

# RAPPORT

SL 2013/10



## RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE PÅ OSLO LUFTHAVN GARDERMOEN 29. MARS 2012 MED BOEING 737-600, LN-RRY (SAS4525)

*Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.*

## 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](mailto:post@aibn.no)

Avgitt dato: 12.03.2013  
SL Rapport: 2013/10

---

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHT 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 + 2 timer) hvis ikke annet er angitt.

### Luftfartøy:

- Type og reg.:	Boeing 737-600, LN-RRY
Operatør:	Scandinavian Airlines
Radiokallesignal:	SAS4525
Dato og tidspunkt:	Torsdag 29. mars 2012 kl.1744
Hendelsessted:	Oslo lufthavn Gardermoen (ENGM), gate 21
Type hendelse:	Luftfartsulykke, ukontrollert bevegelse av flybro skadet flydør
Type flyging:	Ervervsmessig, ruteflyging
Lysforhold:	Dagslys, god sikt VMC
Reiseplan:	IFR
Antall om bord:	Besetning på 2+3 og ukjent antall passasjerer
Personskader:	Ingen
Skader på luftfartøy:	Flydør totalskadet
Andre skader:	Moderate skader på flybroa
Informasjonskilder:	NF-2007 "Rapportering av ulykker og hendelser i sivil luftfart" fra fartøysjef, purser, brokjører og OSL. Avspilling av video fra kamera på gate 21 Oslo lufthavn, samt SHTs egne undersøkelser.

## FAKTISKE OPPLYSNINGER

### Hendelsesforløp

En Boeing 737-600 fra Scandinavian Airlines (SAS) med registreringsmerke LN-RRY fløy rute SAS4525 fra Molde lufthavn, Årø (ENML) til Oslo lufthavn, Gardermoen (ENGM). Underveis til Gardermoen ble en passasjer syk. Han falt bevisstløs om, og ble tatt hånd om av kabinbesetningen og en sykepleier, som var passasjer om bord. Flygebesetningen kalte opp Gardermoen kontrolltårn ca. kl. 1525 og meldte ilmelding "PAN-PAN" på grunn av syk passasjer om bord. SAS4525 fikk prioritert landing og startet nedstiging til Gardermoen. Kontrolltårnet meldte fra til lufthavnens brann- og redningstjeneste, som besørget utsending av medisinsk personell til gate 21, som SAS4525 var tildelt.

Flygebesetningen tok radiokontakt med SAS Operation Control Centre (OCC) og SAS Ground Handling (SGH). Pasienten lå på gulvet ved utgangen foran i kabinen, og SGH fikk beskjed om at det ville være behov for en trapp for å lede passasjerene ut via bakre flydør.

Flyarbeiderlaget fra SGH ankom gate 21 ca. kl. 1738, åtte minutter før estimert ankomsttid for SAS4525. De var ikke klar over at flyet hadde en syk passasjer om bord og ville ankomme tidligere enn planlagt. To minutter etter takset SAS4525 inn på flyoppstillingsplassen i høy hastighet. En av flyarbeiderne vinket inn flyet, mens en kollega løp opp trappen til flybroa, for å iverksette brokjøring. Etter brokjøringen, fulgte to personer fra ambulansetjenesten, opp trappa.

Brokjører åpnet porten, satte på sikkerhetslenken og aktiviserte flybropanelet ved å dra id-kortet sitt i kortleseren. Hun startet prosessen med å preposisjonere flybroa ved hjelp av knappene på flybropanelet.

Videoavspilling viser at flybroa begynte å bevege seg vannrett mot flyet kl. 1743. Ca. et halvt minutt etter åpnet purser flydøra innenfra og svingte den helt opp<sup>1</sup>. Flybroa befant seg da ca. 2 m unna flykroppen. Purser ropte til brokjøringen at hun måtte skynde seg fordi de trengte medisinsk hjelp. Brokjøringen kunne se pasienten som lå på gulvet rett innenfor flydøra. Samtidig åpnet kapteinen vinduet i cockpit og gjentok det samme budskapet. Brokjøringen benyttet "tilknytt-knappen" på flybropanelet, iht. betjeningsinstruksen.

Ambulansepersonellet, som sto i flybroa og ventet, var i følge brokjøringens rapport utålmodige etter å komme inn til pasienten. Videoavspilling viser at flybroa var i underkant av en meter fra flyskroget da en av dem gikk under sikkerhetslenken og hoppet fra flybroa og over til flyet.

Brokjøringen stoppet flybroa da avstanden til flyskroget var ca. 20-30 cm, og iverksatte høydejustering av flybroa, iht. betjeningsinstruks. Klokka var nå ca. 1744. Da høyden var tilpasset flydøra, slapp hun opp knappen for å stoppe videre stigning. Flybroa reagerte imidlertid ikke, men fortsatte å stige, slik at den presset opp mot nedre del av flydøra. Flyskroget ble løftet noe opp fra bakken, mens flydøra sakte ble klemt. Hengselfestene til flyskroget røk ikke (se figur 2).

Brokjøringen fikk ingen respons ved å trykke på knappene på flykontrollpanelet. Hun hoppet gjentatte ganger på "safety shoe", men det hjalp heller ikke<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Normal prosedyre er at kabinbesetningen ikke åpner flydøra før etter at brokjøringen har banket på vinduet, som signal om at alle punkter for brotilknytning er gjennomført og i orden..

<sup>2</sup> "Safety shoe" er en automatisk flybro-stoppmekanisme som normalt settes under det laveste punktet på flydøra, når denne hviler mot flyskroget i åpen stilling. Stoppmekanismen virker kun når flybroa er i modus "tilsluttet".

Videopptak fra gate 21 viser at det oppsto rystelser i flyet to–tre ganger, da flybroa hevet seg og flydøra ga etter. Flybroa stoppet først ca. ett minutt etter at den hadde begynt å stige. Den stoppet i maksimal høyde, som var ca. en meter høyere enn den skulle for ha vært for denne flytypen. Nødstoppbryter for bevegelse av flybroa ble i følge flybroas elektroniske logg ikke trykket inn før broa hadde nådd maksimal høyde.

Da brokjøreren frigjorde nødstoppen og trakk tilbake flybroa ved hjelp av de manuelle knappene i flybropanelet, “datt” flyet ned i normalstilling. Klokka var nå ca. 1746.

En flytrapp var blitt kjørt inntil flyets bakre utgang omtrent samtidig som brokjøreren påbegynte høydejustering av flybroa. Passasjerene var i ferd med å forlate flyet via bakre flydør. Rystelsene i flyet var merkbare for passasjerene. Det oppsto ingen personskader.

Pasienten var nå ved bevissthet, men lå fortsatt på gulvet rett innenfor flydøra. Både han og flere andre ble vitne til hvordan flydøra ble deformert. Både purser, en av flygerne og de to flyarbeiderne på bakken hadde under hendelsen ropt at brokjøreren måtte passe seg for evakueringskليا, som kunne utløses.

Brokjøreren har i sin rapport fortalt at dersom de hadde visst at det var en pasient om bord, kunne de ha kjørt en flytrapp inntil flyet på motsatt side, for å få ambulanspersonellet raskt om bord. Pasienten ble senere fulgt ut av flyet denne veien.

Brokjøreren opplevde etter eget utsagn hendelsen som et skrekksenario. Hun har videre fortalt at hun ble godt ivaretatt av arbeidsgiver i etterkant av hendelsen. Flygebesetningen og kabinbesetningen gjennomførte en debrief en time etter hendelsen. I deres rapporter beskrives hendelsen som traumatisk, særlig for kabinbesetningen, som valgte å ikke tjenestegjøre resten av dagen.



Figur 1: KI. 17:45:30 Videoklippet viser flybroa, etter at den var hevet til maksimal høyde, og før den ble trukket tilbake. Brokjøreren kan skimtes gjennom vinduet på flybroa. Evakueringskليا, som er montert i en boks i flydøra, er bent inn i flybroa. (Videoklipp: Oslo lufthavn AS)



Figur 2: Skadene på flydøra. Den hvite boksen nederst på flydøra inneholder evakueringskليا og gassbeholder. Utløsningsmekanismen med metallstang (girt bar) henger løs slik den gjorde under hendelsen. (Foto: SAS)

### Evakueringskليا

Evakueringskليا i flydøra er sammenpakket og oppbevart bak et deksel sammen med en gassbeholder (se figur 2). Dersom utløsermekanismen for gassbeholderen aktiveres, blåses evakueringskليا opp i løpet av få sekunder<sup>3</sup>. Utløsermekanismen er festet til en metallstang (girt bar). Før avgang lukker kabinbesetningen flydøra og armerer evakueringskليا ved å feste denne metallstanga til gulvet.

Dersom flydøra åpnes mens metallstanga er festet i gulvet, vil evakueringskليا blåses opp i løpet av få sekunder. Ved normal ankomst hekter kabinbesetningen løs metallstanga før flydøra åpnes, slik at evakueringskليا ikke lenger er armert. Metallstanga var i den aktuelle hendelsen heftet av på vanlig måte, før kabinbesetningen åpnet døra. Da flybroa ble trukket bakover igjen etter hendelsen, viser videoavspilling at metallstanga falt ned, og at deler av utløsningsmekanismen var trukket ut (se figur 2). Videoavspilling viste at metallstanga ble slengt rundt under hendelsen, men den hang seg ikke fast i noe, og evakueringskليا ble ikke utløst.

### Teknisk tilstand på flybroa

Flybroa i gate 21 ble feilmeldt fra en brokjører ansatt i SGH til OSL/driftssentralen 27. mars, to dager før hendelsen. Feilen besto i at den bevegelige delen av flybroa ikke lot seg styre, og at den kjørte seg helt opp. Iht. retningslinjene loggførte OSL/driftssentralen feilmeldingen og genererte en arbeidsordre til OSL/teknisk. De foretok feilsøking og testkjøring av flybroa samme dag, uten at feilen kunne gjenskapes. Dagen etter, 28. mars, mottok OSL/teknisk samme feilmelding fra OSL/driftssentralen. De gjentok feilsøking av flybroa og byttet et par mindre komponenter. Testkjøring av flybroa ga ingen feil denne gangen heller, og flybroa ble derfor ikke tatt ut av operativ drift.

Den aktuelle brokjøreren hadde tre timer før hendelsen skjedde opplevd at samme flybro ikke stoppet slik den skulle under høydetilpassing, men fortsatte oppover til maksimal høyde. Hun har

<sup>3</sup> Se videoeksempel på hvordan en evakueringskليا blåses opp, "Boeing 737 Escape slide test": <http://www.youtube.com/watch?v=cEKmrdtstgM>

forklart at hun da ringte OSL/driftssentralen fra fasttelefonen i gate 21 og informerte om problemet, og fikk til svar at OSL/teknisk var klar over forholdet. Hun visste også at kollegaer hadde feilmeldt samme forhold til OSL/driftssentralen to ganger de siste to foregående dagene. Siden gate 21 ikke var tatt ut av operativ drift, gikk hun ut i fra at flybroa var sjekket og funnet i orden.

Havarikommisjonens undersøkelser viser at OSL/driftssentralen ikke hadde loggført noen henvendelse vedrørende flybroa i gate 21 denne dagen. Ingen i OSL/driftssentralen kunne heller huske å ha mottatt en slik telefonsamtale<sup>4</sup>. OSL/driftssentralen hadde følgelig heller ikke videreformidlet noen feilmelding vedrørende flybroa i gate 21 til OSL/teknisk denne dagen.

Havarikommisjonen fikk ved besøk hos OSL/driftssentralen i etterkant av hendelsen opplyst at gjentatte oppringinger om samme forhold ikke nødvendigvis ble loggført dersom de allerede hadde åpnet en sak om forholdet, og denne ikke var lukket, dvs. at forholdet var utbedret og at OSL/driftssentralen hadde fått beskjed om dette. Denne fremgangsmåten var ikke i tråd med OSL/driftssentralens retningslinjer for ivaretagelse av feilmelding:

*“Driftssentralens rutine er at enhver hendelse som meldes inn blir loggført og knyttet opp mot det anlegget som har vært påvirket av hendelsen. Denne saken vil bli stående åpen helt til anleggseier melder tilbake at saken kan lukkes (normalt etter at en enkel feil er rettet opp og/eller at aktuell arbeidsordre ferdigstilles/lukkes). Om det i perioden fra første innmelding om en slik hendelse, - og til den er lukket, skulle komme ytterligere innmeldinger så vil dette bli loggført på samme sak [...]”*

Flybroa ble midlertidig tatt ut av drift etter ulykken den 29. mars, og tatt inn igjen da OSL/teknisk fant feilen på flybropanelet som hadde vært var årsaken til at flybroa hadde hevet seg ukontrollert. OSL/driftssentralen har oppgitt at de i etterkant av hendelsen har gjennomgått sine rutiner og innskjerpet for sine medarbeidere at alle henvendelser for viktige driftsobjekter skal registreres iht. fastlagt prosedyre. Loggnummer oppgis på forespørsel og innmelder kan be om å få en tilbakemelding når saken er avsluttet.

## **HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER**

Havarikommisjonens vurdering er at det var kombinasjonen av tre faktorer som førte til denne luftfartsulykken. Faktorene ville ikke hver for seg ha ført til ulykken, og de to første må ses i sammenheng med at det forelå en nødsituasjon.

- Purser åpnet flydøra før brokjøreren hadde banket på ruta for å indikere at alt var klart.
- Brokjører fortsatte med tilknytning av flybroa selv om flydøra var åpen.
- Flybroa hadde en latent teknisk feil.

Både purser og brokjører hadde lang erfaring i sine respektive yrker, og kjente godt til prosedyren for flybro-tilknytning. I nødsituasjoner kan det imidlertid være nødvendig at handlingsmønstre avviker fra vanlig prosedyre, dersom det vurderes som viktig for å sikre rask respons. Havarikommisjonen mener at aktørene handlet rasjonelt ut i fra situasjonen de var i, der hovedfokus var å få medisinsk hjelp raskt fram til pasienten i flyet.

---

<sup>4</sup> Telefonlogg kunne ikke brukes til å verifisere oppringingen da interne oppkall innenfor OSL ikke registreres.

Når det gjelder flybroa og registrering av den tekniske feilen, dvs. at den ikke stoppet slik den skulle under høydejustering, hadde ikke driftsansvarlig (OSL/teknisk) fått beskjed om at feilen hadde oppstått igjen tidligere samme dag. Havarikommisjonen finner i sin undersøkelse at registrering og videreformidling av feilmelding knyttet til denne feilen ikke var i samsvar med OSL/driftssentralens rutiner, og at det er sannsynlig at flybroa ble feilmeldt tre timer før ulykken, slik brokjøreren hevder. Havarikommisjonen er videre kjent med at OSL/driftssentralen har gjennomgått sine rutiner og innskjerpet at alle henvendelser for viktige driftsobjekter skal registreres, og finner derfor at forholdet er ivaretatt.

Ved å fjerne en av de tre medvirkende faktorene ville ikke ulykken ha skjedd. Hendelsesforløpet kunne også ha blitt påvirket underveis. Havarikommisjonen finner det sannsynlig at:

- Dersom OSL/teknisk hadde fått vite at den tekniske feilen hadde oppstått igjen, ville flybroa ha blitt tatt ut av drift for ny feilsøking, og OSL/flyparkering ville ha sendt SAS4525 til en annen flyoppstillingsplass.
- Selv om flydøra ikke hadde blitt åpnet for tidlig, ville flybroa allikevel ha gått til topps på grunn av den tekniske feilen, men flybroa ville da ikke ha kommet i berøring med flyskroget.
- Siden flydøra var åpnet før flybroa var tilsluttet, virket ikke "safety shoe" og skaden kunne ikke forhindres av flybroas egne sikkerhetskreter. Skadeomfanget kunne blitt mindre dersom nødstoppen for flybroa hadde blitt trykket inn tidligere.
- Dersom flyarbeiderlaget hadde fått vite fra SGH operasjonssenter at SAS4525 var ventet tidligere enn estimert ankomsttid, og at det var en pasient ombord som trengte medisinsk hjelp, hadde de hatt mulighet til å foreta andre disposisjoner. De kunne, slik brokjøreren selv nevnte, for eksempel ha kjørt en flytrapp inntil flyet på motsatt side, for å få ambulanspersonellet raskt om bord.

Evakueringssklia, som er montert i flydøra, blåses opp i løpet av få sekunder dersom utløsermekanismen for gassbeholderen aktiveres. Ved denne hendelsen hang metallstangen til utløsermekanismen i fri luft, og det var fare for utilsiktet aktivering. Havarikommisjonen mener brokjøreren, som befant seg på flybroa, i så tilfelle kunne ha blitt skadet.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 12. mars 2013