

**HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)**

RAP.: 03/96

AM 95-16.

**RAPPORT OM ALVORLIG LUFTFARTSHENDELSE I KIRKENES TMA
DEN 14. JULI 1995**

Saksnr	Dok.nr.	Arkivbet.
95 04499	008	742
Kontor/S.beh.	Dato	Kass.år
LN/TBK	290296	

AVGITT FEBRUAR 1996

9509 0409 1111

MELDING OM HENDELSEN

SAMMENDRAG

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	4
1.1. Hendelsesforløpet	4
1.2. Personskade	6
1.3. Skade på luftfartøyene	6
1.4. Andre skader	6
1.5. Personell informasjon	6
1.6. Luftfartøyene	7
1.7. Været	7
1.8. Navigasjonshjelpemidler	7
1.9. Samband	7
1.10. Flyplasser og hjelpemidler	8
1.11. Flygeregistrator	8
1.12. Havaristedet og flyvraket	8
1.13. Medisinske forhold	8
1.14. Brann	8
1.15. Overlevelsesaspekter	8
1.16. Spesielle undersøkelser	8
1.17. Organisasjoner og ledelse	8
1.18. Andre opplysninger	8
1.19. Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder	9
2. ANALYSE	10
2.1. Trafikkavviklingen	10
2.2. Flygelederens autorisasjon	11
2.3. Oppnevning av sensorer til autorisasjonsprøven	13
2.4. Flygelederutdanning	13
2.5. Menneskelige faktorer	14
2.6. Radar	15
3. KONKLUSJON	15
3.1. Undersøkelsesresultater	15
3.2. Faktorer av betydning for hendelsesforløpet og årsaksforhold	16
4. TILRÅDINGER	17
5. BILAG	17

RAPPORT OM ALVORLIG LUFTFARTSHENDELSE I KIRKENES TMA DEN 14. JULI 1995

Typebetegnelse: P-3N Orion, Bell 412 SP, Beech King-Air
200. Antonov AN 24

Kallesignal: SAINT 27, HOCUS 30, MOR 66, AFL797

Registrering: 603, 148, LN-MOB, RA 47305

Eier: Luftforsvaret, Mørefly, Aeroflot

Bruker: Som eier

Besetning/fartøysjef: Ikke relevant

Passasjerer: Ikke relevant

Hendelsessted: Kirkenes terminalområde (TMA)

Hendelsestidspunkt: 14. juli 1995 kl. 1120-1140

Alle tidsangivelser i denne rapport er lokal tid, hvis ikke annet er angitt.

MELDING OM HENDELSEN

HSL ble varslet om hendelsen 14. juli 1995 kl. 1622, i form av en telefaks fra Notamkontoret Fornebu. Telefaksmeldingen besto av en "Foreløpig melding/ATS", sendt av Kirkenes kontrolltårn/innflygingskontroll (TWR/APP) til Notamkontoret. Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av opplysninger/rapporter fra de involverte parter, samt kommisjonens egne undersøkelser.

SAMMENDRAG

SAINT 27 fra Andøya var på instrumentflygetrening, og utførte en ILS innflyging til bane 24 ved Kirkenes. Annen trafikk var MOR 66 som var underveis fra Båtsfjord, og AFL 797 som var underveis fra Murmansk. Vakhavende flygeleder klarerte SAINT 27 for innflyging til bane 24 som nummer en, AFL 797 som nummer

to, samt MOR 66 som nummer tre. Like før SAINT 27 var etablert på sluttinnlegget, tok HOCUS 30 av fra Kirkenes for en IFR flyging til Sørkjosen, og satte kurs for Seida VOR/DME, under stigning til FL 80. Ca. fire minutter etter at HOCUS 30 tok av, avbrøt SAINT 27 innflygingen, og ble gitt klarering til Banak i FL 140. Flygelederen forandret så rekkefølgen for innflyging, slik at MOR 66 ble klarert inn som nummer to, mens AFL 797 ble klarert som nummer tre. Da SAINT 27 under utstigningen passerte FL 60, observerte besetningen HOCUS 30 rett foran eget fly, ca. 1 000-1 500 ft høyere. Besetningen flatet ut, og passerte 500-1 000 ft under helikopteret før de gjenopptok stigningen til FL 140. En gjennomgang av hendelsen viser at fastlagte atskilleelsesminima ble brutt mellom samtlige av de involverte luftfartøyer, men kun den manglende atskillelse mellom HOCUS 30 og SAINT 27 kan karakteriseres som en alvorlig luftfartshendelse.

1 FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Hendelsesforløpet

- 1.1.1 Hendelsesdagen begynte vakthavende flygeleder sin formiddagsvakt kl. 0615. Vindretningen i tidsrommet for hendelsen var 010°, med en styrke på 6 kt. Flygelederen hadde mottatt beregnet ankomsttid (ETA) for to innkommende flyginger, SAINT 27 fra Andøya, og AFL 797 fra Murmansk. Det var utarbeidet trafikkstripper for disse flyene, som flygelederen hadde plassert i trafikkbordet i aktivseksjonen for innkommende trafikk. På grunn av vindretningen planla flygelederen å klarere de to flyene for VOR/DME innflyging til bane 06.
- 1.1.2 SAINT 27 var underveis for instrument flygetrening ved Kirkenes. Kl. 1118 kalte besetningen opp Kirkenes TWR/APP ved passering av Seida VOR/DME (SDA), i FL 130. Besetningen oppga ETA over Kirkenes VOR/DME (KIK) til kl. 1135, og ba om klarering for å følge radial 107 SDA etter passering av denne VOR stasjonen (se vedlegg). Flygelederen opplyste da om at bane 06 var i bruk, hvorpå SAINT 27 anmodet om klarering for å foreta en ILS innflyging til bane 24 for å trene denne type innflyging. Siden vindstyrken var lav, etterkom flygelederen dette ønsket, og instruerte SAINT 27 om å følge radial 107 fra SDA. SAINT 27 var tidligere gitt klarering for nedstigning til FL 80.
- 1.1.3 Kl. 1121 ble Kirkenes TWR/APP anropt av besetningen på AFL 797, som var underveis fra Murmansk i FL 100. Besetningen oppga beregnet tid over (ETO) VANOS (ca. 19 NM fra Kirkenes) kl. 1131.
- 1.1.4 Kl. 1122 tok MOR 66 av fra Båtsfjord, med klarering for å entre kontrollert luftrom i FL 70 med kurs direkte for KIK (radial 350 KIK). Dette var i henhold til standard reiseplan for ambulansflyginger fra Båtsfjord til Kirkenes. En trafikkstripp for denne flygingen ble også plassert i aktivseksjonen for innkommende trafikk.

- 1.1.5 Kl. 1125 rapporterte besetningen på SAINT 27 at de hadde nådd FL 80, og anmodet om videre nedstigning. Flygelederen instruerte SAINT 27 om å rapportere ved passering av radial 010 KIK. Bakgrunnen for dette var at flygelederen ønsket å benytte VOR/DME atskillelse mellom MOR 66 og SAINT 27.
- 1.1.6 Kl. 1127 kalte besetningen på MOR 66 opp Kirkenes TWR/APP, og anga ETA KIK til kl.1140. Besetningen på SAINT 27 rapporterte så at de passerte radial 010° KIK, hvorpå de ble klarert for videre nedstigning samt ILS innflyging til bane 24.
- 1.1.7 Kl. 1131 kalte besetningen på helikopteret HOCUS 30 opp Kirkenes TWR/APP og anmodet om klarering for en IFR flyging til Sørkjosen. Flygelederen klarerte HOCUS 30 via den oppgitte reiseplanrute til Sørkjosen i FL 80. Etter å ha mottatt korrekt tilbakelesing klarerte flygelederen HOCUS 30 for avgang, med visuell utflyging rett på kurs. Like etter rapporterte AFL 797 over VANOS. Besetningen ble instruert om å foreta nedstigning til FL 50 for ILS innflyging til bane 24, etter at besetningen på SAINT 27 hadde rapportert at de forlot 4 000 ft. HOCUS 30 fikk så oppgitt avgangstid, og ble bedt om å rapportere 30 NM fra Kirkenes.
- 1.1.8 Kl. 1134 rapporterte MOR 66 20 NM fra Kirkenes, og anmodet om nedstigning. Flygelederen ba MOR 66 om å vente, og fikk oppgitt SAINT 27s posisjon, som da befant seg på 4,5 NMs sluttinnlegg bane 24. Flygelederen fikk deretter oppgitt AFL 797s posisjon, som var 17 NM fra Kirkenes, synkende gjennom FL 90. AFL 797 ble bedt om å holde oppe hastigheten, og MOR 66 ble instruert om å holde FL 70. Besetningen på MOR 66 ble videre informert om at de var nummer tre for innflyging, og at de kunne forvente ILS innflyging til bane 24. Flygelederen instruerte så AFL 797 om å fortsette nedstigning til 3 000 ft.
- 1.1.9 Kl.1136 ble SAINT 27 klarert til Banak i FL 140, og ble instruert om å rapportere ved passering av FL 100. AFL 797 rapporterte deretter på anmodning fra flygelederen at de var 11 NM fra Kirkenes, og at de forlot FL 65 for 3 000 ft. Besetningen på AFL 797 ble så bedt om å bekrefte at de var på vei for en "direct entry" til ILS bane 24. Bakgrunnen for dette spørsmålet var at det har vært praksis ved enheten dersom trafikksituasjonen tillater det, å la trafikken som kommer fra VANOS svinge til høyre mot KKS ca. 3-5 NM før passering av KIK. Besetningen på AFL 797 svarte at de var på vei mot KIK for ILS bane 24. Flygelederen instruerte da AFL 797 om å stoppe nedstigningen i FL 50, og besetningen kvitterte for dette. MOR 66 ble så klarert for nedstigning fra FL 70 til 3 000 ft. Besetningen ble informert om at de var nummer en for innflyging, og ble bedt om å holde hastigheten oppe. MOR 66 kvitterte for denne instruksjonen, og rapporterte at de var 7 NM ute. Flygelederen klarerte da MOR 66 for VOR/DME innflyging til bane 16, med sirkling for landing bane 24. Besetningen på MOR 66 svarte da at de ville se om de kunne klare dette. Fartøysjefen har forklart at de fikk visuell kontakt med bakken, og at de derfor fant å kunne gjennomføre en slik innflyging. Dersom de hadde vært IMC hadde de vært nødt til å foreta en avbrutt innflyging og entret KIK ventemønster.

- 1.1.10 Kl. 1137 rapporterte AFL 797 at de var 6 NM fra KIK i FL 50. På dette tidspunkt passerte MOR 66 FL 50 under nedstigning, 3,5 NM fra KIK. MOR 66 fikk under innflygingen til bane 16 flyplassen i sikte, og ble klarert for landing bane 06.
- 1.1.11 Kl. 1138 rapporterte besetningen på SAINT 27 at de passerte nær et helikopter. Fartøysjefen på SAINT 27 sier i sin rapport at de under utstigningen mot Banak var i IMC til ca. FL 60. Like etter at de brøt ut av skyene oppdaget han et helikopter rett foran dem, ca. 1 000-1 500 ft over egen høyde. Han flatet da ut, og passerte 500-1 000 ft under helikopteret, før han fortsatte til FL 140. Fartøysjefen mener at dersom de ikke hadde flatet ut, ville de ha passert 100-200 ft under helikopteret.
- 1.1.12 Flygelederen har forklart at trafikkstripa for HOCUS 30 ble plassert i aktivseksjonen for utgående trafikk. Etter at SAINT 27 ble klarert til Banak, ble ikke trafikkstripa overført fra aktivseksjonen for innkommende trafikk til aktivseksjonen for utgående trafikk. Flygelederen mener at dette kan ha vært en medvirkende årsak til at SAINT 27 ikke ble gitt en utflygingsklarering som tok hensyn til HOCUS 30. Flygelederen har videre forklart at det ikke er vanlig at helikoptre flyr på IFR reiseplan fra Kirkenes, slik at hun ubevisst kan ha betraktet også denne flygingen som en VFR flyging.

1.2 Personskade

Ikke relevant.

1.3 Skade på luftfartøyene

Ikke relevant.

1.4 Andre skader

Ikke relevant.

1.5 Personell informasjon

- 1.5.1 Vakthavende flygeleder (24 år) innehadde gyldig autorisasjon for angjeldende sektor. Flygelederen ankom Kirkenes 3. april 1995, og ble autorisert ved Kirkenes TWR/APP den 24. mai 1995. Hun ble sertifisert som flygeleder ved Stavanger kontrollsentral 9. januar 1995.
- 1.5.2 Flygelederen begynte sin utdanning som flygelederaspirant i august 1992 ved å gjennomgå grunnkurs for lufttrafikktenesten. Fra oktober til desember 1992 gjennomførte hun sin første treningsperiode (OJT-1-"on job training") som flygeleder-

assistent ved Stavanger kontrollsentral. Fra januar til april 1993 gjennomførte hun et kurs i tårn- og innflygingskontrolltjeneste ved IAL Bailbrook college, England. Dette kurset innbefatter simulatorentrening i innflygingskontrolltjeneste ved hjelp av prosedyrekontroll. Fra april til oktober 1993 ble treningsperiode nummer to (OJT-2 TWR) avholdt. Denne perioden besto i praktisk arbeide som flygeleder ved Kjevik TWR/APP under overvåking av autorisert flygeleder. Fra oktober til desember 1993 gjennomførte hun kurs i radarkontrolltjeneste for innflygingskontroll, som innbefatter bruk av radarsimulator. Avsluttende fase av flygelederutdannelsen ble begynt med simulatorentrening ved Sturup, fra januar til april 1994. Deretter gjennomførte flygelederen den avsluttende praktiske utdannelsen (OJT 3) ved Stavanger kontrollsentral. Hun ble sertifisert den 9. januar 1995 ved Stavanger kontrollsentral. Etter sertifiseringen arbeidet flygelederen ved kontrollsentralen, inntil hun ble overført til Kirkenes den 3. april 1995.

1.5.3 HSL har fått tilgang til dokumentasjon fra flygelederens opplæringsperiode frem til sertifisering, samt til opplæringsperioden for autorisasjon ved Kirkenes TWR/APP. Dokumentasjonen inneholder teoretiske og praktiske resultater fra utdannelsen. Videre har de forskjellige instruktører og opplæringsledere gitt sine kommentarer til den praktiske treningen, med kommentarer til progresjonen i utdanningen. HSL har fått opplyst at denne dokumentasjonen ikke automatisk følger flygelederen ved tilsettinger ved andre enheter. Ledelsen ved Kirkenes TWR/APP mottok ikke noen dokumentasjon om den utdanningen som flygelederen hadde gjennomført, før sertifiseringen ved Stavanger kontrollsentral.

1.5.4 Flygelederen hadde hatt en tilstrekkelig hvileperiode forut for hendelsen.

1.6 Luftfartøyene

Ikke relevant.

1.7 Været

1.7.1 Observert vær (METAR) for Kirkenes kl. 1135:
Vind 020° 5 kt, sikt mer enn 10 km, spredte skyer 1 000 ft, brukket skydekke 1 700 ft, temp. + 8°C, duggpunkt + 4°C, QNH 1016 hPa.

1.8 Navigasjonshjelpemidler

Det er ikke meldt om feil eller mangler ved navigasjonshjelpemidlene.

1.9 Samband

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

1.13.1 Ikke relevant.

1.14 Brann

Ikke relevant.

1.15 Overlevelsesaspekter

Ikke relevant.

1.16 Spesielle undersøkelser

Ingen.

1.17 Organisasjoner og ledelse

1.17.1 Enheten er ikke oppsatt med egen opplæringsleder/koordinator. Sjeflygeleder satte opp utdanningsprogrammet for flygelederen, og foresto også simulatorentreningen.

1.18 Andre opplysninger

1.18.1 Trafikkbordet ved Kirkenes TWR/APP består av en venteseksjon og tre aktivseksjoner. En aktivseksjon blir brukt til trafikkstripper for flyginger mellom AFIS-enhetene langs kysten fra og med Berlevåg til og med Vadsø, samt til andre flyginger

i dette området. Videre er det en aktivseksjon for innkommende trafikk til Kirkenes, samt en aktivseksjon for utgående trafikk fra Kirkenes.

- 1.18.2 I tillegg til trening i arbeidsposisjon benytter Kirkenes TWR/APP seg av simulator-trening for flygeledere som skal autoriseres ved enheten. Simulatortreningen foregår ved at flygelederen sitter på et kontor, og får utlevert et stensilert ark med delvis utfylte trafikkstripper. Opplæringslederen sitter i et tilstøtende rom, med en telefon satt på høyttalerfunksjon som fungerer som samband. Opplæringslederen simulerer radiomeldinger fra de enkelte flyene. Når øvelsen er avsluttet, går flygelederen og opplæringslederen gjennom trafikkavviklingen, og diskuterer ulike løsninger på de trafikale problemene som er lagt inn i øvelsen. De enkelte øvelser evalueres av opplæringslederen, og er med på å danne grunnlag for å vurdere om flygelederen har opparbeidet seg de nødvendige ferdigheter for autorisering ved enheten.
- 1.18.3 Flygelederens opplæringsprogram for autorisasjon ved Kirkenes TWR/APP ble utarbeidet skriftlig, og inneholder en detaljert timeplan for opplæringen. Programmet startet mandag 3. april 1995. Den første uken besto av teori. Programmet var satt opp fram til torsdag 1. juni 1995, da det var programmert med den teoretiske delen av autorisasjonsprøven. Prøven ble fremskyndet til den 24. mai, de siste fem dagene av utdanningsprogrammet som besto av trening i arbeidsposisjon, falt derved ut. I henhold til sjefflygeleder ble den teoretiske delen av utdanningsprogrammet avholdt under rolige perioder i trafikkavviklingen, slik at flygelederen ikke gikk glipp av treningen i arbeidsposisjon. I utdanningsperioden falt fem arbeidsdager bort, pga. helligdager og offentlige høytidsdager. Flygelederen trente i arbeidsposisjon to lørdager i perioden. Det var godt vær i utdanningsperioden, slik at det ble lite trening i avvikling av IFR trafikk. Dette ble søkt erstattet ved simulatortrening.
- 1.18.4 Etter hendelsen ble flygelederen tatt av vakt. Hendelsen ble dagen etter gjennomgått sammen med sjefflygeleder, og ulike løsninger på hvordan trafikken skulle ha vært avvirket ble diskutert. De påfølgende dager gikk flygelederen vakter sammen med sjefflygelederen, samt at flygelederen ble gitt ytterligere simulatortrening. Flygelederen ble gjeninnsatt på vakt den 19. juli.
- 1.18.5 Beslutningen om å ta flygelederen av vakt ble tatt av sjefflygeleder ved Kirkenes, i samråd med fungerende avdelingssjef for lufttrafikk-tjenesten i region Finnmark. Flygelederens autorisasjon ble ikke satt ut av kraft. Beslutningen ble meddelt regiondirektøren i form av et notat. Videre ble avdelingssjef for trafikkavdelingen i Luftfartsverkets hovedadministrasjon informert per telefon, samt at kopi av notat til regiondirektør ble sendt per telefaks til trafikkavdelingen.

1.19 **Nyttige eller effektive undersøkelsesmetoder**

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

2 ANALYSE

2.1 Trafikkavviklingen

Ved denne hendelsen var alle de involverte luftfartøyer på ulike tidspunkt i konflikt med hverandre. For lettere å kunne analysere hendelsen, har HSL valgt å kommentere de enkelte flys atskillelse i forhold til hver av de andre involverte flyene.

2.1.1 Atskillelse mellom MOR 66 og SAINT 27 :

Flygelederen benyttet seg her av trekkatskillelse, ved at SAINT 27 ble holdt i FL 80 inntil flyet hadde passert radial 010 KIK. Derved var radialdivergensen 20° , forutsatt at MOR 66 fulgte radial 350 KIK. HSL har beregnet at på det tidspunkt SAINT 27 krysset KIK radial 010° befant MOR 66 seg ca. 34 NM fra KIK, hvilket betyr at MOR 66 befant seg i luftrom klasse G, og således ikke hadde krav på flygekontrolltjeneste. Kl. 11:34:45 startet SAINT 27 sin avbrutte innflyging, for å stige ut på KIK radial 300° til FL 140. På dette tidspunkt fulgte MOR 66 fremdeles KIK radial 350° i FL 70, med en avstand på ca. 15 NM fra VOR/DME stasjonen. Dette betyr at de to flyene passerte hverandres høyder i en avstand av ca. 7 NM, med en radialdivergens på 50° . Dette tilfredsstiller ikke kravene til horisontalatskillelse i henhold til BSL G, men HSL mener at det ikke har eksistert noen kollisjonsfare mellom disse flyene.

2.1.2 Atskillelse mellom MOR 66 og HOCUS 30:

HSL har fått oppgitt at maksimum tillatte "rate of climb" for HOCUS 30 er 1 000 ft per minutt. Ut fra antatt hastighet under stigning for HOCUS 30, finner HSL at HOCUS 30 må ha nådd FL 70 ca. kl. 11:37 i en avstand av ca. 9 NM fra KIK. MOR 66 passerte på dette tidspunkt ca. 7 NM fra KIK, radialdivergensen mellom flyene var 50° . Foreskrevne horisontalatskillelse var derved ikke etablert mellom disse flyene, men HSL mener at det ikke forelå noen kollisjonsfare.

2.1.3 Atskillelse mellom MOR 66 og AFL 797:

Flygelederen hadde opprinnelig bestemt at AFL 797 skulle klareres for innflyging som nummer to etter SAINT 27. Kl. 11:33:30 befant MOR 66 seg 20 NM fra KIK i FL 70, mens AFL 797 på samme tidspunkt forlot FL 90 for FL 50, i en avstand av 17 NM fra KIK. AFL 797 ble så instruert om å fortsette nedstigning til 3 000 ft. To minutter senere rapporterte besetningen på AFL 797 at de forlot FL 65, distanse 11 NM fra KIK. På samme tidspunkt befant MOR 66 seg i samme distanse fra KIK i FL 70. De var derved ikke atskilt i henhold til regelverket, ved at begge flyene var på vei mot KIK VOR/DME og befant seg innenfor 15 NM radius da AFL 797

passerte MOR 66s høyde. Etter at flygelederen hadde mottatt posisjonsrapporten fra AFL 797 der besetningen anga en distanse på 11 NM, forespurte flygelederen besetningen om de utførte en "direct entry to ILS 24". De svarte da at de var på vei mot KIK for ILS 24. Flygelederen bestemte seg deretter for å la MOR 66 gjennomføre sin innflyging før AFL 797. Kl.11:36:30 ble AFL 797 reklarert til å stoppe nedstigningen i FL 50, og MOR 66 ble instruert for nedstigning til 3 000 ft. MOR 66 kvitterte for dette, og rapporterte avstand 7 NM KIK. AFL 797 rapporterte umiddelbart etterpå at de var 6 NM fra KIK i FL 50. Deretter rapporterte MOR 66 at de passerte FL 50. Atskillelsesminima var derfor ikke tilfredsstilt ved denne høydegjennomgangen, siden begge luftfartøyer på dette tidspunkt befant seg ca. 5 NM fra KIK.

2.1.4 Atskillelse mellom SAINT 27 og HOCUS 30:

HSL har beregnet at SAINT 27 passerte HOCUS 30 kl. 1138, i en avstand av ca. 10 NM fra KIK. SAINT 27 hadde på dette tidspunkt nådd FL 65, mens HOCUS 30 holdt FL 80. Fartøysjefen på SAINT 27 sier i sin rapport at dersom de ikke hadde flatet ut da de brøt ut av skydekket i FL 60, ville de ha passert 100-200 ft under HOCUS 30. Lufttrafikkjentesten hadde ikke pålagt noen av flyene restriksjoner i utflygingen, hvilket førte til en etter HSLs mening betydelig fare for kollisjon. HSL har derfor valgt å kategorisere denne passeringen som en alvorlig luftfartshendelse.

2.1.5 Atskillelse mellom SAINT 27 og AFL 797:

Da SAINT 27 overfløy Kirkenes og startet utstigningen på KIK radial 300°, befant AFL 797 seg ca. 15 NM fra KIK. Da de to flyene passerte hverandres høyder, var SAINT 27 ca. 8 NM fra KIK, mens AFL 797 var ca. 7 NM fra KIK. Radialdivergensen var 141°. Til tross for at denne høydegjennomgangen ikke tilfredsstilte regelverkets krav til horisontalatskillelse, økte avstanden mellom dem hele tiden på grunn av SAINT 27s høyere hastighet, samt at AFL 797 svingte østover mot KKS NDB etter passering av KIK. HSL mener derfor at denne konflikten ikke representerte noen kollisjonsfare.

2.1.6 Atskillelse mellom AFL 797 og HOCUS 30:

Da AFL 797 passerte HOCUS 30s høyde, befant AFL 797 seg ca. 11 NM fra KIK, HOCUS 30 befant seg ca. 7 NM fra KIK. Radialdivergensen var 141°. Høydegjennomgangen tilfredsstilte ikke regelverkets krav til horisontalatskillelse. Siden AFL 797 svingte østover etter passering av KIK, anser HSL at konflikten ikke representerte noen kollisjonsfare.

2.2 **Flygelederens autorisasjon**

2.2.1 HLT A 9 inneholder forskrift for oppnåelse og opprettholdelse av sertifisering og autorisasjon som flygeleder. Pkt. 3.1.2.1 spesifiserer at kandidaten skal ha gjen-

nomgått opplæring under overvåking av autorisert flygeleder i minst 2 måneder ved kombinert tårn-/innflygingskontroll. I det utdanningsprogrammet som var lagt opp for angjeldende flygeleder, var dager med teoriutdanning regnet inn i disse to månedene. Men siden det ved Kirkenes TWR/APP er perioder uten trafikk, ble teoriutdannelse lagt til stille perioder, bortsett fra den første uken som for det meste besto kun av teori. På grunn av at autorisasjonsprøven av praktiske årsaker ble lagt til den 24. mai, gikk flygelederen glipp av 5 dagers trening i arbeidsposisjon på slutten av opplæringsperioden. Videre var 5 dager i perioden helligdager og offentlige høytidsdager. Sjeflygelederen har forklart at flygelederen arbeidet i to helger, slik at han mente at minimumskravet til opplæring derved var oppfylt. På forespørsel fra HSL har flygelederen opplyst at dette dreide seg om to lørdager. HSL mener derfor at opplæringsprogrammet var 8 dager for kort i forhold til minimumskravet.

For å kunne øke utdanningskapasiteten og bidra til å avhjelpe mangelen på flygeledere, delte Luftfartsverket i en periode opp flygelederaspirantene i to grupper, hvorav den ene gruppen ble sertifisert ved en større enhet som drev tårn-/innflygingskontroll, mens den andre gruppen ble sertifisert ved en kontrollsentral. Tidligere ble alle flygelederaspiranter sertifisert ved en TWR/APP enhet. Arbeidsmåter og rutiner ved TWR/APP kontroll er noe forskjellig fra arbeidet ved en kontrollsentral. Generelt kan en si at arbeidet ved kontrollsentral betinger at en planlegger lenger frem i tid, da det i større høyder tar lenger tid for luftfartøylene å utføre de instruksjoner de måtte bli pålagt. Ved TWR/APP arbeide er det generelt tettere trafikk, og det tar kortere tid fra en instruksjon blir gitt til den er utført av besetningen. Forskjellen på radarkontroll og prosedyrekontroll er i grove trekk at ved prosedyrekontroll er det nødvendig for flygelederen å danne seg et mentalt bilde av trafikken både i tid og rom, mens en ved bruk av radar blir assistert i å holde dette bildet ved at en har en visuell presentasjon som beveger seg i tid. Angjeldende flygeleder var nylig sertifisert ved Stavanger kontrollsentral, og hadde gått vakter der en kort periode før hun ble overført til Kirkenes. Flygekontrollen ved Stavanger kontrollsentral blir drevet ved hjelp av radar. Hun hadde derfor ikke tidligere erfaring som flygeleder fra prosedyrekontrollert enhet. Generelt kan sies at når en arbeidsrutine er godt innarbeidet, har utøveren mer mental kapasitet tilgjengelig enn en som har et lavt erfaringsnivå. Det vil si at denne personen vil møte sitt metningspunkt tidligere enn en som har høyt erfaringsnivå, og som derved har større avstand mellom tilgjengelig kapasitet og utnyttet kapasitet. Flygelederens lave erfaringsnivå, mangel på praksis i prosedyrekontroll og det faktum at hun ikke tidligere hadde arbeidet som flygeleder ved en TWR/APP enhet, synes ikke å ha blitt vektlagt når varigheten av treningsperioden ved Kirkenes ble fastsatt.

Tillitsvalgt for flygelederne ved enheten har i samtale med HSL opplyst at han før autorisasjonsprøven meddelte sjeflygeleder at han ikke kunne anbefale at flygelederen gikk opp til autorisasjonsprøve. Dette pga. at etter hans mening tilfredsstilte ikke opplæringsperioden HLT A9s krav til minimumstid for opplæring. Videre var det godt vær i denne perioden, med lite trafikale problemer flygelederen kunne trene på. Den tillitsvalgte mener at noe av bakgrunnen for at autorisasjonsprøven ble avholdt den 24. mai var at enheten ellers ville måttet benytte seg av overtid for å

dekke vaktoppsettet i forbindelse med ferieavvikling, og at den faglige vurdering ikke ble tillagt nok vekt.

HSL har ved gjennomgang av resultater fra utdanning og praksisperioder ikke funnet momenter som skulle tilsi at angjeldende flygeleder ikke skulle være skikket for å tjenestegjøre som flygeleder. Samtidig vitner mangelen på foreskrevne atskillelse mellom samtlige involverte luftfartøyer at flygelederen ikke kan ha hatt den nødvendige forståelse av det trafikkbildet som forelå. HSL mener derfor at hovedårsaken til denne hendelsen ligger i at flygelederen ikke fikk tilstrekkelig trening for å kunne håndtere alle trafikksituasjoner som kunne oppstå ved Kirkenes TWR/APP.

2.3 Oppnevning av sensorer til autorisasjonsprøven

2.3.1 Før autorisasjonsprøven oppnevnte avdelingssjef for lufttrafikkjenesten to sensorer. Dette var ham selv samt sjefflygeleder ved Kirkenes, som også hadde vært ansvarlig for opplæringen av flygelederen. Bilag 5 til HLT A9 inneholder bl.a. forskrifter for oppnevning av sensorer ved gjennomføring av autorisasjonsprøve for flygeledere. Det står her i pkt. 1.3 bl.a. at ved autorisasjonsprøve oppnevner vedkommende avdelingssjef for lufttrafikkjenesten minst to sensorer. Representanter for Hovedadministrasjonen og/eller regionen kan oppnevnes som sensor(er), eventuelt være til stede som observatør(er) under hele eller deler av prøven. Ved autorisasjonsprøve kan flygeleder fra annen enhet (stasjon) oppnevnes som sensor. Luftfartsverket har opplyst at det normalt oppnevnes en representant fra enheten, ofte sjefflygeleder eller opplæringsleder. Begrunnelsen for dette er at vedkommende har de nødvendige lokalkunnskaper. HSL mener at teksten i pkt. 1.3 er uklar med hensyn til hvorvidt det er tillatt å oppnevne sensorer fra den enhet der autorisasjonen finner sted.

2.3.2 HSL mener det er uheldig at den som har stått for utdanningsprogrammet også fungerer som sensor, siden vedkommende da i realiteten vurderer kvaliteten på eget opplæringsprogram. Begge sensorene ved denne autorisasjonsprøven var i egenskap av sine lederstillinger også ansvarlig for personellsituasjonen ved enheten. Det kan derfor ikke utelukkes at de ubevisst kan ha vært påvirket av det faktum at ferieavviklingsperioden var ved å begynne, og at det ville medføre problemer for ferieavviklingen ved enheten dersom ikke flygelederen hadde bestått prøven.

2.4 Flygelederutdanning

2.4.1 Det var mye godt vær i treningsperioden, slik at flytrafikken stort sett besto av VFR flyginger samt visuelle ut- og innflyginger til Kirkenes lufthavn. Treningen i avvikling av IFR trafikk under dårlige værforhold ble derfor stort sett øvet ved bruk av simulator. Det vil være vanskelig å oppnå tilstrekkelig realisme i denne treningen til at det vil være en fullgod erstatning for trening i arbeidssituasjon. HSL har forståelse for at det pga. lange perioder med godt vær kan være vanskelig å forlenge treningsperioden tilstrekkelig til at flygelederen under opplæring får nok trening i å

håndtere IFR trafikk i arbeidsposisjon. Men sett på bakgrunn av de ovenstående momenter mener HSL at den lokale ledelsen likevel burde ha forlenget opplæringsperioden, istedenfor som tilfellet ble, at den lå under minimum.

- 2.4.2 HSL har hatt tilgang til de uttalelser som tidligere instruktører og opplæringsledere har gitt til flygelederens utdanning og praksisperioder. HSL mener at denne dokumentasjonen kan spille en rolle når opplæringslederen skal vurdere varigheten av treningsperioden den enkelte flygeleder har behov for ved autorisasjon ved en ny enhet. Opplæringslederen kan også få informasjon om hvorvidt flygelederen trenger ekstra oppfølging i enkelte emner. HSL mener at informasjonen som kan hentes ut av uttalelsene fra tidligere instruktører/utdanningsledere vil være spesielt nyttig ved sertifisering av nye flygeledere, samt for nyutdannede flygeledere som skal autoriseres ved ny enhet. HSL mener derfor at Luftfartsverket bør vurdere å innføre som en rutine at opplysninger om utdanning og praksisperioder følger den enkelte flygeleder ved overføring til nytt tjenestested.

2.5 **Menneskelige faktorer**

- 2.5.1 Det er flere momenter ved denne hendelsen som kommer inn under begrepet menneskelige faktorer. Et moment er flygelederens lave erfaringsnivå. I utøvelse av kontrolltjeneste vil det alltid påhvile flygelederen et press om at trafikkavviklingen i tillegg til å være sikker også skal være effektiv. Dette presset kan være både reelt og/eller selvpålagt. Målet er at trafikken skal kunne gå med minst mulig venting og restriksjoner. HSL mener at et slikt selvpålagt press kan ha vært en årsaksfaktor ved denne hendelsen, noe som forårsaket at flygelederen byttet om rekkefølgen for innflyging mellom MOR 66 og AFL 797 til tross for at flyene på dette tidspunkt ikke var forskriftsmessig atskilt. Det vil være individuelt hvor stort et slikt press føles, men økt erfaring og rutine vil minske dette. Dersom personellet er klar over problemet, vil det være lettere å kunne hankses med det. HSL mener derfor det er viktig at lufttrafikkjenestepersonell i likhet med flygende personell blir gitt utdanning i hvordan menneskelige faktorer kan påvirke den enkelte.
- 2.5.2 HSL mener at flygelederen følte et tidspress for å løse trafikksituasjonen som var oppstått, spesielt oppgaven med å forandre rekkefølgen for innflyging mellom AFL 797 og MOR 66. Under moderat tidspress prosesseres informasjon raskere, men man begynner også å filtrere informasjonen og innskrenke fokus, såkalt tunnelsyn. Konflikten mellom HOCUS 30 og SAINT 27 ble derfor ikke oppdaget, før fartøysjefen på SAINT 27 selv meldte fra på radio.
- 2.5.3 Et moment som kan ha komplisert trafikkavviklingen for flygelederen, var usikkerheten som gjorde seg gjeldende med hensyn til AFL 797s innflyging. Besetningen svarte korrekt på de forespørsler de fikk fra lufttrafikkjenesten, og de fulgte korrekt rute for innflyging til bane 24. Flygelederens usikkerhet baserte seg derfor på at det har utviklet seg den vanen ved enheten at trafikk fra Murmansk enkelte ganger har blitt gitt tillatelse til å svinge mot KKS før passering av KIK. Videre har engelsk-

kunnskapene vært noe varierende hos besetningene, slik at flygelederen følte det vanskelig å pålegge denne trafikken spesielle restriksjoner eller utstede klareringer som ikke fulgte det vanlige mønsteret. HSL mener at for å rydde slike uklarheter av veien, er det nødvendig at all lufttrafikkjenestepersonell følger den fastlagte prosedyre og ikke tillater avvik fra denne. Dersom det er ønskelig med en mer direkte ruteføring, bør Luftfartsverket vurdere å publisere innflygingskart der nye ruteføringer er beregnet og inntegnet. Når det gjelder engelskkunnskaper, må det forventes at det flygende personell har så godt kjennskap til engelsk at de kan forstå vanlige klareringer og eventuelle restriksjoner. Dersom så ikke skulle være tilfelle, bør dette rapporteres til ansvarlig myndighet.

- 2.5.4 En årsaksfaktor var at flygelederen ikke plasserte trafikkstrippen for SAINT 27 sammen med strippen for HOCUS 30 i aktivseksjonen for utgående trafikk, da SAINT 27 startet sin utflyging. Trafikkstripper er ment å skulle assistere flygelederen i oppgaven med å bevare et korrekt trafikkbilde. Dersom flygelederen hadde flyttet strippen på SAINT 27 og plassert den under strippen på HOCUS 30, ville sjansen ha vært større for at hun hadde blitt oppmerksom på denne konflikten i tide. Det kan ikke utelukkes at flygelederen på dette tidspunkt hadde en viss grad av tunnelsyn, og at dette var grunnen til at hun ikke flyttet strippen.

2.6 Radar

- 2.6.1 Kirkenes TWR/APP er ikke utstyrt med radar. HSL har fått opplyst at regionens ledelse ønsker å installere PC-basert radarutstyr ved alle kontrollerte enheter i regionen. Det er ikke angitt noen tidsramme for dette. Rent bortsett fra den rent kapasitetsmessige og fysikkerhetsmessige gevinsten ved bruk av radar, er det også andre fordeler forbundet med et slikt system. Det er lettere å simulere radarkontroll på en virkelighetsnær måte. Videre har det etter hvert som installasjon av radarutstyr har funnet sted ved stadig flere enheter, blitt vanskeligere å få fullgod trening i praktisk utøvelse av prosedyrekontroll. Det blir derfor stadig færre flygeledere som har slik erfaring overhodet. Dette problemet vil bli mindre etter hvert som flere enheter installerer radarutstyr.

3 KONKLUSJON

3.1 Undersøkelseresultater

- a) Vakthavende flygeleder ved Kirkenes TWR/APP innehadde gyldig autorisasjon.
- b) Vakthavende flygeleder hadde arbeidet ved enheten i 7 uker etter bestått autorisasjonsprøve.

- c) Flygelederen følte en viss usikkerhet under trafikkavviklingen med hensyn til hvilken rute AFL 797 ville følge, samt hvor gode språkkunnskaper besetningen hadde.
- d) Under trafikkavviklingen ble atskillelsesminima underskredet pga. flygeleders disposisjoner ved ulike tidspunkt mellom samtlige av de fire luftfartøy som var involvert i hendelsen.
- e) Flygelederen glemte HOCUS 30 i trafikkbildet. Dette førte til at SAINT 27 som var klarert for stigning på samme kurs og til større høyde enn HOCUS 30, måtte foreta en unnvikende manøver. Dette bruddet på atskillelsesminima karakteriseres som en alvorlig luftfartshendelse.
- f) Flygelederen ble tatt av vakt etter hendelsen. Hun ble gjeninnsatt etter fem dager.
- g) Kirkenes TWR/APP er ikke utstyrt med radar.

3.2 Faktorer av betydning for hendelsesforløpet og årsaksforhold

- a) Tidsrommet for opplæring før avholdelse av autorisasjonsprøve fulgte ikke minstekravet angitt i HLT A9.
- b) Før overføringen til Kirkenes hadde flygelederen ikke tidligere arbeidet som flygeleder ved en enhet som driver trafikkavvikling ved hjelp av prosedyrekontroll.
- c) Før overføringen til Kirkenes hadde flygelederen ikke tidligere arbeidet som flygeleder ved en TWR/APP enhet.
- d) Flygelederen kan ha følt et press for å avvikle trafikken med minst mulig forsinkelser for de involverte luftfartøy.
- e) Da SAINT 27 avbrøt sin innflyging og returnerte mot Banak, unnlot flygelederen å overføre trafikkstrippen fra aktivseksjonen for innkommende trafikk til aktivseksjonen for utgående trafikk.
- f) Flygelederen ble ikke gitt tilstrekkelig trening før autorisasjonsprøven for å kunne håndtere alle trafikksituasjoner som kunne oppstå ved Kirkenes TWR/APP.

4 TILRÅDINGER

- 4.1 Luftfartsverket bør vurdere å forlenge de i HLT A 9 fastsatte minimumstider for trening før avholdelse av autorisasjonsprøve, dersom kandidaten mangler tidligere erfaring med den aktuelle kontrollform (radar, prosedyrekontroll) eller type enhet (TWR/APP, ACC).
- 4.2 Luftfartsverket bør vurdere å innføre som en rutine at opplysninger om utdanning og praksisperioder følger den enkelte flygeleder ved overføring til nytt tjenestested.
- 4.3 Luftfartsverket bør vurdere å klargjøre bestemmelsene i Bilag 5 til HLT A 9 når det gjelder hvem som kan oppnevnes som sensorer til sertifiserings- og autorisasjonsprøver.
- 4.4 Luftfartsverket bør vurdere å sette som et krav ved oppnevning av sensorer ved sertifiserings- og autorisasjonsprøver at vedkommende ikke har vært ansvarlig for kandidatens opplæring.
- 4.5 Luftfartsverket bør som en del av pensum gi opplæring i menneskelige faktorer ved utdanning av lufttrafikkjenestepersonell.
- 4.6 Luftfartsverket bør vurdere å endre den publiserte ruteføringen for trafikk fra Murmansk som utfører innflyging til bane 24 ved Kirkenes.

5 BILAG

Liste over forkortelser

Innflygingskart bane 24 ved Kirkenes

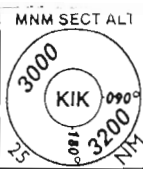
HAVARIKOMMISJONEN FOR SIVIL LUFTFART (HSL)

Fornebu 26. februar 1996

FORKORTELSER

AFL	Aeroflot
APP	Innflygings -kontroll/-enhet/-tjeneste
ATS	Lufttrafikkjeneste
DME	Utstyr for avstandsmåling
ETA	Beregnet ankomsttid
ETO	Beregnet tid over spesielt punkt
FL	Flygenivå
ft	fot
HSL	Havarikommisjonen for Sivil Luftfart
HLT	Håndbok for Lufttrafikkjenesten
IFR	Instrumentflygeregler
ILS	Instrument innflygingsanlegg
METAR	Rutinemessig værobservasjon for luftfartsformål
MOR	Mørefly
NM	Nautisk mil
OJT	"On-job training"
QNH	Høydemålerinnstilling
SDA	Seida
TMA	Terminalområde
TWR	kontrolltårn
VFR	Regler for visuell flyging
VOR	VHF retningsbestemmende radiofyr

INSTRUMENT APPROACH CHART-ICAO
1:250 000



HGT RELATED TO THR 24 ELEV 278
CIRCLING HGT RELATED TO AD ELEV 299
ALTITUDE, ELEV AND HGT IN FT.
BEARINGS ARE MAG.

TWR 120,35 118,10 (122,10)

AFIS —

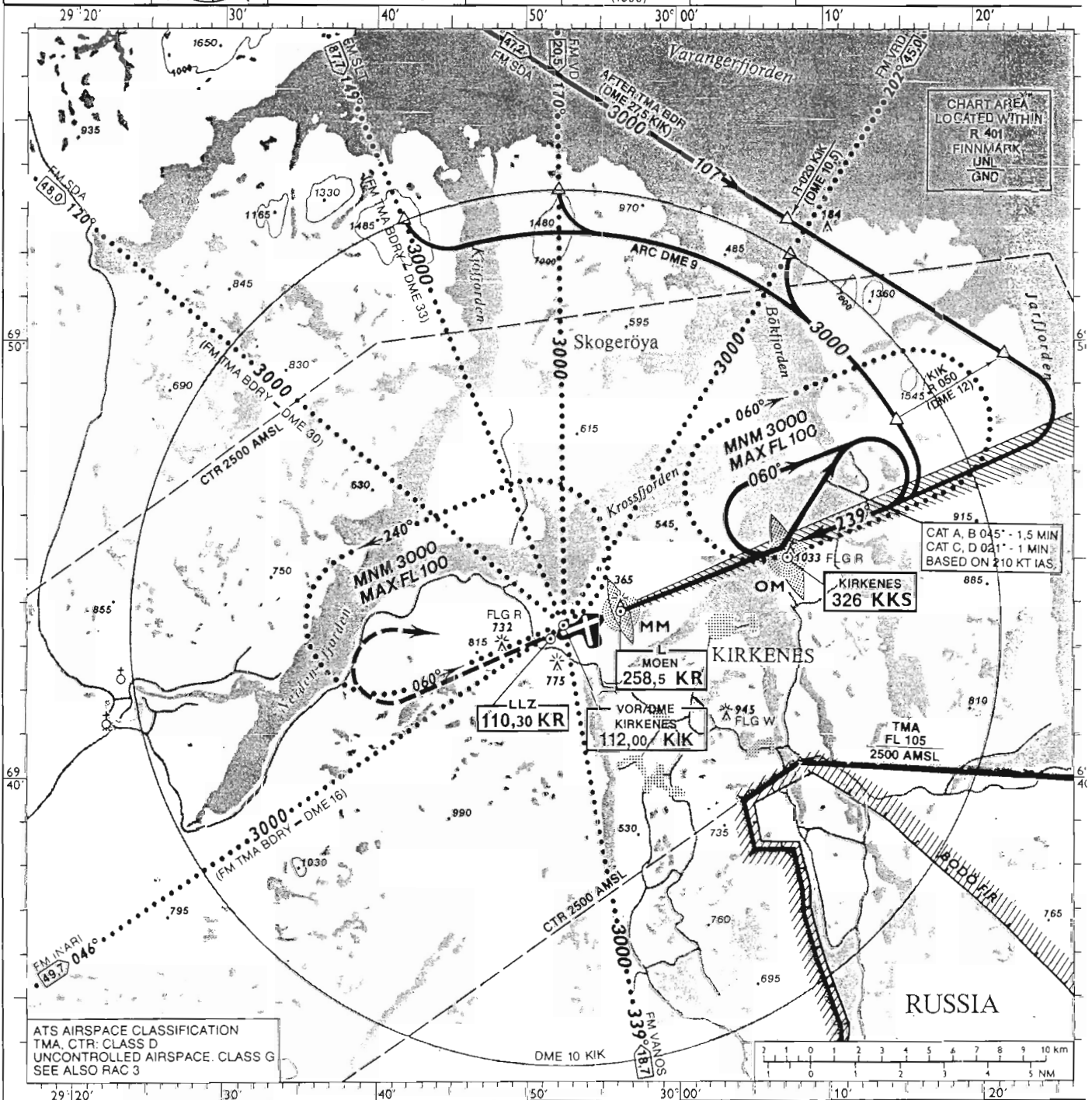
YDF 120,35

TA 3000

VAR 10° E (1990)

KIRKENES HÖYBUKTMOEN
NORWAY

ILS-24



ATS AIRSPACE CLASSIFICATION
TMA, CTR: CLASS D
UNCONTROLLED AIRSPACE, CLASS G
SEE ALSO RAC 3

CHART AREA LOCATED WITHIN R 401 FINNMARK UNI GND

CAT A, B 045° - 1,5 MIN
CAT C, D 021° - 1 MIN
BASED ON 210 KT IAS.

ILS RDH 55

CHANGES: TRACK FROM VANOS.

