

Bjørn Tore Simonsen

# Bakgrunn og årsaker til Luftforsvarets dødsulykker 1950-1972

Bacheloroppgave i Bachelor i historie

Veileder: Thomas Brandt

Mai 2019



Bjørn Tore Simonsen

# Bakgrunn og årsaker til Luftforsvarets dødsulykker 1950-1972



Bacheloroppgave i Bachelor i historie  
Veileder: Thomas Brandt  
Mai 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Det humanistiske fakultet  
Institutt for historiske studier



## Innholdsfortegnelse

<b>KP 1. INNLEDNING .....</b>	<b>2</b>
<b>DØDSULYKKER – MENNESKELIGE FEIL ELLER TEKNISK SVIKT? .....</b>	<b>2</b>
<b>PROBLEMSTILLING .....</b>	<b>4</b>
<b>METODE .....</b>	<b>4</b>
<b>KP 2. OPPRETTELSEN OG MODERNISERINGEN AV LUFTFORSVARET.....</b>	<b>5</b>
<b>KP 3. ÅRSAKER TIL FLYULYKKER.....</b>	<b>9</b>
<b>STATISTISK OVERSIKT OVER LUFTFORSVARETS DØDSULYKKER 1950-1972</b>	<b>13</b>
<b>REPUBLIC F-84G THUNDERJET .....</b>	<b>16</b>
<i>North American F-86 Sabre .....</i>	<i>18</i>
<b>KP 4. LUFTFORSVARETS TILTAK MOT ULYKKER .....</b>	<b>21</b>
<b>FLEISCHER-KOMMISJONEN.....</b>	<b>23</b>
<b>KP 5. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON.....</b>	<b>25</b>
<b>LITTERATUR .....</b>	<b>29</b>
<b>VEDLEGG .....</b>	<b>31</b>

## Kp 1. Innledning

### Dødsulykker – Menneskelige feil eller teknisk svikt?

Den 07. Desember 1957 fløy en Republic F-84G Thunderjet over Mosterøy i Rogaland en lørdag formiddag. Det hadde nylig vært en øvelse på Bombe- og skyteskolen på Sola flyplass ved Stavanger, og pilotene var endelig på vei hjemover for å kunne se familie og venner igjen. Mens piloten fløy over dette stille og idylliske vestlandsområdet, begynte det å oppstå kraftige vibrasjoner i det han nådde ca. 10 000 fot over bakken. Vibrasjonene i flyet førte til at motoren sluttet å fungere, og piloten prøvde desperat å få start på flyet men ingenting fungerte. Til slutt måtte piloten skyte seg selv ut. Denne piloten var min morfar, og han var langt ifra alene når det gjaldt å oppleve jagerflyulykker som en av konsekvensene til moderniseringen av Luftforsvaret.<sup>1</sup>

Perioden 1950-1972 er en relativt kjent periode for de fleste nordmenn og de fleste forbinder perioden med Einar Gerhardsens regjering som strevde hardt for å opparbeide og få Norge på beina igjen etter andre verdenskrig. I perioden finner Norge olje i Nordsjøen og samtidig etableres det moderne velferdssamfunnet vi lever i og tar forgitt i dag. Norges forsvarspolitik i perioden, preges av to viktige elementer. Det første elementet er etterkrigsholdningen om «Aldri mer 9. april», som blir et gjennomtrengende slagord som representerer den norske befolkningens holdninger om at Norge aldri skal kunne bli invadert igjen.<sup>2</sup>

Det andre sentrale elementet er Norges utenrikspolitikk i perioden 1945-1989/91, som er sterkt preget av den kalde krigen. Disse to elementene blir så sentrale for opprustningen av det norske forsvaret i etterkrigstiden, og alliansepolitikken til Gerhardsen regjeringen. I denne oppgaven vil jeg skrive om bakgrunnen for moderniseringen og opprustningen av Luftforsvaret, og hvordan dette ikke får bare positive konsekvenser, men også noen negative. En av de mest negative konsekvensene var jagerflyulykker, og det var spesielt mange av dem mellom 1950-1972 og dette er derfor perioden jeg ønsker å fokusere på.

---

<sup>1</sup> Hafsten, B. (1994) S.8

<sup>2</sup> Grimnes, O.K. (2019)

På disse 22 årene, omkom totalt 161 norske piloter i ulike flyulykker. I 1954 døde det totalt 18 norske piloter på kun et år.<sup>3</sup> Videre ønsker jeg å se på bakgrunnen eller årsakene til hvorfor disse ulykkene oppstod, og finne svar på hva som var de vanligste årsakene. Enten om det var menneskelige feil, i form av dårlig opplæring eller om det var på grunn av tekniske feil med den ferske teknologien. I tillegg vil jeg se på hvilke tiltak Luftforsvaret gjorde for å forhindre så mange ulykker og så høye dødstall blant jagerflypilotene i perioden.

For å finne svar på disse spørsmålene, ønsker jeg først å vise noen hovedtrekk i Luftforsvarets opprettelse og historie for å kunne få en forståelse av hvordan Luftforsvaret utviklet seg i perioden. Denne perioden er preget av hurtig opprustning av et nesten ikke eksisterende Luftforsvar til å være en operativ front med flere hundre jagerfly for NATO. Videre ønsker jeg å bruke kvantitative metoder til å lage en eller flere tabeller med oversikt over antall ulykker i perioden 1950-1972. Dette gir meg grunnlag for å undersøke årsakene til ulykkene og i tillegg finne ut hvilke fly som var mest utsatt og sammenligne årsakene til ulykkene på de mest utsatte flytypene.

En ting man må ta under forbehold er at det kan være svært vanskelig å skille mellom menneskelige feil og teknisk svikt, ettersom at enkelte ulykker kan være svært vanskelig å kategorisere hvor svikten skjedde. Katastrofalt potensiale av ulykker kan også forekomme av en tredje kategori, det Charles Perrow kaller «systemfeil». Systemfeil kan forekomme av det allerede ligger en feil eller skjer en feil med systemene underveis som man avhengig av for å kunne gjennomføre en flyging uten ulykker, feilene kan skilles videre i to subkategorier: systemfeil og komponentfeil. Systemfeil har også en tendens til å øke hvis det er styrt av en dårlig organisert organisasjon, så å finne svar på hvordan Luftforsvaret ble organisert i perioden blir dermed ganske essensielt for oppgaven.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Velum, E. (2014)

<sup>4</sup> Perrow, C. (1999) S. 342-343

## Problemstilling

Problemstillingen er som følger: Hva var årsakene til de mange alvorlige jagerflyulykkene i Norge i perioden 1950-1972? Først og fremst ønsker jeg å se på bakgrunnen for at ulykkene oppstod ved en kort innføring i Luftforsvarets historie. Ved å lage en kvalitativ statistikk med oversikt over de mulige årsakene til ulykker ønsker jeg å kategorisere ulykkene for å finne svar på om det var menneskelig feil, teknisk svikt eller andre årsaker som førte til de mange ulykkene i perioden. Perioden 1950-1957 virker som å være den mest utsatte perioden for ulykker. I denne perioden slapp min morfar fra det med livet i behold fra en F-84 Thunderjet ulykke. Videre utover 1960-tallet er det tilsynelatende en nedgang av ulykker, dermed ønsker jeg å finne svar på hvorfor ulykkestallet gikk ned og hva slags tiltak Luftforsvaret gjorde for å forbedre sikkerheten.

## Metode

For å kunne finne svar på hvorfor ting gikk galt, synes jeg det var svært sentralt å sette meg inn i luftforsvarets historie i perioden. Her brukte jeg sekundærkilder som *Luftforsvarets Historie – sett ovenfra*<sup>5</sup> for å få en overordnet oversikt over endringene i perioden. Fokuset her var å se endringene som kom ovenfra og hva slags tankegods som preget perioden. Denne boken gir en historisk fremstilling av opprettelsen av flere av Luftforsvarets institusjoner, blant annet Luftforsvarets flygeskole på Værnes. Videre ønsket jeg å gå litt mer i dybden på hvordan organisering og opplæringen av piloter foregikk på Værnes, her brukte jeg boken *Luftforsvarets flygeskole, Værnes 50 år 1950-2002*.<sup>6</sup>

Denne kilden ga inntrykk at opplæringen var ganske dårlig i perioden tidlig 1950-tallet, noe som stemte overens med mine antakelser. Andre sekundærkilder jeg brukte er *Jagerflyger under den kalde krigen*, en selvbiografi skrevet av Birger Strand som var jagerflyger under perioden og senere flytryggingsinspektør i Luftforsvaret. Jeg har brukt denne kilden som en levning, ettersom at den er basert på Strands opplevelser av hendelsene rundt han i Luftforsvaret i perioden jeg skriver om.<sup>7</sup> Videre var det viktig å finne noen primærkilder, noe som viste seg å være svært utfordrende.

---

<sup>5</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017)

<sup>6</sup> Rushfeldt, T. (2002)

<sup>7</sup> Strand, B.M. (2014)



Heldigvis fikk jeg tilgang til biblioteket på Luftkrigsskolen og fikk tilgang til ulike årganger av *Norsk Luftmilitært Tidsskrift*, hvor jeg gikk gjennom alle utgavene fra 1950-1972 for å finne svar på mine spørsmål, men samtidig få en videre forståelse av hvordan de så på ulykkene i samtiden og eventuelle sikkerhetstiltak de gjorde.<sup>89</sup> Videre ønsket jeg å finne svar på de mest vanlige årsakene til flyulykker og forsøkte etter beste evne å kategorisere de ved å forenkle dem til tre deler. Dette var til dels problematisk ettersom mange av ulykkene er vanskelig å kategorisere, noe som kommer frem av noen eksempler jeg vil vise til.

Statistikken jeg jobbet med kommer fra ulike varianter av Luftforsvarets tidsskrifter, hvor jeg blant annet fant en fullstendig oversikt over alle dødsulykker i Luftforsvaret i perioden 1912-1999. Denne oversikten er det kun to eksemplarer av i Norge. Dette kan være problematisk ettersom at det blir vanskelig å dømme hvor objektive disse tallene faktisk er. Jeg tar dermed forbehold om at disse kildene kan inneholde feil eller være «pyntet på».<sup>10 11</sup>

Jeg valgte å jobbe med tekstanalyse av kvalitativ data over ulykker for å lage kvantitative tabeller og grafer, slik at jeg kan illustrere og få oversikt over utvikling for dødsulykker i perioden.<sup>12</sup> Tabellene jeg lagde fokuserer på hvilke flytyper som var mest utsatt for ulykker og sammenligner de to mest utsatte typene gjennom å kategorisere de mest hyppige årsakene. Helt til sist trengte jeg å finne kilder som omhandlet tiltak Luftforsvaret gjorde for å forhindre ulykker og forbedre flysikkerheten. Dette viste seg å være utfordrende, men jeg fant noen tiltak i *Luftforsvarets Historie Bind 3, Kalde Kriger og Barmhjertige Samaritaner*.<sup>13</sup>

## Kp 2. Opprettelsen og moderniseringen av Luftforsvaret

10. November 1944 ble det norske Luftforsvaret opprettet.<sup>14</sup> Fram til dette var forsvarets flykapasitet underlagt to forskjellige enheter, nemlig en for hæren “Hærens flyvåpen” og en for sjøforsvaret “Marinens flyvåpen”. Mot slutten av andre verdenskrig ble Luftforsvaret opprettet som egen selvstendig gren av forsvaret som i de fleste moderne hærer i samtiden.

---

<sup>8</sup> Mehn-Andersen, O.T. (1955)

<sup>9</sup> Arveschoug, N.W. (1962)

<sup>10</sup> Hafsten, B. (1999)

<sup>11</sup> Bjørge Hansen, K. (1959)

<sup>12</sup> Hafsten, B. (1999)

<sup>13</sup> Duvsete, S. (2004)

<sup>14</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.13

Første verdenskrig var den første konflikten der fly ble brukt i militær sammenheng.

I likhet med det norske forsvaret i starten av andre verdenskrig, var det britiske Luftforsvaret også todelt fram til 1918 da «Royal Flying Corps» og «Royal Naval Air Service» ble slått sammen for å danne «Royal Air Force» også kjent som RAF. RAF ble verdens første selvstendige luftstyrke som ble organisert som en egen forsvarsgren på lik linje med hæren og sjøforsvaret. Utviklingen hos britene kom helt på slutten av første verdenskrig og ble en viktig faktor til måten stormaktene organiserte flyvåpnene sine i ettertid.<sup>15</sup>

Etterkrigstiden er preget av noen sentrale elementer og personer innenfor norsk forsvarspolitik. «Aldri mer 9. april» er et uttrykk de aller fleste nordmenn har hørt i etterkant, og spesielt de som vokste opp i etterkrigsårene. Dette uttrykket ble en så utrolig viktig påminnelse på hva som gikk galt under invasjonen av Norge, og Gerhardsen-regjeringen satser på å modernisere og utbygge forsvaret. Moderniseringsprosessen i Luftforsvaret blir dermed veldig spennende, på grunn av de nye jetmotorene og jetflyene.

Gerhardsen-regjeringen utpekte Jens Chr. Hauge, som var svært viktig og sentral i Milorg til forsvarssjef, til tross for at han kun var 30 år gammel. Hans mål var å bygge opp «et moderne forsvar på høyde med tidens krav» og sikre sterkere politisk styring. Hauge iverksatte en omfattende forsvarsreform som gikk ut på å bruke teknologiske nyvinninger fra krigen til å modernisere det norske forsvaret. Han iverksatte en treårsplan for å modernisere forsvaret, hvor han ønsket et fokus på å ta i bruk de nye teknologiene som kom under krigen og bruke dette til å modernisere forsvaret. I tillegg ønsket Hauge å etablere et forsvar som kunne sørge for «effektiv hjelp av dem som måtte bli våre allierte», og mange mener han hadde stor innflytelse på å overbevise Einar Gerhardsen om å søke om NATO medlemskap.<sup>16</sup>

Andre verdenskrig og invasjonen av Norge blir et viktig element i bruddet av nøytralitetspolitikken. Opprettelsen av Luftforsvaret ble dermed et direkte resultat av andre verdenskrig. Andre verdenskrig preger også Norge helt fram til i dag, ettersom at den fikk Norge ut av nøytralitetspolitikken og over til NATO-medlemskap. Fra 1946-1948 blir det et klart «jernteppet» i Europa mellom øst og vest. Stalins Sovjet hadde etablert dominans over hele Øst-Europa, og et jernteppet hadde lagt seg som Winston Churchill først uttrykker i sin

---

<sup>15</sup> Cooper, M. (1986) S.128-130

<sup>16</sup> Lange, E. (2014)

velkjente tale 5. Mars 1946.<sup>17</sup> Norge hadde en viktig strategisk beliggenhet mellom Øst og Vest, i tillegg hadde Sovjet ført et kupp i Tsjekkoslovakia og innført Berlin blokaden. Dette førte til at regjeringen forlot den alliansefrie politikken ved å søke NATO medlemskap 4. April 1949.<sup>18</sup> Et av de mest sentrale elementene for Hauge var dermed å også modernisere Luftforsvaret, som viste seg å være svært sentralt innenfor krigføring i andre verdenskrig.

I de første årene etter krigen var det en bred enighet om at samfunnets ressurser først og fremst skulle brukes til å gjenreise landet.<sup>19</sup> Dermed ble svært få ressurser avsatt til forsvaret de første to-tre årene etter krigen. 15. Mars 1946 ble Bjarne Øen forfremmet til sjef for Luftforsvaret. Bjarne Øen hadde blitt forfremmet til midlertidig sjef for Hærens flyvåpen 14. April 1940 og var sentral i å bygge opp Flyvåpenets treningsleir i Canada etter Norge falt og ble fullstendig okkupert av Tyskland. Han var en svært sentral og viktig leder i Milorg og han ble også sentral i opprustningen og moderniseringen av Luftforsvaret etter krigen. Spørsmålet om å ta i bruk ny teknologi og jetmotorer i Luftforsvaret, ble en veldig stor debatt og førte til en intern maktkamp i Luftforsvarets ledelse.

Øen var skeptisk til å ta bruk den nye teknologien, og holdte foredrag om at det “ikke var noen holdepunkter for en radikal omlegging av Luftforsvarets metoder, midler og organisasjon”. Til tross for dette ble det anskaffet 62 stykk britiske de Havilland Vampire fly i 1948, som et resultat av at den kalde krigen begynte å blusse opp. I tillegg til marshallhjelpen, mottok Norge også “Mutual Defense Assistance Program” som var amerikansk våpenstøtte for å forhindre kommunistisk ekspansjon.<sup>20</sup>

Med ny teknologi og nye fly ble det viktig å opprette egne skoler og institusjoner rundt Luftforsvaret. Luftkrigsskolen ble opprettet i Oslo 1949, Luftforsvarets stabsskole i 1950 og en egen flyskole ble opprettet på Værnes i 1952. I 1957 bestod Luftforsvaret av over 250 moderne kampfly som var inndelt i ti skvadroner. Det første fly kullet på Værnes i 1953 bestod av 25 aspiranter, og ni ekstra mann hadde blitt innkalt for å komplimentere kullet som hadde i gjennomsnitt 10 flytimer per person. På dette tidspunktet hadde også Flygeskolen på Værnes kun to faste instruktører, og man vet veldig lite om befalsopplæringen for disse

---

<sup>17</sup> Brown, C. (Ukjent årstall)

<sup>18</sup> Børresen, J. (2019)

<sup>19</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.52

<sup>20</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.48-55

kullene. I sin bok om Flygeskolen på Værnes skriver Trygve Rushfeldt: «Befalskursene var kortvarige og lite omfattende og man kan anta at det ikke var særlig bra opplæring». I tillegg gjennomgikk pilotene kun raske kurs på Værnes før de returnerte tilbake til skvadronene sine, og det hendte at de stadig måtte skifte instruktører.<sup>21</sup>

Det amerikanske våpenprogrammet Mutual Defense Assistance Program økte antall fly til Luftforsvaret hurtig i perioden og dette var den største ekspansjonen i forsvarsgrenen historie, selv helt fram til i dag. Den ble ledet av den nye sjefen for Luftforsvaret; Finn Lambrechts. I løpet av hans periode 1. desember 1951- 1. november 1955, doblet antall fly Luftforsvaret hadde, fra litt over 100 til ca. 200 fly. Under perioden 1950-1957 økte antall faste ansatte i forsvaret fra 9000 til 15600 som en konsekvens av at Forsvaret ekspanderte kraftig i denne perioden. De viktigste årsakene til økningen i denne perioden var at den norske økonomien hadde kommet seg på beina igjen for fullt, samt det økende trusselbildet mellom øst og vest med Koreakrigen.

I tillegg var luftsuverenitet av avgjørende viktighet, siden atomvåpen kun kunne leveres fra fly. Fra 1954 la NATO i økende grad vekt på atomvåpen og Norge måtte ta stilling om Forsvaret skulle ta i bruk slike masseødeleggelsesvåpen. Lambrechts fremmet et ønske om å bruke Luftforsvarets fly med atomvåpen i offensive angrep for å «ramme fienden i hans utgangsbaser før han får utløst sitt fulle angrepspotensial».<sup>22</sup> Han ønsket dermed å bruke norske jagerbombere som «døråpnere» for den amerikanske Strategic Air Command (SAC). Dette førte til en debatt mellom hæren og luftforsvaret, ettersom at hæren ønsket at Luftforsvaret skulle fokusere på å være luftstøtte for hæren.

Til slutt vant Lambrechts sin plan frem, og Luftforsvaret etablerte nye skvadroner på den nybygde basen i Bodø. Hans plan gikk som nevnt over, på å bombe sovjetiske mål før de rakk å forsterke hæren sin og gjennomføre et motangrep. Norske politikere gikk i en hemmelig avtale med amerikanske myndigheter om amerikanske baserettigheter i Norge. SAC var de som bestyrte de tunge bombeflyene som kunne levere atombomber. Denne avtalen innebar at flybasene på Sola, Gardemoen og Bodø skulle klargjøres for å kunne bli mottakelige for amerikanske fly. De amerikanske flyene som skulle stasjoneres her hadde kapasitet til å slippe atombomber over sovjetisk luftrom i tilfelle krig. Planen som ble etablert for Luftforsvaret var

---

<sup>21</sup> Rushfeldt, T. (2002) S.53

<sup>22</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.68-70

å delta i koordinerte NATO angrep som hadde mål om å angripe de sovjetiske basene på Kolahalvøya og dermed lengere øst og sør i Sovjetunionen.<sup>23</sup>

Lambrechts ønsket også å utstyre norske F-84G med atomvåpen og Luftforsvaret begynte å trene på levering av atomvåpen i 1958, men dette ble aldri realisert ettersom at politikerne innførte tiltak som fikk slutt på denne virksomheten i 1961.<sup>24</sup> I 1953 kom det store leveranser av amerikanske fly til Norge av typen F-84G Thunderjet i tre forskjellige varianter (241 stykk). I tillegg kom det fly av typen F-86F Sabre (115 stykk) og fly av typen F-86K Sabre (64 stykk).

### Kp 3. Årsaker til flyulykker

Alle flyulykker er unike hendelser med sine bestemte forløp og ulike årsaker. Som nevnt tidligere, er det åpenbart vanskelig å skille mellom teknisk svikt og menneskelige feil i en del tilfeller, og man vet ikke alltid nøyaktig årsakene bak mange av ulykkene, som kan ha skyldtes systemfeil. For å kunne gjøre en systematisk analyse av alle flyulykker 1950-1972, har jeg valgt å dele årsakene inn i tre ulike kategorier. Denne oppgaven tar som utgangspunkt at flyulykker skyldes i hovedsak disse tre kategoriene; tekniske feil, menneskelige feil, eller værforhold. Jeg har valgt å forenkle alle feil innenfor disse tre kategoriene, noe som var utfordrende ettersom at enkelte tilfeller kan være vanskelig å kategorisere.

I denne sammenhengen har jeg jobbet med tekstanalyse av en oversikt over Luftpersonell og annet personell omkommet i flytjeneste 1912-1999. Ut ifra denne oversikten lagde jeg en kvantitativ tabell basert på kvalitative data. Videre i oppgaven skal vi først se på hvilke ulike aktører som spiller roller for ulykker, men også spiller viktige roller i det å forhindre ulykker. Når det kommer til ledelsen er det hva slags tiltak ledelsen gjør for å forhindre flyulykker, hvordan de organiserer utdanningen og flygningene generelt. I 1959 var et såkalt flytryggingsprogram et viktig et viktig element, og i *Norsk Luftmilitært Tidsskrift 10. årgang 1959* står det følgende om flytryggingsprogram:

---

<sup>23</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.70-71

<sup>24</sup> Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) S.119

«Et flytryggingprogram har til hensikt å sørge for at luftoperasjonene utføres på en sikker og effektiv måte. Et slikt program må imidlertid ikke være av en slik art at det legger hindringer i veien for operasjonene ved å være en klamp om foten på luftpersonellet. Det må heller ikke påføre flyene unødvendige begrensinger eller føre til anbefalinger eller forslag til tiltak som det i praksis ikke er mulig å gjennomføre»<sup>25</sup>

Nøkkelpersonen innen flytrygging var flytryggingsoffiseren. Flytryggingsoffiseren hadde ansvar for å stadig forbedre og gjøre flyforholdene tryggere for flygerne. I tillegg til flytryggingsoffiseren så stod utdanningsprogrammet til flygerne veldig sentralt. Det var viktig å gi dem nok flytimer pluss skytetrening til å bli komfortable og kompetente piloter før de skulle ut å bli erfarne flygere. Det neste på listen er flygeren og hvordan hans eller hennes opplæring har opparbeidet en luftdisiplin. En flyger baserer seg på sin luftdisiplin, som trenes opp gjennom praktiske flygetimer og hans kjennskap med flyene. «Luftdisiplin dekker alt som flygeren må gjøre, han må være fullstendig innstilt på å gjøre det riktige til ethvert tidspunkt.»<sup>26</sup>

For å kunne bli en komfortabel og kompetent pilot, regnet man på 1950-tallet at det krevde ca. 85-90 flygetimer pluss skytetrening. Min morfar var i 338 skvadron som holdt til på Ørland, dagens hovedflystasjon, hvor fikk flygerne gjennomsnittlig trening på bare 25-30 timer. Dermed var det en utfordring her på grunn av mangel på opplæring av flygere. Luftforsvaret løste dette etter hvert ved å skaffe gode avtaler med den canadiske regjeringen. Pilotene ble sendt til Canada for trening, og her fikk de 70 timers F-86 trening og 18 timer på T-33, som tilsvarer 88 timer til sammen som er et klart løft i utdanningen for flygerne i skvadronen. I tillegg betalte den norske regjeringen kun ¼ av kostnadene det kostet canadierne og opplære norske piloter.<sup>27</sup>

Teknisk vedlikehold står også svært sentralt i å forhindre ulykker, ettersom at 32% av ulykkene var forårsaket av materiellsvikt i USAF og 21% i Luftforsvaret. Tekniske feil kan forekomme på mange ulike nivåer og kan være vanskelig å finne svar på hvor feilene forekom. Det kan forekomme tekniske feil fra produsenten, eller om det skjer tekniske feil underveis på grunn av mangel på vedlikehold, er det opp til de ulike flyverkstedene å

---

<sup>25</sup> Bjørge Hansen, K. (1959) S. 133-134

<sup>26</sup> Bjørge Hansen, K. (1959) S.136-138

<sup>27</sup> Arveschoug, N.W. (1962) S.139

oppretholde et godt nok teknisk vedlikehold på flyene. Den siste nøkkelfaktoren for økt flytrygging er grundige undersøkelser av havari og ulykker. Det er viktig å finne ut av feilene som førte til at det gikk galt, slik at man vet hvilke områder som trenger forbedring i forhold til flytryggingen.<sup>28</sup>

### 1957 USAF (USA):

<b>Menneskelige feil:</b>	<b>Tekniske feil:</b>	<b>Ukjente feil:</b>
Flygere: 41%	Materiell: 32%	
Ledelse: 5%	Værforhold: 2%	
Teknisk personell: 6%	Annet: 1%	
<b>Total: 52%</b>	<b>Total: 35%</b>	<b>Total: 13%</b>

### 1958 Luftforsvaret (Norge):

<b>Menneskelige feil:</b>	<b>Tekniske feil:</b>	<b>Ukjente feil</b>
Flygere: 51%	Materiell: 21%	
Ledelse: 1%	Værforhold: 8%	
Teknisk personell: 3%	Annet: 7%	
<b>Total: 55%</b>	<b>Total: 36%</b>	<b>Total: 9%</b>

29

Tabellene over gir oss en generell ide om hvor majoriteten av feilene lå. Vi kan vi se at feil hos flygerne var den største faktoren i både USAF og Luftforsvaret. Dette antyder at menneskelige feil var den største faktoren i begge organisasjonene og kan ha skyldtes mangel på opplæring, oppfølging av feil eller andre faktorer. Disse tabellene tilsvarer at majoriteten av feilene lå hos flygerne, men var det alltid slikt? Tidligere jagerflyger Birger Martin Strand forteller om hvordan det var å miste en av sine nærmeste venner i en flyulykke:

«Sommeren 1953 omkom John i en fryktelig flykollisjon rett syd for Sola. John trente innflygning på GCA. (Ground Control Approach). Dette var et nytt viktig innflygingshjelpemiddel. En radarkontrollert innflyging, hvor en kontrollør på bakken ledet flygeren ned mot landingsbanen på en egen radiokanal. John kom fra syd mot nord og var konsentrert om å følge instruksene fra GCA kontrolløren. En amerikansk Dakota med 10 personer om bord kom inn til Sola fra vest, og lå i en venstresving som krysset Johns bane. Flyene lå på hver sin radiokanal, men ingen av flygerne ble informert om at det var andre fly i

<sup>28</sup> Bjørge Hansen, K. (1959) S.138-139

<sup>29</sup> Bjørge Hansen, K. (1959) S.135

luften. Begge flygerne måtte ha gått ut fra at de var alene i luftrommet. Rett sør for rullebanen kolliderte flyene og begge styrtet i bakken. Alle omkom på stedet. John var året før blitt gift med Kari Kleveland, og hadde nylig blitt far til en liten gutt.

For oss på skvadronen var denne hendelsen et stort slag. For meg, som var en nær venn av både John og Kari, var det som å miste en bror. John hadde gjennom hele tjenesten i Luftforsvaret vært en av de kollegene som sto meg nærmest. Jeg reagerte på at flykontrollen i ettertid la all skyld for ulykken på John, og begrunnet dette med at han fløy under VFR regelverket. (VFR står for Visuelle flygeregler og er et omfattende sett med regler for luftfart)<sup>30</sup> Dette er for så vidt riktig for begge flyene, men det ville vært naturlig at tårnet hadde informert flygerne om at det var to fly i området samtidig, samt at de var på hver sin radiokanal. Etter mitt syn må personellet i flykontrollen også ta sin del av ansvaret for denne fryktelige ulykken.»<sup>31</sup>

Her har vi et godt eksempel på en ulykke som kan være problematisk å kategorisere, ettersom at flygeren fikk skylden for ulykken når det virker som at ut ifra det Birger Strand sier at personalet som opererte GCA systemet også hadde ansvar for feilen. Men mye tider på at ulykken uansett skyltes menneskelig feil i form av kommunikasjonssvikt, uansett hvem som har skylden. Birger Strand sier følgende om hva som skyldtes de høye tallene for ulykkene i perioden:

«Fra 1951 fikk Luftforsvaret levert over 200 nye F-84G Thunderjet over en kort periode på en 2-3 år. Samtidig ble det en sterk økning av nye flygere. Disse ble utdannet i USA på flyplasser i områder hvor det stort sett var skyfritt. Tilsvarende økning skjedde med utdannelsen av teknisk personell. Det var med andre ord en stor overvekt av ungt og uerfaren personell. Noen av skvadronsjefene var heller ikke særlig opptatt av flysikkerhet som de burde. Nå skal jeg ikke skjære alle over en kam. Det var stort sett mange meget dyktige personer i dette systemet, men det fantes også unntak. Vi kan til en viss grad sammenligne med det som hendte i Tyskland en del år senere. De innførte over 900 F-104G Starfighter på kort tid, med den følge at ulykkesstatistikken økte dramatisk i de påfølgende to til tre årene, for å så flate ut til en langt bedre situasjon.»<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Samferdselsdepartementet. (2003)

<sup>31</sup> Strand, B.M. (2014) S.70

<sup>32</sup> Strand, B.M. (2014) S.215



For å gjøre en grundigere undersøkelse på flyulykker, valgte jeg å lage en fullstendig oversikt over alle dødsulykker relatert til jagerflyulykker i Luftforsvaret i perioden 1950-1972. Det optimale her ville nok vært å ha laget en fullstendig oversikt over alle ulykker i perioden og ikke kun de fatale slik som jeg har. Utfordringen her var rett å slett å finne nok materiale å basere meg på, men jeg fant til slutt en fullstendig oversikt over alle dødsulykker i Luftforsvaret i perioden 1912-1999.<sup>33</sup> Ut ifra denne oversikten har jeg utviklet en fullstendig oversikt over de ulykkene som var relatert til jagerflyulykker i perioden jeg fokuserer på (se vedlegg 1).

### Statistisk oversikt over Luftforsvarets dødsulykker 1950-1972

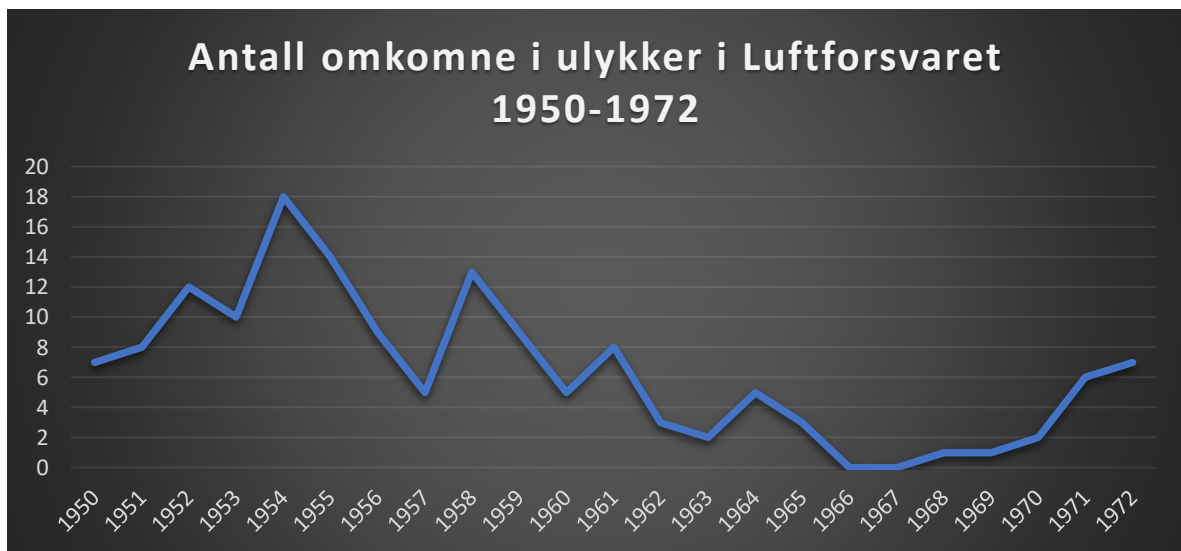


Diagram 1 laget ut ifra vedlegg <sup>34</sup>

Denne grafen jeg har laget for å få en oversikt over utviklingen av fatale jagerflyulykker i perioden 1950-1972. Man kan se at perioden 1951-1955 har en kraftig økning av ulykker. Dette skyldes sannsynligvis at Luftforsvaret i 1953 anskaffet 420 nye fly, som et resultat av Finn Lambrechts periode som var preget av rask utbygging og modernisering av Luftforsvaret gjennom våpenhjelpen fra USA. Som nevnt er denne perioden preget med mangel på generell kunnskap og erfaring på den nye teknologien og mangel på flyinstruktører og opplæring generelt blant flygerne.

<sup>33</sup> Hafsten, B. (1999)

<sup>34</sup> Hafsten, B. (1999)

Et annet viktig element som virker sentralt her er overgangen til GCA teknologien jeg tidligere har nevnt. Dette var en krevende teknologi ettersom at flygingen var mye mer avhengig av kommunikasjon mellom en radaroperatør og flygerne enn tidligere. Dette legger altså et ekstra ledd i en allerede komplisert prosess. Ut ifra denne grafen kan man se min morfar sin ulykke som skjedde i 1957 var i en svært farlig periode til tross for en midlertidig nedgang på 1956-1957. Etter en god periode fra 1966-1969 kan vi også se en betydelig økning på 70 tallet igjen.

Årsaken til den bratte økningen på grafen i 1972, skyldes Grytøya-ulykken som forekom den 11 Juli 1972. I denne ulykken fløy et militært Twin Otter-fly inn i fjellet Tussen på Grytøya, hvor totalt 17 stykk omkom. Denne ulykken skal ha skyldtes alkoholmisbruk og promille hos flygeren, noe som ble vagt uttrykt hos fra pressemeldingen fra informasjonsavdelingen i Forsvaret. Som et resultat av dette kom det kun noen mindre oppslag i VG og Dagbladet om ulykken. Havarirapporten fra ulykken ble klassifisert som «fortrolig» hos Forsvaret og ble dermed holdt hemmelig fra offentligheten i 30 år.<sup>35</sup>



Diagram 2 laget ut ifra vedlegg<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Strand, B.M. (2014) S.201-206

<sup>36</sup> Hafsten, B. (1999)

Dette diagrammet viser antall dødsulykker per fly i perioden denne oppgaven omhandler. Det første man med en gang legger merke til er hvor over representert flytypene Republic F-84G Thunderjet og North American F-86K Sabre er. Tidligere har jeg fortalt om at i 1953 så anskaffet Norge ekstremt mange jagerfly på kort tid og at dette var de to mest kjøpte typene, noe man må ta til hensyn med når man ser på dette diagrammet. Totalt kjøpte Luftforsvaret i 1953, 241 stykk F-84G Thunderjet, 115 stykk F-86F Sabre og 64 stykk F-86K Sabre. En ting man kan legge merke til er at til tross for ganske mange F-86F Sabre, var den relativt lite ulykkesutsatt med kun 5 ulykker. Thunderjeten topper skalaen med 33 ulykker, etterfulgt av North American F-86K Sabre som har 22. Dette må riktignok sees opp imot andre tall som antall fly i drift og antall flygetider per fly, noe jeg ikke hadde anledning til å skaffe oversikt over.

Grunnen til at Consolidated Catalina IVB har et høyt tall her, er fordi det var et redningsfly og hadde flere passasjerer om bord. En ting som er interessant å bemerke er at Lockheed T-33A og Northrop F-5A Freedom Fighter deler tredje plassen om å være den mest utsatte flytypen. Hvis man sammenligner tallene på antall fly Luftforsvaret skaffet i 1953 mot dette diagrammet, ser ut som at i forhold til antallet, (115) så var F-86K Sabre den mest utsatte typen, ettersom at Luftforsvaret hadde nesten dobbelt så mange F-84G Thunderjet (241). Siden disse to er de mest utsatte flyene, skal vi nå se nærmere mer detaljert om hvilke feil som førte til såpass høye tall for de to ulike flytypene.

Jeg forsøkte etter beste evne å kategorisere ulykkene, men dette var utfordrende ettersom at noen rapporter var svært lite beskrivende. Noen eksempler er «Styrtet i sjøen underveis fra Danmark til Norge», eller «Flyet styrtet fra ca. 10000 fot under øvelsesflyging. Ukjent årsak». Under disse tilfellene har jeg valgt å kategorisere dem som under teknisk feil, hvorfor ellers vil et fly styrte fra Danmark til Norge, eller plutselig styrte fra en såpass høy høyde som 10000 fot? Men dermed må du ta dette til hensyn når du leser denne statistikken som sammenligner F-84G Thunderjet og F-86K Sabre, at statistikken kan være litt vanskelig å kategorisere. Som tidligere nevnt med Birger Strands eksempel over hans nære venn John i en flyulykke, så kan det være vanskelig å kategorisere enkelte hendelser, dermed må man ta disse statistikkene med mange forbehold, men det gir oss fortsatt et inntrykk av hvor majoriteten av feilene lå.

De følgende diagrammene i oppgaven er også basert på fatale ulykker som de tidligere. Videre ønsker jeg å se nærmere på de to mest utsatte flytypene; F-84G Thunderjet og F-86 Sabre og prøve å finne ut av hvorfor disse hadde såpass høye dødstall og samtidig prøve å skille disse fatale ulykkene inn i de tre kategoriene. Den første kategorien innen feil er «menneskelige feil», som skyldes mest sannsynlig piloten, annet personell eller kommunikasjonsvikt med GCA systemet. Den andre kategorien for feil er «tekniske feil», som går på motorfeil, systemfeil, andre tekniske svikt, materiell svikt og lignende. Til slutt er det den tredje kategorien.

## Republic F-84G Thunderjet

De første seks amerikanske jagerflyene av typen Republic F-84 Thunderjet ble overtatt av 334 skvadron på Sola flyplass i 1951. Skvadronsjefen Reidar Isaksen, samt flere andre fra skvadroner hadde gjennomgått opplæring på flytypen F-84G Thunderjet i Vest-Tyskland. Her fikk de opplæring som fokuserte på instrumentflyvning, noe som var en helt ny teknologi og ukjent for det norske Luftforsvaret. Instrumentflyvning vil si flyging som baserer seg på teknologiske instrumenter, som radiokompass og radarkontrollører i form av Ground Control Approach (GCA).<sup>37</sup> Denne nye teknologiske utviklingen var trolig en av årsakene til ulykker, ettersom at Luftforsvaret hadde svært lite erfaring med instrumentflyging fra før av og kan dermed ha vært en av grunnene til at ulykkestallene var såpass høye i perioden 1950-1972.

F-84G Thunderjet som det norske Luftforsvaret brukte på 1950-tallet, var det første United States Air Force (USAF) Bomber-Fighter flyet som var i stand til å bringe en atombombe. Thunderjeten ble brukt av land som Belgia, Danmark, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland, Portugal, Jugoslavia, Tyrkia og USA's flyvåpen. Med andre ord, F-84G og F-84F modellene var de mest utbredte jagerfly og jagerbomberne i verden.<sup>38</sup> Flyet hadde vist sine kampferdigheter i Koreakrigen, der de ble brukt i et stort antall av USAF 5th Air Force. Luftforsvaret mottok en leveranse på hele 202 F-84G fly i 1951 som deres første leveranse og mottok totalt 480 stykk i perioden fram til 1957-58.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Duvsete, S. (2004) S.130

<sup>38</sup> Mehn-Andersen, O.T. (1955)

<sup>39</sup> Dybvig, O. & Hafsten, B. (2016) S.5-7

Oberstløytnant John Ryg som var flygruppesjef ved Sola flybase fikk ansvar med å teste de splitter nye jagerbombeflyene. Han skal ha uttalt «*Den som ikke er redd når man flyr F-84 er dum*». Etter å ha gått ut av rullebanen under landing, sa han angivelig ifølge en kilde: «*Jeg gir meg med dette*» og sluttet i Luftforsvaret.<sup>40</sup> Det første året med de nye amerikanske flyene forekom en rekke mindre uhell, men svært få fatale ulykker. Etter hvert som kompetansen og erfaringen vokste hos 334 skvadron på Sola, ble de innkalt til å delta på nasjonale og internasjonale øvelser. Den første ulykken skal ha forekommet 1. September 1952, da et F-84 bare eksploderte i luften og flygeren døde siden fallskjermen ikke løste seg ut.<sup>41</sup>

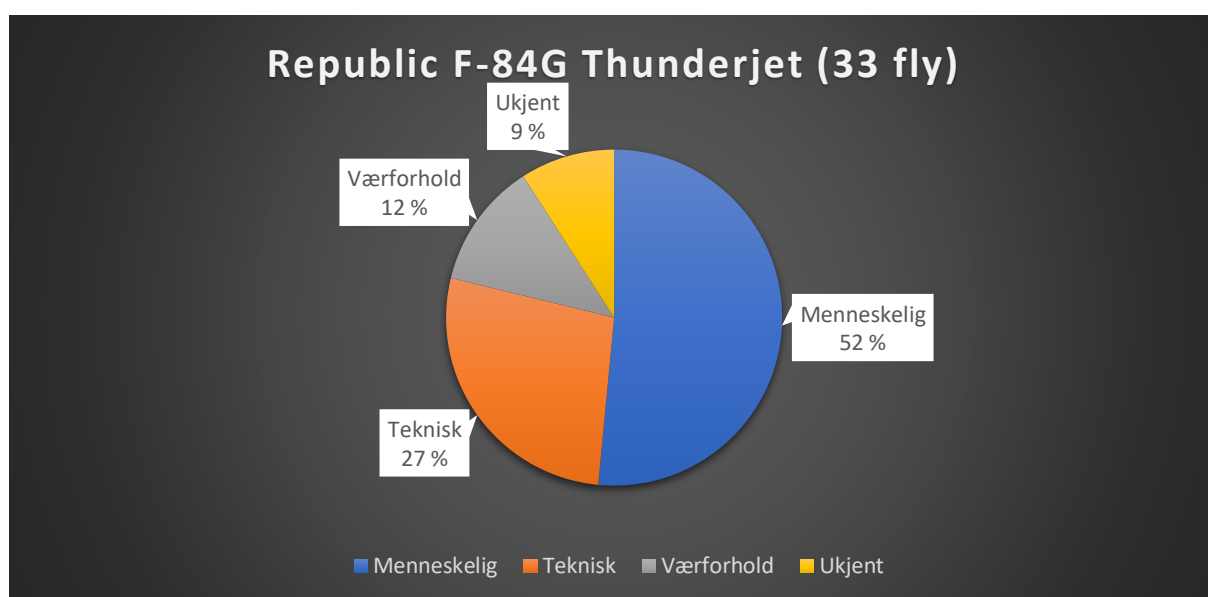


Diagram 3 laget ut ifra vedlegg<sup>42</sup>

Det ser ut som ifra dette diagrammet, er at menneskelig feil var definitivt den største faktoren med 52%. Under kategorien «teknisk» har jeg sortert alle feil som gikk på det tekniske eller materielt vedlikehold, ettersom at jeg ikke er noe ekspert på området har jeg valgt å forenkle det til en kategori, i motsetning til statistikken tidligere som sammenligner USAF og Luftforsvaret. Luftforsvarets rapport fra 1958 sier at 51% av feil skyldtes flygere, 24% teknisk vedlikehold/materiell svikt og 8% værforhold.<sup>43</sup> I 1958 ble både F-84G Thunderjet og F-86K Sabre brukt i aktiv tjeneste. Nå er dette kun en oversikt over fatale ulykker i perioden 1950-

<sup>40</sup> Duvsete, S. (2004) S.131

<sup>41</sup> Duvsete, S. (2004) S.131

<sup>42</sup> Hafsten, B. (1999)

<sup>43</sup> Bjørge Hansen, K. (1959) S. 135

1972 som sagt, men det ser jo ut som at dette stemmer rimelig overens med den eksisterende tabellen i luftforsvarets rapport.

## North American F-86 Sabre

Som det første landet i verden mottok Norge i september 1955 splitter nye F-86 Sabre fly levert fra USA. Her anskaffet Luftforsvaret to typer, F-86K og F-86F. Disse flyene var kvalifisert som «allværsjagere», altså et fly med samme funksjon som en allværsjakke for å tilpasses de norske værforholdene. De splitter nye jagerflyene ble overført over til 337 skvadron sitt ansvar. Svigersønnen til Finn Lambrechts, Oscar Harby var skvadronssjef her og han sa til pressen *«Det nye ved denne typen er det kompliserte elektroniske utstyret, som gjør det mulig for oss å operere i all slags vær. Det er en radar om bord. Ved hjelp av dette anlegget kan en foreta avskjæringer under alle værforhold»*.<sup>44</sup>

Det skulle vise seg at operasjonene med F-86K ikke gikk helt på skinner og spørsmål om Luftforsvaret hadde tilstrekkelig kompetanse til å håndtere så avanserte fly ble stilt. For å kunne operere dette flyet, krevde det et grunnleggende kurs på 15-20 flytimer, etterfulgt av opplæring i flyets radarsystemer. Disse flyene baserte seg på et defensivt Luftforsvar som skulle avskjære fiendtlige fly basert på at flygeren så fienden på en radarskjerm i flyet som kalles GCI (Ground Controlled Intercept). Grunnen til at 337 skvadron fikk ansvar for testing av disse splitter nye flyene var fordi de var kjent som en erfaren og rutinert skvadron. Det som ble nytt med disse flyene var at flygeren måtte kunne beherske kombinasjonen av instrumentflyging og bruk av egen radarskjerm, samtidig som de måtte samarbeide med en radarkontrollør på bakken for å identifisere og avskjære eller angripe fiendtlige fly. Det første året ble gjennomført uten noen alvorlige ulykker.<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Duvsete, S. (2004) S.139

<sup>45</sup> Duvsete, S. (2004) S.139

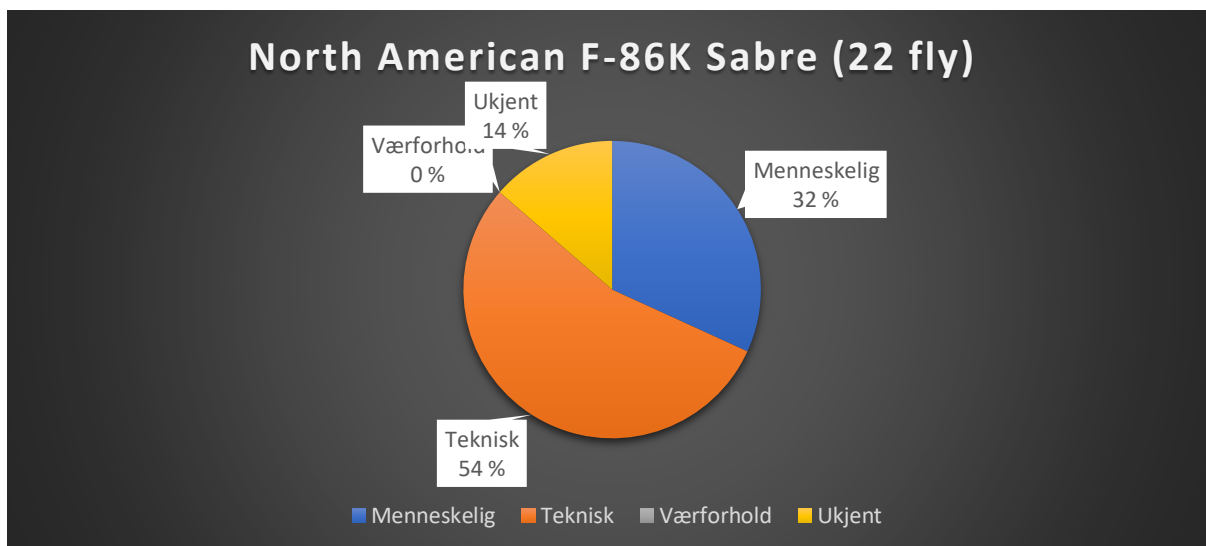


Diagram 4 laget ut ifra vedlegg <sup>46</sup>

Når vi ser på oversikten over F-86K Sabre så ser vi umiddelbart et veldig annerledes bilde enn det vi så hos F-84 Thunderjet. Denne statistikken er også kun over fatale ulykker, men med en gang ser vi at majoriteten av feilene, hele 54% lå på det tekniske, enten i form av materiell svikt, tekniske feil eller teknisk personell sitt vedlikehold. Kun 32% av feilene synes til å være menneskelige, et svært mye lavere tall enn hos F-84G Thunderjet. Ut ifra disse tallene må vi nesten prøve å sette oss inn i hvorfor det var så mye tekniske feil med F-86K Sabre, og hvorfor det var det mest utsatte flyet i forhold antall for dødsulykker.

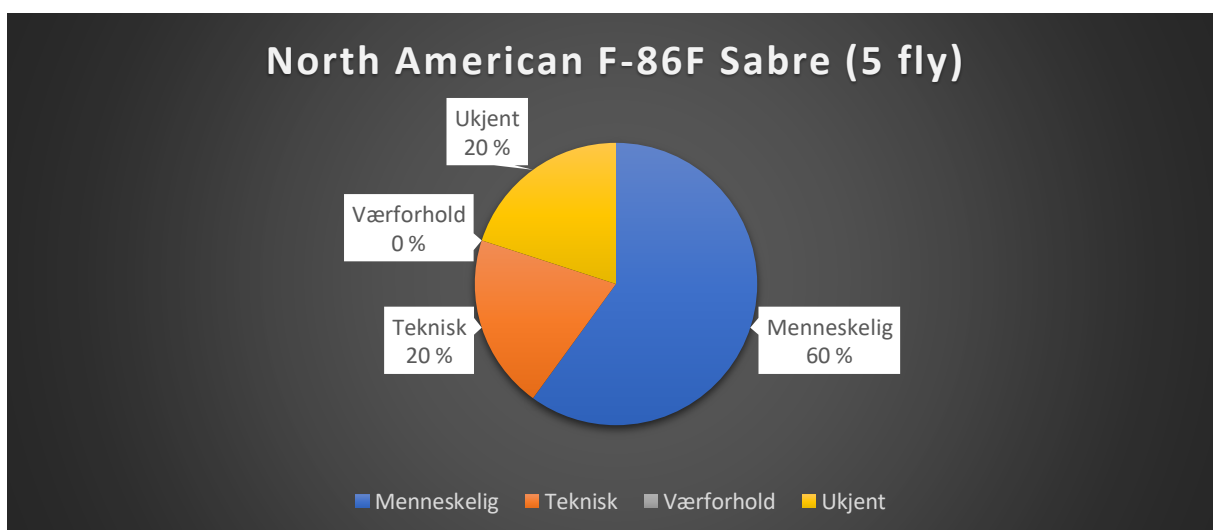


Diagram 5 laget ut ifra vedlegg <sup>47</sup>

<sup>46</sup> Hafsten, B. (1999)

<sup>47</sup> Hafsten, B. (1999)

Når man ser på søsterflyet til F-86K, så ser man umiddelbart at det var en vesentlig forskjell i antall menneskelige feil. Dette flyet viste seg å kun ha 20% tekniske feil når det kom til dødsulykker. Men en ting som er viktig å merke seg her, er at dette flyet kun hadde fem dødsulykker, kontra F-86K sine 22 ulykker. Dette gir oss et så lite tall i forhold til antall fly, så det blir vanskelig å si om denne grafen er representativt for flyet som helhet. Allikevel kan vi se at menneskelige feil spilte en langt større rolle når det kom til dette flyet med hele 60% av årsakene til dødsulykkene. En ting som er interessant å bemerke seg er at værforhold spilte ingen rolle for hverken F-86K eller F-86F ettersom at ingen av flyene har noen dødsulykker relatert til værforhold, som er en motsetning fra F-84 Thunderjet. Dette skyldes nok sannsynligvis at F-86 var designet for å kunne fly i alle vær, ettersom at det var en allværsjager.

Som vi har sett, så skyldtes F-86F sine ulykker hovedsakelig tekniske svikt. Av de flytypene oppgaven har tatt for seg så er dette unikt, ettersom at menneskelige feil er den vanligste årsaken generelt sett og i de to andre flytypene, F-84G og F-86K. I tillegg hvis man ser på tallene av fly Luftforsvaret anskaffet i 1953, så var det 241 F-84G, 115 F-86F og 64 F-86K, gjør dette F-86K til det farligste flyet i forhold til antall dødsulykker per fly. Videre skal oppgaven forsøke å forklare hvorfor det var så mye tekniske feil med akkurat denne flytypen. Etter det skal oppgaven handle om hvilke tiltak Luftforsvaret innførte for å forbedre flysikringen rundt disse flytypene, med spesielt vekt på F-86F, ettersom teknisk svikt spilte størst rolle som ulykkes-faktor hos flyet.

En av hovedgrunnene for forekomster av tekniske feil skal ha vært manglende hangarplass for flyene. Dette skal ha gitt ekstra stort utfall om vinteren, siden fuktighet og kulde skal ha ført til skader eller innvirkninger på flyets tekniske avanserte systemer. En av de andre hovedgrunnene er mangel på opplæring for «crew-chiefene» som har ansvar for inspeksjonene av flyet før og etter flyturene i tillegg til at de skal sørge for at alt stemmer når det gjelder testing og lett vedlikehold på flysystemene.<sup>48</sup> Crew-chiefenes mangel på vedlikehold kan dermed bli sett på som tekniske feil i form av at motorer som stanser eller lignende i luften og er i realiteten en menneskelig feil, men vil bli ført som teknisk svikt på papiret. Dette blir i realiteten systemfeil som jeg har nevnt tidligere, hvor det ligger en feil i organisasjonen, som blir problematisk å kategorisere i en slik forenklet kategorisering jeg har

---

<sup>48</sup> Forsvaret. (2014)



gjort.

Det var mangel på kompetanse hos crew-chiefene, fordi det var mangel på opplæring i denne nye avanserte teknologien. Dette er veldig lignende den samme historien som med F-84G Thunderjet'en noen år før. I 1956 anbefalte Generalinspektøren for Luftforsvaret sjefen for Flyvåpenets tekniske tjenester om å skaffe en mer konsis instruks, og ga han ansvar om inspeksjonsrett og inspeksjonsplikt ovenfor all teknisk tjeneste i forsvarsgrenen. I 1956 kom det et initiativ fra sjefen for flyvåpenets tekniske skole for å gå over til sentralisert vedlikehold av flytypen for å få økt kompetansen om en så komplisert flytype.<sup>49</sup>

## **Kp 4. Luftforsvarets tiltak mot ulykker**

Den siste delen av oppgaven skal omhandle hva slags tiltak Luftforsvaret gjorde for å forhindre de høye ulykkestallene på 1950 tallet, og forsøke etter beste evne å forklare hvorfor man får en nedgang på 1960 tallet ut utover med samsvar i grafen som viser utvikling over tid. Et av hovedproblemene for Luftforsvaret på 1950-tallet var mangel på operative jagerflygere. Utfordringen lå i å bemanne lederstillingene ved jagerskvadronene med kvalifisert og erfarent personell. I tillegg til dette kom tap av slikt personell som et resultat av mange flyulykker. Dette problemet ble enda mer forsterket ved at den tekniske organisasjonen ikke klarte å produsere tilstrekkelig antall flytimer slik at jagerflygerne fikk for lite flytid i forhold til NATOs krav.

Flyvåpenet var dermed inne i en ond sirkel som var vanskelig å bryte. Et F-84G Thunderjet fly krevde omfattende vedlikehold etter 1200 timers flytid på 1950-tallet, noe som førte til at den tekniske tjenesten ble overbelastet og produksjonen av flytimer gikk ned som et resultat av dette. Ved årsskiftet mellom 1957 og 1958, disponerte Luftforsvaret 227 jagerflygere. Av disse hadde 130 kampklar status, mens de resterende 97 var kun delvis eller ikke kampklare. En av utfordringene her også var at Luftforsvaret heller ikke fikk mere penger av stortinget til driftsbudsjettet.

Valget stod dermed mellom å skjære ned på antall fly eller finne andre metoder for å tilpasse seg NATOs standarder og krav. Generalmajor Jacob Waage som var sjef for flyvåpenets stab

---

<sup>49</sup> Duvsete, S. (2004) S. 139-140

hadde en plan når det kom til denne utfordringen. Han valgte å øke antall erfarne flygere ved skvadronene slik at man «ikke behøver å gå så høyt med den gjennomsnittlige flygetid pr. år som NATO anser som ønskelig».<sup>50</sup>

NATO-kravet var at 70% av alle fly skulle kunne være operative og i luften i løpet av 3 timer. Luftforsvaret manglet 122 jagerflygere for å kunne fylle NATOs beredskapskrav. Resultatet av dette ble kreativ bokføring for å kunne oppnå økonomiske besparelser. Forsvarsgrenen kuttet ned i antall flytimer som førte til sparing på diverse utgifter, men det hadde sin pris. Prisen for denne «kreative bokføringen» gikk utover beredskap og stridsevnen til forsvarsgrenen, og la grunnlag for en «triksekultur» som ifølge Duvsete preger Forsvaret frem til i dag.<sup>51</sup>

Birger Strand var jagerflyger på 1950-tallet under den verste perioden for ulykker og senere flytryggingsinspektør i Luftforsvaret mente årsaken til så mange ulykker i hans periode som jagerflyger skyldtes den raske økningen i antall fly over en kort periode. Videre mente han at det var mangel på erfarent personell og at mange ble utdannet i USA ved flyplasser som ikke hadde de samme værforholdene som Norge. I tillegg var mange av skvadronsjefene heller ikke like opptatt av flysikkerhet som de burde. Han sammenligner det med det som skjedde i Vest-Tyskland noen år senere, hvor de led av en kraftig bølge ulykker under perioden med F-104G Starfighter.<sup>52</sup>

Luftforsvaret hadde allerede i 1952 etablert en flysikkerhetsorganisasjon, sannsynligvis som et resultat av de mange ulykkene som skjedde i perioden. Denne organisasjonen hadde ansvar for å forbedre flysikkerhet ved rådgiving til den operative ledelsen i Luftforsvaret. Flysikkerhetsorganisasjonen ble ledet av en flytryggingsinspektør. Birger Strand mente at flysikkerhetsorganisasjonen var et av nøkkelelementene til at vi får en nedgang utover 1950-tallet, ettersom at flytryggingsinspektøren hadde generelt stor innflytelse og respekt av skvadronssjefene. Han sa også at hans periode som flytryggingsoffiser på 1970-tallet var berørt av blandende følelser om hvordan flysikkerheten ble organisert og at flere skvadronssjefer ikke ønsket å lytte, ettersom at de mente de visste bedre selv og at

---

<sup>50</sup>Duvsete, S. (2004) S.153-154

<sup>51</sup> Duvsete, S. (2004) S.154

<sup>52</sup> Strand, B.M. (2014) S.215

flytryggingstjenesten var «en klamp om foten».<sup>53</sup>

## Fleischer-kommisjonen

I løpet av de seks første månedene i 1958 opplevde Flyvåpenet en lang rekke ulykker, hvor syv av dem hadde fatale utfall. Dette førte til at sjefen for Flyvåpenet nedsatte en granskingskommisjon som skulle ledes under byrettsjustitiarius Carl J. Fleischer. Mens denne kommisjonen foregikk forekom det flere fatale ulykker med F-86K Sabre flyene og dette førte til at samtlige F-86K ble satt på bakken for å finne ut av hva som gikk galt. Konklusjonen ble at flytypen ikke kunne sies til å være en teknisk sett uforsvarlig type, men det ble påpekt at det var et komplisert fly som krevde «større aktpågivenhet og en høyere grad av erfaring hos det tekniske personellet» enn tidligere flytyper.<sup>54</sup>

Målet til denne kommisjonen var å øke kompetansen til teknikere og i særlig grad øke kvalifikasjonskravene til chrew-chieffene. Videre ble det påpekt at flygerne måtte holdes oppdatert med gjeldende bestemmelser og prosedyrer. Flere av de tekniske ulykkene skyldtes problemer med flyets jetmotor eller nærmere bestemt etterbrenneren og drivstoffsystemet. Motoren i et F-86K fly var utstyrt med etterbrenner som ble automatisk styrt av en elektronisk brennstoffkontroll basert på radiorørteknologi.

Denne kombinasjonen av etterbrenner og elektronisk brennstoffkontroll med 1950 tallets rørteknologi, krevde spesielt godt vedlikehold. Der den største tekniske utfordringen lå var hos den variable eksos-dysen. Hvis dysen åpnet seg uten at motoren var i etterbrenner, forsvant mesteparten av motorkraften. I tillegg kunne det motsatte skje, at hvis den lukket seg mens motoren var i etterbrenner resulterte det i overopphetning og motorbrann. De fant en løsning på denne utfordringen ved at tilførselen av brennstoff og åpning av dysen kunne styres manuelt. Dette krevde ekstra mye arbeid hos flygerne og ekstra opplæring ettersom at flygerne ikke var opplært i å gjøre det manuelt.

I tillegg til dette var F-86K Sabre plaget med falske brannvarslinger på displayet, og flygeren måtte på svært kort tid avgjøre om dette var en virkelig brann eller feilindikasjon. Feil konklusjon kunne føre til fatale ulykker. Dette førte til en endring av flygernes prosedyrer,

---

<sup>53</sup> Strand, B.M. (2014) S.215

<sup>54</sup> Duvsete, S. (2004) S.141

over til at brannvarsel over en viss høyde skulle alltid betraktes som virkelig brann og flygeren skulle øyeblikkelig forlate flyet. Dette var problematisk under avgangsfasen fordi de amerikanske utskyttingssetene var ikke beregnet for å kunne brukes i lav høyde. Resultatet av dette ble at flyvåpenet skaffet britiske Martin Baker Mk5 utskyttingsseter i F-86K og F-86F.

Dette ble en veldig billig og god løsning i forhold til hvor mye arbeid og penger som krevdes i forhold til sikkerheten som økte, ettersom at flyet hadde mye tekniske feil og jagerflygerne ofte måtte skyte seg ut over lav høyde. Det å installere et nytt flysete som var bedre egnet for å skytes ut over lavere høyde, reddet sannsynligvis livet til flygere som tidligere kanskje ikke hadde marginene på sin side. I tillegg ble det avlagt strengere begrensinger på formasjonsavganger, slik at flygerne fikk bedre tid til å sjekke at alle instrumentene stemte før avgang. Norge var faktisk det første NATO landet til å bytte ut amerikanske flyseter til fordel for økt sikkerhet for flygerne.

Luftforsvaret virker å ha vært opptatt av sikkerhet i perioden, og de søkte stadig forbedringer og tryggere forhold for norske jagerflygere. Under kommisjonen innførte flyvåpenet midlertidig flyforbud, men dette ble straks opphevet den 12. August 1958, etter under to uker. Forklaringen var at nasjonens og NATOs beredskapssituasjon i tilfelle krig ble sett på som viktigere enn den individuelle flygerens sikkerhet. Etter to måneder arbeid framla Fleischer-kommisjonen sine generelle konklusjoner. Konklusjonene var at hver flyger burde ha 240 flytimer per år, som var NATOs minimumskrav for operative flygere. Det ble også redusert antall flygere i F-86K skvadronene, slik at man fikk færre flygere men med bedre opplæring og mer erfaring for å forhindre ulykker.<sup>55</sup>

I tillegg ble det overgang til sentralisert teknisk vedlikehold på materiellet. Dette var nok for å hindre at forskjellige avdelinger hadde ulik opplæring og at man fikk plukket ut alle de beste til å jobbe kun et sted. Det første tiltaket Luftforsvaret gjorde for å forhindre ulykker og forbedre sikkerhet rundt flyging var altså å etablere en flysikkerhetsorganisasjon allerede i 1952. Dette blir gjort like før den store amerikanske leveransen av F-84G og F-86 flyene i 1953. Til tross for denne etableringen virker det ut ifra det Birger Strand forteller fra sin erfaring som flytryggingsinspektør som at ikke alle skvadronssjefene hadde like stor tiltro til organisasjonen og heller mente det var i veien. Det virker ut ifra dette som at holdninger rundt

---

<sup>55</sup> Duvsete, S. (2004) S.139-143

sikkerhet var litt annerledes i perioden enn det vi har i dag.

Kvalifikasjonene økte som et resultat av oppstrammingen av sikkerhet, som vi både har sett på det tekniske vedlikeholdet og i crew-chief opplæringen. Denne kommisjonen resulterte også til at oppstramming for å skaffe erfarne instruktører til skvadronene som fløy den mest krevende flytypen; F-86K Sabre. Fleischer kommisjonen kommer i august 1958, og som vi ser på Diagram 1 så ser vi en nedgang av fatale ulykker i perioden, som et tegn på at kommisjonens anbefalinger kan ha bidratt til å bedre flysikkerheten.

## **Kp 5. Oppsummering og konklusjon**

Opprettelsen av Luftforsvaret og steget vekk fra nøytralitetspolitikken var begge direkte resultater av andre verdenskrig. Steget vekk fra nøytralitetspolitikken ble videre realisert da Gerhardsen-regjeringen valgte å bli medlem av NATO i 1945. Trusselbildet under den kalde krigen og frykten for å igjen miste norsk selvstendighet var også en viktig faktor for at man gikk vekk fra nøytralitetspolitikken. Videre ble det gjort en omfattende moderniseringsprosess av Luftforsvaret gjennom våpenhjelpen, hvor topp moderne amerikanske fly ble levert til Luftforsvaret nærmest som en gave.

Våpenhjelpen gikk hånd i hånd med marshallhjelpen for å gjenoppbygge stridsevnen til det norske Forsvaret generelt. Under «modernisatoren», Finn Lambrechts, anskaffet Luftforsvaret et massivt antall topp moderne fly fra USA gjennom våpenhjelpen, Mutual Defense Assistance program. De to flytypene Luftforsvaret skaffet flest av var F-84G Thunderjet og F-86 Sabre i ulike varianter. Luftforsvarets mangel på erfaring og kunnskap på slik teknologi skulle dermed vise seg å være et problem. I 1953 kom det første jagerflykullet til den nye opprettede flygeskolen på Værnes. Dette kullet bestod av 25 aspiranter og hadde kun to faste instruktører. Mangelen på instruktører førte sannsynligvis til at hver enkelt pilot ikke fikk nødvendig antall flytimer og opplæring for å kunne fly disse avanserte flyene på betryggende vis.

Luftforsvarets ulykker sammenlignet med USAF sine ulykker på 1950-tallet, synes til å ha forekommet av de samme årsakene, hovedsakelig menneskelige feil, men også teknisk svikt spilte en viktig rolle. Jeg skulle ønske å kunne gå mer i detaljer ved å sammenligne

Luftforsvarets antall ulykker med for eksempel USAF, men det virker å være utenfor en bachelorsoppgaves rekkevidde. Gjennom tekstanalyse av kvantitative kilder fant jeg ut at ulykkene som skjedde mellom 1950-1972 hovedsakelig skyldtes tre hovedkategorier: menneskelig feil, teknisk svikt eller værforhold. En av utfordringene ved å tolke denne tabellen viste seg å være å forsøke å kategorisere enkelte ulykker. Teknisk svikt som at vinger brekker av, motorstopp eller lignende kan for eksempel være resultater av at teknisk personell ikke har opprettholdt godt nok vedlikehold eller tekniske forberedelser før flyginger.

Denne oppgaven sitt formål var å finne hva som var de mest vanlige årsakene for flyulykker 1950-1972. Svaret er at den vanligste ulykken var menneskelig feil, dette kan jeg konkludere med ut ifra statistisk analyse av flere tabeller. I tabellen som sammenligner USAF med Luftforsvaret, ser vi tydelig at menneskelig feil skyldtes majoriteten av ulykkene. 52% av alle ulykker i USAF i 1957 og 55% av alle ulykker i Luftforsvaret 1958 skyldtes menneskelig feil. Subkategoriene for menneskelige feil i denne tabellen var flygere, ledelse og teknisk personell. Den subkategorien som viste seg å være vanligst i begge organisasjonene var flygerne. Hele 41% av alle ulykker hos USAF og 51% hos Luftforsvaret skyldtes feil gjort av flygerne. Teknisk feil viste seg å være den nest største årsaken til ulykker i både USAF med 35% og i Luftforsvaret med 36%. Riktignok er «værforhold» i den tabellen satt under «tekniske feil», noe jeg sleit med å forstå, dermed valgte jeg å kategorisere værforhold som en egen kategori.

I 1955 skaffer Luftforsvaret North American F-86 Sabre flyene i to varianter. Ut ifra statistisk analyse kan jeg konkludere to ting for denne flytypen. Den første er at F-86K modellen var mye mer utsatt for ulykker enn søsterflyet F-86F. Det andre er at F-86K var den mest utsatte for tekniske feil, og det eneste av alle flytypene som hadde flere dødsulykker på grunn av tekniske feil enn menneskelige feil. Mange av de tekniske sviktene ved F-86 Sabre kan ha skyldtes ledelsen i Luftforsvarets mangel på logistisk planlegging, som førte til at vitale deler av flyene ble utslitte på grunn av kulde og fuktskader. Logistikkplanleggingen var mangel på tilpassede hangarer for flyet som resulterte til at mange av disse flyene måtte stå ute, blant annet om vinteren. Dette resulterte til at en gransking av teknisk vedlikehold ble gjennomført gjennom Fleischer-kommisjonen.

Som vi kan se på Diagram 1, får vi en betydelig økning i antall ulykker fra 1950 og videre en enda kraftigere utvikling fra 1953-1954. Fra og med 1953 får vi i midlertidig en slak nedgang

som tilsynelatende stemmer overens med at den massive leveransen av 420 fly Luftforsvaret skaffet i 1953 ettersom perioden 1953-1954 var det verste året før dødsulykker. Nedgangen på slutten av 1950-tallet, som mest sannsynlig skal ha skyldtes tiltakene til Luftforsvaret i perioden, her synes Fleischer kommisjonen til å ha spilt en sentral rolle. Fleischer kommisjonen ble gjennomført i 1958 og det resulterte sannsynligvis til den stabile nedgangen som forekom fra 1958-1966.

Jeg ønsket å få et innblikk og kunne formidle et perspektiv internt fra organiseringen rundt flysikkerhet og få en forståelse av hvordan deres holdninger og tanker var rundt flysikkerhet. Jeg var heldig å finne en god førstehåndskilde på akkurat dette, skrevet av Birger Strand. Perspektivet hans på hvorfor det ble en kraftig økning i flyulykker fra og med 1952 skyldtes i stor grad den massive økningen fly, mangel på erfarent personell og at mange ble utdannet i USA under roligere værforhold. Ut ifra det jeg har undersøkt, kan jeg fastslå at det Birger Strand mente stemmer rimelig overens med forskningen jeg har gjort.

Ettersom at 52% av alle dødsulykker med F-84G i perioden 1950-1972 skyldtes menneskelige feil, så stemmer det nok rimelig godt overens med hans tanker om at det var mangel på erfarent personell og den massive økningen av antall fly. Ut ifra kildene jeg har lest om flyskolen på Værnes som ble opprettet i 1952, så var det mangel på antall instruktører i forhold til antall flygere og i tillegg var befalskursene kortvarige og ikke særlig bra opplæring sammenlignet med den standarden Forsvaret har i dag. Dette kan ha vært en av årsakene til at feil hos flygerne var 10% høyere hos Luftforsvaret enn hos USAF.

Som tidligere nevnt, var det vanskelig å kategorisere ulykkene ettersom at flere kan ha oppstått på grunn av flere faktorer. Ulykkene som oppstod basert på flere faktorer kan man kalle systemsvikt, som for eksempel i den ulykken Birger Strand forteller om med sin nære venn John som omkom.<sup>56</sup> Når det kommer til systemsvikt, er det viktig for organisasjonen å drive med en aktiv risikovurdering. Risikovurdering er et ikke noe nytt ved flyulykker, ingen viktige beslutninger har blitt gjort uten en kalkulasjon over kostnaden for profitt. Sjamaner, prester, domstolrådgivere og advokater har gjennom historien vært fungerende rådgivere for konger og landeiere. Nå i moderne tider ligger risikoen ofte i teknologiske utviklinger eller aktiviteter, har forskere og ingeniører tatt over sjamanenes og prestenes plass som rådgivere.

---

<sup>56</sup> Perrow, C. (1999) S. 342-343

Mange av de moderne katastrofeutsatte systemene i dag er ikke noe nytt og har allerede vært gjennom en prosess av risikovurdering.<sup>57</sup>

Utviklingen for forskning relatert til risikovurdering fikk derimot en enda større betydning når teknologisk utvikling ble stadig mer dagligdags, spesielt under bilindustriens fremvekst på 1950-tallet. Som vi kan se på utviklingen over dødsulykker over tid, så ser vi en helt klar forbedring innenfor at ulykkestallene går ned. De årsakene jeg tror det skyldes er hovedsakelig tiltakene Luftforsvaret innførte for å forbedre flysikkerheten, og at de flyene som var mest utsatt ble faset ut etterhvert. Det er en helt klar tendens i at sikkerheten rundt flyging forbedres fra 50 tallet fram til 1972, hvor vi får en liten økning som skyldtes Grytøya ulykken i 1972.

En av de mest sentrale personene innen risikovurdering rundt bilulykker var Hugh DeHaven, kjent som «The Father of Crashworthiness Research». DeHaven overlevde selv en jagerflyulykke under første verdenskrig, men fikk livsvarige skader. Han konkluderte selv med at «You can't say that an accident produces injury because an accident can also produce safety».<sup>58</sup> Dette passer svært godt i oppgaven ettersom at vi kan konkludere med at Luftforsvarets moderniseringsprosess førte til et massivt antall ulykker på 1950-tallet, men forsvarsgrenen tok læring av ulykkene gjennom å stadig iverksette tiltak gjennom en risikovurdering for å kunne oppnå bedre sikkerhet.

---

<sup>57</sup> Perrow, C. (1999) S.306

<sup>58</sup> Gangloff, A. (2013) S.40-41



## Litteratur

Arveschoug, N.W. (1962) «*Norsk Luftmilitært Tidsskrift 13 årgang 1962*». Luftforsvarets Offiserforening

Bjørge Hansen, K. (1959) «*Norsk Luftmilitært Tidsskrift 10. årgang 1959*». Flyvåpenets Offiserforening

Brown, C. (Ukjent årstall) «*The Sinews of Peace, Iron Curtain Speech*».

Hentet fra <https://winstonchurchill.org/resources/speeches/1946-1963-elder-statesman/the-sinews-of-peace/>

Børresen, J. (2019, 13. mars) «*Norges forsvar fra 1945 til 1991*». I Store norske leksikon.

Hentet fra [https://snl.no/Norges forsvar fra 1945 til 1991](https://snl.no/Norges_forsvar_fra_1945_til_1991)

Cooper, M. (1986) «*The Birth of Independent Air Power*». London

Duvsete, S. (2004) «*Luftforsvarets Historie Bind 3, Kalde Kriger og Barmhjertige Samaritaner*». Gjøvik

Dybvig, O. & Hafsten, B. (2016) «*Fly brukt av det norske Luftforsvaret*». Bergen

<http://flyblader.com/onewebmedia/Nr%2016%20F-84.pdf>

Forsvaret. (2018, 22. oktober) «*F-16 Crew Chief-soldat*».

Hentet fra <https://forsvaret.no/karriere/forstegangstjeneste/muligheter/luftforsvaret/crew-chief-soldat>

Gangloff, A. (2013) «*Safety in Accidents Hugh De Haven and the Development of Crash Injury Studies*». Technology and culture

Hentet fra <https://muse.jhu.edu/article/500796>

Grimnes, O.K. (2019, 8. april) «*Norge under andre verdenskrig*». I Store norske leksikon.

Hentet fra [https://snl.no/Norge under andre verdenskrig](https://snl.no/Norge_under_andre_verdenskrig)

Hafsten, B. (1999) «*Flyhistorisk tidsskrift 2-99*».

Hafsten, B. (1994) «*Thunderjet i Luftforsvaret*».

Hentet fra <https://docplayer.me/8753805-Side-1-av-11-republic-f-84-thunderjet-i-luftforsvaret-1951-1960-bilag-til-n-f-t-nr-2-1994-liste-sammensatt-av-bjorn-hafsten-25-04.html>

Lange, E. (2014, 28. september) «*Jens Chr Hauge*». I Store norske leksikon.

Hentet fra [https://nbl.snl.no/Jens Chr Hauge](https://nbl.snl.no/Jens_Christian_Hauge)

Maaø, O.J. & Sanderød, S. (2017) «*Luftforsvarets Historie – sett ovenfra*». Bergen

Mehn-Andersen, O.T. (1955) «*Norsk Luftmilitært Tidsskrift 6. årgang 1955*». Flyvåpenets Offiserforening

Perrow, C. (1999) «*Normal Accidents Living with High Risk Technologies - Updated Edition*». Princeton

Rushfeldt, T. (2002) «*Luftforsvarets flygeskole, Værnes 50 år 1952-2002*». Værnes

Samferdselsdepartementet. (2003, 02. juli) «*Forskrift om lufttrafikkregler (BSL F-1-1)*».

Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2003-02-07-252>

Strand, B.M. (2014) «*Jagerflyger under den kalde krigen*». Stavanger

Velum, E. (2014, 29. mars). «*Disse norske pilotene omkom*».

Hentet fra <https://www.nrk.no/norge/disse-norske-pilotene-omkom-1.11637858>

## Vedlegg

Vedlegg 1: Tabell for ulykker 1950-1972

