjänst och efterforskning av luftfartyg där det föreligger många okända faktorer och förhållanden är en tydlig ledningsfunktion avgörande för att insatsen ska styras enligt den ansvarige räddningsledningens beslut och inriktning. Vid insatsen saknades en tydlig ledning som t.ex. angav inriktning, BIS, fördelade uppgifter, beslutade och delgav inblandade enheter vilken geografisk position som gällde som sannolik haveriplats vid viss tidpunkt. Likaså saknades en tydlig ledning som kontinuerligt följde upp händelseutvecklingen för ev. justeringar och tillrättalägganden. Det tycks som om avsikt och inriktning för insatsen från flygräddningscentralen förutsattes vara underförstådd. Detta kan också i viss mån ha uppfattats på det sättet av engagerade räddningsenheter då det får anses självklart att haveriplatsen skulle lokaliseras och föraren räddas och föras till sjukhus. Samtidigt är frågan hur detta ska göras på ett så effektivt och samordnat sätt som möjligt, vilket inte kan förutsättas underförstått och självklart för olika enheter. Här behövs en tydlig ledning av räddningsinsatsen som tilldelar uppgifter och roller och följer utvecklingen av insatsen. Ledningsprinciperna för ledning av flygräddningstjänst behöver utvecklas vid flygräddningscentralen för att skapa tydliga rutiner och utveckla tekniska hjälpmedel samt ge underlag för utbildning av ledningsorganisationen.

Som en följd av problemet med tydlig geografisk lägesangivelse framstår också ett betydande behov av att samtliga medverkande organisationer och myndigheter även har tillgång till informationsdelning som ger möjlighet till bl.a. en gemensam uppdaterad och aktuell lägesbild av en pågående räddningsinsats. Det kan förverkligas genom samverkan mellan aktuella larm- och ledningscentraler samt andra mobila ledningsenheter som bl.a. får tillgång till en gemensam fortlöpande uppdaterad kartbild med olika valda räddningsenheters aktuella positioner och vald brytpunkt samt olycksplatsen markerad. Olika aktörer har då samma information och bild tillgänglig, varför missförstånd om olika geografiska platser torde minimeras när t.ex. en punkt finns angiven för aktuell haveriplats på en digital karta. Samtidigt ges möjlighet för räddningsledningen att följa aktuella insatta enheter som är försedda med lägesangivning via GPS.

2.4.6 Särskilda helikopterresurser för SAR verksamhet

SAR-helikoptrar är exklusiva räddningsresurser som det finns ett begränsat antal av i Sverige. Det framstår som naturligt att alternativa resurser behöver planeras i de fall beredskapen inte kan uppfyllas. En förutsättning är givetvis att avvikelser som begränsar helikopterns användningsområde är kända vid flygräddningscentralen som ska leda denna verksamhet. Det är svårt att inse hur SAR-helikoptern utan fast pejlutrustning skulle ha kunnat fullgöra ett effektivt uppdrag för att lokalisera nödsändaren vid det aktuella haveriet om flygräddningsledaren hade bedömt detta som nödvändigt.

Att beordra helikoptrar från Luleå eller Norrtälje för att genomföra pejling av nödsändaren hade inneburit en lång flygväg och dessutom hade SAR-helikopterberedskapen för det området tvingats nedgå under tiden. Trots bristerna fanns helikoptern i beredskap, även om det var känt vid flygräddningscentralen att den hade någon slags begränsning.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Helikoptern hade ett luftvärdighetsbevis med gällande ARC.
- c) Flygningen avbröts inte i tid för att innehålla operativa minima.
- d) Föraren var inte utrustad med någon flyghjälm.
- e) 112-samtalet från föraren kopplades inte omgående till flygräddningscentralen.
- f) 19 min efter larm hade flygräddningscentralen tillgång till den rätta positionen för haveriet.
- g) SAR-helikoptern i Sundsvall saknade fast pejltrustning.
- h) Uppdraget för polishelikoptern preciserades inte från flygräddningscentralen.
- i) Platsen för haveriet låg inom område för kommunal räddningstjänst och inte inom område för fjällräddningstjänst.
- j) Första räddningsenhet på plats i området fick aktuell koordinat för haveriet angiven i rikets nät ca 1 tim och 53 min efter besvarat 112 samtal.
- k) Det var okänt på SOS-centralen i Östersund vilka karthjälpmedel som den kommunala räddningstjänsten hade samtidigt som kunskap saknades om aktuellt rutnät till den egna digitala kartan.
- l) Den geografiska gränsen för fjällräddningstjänst saknades på kartunderlagen vid SOS-centralen, flygräddningscentralen och den kommunala räddningstjänsten.
- m) Föraren lokaliserades och undsattes efter 2 tim och 8 min från besvarat 112-samtal.
- n) Den skadade föraren var på sjukhuset i Östersund efter 4 tim och 19 min från besvarat 112-samtal.

3.2 Orsaker till olyckan/tillbudet

Olyckan orsakades av att helikoptern under nedsatt sikt och skymning, framfördes med för hög fart med hänsyn till den aktuella flyghöjden för att kunna undvika kollision med hinder i flygriktningen.

4 REKOMMENDATIONER

Transportstyrelsen rekommenderas att:

- då flygföretag uppvisar brister i säkerheten tillämpa en skärpt tillsynsmetod som innebär en mer fullständig kontroll av att säkerhetskraven är uppfyllda (*RL 2012:09 R1*).
- i samverkan med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, tillse att det införs hjälpmedel som innebär att berörda larm- och ledningscentraler och insatta enheter vid flygräddning ges möjlighet till informationsdelning som minst medger en gemensam aktuell lägesbild inklusive kartbild i realtid (jämför SHK:s slutrapport RL 2011:17 R1) (*RL 2012:09 R2*).
- tillse att Sjöfartsverket utvecklar metoderna för ledning vid flygräddningscentralen i avsikt att förbättra och säkra kvaliteten för ledning av flygräddningstjänst (jämför SHK:s slutrapport RL 2011:17 R2) (*RL 2012:09 R3*).

Sjöfartsverket rekommenderas:

- tillse att flygräddningscentralen har uppgifter tillgängliga och inlagda på kartunderlag med den gränsdragning som gäller mellan statlig fjällräddningstjänst och kommunal räddningstjänst i enlighet med det ansvar som framgår av förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor och gällande överenskommelser (*RL 2012:09 R4*).
- tillse att flygräddningscentralen har aktuell status avseende den beredskap som gäller för helikopterresurser med uppdrag för räddningstjänst och att detta dokumenteras (*RL 2012:09 R5*).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap rekommenderas att:

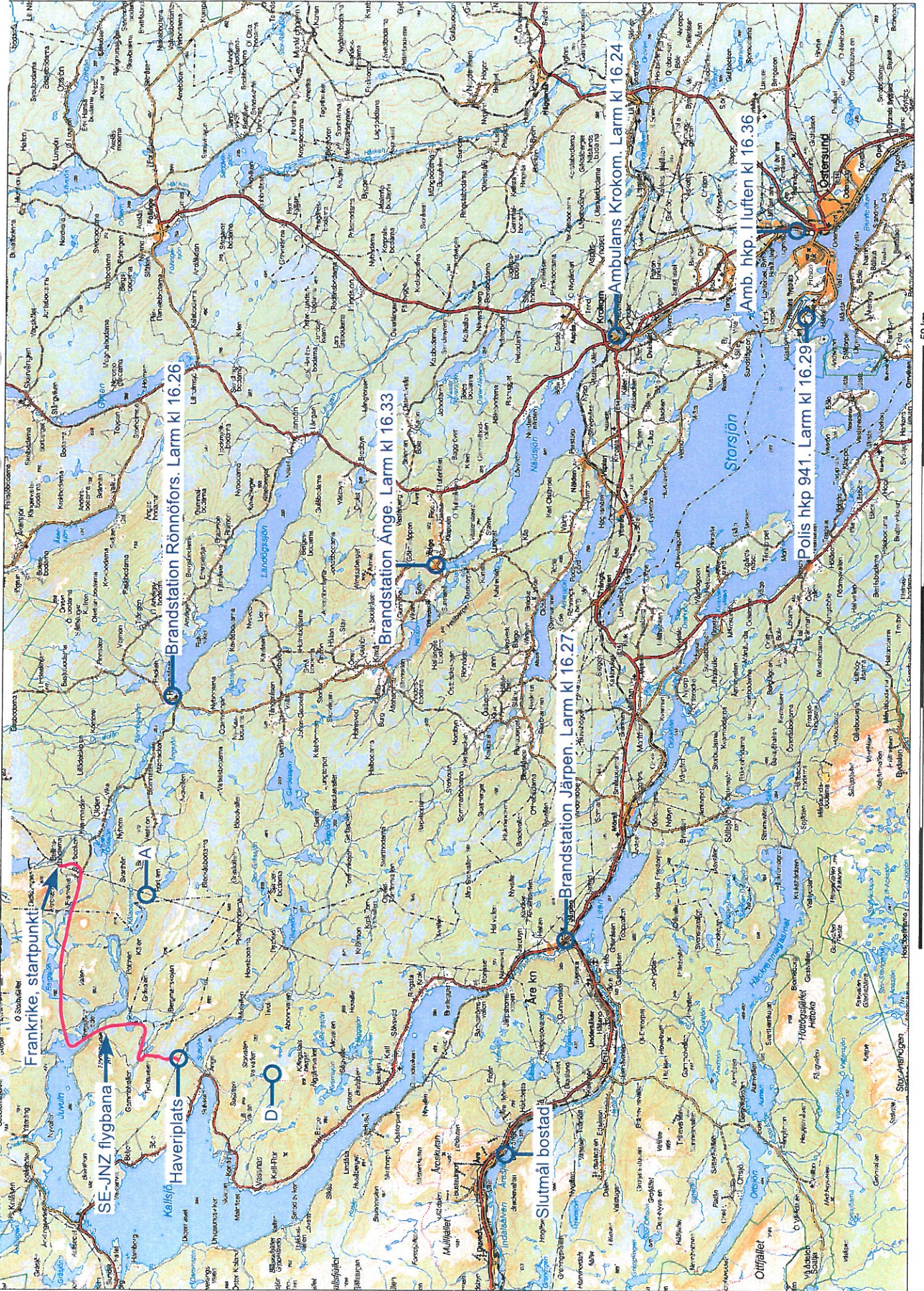
- tillse att berörda kommunala räddningstjänster och SOS Alarm AB har uppgifter tillgängliga och inlagda på kartunderlag med den gränsdragning som gäller mellan statlig fjällräddningstjänst och kommunal räddningstjänst i enlighet med det ansvar som framgår av förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor och därmed gällande överenskommelser (*RL 2012:09 R6*).

Rikspolisstyrelsen rekommenderas att:

- tillse att polisens helikopterbesättningar har förmågan till lokalisering av nödsändare med polishelikoptrarnas pejluutrustning (*RL 2012:09 R7*).

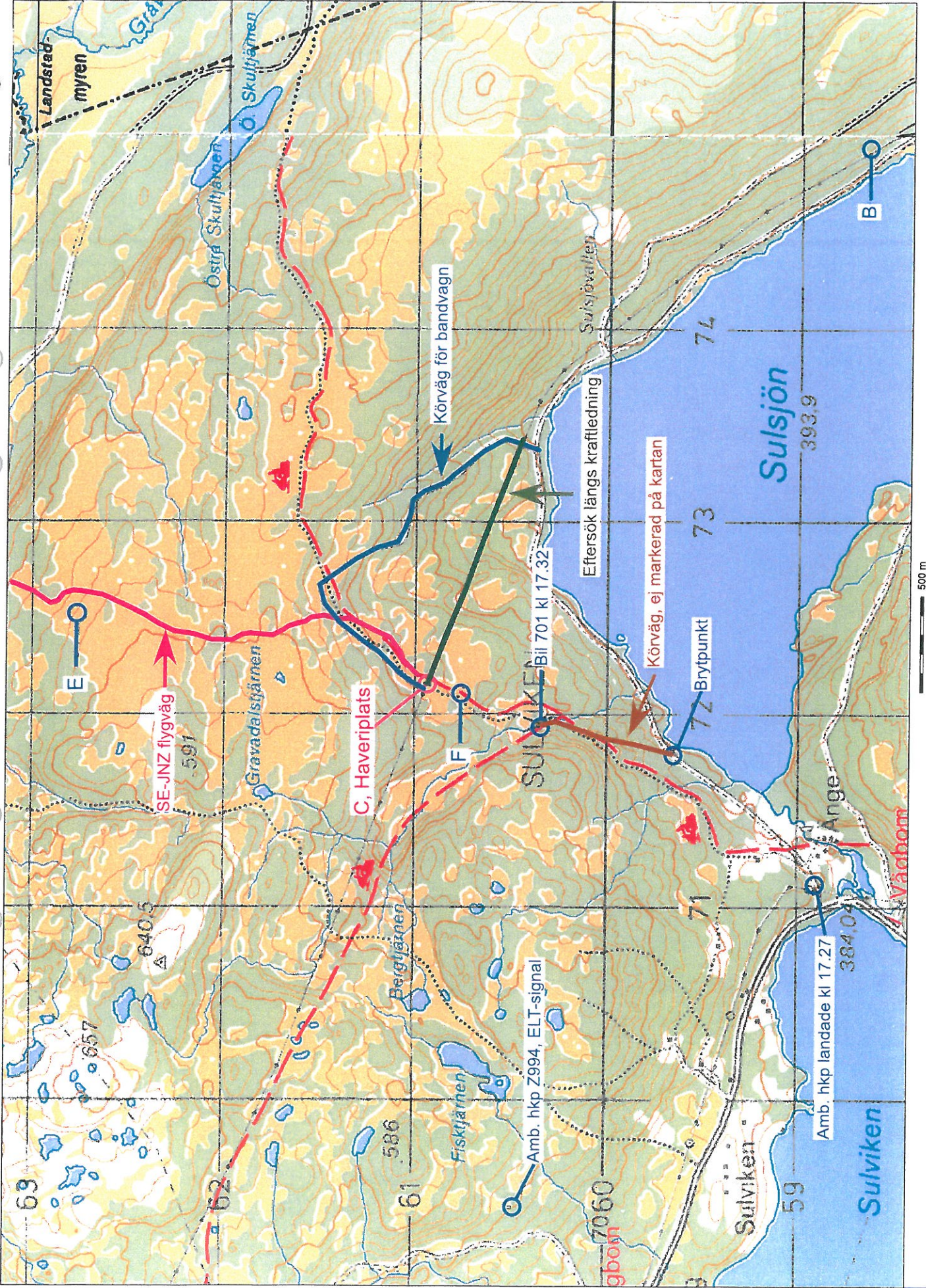
BILAGOR

- 1 Karta skala 1:400 000
- 2 Karta skala 1:25 000
- 3 Larm i tidsordning
- 4 Förteckning över olika positioner
- 5 Transportstyrelsens remissvar



50 km

Skala 1:400 000



500 m

Skala 1:25 000

Bilaga 3

Larm utfördes i tidsordning enligt tabell 1 i bilaga 3. Här framgår också när respektive enhet i förekommande fall var framme/motsvarande på brytpunkt¹ respektive framme/motsvarande hos den skadade föraren.

Tabell 1

Tipunkt	Larm från	Larm till	Enhet på brytpunkt klockan	Enhet hos hkp-föraren klockan	Anmärkning
16.18	Cospas/Sarsat ^{I/}	Räddningscentralen Bodö i Norge			Meddelande från nödsändare identifierades som SE-JNZ. Ingen position angavs.
16.19	Hkp föraren	SOS Alarm			Första inkommande 112 samtal
16.20	SOS Alarm ^{II/}	Ambulanshkp. Z994 i Östersund	17.24 (I närheten av brytpunkt)	Hovrar ovanför 17.01 (42 min) ^{III/}	Lämnar av sjukvårdspersonal vid byn Änge kl. 17.24
16.22	SOS Alarm ^{II/}	JRCC			Telefonsamtalet pågick i sju minuter.
16.22	Räddningscentralen Bodö i Norge	JRCC			Meddelande från nödsändare identifierades som SE-JNZ
ca 16.22	Hkp föraren	Helikopterföretaget			Exakt tidsangivelse saknas
16.24	SOS Alarm ^{II/}	Rtj insatsledare Östersund	17.51		
16.24	SOS Alarm ^{II/}	Ambulans Z921, Krokoms	17.43	18.32(2 tim 13 min) ^{III/}	Transporterades ut i terrängen med bandvagn
16.27	SOS Alarm ^{II/}	Brandstation i Rönnöfors, Krokoms kommun	18.05		
16.27	SOS Alarm ^{II/}	Brandstation Järpen, Åre kommun		18.27 (2 tim 8 min) ^{III/}	Styrkan lämnade brandbilen kl. 17.32
16.28	SOS Alarm ^{II/}	Polisens LKC ^{IV/}			
16.29	JRCC	Polisflyget Östersund Helikopter 941		18.05 Flög över platsen	Startade kl. 17.25 Återvände mot Östersund kl. 18.12
16.33	SOS Alarm ^{II/}	Brandstation i Änge, Krokoms kommun	18.09	–	
18.29	SOS Alarm ^{II/}	Jämtkraft			Jämtkraft informerade vidare till ägaren av kraftledningen

I/Se avsnitt 1.15.7

II/ SOS-centralen i Östersund

III/ Inom parentes anges tidsskillnaden från tidpunkten kl. 16.19 då 112-samtalet besvarades

IV/ LKC: Polisens länskommunikationscentral i Östersund

¹ Brytpunkt: Plats dit räddningsenheter dirigeras före insats

Bilaga 4

Tabell 2

Tidpunkt	Position	Se plats	Från	Till	Anmärkning
16.19 – 16.22	Juvuln, söder Frankrike		Föraren	SOS-central	112-samtal
16.23	Kälapannsjön	A	SOS-central	JRCC	Oklar position
16.24	"-"	A	SOS-central	Insatsledare Östersund	Oklar position
16.27	Söder Frankrike		SOS-central	Brandstation Rönöfors	
16.27	"-"		SOS-central	Ambulans Z921	Oklar position
16.28	"-"		SOS-central	Brandstation Järpen	
16.28	"-"		SOS-central	Polisen LKC	Oklar position
16.30	N63 40.002 E13 27.648	A	JRCC	Polisflyget i Östersund	JRCC angav att det senare skulle bli fjällräddning
16.31	Mellan Frankrike och Kälapannsjön		SOS-central	Brandstation Rönöfors	Oklar position
16.34	Söder Frankrike		SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	
16.34	Sulviken in mot Sulsjön.		Föraren	JRCC	Räddningsledaren vid JRCC ringde direkt till föraren. Enligt föraren hade flygföretaget kunskap om haveriplatsens läge.
16.37	N63 36.833 E13 17.068	B	JRCC	Ambulanshkp. Z994 SOS-central	Ostsidan Sulsjön. Osäkert om det var exakt position.(trepartssamtal)
16.38	7060940 1372135 (N63 38.000 E13 13.495)	C	Flygföretaget	JRCC	Positionen angavs i rikets nät från flygföretaget
16.39	N63 36.833 E13 17.068	B	SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	Skickades som ett SMS
16.40	N63 33.860 E13 12.603	D	JRCC	(Trafiklednings-tjänsten för flyget) Polishkp 941 Ambulanshkp. Z994	JRCC angav att positionen skulle vidarebefordras till polis- och ambulanshelikopter
16.40	Östra sidan Sulsjön		SOS-central	Bil 231 station Änge	
16.42	Östra sidan Sulsjön		SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	Positionen hade kommit från JRCC
16.44	Vid skoterleden som korsar kraftledningen		Föraren	SOS-central	Föraren ringde 112 på nytt
16.45	N63 38.003 E13 13.505	C	JRCC	Ambulanshkp. Z994	Korsningen mellan skoterled och kraftledning
16.45	N63 39.0 E13 13.9	E	Cospas/Sar satI	JRCC	Telegram nr 2 till JRCC från Räddningscentralen i Bodö
16.46	Östra sidan Sulsjön		SOS-central	Bil 231 station Änge	

16.47	Östra sidan Sulsjön		SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	
16.47	Östra sidan Sulsjön		SOS-central	Ambulans Z921	
16.52	N63 38.00 E13 13.50	C	JRCC	Ambulanshkp. Z994	Från ambulanshelikoptern efterfrågades koordinaterna då tidigare samtal bröts
16.57	N63 38.003 E13 13.505	C	JRCC	Bil 706 insatsledare Östersund och SOS-central	SOS-centralen hade medlyssning av samtalet och antecknade koordinaterna
16.58	N63 37.64 E13 10.26		Ambulansh kp. Z994	SOS-central	Bra ELT-signal på lämnad position enligt ambulans-helikoptern
17.02	N63 37.90 E13 13.50	F	Ambulansh kp. Z994	SOS-central	Koordinater lämnades från ambulanshelikopter Z994 som hade hovrat ovanför föraren, vilken bekräftade att ljuset från strålkastaren syntes
17.04	N63 37.90 E13 13.50	F	Ambulansh kp. Z994	JRCC	Koordinater lämnades från ambulanshelikopter Z994 som hade hovrat ovanför föraren
17.07			SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	Sväng av in mot Sulsjön parallellt med vägen upp över berget har ni en skoterled som går upp mot kraftledningen, någon km in
17.12			SOS-central	Brandbil 701 från station Järpen	Inne i byn Änge börjar skoterleden, följ den upp mot kraftledningen
17.20	7060755 1372123	F	SOS-central	Brandbil 231 station Änge	
17.21			SOS-central	Brandbil 241 station Rönnefors	Kör till byn Änge mellan Sulsjön och Sulviken
17.36			SOS-central	Bil 706 insatsledare Östersund	SOS-centralen får inte över någon ny position till insats-ledarens kartsystem
17.41			SOS-central	Brandbil 231 station Änge	Bil 231 är vid Sulviken. Får besked att invänta ambulans Z921
17.53			Föraren	Ambulanshkp. Z994 och SOS-central	Ambulanshkp. Z994 hovrade återigen ovanför föraren som bekräftade positionen via uppkopplat telefonsamtal med ambulanshkp Z994 och SOS-centralen
18.21	7060750 1372123	F	SOS-central	Bil 706 insatsledare Östersund	
18.27		C	Föraren	SOS-central	Personal från brandbil 701 och sjukvården har visuell kontakt med föraren

I/Se avsnitt 1.15.7

Datum
2012-01-30

Dnr/Beteckning

Ert datum
2011-12-20Er beteckning
L-26/08Statens haverikommission
P.O. Box 12538
102 29 Stockholm**Part:**Statens haverikommission
P.O. Box 12538
102 29 Stockholm**Svar på Remiss angående olycka med SE-JNZ
den 6 november 2008 vid Sulsjön Åre****Transportstyrelsens yttrande med anledning av remiss**Transportstyrelsens luftfartsavdelning och sektionen för helikopterfrågor
vill göra följande komplettering till utredningen.

1.19.2 Vidtagna åtgärder.

LFS 2007:49 togs fram i samarbete med helikopterbranschen för att få till stånd ett regelverk som de upplevde som verklighetsanpassat. Detta har medfört en förbättring i regelefterlevnaden. En vital del i bruksflygverksamhet är möjlighet att flyga under sämre förhållanden är angivet i Trafikreglerna.

Helikoptrar har en unik förmåga att ta sig fram långsamt och på låg höjd trots dålig sikt och låga moln. Ute i vildmark och obyggd finns inte tillgång till detaljerade väderleksrapporter och därför är det svårt att sätta exakta gränser för när en flygning är tillåten eller inte. Under flygning kan observerade siktvärden snabbt förändras beroende på t.ex. höjdskillnader, terrängens beskaffenhet och höjd samt temperaturförändringar och förändringar i ovanliggande molntäcke. Detta gör att det är svårt att sätta klara gränser för när en flygning måste ställas in.

Bruksflygföreskriften medger möjlighet för en flygchef att tillåta piloterna att frångå Trafikreglernas väderminima vid vissa verksamhetsformer. Det är inte klart angivet

huruvida dessa undantag även gäller för flygning till och från området där uppdraget ska utföras. Klart är att intentionen vid regelgivningen inte var att ombaserings- och ferryflygning skulle ske med hjälp av nämnda undantag.

Trafikregler för luftfart TSFS 2010:145 medger helikopteroperation i siktvärden under 1500 meter i G-luft. Flygningen ska då ske fritt från moln, med marksikt. Enligt LFS 2007:49 kan en pilot med 2 års erfarenhet av bruksflyg och 800 timmars erfarenhet av sin flygchef tillåtas flyga med 250 fots molnbas och 1 km sikt. Har piloten nått en erfarenhetsnivå av 5 år och 3000 timmar i bruksflyg anges inga begränsningar över huvud taget.

Inga begränsningar tillkom just p.g.a. svårigheterna att avgöra exakt väder i så pass marginella förhållanden. Man ansåg att en pilot med denna erfarenhet skulle kunna avgöra när det är dags att ställa ner helikoptern, eller vända och om möjligt flyga tillbaka. Tyvärr har erfarenheten visat att andemeningen i regleringen missuppfattats och man föreställer sig att flygning i s.k. 0-sikt skulle vara tillåten. Då flygning utan yttre referenser är omöjlig utan lämplig instrumentering innebär varje försök till detta att man framför luftfartyget oaktsamt. Detta bryter i så fall mot trafikreglernas 1:a § i 2:a kapitlet! Ytterligare svårigheter med låg molnbas och siktvärde är förstås att i tid upptäcka hinder i färdvägen. Det finns en gräns för hur långsamt det är lämpligt att flyga och även om man lyckas hålla referenser till marken kan man kollidera med hinder innan det upptäcks.

För myndigheten är det inte acceptabelt att låta verksamheten fortgå utan åtgärd och avsikten är att gå ut till bolagen med information om att 0-sikt inte är acceptabelt gränsvärde i driftshandboken.

Myndigheten kommer att utreda om det är lämpligt att begränsa möjligheten att frångå trafikreglerna ner till lägst 250 fots molnbas och sikt 1 km. Vidare kommer det i samband med EASA-OPS, part.SPO att behövas svenska specialregler och i anknytning till detta kan mycket väl begränsningen sättas vid just 250 fots molnbas och 1 km sikt.



Gunnar Ågren

sektionschef