

RAPPORT

Statens Havarikommisjon for Transport
Postboks 213
2001 Lillestrøm
Telefon: 63 89 63 00
Faks: 63 89 63 01
<http://www.aibn.no>
E-post: post@aibn.no

Avgitt dato: 22.12.2005
SL Rapport: 49/2005

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHT¹ valgt å benytte et forenklet rapportformat. Rapportformat i henhold til retningslinjene gitt i ICAO annex 13 benyttes bare når undersøkelsens omfang gjør dette påkrevd.

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 1 time) hvis ikke annet er angitt.

Luftfartøy:

- Type og reg.: Cessna 421C Golden Eagle, LN-SPO
- Produksjonsår: 1980
- Motor(er): 2 stk. Continental GTSIO-520-L

Dato og tidspunkt:

Onsdag 5. november 2003, kl. 2016

Hendelsessted:

Sandefjord lufthavn Torp (ENTO)

Type hendelse:

Luftfartshendelse, utforkjøring på siden av rullebanen ved landing

Type flyging:

Privat

Værforhold:

Vind: 190° 10 kt. RVR: 700 m i dis/tåke. Vertikalsikt: 100 ft.
Nedbør: Lett yr. Temperatur: 10 °C. Duggpunkt: 9 °C. QNH: 1030 hPa.

Lysforhold:

Mørke

Flygeforhold:

IMC/VMC

Reiseplan:

IFR

Antall om bord:

3 (1 flyger + 2 passasjerer)

Personskader:

Ingen

Skader på luftfartøy:

Knust nesehjulsfelg

Andre skader:

Ett banekantlys knust

Fartøysjef

- Kjønn og alder: Mann, 54 år
- Sertifikat: PPL-A + ME IR-A (JAR FCL)
- Flygererfaring: 1 147 timer totalt, 234 timer på typen.

Aktuell type siste 90/30/3 dager/24 timer: 32/8/8/4 timer.

Informasjonskilder:

”Rapport om luftfartsulykke/-hendelse” (NF 0382), rapport fra Avinor, rapport fra Meteorologisk Institutt samt SHTs egne undersøkelser.

¹ Undersøkelsen ble påbegynt før 01.09.2005 da etaten skiftet navn fra Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane (HSLB).

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Hendelsesforløp

Fartøysjefen er eier av LN-SPO og benyttet flyet på en tjenestereise fra Bristol, England (EGGD) til Sandefjord lufthavn Torp. LN-SPO er et tomotors fly med trykkabin, utrustet for instrumentflyging.

Flygingen ble gjennomført i flygenivå (FL) 170. Flytid var ca. 4 timer. Før innflygingen ble påbegynt innhentet fartøysjefen Torp ATIS som blant annet opplyste at ILS-18 var tilgjengelig og at rullebane 18 var i bruk.

Fartøysjefen påbegynte instrumentinnflygingen ILS-18. Flyets autopilot ble benyttet. Været var varierende, med tåkeflak på deler av innflygingen. Autopiloten ble koplet ut i 250-300 ft. Flygeren har oppgitt at flyet ble satt ned med normal høy nese, men til venstre for senterlinjen. I det flyet tok bakken vred det seg til venstre, og han var ikke rask nok til å få korrigert retningen tilstrekkelig. Nesehjulet ble satt ned for å oppnå bedre retningskontroll. Flyet fortsatte ut mot banekanten og kolliderte med et banekantlys før det endte på gresset på utsiden av banen. Fartøysjefen valgte å fortsette utrulling på gresset med banekantlysene ute på flyets høyre side inntil han til slutt svingte flyet inn igjen på rullebanen mellom to lysarmaturer.

Da klarering til å takse inn til parkering ble gitt, informerte fartøysjefen om at han muligens hadde vært borti et lys med en av propellene eller et hjul. Tårnet spurte om hvor den eventuelle påkjørselen hadde funnet sted, og om hvordan værforholdene var i landingsområdet. Fartøysjefen svarte at påkjørselen hadde funnet sted i nærheten av visuelt glidebaneanlegg (PAPI) til rullebane 18, og på sistnevnte spørsmål svarte fartøysjefen:

”Ja det var helt under minima, helt helt ned til minima.”

Fartøysjefen har opplyst at flyets vridning ut til venstre muligens kunne ha kommet som følge av et vindkast.

Aktivitet på lufthavnen

Følgende relevante aktiviteter fant sted på lufthavnen den aktuelle kvelden:

Kl. 1900UTC: Kveldens første RVR-måling ga RVR 700 meter. Denne verdien ble formidlet til fartøysjefen mens flyet lå på medvindsleggen (downwind).

Kl. 1909UTC: Kommunikasjon mellom flygeleder og personell fra bakketjenesten om at de ville forberede igangsettelse lavsiktprosedyrer (LVP) på et senere tidspunkt.

Kl. 1916UTC: LN-SPO landet og fartøysjefen rapporterte at flyet muligens hadde vært borti et banelys. Etter parkering ble flyet inspisert uten at noen skade ble oppdaget.

Kl. 1918UTC: HAX33 (C-208 Caravan) sjekket inn på frekvensen da flyet lå etablert på ILS-18. Tårnet informerte om at forangående fly muligens hadde vært borti en banelampe i nærheten av PAPI 18, at været lå rundt minima og at Torp vurderte en baneinspeksjon. Tårnet spurte om HAX33 ønsket å gjøre et landingsforsøk under rådende forhold. HAX33 informerte at de ønsket å fortsette innflyging og lande et stykke inn på banen.

Kl. 1920UTC: HAX33 landet.

Kl. 1922UTC: Personell fra bakketjenesten startet inspeksjon av rullebanen i nærheten av PAPI 18.

Kl. 1924UTC: Personell fra bakketjenesten fikk beskjed om at inspeksjonsbilen måtte være klar av banen innen et minutt på grunn av fly på sluttinnlegget.

Kl. 1925UTC: Personell fra bakketjenesten kjørte inn på taksebane B, rapporterte klar av banen og at ikke noe så unormalt ut i området ved PAPI 18.

Kl. 1926UTC: WIF487 (DHC-8) landet.

Kl. 1929UTC: WIF374 (DHC-8) landet.

Kl. 1932UTC: WIF315 (DHC-8) landet.

Kl. 1938UTC: KLM1221 (Fokker 70) gjorde avbrutt innflyging.

Kl. 1941UTC: Ny RVR-måling foretatt. I denne forbindelse oppdaget personell fra bakketjenesten et knust banekantlys, bit av felg samt en mengde glasskår ute på rullebanen (se fig. 4).

Kl. 1941UTC: Flyplassen stenges.

Personell fra bakketjenesten sørget etter oppdagelsen av det knuste banelyset for at LN-SPO ble inspisert en gang til. Det ble da avdekket skade på felg og dekk på neshjulet. Operatørene av flyene som i mellomtiden hadde landet, ble informert om at det hadde vært fremmedlegemer på rullebanen.

Værforhold

Lufthavnvarsel (TAF) og værobservasjoner for Torp (UTC tid) (landing kl. 1916UTC):

TAF: 1400Z 1523 20010KT 0500 FG VV001 PROB30 1523 2000 -DZ BR BKN003
1700Z 1823 20008KT 6000 BKN005 PROB30 1823 FG VV001=

COR: 1700Z 1823 20008KT 6000 BKN005 PROB30 1823 0500FG VV001=

METAR:

1820Z 19008KT 6000 BKN004 10/09 Q1030=

1850Z 19010KT 5000 -DZ BR BKN004 10/09 Q1030=

* 1920Z 19010KT 0500 R18 / 0700 -DZ FG VV001 10/09 Q1030=

* (Grunnet den raske endringen i værforholdene ble Torp 1920UTC METAR oppdatert på AIM/ATIS kl. 1910UTC.)

SHT har mottatt følgende uttalelse fra Meteorologisk Institutt:

”Bakkevind og vind i 1 000 og 2 000 ft holdt seg stabil angående retning og styrke. Eventuelle vindkast og vindskjær like før og i landingsøyeblikket kan derfor med stor sannsynlighet utelukkes.”

LN-SPO har base på Torp og fartøysjefen har operert derfra i forbindelse med instrumentflyging de siste 7 år. Han mener selv å besitte god erfaring med flyging under marginale værforhold.

Kartlegging av hendelsesstedet



Fig. 1: Utsnitt fra AIP Norge AD 2 ENTO 2-1

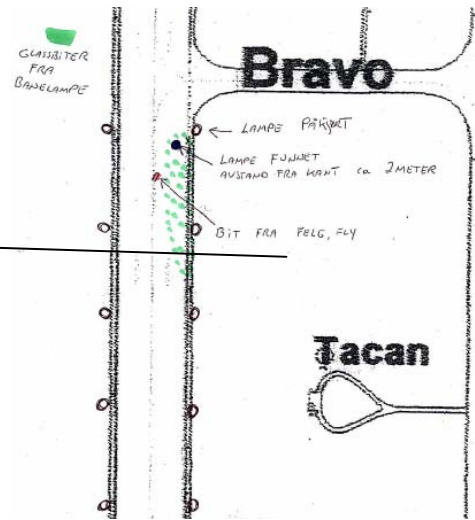


Fig. 2: Detaljillustrasjon

Figur 2 viser posisjon for påkjørt rullebanekantlys samt hvor rester av armaturen, neshjulsfelgen og glasskårene ble liggende ute på banen. Avstand fra PAPI 18 til knust rullebanekantlys var 542 meter.



Fig. 3: Sett nordover (mot fartsretning).
Spør etter venstre hovedhjul der LN-SPO forlot asfaltdekket rett sør for taksebane B.



Fig. 4: Rullebanekantlys (vekt 2,9 kg) og bit fra neshjulsfelg (hvit metall) del

Flyplass og innflygingshjelpemidler

ILS-18 på Torp er rettlinjert med rullebaneretningen. Elektronisk glidebane (GP) og visuell glidebane (PAPI) er sammenfallende og begge er på ønsket standard 3,0°. Rullebanen er utstyrt med høyintensitets innflygingslys og rullebanelys (LIH). Tilgjengelig landingsdistanse er 2 569 meter. Rullebanen har standard 45 meter bredt asfaltdekke.

Sandefjord lufthavn Torp eies av det interkommunale/private selskapet Sandefjord Lufthavn AS. Personell ved bakketjenesten er ansatt av Sandefjord Lufthavn AS, mens personell ved lufttrafikkjenesten har Avinor AS som sin arbeidsgiver.

Iverksatte sikkerhetstiltak

Kort tid etter at fremmedlegemene på rullebanen ble oppdaget tok vaktleder for bakketjenesten kontakt med flyplassjefen og informerte ham om hendelsen. Flyplassjefen ble gjort kjent med det presset som hadde eksistert for å inspisere rullebanen på meget kort tid (ca. 3 minutter) grunnet luftfartøyer under innflyging. Det ble informert om at fire fly hadde landet på rullebanen mens fremmedlegemene lå spredt utover asfalten.

Vaktleders henvendelse medførte at flyplassjefen allerede samme kveld sendte en e-post til ledelsen ved lufttrafikkjenesten. Han ga der uttrykk for at dersom det oppstår en situasjon som tilsier at rullebanen må inspiseres, må bakketjenesten gis den tid de trenger for å få inspisert rullebanen behørig. Flyplassjefen ga uttrykk for at luftfartøyer under innflyging bør sendes i ventemønster i påvente av at rullebanen inspiseres og eventuelt klargjøres for videre operasjon.

Flyplassjefen hadde et planlagt møte hos Luftfartstilsynet i Oslo dagen etter hendelsen. Han kansellerte møtet og prioriterte i stedet egenhendig å befare området samt å følge opp saken. ”Instruks for inspeksjon av rullebane etter uregelmessighet” ble utgitt med umiddelbar ikrafttredelse. Fem dager senere ble den tatt inn i Sandefjord Lufthavn AS sin håndbok for kvalitetssystem under kapittelet plassvedlikehold. Instruksen pålegger blant annet vaktstjefen for bakketjenesten ansvar for at rullebanen blir omhyggelig kontrollert, og at den ikke tas i bruk for landing/avgang før man har forsikret seg om at rullebanen er trygg og fri for fremmedlegemer. Vakthavende flygeleder pålegges ved mistanke om slike uregelmessigheter å informere vaktstjef for bakketjenesten, samt å be om at rullebanen inspiseres. Fly skal ikke tillates å benytte rullebanen før vaktstjef for bakketjenesten har rapportert rullebanen klar til bruk. Tilsvarende skal vaktstjef for bakketjenesten rapportere til lufttrafikkjenesten om forhold som har, eller kan ha, innvirkning på flysikkerheten.

Flyoperativt regelverk

Fartøysjefen benyttet Jeppesen IFR rutemanual med JAR-OPS værminima.

JAR-OPS		STRAIGHT-IN LANDING RWY 18		
ILS		LOC (GS out)		
DA(H) ABC: 482'(200')		MDA(H) 570'(288')		
D: 490'(208')				
FULL		ALS out	MM out	ALS out
PANS OPS 4	A			RVR 1500m
	B	RVR 550m	RVR 800m	NOT AUTH
	C	RVR 1000m		RVR 1600m
	D	RVR 600m	RVR 1200m	RVR 1800m

CHANGES: See other side. © JEPPESEN SANDERSON, INC., 19

Fig. 5: Utsnitt av Jeppesen IFR rutemanual.

Virkeområdet for JAR-OPS 1 tilsier at forskriften gjelder norske luftfartsforetak som driver ervervsmessig lufttransport med fly. LN-SPO går i privat drift og kommer følgelig ikke inn under JAR-OPS 1. Tilsvarende fremkommer det av innledningskapittelet i Jeppesen-manualen at man må ha godkjenning for å kunne anvende JAR-OPS værminima. Luftfartstilsynet har opplyst at de ikke gir slik godkjenning til privatflygere, og at ”Forskrift om værminima for fly” (BSL D 1-11) kommer til anvendelse. Sistnevnte forskrift gir følgende aktuelle minimumsverdier:

Planlegging:

Vertikalsikt: 100 ft (beslutningshøyde (DH)). Sikt/rullebanesikt: 800 meter.

Operativt:

Vertikalsikt: 250 ft (beslutningshøyde (DH)). Rullebanesikt: 750 meter RVR (alternativt sikt: 800 meter).

BSL D 1-11 pkt. 3.3 stiller krav om at en instrumentinnflyging ikke må fortsettes forbi ytre merkefyrtårn (Outer marker) eller motsvarende punkt (Final approach fix) med mindre meteorologisk sikt eller rullebanesikten i landingssonen (Touchdown zone) er lik med, eller bedre enn, ovennevnte fastsatte verdier. Fartøysjefen på LN-SPO ble informert om at rullebanesikt var 700 meter før flyet passerte ytre merkefyrtårn. På Torp er fastlagt minsteverdi for rullebanesikt 750 meter.

I AIP Norge er det kunngjort at LVP trer i kraft når RVR er 800 meter eller mindre. I henhold til "Forskrift om bakketjeneste ved flyplasser" (BSL E 4-1 §6(6)) skal lavsiktprosedyrer tre i kraft når rullebanesikten er under 400 meter. LVP var ikke iverksatt på Torp den aktuelle kvelden.

AIC-N 58/00 presiserer krav til nødvendige visuelle referanser for å kunne fortsette en innflyging. Presiseringen er ment å være interim kunngjøring i påvente av at BSL D 1-11, på dette området, blir revidert i samsvar med JAR-OPS 1/3 Subpart E. Det fremmes en sikkerhetstilråding for å bringe fremdrift i nevnte revisjon.

BSL E 4-1 §4(5) regulerer krav til stenging som følger:

"Flyplassjefen skal stenge hele eller deler av flyplassen for trafikk under forhold som medfører risiko for flytrafikken....."

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen anser det som relativt krevende å operere "single pilot" med et såpass komplekst fly som LN-SPO, og under marginale IFR forhold.

Havarikommisjonen mener utforkjøringen skjedde som et resultat av at fartøysjefen gjennomførte landingen i mørke med marginale visuelle referanser. Manglende referanser kan forklare hvorfor landingen ble foretatt til venstre for senterlinjen. SHT mener at det kan stilles spørsmål om operasjonen ble gjennomført med tilstrekkelig sikkerhetsmargin i forhold til fartøysjefens erfaring og trening.

SHT mener det foreligger en fare for at rutematerialer med JAR-OPS-baserte værminima anvendes av flygere uten godkjenning for å benytte de publiserte værminimaene. For disse vil de publiserte horisontale siktkrav måtte sjekkes mot BSL D 1-11. Vertikale siktverdier derimot vil i de fleste tilfeller stemme overens med nasjonal forskrift, dog må beslutningshøydene økes med 50 ft dersom flybesetningen består av kun en flyger. Havarikommisjonen anser at det ikke var korrekt av fartøysjefen å anvende de publiserte siktkrav i Jeppesen IFR rutematerial siden han ikke hadde godkjenning for bruk av Jeppesen-manualen.

Siste tilgjengelige rullebanesikt var rapportert dårligere enn fastsatt gjeldende minsteverdi. Innflygingen skulle følgelig ikke ha blitt påbegynt under de rådende siktforhold.

Diverse ulykker/hendelser har inntruffet som følge av ønske om å komme frem til planlagt destinasjon etter en lang dag. Dette kan forklare hvorfor fartøysjefer noen ganger presser marginer og lander selv om forholdene er marginale.

At lavsiktsprosedyrer ikke var iverksatt på Torp da hendelsen inntraff, hadde ingen innvirkning på hendelsesforløpet.

Havarikommisjonen anser det som flysikkerhetsmessig betenkelig at fremmedlegemene ble liggende på rullebanen uten å bli oppdaget under første baneinspeksjon etter hendelsen. Følgende forhold kan ha vært medvirkende til at fremmedlegemene da ikke ble oppdaget:

- Fartøysjefen varslet at han *muligens* hadde vært borti ett lys.
- Fartøysjefen oppga en posisjon for påkjørselen som senere viste seg å være så langt som 542 meter unna.
- Flygelederen holdt ikke igjen ankommende fly, men instruerte personellet fra bakketjenesten om å være klar av banen etter kun ca. 3 minutter. Denne korte tiden var ikke tilstrekkelig for å gjennomføre en grundig baneinspeksjon.
- Vakthavende for bakketjenesten gjorde ikke krav på å få tilstrekkelig tid til å kunne gjennomføre en grundig baneinspeksjon, alternativt stoppe trafikken.
- Lysforhold (mørke) gjorde det vanskeligere å oppdage fremmedlegemene.

Havarikommisjonen anser at flyplassjefen i etterkant håndterte saken meget profesjonelt.

SHT finner grunnlag for å mene at ansvarsfordeling mellom bakketjeneste og lufttrafikkjeneste ved flyplasser bør vurderes for å forebygge sammenlignbare hendelser i fremtiden. Havarikommisjonen mener det bør tydeliggjøres at bakketjenesten har et selvstendig ansvar for å sørge for at hele eller deler av en flyplass stenges for trafikk under forhold som kan medføre en risiko for flytrafikken. Jf. blant annet "Forskrift om bakketjeneste ved flyplasser" (BSL E 4-1) og "Regelverk for lufttrafikkjenesten" (RFL I & II). Det fremmes en sikkerhetstilråding i den forbindelse.

SIKKERHETSTILRÅDINGER²

SHT tilrår Luftfartstilsynet å vurdere om det er behov for å tydeliggjøre ansvarsfordelingen mellom bakketjenesten og lufttrafikkjenesten med hensyn til å sørge for at ferdselsområdet ikke tillates brukt av luftfartøy under forhold som kan medføre en risiko for flytrafikken. (SL tilråding nr. 56/2005).

SHT tilrår Luftfartstilsynet å revidere BSL D 1-11 i samsvar med BSL JAR-OPS 1/3.430 med krav til "Nødvendige visuelle referanser". (SL tilråding nr. 57/2005).

² Samferdselsdepartementet besørger at sikkerhetstilrådingen blir forelagt luftfartsmyndigheten og/eller andre berørte departementer til vurdering og oppfølging, jf. Forskrift om offentlige undersøkelser av luftfartsulykker og luftfartshendelser innen sivil luftfart, §17.