



**RAPPORT OM LUFTFARTSHENDELSE VED TROMSØ/
LANGNES DEN 20 NOVEMBER 1989 MELLOM SAS 374
OG WIF 906**

AVGITT NOVEMBER 1990

Havarikommisjonen for sivil luftfart har utarbeidet denne rapporten i den hensikt å forbedre flysikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil eller mangler som kan svekke flysikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og tilrå eventuelle forebyggende tiltak. Det er ikke kommisjonens oppgave å avgjøre eller fordele skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende flysikkerhetsarbeid bør unngås.

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
MELDING OM HENDELSEN	1
SAMMENDRAG	2
1 FAKTISKE OPPLYSNINGER	2
1.1 Hendelsesforløpet	2
1.2 Personskader	6
1.3 Skade på luftfartøyer	6
1.4 Andre skader	7
1.5 Besetning/flygeleder	7
1.6 Luftfartøyene.....	7
1.7 Været	7
1.8 Navigasjonshjelpemidler	7
1.9 Radiosamband	7
1.10 Flyplass og hjelpemidler	7
1.11 Flygeregistrator	8
1.12 Sted for hendelsen	8
1.13 Medisinske forhold	8
1.14 Brann	8
1.15 Overlevelsesmuligheter	8
1.16 Spesielle undersøkelser	8
1.17 Andre opplysninger	8
2 ANALYSE	12
3 KONKLUSJONER	16
4 TILRÅDNINGER	17

**RAPPORT OM UREGELMESSIGHET I LUFTFARTSFORHOLD
VED TROMSØ/LANGNES DEN 20. NOVEMBER 1989 MELLOM
SAS 374 OG WIF 906.**

Havarikommisjonen har mottatt rapporter og dokumentasjon fra berørte parter i forbindelse med hendelsen, samt foretatt egne undersøkelser. Basert på foreliggende opplysninger er det utarbeidet følgende rapport:

- Typebetegnelse: 1. DC-9.
 2. DHC-7, Dash-seven.
- Registrering: 1. OY-KGP
 2. LN-WFI
- Eier: 1. Scandinavian Airlines System (SAS)
 2. Widerøe Flyveselskap (WIF)
- Bruker: 1. Samme som eier.
 2. Samme som eier.

Sted for hendelsen: I Tromsø ventemønster (TRO VOR/DME).

Tid for hendelsen : 20.november 1989 kl 1430 lokal tid
(lokaltid = UTC + 1 time).

Havarikommisjonen for sivil luftfart, HSL, ble varslet om

hendelsen ved rapport fra vakthavende flygeleder Tromsø/Langnes, datert den 27. november 1989. Det er også mottatt rapport fra fartøysjef på WIF 906 datert den 21. november 1989, og rapport fra fartøysjef på SAS 374 datert den 21. november 1989. Det er i tillegg mottatt lydbåndkopier og utskrifter fra Bardufoss og Langnes kontrolltårn.

SAMMENDRAG

Under henholdsvis inn- og utflyging ved Tromsø/Langnes ble det vertikale separasjonsminimum underskredet mellom SAS 374 og WIF 906. Luftfartøyene var på kryssende kurser da hendelsen inntraff.

1 FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1.1 SAS 374, en DC-9 i rute fra Bardufoss (ENDU) til Tromsø/Langnes (ENTC), hadde i sin IFR-standard reiseplan (RPL) Flight Level (FL) 90, luftled A7 som ønsket rute. SAS 374 ble av Bardufoss innflygingskontroll (APP) gitt følgende klarering:

"Scandinavian 374 cleared Tromsø via Tromsø VOR, Flight Level 90, squawk 4735, after take-off climb via Målselv beacon, initial 6000, further climb will be given by Bardufoss radar."

1.1.2 SAS 374 tok av kl 1414 og ble kort tid etter reklarert videre stigning til flygenivå 90.

1.1.3 SAS 374 ble kl 1418 sambandsmessig overført fra Bardufoss APP til Langnes APP. SAS 374 opprettet samband med Langnes APP kl 1419 på frekvens 123,75 Mhz. Nedenfor følger et utdrag av radiokorrespondansen mellom SAS 374 og Langnes APP:

SAS 374: "Good afternoon Langnes, Scandinavian 374 Flight Level 90."

TC APP : "Scandinavian 374, Langnes good afternoon

say your distance Tango Romeo
Oscar."

SAS 374: "29"

TC APP : "29, and estimate Tromsø VOR please?"

SAS 374: "5 minutes overhead from now, Scandinavian
374."

1.1.4 SAS 374 ble kl 1420:45 klarert til Kvalsund (KV Lokator)
via Tromsø VOR i flygenivå 90 på følgende måte:

TC APP: "Scandinavian 374, Tromsø VOR, Kvalsund
Flight Level 90, you are presently number 3
in traffic number 2 is an ambulance aircraft
estimating Kvalsund inbound at 28.. 29, ex-
pect an approach clearance Kvalsund inbound
not before time 31."

1.1.5 Da SAS 374 ikke leste tilbake sine innflygings-
instruksjoner, gjentok Langnes APP kl 1422:45:

TC APP : "Scandinavian 374 did you get my message;
Tromsø VOR, Kvalsund Flight Level 90, you
are number 3 in traffic, expect approach
clearance time 31, Kvalsund inbound".

SAS 374: "Expect approach time 31, Tromsø VOR Flight
Level 90 for approach 19, Scandinavian
374."

TC APP : "Scandinavian 374, correct, QNH 1010,
tee-level (T-level) Flight Level 75,
information kilo."

SAS 374 : "1010 and cleared Flight Level 75 and we
have information kilo, Scandinavian 374."

1.1.6 WIF 906, DHC-7 i rute fra Tromsø/Langnes (ENTC) til Hammer-
fest (ENHF) som tok av kl 1425 hadde i sin RPL Flight Level
110, direkte Forsøl (FOR NDB) som ønsket rute. På grunn av

annen trafikk ble WIF 906 av Langnes APP gitt klarering til å forlate kontrollert luftrom på trekk til Hammerfest stigende til flygenivå 80 for å be om høydeendring underveis, samt innledningsvis å forlate TRO på radial 090.

1.1.7 kl1425:30 rapporterte SAS 374: "Scandinavian 374 entering holding." Fartøysjefen på SAS 374 har i sin rapport fortalt at flygenivå 90 ble forlatt umiddelbart før de entret Tromsø ventemønster.

1.1.8 Langnes APP svarte: "Scandinavian 374 roger, and the inbound ambulance is a few minutes late and expect an approach clearance now Kvalsund inbound at time 34, and understand you are entering holding at Tango Romeo Oscar?"

SAS 374: "We are entering the holding pattern overhead the VOR, and expect approach time 34, Scandinavian 374."

1.1.9 Kl 1426:30 etablerte WIF 906 samband med Langnes APP.
 WIF 906: "Departure, Widerøes 906"
 TC APP : "Widerøes 906, Langnes good afternoon to you, report 6000 feet climbing."
 WIF 906: "Wilco."

1.1.10 Kl 1429:15 ba Langnes APP WIF 906 om å rapportere sin høyde;

TC APP : "Widerøes 906 report altitude now:"
 WIF 906: "5500 feet climbing Widerøes 906 and we have opposite traffic in sight."
 TC APP: "906, thank you we also have traffic in the Tromsø VOR holding at Flight Level 90."

1.1.11 Kl 1429:45 rapporterte WIF 906: "Passing 6000, Widerøes 906."

TC APP : "906 roger you are cleared outbound now
radial 054 towards Forsøl.

WIF 906: "Roger radial 054, Widerøes 906."

TC APP : "Correct, initially Flight Level 80."

WIF 906: "Roger."

1.1.12 Kl 1430:00 ba SAS 374 om bekreftelse på klarert flygenivå;

SAS 374: "And Langnes from Scandinavian 374 will
you confirm we are cleared Flight Level 70
.....Flight Level 75."

Langnes App svarte kl 1430:07:

TC APP : "Scandinavian 374, negative, holding at
Flight Level 90."

Kl 1430:12

SAS 374: "Okey we misunderstood you I read back we
are descending Flight Level 75, we are
climbing to Flight Level 90 again then."

1.1.13 Kl 1430:25

WIF 906: "Jeg synes han var nære."

SAS 374: "Say again."

Kl 1430:37

SAS 374: "And Scandinavian 374 will you confirm we
shall climb to Flight Level 90 again or can
we stay at Flight Level 75."

TC APP : "374 you have to maintain 90, climb to 90
and maintain."

SAS 374: "Okey we'll climb to 90 and maintain,
Scandinavian 374."

1.1.14 Kl 1430:55

WIF 906: "Widerøes 906 we are at Level 80 - vi kom
litt nær han andre."

TC APP : "Ja."

1.1.15 Kl 1431:17

SAS 374: "Control Scandinavian 374 will you confirm we can climb up to Flight Level 90 if you have somebody at Flight Level 80 in the same holding pattern?"

TC APP : "374 what is your present Flight Level?"

kl 1431:28

SAS 374: "Scandinavian 374 we are Flight Level 75."

1.1.16 SAS 374 ble så gitt nedstigning til 7000 FT og WIF 906 ble så gitt stigning til FL 110.

1.2 Personskader

Ikke relevant.

1.3 Skade på luftfartøyer

Ikke relevant.

1.4 Andre skader

Ikke relevant.

1.5 Besetningen/flygeleder

Sertifikater ikke kontrollert.

1.6 Luftfartøyene

Ingen rapporterte uregelmessigheter.

1.7 Været

1.7.1 Resyme av Langnes metar:

Snøbyger og en skydekkehøyde på 2000 FT.

1.7.2 Fartøysjef på WIF 906 har i sin rapport beskrevet at de kom ut av skyer i 6000 FT og at de da befant seg mellom skylag.

1.7.3 Fartøysjef på SAS 374 har i sin rapport beskrevet været som IMC, ut og inn av skyer.

1.8 Navigasjonshjelpemidler

Ingen rapporterte uregelmessigheter.

1.9 Radiosamband

Ingen rapporterte uregelmessigheter.

1.10 Flyplasser og hjelpemidler

Ingen rapporterte uregelmessigheter.

1.11 Flygeregistrator

Ikke avlest.

1.12 Havaristedet og flyvraket

Ikke relevant.

1.13 Medisinske forhold

Ikke undersøkt.

1.14 Brann

Ikke relevant.

1.15 Overlevelsesmuligheter

Ikke relevant.

1.16 Spesielle undersøkelser

Havarikommisjonen har foretatt befaring ved Langnes tårn- og innflygingskontroll, se pkt 1.17.2.

1.17 Andre opplysninger

1.17.1 Det forekom ureglementerte forhold ved radiotelefonipro-sedyrer og -fraseologi. Blant annet følgende som bidro til at hendelsen utviklet seg:

- a) Flygebesetningen på SAS 374 informerte ikke om at ATIS-utsendelsen "information kilo" var mottatt. Ifølge gjeldende bestemmelser er besetningene bedt om å lytte til ATIS-utsendelsene og når en slik utsendelse er mottatt, skal dette bekreftes ved første kontakt med vedkommende APP, TWR eller GND. Dersom dette ikke gjøres må det oppfattes som slik informasjon ikke er mottatt.

Bestemmelsene som er inntatt I AIP-Norge RAC 7-1 har følgende ordlyd:

"Fartøysjefer bes lytte til ATIS-utsendelsene og derved redusere belastningen på flygekontrolltjenestens frekvenser.

Når en ATIS-utsendelse er mottatt, skal flygere ved første kontakt med vedkommende APP, TWR, eller GND bekrefte dette ved å gjenta kodebokstaven som identifiserer angjeldende ATIS-utsendelse (f.eks. Information Alfa received).

Med unntak av opplysninger om høydemålerinnstilling vil innholdet i en ATIS-utsendelse ikke bli gjentatt av flygekontrolltjenesten i den rutinemessige korrespondanse med flygere som har bekreftet mottakelsen av angjeldende ATIS-utsendelse."

- b) Flygelederen ved TC APP benyttet feilaktig fraseologi for å angi gjennomgangsnivået. Korrekt fraseologi er "Transition Level", mens det her ble benyttet "tee-level". Bruk av uttrykket "tee-level" forekommer i luftfartsmiljøet, som en uhjemlet forkortelse, men hører ikke hjemme i godkjent fraseologi.
- c) Besetningen på SAS 374 oppfattet uttrykket "tee-level" som "cleared level". Korrekt fraseologi i forbindelse med høydeendringer er "descend to/climb to".

Begrepet "cleared" skal kun benyttes i forbindelse med:

- avgangs- og landings klarering
- ruteklarering
- innflygingsinstruksjoner.

1.17.2 Langnes APP utøver innflygingskontrolltjenesten fra en egen arbeidsposisjon i Langnes TWR. Tjenesten utøves som prosedyrekontroll fordi enheten ikke er utstyrt med radar. Hjelpemidlene som innflygingskontrollen har til rådighet er en peiler og et antall faste, bakkeinstallerte navigasjonshjelpemidler i området. Da hendelsen inntraff, hadde innflygingskontrollen 3 andre luftfartøyer i tillegg til de 2 impliserte under sin kontroll; 2 under innflyging til bane 19 og 1 underveis på luftled A7/W14 utenfor TC TMA. Den siste krevet koordinering med Bardufoss APP.

Langnes APP er i henhold til AIP-Norge ansvarlig for ATS i og under TC TMA. I tillegg til dette er TC APP i henhold til BODØ INSTRUKSEN (lokal koordineringsinstruks for LTT) også ansvarlig for ATS opp til og med FL 105 på luftled A 7 fra TRO VOR til Alta TMA grense, og opp til og med FL 105 på luftled W 14 mellom HTK NDB og radial 140 TRO VOR og det ikke kontrollerte luftrommet opp til FL 105 mellom 1800° og 2115° øst i Bodø FIR.

Tjenesten ved TC APP ivaretas av 1 flygeleder, på 2 skifts ordning, og på grunn av personellsituasjonen ved enheten kan avløsning kun forventes i trafikksvake perioder da ansvaret da kan overføres til flygeleder i kontrolltårnet.

1.17.3. Når et luftfartøy etablerer første radiokontakt med LTT skal det i henhold til gjeldende regelverk oppgi luftfartøyets posisjon, høyde og rute. Regelverket er slik formulert at man bare kan forvente posisjonsrapporter ved passering av fastsatte spesielle punkter, med mindre LTT ønsker tilleggsrapporter.

1.17.4 SAS' bestemmelser vedrørende radiokorrespondanse og posisjonsrapportering finnes i Flight Operations Manual (FOM) og Route Manual (RM).

- 1.17.4.1 I FOM 3.2.3 omtales posisjonsrapporter i punktene 3.1 og 3.2: "Position Reports shall be sent to the relevant ATS unit as stated on RODOS/RFC, in RM COM, Reporting, or as requested by ATS. Changes in a current flight plan with regard to TAS, Mach no., ETOs, altitudes or track shall promptly be reported to the ATS concerned if applicable."
- 1.17.4.2 I RM, Communications 1.1., pkt. 4, omtales bl.a. ATIS og flygernes plikter: "Pilots should obtain the Info before contact is made with approach or ground control and repeat the code word on the initial contact with the respective control unit, thereby acknowledging the receipt of the Info and obviate the need for retransmission of the data."
- 1.17.4.3 Posisjonsrapportering er omtalt i RM COM 4.0.2., pkt.1.1:

"On routes defined by designated reporting points or reporting lines, position reports shall be made when over or as soon as possible after passing each such reporting point or line. Under certain conditions the appropriate ATS authority may exempt flights from the requirement to make position reports at each compulsory reporting point or line".

Pkt 2.2:

"FPRs (=Flight Plan Routings) (RODOS) for SAS/SCANAIR/THAI contain no specific reporting information column except for the "Reporting Point" column. In principle reporting points on the FPRs are compulsory unless shown within brackets. Reporting points within slashes are compulsory for low level flights only."

Pkt. 3.:

"AIREP (=PSN REP) - requirements."

Pkt. 3.1:

"The standard position report (AIREP) contains 3 sections: (Relevant er section 1), Section 1: Position and altitude information (always to be included)."

Pkt. 3.2.:

"Section 1 of the AIREP is obligatory at every compulsory reporting point, whether or not this is specifically indicated in reporting documents. (Sections 2 and/or 3 er ikke relevant.)"

1.17.4.4 På SAS' RODOS flygeplan er TRO og KV oppført i "reporting point column".

2

ANALYSE

2.1. Flygebesetningen på SAS 374 bekreftet ikke ved første anrop til TC APP å ha mottatt ATIS-meldingen ("information kilo") for Tromsø Langnes. Flygeleder måtte derfor enten få bekreftet at besetningen hadde "information kilo" eller gi informasjonen om gjennomgangsnivået i tillegg til høydemålerinnstillingen. Flygeleder valgte sistnevnte framgangsmåte og brukte i den forbindelse feilaktig uttrykket "tee-level" i stedet for "Transition Level", som er den korrekte fraseologi. "Tee-level" ble ifølge besetningen på SAS 374 oppfattet som "to level" og de leste klareingen tilbake slik: "1010 and cleared Flight Level 75 and we have information Kilo, Scandinavian 374." Nedstigningen fra FL 90 til FL 75 ble

påbegynt kort tid etter, uten at dette ble rapportert. Etter kommisjonens mening et avvik både fra selskapets krav og "good airmanship".

2.2 Flygebesetningen på SAS 374 kvitterte ikke for mottakelsen av sine innflygingsinstruksjoner. TC APP måtte derfor gjenta denne. I et miljø hvor flygekontrolltjenesten yter prosedyrekontroll er det av stor betydning at klareringer og instruksjoner blir tilbakelest og bekreftet på en måte som klart viser at innholdet er oppfattet og vil bli etterkommet.

2.3 Som et sikkerhetsnett i radiotelefoni prosedyrene skal viktige flygekontrollmeldinger leses tilbake for å sikre at innholdet er oppfattet og at instruksjonen/klareringen vil bli etterkommet.

I dette tilfellet leste besetningen på SAS 374 tilbake på en måte som tilkjennega at de hadde oppfattet Tromsø VOR som klareringsgrense. Flygebesetningen på SAS 374 oppfattet "tee level" som "to level", men leste tilbake "cleared level". Disse misoppfatningene ble ikke oppfattet og korrigert av Langnes APP som tvert imot kvitterte "correct" da besetningen hadde lest sin klarering galt tilbake, både med hensyn til høyde og klareringsgrense. Det forutsatte sikkerhetsnett som tilbakelesing skal representere, fungerte således ikke. Dette kan etter kommisjonens oppfatning muligens skyldes at hendelsen fant sted i en periode med moderat trafikkbelastning, samtidig som det i kontrolltårnet foregikk annen radio-korrespondanse på andre frekvenser, noe som kunne virke forstyrrende. Flygelederen ved Langnes APP er alene om alle gjøremål som ligger til APP-funksjonen, som ytes som prosedyrekontroll.

2.4 Uttrykkene "tee -level" og "cleared level" ligger lyd-messig nær hverandre og at det er forståelig at de rent

fonetisk kan skape vanskeligheter.

I gjeldene radiotelefoniprosedyre brukes ikke lenger begrepet "cleared" i forbindelse med naturlige eller påregnelige høydeendringer i forbindelse med stigning- eller nedstigningsfaser. At flygeleder og flygebesetning her brukte dette uttrykket skyldes mest sannsynlig at uttrykket tidligere ble benyttet i slike forbindelser. Denne fraseologiendring skjedde allerede i 1984, og burde forlengst ha vært innarbeidet i miljøet.

- 2.5 Prosedyrekontroll innebærer at flygeleder må bruke radio-kommunikasjon, peiler, flight progress strips (FPS), kart og et antall navigasjonshjelpemidler/fix for å danne seg et bilde av trafikken. Flygeleder uten radar har små muligheter til å overvåke om trafikken avviker fra klareringer og prosedyrer.

Besetningen på SAS 374 fulgte i dette tilfellet på flere punkter ikke prosedyrer og bestemmelser som er nedlagt for selskapets operasjoner. De unnlot å gi fyldestgjørende rapport ved førstegangskontakt med TC APP. Videre rapporterte de hverken da de forlot FL 90 eller da de nådde FL 75. Det ble ikke gitt korrekt og fyldestgjørende rapport da besetningen etablerte flygingen i ventemønsteret over TRO, som besetningen oppfattet som klareringsgrense. Både posisjon og høydeangivelse manglet. På grunn av peileravlesning og tidspunkt forsto imidlertid flygeleder at flyet var i TRO ventemønster isteden for KV som han hadde gitt i sin klarering. Det er av avgjørende betydning for en sikker gjennomføring av trafikkreguleringen at flygebesetningene er aktpågivende og at de gir de meldinger og posisjons-rapporter som er påkrevet.

- 2.6 TC APP anvendte begrepet "expect approach clearance Kvalsund inbound at...". Uttrykket ble av besetningen på SAS 374 oppfattet som "Expected approach time". Kommi-

sjonen anser dette som en upresis uttrykksmåte når hensikten var å tilby luftfartøyet muligheten til å tilpasse hastigheten for å passere Kvalsund inbound på det angitte tidspunkt.

Besetningen på SAS 374 misforsto også sin klareringsgrense, som ble gitt 2 ganger. Selv om flygeleder anvendte uttrykket "expected approach clearance", kunne det ikke være tvil om at flygeleder ønsket SAS 374 til KV og at flygingen skulle foretas slik at KV kunne passeres "inbound" kl 34.

2.7 Da forholdet at SAS 374 befant seg i galt flygenivå ble klarlagt, og besetningen rapporterte at de steg tilbake til FL 90 ("we are climbing to Flight Level 90 again then"), finner kommisjonen det meget betenkelig at flygingen fortsatte i FL 75. Etter kommisjonens oppfatning ville en omgående stigning på dette tidspunkt ha avverget kollisjonsfaren.

2.8 Denne undersøkelse viser, i tillegg til en rekke andre, at tilsynelatende bagatellmessige avvik fra fastlagte prosedyrer kan føre til misforståelser og utvikle seg til alvorlige hendelser. Undersøkelsen viser også at årsaken til hendelsen må tilskrives og rubriseres som "menneskelige faktorer". Det er etter kommisjonens oppfatning viktig at berørte innen luftfartsmiljøet stiller seg åpne for problemene, og at man innen sine områder bidrar til å minske muligheten for slike hendelser. De som direkte utøver flygingen/flygekontrollen må følge foreskrevne prosedyrer og bestemmelser. Standard radiotelefonifraseologi som vedrører essensielle flysikkerhetsmessige forhold må anvendes og gis tydelig uttale.

Myndigheter og luftfartsforetagender må på sin side være åpne for å tilpasse bestemmelser, prosedyrer, utdanning, trening og utstyr med sikte på å redusere negative innvirkninger av "menneskelige faktorer".

3 KONKLUSJONER

- 3.1 Flygebesetningen på SAS 374 ga ikke fyldestgjørende rapport til Tromsø APP ved førstegangsoppkalling, hverken med hensyn til posisjonsrapporten eller kodeord for at ATIS-informasjonen (K) var mottatt.
- 3.2 Flygebesetningen på SAS 374 leste ikke tilbake innflygingsinstruksjonene, innflygingskontrollen måtte derfor gjenta meldingen som skulle vært tilbakelest.
- 3.3 Ved manglende bekreftelse om mottatt ATIS-informasjon, ga flygeleder bl.a. opplysning om gjennomgangsnivået til besetningen. Flygeleder benyttet i denne forbindelse det forkortede uttrykket "tee-level" i stedet for det korrekte "Transition Level". (Årsaksfaktor)
- 3.4 Uttrykket "tee-level" ble av flygebesetningen på SAS 374 oppfattet som "cleared level", og dette ble tolket som de kunne starte nedstigning fra FL 90 til FL 75, hvilket besetningen gjorde. (Årsaksfaktor)
- 3.5 Flygeleder korrigererte ikke besetningens feilaktige tilbakelesning av klareringsgrense. (Årsaksfaktor)
- 3.6 Flygeleder korrigererte ikke besetningens feilaktige tilbakelesning av "cleared level". (Årsaksfaktor)
- 3.7 Flygebesetningen på SAS 374 rapporterte hverken da de forlot FL 90 eller da de nådde og bibeholdt FL 75. (Årsaksfaktor)
- 3.8 Flygebesetningen på SAS 374 oppfattet ikke at de var klarert til Kvalsund via TRO. De gikk istedet inn i ventemønsteret over TRO. (Årsaksfaktor)

- 3.9 Flygebesetningen på SAS 374 rapporterte ikke posisjon eller flygenivå over TRO, da flyet ble etablert i ventemønsteret. (Årsaksfaktor)
- 3.10 Da det ble klarlagt at SAS 374 var i FL 75 i stedet for FL 90, rapporterte besetningen umiddelbart at de steg tilbake til FL 90. Stigning som rapportert, ble ikke gjennomført. (Årsaksfaktor)
- 3.11 Det vertikale separasjonsminimum mellom SAS 374 og WIF 906 ble underskredet, og det oppstod kollisjonsfare.

4. TILRÅDNINGER

- 4.1 I relasjon til gjeldende bestemmelser bør følgende forhold innskjerpes:
- Korrekt bruk av radiotelefoniprosedyrer/fraseologi.
 - Bestemmelsene om å bekrefte mottak av ATIS-informasjon.
 - Særlig ved prosedyrekontroll, viktigheten av at klareninger, instruksjoner og intensjoner blir etterkommet.
 - Betydningen av begrepet antatt innflygingstidspunkt. (expected approach time).
- 4.2 SAS og Luftfartsverket bør vurdere om radiotelefoniprosedyrer og -fraseologi er tilstrekkelig vektlagt i sine respektive utdannings- og treningsopplegg.
- 4.3 Luftfartsverket bør evaluere om Langnes APP som utøver prosedyrekontroll er hensiktsmessig utstyrt og bemannet i forhold til enhetens ansvarsområde.

- 4.4 Dersom det er en permanent ordning at Langnes APP og Bardufoss APP skal være ansvarlige ATC-enheter for områder utenfor sine TMA'er, bør dette kunngjøres i relevante publikasjoner.
- 4.5 Luftfartsverket bør vurdere om regelverket bør endres slik at det blir et krav til flygebesetninger om å rapportere når de forlater eller kommer til et flygenivå/høyde.

5 BILAG

Bilag nr 1	SAS innflygingskart bane 19 ENTC
" " 2	Luftfartsverkets innflygingskart bane 19 ENTC
" " 3	Aktuelle forkortelser

HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

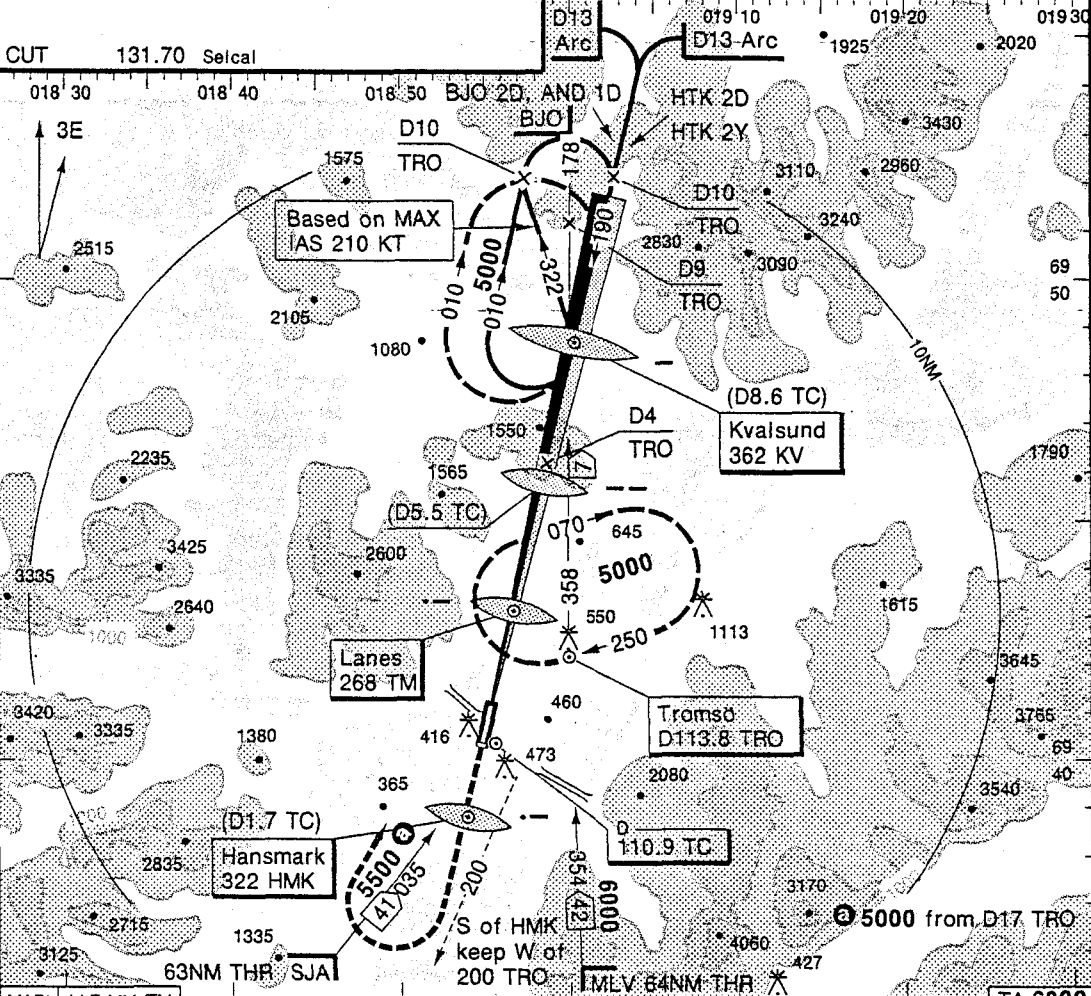
Fornebu, den 2. NOVEMBER 1990

NEW PANS - OPS

Langnes
 ATIS 126.12 06-20
 APP 123.75
 TWR 118.30 *122.10 O/R

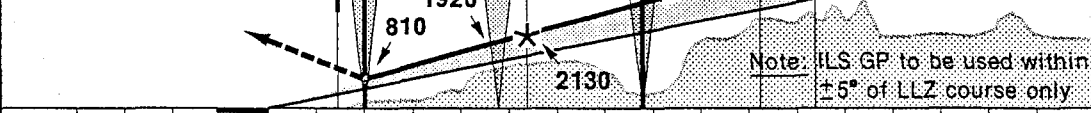
TOS - ENTC 1 15 SEP 89

ILS - 19



MAP1 LLZ:MM/TM TA 6000

Climb on 190° to MNM 3000 or MAX D9 D113.8 TRO. Turn right continue climb via TRO to 362 KV and hold at 5000



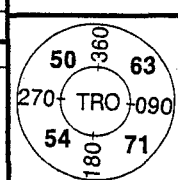
NM 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 NM

KV-DP (D3.1 TC)	MDA 810	100KT 3:11	120KT 2:39	140KT 2:16	160KT 2:00	180KT 1:46
-----------------	---------	------------	------------	------------	------------	------------

D9 M8	ILS+DME TRO	LLZ+DME TRO	Circling	OCH 2.5%:
Planning Min WX	300/1.8	800/2.6		ILS+DME 479
DA MDAQNH / APL U/S	500 2.4	810/2.4	See IAL 6/7	LLZ+DME 800
RVR/Min VIS / APL OK	500 1.8	810/2.4		

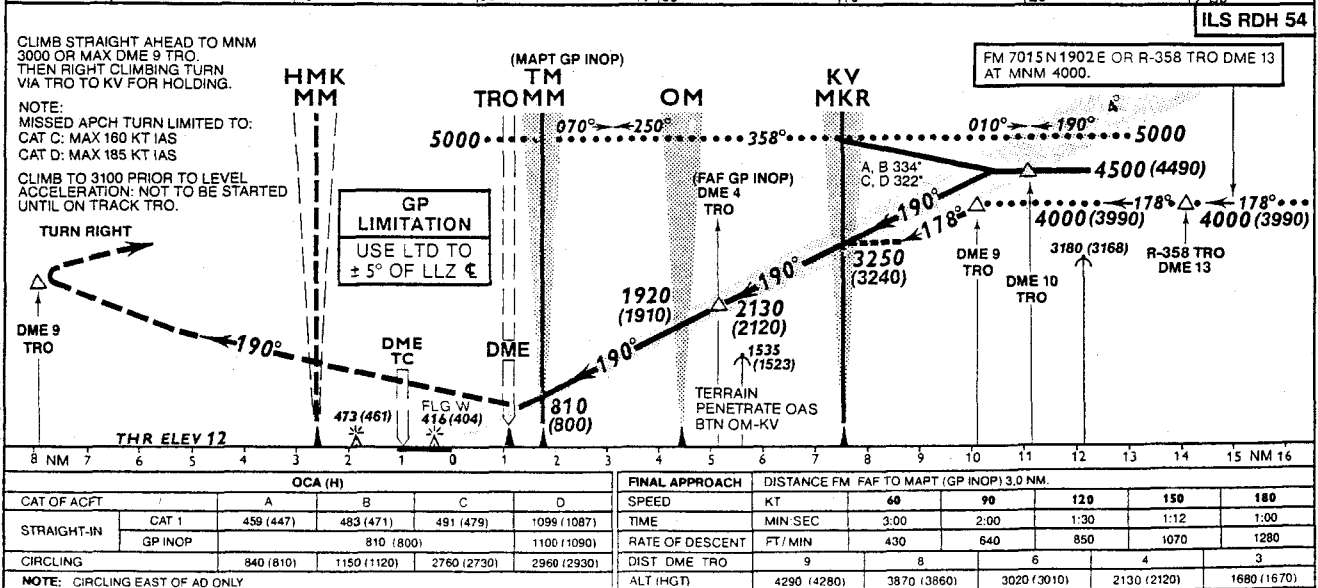
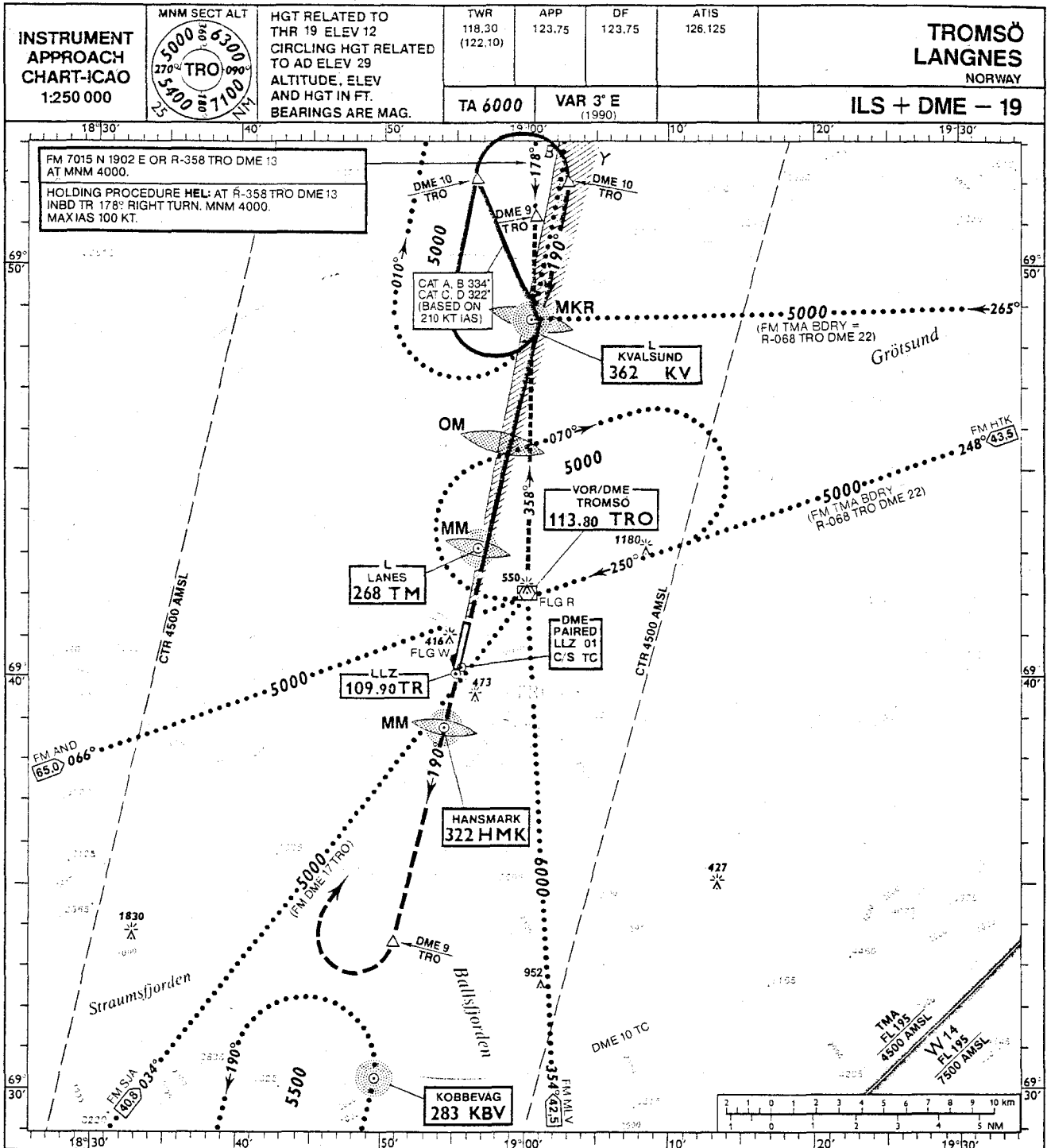
NOTE: On GP inside KV.GS of more than approx 160KT may trigger GPW and pull-up. Plan Altern ADD 300/1.0

NOTES: MISAP based on MAX IAS 160 KT. Be aware of which DME station selected. See also Bardufoss area chart.



© SAS - STOOV - CNSVK - 2200 - Y

THR ELEV 12 FT/AD ELEV 29 FT Change: Note



CAT OF ACFT	QCA (H)				FINAL APPROACH				
	A	B	C	D	SPEED	TIME	RATE OF DESCENT	DIST DME TRO	ALT (HGT)
STRAIGHT-IN	459 (447)	483 (471)	491 (479)	1099 (1087)	60	3:00	430	9	4290 (4280)
CIRCLING	840 (810)	1150 (1120)	2760 (2730)	2960 (2930)	90	2:00	640	8	3870 (3860)
					120	1:30	850	6	3020 (3010)
					150	1:12	1070	4	2130 (2120)
					180	1:00	1280	3	1680 (1670)

NOTE: CIRCLING EAST OF AD ONLY

AKTUELLE FORKORTELSER

AIP	Aeronautical Information Publication
APP	Approach control office
ATIS	Automatic Terminal Information Service
DME	Distance Measuring Equipment
ETO	Estimated Time Over (significant point)
FL	Flight Level
GND	Ground Control
HPA	Hectopascal
IFR	Instrument Flight Rules
IGA	International General Aviation
ILS	Instrument Landing System
IMC	Instrument Meteorological Conditions
LOKATOR	NDB med lav effekt (max 25 W)
LTT	Lufttrafikktjenesten
METAR	Aviation Routine Weather Report
NDB	Non Directional Beacon
NM	Nautical Miles
QNH	Altimeter subscale setting
RFC	Radio Facility Chart
RPL	Repetitive flight Plan
RODOS	Route Documentation System
TAR	Terminal Area surveillance Radar
TAS	True Air Speed
TMA	Terminal control Area
TWR	Aerodrome Control Tower
UTC	Co-ordinated Universal Time
VHF	Very High Frequency
VOR	Vhf Omnidirectional radio Range