



Slutrapport RL 2020:07

Olycka vid Unkervatnet i Norge den 8 november 2019 med helikoptern SE-JIT av modellen R44 II, opererad av AB Skogsflyg Cassel Aero.

Diariernr L-161/19

2020-07-02

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: www.havkom.se

ISSN 1400-5719

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjödén/Försvarmakten.

Innehåll

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar	5
Utredningen.....	5
SAMMANFATTNING	8
SUMMARY IN ENGLISH.....	9
1. FAKTAREDOVISNING.....	10
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	10
1.1.1 Förutsättningar.....	10
1.1.2 Händelseförlopp	10
1.1.3 Övrigt.....	11
1.2 Personskador.....	11
1.3 Skador på luftfartyget	11
1.4 Andra skador.....	14
1.4.1 Miljöpåverkan.....	15
1.5 Besättningen/personalinformation	15
1.5.1 Pilotens kvalifikationer och tjänstgöring	15
1.5.2 Övrig besättning	16
1.6 Luftfartyget	16
1.6.1 Helikopterns mått	17
1.6.2 Helikoptern.....	17
1.7 Meteorologisk information	17
1.8 Navigationshjälpmedel	18
1.9 Radiokommunikationer.....	18
1.10 Flygfältsdata.....	18
1.11 Färd- och ljudregistratorer	18
1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak	18
1.12.1 Olycksplatsen	19
1.12.2 Luftfartygsvraket	20
1.13 Medicinsk information.....	20
1.14 Brand.....	20
1.15 Överlevnadsaspekter.....	21
1.15.1 Räddningsinsatsen	21
1.15.2 Ombordvarandes placering och skador samt användning av bälten....	21
1.16 Särskilda prov och undersökningar.....	21
1.17 Berörda aktörers organisation och ledning	21
1.17.1 Verksamhet.....	21
1.17.2 Operativ Manual (OM).....	21
1.17.3 Utbildning av förare.....	23
1.17.4 Utbildning av uppdragsspecialister (bisittare).....	23
1.18 Övrigt.....	23
1.18.1 Tidsförhållanden vid rapportering av händelsen	23
1.18.2 Regelverk för ATS-färdplan.....	23
1.18.3 Vidtagna åtgärder	24
1.19 Särskilda utredningsmetoder.....	24
2. ANALYS	25
2.1 Flygning i Norge	25
2.2 Landningen	25
2.3 Besättningssamarbetet.....	26
2.4 Tillgängliga hjälpmedel	26

3.	UTLÅTANDE.....	27
3.1	Utredningsresultat.....	27
3.2	Orsaker till olyckan	27
4.	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER	28

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

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

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

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

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

Utredningar av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart och lagen (1990:712) om undersökning av olyckor. Utredningarna genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

Utredningen

SHK underrättades den 14 november 2019 om att en olycka med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-JIT inträffat vid Unkervatnet i Norge den 8 november 2019 kl. 12.05.

Normalt utreds civila luftfartsolyckor av den stat där olyckan inträffat. I detta fall är det därför Norge som ansvarar för att en utredning sker. Den norska haverikommissionen har dock delegerat ansvaret för utredningen till SHK eftersom både luftfartyget och operatören är svenska.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Jonas Bäckstrand, ordförande, Gideon Singer, utredningsledare, Håkan Josefsson, operativ utredare, och Stefan Carneros, utredare.

Som ackrediterad representant för Norge har Birger Bull från Statens havarikommission for transport (SHT) deltagit.

Som rådgivare för Europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA) har Ourania Chatzialekou deltagit.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson deltagit.

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

Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med piloten, bisittaren samt med flygchefen tillika VD för AB Skogsflyg Cassel Aero AB (nedan Cassel Aero).

Haverikommissionen har undersökt olycksplatsen i Norge. Vidare har haverikommissionen granskat helikoptern sedan den av operatören fraktats till en behörig verkstad.

Ett haverisammanträde hölls den 11 mars 2020. Vid mötet presenterade haverikommissionen det faktaunderlag som förelåg vid den tidpunkten.

Slutrapport RL 2020:07

Luffartyg:	
Registrering, typ	SE-JIT, Robinson R44
Modell	R44 II
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) ¹
Serienummer	10581
Ägare	TopHeli i Hemavan
Operatör	AB Skogsflyg Cassel Aero
Tidpunkt för händelsen	2019-11-08, kl. 12.05 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC ² + 1 timme)
Plats	Unkervatnet, Norge, (position 65 32N 14 08E, 436 meter över havet)
Typ av flygning	Bruksflygning SPO ³
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind omkring sydost 5 knop, sikt >10 km, inga moln under 1 000 fot, temperatur/daggpunkt -7/-10°C, QNH ⁴ 1015 hPa
Antal ombord:	2
Besättning inklusive kabin	2
Passagerare	0
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Skador på telefonlina
Piloten:	
Ålder, certifikat	25 år, CPL(H) ⁵
Total flygtid	455 timmar, varav 355 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	166 timmar, varav 166 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	251, varav alla på typen

¹ ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.

² UTC (Coordinated Universal Time) – referens för angivelse av tid världen över.

³ SPO (Specialised operations) – kommersiell specialiserad flygverksamhet.

⁴ QNH – höjdmätaren inställd så att höjden över havsytans medelnivå erhålls när man befinner sig på marken.

⁵ CPL(H) (Commercial Pilot License – Helicopter) – trafikflygarcertifikat helikopter.

SAMMANFATTNING

Syftet med flygningen var att genomföra rendrivning åt en sameby i Tärnabyområdet. Uppdraget genomfördes av en pilot tillsammans med en bisittare som var renägare från samebyn.

Flygningen genomfördes i de västra delarna av området och det visade sig att renarna befann sig längre bort, och längre västerut, än förväntat. Detta ledde till att flygningen kom att fortsätta ca 15 km in i Norge. Piloten beslutade sig för att landa för att kontakta operatörens flygchef i syfte att klarlägga förutsättningarna för att flyga i Norge. En vändplan i slutet av en skogsväg identifierades som en lämplig landningsplats och piloten förlitade sig på den rekognosering som han gjorde från höjd. Inflygningen längs skogsvägen mot vändplanen innebar att det blev ett motljusförhållande i samband med landningen. Strax innan vändplanen fanns en telefonledning tvärs över vägen. När piloten upptäckte ledningen gjorde han en undanmanöver. Trots det kom helikopterns bakre delar att träffa ledningen och skadades. Piloten landade då omedelbart. Den försämrade responsen på manövreringen medförde att landningen blev hård, vilket resulterade i ytterligare skador på helikoptern.

Orsaken till olyckan var att rekognoseringen av den valda landningsplatsen, som tidigare var okänd för piloten, inte genomfördes i tillräcklig omfattning. Det resulterade i att en telefonledning intill den valda landningsplatsen inte upptäcktes i sådan tid att en kollision med ledningen kunde undvikas.

En bidragande orsak till att telefonledningen inte upptäcktes var att inflygningen genomfördes i motljus och att ledningsstolparna var skymda bland omgivande träd.

En annan bidragande orsak till olyckan var att uppdraget medförde att flygningen kom att fortsätta in på norskt territorium och att osäkerheten kring förutsättningarna för att flyga där påskyndade landningsförfarandet.

Säkerhetsrekommendationer

Inga.

SUMMARY IN ENGLISH

The purpose of the flight was to carry out reindeer herding for a Sami village in the Tärnaby area. The mission was carried out by a pilot together with a mission specialist who was a reindeer owner from the Sami village.

The flight was conducted in the western parts of the area and it turned out that the reindeer were further away, and further west, than expected. This led to the flight continuing about 15 km into Norway. The pilot decided to land to contact the operator's flight manager in order to clarify the conditions for flying in Norway. A turning area at the end of a forest road was identified as a suitable landing site and the pilot relied on the assessment he did from a high altitude. The approach along the forest road towards the turning area meant that there were backlight conditions during the landing. Just before the turning area, there was a telephone line crossing the road. When the pilot discovered the line, he made an evasive maneuver. Nevertheless, the rear end of the helicopter hit the line and was damaged. The pilot then landed immediately. The reduced response for maneuvering resulted in a hard landing, resulting in further damage to the helicopter.

The cause of the accident was that the assessment of the chosen landing site, which was previously unknown to the pilot, was not carried out sufficiently. As a result, a telephone line next to the selected landing site was not detected in time for a collision with the line to be avoided.

A contributing factor to the accident was that the telephone line was not detected because the approach was carried out in backlight conditions and the pylons were hidden among the surrounding trees.

Another contributing factor to the accident was that the mission led to the flight continuing into Norwegian territory and that uncertainty about the conditions for flying there accelerated the landing procedure.

Safety recommendations

None.

1. FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Förutsättningar

Syftet med flygningen var att driva renar på uppdrag av en sameby i Tärnabyområdet. Uppdraget genomfördes av en pilot från Cassel Aero tillsammans med en bisittare som var renägare från samebyn. Renägaren var uppdragsgivare och hade avtalat med Cassel Aero om att genomföra flygningen och avsikten var att spana efter och driva renar som hade tagit sig sydväst ut från Hemavan. Genomgång och planering inför den dagens flygningar gjordes av piloten och bisittaren tillsammans tidigt på morgonen den 8 november 2019 och en första flygning gjordes mellan kl. 08.20 och 09.50 med inriktning mot Atostugan som ligger sydväst om Hemavan. Flygningarna var planerade som flygningar på låg höjd enligt VFR⁶ och några färdplaner lämnades inte in.

1.1.2 Händelseförlopp

Flygningen startade kl. 10.10 efter att helikoptern tankats i Hemavan och var således det andra passet för dagen. Inledningsvis flög man söderut mot Virisen där det konstaterades att renarna hade gått längre västerut i dalgången än vad som förväntats, vilket innebar att de gått in i Norge. Piloten följde dalgången västerut och försökte kontakta norsk flygtrafiktjänst för att om möjligt lämna en färdplan i luften. Ingen kontakt erhöles med norsk flygtrafiktjänst och flygningen fortsatte en bit in i Norge. Piloten beslutade efter en kort stund att landa för att ta en paus och ringa till flygchefen för företaget i syfte att klara ut förutsättningarna för att flyga i Norge.

Piloten flög på västlig kurs när han, söder om sitt läge, identifierade en mindre skogsväg med tillhörande vändplan. Skogsvägen löpte i sydostlig riktning och han bedömde vändplanen som lämplig att landa helikoptern på. Han svängde därför in och flög längs skogsvägen på sydostlig kurs och minskade höjden för att landa på vändplanen. Ljusförhållandena var sådana att det var motljus då solljuset kom nästan rakt framifrån. Strax före landningen på vändplanen fick piloten syn på en ledning på låg höjd som gick tvärs över vägen. Han gjorde då en undanmanöver åt vänster för att undvika ledningen men trots undanmanövern tog stjärtfenan och stjärtrotorn i ledningen i samband med vänstersvängen. Helikoptern började vibrera och piloten förstod att han träffat ledningen. Han landade omedelbart efter att ha girat ca 270 grader. Piloten bedömde att han hade kontroll över landningen men med försämrade styrförmåga, vilket resulterade i en hård landning.

⁶ VFR (Visual Flight Rules) – visuella flygregler.

Efter landningen gjordes en första preliminär bedömning av helikoptern och det konstaterades att det uppstått skador på helikoptern, varefter flygchefen kontaktades för att förklara situationen. Operatören tillsammans med ägaren tog beslut redan samma dag att helikoptern skulle fraktas från olycksplatsen till operatörens lokaler i Hemavan. I Hemavan gjordes en noggrannare undersökning av helikoptern. Det konstaterades då att skadorna var mer omfattande än vad som tidigare hade noterats. Skadebedömningen medförde även att händelsen rapporterades till berörda myndigheter, bland annat SHK.

Olyckan inträffade i dagsljus kl. 12.05 i position 65 31 45N 14 07 50E, 436 meter över havet vid sjön Unkervatnet ca 15 km in på norskt territorium.

1.1.3 Övrigt

Flygchefen hos operatören Cassel Aero har intervjuats och har beskrivit företaget och förutsättningarna för att genomföra uppdrag i samband med rendrivning åt lokala samebyar.

Piloten och bisittaren har intervjuats och de har gett en samstämmig bild av händelseförloppet.

Piloten hade inte varit på den aktuella platsen tidigare och någon rekognosering enligt den gällande operativa manualen gjordes inte på den tilltänkta landningsplatsen.

Haverikommissionen besökte olycksplatsen i Norge och undersökte den cirka tre veckor efter händelsen. Piloten deltog vid platsundersökningen och redogjorde för händelseförloppet.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Ombord- varande totalt	Övriga
Omkomna	-	-	0	-
Allvarligt skadade	-	-	0	-
Lindrigt skadade	-	-	0	Ej tillämpligt
Inga skador	2	-	2	Ej tillämpligt
Totalt	2	0	2	-

1.3 Skador på luftfartyget

Betydande skador på helikoptern har konstaterats i form av avklippta stjärtrotorblad, skador på stjärtfenan, skador på stjärtbommen, avbrutet skydd för stjärtrotorn, avbruten stjärtrotoraxel samt skador på bakre landställ där den övre balken blev böjd, se figur 1–5.



Figur 1. Skador på stjärtfenan. Foto: Walthers Flygservice.



Figur 2. Skador på stjärtrotorblad. Foto: Walthers Flygservice.



Figur 3. Skador på stjärtrotoraxel. Foto: Walthers Flygservice.



Figur 4. Skador på stjärtbommen. Foto: Walthers Flygservice.



Figur 5. Skador på stjärtrotorblad. Foto: Walthers Flygservice.

1.4 Andra skador

Luftledningen är en telefonledning som leder till en närliggande fastighet. Telefonledningen var inte i drift vid olyckstillfället. Ledningen gick inte av men skador uppstod på den i form av att skyddsisolering slets bort i samband med islaget, se figur 6.



Figur 6. Skador på telefonledning.

Det kunde också konstateras att det fanns spår av ledningens isolering längs stjärtbommens högra sida och att helikopterns antikollisionsljus slitits bort av ledningen, se figur 7.



Figur 7. Skador längs sidan av bommen.

1.4.1 Miljöpåverkan

Inget läckage uppkom från helikoptern och alla delar fraktades bort från olycksplatsen av operatören utom stjärtrotorns bladspetsar som inte har kunnat återfinnas.

1.5 Besättningen/personalinformation

1.5.1 Pilotens kvalifikationer och tjänstgöring

Piloten

Piloten, 25 år, hade CPL(H) med gällande operativ och medicinsk behörighet.

Flygtid (timmar)				
Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	7	16	166	455
Aktuell typ	7	16	166	355

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 251.
 Inflygning på typen gjordes den 17 oktober 2017.
 OPC⁷ på helikoptertypen (R44) genomfördes den 9 maj 2019.

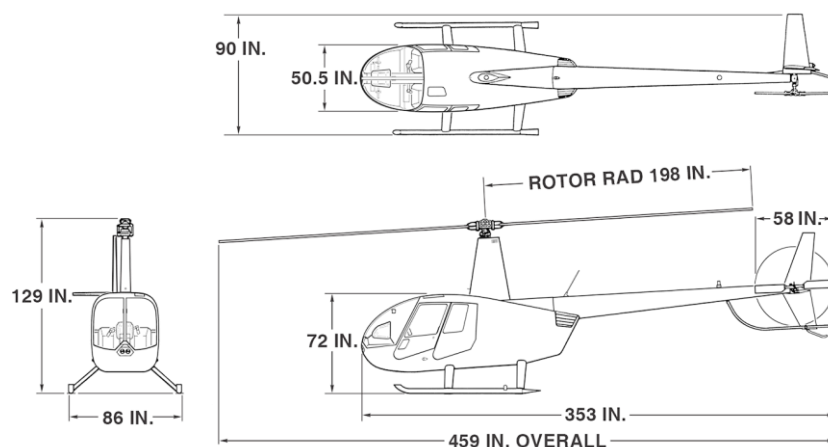
Piloten hade varit i tjänst i sex dagar när olyckan skedde och han hade tjänstgjort 36 timmar under dessa dagar.

1.5.2 Övrig besättning

Bisittaren var van att flyga helikopter och hade genomfört många flygningar i samband med renspaning och rendrivning tidigare. Bisittaren hade flugit med flera olika bolag och hade på senare tid också flugit med det aktuella företaget. Bisittaren kommer från en närbelägen sameby och driver rennäring i området kring Hemavan/Tärnaby. Området är stort och sträcker sig också in i Norge. Den aktuella flygningen skedde i syfte att spana efter, och samla in, renarna inför flytten söderut mot Umeåområdet. Piloten och bisittaren hade endast flugit någon enstaka flygning tillsammans innan den aktuella händelsen.

1.6 Luftfartyget

Robinson R44 II är en 4-sitsig, enmotorig helikopter med en tvåbladig huvudrotor. Konstruktionen består i huvudsak av metall och helikoptern har ett fast landställ av skid-typ.



Figur 8. Skiss Robinson R44 II. Källa: Robinson Company.

⁷ OPC (Operator Proficiency Check) – kontroll av flygkompetens.

1.6.1 Helikopterns mått

Helikopterns totallängd	11,66 m
Helikopterns totalbredd	2,29 m
Helikopterns totalhöjd	3,28 m
Huvudrotorns diameter	10,06 m
Stjärtrotorns diameter	1,47 m

1.6.2 Helikoptern

Typcertifikatinnehavare	Robinson Helicopter Company
Modell	R44 II
Serienummer	10581
Tillverkningsår	2004
Flygmassa, kg	Max tillåten 1 173, aktuell 898
Masscentrumläge	Inom tillåtna gränser.
Total gångtid, timmar	3 124
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, timmar	23
Typ av bränsle som tankats före händelsen	Avgas 100 LL

Motor	
Typcertifikatinnehavare	Lycoming
Motortyp	IO-540-AE1A5
Antal motorer	1
Serienummer	L-29780-48A
Total gångtid, timmar	3 124
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, timmar	23

Kvarstående anmärkningar	Inga
--------------------------	------

Luftfartyget hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC).

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind omkring sydost 5 knop, sikt >10 km, inga moln under 1 000 fot, temperatur/daggpunkt -7/-10°C, QNH 1015 hPa.

Solens läge kl. 12: höjd över horisonten, 8 grader, sydlig riktning (ca 185 grader).

Enligt intervjun med bisittaren sprack molnen upp precis vid platsen för händelsen och det var molnfritt över fjälltopparna.

1.8 Navigationshjälpmedel

Besättningen hade papperskartor ombord men de användes inte under flygningen. Inga digitala navigationshjälpmedel fanns tillgängliga. Navigationen genomfördes huvudsakligen genom kännedom om området och då främst från bisittaren.

1.9 Radiokommunikationer

Piloten försökte nå norsk flygtrafikledning före inpasseringen i Norge för att om möjligt lämna en färdplan per radio men ingen kontakt kunde etableras. Norsk flygtrafiktjänst har inte registrerat någon radiotrafik från helikoptern.

1.10 Flygfältsdata

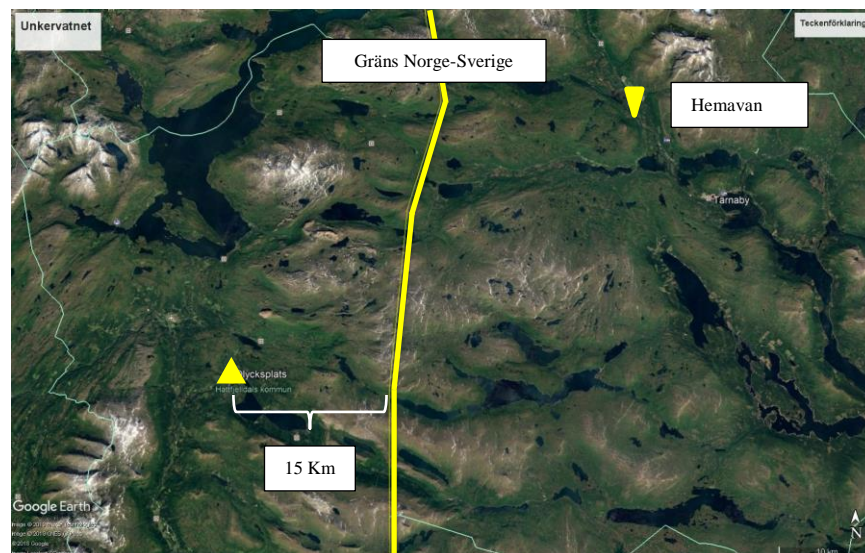
Inte aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Inga färd- eller ljudregistratorer fanns ombord. Vare sig norsk eller svensk flygtrafikledning har något radarunderlag som beskriver färdvägen.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

Olycksplatsen ligger vid sjön Unkervatnet, ca 15 km väster om gränsen mellan Norge och Sverige, dvs. på den norska sidan av gränsen, se figur 9.



Figur 9. Karta från Google Earth. Kartdata © Lantmäteriet.

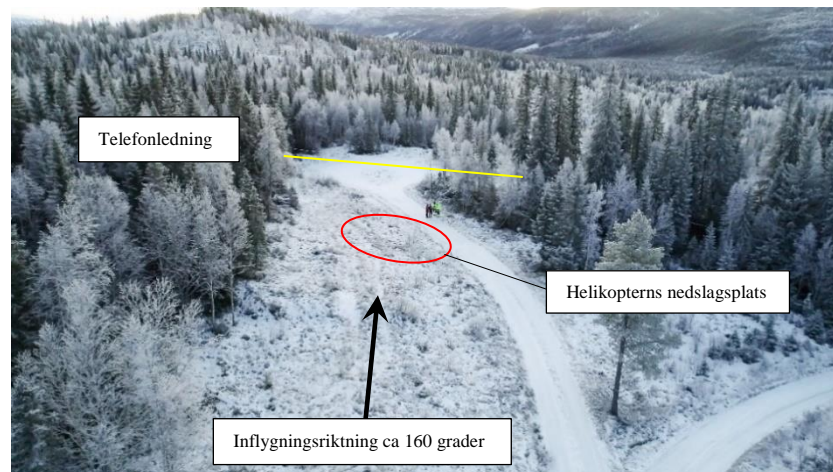
1.12.1 Olycksplatsen

Olycksplatsen är ett smalt skogshygge bredvid en skogsväg som leder mot en vändplan vid vägens slut. Vändplanen var den planerade landningsplatsen. Vägens riktning mot vändplanen är ca 160 grader och terrängen i skogshygget lutar svagt ned mot vägen och består av mindre buskar och sly. Vändplanen är ca 18 m i diameter.

Strax innan vändplanen korsas vägen av en telefonledning som går tvärs över vägen på ca 6–7 meters höjd. Vid olycksplatsundersökningen kunde det konstateras att ledningens höjd ligger på halva höjden jämfört med de omgivande trädens höjd på den norra sidan om skogsvägen. På den södra sidan ligger ledningens höjd på ca 2/3 av de omgivande trädens höjd. Ledningsstolparna på båda sidorna om skogsvägen stod skynda bland omgivande träd.



Figur 10. Skogsvägen med den planerade landningsplatsen på vändplanen markerad av SHK. Foto: @Kartverket, Norge.



Figur 11. Bild i inflygningsriktningen med markeringar införda av SHK. Foto: Statens haverikommission for transport, Norge.

1.12.2 *Luftfartygsvraket*

Helikoptern landade i nedförslutning på den öppna ytan bredvid vägen. Haverikommissionen undersökte olycksplatsen tre veckor efter händelsen och det fanns då fortfarande vissa spår av händelsen. Bland annat gick det att identifiera märkena efter landningsmedarna. Vid olycksplatsundersökningen hittades inte några avslagna delar från stjärtrotorn eller spår i marken från stjärtfenans nedslag.



Figur 12. Bild på helikoptern efter nedslaget. Foto: AB Skogsflyg Cassel Aero.

1.13 **Medicinsk information**

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

1.14 **Brand**

Brand uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter

1.15.1 Räddningsinsatsen

Ingen räddningsinsats utfördes. Piloten och bisittaren kunde lämna helikoptern på egen hand och de ådrog sig inte några skador.

Nödsändaren (ELT⁸) av typ Kannad 406 AF S/N N0238-0025 aktiverades inte.

1.15.2 Ombordvarandes placering och skador samt användning av bälten

Piloten var placerad till höger och bisittaren var placerad till vänster i helikoptern. Båda hade fempunktsbälten på sig under olyckan och kunde själva ta sig loss på normalt sätt efter nedslaget. Inga skador eller defekter uppkom på stolarna i helikoptern.

Vare sig piloten eller bisittaren hade hjälm på sig vid olyckstillfället.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inte aktuellt.

1.17 Berörda aktörers organisation och ledning

1.17.1 Verksamhet

AB Skogsflyg Cassel Aero har sitt huvudsäte utanför Örnsköldsvik och bedriver kommersiella specialiserade operationer med icke-komplexa helikoptrar inom Sverige, Finland och Estland. Verksamheten omfattar hängande last, rendrivning och olika former av nyttoflygningar. Förutom baseringen i Örnsköldsvik har företaget en satellitbas utanför Hemavan. Företaget har sju heltidsanställda medarbetare och opererar med totalt fyra helikoptrar, varav två är av typen Robinson R44.

1.17.2 Operativ Manual (OM)

Cassel Aero har en operativ manual (OM) som beskriver företagets operativa verksamhet genom att definiera organisationen och de processer som ska säkerställa flygsäkerhet, regelefterlevnad och kvalitet i flygverksamheten. Dessutom har företaget en SOP⁹ för drivning och samling av djur (DRIVN).

Företaget har en auktorisation utfärdad av Transportstyrelsen för att bedriva kommersiell specialiserad flygverksamhet av högriskkaraktär i Sverige och även i Norge men saknade lågflygtillstånd i Norge samt ”Trafiktillatelse per uppdrag” för att flyga i Norge.

⁸ ELT (Emergency Locator Transmitter) – nödsändare.

⁹ SOP (Standard operating procedure) – standardiserad operativ procedur.

Företaget hade skickat in en ansökan om ”Landningstillatelse for helikopter” till det norska tullverket (Tolletaten) den 18 augusti 2019 utan att ha fått någon bekräftelse.

I OM finns beskrivet vad som gäller för att flyga i Norge vad avser kravet på ATS¹⁰-färdplan men det beskrivs inte i övrigt i OM vilka tillstånd som krävs för att få flyga i Norge.

Det finns inte heller någon beskrivning i SOP för DRIVN av vad som gäller för flygning i Norge, utöver det som beskrivs i OM.

I SOP DRIVN är det reglerat att hjälm med visir ska användas vid uppdrag under 500 fot.

Det är beskrivet i SOP DRIVN hur tillämpning av riskanalys och utvärdering ska ske och till detta är ett riskanalysdokument kopplat.

I OM Del A Allmänt Kap 8 regleras vad som gäller beträffande utlandningsplatser enligt följande.

”Följande ska beaktas vid bedömning/rekognosering från luften:

- *Generella dimensioner enligt Pos 4*
- *Plats och höjd på relevanta hinder i inflygnings- och startprofiler samt manövreringsområde*
- *Flygvägar under inflygning- och start*
- *Ytans tillstånd (blåsande damm/snö/sand)*
- *Tillhandahållande av kontroll av tredje part på marken, om tillämpligt*
- *Belysning, om tillämpligt*
- *Utlandningsplatsens lämplighet med avseende på tillgänglig helikopterprestanda”*

Hänvisningen till dimensioner enligt Pos 4 i den första punkten ovan refererar till ett avsnitt om utformningen på den tilltänkta landningsplatsen som lyder enligt följande:

”Om information finns tillgänglig (eller i samband med rekognosering)

Utrymme på start/land:

- *Längd = minst 1.5 x helikopterns totala längd*
- *Bredd = minst 1 x helikopterns totala längd*

Omedelbart utanför detta utrymme ska finnas ett säkerhetsområde med följande storlek:

- *I längdled 1 x helikopterns totala längd*
- *I sidled 0.5 x huvudrotorns diameter*

*Tillgängliga in och utflygnings vägar beroende på vindriktning
Hinderfrihet inom ett avstånd på 15 meter i utflygningsriktningen
Markförhållanden, uppvirvlande damm eller snö
Inverkan på människor, djur och egendom i närheten”*

¹⁰ ATS (Air Traffic Service) – flygtrafikledning.

1.17.3 Utbildning av förare

Företaget har utarbetat ett internt program för utbildning och utcheckning av förare som får utföra flygningar enligt SOP för DRIVN. Den aktuella piloten genomgick denna utbildning och checkades ut den 15 juli 2019.

1.17.4 Utbildning av uppdragsspecialister (bisittare)

Företaget ombesörjer utbildning av uppdragsspecialister enligt beskrivning i SOP för DRIVN.

1.18 Övrigt

1.18.1 Tidsförhållanden vid rapportering av händelsen

Olyckan inträffade den 8 november 2019. Den anmäldes till SHK den 14 november efter att operatören transporterat helikoptern till sin bas i Hemavan och där konstaterat omfattningen av skadorna. SHK informerade omedelbart Statens haverikommission för transport (SHT) i Norge om händelsen. SHT beslutade den 21 november att delegera till SHK att genomföra utredningen. Den 22 november fattade SHK beslut om utredning. Med hänsyn till den tid som förflutit sedan händelsen och att helikoptern redan flyttats bedömdes det inte vara nödvändigt att omedelbart besöka olycksplatsen. SHK gav klartecken för att flytta helikoptern till behörig verkstad i Umeå den 22 november och genomförde en olycksplatsundersökning den 29 november 2019. Den 4 februari 2020 undersökte SHK helikoptern i Umeå.

1.18.2 Regelverk för ATS-färdplan

AIP¹¹ Sverige är en publikation för luftfarten som innehåller luftfartsinformation av varaktig natur. Den publiceras av Luftfartsverket men Transportstyrelsen ansvarar för innehållet. I avsnittet ENR¹² 1.10 beskrivs under vilka förhållanden en ATS-färdplan ska lämnas in. Under 1.1 anges bland annat att en färdplan ska lämnas in före flygning som innebär passage av gränsen till svenskt territorium. Under 2. anges när i tiden färdplanen ska ges in. Där framgår bland annat följande:

”2.1 En färdplan får lämnas in tidigast 120 timmar före EOBT¹³. Om färdplanen lämnas in tidigare än 24 timmar före EOBT ska datum för flygningen anges i fält 18 efter DOF/ (date of flight). Färdplanen ska lämnas in senast 60 minuter före EOBT

Undantag 1 För VFR-flygning som kommer att utföras mellan svenska flygplatser och i sin helhet inom Sweden FIR får färdplanen lämnas senast 30 minuter före EOBT

¹¹ AIP (Aeronautical Information Publication) – handbok med luftfartsinformation av varaktig natur.

¹² ENR – En route.

¹³ EOBT (Estimated Off-Block Time) – beräknad avgångsblocktid, dvs. den tid då luftfartyget börjar röra sig i samband med avgång.

[---]

2.2 När en färdplan lämnas in under flygning ska detta ske i tillräckligt god tid för att en klarering med säkerhet ska hinna inhämtas. Färdplanen ska dock lämnas in senast 10 minuter innan luftfartyget beräknas nå en inpasseringspunkt i kontroll- eller trafikinformationsområde eller en plats för korsning av flygväg.”

1.18.3 Vidtagna åtgärder

Med anledning av olyckan beslutade Cassel Aero den 14 november 2019 att avbryta alla företagets flygoperationer och vid ett flygsäkerhetsmöte den 18 november 2019 beslutade företagsledningen att flygoperationerna inte skulle återupptas förrän samtliga korrigerande åtgärder genomförts.

Företaget har med anledning av händelsen infört ett extra utbildningsprogram inför säsongen 2020 som bland annat inkluderar utbildning i riskidentifieringschecklistan (RIC), utbildning i passage av riksgräns och praktisk utbildning i utelandningar.

Förutom utbildningsåtgärder har företaget uppgett att de infört krav på utrustning ombord i helikoptern för säker lägesuppdatering och kommunikation.

Åtgärderna innebär att man införskaffat och utrustat helikoptrarna med satellittelefon inklusive nödlarm och GPS-mottagning. Man har installerat en tracker (spårutrustning) i varje helikopter för lägesuppföljning i mobilen och web. Vidare har man införskaffat en Ipad till varje helikopter som bland annat innehåller GPS, kartor och väderinformation.

1.19 Särskilda utredningsmetoder

Inte aktuellt.

2. ANALYS

2.1 Flygning i Norge

Att flyga över gränsen till Norge kräver att en ATS-färdplan har lämnats in. Detta krav gäller för all typ av flygning och utbildningen om detta ligger som regel i den grundläggande flygutbildningen. Företaget som är etablerat bland annat i Hemavan och har ett operationsområde som ligger nära norskt territorium hade beskrivit detta krav i sin operativa manual. Företaget hade också auktorisation för specialoperationer i Norge men saknade en del andra tillstånd för att operera i Norge. Den operativa manualen beskrev inte dessa förutsättningar.

Piloten hade inte ursprungligen planerat att flyga in i Norge och hade därför inte lämnat in någon ATS-färdplan före flygningen. När förhållandena i samband med rendrivningen medförde att man närmade sig gränsen gjorde piloten ett försök att lämna in en färdplan via flygradion till norsk flygtrafiktjänst. Regelverket medger detta i vissa fall men inte när flygningen passerar en landsgräns. Regelverket stipulerar att en ATS-färdplan ska lämnas in minst 60 minuter före start om flygningen innefattar passage av landsgräns. Försöket att nå norsk flygtrafiktjänst misslyckades och man passerade trots detta 15 km in på norskt territorium.

Att någon ATS-färdplan inte hade lämnats in och att företaget saknade vissa formella tillstånd för att flyga i Norge innebär inte i sig att flygningen skedde under osäkrare förhållanden efter passagen av gränsen än dessförinnan. Däremot var piloten angelägen om att följa tillämpliga regler samtidigt som uppdraget genomfördes. Osäkerheten om vad som gällde för flygning i Norge påverkade pilotens beslut att landa för att ta kontakt med flygchefen.

2.2 Landningen

Piloten beslutade att landa på en skogsväg och förlitade sig på den rekognosering som han gjorde från höjd och den visuella bedömningen från lite längre håll. Inflygningen längs vägen mot vändplanen medförde visserligen en riktning som var mot vinden men resulterade samtidigt i att det blev ett motljusförhållande i samband med landningen. Motljusförhållandet innebar att föremål och hinder blev svårare att upptäcka och försvann in i skuggorna, dessutom var ledningsstolparna skymda bland omgivande träd.

När piloten upptäckte ledningen gjorde han en undanmanöver som dock skedde så sent att helikopterns bakre delar träffade ledningen. Av skadorna på helikoptern framgår att ledningen har skrapat längs bommen och slagit sönder antikollisionsljuset samt träffat stjärtrotorn och medfört att stjärtrotorns blad skadades. Islaget i ledningen medförde också att skador uppkom på de övre delarna av stjärtfenan. Piloten har uppgett att han fortfarande hade kontroll på helikoptern efter islaget i ledningen, vilket indikerar att det var fortsatt drivning på stjärtrotorn. Den hårda sättningen som sedan gjordes i lätt nedförslut medförde

ytterligare skador på helikoptern då de undre delarna av fenan skadades tillsammans med skyddet för stjärtrotorn. I samband med sättningen vreds också drivaxeln till stjärtrotorn av och detta medförde ytterligare skador på insidan av bommen.

Av operatörens manual framgår ett antal kriterier som ska bedömas för att avgöra om det finns förutsättningar att använda en landningsplats som man inte tidigare har någon kännedom om. Avsaknaden av en grundlig rekognosering på låg höjd medförde att besättningen inte upptäckte ledningen.

Piloten var medveten om att han befann sig i Norge och att ingen kontakt med norsk flygtrafikledning hade kunnat etableras. Detta tillsammans med att förutsättningarna för att flyga i Norge inte var helt klarlagda kan ha bidragit till att rekognosering inte genomfördes i tillräcklig omfattning.

2.3 Besättningssamarbetet

Piloten och bisittaren hade endast flugit någon enstaka flygning tillsammans tidigare men var båda vana att genomföra rendrivning och bedriva samarbete i luften. Bisittaren bidrog till stor del med navigeringen och kännedom om området vilket innebar att piloten litade på bisittarens lokalkännedom. Bisittaren var också uppdragsgivare och beställare av flygningen. Ambitionen att lösa uppgiften åt beställaren kan innebära att piloten driver flygningen längre i ett syfte att fullfölja sitt uppdrag.

2.4 Tillgängliga hjälpmedel

Helikoptern var inte utrustad med några navigeringshjälpmedel som beskrev var man befann sig utan tillgängligt navigeringsunderlag var i form av papperskartor. Dessa papperskartor fanns i helikoptern men nyttjades inte utan lägesbestämningen gjordes huvudsakligen med hjälp av bisittarens lokalkännedom. Detta har inneburit att en säker positionsbestämning inte kunde utföras under flygningen och kan ha bidragit till pilotens beslut att landa.

3. UTLÅTANDE

3.1 Utredningsresultat

- a) Piloten hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Helikoptern hade luftvärdighetsbevis med gällande granskningsbevis (ARC).
- c) Ingen ATS-färdplan hade lämnats in före passage av landsgränsen.
- d) Piloten var medveten om att han flugit in i Norge.
- e) Landningen gjordes utan att i tillräcklig omfattning ha rekognoserat den valda landningsplatsen.
- f) Landningen utfördes i motljusförhållanden.
- g) Piloten upptäckte telefonledningen i ett sent skede.
- h) Piloten utförde en undanmanöver men kunde inte undvika en kollision med telefonledningen.
- i) Stjärtrotorbladen och fenan på helikoptern skadades vid kollisionen med telefonledningen.
- j) Den hårda sättningen medförde att det blev strukturella skador på helikoptern.
- k) Vid den första besiktningen av helikoptern på olycksplatsen identifierades inte alla skadorna som uppkommit.
- l) Rapporteringen av olyckan till SHK genomfördes först efter att underhållsorganisationen hade besiktigt helikoptern i Hemavan.

3.2 Orsaker till olyckan

Orsaken till olyckan var att rekognoseringen av den valda landningsplatsen, som tidigare var okänd för piloten, inte genomfördes i tillräcklig omfattning. Det resulterade i att en telefonledning intill den valda landningsplatsen inte upptäcktes i sådan tid att en kollision med ledningen kunde undvikas.

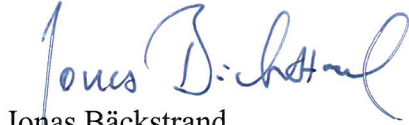
En bidragande orsak till att telefonledningen inte upptäcktes var att inflygningen genomfördes i motljus och att ledningsstolparna var skymda bland omgivande träd.

En annan bidragande orsak till olyckan var att uppdraget medförde att flygningen kom att fortsätta in på norskt territorium och att osäkerheten kring förutsättningarna för att flyga där påskyndade landningsförfarandet.

4. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Mot bakgrund av de åtgärder som operatören vidtagit i form av bland annat utbildning av personal och komplettering av utrustning i sina helikoptrar bedömer haverikommissionen att det inte finns anledning att utfärda några säkerhetsrekommendationer.

På haverikommissionens vägnar


Jonas Bäckstrand


Gideon Singer