



RAP 24/2002

**RAPPORT OM ALVORLIG LUFFARTSHENDELSE
MED EUROCOPTER AS 365N2, LN-ODB
VED HOD-PLATTFORMEN I NORDSJØEN
26. JUNI 2001**

**AVGITT
JULI 2002**

**RAPPORT OM ALVORLIG LUFTFARTSHENDELSE MED EUROCOPTER
AS 365N2, LN-ODB VED HOD-PLATTFORMEN I NORDSJØEN
26. JUNI 2001**

Typebetegnelse:	Eurocopter AS 365N2
Registrering:	LN-ODB
Eier:	Scotia Helicopters Ltd. Of Aberdeen, U. K.
Bruker:	CHC Helikopter Service A/S, Stavanger
Besetning:	2
Passasjerer:	9
Hendelsessted:	Ved Hod plattform i Nordsjøen 56° 10,6' N 003° 27,6' Ø
Tidspunkt for hendelsen:	26. juni 2001, kl. 1114.

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid (UTC + 2 timer), hvis ikke annet er angitt.

MELDING OM HAVARIET

Leder Operativ kvalitetssikring ved CHC Helikopter Service (HS) ringte til Havarikommisjonen for Sivil Luftfart (HSL) og informerte om hendelsen. Det ble avtalt med HS at CVR/FDR data skulle sikres. En kort tid etter ble HSL også varslet av Stavanger politidistrikt, med ansvar for sokkelsaker. Vakthavende havariinspektør forklarte politiet at HSL hadde iverksatt undersøkelser, og at HSL ved denne hendelsen ikke hadde behov for assistanse fra politiet.

SAMMENDRAG

Rapporten dekker en hendelse ved offshore operasjon i Nordsjøen. Ved en overføringsflyging med 9 passasjerer fra plattform Valhall til den ubemannede plattform Hod i Nordsjøen, mistet fartøysjefen plattformen i sikte fordi han uten å registrere det, fløy inn i en tåkebanke. Korrekte cockpit prosedyrer ble ikke fulgt

verken ved innflygingen til plattformen eller etter at den visuelle kontakten ble tapt. Dette førte til at helikopteret kom svært lavt ned over havoverflaten før kontroll ble gjenvunnet.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Hendelsesforløpet

- 1.1.1 Helikopteret LN-ODB var underveis fra Ekofisk (XEKH) til plattform Valhall (XVAL) da besetningen ble spurt om de kunne undersøke landingsforholdene på den ubemannede plattformen Hod (XHOD). Disse plattformene er en del av Ekofisk feltet. Se Bilag 2 og Bilag 3. Det hadde vært gjort forsøk å lande der tidligere på dagen, men på grunn av tåke hadde dette ikke vært gjennomførbart. Besetningen registrerte ved en inspeksjonstur at Hod lå i solskinn, men med tåkeflak i området. Etter landing på Valhall ble det besluttet å gjøre et nytt landingsforsøk for at 9 personer skulle kunne overføres fra Valhall til Hod.
- 1.1.2 Start fra Valhall plattformen ble gjort ca. kl. 1007. Med 9 passasjerer ombord var helikopterets avgangsmasse 4068 kg. Maksimal take-off masse er 4250 kg.
- 1.1.3 Besetningen besto av to kapteiner, noe som ikke er uvanlig i HS. Fartøysjefen (PIC) satt i høyre sete og var også den flyger som utførte flygingen (FP). Dette var hans siste flyging før friperiode. Den andre kapteinen, flystyrmannen (PNF), hadde nettopp kommet ut for å starte sin tjenesteperiode etter en hvileperiode i land på 14 dager. PNF var den som hadde ansvaret for radiokommunikasjonen.
- 1.1.4 Avstanden mellom plattformene Valhall og Hod er 6,5 NM. Se Bilag nr. 3. Flygingen ble utført visuelt i klasse G luftrom. Ved ankomst over Hod var plattformen gjemt i lave tåkeskyer. Plattformen ble overfløyet ca. kl. 1012 i 250 ft i høyde og med en hastighet på ca. 100 kt. Det ble utført en sving til høyre. Etter svingen kom plattformen til syne igjen for PIC på høyre side av helikopteret, og han bestemte seg for å lande. PNF fikk aldri plattformen i syne. Han monitorerte flygingen ved hjelp av flyinstrumentene.
- 1.1.5 PIC utførte en krapp landingsrunde. Den prosedyren som fremkommer i avsnittene 3.15.10.3 og 3.15.7 i selskapets "Operations Manual" for landingsprofil og "Runway landing" ble ikke brukt. PICs flyging førte til at helikopteret ikke fulgte en korrekt stabilisert landingsprofil. Han informerte heller ikke NFP om at han ville avvike fra denne standard.
- 1.1.6 Under landingsforsøket kom helikopteret inn i en tåkebanke og PIC mistet plattformen av syne. Han hadde ikke oppdaget denne tåkebanken fordi han var så fokusert på å holde plattformen i sikte. Samtidig med at de visuelle referanser gikk tapt, mistet PIC

også delvis kontrollen over helikopteret. Han uttalte i en samtale med HSL at det overrasket ham hvor fort det var mulig å komme i en slik situasjon.

- 1.1.7 Helikopteret sank lavt ned mot havoverflaten (indikert på FDR til ca. 3 ft radiohøyde) med meget høy nese (ca. 28°), og med null hastighet. Besetningen mottok diverse audio signaler. Varsler ble gitt for lav høyde, pitch og RPM. Under gjennomsynkningen i tåken ble halerotortrust redusert og helikopterets retning dreide fra 257° til 115°.
- 1.1.8 Det ble nødvendig for besetningen å bruke store kontrollutslag for å berge situasjonen. Gjennomsynkningen ble stoppet i lav hover. "Collective" ble trukket til maksimum. Dette førte til "overtorque" på 126,9%, og stikka ble skjøvet frem. Etter at gjennomsynkningen var stoppet, ble en vanlig akselerasjon og stigning til 500 ft foretatt. Det oppsto ingen kollisjonsfare med plattformen i tåken.
- 1.1.9 Kommunikasjonen mellom flygerne i cockpit fulgte ikke selskapets standard prosedyrer. Da PNF ble klar over situasjonen ved hjelp av flyinstrumentene, grep han aktivt inn. Dette ble gjort i et sent stadium av landingsforsøket.
- 1.1.10 Besetningen returnerte med helikopteret i 500 ft høyde til Valhall hvor man landet kl. 1119. Her ble flytekniker briefet om status på helikopteret. Besetningen rapporterte at de anså at det på grunn av "overtorque" var behov for teknisk kontroll av helikopteret før det igjen ville kunne tas i bruk. Deretter foretok PIC en grundig briefing av passasjerene om hendelsen. Besetningen fikk liten anledning til selv å gjennomgå det inntrufne på grunn av at den ene kapteinen startet sin tjenestegjøring i Nordsjøen mens den andre dro til land i sin friperiode.
- 1.1.11 LN-ODB ble etter inspeksjon fløyet tomt tilbake til Sola hvor "gearbox" ble skiftet.

1.2 Personskade

SKADER	BESETNING	PASSASJERER	ANDRE
OMKOMMET			
SKADET			
INGEN	2	9	

1.3 Skade på luftfartøyet

- 1.3.1 Ved den avbrutte innflygingen ble helikopterets hovedgearboks "over-torqued" og dette nødvendiggjorde skifte av "gearbox" og inspeksjon/overhaling.

1.4 Andre skader

Ingen.

1.5 Personellinformasjon

1.5.1 Fartøysjefen

1.5.1.1 Fartøysjefen, PIC, er 44 år. Han innehar ATPL-H og hadde gyldig godkjenning på AS 365N2 til 31. desember 2001. Legesjekk var utført 1. mars 2001.

1.5.1.2 Hans totale flygetid var ca. 11 000 timer hvorav ca. 5 000 timer på helikopter. Hans flygetid på typen var 1 224 timer.

1.5.1.3 Fartøysjefen uttalte at han var uthvilt og følte at han var i god form ved hendelsen.

1.5.2 Flystyrmannen

1.5.2.1 Flystyrmannen er også utsjekket kaptein i selskapet. Han er 47 år. Han innehar ATPL-H og hadde gyldig utsjekk på AS 365N2 til 2. desember 2001. Legesjekk var utført 7. mai 2001.

1.5.2.2 Hans totale flygetid på fly og helikopter var ca. 11 000 timer hvorav 1 845 timer på aktuell helikoptertype.

1.5.3 På forespørsel fra HSL uttalte han at han følte seg uthvilt og i fin form ved hendelsen.

1.6 Luftfartøyet

1.6.1 Helikopteret er av typen AS 365N2. Det ble bygget av Eurocopter i 1990 og har serienummer 6358. Total flygetid var 11 264 timer.

1.6.2 Helikopteret er operert og vedlikeholdt av CHC Helikopter Service i samsvar med myndighetenes bestemmelser. Da flygingen startet var det ingen tekniske anmerkninger som kunne ha innflytelse på hendelsen.

1.6.3 Helikopterets balanse var innenfor begrensningene. Maksimum tillatte totale masse var 4 250 kg. Aktuell masse ved avgang fra Valhall var 4 068 kg.

1.6.4 Det var tanket 190 l drivstoff av typen Jet A1.

1.7 Været

1.7.1 Det foreligger ingen værobservasjoner fra plattform Hod. Tidligere samme dag ble det gjort ett forsøk på å lande der. Denne flygingen ble kansellert på grunn av tåke. Ved landingsforsøket som førte til hendelsen rapporterte besetningen at vinden var lett og variabel (050/05 til 130/03). Det var varierende mengde lav tåke. Over tåkeflakene, som hadde en høyde på ca. 200-300 ft, var sikten god.

1.7.2 METAR fra Ekofisk plattformen:

Tid	vind	sikt	vær	skyer	temperatur	duggpunkt	QNH
0920Z	130/03	9 000	-	Bkn 200	16	13	1022
0950Z	170/06	2 000	Bcfg	Bkn 200	16	13	1022
1020Z	160/05	1 000	Bcfg	Bkn 200	15	13	1021
1050Z	150/06	4 000	Vcfg	Bkn 200	15	13	1021

1.8 Navigasjonshjelpemidler

Ikke relevant.

1.9 Samband

1.9.1 Den normale kommunikasjonsfrekvensen for koordinering av "offshore"-flyging i dette området ligger på 130,550 MHz og HFIS-stasjonen er "Ekofisk information". Normal kommunikasjon frem til hendelsen ble utført av NFP.

1.9.2 Siden besetningen anså ikke å være på finale, men på "downwind/baseleg" sendte de heller ikke melding om at LN-ODB var på finalen for landing Hod. Det er et krav for landing på ubemannede plattformer at melding sendes når helikopteret er på finale.

1.10 Plattform og hjelpemidler

- 1.10.1 Hod plattformen er en ubemannet plattform som ligger 6,5 NM sydøst for Valhall. Det er krav om regelmessig inspeksjon og vedlikehold, og dette var grunnen til at det var behov for å fly personell dit.
- 1.10.2 Plattformens posisjon er 56° 10,36 N 003° 27,37 Ø. Helikopterdekket er godkjent og har en D-verdi på 21 m og en massebegrensning på 9 300 kg. Helikopterdekkets høyde er 112 ft. Se Bilag 2.

1.11 Flygeregistratorer (CVRFDR = Cockpit Voice Recorder – Flight Data Recorder)

- 1.11.1 Etter hendelsen var det en kort periode med misforståelse angående HSLs adgang til å motta og gjennomgå en CVR. Da dette var avklart med selskapets operative ledelse, mottok HSL den kombinerte CVRFDR. Disse ble avlest hos AAIB ved Farnborough i England. Til stede ved avlesningene var også en representant for HS flygerforening. Kopier av avlesninger av FDR og CVR ble gitt selskapet. Gjennom CVR var det mulig for HSL å gjennomgå samtalene mellom besetningsmedlemmene (og radiokommunikasjonen) ved hendelsen. Fra selskapet har HSL mottatt en utskrift av HUMS.
- 1.11.2 Selskapet var på hendelsestidspunktet ikke i stand til å ta ut data fra CVRFDR med egne hjelpemidler.
- 1.11.3 Ved gjennomgang av FDR, CVR og HUMS har det vært mulig for HSL i detalj å rekonstruere flygingen. Disse registreringene har blitt sammenholdt og gjennomgått med besetningen som har bekreftet det bildet av hendelsen som fremkommer. Det har her også vært mulig å rekonstruere varslene, de forskjellige kontrollers stilling og hvilke belastninger helikopterets forskjellige komponenter hadde blitt utsatt for.
- 1.11.4 Den prosedyre som ble praktisert av selskapet med hensyn til strømforsyningen til CVR, førte til at data fra hendelsen ville vært overspilt dersom enheten hadde vært tilkoplek i ytterligere 4 minutter før strømmen ble brutt. HSL henviser til Bilag 1 til denne rapport hvor spesialisten ved AAIB i Farnborough har gjennomgått avlesingsprosedyre og analysert de tilgjengelige data på LN-ODBs CVR. Basert på dette fremmer HSL en tilråding om selskapets prosedyre for bruk av CVR.
- 1.11.5 Utdrag fra ICAO Annex 6 – Operation of Aircraft:

“Flight recorders – operation 6.3.11.1:

To preserve flight recorder records, flight recorders shall be de-activated upon completion of flight time following an accident or incident. The flight

recorders shall not be re-activated before their disposition as determined in accordance with Annex 13.”

11.6 Flight recorder records:

An operator shall ensure, to the extent possible, in the event the aeroplane becomes involved in an accident or incident, the preservation of all related flight recorder records and, if necessary, the associated flight recorders, and their retention in safe custody pending their disposition as determined in accordance with Annex 13.”

1.12 Hendelsesstedet

Ved Hod plattformen i Nordsjøen, 50°10,6' N 003° 27,6 Ø.

1.13 Medisinske og patologiske forhold

Det ble ikke foretatt noen medisinske undersøkelser av besetningen.

1.14 Brann

Ikke relevant.

1.15 Overlevelsesaspekter

1.15.1 Helikopterets flyteelementer ble ikke armert. Selskapets normale sjekklister for Eurocopter AS 365N2 krever ikke at disse hjelpemidlene skal armeres ved landing og avgang fra plattformer. Dette er imidlertid et krav for alle de øvrige offshore helikoptrene. Dersom flyteelementene ikke benyttes vil overlevelsesmulighetene reduseres.

1.15.2 Fartøysjefen (PIC) var iført sommeruniform. Flystyrmannen (NFP) var kledd i vannett antrekk fordi han nettopp var ankommet fra land og ved den flygingen måtte ha slikt antrekk. Begge flygerne brukte flytevest. Passasjerene var iført overlevelsesdrakter.

1.16 Spesielle undersøkelser

Ikke relevant.

1.17 Organisasjoner og ledelse

CHC Helikopter Service ASA er et heleid datterselskap av CHC Canadian Helicopters Ltd, St. Johns, New Foundland, Canada. Selskapet utgjør offshore-delen av det tidligere norske selskapet Helikopter Service AS, som ble grunnlagt i 1956, og som ble kjøpt opp av CHC i 1999. Selskapet ble deretter delt i et offshore selskap som nevnt ovenfor, og et vedlikeholdssenter; CHC Astec Helicopters ASA.

CHC Helikopter Service ASA har lisens utstedt av Luftfartstilsynet og virksomheten omfatter bl.a. personelltransport med helikoptre til oljeplattformer på norsk sokkel. Selskapet er godkjent iht. BSL - JAR OPS 3 bestemmelser. Selskapet har 25 helikoptre i drift på norsk sokkel, derav 3 AS 365N2.

Operativ avdeling er inndelt i områdene Operativ avdeling, Operativ standard, Operativ trening og Operativ kvalitetssikring.

Den faglig operative ledelse utøves av en sjefflyger for hver helikoptertype som er ansvarlig for Operations Manual, part B, sjekklister og generell standard relatert til sin type helikopter. Ansvar for AS 365N2 operasjonene ligger således under sjefflyger AS 365N2.

Flygerne på AS 365N2 tilhører to forskjellige grupper. En gruppe flyr kun AS 365N2 og er stasjonert offshore i sin arbeidsperiode. Den andre gruppen flyr kombinert AS 365N2 offshore og AS 332 i tilbringertjenesten.

1.18 Andre opplysninger

1.18.1 CRM

Selskapet har et CRM program der siste generasjons kurs også dekker ”company resource management”. En del av selskapets flygere synes at den siste utviklingen av CRM programmet har gått på bekostning av trening av praktiske cockpitoppgaver.

1.18.2 Simulatortrening

Selskapet gjennomfører ikke simulatortrening på den aktuelle flytypen. Det blir stadig bekreftet at undervisning uten praktisk trening ikke gir tilstrekkelig trygghet i virkelige situasjoner. HSL har registrert at kommunikasjonen mellom PNF og PIC ikke fungerte i den kritiske sekvensen av flygingen, og at PNF så seg nødt til å gripe inn på bakgrunn av den informasjonen han satt inne med etter å ha observert instrumentene, ikke på grunn av signaler eller informasjon fra PIC. CRM trening for flygere er ikke kombinert med simulatortrening på aktuell helikoptertype, og det var derfor ikke lagt

opp til å praktisere stresskommunikasjon og derved kunnskap om egen funksjonering i kritiske situasjoner. At selskapets prosedyrer for landingsprofil og "Runway landing" ikke ble brukt kan være en bekreftelse på manglende praktisk trening i avvikssituasjoner.

1.18.3 Operative prosedyrer for innflyging og landing på offshore installasjoner.

Operative prosedyrer for AS 365N2 på hendelsestidspunktet er beskrevet i Operations Manual part B (OMB), amdt 2, datert 01.02.01.

Pkt. 3.15.10 dekker Helideck landing. I følge disse bestemmelsene har selskapet tillatelse til å operere Class 2 operasjoner til helidekk iht. JAR OPS 3.517(b) inntil 31. mars 2005.

Pkt. 3.15.10.1 beskriver faktorer som skal vurderes ifm. landing på helidekk:

"In order to take account of the considerable number of variables associated with the helideck environment, each landing may require a slightly different profile. Factors such as helicopter mass and center of gravity, wind velocity, turbulence, deck size, deck elevation and orientation, obstructions, power margins, platform gas turbine exhaust plumes, etc, will influence the landing. Additional considerations, such as the need for a clear go-around flight path, visibility and cloud base, etc, will affect the Commander's decision on the choice of landing profile. In turbulent conditions it is advisable to plan LDP as close to the helideck as possible. Descent towards the helideck should be flown slowly in order to limit the sum of descent and vertical gusts."

Pkt. 3.15.10.2 beskriver "Performance considerations":

"To perform the following landing profile, adequate all engine operating (AEO) hover performance at the helideck is required. In order to provide a minimum level of performance, data (derived from the Flight Manual AEO out of ground effect (OGE, with wind accountability) should be used to provide the maximum landing mass. Where a helideck is affected by down draughts or turbulence or hot gases, or where the landing profile is obstructed, it may be necessary to decrease this landing mass.

NOTE: Simulation has shown that at maximum landing mass with no wind, standard day, a height loss of 170 feet may be anticipated if losing one engine just after LDP."

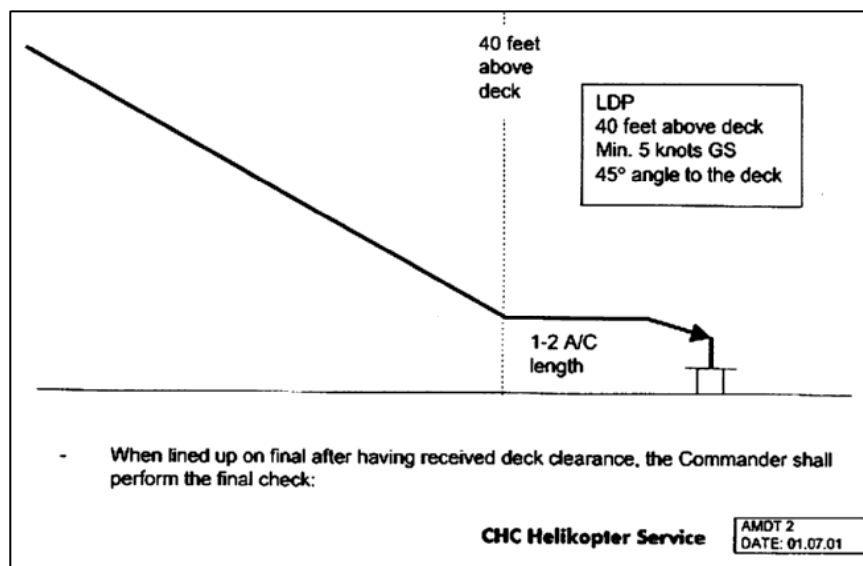
Pkt. 3.15.10.3 beskriver "Landing profile":

"Recommended landing pattern is described in the Runway landing section. With reduced visual reference or at night, speed and altitude shall be read out on final approach.

The following description of the helideck landing should be followed if possible, but it is the Commanders responsibility to modify it if necessary, taking into account the factors mentioned in 3.15.10.1.

LDP = The point at which the PF starts to descent sideways from straddle position.

NOTE: If obstructions on the rig dictate that a straight in landing is required, LDP is the point where the PF determines that a missed approach no longer may be executed."



"When lined up on final after having received deck clearance, the Commander shall perform the final check:

Landing Gear down (three green)

Destination identified

Stabilized on final, reduce altitude and speed to end up in level flight 40 feet above the helideck, 1-2 A/C lengths short of the helideck. Plan the final approach so that it does not become necessary to use excessive nose up attitude to stop forward speed.

Reduce speed to end up at LDP at a 45° angle to the deck with minimum 5 knots ground speed.

At LDP the PF calls "decision" and makes a cyclic input to slide onto the deck.

NOTE: To clear obstructions, the PF may elect to continue forward until the deck is positioned up to 90° off the helicopter before decision to land is made."

Pkt. 3.15.7 beskriver "Runway landing":

"Recommended landing pattern should be flown at 100 knots IAS / 700 feet AGL according to local procedures.

When established on final, after having received landing clearance, Commander performs Final check."

Tilsvarende Operative prosedyrer for AS 332 helikopter som benyttes både til skyttel-flyging offshore og til tilbringerflyging fra/til land, beskrives i OM-B for AS 332.

For denne helikoptertypen er pkt. 3.15.10 Helideck landing beskrevet på tilsvarende måte som i OM-B for AS 365N2.

Pkt. 3.15.7 Runway landing derimot, er beskrevet annerledes:

"Recommended landing pattern:

Downwind, 700 feet AGL and 100 knots, or according to local procedures.
Perform Pre-Landing-Check.

Base leg, start descent and reduce airspeed to end up on final approach at 500 feet AGL and 70 knots at approximately 3 / 4NM from the landing spot.
Final, 500 feet and 70 knots.

When established on final, after having received landing clearance, Commander performs Final check.

From final approach point (500 feet AGL 70 knots), gradually reduce speed and altitude to end up at LDP - 100 feet Rad. Alt. and 40 knots GS with 300-400 fpm descend."

1.18.4 Innflyging til ubemannede plattformer

Innflyging til ubemannede plattformer er dekket i Jeppesen Offshore Supplement, kap. Norway:

"Limitations:

Weather minima for offshore approach, landing and take-off are valid.

Communications:

Communication shall be established with the ATS unit, HFIS or offshore installation in due time prior to landing or take-off.

During approach to, and after landing on an unmanned installation, the following calls shall be made:

On final approach prior to DP: Transmit "on final" to unmanned platform (name).

On deck: Transmit "on deck" (name).

NOTE: Arrange the "on deck" call to be within 1 (one) minute of the "on final" call to prevent the rig operator from initiating emergency procedures."

1.19 **Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder**

Det har ved denne undersøkelser ikke blitt benyttet metoder som kvalifiserer til spesiell omtale.

2. **ANALYSE**

2.1.1 HSL har, etter gjennomgang av tilgjengelig materiale som FDR, CVR og operative prosedyrer samt samtaler med besetningen, kommet til at dette var en hendelse som kunne ha fått meget alvorlige konsekvenser. I dette tilfellet ble fartøysjefen på kort tid så overrasket av forholdene med den vekslende sikten at han kom i en situasjon hvor helikopteret sank så nær havoverflaten at et havari lett kunne ha skjedd. Helikopterets flyteelementer var ikke armert. Dette var det ikke krav om ved en normal innflyging og landing for denne typen offshore helikopter. Da kontrollen ble tapt, er det et spørsmål om ikke besetningen burde ha armert flyteelementene. (For AS 332 og andre offshore helikoptre som ikke har automatisk utløsning av flyteelementer, er det normal

prosedyre å armere flyteelementene under innflyging (pkt. på Pre-Landing-Check-List)).

- 2.1.2 HSL vurderer denne hendelsen som en god illustrasjon på hva som kan gå galt under en offshore innflyging og hvorfor armering av flyteelementer normalt bør være en del av sjekklisten før landing. Helikopterets varselsystemer for unormale situasjoner fungerte (lyd/lys). Besetningen mottok korrekte lydsignaler for henholdsvis lav høyde, pitch og RPM. Dersom helikopteret hadde sunket lavere enn det gjorde, ville det ha truffet sjøen. Dette hadde brakt alle ombordværende i en ytterst kritisk situasjon. Helikopterets manglende flyteevne kombinert med den lave horisontalsikten ville ført til at en etterfølgende redningsaksjon ville ha vært svært vanskelig å gjennomføre.
- 2.1.3 I sin streben etter å henge med i utviklingen kan det virke som om forholdene i selskapet og kommunikasjonskanalene mellom de ulike avdelingene er mer vektlagt enn adekvat kommunikasjon i cockpit. Begge vinklinger er viktige, men man må ikke glemme at flygerpersonellet trenger oppfriskningstrening på sentrale fag i forbindelse med sine obligatoriske kurs. Ved gjennomgang av selskapets undervisningsopplegg i faget kommunikasjon, ligger alt til rette for oppfriskning av viktige temaer innen dette. Selskapets målsetting er klart presentert, man understreker forskjellige former for kommunikasjon og vektlegger spesielt gi og ta informasjon, ”assertiveness” og ”cross-cockpit” gradient. Videre gjennomgås barrierer og stengsler for effektiv kommunikasjon og en liste med hva som virker inn på kommunikasjon i praksis. Det som umiddelbart savnes er eksempler på hvordan stress og ytre belastninger virker inn på kommunikasjonsprosessen. Da HSL kun sitter inne med informasjon om kommunikasjonsdelen av CRM programmet, skal man ikke se bort fra at dette temaet dekkes innen et annet emne.
- 2.1.4 Det besetningssamarbeid som selskapet har trent sine flygere i gjennom CRM, kom ikke til særlig anvendelse. Den interne kommunikasjon fulgte ikke selskapets opplegg. Fartøysjefen ga ingen orientering om hvilken prosedyre han fulgte. Dette ble under noen tvil akseptert av flystyrmannen. Et moment her er kanskje at begge flygerne er kapteiner med omtrent samme erfaringsgrunnlag. Det kan stilles spørsmål om tidspunktet for flystyrmannens inngripen. HSL anser at hans korrektiv burde kommet på et tidligere tidspunkt.
- 2.1.5 HSL anser at fartøysjefen brøt selskapets bestemmelser ved gjennomføringen av dette visuelle landingsforsøket. Dette kan forklares ved at tåkesituasjonen varierte hele tiden og det måtte ”smies” mens jernet var varmt. Det er likevel ikke akseptabelt at selskapets operative prosedyrer ikke følges. HSL har forståelse for at shuttleflyging ved oljeinstallasjonene kan bli hektisk. Det blir mange avganger og landinger innen en kort tidsperiode. En flyger fortalte HSL at han hadde registrert at han i en arbeidsøkt hadde utført 50 korte flyginger. HSL mener det kan stilles spørsmål ved om en besetning på slutten av en arbeidsøkt kan være helt på topp når det gjelder sikker gjennomføring av operasjonene ved en slik utnyttelse. Denne hendelsen kan være en

indikasjon på at avganger og landinger offshore kan bli for rutinepreget. Kombinert med vage og uklare prosedyrer kan dette medføre at flygerne ubevisst "tar ting på sparket" og lager sine egne innflygingsprosedyrer. Dette kan delvis støttes av pkt. 3.15.10.3 som er referert foran. Dette pkt. kan tolkes som at Commander er gitt stor frihet i utøvelsen av skjønn. HSL anser at selskapets prosedyrer for offshore VFR innflyginger bør gjøres klarere slik at de ikke kan misforstås. Slike prosedyrer er uavhengig av helikoptertype og tillater dermed stor grad av standardisering og bruk av CRM trening.

I et hørings svar anfører fartøysjefen: "at han på grunn av selskapets praktiserte prosedyrer og hans gjennomførte og godtatte trening, ikke er enig i at han brøt bestemmelsene. Etter hendelsen har selskapet endret prosedyren. Nå skal man være etablert på finalen med minimum 70 kt uansett om det er IFR eller VFR forhold".

- 2.1.6 Besetningen har gitt HSL inntrykk av høy profesjonell og operasjonell standard. De gir inntrykk av at de fullt forstår hendelsens alvor. Det ble gitt grundige "debriefinger" til passasjerer og andre berørte, men besetningen fikk i starten mindre anledning til å gjennomgå hendelsen i detalj seg imellom. HSL anser at en besetning skal ta seg tid til å snakke ut og belyse en unormal hendelse av denne type. En slik gjennomgang fører oftest til at man "arbeider" seg ut av de problemene et besetningsmedlem eventuelt kan sitte igjen med etter en alvorlig luftfartshendelse. HSL registrerer at det har vært full åpenhet i besetningen overfor selskapets operative ledelse.
- 2.1.7 VFR-innflyginger til offshore installasjoner skiller seg i stor grad fra innflyginger til landbaserte heliports/flyplasser, i motsetning til IFR-innflyginger som følger generelle retningslinjer for ikke-presisjonsinnflyginger. Et spesielt tilfelle for offshore VFR-innflyging kan forekomme dersom installasjonen er omgitt av lav havtåke slik at helikopterdekket er synlig fra oversiden. Helikopteret flyr visuelt i klar luft over tåken som kan ligge i 100-200 ft. Dette er en meget farlig situasjon dersom flygerne ikke følger den foreskrevne VFR-innflygingsprosedyren. Dette er en form for "omvendt VFR-flyging" der en flyr ovenfra og ned i dårlig sikt. Det er meget stor fare for at helikopteret skal fly inn i en tåkedott som ligger noe høyere enn det generelle tåkenivået og at besetningen dermed kan miste de utvendige referansene. HSL mener denne hendelsen kan være en bekreftelse på at slik flyging kan forekomme, og at det var slik denne hendelsen startet. Det bør vurderes om bestemmelsene kan klargjøres bedre på dette punktet. En ekstra fare med slik praksis er at en eventuell motorsvikt automatisk tvinger helikopteret ned i tåken. Dermed mister besetningen de utvendige referanser og kan lett tape kontrollen over helikopteret.
- 2.1.8 Helikopteret var under innflyging til en ubemannet plattform. Ref. pkt. 1.18.4. Innflygingsprosedyren foreskriver at besetningen skal kalle nærmeste HFIS enhet før de lander. Dette ble ikke gjort i dette tilfellet. Denne hendelsen viser klart hva som kan gå galt under en innflyging. Dersom dette helikopteret hadde havarert, ville verdifull tid gått til spille før HFIS enheten startet etterlysning.

- 2.1.9 HSL anser at den internasjonale standard og anbefalte praksis som er gitt i Annex 6 angående operasjonen av ferdskrivere og tilsvarende hjelpemidler er god. At dette ikke er dekket i JAR-OPS synes uheldig.

3. KONKLUSJON

3.1 Undersøkelsesresultater

3.1.1 Besetningen

- a. Flygebesetningen innehadde gyldige sertifikater.
- b. Flygebesetningen hadde gjennomgått den av myndigheten pålagte trening.
- c. Flygebesetningen hadde gjennomgått de pålagte legeundersøkelser.
- d. Begge flygerne ga uttrykk for at de var opplagte og uthvilte ved hendelsen.
- e. Besetningen fulgte ikke de operative prosedyrer nedfelt for innflyging og landing.
- f. Den CRM trening begge flygerne hadde gjennomgått ble i liten grad utnyttet.
- g. Bare en av besetningsmedlemmene hadde overlevelseshjelm.

3.1.2 Helikopteret

- a. Helikopteret var forskriftsmessig registrert og hadde gyldig miljø- og luftdyktighetsbevis.
- b. HSL har ved denne undersøkelsen ikke avdekket uregelmessigheter ved vedlikeholdet av helikopteret som kan ha hatt innvirkning på hendelsesforløpet.
- c. Det ble ikke avdekket uregelmessigheter, feil eller mangler som kan henføres til helikopterets tilstand før hendelsen.
- d. Helikopterets masse og balanse var innenfor tillatte begrensninger ved hendelsen.
- e. Helikopterets varslingsystemer fungerte ved hendelsen.

3.1.3 Flygeregistratorer

- a. CVRFDR ga detaljert informasjon om hendelsesforløpet.
- b. De avleste verdier fra HUMS og FDR var ikke helt i overensstemmelse.
- c. Selskapets prosedyrer for bevaring av data på CVR bør endres.

3.1.4 Selskapet

- a. Selskapets operative dokumentasjon for helikoptertypen om stabiliserte VFR-innflyginger til installasjoner kan klargjøres og forbedres.
- b. Selskapets CRM-trening kan i større grad fokuseres på operative rutiner enn hva dagens trening gjør.
- c. Selskapet gjennomfører ikke simulatoretrening på den aktuelle flytypen.
- d. Selskapets operative dokumentasjon for helikoptertypen om armering av flytelementer under offshoreinnflyginger kan revideres.
- e. Selskapets operative dokumentasjon for offshore-innflyginger til ubemannede installasjoner kan forbedres.
- f. Selskapets operative dokumentasjon som beskriver VFR-innflyginger til offshoreinstallasjoner kan klargjøre prosedyrer for innflyging til helidekk som ligger høyere enn lav havtåke.
- g. Oppkallingsprosedyrer kan endres slik at varsling skjer i "landingsfasen", og ikke først på finalen.

4. **TILRÅDINGER**

HSL tilrår at

1. selskapet revurderer prosedyrer for å sikre CVR informasjon etter en alvorlig luftfartshendelse. (Tilråding nr.17/2002).
2. selskapet vurderer å innføre typerelatert simulatoretrening. (Tilråding nr. 18/2002).
3. selskapet revurderer sine prosedyrer for VFR-innflyginger til offshore installasjoner. (Tilråding nr. 19/2002).
4. selskapets CRM trening for flygere bør revurderes til å fokusere mer på operative prosedyrer og rutiner. (Tilråding nr. 20/2002).
5. selskapet revurderer sin normalprosedyre/Pre-Landing-Check-List for AS 365N2 til å inkludere armering av flyteelementer. (Tilråding nr. 21/2002).
6. selskapet revurderer de operative prosedyrer ved oppkalling av en HFIS enhet både før start av innflyging og "on final" før landing på en ubemannet installasjon. (Tilråding nr. 22/2002).
7. Selskapet revurderer sine prosedyrer for VFR-innflyginger til offshore helidekk som ligger høyere enn lav havtåke. (Tilråding nr. 23/2002).

5. BILAG

- Bilag nr. 1: Analyses of Audio Recording LN-ODB June 26 2001
Bilag nr. 2: Hod (permanent rig)
Bilag nr. 3: Ekofisk HFIS Area
Bilag nr. 4: Eurocopter AS 365N2.

HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART OG JERNBANE (HSLB)
Lillestrøm, juli 2002

MELDING OM HAVARIET	3
SAMMENDRAG	3
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	4
1.1 Hendelsesforløpet	4
1.2 Personskade	5
1.3 Skade på luftfartøyet	5
1.4 Andre skader	6
1.5 Personellinformasjon	6
1.6 Luftfartøyet	6
1.7 Været	7
1.8 Navigasjonshjelpemidler	7
1.9 Samband	7
1.10 Flyplasser og hjelpemidler	8
1.11 Flygeregistratorer	8
1.12 Havaristedet og flyvraket	9
1.13 Medisinske og patologiske forhold	9
1.14 Brann	9
1.15 Overlevelsesaspekter	9
1.16 Spesielle undersøkelser	9
1.17 Organisasjoner og ledelse	10
1.18 Andre opplysninger	10
1.19 Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder	14
2. ANALYSE	14
3. KONKLUSJON	17
4. TILRÅDINGER	18
5. BILAG	19