



LUFTLED

LUFTMAKTSTIDSSKRIFT // NR. 3 DESEMBER 2017



TEMA:

F-35

- Mottaksseremoni på Ørland
- Air-Sea battle på norsk
- Nytt redningshelikopter





STORSLÅTT SEREMONI

Luftforsvarets musikkorps var med på å løfte F-35 seremonien på Ørland den 10. november. De 28 musikerne holder til i Trondheim og er et av Forsvarets fem profesjonelle korps. Årlig gjør korpset rundt 160 opptredener. Korpset er et av landets mest allsidige ensembler og gjør konserter både innen klassisk, jazz og rytmisk musikk.

Korpset ble i 2016 tildelt Trondheim kommunes kulturpris for profesjonelle utøvere og Sør-Trøndelag fylkeskommunes kulturpris.

I tillegg fikk Luftforsvaret musikkorps, sammen med Forsvarets fire andre korps, Kulturrådets ærespris, samme år.

Luftforsvaret musikkorps viderefører en historie med militærmusikk i Trondheim fra 1818, og feirer 200-års jubileum neste år! De har vært Luftforsvarets korps siden 2006.

Leif Arne Pedersen er sjefsdirigent og kunstnerisk leder for Luftforsvarets musikkorps. Korpsets sjef er oberstløytnant Marius Johansen.

03

LEDER

Bjørn E. Stai

08

FREMTIDEN KOM FLYVENDE

Anders Fjellestad

14

**HOW THE JOINT STRIKE FIGHTER
SEEKS TO PRESERVE AIR SUPREMACY
FOR DECADES TO COME**

Sigurd Neubauer

18

«AIR SEA BATTLE» PÅ NORSK

Trond Grytting

22

BASER OG BESKYTTELSE

John Reiersølmoen

26

FUTURE RAF-RNOAF COOPERATION

Justin Bronk

30

SAMARBETSMØJLIGHETER

Per Nilsson

34

BETRAKTNINGER RUNDT VEDLIKEHOLD AV F-35

Tomas C. Archer

36

REKRUTTERING OG SELEKSJON TIL F-35

Per Espen Ødegaard

40

FØRSTE REDNINGSHELIKOPTER LEVERT

Jan-Petter Helgesen

46

**ETTERLYST: OLE REISTAD, «BILLY» MITCHELL
OG MAJOR SVERRE DIESEN**

Carl Waldemar Wilhelmsen

50

**BOKANMELDelse:
KOMPETANSEFORVALTNING I FORSVARET**

52

NEWSLETTER

56

LMS FORENINGSNYTT

06

F-35

De tre første F-35 landet trygt på Ørland fredag 3 november. De skal utgjøre rygg-raden i det nye norske forsvaret. Mottaket ble behøring markert med en stor seremoni på Luftforsvarets fødselsdag 10. november. Nå startet hverdagen. Er Luftforsvaret og Forsvaret godt forberedt?



▲ Foto: Forsvaret

LUFTLED

**UTGIS AV LUFTMILTÆRT
SAMFUND (LMS)**

Bygning 31,
Postboks 1550 Sentrum,
N-0015 Oslo

E-POST: luftmils@online.no
TLF: 992 08 711
WEBSITE: www.luftmils.no

Forfatteren er ansvarlig for innholdet. Redaksjonen forbeholder seg retten til å forkorte innlegget.

REDAKTØR: Svein Holtan
svein.holtan@gmail.com

FORSIDE: Skvadronssjef Ståle Nymoen i cockpit på Luke Air Force Base. Bildet er privat.

**DESIGN, TRYKK OG
DISTRIBUSJON:** xide.no

NESTE UTGAVE:
Medio mars 2018.
Deadline materiell:
15. februar 2018

© All gjengivelse fra magasinet skal krediteres LUFTLED.

MERKEDAG FOR NORSK LUFTMAKT

Fredag den 4. november 2017, litt over kl 1500, er jeg sikker på at jeg ikke var den eneste nordmannen som satt klistret til TV-skjermen for å se de tre første F-35 lande på norsk jord. Det var en merkedag for norsk luftmakt og for Norges forsvarsevne.

Mye hardt arbeid har vært lagt ned av svært mange mennesker i mange år for at vi nå har fått femtegenerasjons kampfly til landet. Men, mye arbeid må også legges ned fram mot initiell- og full operativ evne (IOC og FOC) for at flysystemet, personellet, basene, kommandostrukturen og politisk beslutningsnivå skal forstå og kunne anvende denne nye kapasiteten effektivt. Det gir nemlig et verktøy i den militære verktøykisten svært få egentlig vet å kunne bruke fullt ut.

Denne utgaven av LUFTLED har hovedfokus på vårt nye kampfly og inneholder en rikholdig palett av gode, innsiktsfulle, opplysende og debatterende artikler om F-35, systemene rundt flyet og bruken av det. Det er en enorm investering Norge gjør i en militær kapasitet og opplysning og debatt rundt hvordan vi skal utvikle, drifte, bemanne og operere med flymaskinen er umåtelig viktig.

Selv om kampfly er det sentrale våpensystemet i et luftforsvar skjer det også veldig mye på andre fronter. LMS høstseminar tok for seg bruken av helikopter i militære fellesoperasjoner, og til støtte for sjø- og landmakt. Seminaret viste med all tydelighet hvor viktig taktiske helikopter kan være for en bataljonssjef i Troms eller for

fregattsjef på havet. Et viktig ledd i totalbildet av hva som skal til for å levere luftmakt, og også støtte sivilsamfunnet, er den militære redningstjenesten. November er ikke bare måneden vi fikk de første F-35 til landet, men også det første AW-101 supermoderne redningshelikopteret til Sola! Nå setter luftforsvaret i gang med et test og evalueringsprogram som skal lede til at alle seks avdelingene i 330 Skv blir oppsatt med en ny og kraftig forbedret kapasitet til å redde liv og til å utføre maritime kontraterroroperasjoner.

LMS har også i høst, for tredje gang, gjennomført en rundebordskonferanse med ungdomspolitikere fra de fleste partier og kadetter fra alle krigsskolene. Dette er et initiativ jeg setter stor pris på og som er viktig for å få unge politikere engasjert og opplyst om forsvarssaken. I våre medlemssider er det igjen gode artikler om våre øvrige aktiviteter rundt om i landet. Igjen takk til redaksjonen og alle bidragsytere til denne utgavens temaer og til innlegg på våre medlemssider.

Jeg håper denne utgaven av LUFTLED bidrar til kunnskap omkring vårt mest høypotente våpensystem, hvilke utfordringer det stiller oss ovenfor, og hva som skal til for at det skal kunne brukes som sentral del av norsk forsvars- og sikkerhetspolitikk.

«Det er en enorm investering Norge gjør i en militær kapasitet og opplysning og debatt rundt hvordan vi skal utvikle, drifte, bemanne og operere med flymaskinen er umåtelig viktig.»

OBERST BJØRN E. STAI
Leder LMS



Leder Bjørn E. Stai
Utgjerdsvæien 8, 1580 Rygge
Tlf: 909 52 866
E-post: bjornstai@hotmail.com

Nestleder Hans Magnus Lie
Goenveien 4, 1580 Rygge
Tlf: 976 97 880 E-post: hmagnulli@online.no

Sekretær Kjell R. Bugge
Risøyveien 29, 3290 Stavern
Tlf: 33 11 66 18/992 08 711
E-post: buggekjell@online.no

Kasserer Andreas Lygre
Nordsiveien 29 D, 9310 Sørreisa
Tlf: 941 05 866
E-post: andreas.lygre@gmail.com

Styremedlem Knut Fredrik Fossum
Nedre Gleinåsen 16, 3440 Røyken
Tlf: 31 28 58 83/976 08 028
E-post: kffossum@hotmail.no

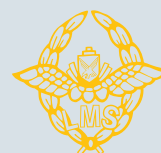
Styremedlem Ida Bjørklund Heggheim
Munkerudveien 79 G, 1165 Oslo
Tlf: 980 52 738
E-post: idbjorklund@gmail.com

Styremedlem Christine H. Torjusén
FD5 Forsvarsdepartementet,
Postboks 8126, Dep 0032 Oslo
Tlf: 906 66 479 E-post: chuseby13@gmail.com

Varamedlem Bernt A. Liland
Moneheia 5, 4656 Hamresanden
Tlf: 38 04 47 03/909 72 401
E-post: baliland@online.no

Varamedlem Øyvind Kirsebom Strandman
Kløfteneveien 19, 1642 Saltnes
Tlf: 992 087 66
E-post: okstrandman@gmail.com

Varamedlem Olav Aamoth
Hvalskroken 29, 1394 Nesbru
Tlf: 66 84 85 43/938 62 325
E-post: oaamoth@online.no







NORGES NYE KAMPFLY

Norske F-35 fløy for første gang i norsk luftrom med norske piloter på Luftforsvarets fødselsdag 10. november 2017.

Foto: Forsvaret



FREMTIDEN KOM FLYVENDE

Med prominente gjester fra hele verden, presse og en del nysgjerrige Ørland-tilsatte, ble Norges nye kampfly ønsket offisielt velkommen fredag 10. november. Slik var den historiske dagen.

TEKST: ANDERS FJELLESTAD
FOTO: TORBJØRN KJOSVOLD,
FORSVARETS MEDIESENTER

Endelig, etter år med venting, utredninger og omfattende planlegging, kom Norges tre første F-35 kampfly hjem til Ørland flystasjon fredag 3. november. Men den virkelige store feiringen skjedde først en uke senere, da Luftforsvaret inviterte til storslått åpningsmarkering i hangar E på Ørland flystasjon. Og feiringen ble en stor opplevelse for de flere hundre inviterte gjestene.

CELEBRE GJESTER

I dagene før velkomstsereemonien var det hektisk stemning inne i hangaren. Lys- og lydanlegg ble montert i taket, og en stor scene ble reist i det ene hjørnet. En tribune med 560 sitteplasser ble også satt opp inne i hangaren. Alt for å gjøre sereomonien så storslått og

profesjonell som mulig. Til begivenhetene hadde Luftforsvaret invitert over 400 gjester – blant annet Hans Majestet Kong Harald, NATOs generalsekretær Jens Stoltenberg, statsminister Erna Solberg, forsvarsminister Frank Bakke-Jensen og utenriksminister Ine Eriksen Søreide. I tillegg var en rekke forsvarstopper på plass, blant dem forsvarssjefen og alle grensjefene. Vert for hele arrangementet var sjef Luftforsvaret, generalmajor Tonje Skinnarland. Festdagen på Ørland sammenfalt dessuten med Luftforsvarets 73-årsdag, og dermed var det to grunner til å feire denne dagen.

– *En bedre bursdagsgave enn det vi har fått i dag, kunne det neppe være mulig å få,* sa en fornøyd generalmajor Tonje Skinnarland da hun åpnet velkomstsereomonien i hangaren.

FLØY FESTEN I GANG

Men det virkelig store høydepunktet kom nok allerede før seremonien inne i hangaren. Like før klokken 12.30 skrev Luftforsvaret historie da F-35 tok av fra norsk jord for aller første gang. Bak stikkene satt Thomas «Timber» Harlem, sjef for den nye taktikk- og treningsskvadronen på Ørland, og Ståle «Steel» Nymoen, sjef for 332 skvadron på Ørland. De to skvadronsjefene ble også de første norske F-35-pilotene til å fly i norsk luftrom, og møtet med røft, norsk høstvær kom overraskende på de norske pilotene.

– Det var veldig annerledes å fly her enn i USA. På utsjekken min i USA var det 40 grader, og her var det nærmere null. Det gjør at motoren får veldig mye mer skyvekraft. Jeg skvatt faktisk litt da jeg «dro på» i dag, for det røsket godt i flyet, sa «Timber» etter den historiske flyturen.

Og de to flyverne ga publikum og presse et forrykende show utenfor hangaren. Flere ganger skar de to F-35-ene over himmelen med gjester, presse og Ørland-ansatte som forventningsfulle tilskuere. Regn, vind, skyer og noen veldig få solgløtt gjorde oppvisningen til en kald forestilling, men få brydde seg om det hver gang kampflyene dro over flystasjonen. Blant tilskuerne var forsvarssjefen, statsministeren og NATOs generalsekretær. Et historisk skue ble det også da to F-16 kom flyvende over Ørland, med de to F-35-ene like bak.

Etter å ha showet over flystasjonen, dro kampflyene sørover for å ta imot et av 717 skvadrons DA-20-fly. Om bord satt kongen og utenriksministeren, og de landet ved 13.15-tiden. Få minutter senere kunne kongen stige ut av flyet og gratulere alle de stolte fremmøtte på Ørland.

Arrangementet var kun åpent for inviterte gjester og utvalgte ansatte ved flystasjonen. Men både NRK og TV2 sendte direkte, og dermed kunne alle interesserte følge begivenhetene fra Ørland.

SHOWSTART

En time etter kongens ankomst startet den offisielle mottakelsesseremonien inne i hangar E. Anført av toner fra Luftforsvarets musikkorps, inntok kong Harald plassen sin på tribunen

sammen med forsvarsfolk, politikere og presse. Deretter inntok trompetist Ole Edvard Antonsen scenen og åpnet seremonien med Svalbard-fanfaren og sin egenkomponerte «Vidda» – et stykke som nærmest har blitt Luftforsvarets nasjonalsang. Antonsen spilte også «Vidda» under den offisielle utrulling av Norges første F-35 i Forth Worth i Texas i september 2015.

Nestkommanderende i Luftforsvaret, brigader Aage Lyder Longva, var konferansier under seremonien, mens sjef Luftforsvaret åpnet rekken av talere. Og det var en stolt generalmajor som kunne ønske velkommen til den historiske dagen.

– Vi har nå ti norske fly totalt. Innføringen av F-35 og opplæringen av personell går etter planen. Beviset for dette har dere fått sett og hørt i dag, sa Skinnarland og siktet til «Steel» og «Timber»s flyshow en times tid tidligere.

For luftsjefen var det nærmest uvirkelig å endelig kunne hilse F-35 velkommen og trakk linjer tilbake til en lignende dag for nesten 38 år siden.

– F-16 har tjent oss godt siden da og vært en suksesshistorie. Også den gang valgte vi å satse på moderne teknologi, og jeg er helt overbevist om at F-35 blir den samme suksesshistorien, sa hun og la til:

– Det vi har sett her i dag, er starten på fremtidens luftforsvar. Mange har lagt ned betydelig arbeid for å komme her vi er i dag, en stor takk til alle som har vært med på gjøre dette mulig, sa Skinnarland og understreket at F-35 blir en kapasitet for hele Forsvaret.

Nå skal F-35 testes grundig før de skal begynne å operere i 2019. I perioden 2019–2022 skal F-35 operere sammen med F-16, og etter 2022 skal F-35 operere helt på egen hånd. Da takker F-16 av etter over 40 års tjeneste for Forsvaret og Norge.

NATO-SAMVIRKE

Statsminister Erna Solberg understreket viktigheten de nye kampflyene vil få for samarbeidet med resten av NATO.

– I dag markerer vi en stor milepæl for norsk forsvarsevne. F-35 vil tilføre Forsvaret evner vi aldri tidligere har hatt, og kampflyene vil styrke hele Forsvaret, sa Solberg og la til:

– Norge er NATO i nord, og kampflyet F-35 er et fellesprosjekt.



«Denne dagen er viktig for Luftforsvaret, for Forsvaret og for Norge. Vi har nå nådd en milepæl i anskaffelsen av et nytt kampflyvåpen som blir kjernen i det norske forsvaret de neste 40 år». Forsvarssjefen trekker frem F-35s avanserte sensorer og teknologi som særlig viktig for Forsvaret. «Stealth-teknologien gir unik overlevelsessevne. Og med digitaliserte kommunikasjons-systemer kan vi dele all informasjon med øvrige plattformer i Forsvaret. Derfor blir F-35 så viktig for oss».

Forsvarssjef
admiral Haakon Bruun-Hanssen



«Norge ligger i et svært strategisk, geografisk område. Det norske luftforsvaret har mulighet, ansvar og forpliktelse til å sikre nasjonal trygghet, så vel som sterke allianser i NATO».

Viseadmiral Mathias Winter,
sjef for det internasjonale F-35-programmet



«- Å fly F-35 er helt rått, og det er en formidabel maskin med mye krefter. Når du sitter i flyet, får du et situasjonsbilde over det som skjer på land og i luften, som jeg ikke har vært vant til tidligere. Vi kan ta avgjørelser basert på mye bedre informasjon, enn vi det vi har kunnet gjort til nå».

Martin «Tintin» Tesli,
Norges øverste nasjonale representant
på Luke Air Force Base i USA



«- F-35 kommer til å løse både luftromskontroll og suverenitetshevdelse på en helt annen måte enn det F-16 har gjort. - Det er ikke bare Luftforsvarets nye kampfly, det er Forsvarets nye kampfly. Det betyr at F-35 kommer til å være både ryggrad og spydspiss i hele Forsvaret».

Ståle «Steel» Nymo,
sjef for 332 skvadron på Ørland

Dette gir oss mulighet til å samvirke med andre NATO-land, samtidig som vi kan skaffe oss kapasiteter vi aldri kunne ha skaffet på egen hånd, sa statsminister Solberg.

Hun gledet seg over at kampflyprogrammet også har gitt milliardkontrakter til norsk industri. Det samme gjorde NATOs generalsekretær Jens Stoltenberg:

- På Kongsberg står det en komposittfabrikk som leverer materiale og deler til F-35-fly over hele verden, mens Kitron i Arendal leverer avansert elektronikk til kampflyene. Etter hvert vil F-35 også utstyres med norskutviklede Joint Strike Missile, sa Stoltenberg og la til at F-35 vil styrke det transatlantiske samarbeidet.

- Norske piloter vil bli videreutdannet i USA, allierte fly vil komme til Ørland for å trene. Vi deler kunnskaper og over sammen. Flyene gjør Atlanterhavet smalere, og det er en styrke for NATO og for Norge, sa Stoltenberg.

TEPPEFALL

Det store høydepunktet under den storslåtte åpningsseremonien var utvilsomt teppefallet som avduket det tredje av flyene. Flyet hadde blitt trillet inn i hangaren kvelden før og stod gjemt bak et svart teppe ved siden av scenen. Mens Luftforsvarets musikkorps spilte en spesiallaget festfanfare, falt teppet og det nye kampflyet ble avduket i et spektakulært show av lys og røyk.

Etter taler av forsvarsminister Frank Bakke-Jensen, sjef for det fler-nasjonale F-35-programmet viseadmiral Mathias Winter og Ørland-ordfører Tom Myrvold, gikk ordet til forsvarssjef Haakon Bruun-Hanssen. Han la vekt på rollen kampflyene vil få for hele Forsvaret.

- Med sin stealth-teknologi, unike overlevelsessevne og avanserte sensorer vil F-35 utgjøre kjernen i vårt moderne forsvar de neste 40 årene. Det er Luftforsvaret som har gledet av å motta flyene, men kapasiteten vil



▲ Generalmajor Morten Klever mottok Forsvarsmedaljen med laurbærgren. Medaljen blir delt ut til personer som har ytt særlig stor eller fremragende innsats for Forsvaret.

støtte hele Forsvarets virksomhet. Flyene vil kunne støtte i strid, både i luften, på land og til havs. De avanserte sensorene gjør at F-35 kan operere i et nettverk sammen med de øvrige digitaliserte plattformene i Forsvaret. Slik kan vi dele informasjon plattformene imellom og med beslutningstagere, sa forsvarssjef Bruun-Hanssen.

Forsvarssjefen understreket også at hele Forsvaret må jobbe målrettet sammen for å lære seg flyet å kjenne og utnytte flyenes egenskaper.

– Dette krever utdanning, trening og testing på mange nivåer i Forsvaret. Det er fortsatt mye arbeid som gjenstår før vårt nye kampflyvåpen står klart til å operere, sa admiralen.

MEDALJEVERREKKEELSE

Forsvarssjefen benyttet også anledningen til å takke alle som har stått på for å komme dit kampflyprogrammet er i dag. Særlig trakk han frem generalmajor Morten Klever som har jobbet med kampflyprosjektet i en årrekke. Siden 2014 har Klever vært programdirektør for det norske kampflyprogrammet.

– Han har gjort en formidabel innsats som krever respekt, og han fortjener anerkjennelse for at vi står her i dag – helt i henhold til tidsplanen, sa forsvarssjefen og ba Klever komme opp på scenen for å motta forsvarsmedaljen med laurbærgren.

Forsvarssjefen gratulerte også Luftforsvaret med 73-årsdagen.

– Det var en god plan tilbake for fire år siden, da noen lanserte dette som en mulighet. Det er veldig hyggelig at vi kan markere to sånne begivenheter på én gang. Takk til Luftforsvaret for dagens arrangement. Vel blåst, eller «bravo zulu» som vi sier i Sjøforsvaret, avsluttet forsvarssjefen.

Etter den timelange seremonien i hangar E, ble kong Harald geleidet ut av generalmajor Tonje Skinnarland. Men selv om seremonien var over, fortsatte feiringen med offisiell middag for både de inviterte gjestene og ansatte på Ørland.

Når festlighetene og festtalene nå har lagt seg, kommer imidlertid alvor og hverdagen tilbake til Norges nye kampflybase. For nå begynner jobben med å gjøre F-35 klare til å operere for Norge og NATO. ■



NYE KAMPFLY PÅ NORSK JORD

TEKST: GENERALMAJOR TONJE SKINNARLAND, SJEF LUFTFORSVARET

Deres Majestet, ærede gjester, kjære alle sammen, velkommen til Ørland flystasjon. Velkommen til seremonien som markerer mottaket av våre nye kampfly til Norge. Jeg er veldig takknemlig for at så mange er tilstede og deler denne historiske dagen med oss.

Endelig har vi fått tre av våre nye kampfly på norsk jord - vi har nå 10 norske fly totalt. Innføringen av F-35 og opplæring av personell går etter planen. Beviset på dette har vi nettopp sett og hørt. For en opplevelse! Det er nesten uvirkelig å stå her, og det er et stort privilegium å få lov til å være sjef for Luftforsvaret når vi mottar nye kampfly.

Det er nesten 38 år siden sist. F-16 har tjent oss svært godt siden da, og vært en suksesshistorie. Også den gang valgte vi å satse på moderne teknologi - på et system, med utviklingspotensial, til å være relevant i mange tiår. Jeg er overbevist om at F-35 vil bli den samme suksesshistorien. Det vi ser her i dag, er starten på framtidens luftforsvar. Milepælen er svært viktig for Norge, og for hele Forsvaret.

Flere av mine forgjengere, svært mange egne ansatte, og andre aktører, har sammen lagt ned et betydelig arbeid, over mange år, som har ledet fram til denne dagen. Et mangeårig anskaffelsesprosjekt har levert på tid, kost og ytelse. Jeg vil rette en stor takk til alle som har vært med på å gjøre dette mulig; Politiske beslutningstakere, industrien og F-35 partnerskapet.

Innad i forsvarssektoren vil jeg spesielt takke Kampflyprogrammet, Forsvarets forskningsinstitutt, Forsvarsbygg og Forsvarsmateriell, pluss en rekke aktører internt i Forsvaret, for betydelige bidrag.

Selv om Luftforsvaret nå vil overta en gradvis større del av ansvaret for F-35, så er vi helt avhengige av deres viktige støtte og bidrag i fortsettelsen. For oss i Luftforsvaret markerer dette først og fremst starten på neste etappe. Flyene skal nå gjennom en nasjonal mottakskontroll. Deretter skal vi stegvis og målrettet ta fatt på å gjøre kampflyanskaffelsen om til reell operativ evne, først sammen med F-16 i tiden 2019-22, og deretter på egne vinger.

Luftforsvarets visjon er å levere luftmakt på rett sted, til riktig tid, med rett effekt.

Det er en krevende ambisjon og vi er ydmyke til oppgaven. For å kunne realisere visjonen og utnytte hele potensialet med F-35, trengs mennesker, kompetanse, konsepter og planverk. Dette blir vår fremste utfordring i årene som kommer – og oppgaven strekker seg langt ut over Luftforsvaret alene. Moderne kampfly vil være en helt sentral del av norsk forsvarsevne i overskuelig fremtid. F-35 vil gi betydelige fellesoperative muligheter. Hele Forsvaret må jobbe sammen for å ta ut det fulle potensialet.

Avslutningsvis vil jeg rette en takk til lokalsamfunnet og kommunen for konstruktivt og meget godt samarbeid. Luftforsvaret ser frem til mange flotte år sammen her på Ørland.

Til sist vil jeg gratulere Luftforsvarets personell med 73-årsdagen. Bedre bursdagsgave enn nye fly er det neppe mulig å få.

Gratulerer med vårt nye kampfly til hele Norge! ■



▲ Bilder fra seremonien på Ørland 10. november 2017.



KONGSBERG

EXTREME
PERFORMANCE
FOR EXTREME
CONDITIONS



NASAMS
Air Defence System

HOW THE JOINT STRIKE FIGHTER SEEKS TO PRESERVE AIR SUPREMACY FOR DECADES TO COME

Since its inception in 2001, the Joint Strike Fighter (JSF) program has cleared several technical and political hurdles as it is nearing the end of its development stage, formally known as System Development and Demonstration (SDD), which is expected to be completed in the spring of 2018.

BY: SIGURD NEUBAUER

The JSF is designed to be a game changer – with the combined air-to-air and air-to-surface capabilities – which means that it can both support ground troops and naval forces – when it comes to targeting enemy strategic targets during warfare. The JSF, also known as the F-35 Lightning II Program, can also operate in areas where the F-16 cannot. Furthermore, the JSF program has established comprehensive planning processes that seek to identify and analyze technological advances by adversaries such as North Korea, Russia, China and Iran as they seek to respectively close their military gaps with Washington.

The initial debate over the affordability of the aircraft – which was exacerbated by U.S. President Donald J. Trump shortly after his inauguration – has since evolved to whether its multi-platform role, which ranges from cutting edge intelligence gathering to intelligence sharing capabilities – through a centralized systems engineering network – is capable of delivering on its promise to help preserve U.S. and its allies air supremacy for decades to come.

Towards that end, the JSF partner countries – the U.S., Australia, Canada, Denmark, Italy, the Netherlands, Norway, Turkey and the United Kingdom – drew up a joint requirements document in 2008 detailing specific guidelines for the capabilities of the aircraft at full capacity, which have undergone a comprehensive set of tests by the Pentagon's SDD to ensure that the initial set of requirements are met by its Joint Program Office and its principal contractor. Once the development phase has been completed, further testing will then be carried out by another Pentagon program entitled Initial Operational Test and Evaluation (IOT&E).

In tandem with these processes, the Government Accountability Office (GAO) has also published periodic reviews of the JSF program, including of its testing phases to ensure its overall quality control and that program benchmarks are being met. This includes accounting for that the various threat scenarios planned for – ranging from war games to simulated exercises – are being met, and to ensure that the program meets its budget obligations.

Within this context, understanding the various processes governing the program is not only paramount for policy makers and the tax payer alike but could also impact the aircraft's attractiveness for future customers who will have to acquire it through the U.S. State Department's Foreign Military Sales (FMS) program.

This analysis seeks therefore to identify how the program is governed, how its various challenges – ranging from software development to the acquisition of the latest weapon systems are integrated – are overcome and how its modernization procedures are carried out.

DEVELOPMENT AND SECURITY

During the installment of Block 2B phase (2015), central weapon systems have been installed, including air-to-air and air-to-ground capabilities. This was followed up by the installment of Block 3I phase (2016) which included the capabilities of Block 2B but was released to the program's international partners.

The impending completion of Block 3F means that the SDD phase has been completed, which entails that all program requirements have been met. Once the JSF's software has been fully completed, installed and tested, the F-35 will operate in a similar fashion to any modern smart phone where the system engineering will



be subjected to constant updates and modernization. Ensuring that the JSF can resist hacking and a broad range of cyber attacks are also being tested during the SDD stage. Moreover, like prior generations of fighter jets, the JSF has built in capabilities to self-destruct and destroy all data if an aircraft is obtained by an adversary.

As of June 2017, over 200 F-35s have been delivered to the U.S., Australian, British, Dutch, Norwegian and Italian air force. An additional 100 aircrafts are at various stages of production. The F-35 comes in three versions: F-35A; F-35B; F-35C.

The F-35C is designed for U.S. Navy only, with the added capability and strength to handle catapult starts and barrier landings needed to safely operate on the various U.S. aircraft carriers.

The F-35B has been ordered by the U.S. Marine Corps, Britain and Italy and has the added capability of short takeoffs and vertical landings.

The F-35A has been ordered by the U.S., Australia, Canada, Denmark, Italy, Netherlands, Norway and Turkey. Canada, however, is the only F-35 partner country that has yet to decide whether to acquire the aircraft.

Japan, South Korea and Israel will also require it through the FMS. However, Seoul has yet to formally commit to the F-35 acquisition. Belgium, Finland, Switzerland and Singapore have also expressed interest in acquiring the F-35 jets through the FMS program.

TESTING

The program has established two types of test regimes to verify that the requirements set by the partners are being met: The first is carried out by a development community, which is responsible for the entire

development process of the JSF, and consist of an estimated 1,000 individuals working out of Joint Base Edwards where 19 aircraft (primarily the B and C version of the F-35) are used for testing. The 19 F-35s, however, are not production aircraft as they are instrumented for their special purpose.

Towards that end, the IOT&E oversees the testing and development of the aircraft – also known as the Development Test & Evaluation (DT&E) – and operational testing, known as Operational Test & Evaluation (OT&E). DT&E is conducted throughout the acquisition process to assist in engineering design and development and to verify that technical performance specifications have been met. DT&E is planned and monitored by the developing agency and is normally conducted by the contractor. For its part, OT&E is a fielded test, under realistic combat conditions, for a Major Defense Program (MDP) – in this case the F-35 program - in which any item or component of a weapons system, equipment, or munitions for the purposes of determining its operational effectiveness and operational suitability for combat.

The DT&E ensures that the joint requirements document of 2008 which outlines specific guidelines for the capabilities of the F-35 at full capacity are being met.

The OT&E phases ensures that the aircraft actually works during war against existing threat scenarios and partially against future threat scenarios.

In the event that the OT&E phase determines that the aircraft's capabilities does not meet the present threat scenario – because the adversary capabilities may have evolved since the initial requirement document was first drawn up in 2008 – the OT&E will then specify requirements targeting the renewed enemy ca-

▲ As of June 2017, over 200 F-35s have been delivered to the U.S., Australian, British, Dutch, Norwegian and Italian air force. An additional 100 aircrafts are at various stages of production. Photo: JPO

«The initial debate over the affordability of the aircraft has evolved to whether its multi-platform role, which ranges from cutting edge intelligence gathering to intelligence sharing capabilities is capable of delivering on its promise to help preserve U.S. and its allies air supremacy for decades to come».



pabilities. Because of the ever-changing adversary capabilities, the OT&E process ensures that the development process is in place for the program's lifespan.

The second part of the testing is carried out by the Initial Operational Test & Evaluation (IOT&E), which is not only responsible for overseeing that the technical requirements are being met, but to ensure that they work during conflict.

Overseeing all of the testing is a program entitled Operational Test & Evaluation (DOT&E), whose director reports directly to the U.S. secretary of defense. The testing covers the three versions of the F-35, and include developing various war scenarios - real and simulated threat scenarios - where the F-35 effectiveness and survivability are tested. A wide range of strategic scenarios are accounted for during this part of the testing and air tactics are developed in this process.

FOLLOW-ON MODERNIZATION

Once the last part of the testing has been completed, which centers on completing the last segment of the F-35 software coding, also known as 3F, the program's requirements have been met and the aircraft will not only be operational but fully capable of targeting the present range of global threat scenarios. Within this context, the operational testing seeks to identify the various existing threat scenarios - as per the program requirements of 2008. Once the basic platform has been completed, which the end of the SDD entails, the follow on modernization phase can begin. This follow-on modernization will go on throughout the lifetime of the weapon system, just like the legacy platforms, like the F-16, has undergone for the last 40 years.

The program initially established a process that outlines a comprehensive upgrade regime for the aircraft every second year. While Block 4 is expected to be launched in Spring 2018, Block 4.1 is planned to be released in 2020 timeframe and focus on software updates. For Block 4.2, slated for 2022 timeframe,

▲ **The Drag Chute capability** is released and available to any potential customer of the F-35.
Photo: Ermaleksandr/Flickr

«As of June 2017, over 200 F-35s have been delivered to the U.S., Australian, British, Dutch, Norwegian and Italian air force. An additional 100 aircrafts are at various stages of production».

the aircraft will undergo both software and hardware upgrades; Block 4.3, slated for 2024 will target software upgrades and Block 4.4, is expected to have the aircraft undergo another round of software and hardware upgrades pending the development in the threat environment. This process will continue through the future developments of block 5, 6 and 7 and so forth. The program, however, aims to revise its upgrade procedures and will in the process adopt a system-of-system approach that will not only focus on the aircraft itself and its software but also on the various weapons systems attached.

The next phase of the F-35 program, formally known as Follow On Modernization, or Block 4, seeks to develop capabilities meant to preserve U.S. and its allies' global military supremacy against adversaries and their steadily improving defense systems and capabilities. Towards that end, the various F-35 partner countries may implement their respective and collective intelligence to customize their fleet with added on technologies of their choosing, which may be incorporated into the aircraft.

The modernization program will enable program executives to plan for various enemy capabilities as the aircraft is being upgraded on a regular basis to meet emerging threats. While Block 4 is primarily about weapons, it is equally important for the aircraft to develop all of its sensors throughout the lifetime of the weapon system.

COMMON CAPABILITIES, COMMON STANDARD AND UNIQUE CAPABILITIES

The Block 4 framework ensures that an estimated 95 percent of the JSF's capabilities remain the same under what is known as Common Capabilities. Common Capabilities seeks not only to guarantee quality control as the program embarks into its Follow On Modernization phase, but also seeks to keep that process cost efficient as each partner contributes to its development and are collectively responsible for its financing.

In the event a partner chooses to include additional technologies on to its aircraft beyond what is provided through the Common Capabilities framework, it can choose between the following two sub categories: Partially Common Capabilities and Unique Capabilities.

Partially Common Capabilities include technologies or weapon systems that two partners/FMS customers or more may seek to acquire.

Unique Capabilities include technologies or weapon systems that only one partners/FMS customer or more may seek to acquire.

Each partner/FMS customer is responsible for the financing of technologies acquired either through the Partially Common Capabilities and/or Unique Capabilities.

In the event it is U.S. technology, when it comes to acquiring the additional capabilities, each partner country/ FMS customer must adhere to the requirements set by the U.S. National Disclosure Policy.

Common Package: In the case of Norway, as it has specific needs and requirements that not all of the other F-35 partners presently have, Oslo has requested that a long-range missile capable of targeting well protected land and naval targets entitled the Joint Strike Missile (JSM) being integrated in Block 4.

At the time of the launching of the JSF program, Norway was the only member in need of that capability – which is why it requested the JSM as a unique requirement for its program participation – but over the past decade as threat scenarios evolve other JSF partners have expressed an interest in that capability, including Australia. In 2013, Norway and Australia signed an agreement for further developing the JSM, but Canberra has yet to commit to its acquisition

Fellow JSF program partner Turkey is also developing its own long-range missile, the SOM Cruise Missile, which competes with the JSM should Australia indeed seek to acquire the long-range missile capability as they both can be integrated onto the F-35.

While no agreement between Turkey and Australia has been signed, Canberra is expected to make a decision in 2018 or 2019 regarding whether to acquire a long-range missile.

Given that Norway, Turkey and Australia are program partners, the potential acquisition would have evolved from Unique

Capacity to Partially Common, which is governed by a separate set of program regulations. However, once Australia has committed itself to acquiring either of the missiles, it can influence the process going forward, including by jointly financing the continued development of the missile and it's integration in the F-35.

OTHER WEAPON CHOICES

While the Drag Chute capability has been developed by Norway to ensure that the F-35 can land safely on the country's icy runways during severe winter conditions, Canada and the Netherlands are also considering acquiring that capability. But unlike the JSM, the Drag Chute capability is released and available to any potential customer of the F-35 as it is not subjected to the same set of regulatory framework governing its

release of technology. Norway's NAMMO, a state-owned joint venture with the government of Finland, is a subcontractor of Raytheon's Advanced Medium Range Air-to-Air Missile (AMRAMM), which is another capability that will be installed on the JSF and which is meant to compliment the JSM through its air-to air capability.

The ARAMM missile, however, faces competition from Britain's Meteor missile, originally manufactured for the Eurofighter Typhoon, which will also be integrated on the JSF. UK and Italy is currently partners that are looking for this integration.

Neither Denmark or Canada entered the F-35 program with any specific requirements beyond what the program's Common Capabilities offer and is currently not developing their own technologies for the JSF.

«The OT&E phases ensures that the aircraft actually works during war against existing threat scenarios and partially against future threat scenarios»

The U.S. has existing weapons systems on other planes that will be integrated within the F-35, including the Small Diameter Bomb (SDB) that it seeks to develop further. In the case of nuclear weapons, this is a capability that the U.S. is unlikely to share with any of its partners as it would violate its longstanding policy of counter proliferation. It is unclear whether the F-35A or the F-35C, or both, will have a nuclear capability. Regardless, for any partner country to acquire the SDB or other technologies, it would have to secure them through the U.S. National Disclosure Policy, which is evaluated on a bilateral basis. If the technology is not released by the U.S., it remains a Unique Capability and program partners should not have to share any development nor integration costs of such capabilities.

The debate over the F-35 has evolved from its affordability to whether it can indeed meet expectations centering on its alleged ability to preserve the military supremacy of the USA and its allies amid a time increasing global uncertainty. Given the rapid evolution of military technology worldwide, this question cannot be answered once and for all. The strength of the JSF will depend on the both the agility and the quality of the program. Understanding the processes governing the program is therefore instrumental for policymakers and the taxpayers alike. ■

ABOUT THE AUTOR:

Sigurd Neubauer is a Norwegian defense analyst based in Washington.

▼ The Drag Chute capability has been developed by Norway to ensure that the F-35 can land safely on the country's icy runways during severe winter conditions, Canada and the Netherlands are also considering acquiring that capability. Photo: Ermaleksandr/Flickr



«AIR SEA BATTLE» PÅ NORSK

Med introduksjonen av F35 i Forsvaret tas et teknologisk sprang som bør fremtvinge en ny doktrine. Dagens fellesoperative doktrine fra 2014 er ikke dekkende for dagens situasjon.

TEKST: TROND GRYTTHING, KONTREADMIRAL (P)

Forsvaret har allerede flere kapasiteter som er avanserte med langtrekkende våpen og sensorer samt en relativt moderne KKI infrastruktur. Det Forsvaret ikke har er konsepter, doktriner og taktikker som tar skrittet videre fra den klassiske plattform og domenetenkning til å kunne få en full fellesoperativ effekt av kampsystemene. Derfor bør Forsvarets operative ledelse og de akademiske fagmiljøene ved høyskole og krigsskoler tenke i videre baner.

NÅ GJELDER AVSKREKKING OG EVNE TIL TIDLIG INNSATS

Det er en kjent sak at nasjoners militære vesen publiserer skrifter og konsepter som uttrykker hvordan man vil anvende sine styrker, og med hvilket formål. I Norge har vi Forsvarets fellesoperative doktrine fra 2014. Den er ikke lengre dekkende for dagens situasjon. Våpensystemene nå er noe annet enn for ikke mange år siden. Den nasjonale strategi er også endret. Nå gjelder fremskutt tilstedeværelse, avskrekking og evne til tidlig innsats med høyintensiv krigføring og NATO involvering dersom avskrekking feiler. Norge er NATO i nord, som det også sies.

Dagens uttalte forsvarsambisjon er tilstrekkelig tilstedeværelse og patruljering for å holde kontroll, signalisere politisk vilje og militær evne til forsvar. Det er en ambisjon å raskt kunne sette alle krefter inn for å slå imot et angrep. Det er en ambisjon å kunne påføre en fiende store tap - relativt sett, og at det så utløser NATO Artikkel 5. For å skape en slik evne til rask



«Det er veldig upresist når det settes merkelapp på enkeltkapasiteter som «strategiske». F35 er strategisk, ubåt er strategisk, spesialstyrker er strategisk - og så videre. Enkeltvis er disse komponenter lite strategiske».

▼ I Sjøforsvaret heter det i dag at man «er i operasjon eller forbereder til operasjon». Det samme bør man også kunne si i Luftforsvaret. Styrkeproduksjonsbegrepet bør tones ned. Ved «Air Sea Battle» på norsk kan tenkningen være at det er en stående utgruppert fellesoperativ styrke.

Foto: Forsvaret

høyintensiv krigføring langs kyst og til havs kreves det at Norge med de kapasiteter som nå står til rådighet utvikler et konsept for et nasjonalt «Air Sea Battle».

ANTI-ACCESS/AREA DENIAL

«Air Sea Battle» begrepet er kjent som et amerikansk konsept med opprinnelse i 2010 og deretter utviklet over noen år fra et eget kontor i Pentagon. Formålet var å tenke nytt om hvordan de fellesoperative styrker bedre skulle kunne møte en økende trussel mot blant annet friheten til å operere i internasjonale farvann. På denne tid ble også begrepet Anti-Access/Area Denial (A2/AD) introdusert. «Air Sea Battle» hadde som formål å håndtere A2/AD problemet hvor en motstander vil kunne nekte en friheten til å operere i et område hvor det er nødvendig å ha aksess. A2/AD er et konseptuelt gyldig begrep som fortsatt anvendes i NATO. Begrepet benyttes blant annet for å definere det fornyede behov for ubrutte forsyningslinjer i Nord Atlanteren, Nordsjøen og Norskehavet. For Norge er det maktpåliggende å kunne håndtere A2/AD problemet dersom Russland skulle rulle ut sitt Bastionforsvar. En utrulling av Bastionforsvaret vil kunne innebære okkupasjon av deler av Nord Norge og total nektelse av bruk av kysten og havene samt okkupasjon av Svalbard og Jan Mayen. Norske styrker må innledningsvis kunne håndtere et slikt gryende mørkt bilde nasjonalt og så videre i en NATO kontekst.



STRATEGISKE KAPASITETER

Det er veldig upresist når det settes merkelapp på enkeltkapasiteter som «strategiske». F35 er strategisk, ubåt er strategisk, spesialstyrker er strategisk - og så videre. Enkeltvis er disse komponenter lite strategiske. Strategisk blir det først når det settes inn i en helhetlig operasjonskontekst som er profesjonelt ledet fra et hovedkvarter. En enkelt ubåt på patrulje avskrekker lite. Et sveip med F35 avskrekker lite. Derimot vil ubåtene og F35 flyene utgjøre et betydelig problem for en fiende dersom det også er mange andre samtidige problemer å måtte forholde seg til.

Politisk har man uttrykt en høy forsvarsambisjon og betegnet langtidspanen som en historisk satsning på Forsvaret. Dette er gjort ved å sette varslingstiden ned til så godt som ingenting, og ved å ta grep for økt beredskap og fremskutt tilstedeværelse. Videre ved å gå til anskaffelse av kapasiteter som kan virke i et krigsscenario med høy intensitet. F35 som nå er introdusert i Forsvaret, og som absolutt må komme i et antall av 52 fly, er her meget viktig. F35 vil gi muligheter som langt overstiger dagens kapasiteter. For at disse kapasiteter skal kunne virke på en fornuftig måte, og ha den ønskede avskrekkende effekt, i spennet fred, krise og krig så må flyene sees i sammenheng med et hele.

Hvordan kan så «Air Sea Battle» konseptet anvendes i en norsk kontekst slik at forsvarets kapasiteter, med F35, disponeres i fred for å være klar til krig?

TENKE HELHETLIG I ALLE DIMENSJONER

For det første, en fiende vil kunne iverksette militær aktivitet med få eller ingen indikasjoner og varsel. Kapasiteter slik som langtrekkende missiler og





▲ Fra operasjonsrom.
Foto: Forsvaret

«Nasjonale styrker må være rutinemessig integrert og klare til å utføre operasjoner med høy risiko mot en meget kapabel motstander».

spesialstyrker kan bli brukt uten at man forut har sett utgrupperinger av fly, fartøy eller styrker på land. Dette betyr at nasjonale styrker må være rutinemessig integrert og klare til å utføre operasjoner med høy risiko mot en meget kapabel motstander. For det andre, gitt mangelen på varslings tid så må egne styrker hele tiden operere i aktuelt området idet fiendtligheter tar til. Som en konsekvens så betyr det at F35, patruljefly, K&V, NASAMS, fregatter, korvetter og ubåter i et hensiktsmessig volum må være i oppsatt i en permanent operasjon koordinert fra et NATO eller nasjonalt hovedkvarter. Nasjonale tilleggstyrker må raskt kunne integreres. De nasjonale styrkene må uten tidstap videre kunne integreres i en NATO operasjon. For det tredje, fienden vil søke å angripe norske fartøyer, fly, kommando innretninger og folk. Fienden vil angripe både det som er utgruppert og det som er i baser. Implikasjonen er at utgrupperinger må være noe skjult, og noe ikke skjult, og basene må være beskyttet. Beskyttelse av baser kan være passiv eller aktiv og sikring av kapasiteter kan også gjøres ved at spredning er en del av operasjonen. For det fjerde, alle domener vil bli utfordret; land, sjø, luft og cyber. Implikasjonen er derfor å tenke forsvaret helhetlig i alle dimensjoner.

EN STÅENDE FELLESOPERATIV BEREDSKAP

Disse fire punkter, som alle stammer fra det amerikanske «Air Sea Battle» konseptet, bør kunne gi næring til den nasjonale konseptuelle tenkning. I dag gjennom-

føres det grenvise seminarer om Sjømakt, Luftmakt og Landmakt med mest fokus på forsvarsgrenene og operasjoner til sjøs, i luften eller på landjorden. Forsvarsgrenene er nå også trukket så godt som helt ut av hovedkvarteret på Reitan ved at grensjefene er blitt operasjonelle/taktiske komponentsjefer. Det er derved etablert en ny modell for operasjonell ledelse som ikke er nedfelt i en skrevet doktrine. Ingen mener at fellesoperasjoner har blitt mindre viktig. Tvert imot. Det er imidlertid nødvendig at man nå i tillegg til de nasjonale fredstids operasjoner som utføres med formål suverenitetshevdelse, hevdelse av suverene rettigheter og etterretning også utvikler konsept for en stående fellesoperativ beredskap og evne til hurtig å gå i krig.

I Sjøforsvaret heter det i dag at man «er i operasjon eller forbereder til operasjon». Det samme bør man også kunne si i Luftforsvaret. Styrkeproduksjonsbegrepet bør tones ned. Ved «Air Sea Battle» på norsk kan tenkningen være at det er en stående utgruppert fellesoperativ styrke. Denne ledes fra FOH eller et NATO hovedkvarter integrert i en NATO operasjon. Det er etablert et nettverk. Alle har sin relevante del av bildet og bidrar selv til bildet. Målanvisning er en del av dette slik at NSM og JSM rekkevidder kan utnyttes, og slik at våpen kan fyres fra flere retninger og plattformer samtidig. Det landbaserte og sjøbaserte luftvern er integrert for best mulig missilforsvar. Den utgrupperte styrke i fredstid må variere i volum. Den vil være integrert i øvelser

samtidig som den absolutte beredskap er der for hurtig å kunne avfyre skarpe våpen. Flere kapasiteter som er i forberedelse til operasjoner vil ha meget kort klartid slik at det deployerte styrkevolum lett kan skaleres opp. FOH og Etterretningstjenesten er kontinuerlig engasjert. Kjerneelementene i styrkepakken er kapasiteter som kan operere i nettverk og som besitter evne til å angi mål og/eller evne til å fyre våpen. Disse er F35, MPA, K&V, NASAMS, fregatt med helikopter, korvett, undervannsbåt, KJK og MJK. Flere ressurser enn dette kan også dedikeres. Styrken må ha evne til å fyre våpen defensivt og offensivt. Overordnet vil det handle om krigsforebygging og om å begrense en motstanders evne til å utøve A2/AD i havene som Norge er avhengig av. Operasjonsområdet vil være langt til havs, langs kysten, innover fastlands Norge, Jan Mayen og Svalbard.

I USA har man gått videre i sin konseptuelle tenkning og benytter ikke lengre «Air Sea Battle» som overskrift. Andre begrep og overskrifter er kommet til, men mye av innholdet er det samme. Et «Air Sea Battle» på norsk bør innebære at vi fjerner oss fra den fastgrodde Luftmakt og Sjømakt tenkning. Forsvarets oppgave nummer 1 er å utgjøre en krigsforebyggende



terskel med basis i NATO medlemskapet. For å løse denne oppgaven bør sjø- og luftstridskrefter sees sammen i en integrert og stående krigsklar nasjonal operasjon. Denne operasjon må pågå hver dag i fredstid. ■

▲ Maritime helikoptre er en helt nødvendig del av et moderne Sjøforsvar.

Foto: Forsvaret

GIRAFFE 1X

FLEXIBLE PROTECTION FOR MOBILE FORCES



BASER OG BESKYTTELSE

Luftforsvarets basestruktur og beskyttelse av denne er et viktig tema. Helheten i basestrukturen bør i utgangspunktet ses i lys av de totale behovene for å kunne understøtte både egne og allierte styrker, men fokuset i denne artikkelen er begrenset til F-35. Det vil være mange forhold som av sikkerhetshensyn ikke blir berørt.

TEKST: OBLT JOHN REIERSØLMOEN, LUFTFORSVARSTABEN

Som det framgår av langtidsplanen for Forsvaret betraktes ikke Russland som en trussel mot Norge. For militære planleggere er det like fullt nødvendig å ta utgangspunkt i at Norge er en militær småstat som grenser til den militære stormakten Russland og hvilke utfordringer dette kan medføre. Norske nærområder vil kunne bli påvirket direkte hvis Russland opplever økt spenning andre steder. Sett fra et militærfaglig

ståsted er det flere utviklingstrekk i Russland som er utfordrende for Luftforsvaret. Det er særlig satsingen på moderne luftvernsystemer, utviklingen av langt-reakkende presisjonsvåpen, og satsingen på stående styrker som kan settes inn på kort varsel over store avstander.

Norges beliggenhet er i seg selv også en viktig faktor. Norge deler grense med Russland i nord. Rett over grensen har Russland et strategisk tyngdepunkt

«En robust base gir imidlertid ikke tilstrekkelig beskyttelse i seg selv. Det kreves flere lag med forsvarstiltak for å kunne beskytte basen mot angrep både fra bakken og luften».



med store deler av sin andreslagsevne med atomvåpen. I en gitt situasjon kan Russland søke å sikre dette tyngdepunktet ved å utvide forsvarsområdet for å aktivere et bastionsforsvar, slik ekspertgruppen for Forsvaret har påpekt. En aktivering av bastionsforsvaret vil kunne utfordre norsk og alliert operasjonsfrihet i Nord-Atlanteren. Passasjene ved Grønland, Island, og Storbritannia (GIUK) vil da være et strategisk viktig område. Sørøst for Norge har Russland også et strategisk tyngdepunkt i Kaliningrad med kapasiteter som kan utfordre Nato og som har betydning for Norge.

F-35 SUVEREN I LUFTEN

Med havområdene dekker Norge store områder. For en liten nasjon med begrenset militær kapasitet, er det utfordrende å kunne være på riktig sted med relevant militær kapasitet til riktig tid. Det er derfor nødvendig å ha militære kapasiteter som kan reagere raskt, forflytte seg med stor hastighet, som kan gi situasjonsoversikt, og gi militær effekt der det trengs, når det trengs. I denne sammenhengen har kampfly egenskaper som i utgangspunktet er nokså ideelle for Norge. Det forutsetter imidlertid at kampflyene ikke uten videre kan nektes adgang til luftrommet, for eksempel ved hjelp av moderne luftvernssystemer. For 4. generasjons kampfly som F-16 er dette en stor utfordring. For å kunne operere i luftrom som er beskyttet av moderne luftvernssystemer er det behov for 5. generasjons kampfly med lav signatur, avanserte sensorer, og langtrekkende presisjonsvåpen.

Norge har valgt å anskaffe 52 5. generasjons kampfly av typen F-35 for å bidra til et relevant forsvar. Dette er en av de få kapasitetene som finnes som har evne til å operere effektivt under trussel fra moderne luftvernssystemer. F-35 har stor offensiv kapasitet og kan selv finne, identifisere og bekjempe godt beskyttede mål både på land, på sjøen og i luften. Så lenge F-35 er operativ vil det derfor medføre betydelig militær risiko å krenke Norges suverenitet. For at Norge skal kunne få full effekt av F-35 i et moderne stridsmiljø kreves det imidlertid tilpasninger i Luftforsvarets øvrige struktur. Særlig stilles det krav til basestrukturen og beskyttelsen av denne.

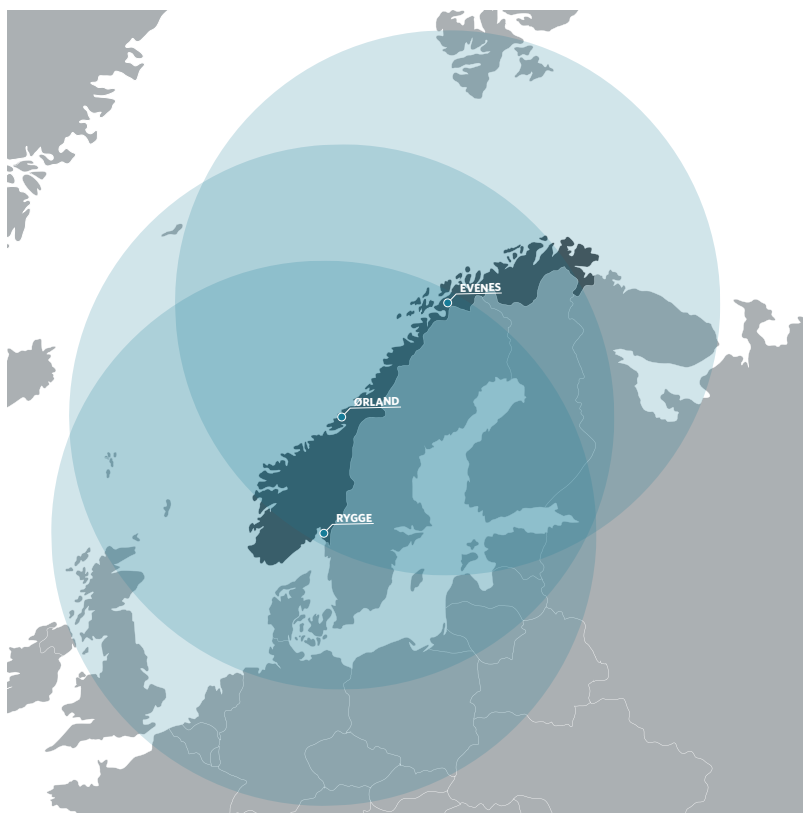
LUFTFORSVARETS TRE HOVEDBASER

F-35 må ha tilgang til baser som gir rekkevidde til å kunne operere i aktuelle innsatsområder. Samtidig er det klare begrensninger på hvor mange baser Luftforsvaret vil kunne bemanne og drifte innenfor gitte økonomiske rammer. Derfor må Luftforsvarets virksomhet konsentreres til baser med høy stridsverdi og med en geografisk fordeling som gjør Luftforsvaret effektivt og relevant i ulike situasjoner. For å utnytte ressursene mest mulig effektivt er hovedprinsippet at basene som driftes i fred også skal ha en viktig rolle i strid. Med dette som utgangspunkt vil tyngdepunktene i basestrukturen være Evenes, Ørland og Rygge slik langtidspanen for Forsvaret legger opp til.

En slik basestruktur utnytter landets langstrakte geografi på en god måte. Fra disse basene vil Norge kunne være en relevant alliert med evne til å kunne

operere kampfly i viktige deler av Nord-Europa fra egne baser, uten å være helt avhengig av luft til luft tanking. Basestrukturen gir dybde og fleksibilitet til å kunne møte et bredt spekter av handlemåter og situasjoner på alle konfliktnivå.

Operasjonsradiusen til F-35 fra Evenes, Ørland og Rygge er illustrert i figuren under:



Som det framgår av figuren, vil Evenes ha stor betydning vår evne til å operere effektivt i nord-områdene, mens Rygge har tilsvarende betydning i sør. Ørland gir en god utgangsgruppering med mulighet til å reagere raskt med kapasitet i det meste av landet, samtidig som det kan føres fram kampfly til mer hensiktsmessige operasjonsbaser ved behov.

Ved disse basene er det hensiktsmessig å krafte-samle mest mulig av Luftforsvarets personell for raskest mulig å kunne bemanne viktige stridsfunksjoner. Ikke minst er forsvar av basene viktig. Dette har sammenheng med flere forhold. F-35 er som nevnt viktig for forsvar av Norge. Det er imidlertid også dagens F-16. Likevel vurderes basene for F-35 å være mer utsatte. Dette fordi F-35 vil utgjøre en potensielt større trussel enn F-16 og derfor være et viktigere mål å ta ut. Samtidig har F-35 egenskaper som gjør det mye vanskeligere å ta ut i luften enn F-16. Dette gjør basene til særlig utsatte mål. Luftforsvaret samles også gradvis på et mindre antall baser enn tidligere. Dette øker den relative verdien av den enkelte base. De må derfor beskyttes godt.

▲ **Basestrukturen** utnytter landets geografi på en måte som gjør F-35 relevant i viktige områder. Den effektive rekkevidden til F-35 vil være situasjonsavhengig. Sensor- og våpenrekkevidde kommer i tillegg til det som framgår av figuren. Innenfor effektiv rekkevidde kan F-35 selv finne, identifisere og bekjempe høyverdige mål i luften, på bakken eller overflaten, selv om målene er beskyttet av luftvern og kampfly. Figuren er basert på åpne kilder og er kun ment som illustrasjon. Figuren hensyntar bla ikke kartprojeksjonen og gir ikke et presist bilde.

Beskyttelse av basene er krevende fordi truslene kan dekke et bredt spekter av teknologi og handlemåter fra spesialstyrker til langtrekkende presisjonsvåpen som kryssermissiler. Det siste så vi et eksempel på i april da USA angrep Shayrat flystasjon i Syria med 59 kryssermissiler. Et slikt angrep kan medføre betydelige skader.

Hvordan basene beskyttes avhenger av mange forhold. Tilnærmingen til dette varierer derfor mellom ulike land og i ulike situasjoner. Under internasjonale operasjoner hvor motstanderen ikke har langtrekkende presisjonsvåpen eller effektiv luftmakt, kan avstand i seg selv gi god beskyttelse. En vil derfor finne eksempler på at luftpersonell ligger forlagt på hotell og operer ut fra dels sivile flyplasser, mens operasjonene de gjennomfører skjer over lange avstander og ved hjelp av tanking i luften. Tilsvarende må den norske tilnærmingen preges av vår situasjon. Selv om det finnes ulike teknologiske og taktiske løsninger, og tiltakene som iverksettes til dels vil være situasjonsavhengige, er det likevel mulig å beskrive en generisk tilnærming.

FLERE LAG MED FORSVARSTILTAK

Helt grunnleggende er det at militære flystasjoner bygges slik at angrep forårsaker minst mulig skade og at de kan forsvares. Dette innebærer en rekke kostnadskrevede tekniske tiltak som gjør at det er ganske stor forskjell mellom en militær flystasjon og en sivil flyplass mht mulighet for beskyttelse av blant annet fly, personell, drivstoff, ammunisjon og kommunikasjon. En militær flystasjon bygges også med ulike stridsanlegg og sikres mot ulike former for angrep. Ut over beskyttelsen som i utgangspunktet er bygget inn i flystasjonen, kan ytterlige tiltak iverksettes ved behov og tid. Dette kan for eksempel være fortifikatoriske tiltak, sperretiltak, kamuflasje, spredning, og narretiltak. En robust base gir imidlertid ikke tilstrekkelig beskyttelse i seg selv. Det kreves flere lag med forsvarstiltak for å kunne beskytte basen mot angrep både fra bakken og luften.

Skjermingsverdige objekter sikres balansert iht sikkerhetslovens krav. Rundt selve basen etableres det fortrinnsvis et perimeter som hindrer innsyn, hindrer eller

sinker inntrengning, og som gir deteksjon og verifikasjon ved forsøk på penetrasjon. Dette kombineres med væpnet vakt og sikringspersonell som kontrollerer adgangen til basen og som kan rykke ut på kort varsel ved hendelser. De kan også patruljere viktige områder og har gjerne militære tjenestehunder tilgjengelig.

Perimeteret rundt basen sammenfaller normalt med stasjonsgjerdet og vil ikke alltid gi nok dybde i forsvarstiltakene. Avhengig av situasjonen vil det også kunne være behov for kontroll på store områder utenfor perimeteret. Dette kan være områder med skuddlinje mot virksomheten, samt viktige akser, anlegg og installasjoner som stasjonen er avhengig av. Luftvernet vil også i hovedsak være utgruppert langt utenfor basen. Områdene som må sikres for å beskytte en flystasjon er så store med så mange ulike objekter at det er vanskelig å ha tilstrekkelige styrker over alt hele tiden. God utnyttelse av moderne overvåkingsteknologi, robuste fasiliteter, og utrykningsstyrker som kan reagere så raskt og effektivt at vesentlig skade kan unngås, er derfor avgjørende. Normalt vil også Heimevernet operere i dette området. For å kunne utnytte de samlede ressursene effektivt og for å unngå at ulike styrker hindrer eller skyter på hverandre, er det behov for å koordinere virksomheten

og opprettholde et felles situasjonsbilde. Stasjonssjefen vil normalt være ansvarlig dette.

Ved oppstått skade må basen ha kapasiteter som minimerer tap av liv og som kan reetablere operativ evne. Dette kan være sanitets-tiltak, redning, brannslukking, eksplosivhåndtering, samt rydding og reparerende tiltak mht flyoperative flater, drivstoff, strøm, kommunikasjon, kritisk materiell og fasiliteter. Basen må også ha en viss kapasitet til å kunne beskytte virksomheten mot bruk av ukonvensjonelle våpen.

Forsvaret av flystasjonen ivaretas av personell som har dette som primærfunksjon, men flystasjonens øvrige personell skal også være trent og utrustet for egenbeskyttelse og for å kunne bidra i forsvaret av flystasjonen ved behov. Samlet sett gir dette en betydelig forsvarskapasitet mot bakkeangrep. Basen må imidlertid også beskyttes mot angrep gjennom luften.

Her har kontroll og varslingstjenesten en viktig rolle. Denne tjenesten overvåker luftrommet basert på en landsdekkende radarkjede som utveksler luftbilde med NATO. I tillegg integreres sensorinformasjon fra eleverte sensorer, luftvernet, fregatter, og andre relevante plattformer og aktører. Dette bidrar til å oppdage ulike trusler og etablere

«Beskyttelse av basene er krevende fordi truslene kan dekke et bredt spekter av teknologi og handlemåter fra spesialstyrker til langtrekkende presisjonsvåpen som kryssermissiler»



► **Det bakkebaserte luftvernet** har en helt sentral rolle i forsvaret av basene. Dette kan utgrupperes og integreres slik at topografien utnyttes til å gi nødvendig dekning fra ulike høyder og vinkler. Dette kan gi god effekt bla mot kryssermissiler. Foto: Forsvaret



situasjonsoversikt. Situasjonsoversikten gir kontroll- og varslingsystemet grunnlag for å utøve stridsledelse i luftrommet og iverksette rettidige forsvarstiltak mot luftangrep. Dette kan være varslings for å få personell og materiell i dekning, ildordrer til luftvernet, og ulike ordrer til flystyrkene.

LUFTVERNET STYRKES

Ved luftangrep er det bakkebaserte luftvernet helt avgjørende. Selv om kampfly også kan settes inn i forsvaret av basen, kan ikke luftforsvarsutfordringene løses av kampfly alene. Dette ville bli krevd en vesentlig større kampflykapasitet enn det Norge anskaffer. Selv om Norge også har fregatter med luftvernkapasitet, vil heller ikke disse kunne løse alle utfordringene. Dette blir fordi langtrekkende presisjonsvåpen kan fly svært lavt, har lav signatur, og kan utnytte norsk topografi på en måte som gjør det vanskelig å sikre tilfredsstillende dekning med sensorer på sjøen. Jordkrumningen er også en utfordring for lavt plasserte sensorer. Det bakkebaserte luftvernet har derfor en helt sentral rolle i forsvaret av basene. Dette kan utgrupperes og integreres slik at topografien utnyttes til å gi nødvendig dekning fra ulike høyder og vinkler. Dette kan gi god effekt mot kryssermissiler.

Luftvernet må da innrettes slik at det kan engasjere aktuelle trusler i relevante høyder med tilstrekkelig effektivitet. Det kreves et lagdelt luftvern med dybde og en nedskytningskapasitet, bli i form av utskytingsklare missiler, tilpasset trusselen. Luftvernet må kunne engasjere mål på lang avstand og kunne evaluere og reengasjere ved behov. Luftvernet bør ha missiler med lang rekkevidde for å kunne gi høydedekning og tidlig engasjement, men bør også ha kosteffektive løsninger for korte avstander. Det stilles store krav til sensordekning. Mengde og miks av ulike sensorer er da sentralt. Alle tilgjengelige sensorer bør kunne integreres i nettverk som gjør at luftvernet kan engasjere mål som oppdages av andre sensorer. Luft-

▲ **Kontroll og varslingstjenesten** har en viktig rolle i forsvaret av basene. Deres situasjonsoversikt gir grunnlag for å utøve stridsledelse i luftrommet og iverksette forsvarstiltak mot luftangrep.

Foto: Forsvaret

«Luftvernet må kunne engasjere mål på lang avstand og kunne evaluere og reengasjere ved behov. Luftvernet bør ha missiler med lang rekkevidde for å kunne gi høydedekning og tidlig engasjement, men bør også ha kosteffektive løsninger for korte avstander. Det stilles store krav til sensordekning».

vernet vil kunne være et viktig mål i seg selv og bør derfor også beskyttes. Det bør bli ha en flyttbarhet som bidrar til egenbeskyttelse.

Nasjonale luftforsvarstiltak planlegges og ledes på taktisk nivå av det nasjonale luftoperasjonssenteret på Reitan. Det lokale forsvaret av basen planlegges og ledes av flystasjonens sjef og staben. På de høyeste konfliktnivåene organiseres flystasjonene som kampavdelinger med enhetlig ledelse. Alle funksjoner som er nødvendige for å løse oppdraget underlegges da stasjonssjefen selv om de til daglig kan være underlagt ulike avdelinger i og utenfor Forsvaret.

KRAFTSAMLING PÅ BESKYTTEDE BASER

Selv om baser og beskyttelse av disse tidvis har blitt sett på som en utgiftspost som bør reduseres mest mulig, er dette nå identifisert som et viktig satsingsområde. Evnen til å beskytte basene for F-35 vil derfor øke de kommende årene. Luftvernet videreutvikles med en økt rekkevidde gjør det mulig å engasjere innkommende angrepsmidler flere ganger i dybde og med en høydedekning som frigjør egne kampfly til annet enn lokale defensive oppgaver. Kontroll- og varslingstjenesten videreutvikles bli med multifunksjonssensorer som kan gi måldata på alle typer lufttrusler direkte til luftvernssystemene, og som bidrar til både robusthet og dekning gjennom sensormiks og mengde. Baseforsvaret videreutvikles og tilføres moderne teknologier. Det bygges også inn et høyere sikkerhetsnivå på basene enn det vi har i dag. På både Ørland og Evenes vil sikkerhetslovens krav bli hensyntatt fra grunnen av i de store byggeprosjektene som gjøres der. Dette vil bidra til økt sikkerhet og et lavere bemanningsbehov enn det som ellers ville vært tilfelle. Selv om moderne teknologi og effektiv konstruksjon av basene vil kunne minimere bemanningsbehovene, er det likevel en kjensgjerning at forsvaret av basene krever en vesentlig høyere bemanning enn det Luftforsvaret har til daglig i fredstid. Utviklingen av et effektivt regime for nasjonale forsterkningsstyrker, som langtidspanen legger opp til, vil derfor også være et viktig tiltak.

Det bygges også inn et høyere sikkerhetsnivå på basene enn det vi har i dag. På både Ørland og Evenes vil sikkerhetslovens krav bli hensyntatt fra grunnen av i de store byggeprosjektene som gjøres der. Stor geografisk spredning av begrensede ressurser mht luftvern, sensorer, baseforvar og logistikk, kan tvert imot både gi dårligere beskyttede baser og reduserte leveranser. I dagens situasjon er det kosteffektivt å konsentrere forsvarstiltakene og logistikkressursene. Vi kan heller ikke forutsette lang tid til styrkeoppbygging og andre forberedelser. Luftforsvaret må kunne reagere effektivt på kort tid. Kraftsamling rundt et mindre antall baser er derfor hensiktsmessig både av økonomiske og operative hensyn.

Basene er på mange måter Luftforsvarets akilleshæl. Skal vi kunne holde oss med et troverdig og effektivt kampflyåpen har vi ikke noe annet valg enn også å holde oss med en relevant og godt beskyttet basestruktur. ■

F-35s OVER THE NORTH SEA;

FUTURE RAF-RNOAF COOPERATION

The Royal Norwegian Air Force (RNoAF) has long been a shining example of European combat air integration. As a member of the European Participating Air Forces (EPAF), Norway has been an active force in driving communal savings and training optimisation with the F-16, whilst its overlapping area of interest in the North Sea has led to extremely close operational cooperation with the British Royal Air Force (RAF) intercepting and monitoring probing flights by warplanes from the Soviet Union and subsequently the Russian Federation. Furthermore, as core NATO members both the RAF and RNoAF regularly commit combat aircraft to the same US-led expeditionary operations. The introduction of the F-35 into frontline RNoAF and RAF service over the coming few years offers the chance to build on and deepen this history of air force cooperation.

BY: JUSTIN BRONK,
RESEARCH FELLOW FOR
AIRPOWER AT RUSI, LONDON

The RNoAF is preparing for the arrival of its first F-35A at Ørland Air Station in November 2018 and expects to eventually operate a fleet of 52 F-35As which will enable it to phase out its ageing F-16A/B fleet which has served Norway well but is amongst the most heavily used F-16 fleets still in frontline service globally. Meanwhile, the RAF and Royal Navy will take delivery of 48 F-35B Short Take-Off and Vertical Landing (STOVL) aircraft by the mid-2020s, with an eventual nominal order of 138. However, it is not clear that Britain will ever purchase the entire 138 and there is also a question mark over whether the remainder of the purchase after the initial 48 will be of the F-35B or F-35A variants, with the latter offering greater range, payload and lower costs but unable to operate from the Royal Navy's new Queen Elizabeth class aircraft carriers.

What is certain is that for the first decade of F-35 frontline service in Europe, Norway and the UK will operate predominantly different variants of the aircraft.

SAME SOFTWARE

The F-35 has many features which lend themselves to improving cooperation and integration between partner air forces compared to legacy platforms such as Tornado, F-16 and Eurofighter Typhoon. The most obvious of these is airframe and software commonality. Software in particular has often in the past been a sticking point for interoperability, let alone deeper forms of integration, with even air forces operating the same basic aircraft type fielding different software iterations, blocks and upgrade pathways. The F-35 is at heart a software driven and software dependent set of capabilities combined in a low-observable



«Software in particular, has often in the past been a sticking point for interoperability, let alone deeper forms of integration, with even air forces operating the same basic aircraft type fielding different software iterations, blocks and upgrade pathways».

airframe, and as such the major interoperability and multinational integration challenges and opportunities are software rather than hardware dependent. This is important given that the F-35 versions which the RAF and RNoAF will initially operate have significant airframe and internal hardware differences. By contrast, the software that drives both versions' combat and network capabilities is the same and will follow almost exactly the same upgrade path driven centrally by the Pentagon and Lockheed Martin. The well-publicised difficulties inherent in bringing even the baseline Block 3i software to combat-ready maturity levels, let alone sorting out Block 4 towards the early 2020s points to a level of complexity which is very likely to mitigate strongly against individual partner nations like Norway and the UK deviating significantly away from the US-led software standards for the foreseeable future; arguably future-proofing interoperability at the cost of practical sovereign capability to adapt the jet to specific national priorities.

This common software means that both nations' aircraft will not only be equipped with the same datalink and communications suite, but more crucially the way in which their internal data management systems and sensor fusion functions process and display incoming information will also be the same. The upshot of this is that any datalink or other communications incompatibility between Norwegian and British F-35s is likely to be very much the exception rather than the rule. Whilst there may well be political reasons for limiting the degree to which certain aspects of mission data are shared between the two nations' aircraft, the common software and communications suite should enable operational integration in training and live scenarios to be as close as politically desirable at any given stage in the aircraft's service life, rather than being bounded by technical limitations.

BUILT IN SENSORS

An often overlooked advantage which the F-35 offers over previous generations of fighters is that all the targeting and surveillance capabilities and electronic warfare equipment is built into the airframe rather than being added later as external pods or national upgrades. The current situation for most global fast jet fleets

is that a shortage of the latest (expensive) targeting, jamming and ELINT gathering pods mean that those which are available are almost exclusively allocated to the highest readiness and forward deployed elements of the overall frontline fleet. By contrast, with the F-35 air forces will be able to genuinely train as they intend to fight since the airframes in use in the OCU and across the whole frontline squadron establishment will all have such capabilities 'built in'. For the UK and Norway, this will allow significantly more flexibility to develop tactics and experiment with frontline-standard kit during routine training and operations around the North Sea area.

However, the usefulness of the North Sea ranges for high-end warfighting training will be challenged by the F-35. Many of the F-35's capabilities are designed to maintain awareness of and control over such large volumes of airspace that the current North Sea ranges, or indeed any that exist in Europe currently, will be insufficiently large to allow them to be fully utilised and tested. The introduction into service of new weapons such as the MBDA Meteor is already stretching the capacity of European ranges with current generation platforms. As such, the USAF's Nevada Test Range near Las Vegas will remain the premier range for high end live training against realistic threats for the foreseeable future for both the Norwegian and British air forces.

SYNTHETIC TRAINING

On the other hand, the challenges inherent in conducting live flying training in anything close to a realistic high threat environment for the F-35 in European air space offers another potential area for increasing RNoAF-RAF cooperation going forwards through a common synthetic training environment. The UK's DOTC(A) Programme aims to eventually enable personnel in simulators at various bases throughout the UK to train together in a linked common virtual environment. An obvious follow-on step to this sort of training environment would be to link in other F-35 operators and, given the UK and Norway's shared operating area and history of air force cooperation, Norway would make a natural partner nation for such an effort. This could offer Norway particular advantages given the relatively small scale

▼ F-35s at Royal International Ait Tatoo in UK 2016.
Photo: Lockheed Martin





▲ The fact that the initial focus of the UK's F-35B fleet will be embarked operations from the Queen Elizabeth class aircraft carriers rather than land based operations will offer both opportunities and limitations for RNoAF/UK cooperation.

Photo: Lockheed Martin

of its F-35 fleet and the need to keep live flying hours down as far as possible whilst maintaining pilot skill levels. The fact that, as previously mentioned, so many of the F-35's core capabilities are dependent on software and information management capabilities means that synthetic training should be even more capable of simulating the most demanding operational situations than with current generation fighters which are more airframe performance-dependent.

UK F-35B AND NORWEGIAN F-35A

The fact that the initial focus of the UK's F-35B fleet will be embarked operations from the Queen Elizabeth class aircraft carriers rather than land based operations will offer both opportunities and limitations for RNoAF/UK cooperation. Clearly, the RNoAF's F-35As are unable to operate from aircraft carriers and so will have a different operational focus from their UK counterparts during the first few years of both nations' domestic F-35 fleet establishment activities. On the other hand, the Queen Elizabeth and Prince of Wales will eventually exercise regularly in the North Sea and so provide the RNoAF with valuable opportunities to train alongside a fifth-generation naval air group, which is unlikely to be a regular feature of US Navy deployments to the European theatre for many years given the increasing China-focus of the USN's most up to date capabilities.

For the main frontline task in the North Sea of intercepting and shadowing Russian Federation warplanes as they transit down, the RNoAF already cooperates extremely closely with the RAF. The UK is highly unlikely to use the joint RAF/Royal Navy F-35B force for QRA duties over the North Sea even once the type is well established. Typhoon squadrons stationed at RAF Lossiemouth and RAF Coningsby possess greater range, endurance and air to air weapons load capabilities and so will continue to be the QRA aircraft of choice. However, once the RNoAF has replaced its F-16s with F-35As, operational cooperation

possibilities with the RAF during QRA scrambles are likely to benefit from current RAF work which aims to ensure maximum interoperability between its Typhoon fleet and the F-35. In other words, the RAF's requirement to fully harmonise interoperability between the UK's own Typhoon and F-35B fleets will also help to maximise interoperability between RAF Typhoons and Norwegian F-35As.

SHARED MAINTENANCE, TRAINING AND EXERCISE

The fact that the UK will host a repair and maintenance hub for various avionics and airframe components for Europe-based F-35s will ensure that Norway has a geographically close support partner for many of its deep maintenance requirements. Furthermore, the establishment of ALIS-equipped F-35 handling facilities at both Ørland and Marham should offer plenty of opportunities for cross-basing without requiring large scale national supporting deployments.

There will be a strong incentive for Norway and the UK to closely cooperate, alongside the various other European F-35 operating nations. The high cost of operating and maintaining the jet compared to previous generations of fighters means that there will be an overall reduction in airframe numbers throughout NATO's forward leaning air forces. As previously seen with the closely integrated EAPAF F-16 nations, one of the ways to increase overall effectiveness from limited-sized fleets is to make maximum use of shared maintenance, training and exercise capacity to maximise economies of scale and operational standardisation. The even more widespread adoption of the F-35 throughout Europe offers the chance for the UK to join Norway and other European F-35 operators in an EAPAF-style cooperative framework to ensure that in the face of continued financial pressures on defence spending, European NATO members can maximise their combat-air contribution to the alliance for mutual defence and expeditionary capability. ■

«The RAF's requirement to fully harmonise interoperability between the UK's own Typhoon and F-35B fleets will also help to maximise interoperability between RAF Typhoons and Norwegian F-35As».

KJAPPE FAKTA OM F-35



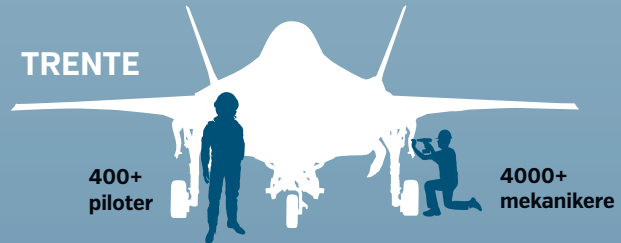
12 GLOBALE DELTAKERE



3 UTENLANDSKE MILITÆR SALG



TRENTE



FLYVARIANTER



A TRADISJONELL TAKEOFF OG LANDING
Tradisjonelle luft-til-luft og luft-til-bakke operasjoner

B KORT TAKEOFF/VERTIKAL LANDING
Direkte support til bakketopper

C HANGARSKIP
Designet for hangarskip

300.000 deler fra



internasjonale leverandører



F-35 fabrikker



LOCKHEED MARTIN

Prime contractor

- Air system verification
- System integration
- Mate through delivery
- Edges & control systems
- Autonomic logistics
- Missions systems
- Vehicle systems
- Training system
- Forward fuselage
- Wing

BAE SYSTEMS

- Aft fuselage
- CV wing fold
- Fuel system
- Crew escape
- Life support
- EW system
- U.K. support system
- Throttle/side stick
- Horizontal/vertical tails
- Flight control computer
- STOVL control and test
- U.K. Rqts/stores/SW

NORTHROP GRUMMAN

- Center fuselage
- Weapons bay door drives
- Arresting gear
- Carrier version [CV] control and test
- Radar
- Software
- Low observable support system
- Training courseware and management systems

FUN FACTS. The F-35 has:

- more lines of code than it took to launch the space shuttle
- a helmet that can see through the plane
- the ability to share info across platforms

SAMARBETS- MÖJLIGHETER I SAMBAND MED ATT NYA STRIDSFLYGPLAN INTRODUCERAS

Vi står inför ett skede då de nordiska länderna i princip under samma tidsperiod kommer att ombeväpna sina existerande flottor av stridsflygplan. I Norge och Danmark har valet fallit på F-35, i Sverige på JAS 39E och om några år vet vi vilket val Finland kommer att göra.

TEKST: PER NILSSON, LEDAMOT I KUNGLIGA KRIGSVETENSKAPSAKADEMIEN

För varje land är valet av nytt stridsflygplan ett beslut av synnerlig betydelse och föregås oftast av en omfattande och utdragen beslutsprocess. Det slutliga ställningstagandet är av flera skäl ett beslut på strategisk nivå då beslutet ofta har säkerhetspolitiska kopplingar, har avgörande påverkan på landets självförsvarsförmåga, får långsiktiga konsekvenser och är av betydande ekonomisk storlek.

NORDKALOTTEN OCH ÖSTERSJÖN

Ytterligare en faktor som förenar de nordiska länderna är ländernas geografiska placering i norra Europa med Ryssland som närliggande granne. Militärgeografiska likheter är exempelvis Nordkalottens strategiska betydelse till följd av de ryska militära stridskrafternas basering på Kolahalvön. Ett annat exempel är Östersjöns betydelse som

livsnerv åt strandstaterna avseende transport av förnödenheter, materiel och personal. Den som militärt behärskar södra Östersjön kontrollerar även vad som rör sig på havsytan och i luften, vilket får avgörande betydelse för rörelsefriheten, möjligheten att upprätthålla territoriell integritet samt att utföra transporter till och från Sverige, Finland, Baltikum - och Ryssland.

Vidare har det tillgängliga operativa djupet minskat i takt med den tekniska utvecklingen och vapensystemens ökade räckvidd. Ett faktum de flesta nordiska länderna på ett eller annat sätt behöver förhålla sig till.

FÖRHINDRA NATO ATT NYTTJA SVERIGE

Inom Kungliga Krigsvetenskapsakademien i Sverige har följderna av tänkt ryskt angrepp mot de baltiska staterna och Sverige studerats. Det ryska angreppet förväntas inledas överraskande och kraftfullt. I Sverige

bedöms angreppet riktas mot sydöstra Sverige och Gotland. Syftet med att angripa Sverige skulle vara att avregla sydöstra Östersjön så att Nato förstärkningstransporter till de baltiska staterna, till sjöss och i luften, allvarligt begränsas. Ett ryskt A2/AD område skulle upprättas. Ytterligare ett syfte med

att angripa Sverige skulle vara att förhindra Nato att nyttja Sverige som baserings- och genomflygningsområde.

Tänkt angrepp leder till att såväl Nato som icke-Nato länder angrips. I detta läge överrids den övergripande ryska målsättningen respekten för grannländernas nations-

gränser och fler stater riskerar bli indragna i konflikten. Att Ryssland exempelvis i samband med operationen mot de baltiska staterna och Sverige även skulle säkerställa sin militärstrategiska handlingsfrihet på nordkalotten kan inte uteslutas. Såväl Norge som Finland riskerar därmed också på ett eller annat sätt att involveras.





HELA DET NORDISKA OPERATIVA DJUPET BEHÖVER NYTTJAS

Ur dessa förutsättningar kan ett antal operativa slutsatser dras. Betydelsen av förvarning är till exempel en sådan, dels på grund av att angreppet kommer att ske överraskande och kraftfullt, dels på grund av att de nordiska länderna kan förväntas vara strategiskt reaktiva. De nordiska länderna förväntas med andra ord inte komma att inleda en militär konflikt.

Då striden huvudsakligen kommer vara en defensiv försvarsstrid, med inslag av offensiva insatser, kommer förmågan till ett uthålligt defensivt luftförsvar vara av helt avgörande betydelse. Det ryska angreppet förväntas innebära framflyttade ryska positioner, vilket i kombination med långräckviddiga vapen, leder till att hela det nordiska operativa djupet behöver nyttjas.

VÄLETABLERAT FLYGÖVNINGSSAMARBETE

Hur ska då denna utmaning hanteras? Utgångsläget är det som ovan har beskrivits, med tillägget att nuvarande version av stridsflygplan har utbytt mot nya och modernare ersättare. En styrka som redan finns, och som det är viktigt att vi bibehåller och fortsatt utvecklar är de olika former av omfattande och väl etablerade flygövningssamarbeten. Exempel på dessa är

▲ **Spridd klargöring på krigsbas.** Start från kortbana med Jas 39 Gripen. Anders Gustafsson, chef 212:e stridsflygvivisionen.

Foto: Försvarsmakten

«Syftet med att angripa Sverige skulle vara att avregla sydöstra Östersjön så att Nato förstärknings-transporter till de baltiska staterna, till sjöss och i luften, allvarligt begränsas».

Cross Border Training (CBT), vilket är ett flygövningssamarbete som i närtid fyller tio år, den återkommande övningen Nordic Air Meet (NOAM) som har utvecklats till ACE (Arctic Challenge Exercise), och i sin tur nu utvecklas till en Flaggövning. Som en följd av dessa övningsverksamheter har vissa gemensamma Standard Operating Procedures (SOPs) och Tactics, Techniques and Procedures (TTPs) utvecklats. Att det finns överensstämmelse över hur vi gemensamt kan uppträda är naturligtvis en stor styrka, vilket innebär att vi även skulle kunna försvara oss gemensamt.

KOMBINATIONSMÖJLIGHETER F-35 OCH JAS 39

Ovan övningsserier har bäddat för att såväl defensiva som offensiva flygföretag gemensamt kan genomföras. När nya flygplanstyper introduceras är det naturligtvis viktigt att interoperabiliteten vidmakthålls så att nya egenskaper och förmågor tillvaratas och till fullo kan utnyttjas. Inte minst gäller detta på kommunikationsområdet där varje flygplan är en sofistikerad sensor och samtidigt en nod i ett kvalificerat kommunikationsnätverk. Med stöd av interoperabla kommunikationssystem förstärks flygsystemens fördelar ytterligare. Samarbete bör exempelvis leda till att F-35 stealth förmåga naturligtvis utnyttjas vid offensiva flyginsatser.

På motsvarande sätt nyttjas JAS 39, med sin numerär av långräckviddiga jaktrobotar, med fördel exempelvis i det defensiva luftförsvaret. Kombinationsmöjligheterna av nya och förbättrade förmågor är otaliga – det centrala är att synergieffekterna tillvaratas genom fortsatt samarbete mellan flygstridskrafterna i Norden.

Med tanke på det förväntade angreppssättet, och att flygstridskrafterna är som mest sårbara på marken, blir möjligheten till förvarning i högsta grad betydelsefull. Bäst förvarning ges med upphöjda och flygande system, särskilt med tanke på det begränsade operativa djup som finns i Norden, liksom det begränsade antal stridsflygplan som finns att tillgå. Det är viktigt att antalet tillgängliga stridsflygplan som finns, utnyttjas optimalt och i största möjliga utsträckning finns på rätt plats, vid rätt tillfälle och med rätt utrustning. Innebörden av en korrekt omvärldsuppfattning (Situation Awareness) i kombination med en välfungerande ledningsfunktion får i sammanhanget inte underskattas.

SPRIDNINGSMÖJLIGHETER

En höjning av den flygoperativa förmågan, samtidigt som flygstridskrafternas överlevnadsförmåga höjs på marken, uppnås genom att de nordiska

länderna erbjuds tillträde till varandras flygbaser. Ungefär som dagens alternativbas (ALB)-avtal, fast motiverat av operativa skäl. På så vis kan belastningen på flygbaser i utsatta områden minska och hela det nordiska operativa djupet bättre tillvaratas. Därtill ökar flygstridskrafternas spridningsmöjligheter, vilket resulterar i minskad utslagningsrisk på marken. Å andra sidan ställer det ökade krav på tankning, klargöring och i förekommande fall omladdning av gästande flygförband (Cross-service). Även detta steg vore önskvärt att ta gemensamt i Norden, med syftet att öka den sammanvägda flygoperativa förmågan. Inom Nordic Defence Cooperation (NORDEFECO) diskuteras tidvis denna typ av samarbeten, förhoppningsvis kan dessa diskussioner leda till ökad operativ effekt.

Avslutningsvis har vi redan ett välfungerande och mycket bra flygövnings-samarbete. När nya förmågor tillförs öppnar detta upp möjlighet till nya samarbetsområden, vilka behöver införlivas så att vår sammanlagda nordiska flygoperativa förmåga fortsätter att utvecklas och utgör en stabiliserande faktor i vår region. Detta är ett utvecklingstillfälle vi inte har råd att missa. ■

▼ Flygtekniker Rasmus

Öhman förbereder JAS 39 Gripen innan start och kontrollerar att allt fungerar. Under perioden 22 maj till 2 juni arrangerar Sverige, Finland och Norge en internationell flygövning, där Finland är övningsledare och ansvarig för övningen. Övningen som kallas Arctic Challenge Exercise 2017, ACE 17, genomförs för tredje gången inom ramen för det nordiska samarbetet och det Cross border-avtal som finns mellan länderna. Övningen är en vidareutveckling av tidigare års genomförda flygövningar och är planerad att genomföras vart annat år.

Foto: Försvarsmakten



A TRULY RELIABLE ADVANTAGE

Of all the things that can go wrong on a mission,
your ammunition shouldn't be one of them.

From special forces to regular army, navy and air crews, Nammo provides the reliable advantage to those doing an important job, where and when they need it most. Our relentless focus on real-world operator challenges and constant drive to advance performance and reliability makes Nammo a trusted partner. We provide the tools that get the job done, without fail.

- Ammunition • Rocket Motors
- Shoulder Fired Systems • Demilitarization

www.nammo.com

Nammo
SECURING THE FUTURE



▲ Norsk bakkesetning klargjør et norsk F-35 jagerfly på Luke AFB i USA.

Foto: Forsvaret

BETRAKTNINGER RUNDT VEDLIKEHOLD AV F-35

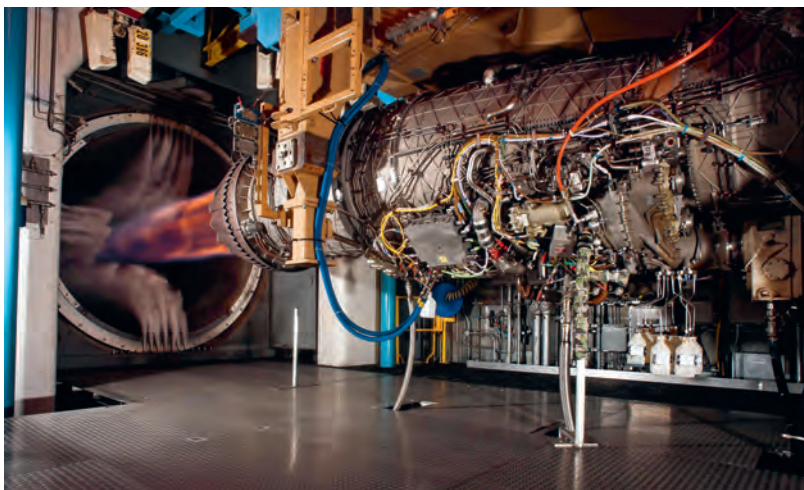
En endret og mer ustabil verdenssituasjon gjør at noen land nå velger å vedlikeholde F-35 flyene selv. Norge skal gjøre dette i Italia og står i fare for å tap av forsvarsevne og dårligere beredskap.

TEKST: GENLT(P)
TOMAS C. ARCHER

Regjeringen har bestemt å legge vedlikehold av den nye F-35-flåten til FACO (Final Assembly and Checkout) i Italia. Norge vil som følge av den beslutningen miste kompetanse og forsvarsevne. Norske arbeidsplasser må legges ned, samtidig som vår beredskap blir avhengig av Italia.

ALT VEDLIKEHOLD PÅ UTENLANDSKE HENDER?

I tillegg til vedlikeholdet som skal utføres av FACO, vil jeg anta at det også vil bli et daglig vedlikehold før og etter hver flytur samt noe litt mer krevende vedlikehold på ulike tidspunkt. Tilsvarende 50- og 100-timers vedlikehold som vi utfører på F-16 i dag. Framtidens vedlikehold vil antagelig være mer bygd



▲ Pratt & Whitneys F135 motor testes. Foto: USAF

på datamonitorering og kanskje ikke komme til faste intervaller, men det må allikevel utføres. Hvem som skal gjøre dette vet jeg ikke, men så vidt jeg vet skal Lockheed Martin bygge opp en fabrikk på Ørland. I så fall vil heller ikke dette utføres av norske bedrifter eller Luftforsvaret selv.

I tillegg kommer modifikasjoner og utbedring av sprekker og så videre. Dette vet vi kommer. Et slikt arbeid vil også bli utført av FACO og må passes inn i deres program. Vi blir med andre ord helt prisgitt en kapasitet utenfor Norge, med alt det medføre. Våre erfaringer med leveranser av NH-90 fra Italia burde i seg selv være en vekker.

FARE FOR Å MISTE 100 ÅR MED KOMPETANSE

Regjeringen viser til det etablerte F-35-programmet som begrunnelse for at det italienske selskapet ble tildelt tyngre vedlikehold på F-35-flyene. Den argumentasjonen underslår at dette er et reelt politisk valg. Storbritannia og Nederland velger å vedlikeholde og endog bygge opp kompetanse, for å kunne ivareta denne viktige forsvarsfunksjonen selv. Norske politikere velger i stedet effektivt å legge ned et spesialisert, høyt kvalifisert fagmiljø som allerede fins, for heller å flagge ut dette arbeidet.

Luftforsvarets Hovedverksted (LHK) ble omdannet til statsforetaket AIM Norway i 2011, og deretter til aksjeselskap i 2016. Omdanningen ble gjort nettopp for å gjøre virksomheten i stand til å konkurrere om oppdrag og styrke konkurransevnen internasjonalt. Så viste det seg at det ikke var noen konkurranse å delta i under F-35-programmet, fordi det alt var bestemt at det IKKE skulle gjøres i Norge.

HVORFOR STOPPE UTFLAGGINGEN

I en situasjon med et stadig mer uoversiktlig trusselbilde har norsk beredskap lenge vært en het potet; Russland er på offensiven, USAs president sår tvil om lojaliteten til NATO, terrorangrep øker i hyppighet og antar nye former i Europa. På denne bakgrunn er det spesielt at det ikke har vært et større tema at Norge velger å flagge ut vedlikeholdet av våre nye F-35-

fly – et av våre strategisk viktigste våpen. Ikke minst ettersom statsministerens eget parti har utpekt forsvar og beredskap som en av regjeringspartiets viktigste satsingsområder.

TRE FORHOLD ER SENTRALE:

■ Hensynet til norsk forsvarsevne

- 5 til 8 fly vil til enhver tid være i Italia på planlagt vedlikehold. I tillegg kommer løpende nødvendig vedlikehold, som gjerne er minst like omfattende som det planlagte.
- Tatt i betraktning innkjøps- og livsløpskostnader, som er svært høye, utgjør dette betydelige beløp.
- Det er lite sannsynlig at Italia vil prioritere norske fly i en akutt situasjon. Ethvert land vil prioritere egen sikkerhet fremfor allierte i en krisesituasjon. Hadde vi hatt vedlikeholdet selv, kunne vi forsert eller utsatt vedlikehold i en konfliktsituasjon og derved brukt alle tilgjengelige fly.

■ Hensynet til norsk industri og kompetanse

- AIM har over 100 års erfaring med å vedlikeholde norske fly, og har holdt den norske F-16-flåten på vingene.
- Dersom norske teknikere ikke får arbeide med F-35, vil rundt 200 arbeidsplasser gå tapt i AIM Norway. Allerede er flere permittert. Vi får verken opparbeidet kompetanse på vedlikehold og logistikk knytte til F-35 i norsk industri, eller vedlikeholdt eksisterende kompetanse på dagens flyflåte.
- Skulle man ombestemme seg, og ønske å ta vedlikeholdet hjem, vil det være svært kostnadskrevenne å reetablere slik kompetanse i Norge. Det samme gjelder dagens utdanningstilbud på fire videregående skoler (flyteknisk fag).
- Forsvaret mister viktig innsikt i eget materiell gjennom denne beslutningen. Norge blir avhengig av en annen nasjon for styring av det Forsvarsdepartementet omtaler som vårt mest strategiske våpen.
- Forsvarsdepartementet har i forbindelse med kjøpet lagt vekt på industriell kompetansebygging. Ut-kontraktering av vedlikehold vil virke motsatt.

■ Sikkerhet og stabilitet i et nytt trusselbilde

- Det er en annen, mer ustabil situasjon i verden nå enn da F-35-avtalen ble signert i 2008.
- Dette er kjernepoenget til Storbritannia og Nederland, som velger å gjøre vedlikeholdet selv i stedet for å bruke det italienske selskapet i F-35-partnerskapet: Staten er forpliktet overfor innbyggerne til å være så godt rustet som mulig, også for uforutsette og plutselige hendelser. Vedlikehold av sentrale våpen er for viktig til å settes bort til en annen stat – både strategisk og av hensyn til innbyggernes følelse av trygghet og stabilitet.
- Det er et ubesvart spørsmål hvilke vurderinger norske myndigheter har gjort, som skiller seg fra de våre venner i Storbritannia og Nederland har gjort, og hva som er grunnlaget for disse vurderingene.

Da har vi ikke en gang adressert miljøaspektet ved rutinemessig å fly 10-15 % av flyene opp og ned til Italia. ■

«Norske politikere velger i stedet effektivt å legge ned et spesialisert, høyt kvalifisert fagmiljø som allerede fins, for heller å flagge ut dette arbeidet»

«Det er et ubesvart spørsmål hvilke vurderinger norske myndigheter har gjort, som skiller seg fra de våre venner i Storbritannia og Nederland har gjort»

REKRUTTERING OG SELEKSJON TIL F-35

Nye kampfly krever annerledes kompetanse. Vi rekruttere og utdanner i dag unge til pilotyrket og disse vil bli gode «5. generasjonspiloter». Men rekrutterer vi mange nok?

TEKST: MAJOR PER ESPEN ØDEGAARD,
LEDER FOR REKRUTTERING- OG SELEKSJONSSENTERET

Norge har nylig mottatt sine første F-35 Lightning II. Vi er godt i gang med utsjekk av både teknikere og flygere på Luke AFB i Arizona.

F-35 er kategorisert som et 5. generasjons kampfly. Hva betyr egentlig det? Svaret er enkelt, jagerflyene produsert etter andre verdenskrig og frem til i dag er gruppert i generasjoner basert på tid og teknologi. Første generasjons kampfly er subsoniske jagerfly som f.eks F-86 Sabre. På veien til 5. generasjon har vi blitt supersoniske og stadig mer avansert teknologi møter flygeren i cockpit. F-16 Fighting Falcon er kategorisert som 4. generasjons kampfly og beskrives som et multirollefly som gir økt operativ fleksibilitet. Det erstattes nå av et 5. generasjons fly som kan operere uten å bli sett av fiendtlig radarer, takket være den såkalte stealth-teknologien.

Ny teknologi kan gi utslag i to retninger. Den teknologiske utviklingen kan gi mer avanserte løsninger og økt kompleksitet, eller den kan forenkle eller automatiserer flygernes gjøremål og arbeidsoppgaver. Et eksempel på det første er for eksempel «stikka» på F-35 som har flere knapper og flere funksjoner enn på F-16, fra ca 80 til ca 100 funksjoner stiller hukommelsen ytterligere på prøve.

«Ca 100 ungdommer, derav 150 jenter, har blitt innkalt til såkalt fagesjon og fått muligheten til direkte kontakt med flygerne. Tiltaket har blitt gjennomført med hjelp fra Forsvarets personell- og vernepliktsenter (FPVS). Det er forbundet med lave kostnader og jeg har store forventninger til dette tiltaket».



Jeg er trygg på at vår grundige seleksjonsprosess måler de egenskapene kreves av en 5. generasjons kampflyver. Husk at det er ikke bare flyindustrien som driver teknologisk utvikling. Vi blir alle nærmest daglig eksponert for ny teknologi og lærer oss å benytte denne. Dette gjelder alt fra TV, til hvitevarer og bilen. Jeg tror at dersom du har basisferdighetene vil du utvikle deg i takt med teknologien. Alder kan naturligvis være en begrensning.

REKRUTTERER ELLER SELEKTERER VI FEIL?

Ny teknologi appellerer til unge mennesker. Ut i fra dette premisset kan vi lage en hypotese som sier at «anskaffelsen av F-35 vil bidra til økt søknad til militær flygerutdanning». På flystevnet på Rygge i 2009 var det stor interesse for F-35 «simulatoren» som publikum kunne prøve, og i 2012 viste et stort publikum interesse for F-35 «mock-up» som stod utstilt foran Oslo rådhus.

Luftforsvaret har nylig fått nye C-130J. Så langt har vi mottatt syv nye NH90-helikoptre og F-35 har landet på Ørland. Jeg har fått spørsmål om hvor stor økning det har vært i søkertallene til militær flygerutdanning. Man skulle tro at nye kapasiteter med topp teknologi ville virke positivt på rekrutteringen. Det



hadde selvsagt vært hyggelig å kunne rapportere om økt interesse for utdanningen, men slik var det dessverre ikke. Søkerfeltet i 2016 var lavere enn i 2013, 2014 og 2015. Samtidig ser vi at for få består uttaksflygingen ved flyskolen på Bardufoss. Fra det siste kullet er andelen bestått så lav som 10%. Dette er en tankevekker som vi må ta på alvor. Hvor gjør vi feil? Rekrutterer, eller selekterer vi feil? Uten at det er noen trøst, og det hjelper oss på ingen måte, men jeg registrerer at også andre land har tilsvarende utfordringer.

SNU NEGATIV TREND VED Å GI INNSIKT I FLYLIVET

Vi har gjort noen endringer for å bedre på rekrutteringen. Nytt i år er at 6 – 8 flygere har besøkt sesjonsarenaene fra nord til sør for å fortelle om sitt yrkesvalg, sine erfaringer og hvordan hverdagslivet arter seg for en militær flyger. Ca 1000 ungdommer, derav 150 jenter har blitt innkalt til såkalt fagsesjon og fått muligheten til direkte kontakt med flygerne. Tiltaket har blitt gjennomført med hjelp fra Forsvarets personell- og vernepliktsenter (FPVS). Det er forbundet med lave kostnader og jeg har store forventninger til dette tiltaket. Jeg ser allerede nå, en måned før søknadsfristen går ut, at søkerfeltet er nesten på nivå med det endelige

▲ **Jeg er også helt sikker på** at vi rekrutterer og selekterer «5. generasjonsflygere» som har den rette kompetansen til å operere i et 5. generasjons Luftforsvar, skriver artikkelforfatteren. Foto: Forsvaret

«Den teknologiske utviklingen kan gi mer avanserte løsninger og økt kompleksitet, eller den kan forenkle eller automatisere flygernes gjøremål og arbeidsoppgaver».

søkerfeltet i 2016. Det er å håpe at den negative trenden i ferd med å snu. Samtidig som vi opplever positive søkerfallet, går konverteringsutdanningen sin gang på Luke, basen hvor norske piloter lærer å fly F-35 og blir «5. generasjonsflygere».

MØTER VI KREVENDE TIDER MED NOK PILOTERT?

Luftforsvaret går en spennende og utfordrende tid i møte. Svarer de nye flyene til forventningene? Like om hjørnet er nye MPA-fly og nye redningshelikoptre, ut- og innfasing, samtidig skal leveranser opprettholdes. Dette er krevende på flere måter. Jeg har primært fokus på mitt ansvarsområde og i de kommende år er det avgjørende for Luftforsvarets operative effekt at vi rekrutterer tilstrekkelig antall piloter. Ikke minst må vi unngå uønsket avgang slik at vi ikke mister viktig erfaring når vi virkelig har behov for både erfaring og kontinuitet.

Jeg er helt sikker på at de nye 5. generasjonsflyene ikke er anskaffet for å benyttes til «static display». Jeg er også helt sikker på at vi rekrutterer og selekterer «5. generasjonsflygere» som har den rette kompetansen til å operere i et 5. generasjons Luftforsvar. Men om vi rekrutterer og selekterer det antallet Luftforsvaret faktisk har behov er jeg mer usikker på... ■



LIVE VIRTUAL AND CONSTRUCTIVE TRAINING TECHNOLOGY - READY TO DELIVER DECISIVE F-35 TRAINING ADVANTAGE

The F-35 is the most advanced fifth-generation fighter, but its pilots cannot train to the aircraft's full-spectrum air superiority and strike capabilities without next-generation live-synthetic training technologies. At a U.S. range in Alaska, the U.S. Air Force (USAF) is already training pilots with Northrop Grumman's Live, Virtual and Constructive (LVC) Experimentation, Integration, Operations Suite (LEXIOS) - the most advanced air force LVC training solution in the world.

LVC is a blend of three different environments – live training, where real people operate real systems; virtual training, where real people operate simulated systems; and constructive training, based on using computer-generated people and systems.

LVC training solutions can provide enhanced realism by adding more virtual and computer-generated aircraft and adversary weapons into an exercise. Aircrews can practice the use of advanced tactics, techniques and procedures in a way that is not possible within the physical constraints of a live

training range. The cost is reduced, as aircrew can fly their simulators from the comfort of their operating base at a fraction of the costs to operate a live aircraft.

Northrop Grumman has been developing LVC technologies since 2006, and the experience of participating in numerous major military exercises in Alaska has leveraged the global security company's LEXIOS capabilities since 2015. Most recently, a military exercise known as Northern Edge 2017 was the perfect opportunity for the company to demonstrate successfully its next-generation LVC training solutions for the F-35 to its military customers.

Sponsored by the U.S. Pacific Command, the biennial exercise involved nearly 6,000 airmen, Marines, sailors and soldiers, more than 200 aircraft, and naval and commercial vessels. As in Northern Edge 2015, Northrop Grumman was selected to integrate LVC training elements into the 2017 exercise. In addition to live ground forces, naval vessels, and fighters, including the F-35, Northrop Grumman's LEXIOS capabilities enhanced the realism and complexity of the training exercise through the use



▲ Photo: Lockheed Martin

NORTHROP GRUMMAN

integration training is extremely consequential to effective execution in combat,” said Martin Amen, director, secure network operations, Northrop Grumman Mission Systems. “Northrop Grumman has demonstrated that we can provide advanced live-synthetic training and truly transform the way pilots train to fight.”

As more countries adopt the F-35, Northrop Grumman’s LEXIOS offers cost-effective and low risk training that allows F-35 pilots to leverage today’s LVC solutions up to the capability of the F-35 aircraft itself. The future development of the next generation LVC waveform and modification of F-35 software will enable U.S. and international warfighters to reach full-scale LVC capabilities. When LEXIOS is combined with Northrop Grumman’s Joint Threat Emitter, the warfighter has an advanced integrated live-synthetic training solution that allows the F-35 to train in a robust simulated combat realistic threat environment.

Northrop Grumman, as the prime Distributed Mission Operations Network contractor in the U.S., has been delivering synthetic training since 1999 with 98 percent availability, which enables the company to produce a proven, low-risk LVC solution. Significant investments have also been made by the company to foster the development of these advanced training systems, so that new country customers can take advantage of the benefit of securing proven commercial-off-the-shelf capabilities that include cross domain multi-level security solutions.

Northrop Grumman’s automated approach to LVC system integration and use of advanced LVC toolkits enables the company to quickly and seamlessly integrate sites into the LVC domain. With more than 300 simulator integrations and 18 years of experience in the U.S., few can compete with this experience.

Northrop Grumman has implemented a global, on-demand LVC training framework which has achieved numerous ‘firsts’ – including the first integration of fifth and fourth-generation fighter aircraft – during LVC training events, demonstrating full-spectrum combat training that truly transforms the way pilots train to fight.

An emerging technological capability, Northrop Grumman’s LVC training is leading the way, enabling even more advanced warfighter training with integration activities. Northrop Grumman is pursuing several international programmes to bring this trusted, secure distributed network interoperability to allied nations around the world.

of virtual USAF bombers, command and control and airlift assets operated by their crews from their home base simulators, as well as constructive friendly and adversary fighter weapon systems. For the first time ever, Northrop Grumman demonstrated the ability to connect the F-35’s data-link capabilities into the LVC environment through its advanced fifth-to-fifth and fifth-to-fourth generation LVC technologies using the Freedom 550 radio.

A very robust training event, Northern Edge 2017 used LEXIOS to connect to more than a dozen virtual USAF and U.S. Navy simulators where aviators were able to train at full security levels. “Northern Edge enabled us to reproduce the combat environment that our warfighters could face in a high-end scenario,” said Mike Aldinger, manager of the LVC Department, Northrop Grumman, in Orlando, Florida. “Exercise participants learn what it’s like to face realistic simulated combat scenarios that take place in the sky, on the ground, and in the water.”

“No aircraft goes to war alone. With our increasingly joint and networked approach, fighter



FØRSTE REDNINGS- HELIKOPTER LEVERT

- LITT FORSINKET, MEN BILLIGERE

De første av de 16 nye, norske redningshelikoptrene av typen AW101 ble et halvt år forsinket ved levering til Norge. Totalprisen for helikoptrene med utstyr og trening blir imidlertid nesten fire milliarder kroner billigere enn opprinnelig antatt i 2013.

Foto: Greg Caygill





▲ Foto: Greg Caygill

TEKST: JAN-PETTER
HELGESEN
YEOVIL OG SOLA

De to første AW101 til 330. skvadron skulle etter planen landet på Stavanger lufthavn, Sola, før påske i år. Nå ser det ut til at leveranse nummer en og to kommer her til landet i november og desember i år, opplyser prosjektleder Bjørn Ivar Aarseth for Justisdepartementets anskaffelsesprosjekt kalt Nawsarh.

De norske maskinene er nesten identiske med italienske AW101. De italienske, militære luftfartsmyndighetene godkjente i fjor det meste av sine egne helikoptre kalt AW101-611 Cesar. Godkjenningen for de norske helikoptrene kalt AW101-612 bygger på den italienske, fortsetter Aarseth som med sin Nawsarh-organisasjon holder til på Sola. Prosjektlederen regner med at godkjenningprosessen avsluttes i løpet av kort tid. Det meste av arbeidet er allerede utført for de norske maskinene. Den endelige typegodkjenningen skal utføres av kontroll- og godkjenninginstansen Forsvarsmateriell. Den blir ventelig avsluttet i løpet

av kort tid. Etter ankomst til Stavanger lufthavn skal de to nykommerne testes og utprøves i ett år før Sola-avdelingen av 330. skvadron erklæres operativ med sine nye AW101. Når dette skjer vil avdelingens nesten 50 år gamle Westland Sea King settes på bakken. Helikoptrene har da vært i tjeneste for landets redningstjeneste siden starten 1. mai 1973.

Stortinget har forutsatt at de nye maskinene skal være på plass på samtlige seks norske baser innen utgangen av 2020. Målet er at denne tidsrammen skal holde tross forsinkelsen, sier Aarseth.

BILLIGERE ENN ANTATT

Kontrakten om kjøp av en ny generasjon redningshelikoptre ble signert 19. desember 2013. Stortinget sa allerede i 2011 ja til en totalramme for helikoptrene, service, utstyr og trening til 16,8 milliarder 2011-kroner. Det tilsvarer 18 milliarder 2015-kroner. I følge avtalen skal produsenten Leonardo ha ansvaret for alt teknisk vedlikehold på helikoptrene inntil 2035.



AW101

- **Type:** All-værs redningshelikopter
- **Norsk kjøp:** 16 kjøpt og 6 i opsjon
- **Lengde:** 22,83 meter
- **Høyde:** 6,66 meter
- **Rotor diameter:** 18,60 meter
- **Besetning:** 6 personer
- **Kapasitet:** Mer enn 25 reddede
- **Marsjfart:** 277 km/timen



Nå er det klart at kostnaden for hele pakken blir på 14,04 milliarder kroner. Det er nesten fire milliarder kroner mindre enn utgangsprisen som Stortinget vedtok, påpeker prosjektlederen. Årsakene er flere. Helikoptertypen er velpøvet. Viktigst er trolig god kostnadskontroll samt presise leveranser og tett samarbeid mellom Justisdepartementet og produsenten Leonardo Helikopters i Yeovil som inntil i fjor var kjent som Agusta Westland Helikopters. Fabrikken er med sine 102 år trolig verdens eldste flyprodusent med tilhold på samme sted. Med 3000 ansatte er den en nøkkelbedrift i byen Yeovil i Sørvest-England med 50.000 innbyggere.

HOVEDBASE

Sola skal fortsette som hovedbase for 330. skvadron. Her er det nylig bygget ny hangar med administrasjonsbygg for skvadronledelsen. Nybygget er på tre etasjer med oppstillingsplass utendørs på 7,3 mål. I hangaren er det plass til tre AW101. Tilsvarende bygg skal også

reises på Banak og Ørland. Pris for hangarene og en nybygget flysimulator er flere hundre millioner kroner. Kostnadene er del av totalpakken for hele helikopteranskaffelsen. Både hangaren og simulatoren på Sola ble offisielt åpnet da et av de nye redningshelikoptrene besøkte Sola i anledning flyplassens 80-års markering i sommer.

MEST AVANSERT

Jon Clark som er leder for det norske AW101-prosjektet ved Leonardo, sier at de to første norske maskinene i vår gjennomførte et test- og treningsprogram på flere hundre timer. Han vedgår at programmet er noe forsinker for de første maskinene, men håper at siste leveranse i andre halvdel av 2020 gjennomføres som planlagt. Clark sier de nye, norske redningshelikoptrene er blant de mest avanserte og moderne redningsmaskiner i verden i dag. Helikoptrene er stappfulle av nyutviklet spesialutstyr og teknologi. Nesten alt som finnes av sensorer er

▲ **Etter en testtur** med det første produserte redningshelikopter av typen AW101. Maskinen er ikke malt i norske farger. Fra venstre: Sjefsteflyger Andy Strachan ved Leonardo, oberstløytnant og sjefsteflyger Ole Tom Bergesen fra Kjeller og flytestingeniør Clive Bowditch fra Leonardo. Foto: Jan-Petter Helgesen.



▲ På Sola er det bygget ny hangar med administrasjonsbygg for skvadronledelsen. Nybygget er på tre etasjer med oppstillingsplass utendørs på 7,3 mål. I hangaren er det plass til tre AW101. Foto: Forsvaret.

lagt inn i den norske bestillingen. Nordmennene vil få tilgang på informasjon fra en ny type radar som dekker området rundt helikoptrene med 360 grader. Radarantennene er plassert i nesen samt på hver side av kabinen. Osprey-radaren er i stand til å finne svært små objekter på land og i sjøen. I cockpiten er det digital autopilot. Teknologien er ny. Den gjør det mulig å fly automatiske søkemønstre under vanskelige værforhold.

Et annet, nytt system kan spore mobiltelefoner i terrenget. Helikoptret blir som en basemast. Dersom mottaker-nummeret er kjent kan utstyret finne retning og avstand til den ettersøkte. Et nyutviklet og viktig hjelpemiddel ved fjellredninger er sensorer i helikopterkroppen og på rotorspissene. Disse måler avstand til hindringer i terrenget og fjellsider. Systemet minner mye om avstandssensorene som finnes på mange biler.

TRE MOTORER

Spesielt ved AW101 er at det har tre motorer. Det øker vekten og kostnad, men høyner sikkerheten dersom en motor faller ut. Helikoptret flyr godt på bare to motorer. Løfteevnen er 16 tonn. Det er dobbelt så mye som på Sea King. Rekkevidden er 735 nautiske mil med tre motorer. Med to motorer i drift øker maksimum distanse til 810 nautiske mil. Helikoptret kan da holde seg i luften i nær sju timer uten drivstoffylling.

En rekke nordmenn og norske delegasjoner har besøkt Leonardo-fabrikken under byggingen av de nye redningshelikoptrene. I mars var Stortingets

justiskomite på besøk. Senere har samtlige 24 redningsledere ved Hovedredningsentralene på Sola og Bodø sett nærmere på morgendagens redningsmaskiner.

MANGE FRA LUFTFORSVARET

Luftforsvaret har de siste månedene hatt flere folk i Yeovil for trening og opplæring. I vår talte den norske kontigenten 12 personer. Oberstløytnant Ole Tom Bergesen er testflyger på Kjeller ved Lillestrøm. Hans opphold i Sør-England var på tre uker. Sammen med ytterligere en pilot og en redningsmann holdt han på med flygetrening for å få utsjekk på AW101. Bergesen mente han var heldig som får være med på utviklingstestene av nykommeren.

- Programmet er veldig interessant. Det er sjeldent flygere som ikke jobber på flyfabrikker får utføre flytester som her, påpeker han. Utenom flygingene gikk Bergesen, major Olav Kleiv og kaptein Oddmund Danielsen, gjennom nødprosedyrer, sjekklister og flygehåndbøker under oppholdet. Den første uken gjennomførte de også teknisk kurs for Luftforsvarets nyeste helikopter. Oberstløytnanten har vært flyger siden 1984. Siden da har han blant annet fløyet 2000 timer på Sea King, men har også erfaring fra de mindre Bell 412SP og Westland Lynx. Testpilot har han vært siden 1996. Under oppholdet ble de tre de første norske med utsjekk på AW101. Senere har også en rekke andre ansatte fra Luftforsvaret gjennomført skoloring og opplæring ved Leonardo-fabrikken.



- Deres jobb blir blant annet å teste de nye av helikoptertypen som skal overføres til Luftforsvaret, sier Ole Tom Bergesen. Til vanlig er han ansatt ved Forsvarsmateriell på Kjeller som sjefestflyger.

MANGE KURS

Totalt hadde 170 nordmenn i sommer gjennomført 25 kurs for å bli kjent med det nye redningshelikoptret. Opplæringen har pågått siden juli 2016. Ved Leonardo Helicopters treningsakademi for militær trening har også norske teknikere vært på på kurs. Disse har bakgrunn som instruktører ved Luftforsvarets tekniske skole på Kjevik. Opplæringen foregår på mange nivå og har pågått regelmessig det siste året. Flere av nordmennene har også tidligere vært på opplæring ved Yeovil. Hensikten ved opplæringen er at de etter hjemkomst til Norge skal være instruktører for andre nordmenn på AW101. Oppholdet i England betegner de som krevende og hardt. Likevel er de fulle av lovord over kvaliteten på den tekniske treningen.

▲ Rådgiver Gunnar Rønningen, sittende, får instruksjon om cockpit-instrumentene til AW101 av systemingeniør Scott Plimley. Foto: Jan-Petter Helgesen.

I tillegg er de samstemte om at det er spennende å få være med på å bygge noe nytt innen deres fagområde.

RÅDGIVER

Tidligere kaptein og systemoperatør Gunnar Rønningen i 330. skvadron er rådgiver for Leonardo. Han har 39 års fartstid på Sea King fra Banak og Bodø. Nå er han ansatt ved helikopterfabrikken som konsulent for det norske AW101-prosjektet. Rønningen er bosatt i Bodø, men reiser regelmessig til England for å bistå fabrikken med å forstå de nærmere 1000 spesifikasjoner nordmennene har fremmet i forbindelse med AW101-kjøpet.

- Å tolke kravene har vært både krevende og utfordrende, sier 64 år gamle Rønningen som begynte i rådgiverjobben like etter at han ble pensjonert fra Luftforsvaret i 2012. ■

NYTT REDNINGS- HELIKOPTER VELTET UNDER TEST

Det første av 16 nye redningshelikoptrene av typen Leonardo AW101 fikk stygge skader i rotoren og skroget da det veltet under bakketesting på Sola fredag 24. november.

TEKST: JAN-PETTER HELGESEN, SOLA

Uhellet skjedde bare en uke etter at det nye helikoptret var kommet til Sola fra fabrikken i Yeovil i Sørvest-England. Ingen personer ble skadet da helikoptret plutselig kastet seg over på siden under motor-testingen. Det var to personer i cockpiten og tre teknikere på bakken utenfor da den uventede hendelsen skjedde.

Årsaken til det inntrufne er foreløpig ikke kjent. Noe tilsvarende har så vidt vites aldri skjedd med norske helikoptre som har utført bakkekjøring. Et nigeriansk AW101 skal imidlertid ha veltet mens motorene ble bakkekjørt i oktober 2016.

Uhellet skjedde utenfor den splitter nye hangaren og administrasjonsbygget til 330. skvadron på Sola. Den skadde maskinen ble etter havariet tatt inn i hangaren for å bli undersøkt og eventuelt få oppklart årsaken til veltet. Forsvaret har nedsatt undersøkelseskomisjon som skal søke etter bakgrunnen til det som skjedde.

Det er ikke klart om hendelsen vil forsinke testing og evalueringsprogrammet for innføringen av AW101 i Redningstjenesten. Ulykkesmaskinen som er produksjonsnummer fire av de 16 norske redningshelikoptrene til erstatning av de nesten 50 år gamle Westland Sea King, blir fulgt av en ny maskin i desember og en tredje i januar 2018. Samtlige bestilte AW101 skal etter planen være levert innen utgangen av 2020. For øyeblikket er leveranseprogrammet et halvt år forsinket.

Den offisielle overtakelsen som skulle være 20. desember er utsatt på ubestemt tid. ■



▲ Det veltede AW101 foran 330.skvadronens nye hangar på Sola. Foto: Atle Espen Helgesen.

ETTERLYST: OLE REISTAD, «BILLY» MITCHELL OG MAJOR SVERRE DIESEN



▲ Faksimile «Takeoff»

Luftforsvaret drives ikke fremover av anonymiserte lekkasjer. Befal og offiserer med mot og utholdenhet til å ta bladet fra munnen er kanskje løsningen.

TEKST: KAPTEIN CARL WALDEMAR WILHELMSEN

Det nærmer seg slutten på kalenderåret og vi ser tilbake på et år preget av fortsatt høy endringstakt i organisasjonen, uro rundt siste langtidsplan og etter høstens valg en fornyet usikkerhet knyttet til basestrukturen i nord. Ikke overraskende har det på denne veien vært mye oppmerksomhet i media. Felles for de fleste oppslag er «system- og tillitskrise» til både den militære og politiske ledelse som tema.

Kanskje noe mer overraskende har vært det høye antallet anonymiserte lekkasjer. Dette burde vært unngått. Det ligger i det åpenbare at det er en sammenheng mellom fravær av nødvendig tillit innad, og det vi har sett av omdømme og lekkasjer i eksterne medier.

Jeg vil i denne artikkelen argumentere for at mer og bedre intern uenighet kan være en mulig løsning. Helt konkret etterlyser jeg nye Ole Reistad, norske versjoner av «Billy» Mitchell og flere major Sverre Diesen.

GJØRE TING RIKTIG

Et luftforsvar i best mulig stand til å møte oppgavene det er satt til å gjøre er i vår alles felles interesse. Det er derfor avgjørende at vi utvikler oss riktig. Det er ikke alltid vi er enige om hvordan dette best skal gjøres. Likevel, jeg ønsker ulike forslag til langsiktig forsvarsplanlegging velkommen. Samtidig må vi i iveren etter å forsterke den operative evne tenke oss godt om slik at vi faktisk gjennomfører tiltak som fører til økt operativ

effekt og ikke det motsatte. Det er med andre ord en forskjell på å gjøre tingene riktig, og det å gjøre de riktige tingene. En må derfor ha tilstrekkelig skjønn. Og riktig metode.

Like viktig må enhver metode etterprøves. Og det er gode grunner til det. La meg vise til et eksempel: Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) første forsvarsanalyse, også kjent som Tverrstudien i sin tid, ble utført på oppdrag for Forsvarskommisjonen i 1974 (FK74). Dette er mer eller mindre nøyaktig det samme som de ulike forsvarsstudier eller fagmilitære råd de siste tiår, for de som kjenner disse inngående. Felles for alle er at Forsvarets øverste ledelse setter seg ned, innhenter innspill fra ulike fagsektorer og analysegrupper, og til slutt leverer en innstilling til politisk ledelse for langsiktig utvikling av Forsvaret.

INGEN FORSVARSUTVIKLING FORGÅR I VAKUUM

Tilbake til FK74. I kommisjonens rapport anbefalte FFI å satse på stasjonært kystartilleri på bekostning av fregattene, noe kommisjonen hørte på. FK74 så verdien av fregattene, men fant ikke økonomi til å erstatte Oslo-klassen gitt sitt mandat og metode. Få år senere, og kanskje særlig i dag, vil jeg både tippe og tro at flere hever øyebrynene for en slik vurdering. I samme åndedrag må vi selvsagt ikke glemme at anbefalingene ikke oppsto i et vakuum. FK74 kan altså ikke løsrives fra sin historiske sammenheng, og med den avklaringen må vi med andre ord være forsiktede med å dømme dette nord og ned med kunnskapen vi har i dag. Det er heller ikke hensikten min. Poenget jeg forsøker å illustrere er at det er et interessant refleksjonsspørsmål å stille seg: Hva hvis FK74 i sin helhet hadde blitt gjennomført uten justeringer? I dag er som kjent kystartilleriet som konsept for lengst forlatt og fregattvåpenet lever i beste velgående ved at Oslo-klassen ble erstattet med en betydelig mer moderne Nansen-klasse. Dette var riktig. Uansett, poenget jeg søker å meisle ut er at arbeid med langsiktig forsvarsplanlegging trenger åpenbart presisjon. Og nettopp konfrontasjon. Da som nå. I tillegg, som vist med FK74, bør nødvendigvis ekspertuttalelser etterprøves. Det er nettopp her intern uenighet, kritikk fra grasrota, er nødvendig, riktig og viktig. Veien til utvikling går gjennom uenighet. Toppen har ikke nødvendigvis de beste spørsmålene eller svarene. Luftforsvaret må derfor dyrke frem intern uenighet. Det er de kvalifiserte og kritiske stemmene vi må løfte frem. Dette bør skje internt.

DYRKE INTERNE LEDESTJERNER

Intern uenighet er like enkelt som det er vanskelig. For meg forklares temaet best gjennom noen ledestjerner vi har sett opp gjennom historien. Oberst Ole Reistad (1898-1949) var særlig kjent for sin fitalenhet. I 1939 skrev han som kaptein artikkelen Vårt flyvevåben er en illusjon, der han argumenterte og varslet om den svake tilstanden i de to flyvåpnene, spesielt sammenlignet med den raske internasjonale utviklingen. Reistad sto for direkte, åpen og ærlig tale.



En annen dyktig motstemme finner vi hos en av våre allierte. Den amerikanske William «Billy» Mitchell (1879-1936) er kanskje mest kjent for oppmerksomheten han skapte, og ikke minst den omfattende motstanden han møtte fra etablerte politiske og militære kretser, da han blant annet tok til orde for den daværende kontroversielle tanken om et eget uavhengig luftforsvar – noe vi tar som en selvfølge i dag.

Hjemme i Norge på 80- og 90- tallet terget major, og senere oberstløytnant, Sverre Diesen (1949-), på seg Hærens mest markante skikkelser og Forsvarets øverste ledelse. Diesen sto for en større selvransaking og etterprøving av særlig Hærens etablerte sannheter. Disse diskusjonene tok i hovedsak plass i skrifts form i Norsk Militært Tidsskrift (NMT).

Mye kan sies om disse tre bautaene, men felles for alle tre er at de på hver sin måte representerer karakterer som har hatt nødvendig mot og utholdenhet til å stå for sine meninger samt motivasjon til kritisk tenkning. Det er slikt vi må dyrke frem. Det er slike stemmer som bidrar til en opplyst og intellektuell debatt om vår utvikling. Om vi evner å skape slike stemmer internt kan vi nå langt. Dessverre bærer

▲ En ung Billy Mitchell argumenterte hardt for at det måtte opprettes en egen forsvarsgren for luftmakten, og møtte mye motstand.

Foto: Hill Air Force Base

«Min innvending til begge er at Take-off og Forsvarets Forum ikke gir en sannferdig fremstilling av virkeligheten. Det er en utfordring som fortjener oppmerksomhet. De presenterer en alternativ verden der utfordringer og problemer er i eksil».

antallet anonymiserte lekkasjer og enkelte medieoppslag vitnesbyrd om at vi ikke lykkes godt nok med dette i dag. Det er uheldig.

HVOR SKAL DEBATTEN TAS?

Tillit alene er ikke nok. Like viktig som at vi tar nødvendige debatter må vi også få til et mest mulig kvalifisert innhold. En debatt som treffer der den skal. Omstilling er komplisert og består av mange prosesser jeg ikke har full innsikt i – både der de besluttes og der de skal gjennomføres. Slike prosesser beveger naturligvis mange. Med sterke følelser forsvinner ofte nyansene, og dermed kan mye av kritikken bli overfladisk og lite kvalifisert. Det er lite fruktbart. Overfladisk kritikk er unøyaktig og utelater flere momenter som i sum kan gi en uriktig fremstilling av de faktiske forhold. Det bidrar til å ta oppmerksomhet fra det saken egentlig handler om: Luftforsvaret må utvikles for å kunne møte fremtiden.

Den største utfordringen ligger kanskje i hvor debattene praktisk og konkret skal tas. Luftforsvarets tidsbegrensede omstillingsmagasin, Takeoff, og Forsvarets forum kunne begge vært utmerkede arenaer for gode og

konstruktive debatter. Begge nådde og når mange av de ansatte og deres familier. Min innvending til begge er at de ikke gir en sannferdig fremstilling av virkeligheten. Det er en utfordring som fortjener oppmerksomhet. De presenterer en alternativ verden der utfordringer og problemer er i eksil. Dette bidrar ikke til troverdighet. Jeg tror slike blader kan ta oss med på veien, være en fornuftig start på vanskelige debatter. Og disse debattene har vi nettopp sett i nærmest utelukkende ulike eksterne forum. Ikke internt. Der mister vi dem og de blir lite konstruktive. Luftforsvaret opererer ikke i et vakuum og store organisasjoner har alltid utfordringer. Luftforsvaret er ikke unntatt en slik dynamikk. Det kan imidlertid virke slik når man leser bladene. Fraværet av passende utfordringer og bruk av overdrivelser er ikke til gunst. Overdrivelser er et litterært fenomen som normalt bidrar til spenning og å holde på leseren. Samtidig gir det ved overdreven bruk en annen virkelighetspresentasjon. Poenget mitt er ikke et hjertesukk. Poenget mitt er at hvis Luftforsvarets ansatte ikke kan luften tankene sine i Takeoff, hvor skal de gjøre det da? Led-

stjernene jeg har vist til er gode eksempler på konstruktiv intern uenighet. La oss bringe våre egne kanaler inn i en slik tradisjon.

DET HANDLER OM KOMMUNIKASJON

Et forsvar med evne til å møte fremtiden er det minste vi kan akseptere. Problemene har ofte en lei tendens til å åpne seg når det er for sent å gjøre noe med dem. Hvis Luftforsvarets omstilling skal gi nødvendige meritter er vi nødt til å ha både mer og bedre intern uenighet. Det handler altså om kommunikasjon. I et fellesbrev til hele organisasjonen berører Sjef Luftforsvaret, generalmajor Tonje Skinnarland, noe av tematikken. Generalmajor Skinnarland skriver at vi kan lykkes med endringene «med bedre kommunikasjon og samarbeid, og (ved at) alle tar et aktivt eierskap til utviklingen». Dette er jeg helt enig i. I samme åndedrag tror jeg dette først kan bli vellykket om vi har befal og offiserer som vil og evner å ta bladet fra munnen internt og ikke gjennom anonymiserte lekkasjer eksternt. Vi trenger rett og slett nye Ole Reistad, norske versjoner av «Billy» Mitchell og flere major Sverre Diesen. Og ansvaret er både ditt og mitt. ■



Krigsskoleutdannede offiserers landsforening

Kadetter, offiserer med krigsskole (OF) og sivile/militære med langtidsutdanning i en organisasjon – Krigsskoleutdannede offiserers landsforening.

KOL ER

en partipolitisk nøytral tjenestemannsorganisasjon tilsluttet Akademikerne. Akademikerne er den raskest voksende og nest største hovedsammenslutning i staten. Vi ivaretar dine interesser både i sentrale forsvarspolitiske spørsmål og i den sentrale og lokale utviklingen av dine lønns- og arbeidsvilkår.

VELG KOL FORDI

Vi mener at utdanning skal lønne seg, både lønsmessig og tjenestemessig. KOL er i en unik situasjon som kan jobbe mot dette målet, siden vi har en homogen medlemsmasse.

Vi slipper normalt å ta hensyn til medlemmer med helt ulike interesser. Som største tjenestemannsorganisasjon under Akademikerne i Forsvaret representerer vi i de fleste sammenhenger alle akademikerorganisasjonene i Forsvaret.



FOTO: Forsvaret / Torbjørn Kjosvold

KOL TILBYR:

- Rask og pålitelig medlemsassistanse.
- Særdeles gode bank- og forsikringsordninger (gjelder også i INTOPS) i Danske Bank og Gjensidige.
- En time gratis juridisk rådgivning hos KOLs advokat.
- Gunstig avtale ved kjøp av bil – se våre hjemmesider.



FOTO: Forsvaret / Jonas Selim

Jo flere medlemmer vi blir, desto større gjennomslagskraft vil vi få. Meld deg inn i KOL i dag. Det kan du gjøre via våre hjemmesider www.kol.no.



FOTO: Forsvaret / Henrik Røyne

A soldier in winter gear stands in a snowy landscape under a bright sun and a vibrant green aurora borealis. The soldier is seen from behind, wearing a heavy jacket, pants, and a helmet, with a large backpack. The ground is covered in snow, and the sky is a mix of blue and green, with a bright sun in the upper center and a green aurora borealis in the upper right. The text is centered in the upper half of the image.

**REDAKSJONEN ØNSKER
ALLE LESERE EN RIKTIG GOD
JUL OG ET GODT NYTT ÅR**

KOMPETANSE- FORVALTNING I FORSVARET,

RED. TORMOD HEIER

ANMELDT AV OLE JØRGEN MAAØ

Med utspring i kompetansemiljøet ved Forsvarets Høgskole, har Tormod Heier redigert boken *Kompetanseforvaltning i Forsvaret*. Gjennom 13 kapitler får leseren en kritisk gjennomgang av feltet.

FAGBOKFORLAGET
ISBN: 9788245021172
UTGITT 2017, 250 SIDER



KOMPETANSEFORVALTNING
I FORSVARET

Tormod Heier (red.)


FAGBOKFORLAGET

Dette er en interessant, men veldig ujevn bok. På sitt beste flyter argumentene, diskusjonene er fruktbare, innsiktene er interessante, og språket klart og tydelig, – man blir rett og slett litt klokere av å lese. Dette skyldes kanskje – i kjent Heier-stil – at dette er en grundig bok, der spesielt reformen med innføringen av *Strategisk kompetanseledelse* får hard kritikk. Et gjennomgående tema i mange kapitler er budskapet om at reformer mislykkes om de styrende deler ikke makter å skape engasjement for reformene lenger ned.

På plussiden kommer også at svært mange av kapitlene er basert på forfatterens egen forskning. Boka er også ryddig strukturert og det finnes en rekke krysshenvisninger mellom kapitlene.

Av og til sliter jeg imidlertid med å forstå; hva betyr egentlig dette? Som eksempel når Heier i bokens innledningskapittel forsøker å trekke opp et skille mellom en *kompetanseorganisasjon* og en *krigsorganisasjon* (s. 13 + 103). Jeg kan ikke helt forstå forskjellen; en organisasjon kan vel være begge deler og det samtidig? En lærende kompetanseorganisasjon kan vel både være klar for og eventuelt også gå i strid? Og lære mens den slåss? Senere i samme kapittel trekkes det også opp et skille mellom *Forsvaret som sikkerhetspolitisk virkemiddel* og som *kompetanseorganisasjon* (s. 17). Jeg sliter også med dette skillet, ikke synes jeg Heier gir noen god forklaring heller.

I den første delen, med fire kapitler som skal gi leseren *noen overordnede perspektiver*, blir jeg dessverre ikke særlig klokere på disse perspektivene. Det blir mange ord, men ikke veldig mye å hente av nytte for den som skal drive *kompetanseforvaltning* – et begrep som forøvrig ikke får noen god definisjon i boka.

Bokas største svakhet er imidlertid at deler av den er så dårlig skrevet at en skulle tro at de som lot dette gå i trykken verken kunne skrive eller lese. Det verste, men ikke eneste, eksempelet er Cathrine Filstads åpningskapittel. Der heter det blant annet: «*Læring er en forutsetning for utvikling av kompetanse, og derfor må læring forstås som både individuell læring og læring gjennom deltakelse og praksis for nødvendig kompetanse.*» (s. 33) Kjære leser: forsøk å forstå hva det står her. Setningens første del er forståelig, de fleste

vil sikkert være enig i at «*Læring er en forutsetning for utvikling av kompetanse.*» Men så krøller det seg til. Ordet «*derfor*» skal jo peke tilbake på første del, om ikke er det malplassert. Hvordan det kan ha seg at læring kan «*forstås som både individuell læring og læring gjennom deltakelse*» fordi «*læring er en forutsetning for utvikling av kompetanse*» - se det får vi aldri noe svar på. Hvordan det i tillegg kan være forskjell på «*individuell læring*» og «*læring gjennom deltakelse og praksis*» forblir også ubesvart. Jeg sitter undrende tilbake. Kan ikke «deltakelse» og «praksis» foregå individuelt? Kapitlet bugner over av lignende formuleringer – hva var det egentlig professoren forsøkte å fortelle oss?

Det mest interessante kapitlet i bokas første del er Tom Christensens diskusjon om hvilke funksjoner konseptet *Strategisk kompetanseledelse* kan fylle. Kapitlets aller siste avsnitt er et av bokas fremste gullkorn – og trist er det, siden det blant annet heter at «nye konsepter og trendy reformer fra konsulentbransjen [vil] ha gode vekstvilkår i forsvarssektoren.» (s. 66)

Boka blir bedre og bedre dess mer konkret kapitlene er. Det fine med antologier er jo at en slipper å lese alle kapitlene om en ikke må. Og lyspunkter er det. Det aller fremste er Jørgen Weidemann Eriksens fremragende kapittel om erfaringslæring i Forsvaret, der det påpekes at det ikke står så dårlig til på avdelingsnivå. I tillegg har Nina Ronnes en interessant diskusjon om ledelseleksjon og utvikling i Hæren (om enn på basis av et litt snevert utvalg). Truls Røkke skriver meget interessant om utvikling og innføringen av droneteknologi og -kompetanse i Forsvaret. Tormod Heiers avslutningskapittel anbefales også. Det oppsummerer bokas funn og angir muligheter for mer forskning – selv om Heier leser mer ut av boka enn det jeg får til.

Med andre ord: dette er en bok med en god del interessante tekster omkring et svært så interessant tema. Den leverer imidlertid bare halvveis. Om jeg får være ærlig mener jeg at både redaktøren, fagfellen og forlaget burde vært litt tøffere med noen av tekstene før de kom på trykk.

Ha en middelsgod og ujevn lesning – eller velg deg noen kapitler. ■



NEWSLETTER

THE ROYAL AIR FORCES ASSOCIATION NORWEGIAN BRANCH



VETERANER AV DEN KALDE KRIGEN



▲ Til stede: Tom Guttormsen, Johan Brun, Gabriel L Lnud, Paal Ravnas, Arnfinn Moland, Trygve Solstad, Olav Sandbakken, Per Saltvik, Stein-Fredrik Kynø - Magne Kråbål, Helge Korbi, Gunnar Holen, Arild Hjerde, Håkon Henriksen, Torbjørn Haugen, Jens-Georg Engeness, Olav Elsebø, Tore Belsnes, Knut Fossum, Erlig Eikli.

Forsvarets veteranstjeneste, Forsvarets forum og Forsvarsdepartementet inviterte noen veteraner med et forhold til «tidsepoken kald krig» til denne spesielle turen til England. Det ble en opplevelse med et innholdsrikt program vi sent vil glemme.

TEKST: KNUF F. FOSSUM

FOTO: KNUF F. FOSSUM OG ERLING EIKLI

Torsdag 9. november samlet en gjeng fra Etterretningstjenesten, Sjøforsvaret og Luftforsvaret seg på Gardermoen for å være med på et meget omfattende program som skulle vare i 4 dager i England. Vel framme i London ventet en buss som tok oss til Milton Keynes for velkomstmiddag på hotellet og brief av den norske forsvarsattachéen i London, oberst John Andreas Olsen. Han orienterte om sin virksomhet og videre om programmet vi skulle være med på de neste dagene. Etter dette gikk vi på en pub i nærheten og her ble det en meget god anledning til å bli bedre kjent med hverandre. Gutta fra Etterretningstjenesten er ikke så «hemmelige» som i gamle dager.

Dagen etter – friske og raske - startet vårt program med tur til Bletchley Park. Her var vi på historisk grund. Dette er stedet hvor «The Code Breakers» var under krigen og løste de koder som gjorde det mulig å løse fiendes koder. Under orienteringen kom det klart frem at viktigheten av arbeidet som ble utført her, ikke kan overvurderes.

Jeg fikk en sterk følelse av at de fra Etterretningstjenesten fulgte ekstra godt med. Til daglig arbeidet det rundt 6000 personer her under WW II. Winston Churchill omtalte Bletchley Park som «the goose that laid the golden egg, but did not cackle». Etter at vi fikk tatt et gruppebilde, gikk turen videre til London og til Strand Palace Hotel hvor vi bodde resten av oppholdet.

Senere samme dag ble vi inviterte til en mottakelse i Special Forces Club. Her finner man historie på veggen så langt øyet kan

rekke. Arnfinn Moland holdt et glimrende foredrag om Norsk etterretningstjeneste - «fra varm til kald krig» og Special Operations under den Kalde Krigen. Det tar sin tid å absorbere de inntrykkene man sitter igjen med etter en slik dag.

Lørdag 11. november er vi igjen på historisk grund. North Weald, Luftforsvarets vugge, står på programmet. Her blir vi, som så mange ganger før, mottatt av Arthur Moreton. Han orienterte om denne historiske flyplassen fra krigens dager. Som alltid blir det arrangert en høytidelig markering ved det norske minnesmerket på North Weald. Brigader Tom Guttormsen, sjef for Forsvarets veteranstjeneste, holdt tale om North Wealds' historie, og ikke minst takket han den lokale befolkningen for at de hadde mottatt norsk kvinner og menn under den annen verdenskrig. Det ble lagt ned krans fra Forsvarets veteranstjeneste og RAFA Norges veteraner, etterfulgt av omvisning i Airfield Museum og på selve flyplassen.

Under lunsjen på The Norwegian Wing kom den store overraskelsen og begivenheten. Johan Brun og Tom Guttormsen kalte frem



TRYGVE WOXEN 100 ÅR 23. OKTOBER 2017

Trygve Woxen var Spitfireflyger under en annen verdenskrig. Hans historie startet via Nordsjøen og først til England i 1941. Deretter videre til flygerutdannelse i Little Norway i Canada. Han fikk «vingen» i 1942.

TEKST: KNUF F. FOSSUM

Turen gikk så til England og North Weald som flyger på 331 skvadron, hvor han etter hvert ble Flight Commander og kaptein i 1945. Hjemreisen til Norge var spesiell. Han er en av de som den 22. mai 1945 fløy de første Spitfire hjem til Norge i en 36flys formasjon som i seiersrusen suste lavt over Oslo og Carl Johan med landing på Gardermoen hvor det «etablerte Norge» tok dem i mot med Forsvarssjefen Kronprins Olav i spissen.

I dag er det bare to igjen av de som var i denne formasjonen, Trygve Woxen og Rolf Kolling. Hvis man spør dem så er dette en av de flyturene de husker aller best!

Etter krigen var Trygve Woxen med på å etablere Royal Air Forces Association i Norge. Her var han som første Chairman i hele 5 år. Den ikke ukjente Wilhelm Mohr var første President og Per Waaler var kasserer. Etter krigen var han på flere turer sammen med sine venner fra krigens dager tilbake til North Weald.

Luftmilitært Samfund gratulerer Trygve Woxen med de 100 år! ■



▲ Deltakere fra North Weald Parish og norske veteraner.



▲ Arthur Moreton mottar FORSVARSMEDALJEN.



▲ Lt. Christer Frekhaug ved minnesmerket på North Weald.

Arthur Moreton. Johan Brun fortalte om alt Arthur Moreton har gjort for norske krigsveteraner i mange år på North Weald. «He is a Gentleman and true friend of Norway». For dette ble han tildelt Forsvarsmedaljen. Tilbakereise til hotellet gikk via Kelvedon Hatch Secret Nuclear Bunker.

Søndag 12. november, Remembrance Day, dro en del av gruppen til SOE-monumentet ved Southbank med kransnedleggelse. En annen gruppe reiste tilbake til North Weald for å delta på to minnemarkeringer. Først ved Act of Remembrance ved St Andrew's Church, North Weald hvor det var en gudstjeneste i kirken etterfulgt av kransnedleggelse.

Det ble lagt ned krans fra Luftforsvaret og fra 132 Air Wing. Minnestunden ble avsluttet med «Reveille» - «We will remember them» og to minutters stillhet.

Vi reiste tilbake til North Weald Airfield hvor det var samlet nærmere 100 mennesker ved minnesmerket. Det var velkomst av Vice Chairman of North Weald Parish som etter sin tale «The Act Of Remembrance» avsluttet med «We Will Remember Them». Igjen kransnedleggelse ved The Air Field Memorial, som ble avduket av Prinsesse Astrid i 1952. At neste generasjon stiller ved disse

markeringen og holder tradisjonene ved like blir lagt merke til. Det hele ble avsluttet med den norske og britiske nasjonalsangen. Før avreise var det lunsj med utveksling av gaver til North Weald fra Forsvarets veteranstjeneste og fra 331 skvadron.

På kvelden var den en veteranmiddag på «The Rag», med Forsvarsdepartementet som vertskap. Dette var høytidelig med 50 veteraner og gjestes, skåler og tale av ekspedisjonssjef Kjersti Klæboe.

Mandagen er vi igjen på historisk grunn, denne gangen i Churchill War Rooms i No. 10 Palace Green. Stedet er slik det «var» under WWII og vel inn i den «Kalde Krigen». Man ser fremdeles at Winston er sjefen i rommet!

Senere var det mottakelse ved Ambassadør Mona Juul i ambassadørens residens. Hun ønsket velkommen og fortalte husets historie samt orientere og saker i tiden. Etter dette var det et foredrag av Mads Berdal - selvfølgelig fra «Den Kalde Krigens» dager, men sett fra flere sider. Vi fikk lunsj med ambassadør Mona Juul før vi fikk noen tid på egen hånd.

Tirsdag 14. november var det hjemreise etter en meget begivenhetsrik reise. Vi fikk nye venner, minner og erfaringer. ■



CELEBERT BESØK PÅ VESTRE GRAVLUND OG DEN BRITISKE AMBASSEDEN

Den 25. oktober hadde vi besøk til Norge av HRH The Duke of Kent, President of The Commonwealth War Graves Commission. Det ble arrangert med en høytidelig seremoni ved The Commonwealth War Graves på Vestre Gravlund og her ønsket han å få møte noen av våre veteraner fra andre verdenskrig.

TEKST OG FOTO: KNUT F. FOSSUM

Seremonien startet ved at the HRH Prince Edward, The Duke of Kent, og den britiske ambassadøren HE Sarah Gillett ankom på Vestre Gravlund. Her ble alle de fremmøtte ønsket velkommen av den britiske ambassadøren med en spesiell velkommen til HRH Prince Edward. Deretter holdt the Anglican Chaplain Reverend Darren McCallig holdt en høytidelig andakt hvor han hedret de som ga sine liv for freden, men ikke fikk oppleve friheten. «We will remember them» - med 2 minutters stillhet.

Etter dette ble det lagt ned kranser ved det britiske minnesmerket av HRH Prince



Edward og den britiske ambassadøren, etterfulgt av en befaring av gravene ved minnesmerket. Etter arrangementet på Vestre Gravlund ble alle invitert til en «mottakelse i den ambassadørens residens. Her tok HRH Prins Edward seg tid til å hilse og snakke med alle, og særlig ble samtalen lange med våre krigsvertrener Rolf Kolling og Hagbard Falk.

Til slutt takket ambassadør Sarah Gillett for alle som hadde anledning deltatt på arrangementene, med en spesiell takk CMG CVO Defence Attaché Lt Col Andy Walker og RM Anglican Chaplain Reverend Darren McCallig. ■

▲ Lt Col Andy Walker, HRH Duke og Kent, HE Sarah Gillett, Anglican Chaplain Reverend Darren McCal.



▲ Hagbard Falk, HE Sarah Gillett, Rolf Kolling.

REMEMBRANCE DAY 2017

Tilstelningen ved de britiske krigsgraver på Vestre Gravlund i Oslo, ble i år holdt søndag den 12. november i noe kald vær, men vindstille og solskinn. Over 100 mennesker var tilstede, derav 18 militærattacheer.

TEKST OG FOTO: RALF STAHLKE

Norges Veteranforbund for internasjonale operasjoner kom marsjerende sammen med to soldater fra Hans Majestet Kongens garde. Disse tok oppstilling ved monumentet og gardistene spilte reveljen og signaliserte derved begynnelsen av minnestunden.

Den britiske ambassadør Sarah Gillett hilste kort velkommen. Den anglikanske

presten holdt velkomstalen og nevnte hvor mange soldater fra flere land, deriblant en nordmann, som lå begravet der. Deretter leste den britiske ambassadør et dikt som ble avsluttet med at alle sa «We will remember them» fulgt av 2 minutters stillhet.

Deretter sa den britiske militærattacheen, oberstløytnant Andy Walker «When you go home tell them of us and say, for your tomorrow we gave our day».

Så ble kranser lagt ned ved monumentet av den britiske ambassadør og ambassadører/sekretærer fra de britiske commonwealthland. Til slutt la representanter fra Oslo Orlogsforening, Norges Veteranforbund for internasjonale operasjoner og LMS's veteran Hagbert Falck ned kranser.

Seremonien ble avsluttet med en med kort bønn av presten. Deretter var det «Afternoon Tea» i ambassadørens residens. ■



▲ Krigsveteran Hagbard Falk gjør honnør for sine falne kammerater.



▲ Den britiske ambassadøren, Sarah Gillett, blant krigsgravene på vestre Gravlund.



VINTERSESONGEN 2018

VESLE SKAUGUM ÅPNER 15. JANUAR 2018

Velkommen!

Styret og vertskapet ønsker velkommen til et hyggelig opphold på Vesle Skaugum. Feriestedet ligger sentralt til på Golsfjellet i naturskjønne omgivelser ved Tisleifjorden nær Oset høyfjellshotell 850 m.o.h. Vesle Skaugum er feriested for veteraner, tjenestegjørende og tidligere ansatte i Luftforsvaret med familie og venner. Stedet egner seg også for seminarer, kurser, jubileer og familieselskaper.

PENSJONSPRISER FRA 1. JANUAR 2017:

Hel uke og hverdager	kr. 350,- pr. pers/døgn
- med dusj og toalett	kr. 375,- pr. pers/døgn
Fredag til søndag (påsken)	kr. 420,- pr. pers/døgn
- med dusj og toalett	kr. 450,- pr. pers/døgn
Barn 5-11 år	kr. 160,- pr. pers/døgn
Kurs/seminar/konferanser	kr. 600,- pr. pers/døgn
- med dusj og toalett	kr. 625,- pr. pers/døgn
Barn under 5 år	gratis

Prisene er som vanlig basert på egeninnsats med stell av rom, skifte av sengetøy, vask av rom avreisedagen og på omgang delta i servering og kjøkkentjeneste (rydding og oppvask).

Spesielle priser kan avtales med grupper, selskaper, kurs, øvelser, møter alt etter ønske om service. Ved avbestillinger gjøres styrets regler for avbestillingsgebyr gjeldende.

PLASSBESTILLING:

Skriftlig påmelding/søknad om opphold sendes forretningsfører: Birger Mjønes, Jegerstien 7, 1560 Larkollen.

Mobil: 489 93 916

E-post: post@vesleskaugum.no

VINTERFERIEN 2018: 16. februar–25. februar

Frist for påmelding: 10. januar.

PÅSKEFERIEN 2018: 23. mars–2. april

Frist for påmelding: 10. februar.

DIVERSE:

Vennligst følg våre oppslåtte ordensregler for feriestedet slik at det blir et hyggelig opphold for alle og at stedet kan bevares for fremtiden. Lunsjpakke smøres vanligvis mandags–fredag, søndager brunsj mens øvrige dager servers lunsj. Eget kantineutsalg med rimelige priser forutsettes benyttet. NB. Hunder og katter er tillatt i hytta etter avtale. Røykeforbud i alle våre fasiliteter.

Bomavgift på veien ved Fjellheim skal ikke betales av Vesle Skaugums gjester.

Nærmere spørsmål om detaljer og korttidsopphold kan også rettes til vertskapet Marie Louise Møllegaard Madsen og Fred Rasmussen, vesleskaugum555@gmail.com

Mer informasjon om Vesle Skaugum også på:

www.mil.no/luft/start/omlf/vesleskaugum eller

www.vesleskaugum.no

Hilsen styret Vesle Skaugum Fondet

VESLE SKAUGUM

GOL - HALLINGDAL
Tlf: 32 07 39 15 Faks: 32 07 65 85
E-post: vesleskaugum555@gmail.com
Adr: Oset, 3550 Gol

Luftforsvarets
FERIESTED



VELKOMMEN



FORSVARETS FLYSAMLING GARDERMOEN

I 1973 ble Luftforsvarets bedømmelseskommissjon for Forsvarsmuseet (FMU) etablert, og deretter begynte man med overføring av utrangerte fly til Gardermoen flystasjon. Dette var for å kunne realisere drømmen om et fremtidig flymuseum på Kjeller. Flyene hadde i sin tid vært satt til side og stått lagret ved enkelte flystasjoner.

TEKST: MAJOR (P) ROAR GLENNE, TIDLIGERE FAGSJEF LUFTMILITÆRT MATERIELL, FMU/FLYSAMLINGEN
(TEKSTEN ER NOE REDIGERT AV REDAKSJONEN)

FOTO: VIA ROAR GLENNE

Etter overføring ble flyene først montert og lagret i hangar 4 på stasjonen. I tillegg ble det berget et havarert Heinkel He 111P-2 bombe-fly fra Digervarden, samt et britisk Gloster Gladiator jagerfly, også ved Lesja. Flyteknikere ved Gardermoen og Rygge flystasjon utførte deretter restaureringsjobben. Kaptein(p) John Amundsen fra Luftforsvarets Tekniske Skole på Kjevik ble deretter engasjert i restaurering av gamle dobbeltdekkere av typen Royal Aircraft Factory BE.2e, Farman F.46E og Fokker C.V.d. Transportflyet Noorduyn Norseman Mk. IV og treningsflyet North American Harvard Mk.II ble deretter tatt hånd om av frivillige på Gardermoen.

For det store flystevnet i 1984 på Gardermoen, fikk FMU overta hangar D. Dette ga starten på en omfattende restaureringsvirksomhet basert på frivillige entusiaster, og disse bidro på sin fritid med å bygge opp fly, som i enkelte tilfeller var i en relativt dårlig forfatning. Heving av det tyske transportflyet av typen Junkers Ju52 krevde sitt. Ved hjelp av 10 flyteknikere fra flyselskapet Lufthansa og en stab av entusiaster fra Bodø, Sola og Østlandet, ble restaurering startet i mai 1987. Denne omfattende prosessen fortsatte helt fram til åpningen av det nye museumsbygget på Sør-Gardermoen den 20. mai 2000. Ved hjelp av kontakter i utlandet, fikk FMU også gjennomført mange flybyttetransaksjoner ved hjelp av utrangerte jagerfly av typen Canadair CF-104 Starfighter og Northrop F-5A/B Freedom Fighter. Flytyper som Consolidated PBY-5A Catalina og de Havilland DH.98 Mosquito T.III/FB.Mk.IV sto sentalt i formidling av den norske innsatsen under den andre verdenskrig og disse to flytypene ankom hangar D hhv i 1990 og 1992. Deretter ble disse flyene tilbakeført «sitt opprinnelige utseende», slik at de kunne vises frem under flystevnet på Gardermoen ifm Luftforsvarets 50 års jubileum i 1994. Deretter ble de overført til utstillingen i Luftforsvarsmuseet /Norsk luftfartsmuseum i Bodø. Etter hvert økte flyparken i omfang og både de Havilland DHC -3 Otter og Lockheed C-60 Lodestar ankom. Da stortingsvedtaket om etablering av Luftforsvarsmuseet i Bodø i 1992 var et faktum, ble mange av de ferdig restaurerte flyene etter hvert flyttet dit. Men da det disponible arealet der kun ble på 4.750 m2 mot FMU's ønske om 10.500 m2, ble svært mange fly stående igjen på Gardermoen.

Da utbyggingen av Oslo Lufthavn Gardermoen krevde sitt, måtte hangar D vike. Kostnadene med å flytte samtlige fly nordover ble både for komplisert og kostbart, og av denne grunn måtte Stortinget bevilge ca 71 millioner kroner til et nytt bygg for den resterende flysamlingen. Men her må det sies at Stiftelsen Militærhistorisk Forum Østlandet (SMFØ) også utførte en fin påvirkning mot politiske myndigheter.

Men dessverre, etter at mange fly forsvant nordover, forsvant også entusiastene. I flere år var det ikke mulig å drive noen målrettet restaureringsvirksomhet i hangar D, men i august 1997 møtte det opp en stor gruppe pensjonister fra Gardermoen flystasjon. De hadde hørt at det skulle oppføres et nytt bygg på Sør-Gardermoen for de gamle flyene, og nå ville de bidra. Dette ga smitteeffekt, og flere frivillige kom til etterhvert. De bidro med det de hadde av kompetanse, og det viste seg snart at de også behersket mange nye oppgaver. Det første flyet de kastet seg over var 335 skvadrons gamle sliter, Douglas C-47A Dakota som hadde stått og forfalt siden utfasing i 1973. Drøye 13 måneder tok jobben, og «dama» ble som ny!

Gruppen kalte seg «Flyveteranene», et begrep som festet seg i flymiljøet. Et nytt brodert tøymerke, med en gull Spitfire ble montert både på kjeledress og lue. Dette ble «varemerke» for denne unike gruppen og teksten var FMU-Flysamlingen Gardermoen.

Mange fly ble gjort utstillingsklare, og like før OSL åpnet for trafikk, ble samtlige fly tauet over rullebanen på kveldstid og inn i sitt nye «hjem» på 9500 m2. Dette innebar også alt av lagrede reservedeler og verkstedutstyr. Hele prosessen gikk over ca 1 måned, og det var kun «flyveteranene» som utførte denne flyttingen, en prosess uten kostnad for staten.

I september 1998 var alle flyene ankommet praktbygget, som Forsvarsbygg (FB) hadde ansvar for i samråd med Forsvarsmuseet (FMU). SMFØ, som hadde fått sin selv pålagte oppgave av Stortinget i 1997, hadde fått sitt ønskede mandat om å utvikle og drive en publikumstilpasset virksomhet, for å drive formidling av Luftforsvarets historie.

Den 20. mai 2000 åpnet dørene for publikum. SMFØ hadde bygget om adkomstområdet for publikum med bl. a aula, minnetavle, flere kontorer og en kafeteria. I flyhallen var det satt opp informasjonstavler og enkelte glassmontere med uniformer, flymodeller og andre gjenstander. Midlene



til dette kom fra det tidligere Heglund-fondet, som i sin tid hadde blitt øremerket for et flymuseum på Kjeller.

Flyveteranene fikk «Ullensaker kommunes kulturpris» for sin innsats i år 2000. Etterhvert ble både helikopteret Sikorsky H-19D, flyene Fairchild PT-26 Cornell og Lockheed C-60A Lodestar tatt hånd om. Tilbakeføring av Norges første fly «Start» fra Norsk Teknisk Museum, var også en komplisert affære som de bidro til. I 2008 klarte FMU's entusiaster å buksere inn «kjempen» Lockheed C-130H Hercules «Tor». Det skjedde ved FMU's nøyaktige planlegging og simulering ved bruk av en stor plastmodell.

Etter at Forsvaret kunne konstatere at SMFØ ikke klarte å mestre sin formidlingsoppgave, ble SMFØ løst fra sin kontrakt i 2016, slik at de måtte trekke seg ut av virksomheten. Flysamlingen ble deretter stengt for publikum i drøyt et år for å reorganisere driften. Fra og med den 29. april 2017 overtok FMU igjen virksomheten. Tidligere var det kun forvaltningsansvar, restaureringsoppgaver, skallsikring og brann-sikkerhet som var FMU's ansvar.

Opp gjennom tiden har det vært enkelt oppslag i avisen, der man kunne få inntrykk

av at all flyrestaurering var skapt av SMFØ. Det er imidlertid ikke korrekt. SMFØ har kun selv restaurert sitt eget sivile SG.38 glidefly, montert og hengt opp en glassfiber Spitfire, pusset opp halepartiet til en F-84G Thunderjet og laget en flysimulator for barn.

Av de 21 personene som var i FMU's entusiastgruppe fram til undertegnede forlot Flysamlingen i 2011, har 12 personer desverre gått bort. Dersom ikke «Flyveteranene», samt enkelte andre av FMU's støttespillere hadde utført det frivillige restaureringsarbeidet på flyene i alle disse årene, hadde SMFØ nesten ikke hatt noe å vise fram for publikum. Av dagens 34 fly har disse personene involvert seg i arbeid med 19 fly. Noen ærkjennelse for hva denne gruppen har utført har stort sett vært fraværende. Antagelig har man desverre ikke klart å skille mellom SMFØ's medlemmer og FMU's entusiaster. La meg til slutt motgå artikkelen i LUFTLED nr. 2 «I havn etter 25 år» hvor styreleder i SMFØ formidler sitt personlige syn. Sitat: «Arbeidet har til tider vært vanskelig og krevende. At det ikke har vært mulig å samarbeide bedre om felles interesser har stiftelsen i flere sammenhenger holdt frem. Se bare hva flyentusiastmiljøet i Bodø og Stavanger har klart. De drar alle

i samme retning. Her på Gardermoen må det gjøres en stor jobb for å komme opp på samme nivå som i nord og vest...». Jeg må her imidlertid minne om at et samarbeid er tosidig. Til slutt vil jeg gratulere publikum med en ny flysamling i regi av etatsmuseet Forsvarsmuseet (FMU), der man atter kan se bruddstykker av Norges Luftmilitære kulturarv, som spenner over en periode fra 1912 til i dag. Dette er fantastisk! ■

▼ **Noen av «Flyveteranene» i 2002.** Fra venstre foran det nyrestaurerte redningshelikopteret Sikorsky H-19D Chickasaw i 2002: Thorleif Disen, Nils Veka, Trond Dalen, Gunnar Jacobsen, Åsmund Fanang Ruud, Thor Hølen, Per Solli, Arne Johnsen, Anders Veiteberg, Øistein Mølmen, Halgrim Opheim. I cockpit: Roar Glenne. Foto: Håkon Bonafede





AKTIVITETSPLAN VINTER 2018



DATO	TID	AKTIVITET	STED	ARR.
Mandag 4. desember	11.30– 24.00	Luftvernhistorisk seminar med middag til St. Barbaras ære. Se www.luftmils.no for mer informasjon.	Stavern	LMS- Vestfold
Onsdag 6. desember	Hele dagen	LMS strategiseminar 2018. For sentralstyret og lokalavdelingene.	Rygge flystasjon	LMS
Onsdag 6. desember	Etter- middag	«F-35 – vet vi hva vi får?» Foredrag ved Generalmajor Morten Klever	Quality Airport Hotel Sola	LMS- Rogaland
Torsdag 8. mars	18.00	LMS årsmøte. Se invitasjon nedenfor.	Kantina FSTS, bygning 13, Akershus Festning	LMS
Tirsdag 8. mai	-	Arrangement på Akershus Festning. Se www.luftmils.no for mer informasjon.	Akershus Festning	LMS/LST

LMS LOKALAVDELINGER KONTAKTPERSONER

LMS-TROMS: Andreas Lygre
4ndreas.lygre@gmail.com / 941 05 866

LMS-NORDLAND: [NIL]

LMS-LKSK: Lasse Eriksen
lasse.eriksen@lksk.mil.no / 901 33 489

LMS-ØRLAND: Morten Haslekås
morten@tmst.no / 473 73 456

LMS-ROGALAND: Svein A Eriksson
svein.eriksson@ptil.no / 909 86 608

LMS-KJEVIK: Bernt A Liland
baliland@online.no / 909 72 401

LMS-VESTFOLD: Lars Kyllø
yllokyllo@hotmail.com / 926 08 191

LMS-RYGGE: Espen Gukild
gukild@hotmail.com / 951 73 389

LMS-BELGIA: [NIL]

ÅRSMØTE I LUFTMILITÆRT SAMFUND

DET INNKALLES HERVED TIL ÅRSMØTET I LMS TORS DAG 8. MARS 2018 KL. 1800 I KANTINEN FORSVARETS STABSSKOLE (BYGNING 13) PÅ AKERSHUS FESTNING. SAKER SOM ØNSKES TAS OPP PÅ ÅRSMØTET, MÅ VÆRE STYRET I HENDE **INNEN 16. FEBRUAR 2018.**

SAKSLISTE:

- Velkommen og åpning ved leder LMS
- Godkjenning av fullmakter
- Godkjenning av innkalling
- Valg av møteleder, referent og 2 dessorer
- Årsberetning 2017
- Regnskap 2017
- Budsjet 2018
- Medlemskontingent 2019
- Sted hovedsete styret 2018-2019
- Innkomne forslag
 - Styrets forslag til handlingsplan 2018
- Valg
- Avslutning

Sosialt samvær med servering.
Luftforsvarsrelatert foredrag.

Vel møtt!

Med Luftmilitært Samfund til Luftforsvarets beste!

LMS BEDRIFTSMEDLEMMER



Støtt dem
og du
støtter LMS

KRIGSHISTORIEN OM 330- OG 333-SKVADRONENE

Som våre lesere sikkert vet, så har "Luftforsvarets historikker" journalisten Cato Guhnfeldt nå avsluttet sin bokserie om våre to jagerflyskvadroners krigshistorie fra 2. verdenskrig. Syvende bind av "Spitfire Saga" er nå publiserte, og ett vell av detaljer knyttet til disse to skvadronenes innsats under 2. verdenskrig er nå bevart for ettertiden. Guhnfeldt har samlet inn tilsvarende materiale om våre to maritime skvadroner fra 2. verdenskrig, 330 og 333 skvadronene. Men foreløpig er det ikke funnet økonomiske midler til å iverksette arbeidet med å skrive og utgi dette materialet tilsvarende som er gjort med jagerflyskvadronene. Luftmilitært Samfund har engasjert seg i dette arbeidet og det er en formidabel oppgave å kunne skaffe tilveie økonomiske ressurser for å få dette fullført. Vi har hatt kontakt både med Luftforsvarsstaben og Forsvarsdepartementet uten at vi har kommet vesentlig nærmere en økonomisk løsning. Styret i LMS mener at denne historien også bør ha interesse for Sjøforsvaret, og i slutten av juni hadde representanter for LMS et møte med daværende Sjef for Sjøforsvaret kontre-admiral Lars Saunes. Admiralen hadde en positiv holdning til prosjektet og lovet å diskutere saken med Sjef Luftforsvaret. LMS har bragt i erfaring at ny Sjef Sjøforsvaret er blitt orientert om saken av admiral Saunes og at det er utpekt en person i SST som har ansvar for å følge den opp. I skrivende stund er det ikke kjent for LMS om et møte mellom Sjef Sjø og Sjef Luft har funnet sted og om denne saken har vært diskutert. Vi venter derfor i spenning på om våre to maritime krigsskvadroner vil bli like hederlig behandlet som våre to jagerflyskvadroner fra 2. verdenskrig.

LMS SEKRETERIATET PÅ FLYTTEFOT

LMS sekretariatet har i mange år hatt sitt kontor i bygning 31 i Myntgaten 2 i Oslo. Dette er jo et område med historiske røtter for Luftforsvaret. Fra hjemkomsten i 1945 og fram til etableringen av Forsvarets overkommando på Huseby rundt 1970, var det Luftforsvarets overkommando som holdt til i bygningsmassen i Myntgaten 2. Men nå har Forsvarsbygg solgt dette området til Oslo kommune og vi som har kontorer i bygning 31 må om noen tid ut av våre lokaler. Telefoner er allerede frakoblet, adgangssystemet er i ferd med å bli omlagt og bygningen forfaller. Vi har derfor begynt å se oss om etter egnede kontorfasiliteter for LMS sekretariatet. I Osloområdet er det «mer enn fullt». Vi har nå fått tilgang på tilfredsstillende fasiliteter på Rygge flystasjon, det som nå gjenstår er møblering. Vi håper å være på plass på Rygge innen utgangen av året. Så inntil videre, bruk telefon nr. 9920 8711 dersom du vil snakke med LMS sekretæren.

LMS KONTINGENTEN 2017

Kontingentinngangen for 2017 har vært tilfredsstillende. Vi har i vesentlig grad brukt e-post for å varsle våre medlemmer om at årskontingenten forfaller til betaling. De som vi ikke har e-post-adresse til har fått varsel i posten. Dersom DU ikke har betalt 2017-kontingenten på kr 200,- så ber vi deg om å gjøre dette til konto nr 0531 29 58270 så snart som mulig.

GAMLE LUFTLED

Vi har gamle Luftled (og interimløsningen Luftposten) til utdeling. Så dersom du ønsker å komplimentere din samling, så ta kontakt med oss og vi sender det vi kan hjelpe deg med – du må kun betale porto.

NYTT BEDRIFTSMEDLEM

Under vårt helikopterseminar 31. oktober kunne leder i LMS oberst Bjørn E. Stai ønske Aircontact Group AS velkommen som nytt bedriftsmedlem i LMS. Roar Langen fra Aircontact Group ble overrakt LMS crest med inskripsjon samt bind 1-3 av Spitfire Saga.

Vårt nye bedriftsmedlem er et norsk familieeid firma med aktiviteter innenfor luftfart, reiseliv, offshore-, maritim- og bio-teknologi. Aircontact Group har representert Sikorsky i Norden siden 1979, og har etter Lockheed Martin's oppkjøp av Sikorsky også representert Lockheed Martin RMS. Black Hawk, Seahawk og Sikorsky S-92 er velkjente produkter som Aircontact Group har i sin portefølje og som støttes gjennom gruppens etablerte datterselskaper i Norge. Se www.acg.no for mer informasjon.

LMS sekretariatet ønsker vår nye bedriftsmedlem velkommen.

**VI ØNSKER ALLE VÅRE
MEDLEMMER OG
SAMARBEIDSPARTNERE
EN GOD JUL OG
ET GODT NYTT ÅR!**

Bjørn E. Stai
Oberst Bjørn E. Stai
Leder LMS

Norsk F-35 gjør seg kjent i fjellandskapet i Norge (bildet er manipulert)



Vår lokale avdeling i Rogaland holder fortsatt et meget høyt tempo. I løpet av den siste tiden har de gjennomført to interessante foredrag som begge trakk «fulle hus». 10. november arrangerte de sin årsmiddag og markerte Luftforsvarets 73. fødselsdag og mottak av den første norske F-35. 6. desember er de igjen på banen, da med et foredrag om F-35 av generalmajor Morten Klever som er leder av Norges F-35 program.



▲ En engasjert generalmajor Olav Aamodt under foredraget for LMS-R

F-16 - FØR SIN TID OG FREMDELES RELEVANT

TEKST OG FOTO: ODIN LEIRVÅG

Anbefalingen til den norske Combat Aircraft Analysis som ble lagt frem i 1974 var klar. Luftforsvaret måtte ha nye jagerfly, og den beste kandidaten var en lett jagerbomber. Det var bare et problem. Det beste flyet fantes ikke. Analysen, som var en systemanalyse mer enn en flytypeanalyse, hadde lagt til grunn at en eventuell invasjon fra Sovjet måtte holdes igjen så lenge som mulig. Nye jagerfly var dermed den beste måten å forsinke angriperne i å ta vitale mål i Nord-Norge. De eksisterende jagerflyene kunne ikke oppfylle denne rollen. Det hastet med anskaffelse av nye fly som kunne gi bedre «holding time».

Generalmajor Olav Aamodt besøkte LMS-Rogaland i september og holdt et glimrende foredrag om hvorfor jagerflyet F-16 i sin tid ble bygget og hvordan de ble anskaffet av Norge. Bakteppet for foredraget var situasjonen Norge var kommet i på seksti og syttitallet med den stadig voksende sovjetiske Nordflåten. Det var nærmest en daglig foreteelse at norske jagerfly måtte opp og inspiseres og fotografere tunge flermotors sovjetiske fly som kom ned langs norskekysten.

Erfaringene med F-104 var gode og Norge høstet høy anerkjennelse i NATO for Luftforsvarets overvåking av luftrommet. Problemet var at også jagerfly etter hvert begynte å komme. De kunne dekke områdene helt ned til Bodø. Sovjets militære tilstedeværelse i nord hadde fått en ny betydning. Hvordan skulle en så gå frem for å få bedre materiell for å møte den nye trusselen? USA hadde over mange år bidratt

med økonomisk hjelp, men de trakk seg etter hvert ut. Norge måtte greie ut dette selv. Derfor måtte anskaffelsen av nye fly ses i en større sammenheng. De norske jagerflyene skulle gå over i en ny rolle og kriteriene i det «nye» Luftforsvaret var verdien av å holde luftrommet, rullebanekrav, ressurser og egenskaper ved en sjøinvasjon.

Analysen (The combat aircraft analysis) la til grunn ni forskjellige klasser av fremtidige jagerfly. Et grunnleggende spørsmål var hva et fremtidig jagerfly kunne gjøre av oppgaver, og hvilke støttefunksjoner som var nødvendig. Derfor ble basene et sentralt punkt i det fremtidige flyvåpenet. Ut fra en samlet vurdering pekte jagerfly av klassene 3 og 5 seg ut. For sammenligning betydde det «enkelt jagerfly» tilsvarende F-5, som vi allerede hadde, eller et mer avansert fly som altså ikke eksisterte. Dog var det flytyper som lå nært, men tilfredsstilte ikke kravene helt ut. Om en skulle gå for klasse 3 eller 5 var også avhengig av hvor mye penger politikerne var villige til å bevilge.

Luftkrig mot bakkemål i Norge er krevende. Både værmessig og topografisk. Når så rollen for jagerflyene skulle være å hindre fiendtlig sjølanding ble det fremmet et absolutt norsk krav om at fremtidige jagerfly måtte ha «look down radar» med «full stop» egenskap. Denne teknologien måtte utvikles. Norge måtte så ut i markedet og søke etter kandidater som kunne oppfylle de norske kravene. Aamodt beskrev i foredraget de forskjellige mulige jagerflytyper. Både de som var laget og dem som kun eksisterte på tegnebrettet. En rekke produsenter melde seg, og produktene ble vurdert.

Det som likevel skulle endre fremdriften i prosjektet var etableringen av den

såkalte «Fighter mafiaen» i Pentagon i USA. Der var det en gruppe som hadde et tilsvarende syn som Norge og som agiterte sterkt for nye, lettere og mer effektive fly, med ny og bedre teknologi. De var helt overbevist om at en ny produksjon var mulig. Likevel var den amerikanske motstanden stor. Først når den amerikanske forsvarsministeren James Schlesinger tok del i debatten ble det fart i sakene. Han støttet forslaget om et «light weight fighter program» og sikret at det ble fullført.

F-16 ble et 1000-fly-program. Det var et stort og kostbart prosjekt som Norge ble en del av. F-16 ble århundrets våpenhandel, men før Norge i 1975 forpliktet seg å bli med i prosjektet hadde konkurrentene fra Sverige og Frankrike også blitt vurdert. Det unike i F-16 programmet var at det ble inngått et fem-nasjoners partnerskap som var politisk fundamentert i alle fem land. Det ble protestert fra flere hold i Norge på denne fremgangsmåten. Men protestene fikk ingen følger. Programmet munnet ut i et samarbeid mellom likeverdige partnere. Helt uvant etter amerikanske forhold. Norge stilte sågar strenge krav til amerikanerne. Blant annet skulle norske fly ha drog chute, autopilot, radar for sjømål, stabilisering av radarbilde etter at radaren var slått

av, identifiseringslys utvendig og flyene skulle prøveflys under vinterforhold i Norge.

De norske krav ble imøtekommet og i 1980 kom de første flyene til Norge. Det nye var også at alle norske jager-skvadroner skulle utføre samme rolle. Det betydde at F-16 opererte ut fra Rygge, Ørland og Bodø, med muligheter for å benytte sivile kortbaner i en krisesituasjon.

I 1989 «falt muren» og Sovjetunionen gikk i oppløsning. Et nytt spørsmål meldte seg, men nå på en litt annen måte enn i 1974; var det norske flyvåpenet relevant? På vegne av de nye analysene etter den kalde krigens opphør svarte Aamodt et klart, ja. Han understreket også at F-16 var kun tiltenkt en levetid på 15 år. Men takket være mange oppdateringer på struktur og elektronikk fungerer flyene fremdeles godt etter nesten førti år. Flyet er fremdeles i produksjon og er regnet som et moderne fly. Likevel går det mot slutten. I operativ kontekst har flyet ikke «stealth-egenskaper» og F-35 tar over jobben om noen år.

Over 70 tilhørere tok del i en interessant foredragskveld om luftmakt og valg av riktig flytype. ■

▼ **Stor interesse** generalmajor Olav Aamodt foredrag om F-16



▲ Oberst Nils Frøisland orienterer om innkjøp av forsvarsmaterieLL.

TIDSRIKTIG MATERIELL TIL LUFTFORSVARET

TEKST OG FOTO: ODIN LEIRVÅG

Oberst Nils Frøisland holdt foredrag for LMS-Rogaland i oktober. Nærmere hundre fremmøtte fikk en interessant innføring i prosessene rundt innkjøp av nytt materieLL til Luftforsvaret. Frøisland som er NK/Stabssjef luftkapasitet belyste de mange sidene ved modernisering og sikring av den norske forsvarsevnen. Blant oppgavene til den relativt nye etaten ForsvarsmaterieLL er å fremskaffe, forvalte og utfase gammelt materieLL for Luftforsvaret. Samtidig som luftkapasitetene skal forbedres med relevant og tidsriktig materieLL. For å få en oversikt over hvordan investeringene og forvaltningen kan utføres på best mulig måte presenterte foredragsholderen ForsvarsmaterieLL sin organisasjon. Det var interessant å se den kronglete stien prosjektene måtte gå fra en idé ble klekket frem til utstyret er i drift. Målet er for øvrig å gjøre denne prosessen raskere og mer effektiv. En annen faktor er at parallelt med nyinnkjøp må eksisterende materieLL holdes i drift og sågar oppdateres, mens man venter på det nye materielleLL. Riktig ressursprioriteringer er derfor en kritisk faktor og ressursbehovet må ses i et langtidsperspektiv. ForsvarsmaterieLL har dermed som oppgave å gi faglige

råd ut over regulære anskaffelser og drift. Stadig viktigere blir også inngåelse og oppfølging av internasjonalt samarbeid. I tillegg innlemmes norsk industri i prosjektene. Totalt sett er det 16 materielleLLheter i portfolio til luftkapasiteter. Alt fra fly til missiler og droner. Det er en kjensgjerning at nye luftsystemer krever mer støtte til drift. De er mer komplekse og har økt Life Cycle Cost, men samtidig er de mer kapable og har lengre levetid. Ved siden av rene innkjøp og forvaltning må også avdelingen ta seg av rent analysearbeid knyttet til sikkerhet. For fly og helikoptre må Airworthiness vurderes opp mot Acceptable Level of Accidents. Sikkerhet står naturligvis i høysetet selv om forsvarsaktiviteter legger litt høyere aksept for risiko enn for sivil flygning. Alle disse oppgavene som ForsvarsmaterieLL stiller med krever høy kompetanse og tilgang på personell. I så måte har forsvarset høstet godt på nedgangen i oljeindustrien den siste tiden. Derfra har det kommet mange gode folk.

Som avslutning på foredraget gikk Frøisland gjennom hovedlinjene i de viktigste prosjektene Luftforsvaret holder på med og mulige nye prosjekter. Han la vekt på at etatens eksistensgrunnlag er god forsvarsevne. ■



TAKTISKE HELIKOPTEROPERASJONER I FORSVARET – EN FORCE MULTIPLIER?

Dette var spørsmålet som Luftmiltært Samfund stilte på et fulltegnet seminar i Oscarsborg foredragssal på Forsvarets stabsskole tirsdag 31. oktober. Og de nærmere 100 tilhørerne fikk høre synspunkter fra brukere i Hær, Sjø og Luft, og fra operatører av Forsvarets helikopterressurser.

TEKST: KJELL R. BUGGE
FOTO: KNUT F. FOSSUM
OG KJELL R. BUGGE

Leder for LMS, oberst Bjørn E Stai ønsket velkommen og satte scenen med en kort innledning om bruk av helikoptre i Forsvaret. Han benyttet samtidig anledningen til å ønske Aircontact Group AS velkommen som nytt bedriftsmedlem i LMS ved å overrekke dem LMS' crest med inngraving samt bind 1 – 3 av Spitfire Saga. Deretter ble oberst Charles Svensson introdusert som dagens inn – og debattleder. Charles overtok stafettpinnen og introduserte sjefen for Luftoperativt inspektorat brigader Rolf Folland som «første mann ut». Han tok for seg helikoptrene som en fellesoperativ ressurs i Forsvaret, og beskrev i generelle vendinger hva de enkelte helikoptertypene ble brukt til for å kunne styrke innsatsen til andre avdelinger i Forsvaret. Dette var en grei redegjørelse som ga alle tilhørerne det samme utgangspunktet for seminarets fortsettelse.

Oberst Øivind Gunnerud Sjef Planavdelingen i Luftforsvarsstaben, entret så podiet og forklarte oss hva som var lagt til grunn for disponering av Forsvarets helikopterressurser slik som vi kan finne dette i gjeldende Langtidsplan. Personlig synes jeg hans redegjøring for hvorfor Bell 412 maskinene skal støtte

spesialoperasjoner og ikke prioriteres til transport av Hærstyrker, var meget klargjørende. Denne burde flere ha fått med seg. Med knappe helikopterressurser vil spesialstyrkene få økt sin kampkraft på en helt annen måte enn vanlige hærsoldater vil kunne få til.

Dette ble en fin overgang til oberstløytnant Steinar Dahl, sjef 2. bataljon Brigade Nord. Hans foredrag fokuserte sterkt på de svært mange fordeler en «vanlig» hæravdeling som Bn2 har ved bruk av helikoptre i sine operasjoner, fra utsetting av samband og observasjonsposter via etterforsyning av materiell til evakuering av sårede. Han stilte seg sterkt tvilende til at uøvde helikoptermannskaper, f.eks fra et sivilt helikopterselskap, ville være i stand til å støtte Bn 2 i Indre Troms og Finnmark på samme måte som Forsvarets helikoptre gjør det i dag. Til det er kjennskap til topografien, været og lokalkjennskapen helt avgjørende – en kjennskap du ikke får ved å fly f.eks på oljeinstallasjoner i Nordsjøen for så å bli flyttet til Indre Troms eller Finnmark. For han er bruk av helikoptre en absolutt Force Multiplier.

Det samme var kommandørkaptein Iris Fivelstad inne på. Fivelstad skal i nær framtid overta som skipssjef på fregatten Otto Sverdrup hvor NH-90



► Det var nærmere 100 deltakere på LMS' helikopterseminar

helikoptrene skal bli en integrert del av skipets operasjoner. Og det var vel ingen av oss som var tilstede denne dagen, som var i tvil om at Sjøforsvaret ser fram til å få NH-90 maskinene deployert til sine fregatter. Disse flygemaskinene vil i meget stor grad styrke fregattens muligheter i anti-ubåt operasjoner. Det eneste forundringen jeg satt igjen med etter foredraget er hvorfor fregattens hangarer ikke er klare til å ta imot NH-90 maskinene? Men det spiller vel kanskje ingen rolle all den tid NH-90 maskinene ikke er levert fra fabrikken enda?

Oberstløytnant Morten Christiansen, F-16 flyger men som nå tjenestegjør i Forsvarets spesialstyrker, var den siste av «brukerne» som entret podiet. Han beskrev i lettfattelige ordelag hvor meget effekten av spesialoperasjoner vil øke ved bruk av godt samtrente spesialsoldater og helikopter-mannskaper. Uten tvil – en Force Multiplier.

Så var det helikopteroperatørene som i tur og orden entret scenen og berettet og fordeler og ulemper ved de flygemaskinene de var satt til å operere. Oberst Pål-Bjørnar Alfheim, sjef OT&E AW 101 fortalte om framdriften på redningshelikopterprosjektet; oberstløytnant Rollnes Ødegård, NK 339 skvadronen, berettet om bruk av Bell 412 i samarbeide med Politiet og spesialstyrkene, og oberstløytnant Knut Erik Oulie ga oss

status på NH-90 prosjektet. Alt dette var nyttige informasjonjer å ta med seg inn i debattperioden som ble ledet på en flott måte av oberst Svensson. Spørrelysten var stor og det var også noen saker som ble debattert mellom salen og panelet. Men et spørsmål som kunne vært mer debattert og som kanskje burde ha vært en del av agendaen på seminaret, var spørsmålet om kamphelikoptre – noe som uten tvil er en Force Multiplier. Men dette får vi la utestå til en annen anledning og bare raskt oppsummere med at ja – Forsvarets helikopterressurser er en Force Multiplier, men hvorledes disse skal kunne utnyttes på en bedre måte vil nok i framtiden være gjenstand for diskusjoner. ■



▲ Kommandørkaptein Fivelstad fortalte om styrking av fregattene ved bruk av helikoptre.



▲ Leder LMS, Oberst Bjørn E. Stai takker debatt deltakerne; f.v. kommandørkaptein Fivelstad, oberstene Gunnerud og Alfheim og oberstløytnantene Christiansen, Ødegård og Oulie.



▲ Admiral Winter og oberst Stai.

FOREDRAG OM STATUS PÅ F-35

Vice Admiral Winter Mathias W. Winter, Director, Joint Strike Fighter Program besøkte Oslo og Luftmilitært Samfund 8. november.

TEKST OG FOTO: KJELL R. BUGGE

Etter forespørsel fra Forsvarsdepartementet fikk LMS den gledelige oppgaven å arrangere et foredrag med sjefen for hele F-35 programmet, Vice Admiral Mathias W. Winter. Onsdag 8. november kunne leder i LMS, oberst Bjørn E Stai ønske admiral Winter velkommen til et foredrag om status på F-35 programmet og spesielt Norges rolle i dette. Seansen fant sted i kinosalen til Forsvarsmateriell i det gamle Militærhospitalet i kvadraturen i Oslo sentrum. Et 30 talls tilhørere fikk en solid og grundig orientering fra admiralen. Det lar seg ikke gjøre her å gjengi alt han dekket i sitt foredrag, men han startet med å si at F-35 ikke er en flygemaskin – den er så mye, mye mer. Det er en formidabel datamaskin som kan fly. Admiral Winter ga honnør til norsk industri deriblant Aerospace Industrial Maintenance (AIM) og Kongsberg Defence (KDA) (som begge er bedriftsmedlemmer i LMS by the way) for deltakelse i F-35 programmet, samt roste den norske delegasjonen som følger F-35 programmet i USA. De søm ønsker å vite mer om admiral Winter og hans oppholdt i Norge i fm overleveringen av F-35 kan gjøre dette på Forsvarsdepartementet F-35 blogg. Den er verdt et besøk – svært mye interessant innhold om F-35 prosjektet. ■



GRADUERINGER 2017

Luftmilitært Samfund har i 2017 opprettholdt tradisjonen med å premiere elever ved Luftforsvarets skoler. Ved Luftkrigsskolen får eleven med beste bachelorbesvarelse et reisestipend på kr. 10 000,- samt LMS crest med inskripsjon. Beste elev ved Luftforsvarets befalsskole mottar Luftforsvarets kårde. Ved Flygerskolen blir det tildelt et reisestipend på kr. 7 500,- samt LMS crest med inskripsjon, mens ved fagskolene til Luftvern, Baseforsvar og Kontroll og Varsling, vanker det samekniv med inskripsjon.

LUFTFORSVARETS FLYGESKOLE – KULL F1-17

TEKST: HARALD H. MATHISEN
FOTO: ANDRÉ WINTHER

Etter tre dager med tette snøbyger som avslutning på mai måned i Troms, opprant juni med oppløftende solglimt innimellom småskyet vær og kald nordavind. Ikke uvanlig sen vår hevder gjerne de av oss «som vet hvor vi bor», men likevel...

Et begivenhetsrikt og tradisjonelt program for et av «vårens vakreste eventyr» når det gjelder skoleavslutninger i Luftforsvaret. Graduering for Flykull F1-17 ved Luftforsvarets flygeskole (LFS) gikk av stabelen 1. juni. I vinterkleddede omgivelser med sol og Istindan som naturskjønne kulisser, ispedd spredte antydninger til grønt gress og skudd på trærne.

Programmet startet med flyoppvisning av «Yellow Sparrows», flyskolens eget display team, bestående av fire Saab Safari med

skoleledelse og instruktørstaben bak spakene. Familier og øvrige innbudte gjester fikk med seg en luftig opplevelse som passet perfekt i rammen av skoleavslutningen. «Litt bumpy i dag» måtte nok sjefen sjøl, Dag Simastuen, innrømme etter trygg landing.

Deretter var det utdeling av vitnemål og «flash» til de åtte stolte aspirantene som hadde gjennomgått hele utdanningsprogrammet og nå kunne titulere seg som fly- og navigatørelver; sju flyelever og én navigatørelv. Oberstløytnant Simastuen delte på vegne av Flytryggingssjefen ut vandrepokalen til beste elev, sersjant Richard Teigen fra Skarnes. Og oberstløytnant Harald Mathisen hedret på samme vis Teigen og delte på vegne av LMS ut crest og diplom, sammen med et reisestipend.

En flott seanse med vitnemålutdeling, priser og selvregisserte filmer, både fra elevene

selv og fra skolestaben, i kinosalen til 139 luftving, Bardufoss. Deretter bar det videre til tradisjonell gradueringsmiddag med familier og innbudte på Bardufosstun.



▲ LFS I-2017: Oberstløytnantene Harald H Mathisen og Dag Simastuen flankerer sersjant Richard Teigen.

LUFTVERNTAKTISK SKOLE

TEKST: RUNE JARWSON FOTO: VIA LVTS

Luftverntaktisk skole markerte fullført utdanning av årets befalelever den 16. juni 2017.

Luftmilitært Samfund deler i tradisjonen tro ut en gravert kniv som premie til beste elev. Luftverntaktisk skole kårer beste elev ut i fra en totalvurdering basert på resultat på teoretiske og praktiske prøver, samt militært forhold. Elevene ble utdannet som lagførere på henholdsvis utskytningsslag og radar link lag.

I år ble beste elev Torjus Solberg Mørken. Han markerte seg med gode resultat på prøvene og markerte seg som en lederskikkelse i kullet. Torjus Solberg Mørken ble meget stolt over utmerkelsen og gaven som ble gitt av LMS. Det skal likevel sies at han fikk god konkurranse blant sine medelever. Sjef for utdanningsavdelingen, major Erlend Hammervik-Elvenes uttaler at samtlige elever har vist meget god progresjon under utdanningen.

Luftvern bataljonen gratulerer de nyutnevnte sersjantene og ser frem til å bli forsterket med nytt og kvalifisert personell.



▲ Luftvern: Befalsskoleelever og instruktører ved LVTS

LUFTFORSVARETS KONTROLL – OG VARSLINGSSKOLE

TEKST: DANIEL BERG ERIKSEN

Med sommersnødekte fjell i bakgrunnen ble den første graduasjonen fra nye Luftforsvarets kontroll- og varslingskole (LKVS) i Sørreisa gjennomført 8 juni. Dette var en merkedag på flere måter, da det var femte året Luftmilitært samfund har premiert prestasjonene ved LKVS, og det første året det skjedde i Sørreisa. Premieringen symboliserer noe som er og alltid har vært viktig for Luftforsvaret siden vi ble grunnlagt: Dét å ville bli god, dét å ville bli best. Gjennom den enkeltes strev

mot å stadig bli bedre løfter vi hverandre opp til et høyere nivå, og vi blir vi bedre sammen til Luftforsvarets beste.

Beste elev grunnleggende kontroll- og varsling (GKV) ble sersjant Frikk Skogen, som fortsetter videre på spesialistutdanning på LKVS. Sersjant Sveinung Aas ble beste elev ved spesialistutdanning kontroll (Spes K) og går fra høsten over til å være kadett på Luftkrigsskolen i Trondheim. LMS overrakte den ettertraktede «LMS-kniven» til de to sersjantene og ønsker både de og sine kullinger lykke til videre.



▲ LVKS: F.v. beste elev GKV sjt. Frikk Skogen, LMS rep kapt. Daniel Berg Eriksen og beste elev spes. K sjt. Sveinung Aas. Foto: via LKVS

LUFTKRIGSSKOLEN

TEKST OG FOTO: VIA OLAV AAMOTH

Kull 65 ved Luftkrigsskolen ble uteksaminert ved den høytidelige seremonien i Erkebispegården i Trondheim den 17.6.2017. Tradisjonen tro fikk eleven med den beste bachelor be-

svarelsen overrakt LMS' reisestipend samt crest med inskripsjon. Det var styremedlem i LMS, generalmajor (p) Olav F Aamoth som foresto overrekkelsen til kaptein Morten Nicolay Nordhagen som tilhører teknisk bransje og som etter avsluttet studium skal til Gardermoen flystasjon og arbeide med blant annet 335 skvadronen. Men ikke nok med at kaptein Nordhagen ble bæret av LMS,

han ble også overrakt NAKs kårde som beste elev ved kull 65. Det var general Aamoth, nå i kraft av sin tidligere stilling som president i NAK, som hadde æren og gleden av å også foreta denne overrekkelsen. Det er med andre ord en særdeles kvalifisert prisvinner.



◀ Luftkrigsskolen: Beste elev LKSK kull 65 Morten N Nordhagen gratuleres av brigader Aage Longva og generalmajor (p) Olav Aamoth

BASEFORSVARSTAKTISK SKOLE

TEKST OG FOTO: VIA BFTS

Beste befalsskoleelev på Baseforsvarstaktisk skole i 2017 ble Øystein Gullhav. Han mottok prisen fra major Tormod Overland sekretær i LMS-Ørland. Gullhav tjenestegjør nå som troppsbefal/lagfører i vakta på Ørland flystasjon.



▲ Baseforsvar: Befalsskoleelev Øystein Gullhav mottar LMS kniven fra major Tormod Overland, sekretær LMS-Ørland

LUFTFORSVARETS BEFALSSKOLE

LUFTFORSVARETS FLYGESKOLE – KULL F2-17

TEKST: DANIEL BERG ERIKSEN

På Bardufosstun mandag 13. november 2017 ble graduasjon for de fem gjenværende elevene fra LFS F2-17 gjennomført i en flott ramme. Foreldre og andre foresatte, samt representanter fra forskjellige avdelinger i Luftforsvaret hadde tatt turen, hvor Luftmilitært samfund tradisjonen tro delte ut pris til beste elev. Premien består av diplom, en LMS-crest og et reisestipend på kr 7500,-. Vinneren ble Martin Hustad Håpnes, som skal skrive en relevant artikkel fra sin reise i ettertid og sende inn til Luftled innen ett år fra tildeling.

Flyelevene skal nå i hovedsak videre til noe ventetjeneste og befalsskole på Kjevik før Luftkrigsskolen og deretter USA skal ta dem videre på sin utdanning og resultere i vingen. Det har vært en utfordrende seleksjon for dem på Bardufoss, men samtidig noe som skal gjøre dem godt rustet for videre utdanning og karriere som offiserer i Luftforsvaret. Luftforsvaret er lite, moderne og prioritert, samtidig som man stadig opplever krav om å levere mer med mindre personell. Med andre ord både en givende og utfordrende hverdag. Oppdragene vi løser er bare mulig å gjennomføre med dyktige mennesker som jobber sammen for hverandre, til Luftforsvarets.



▲ LFS II-2017: Flyelev Martin Hustad Håpnes flankert av sjef LFS, oblt. Dag Simastuen og representant for LMS, kapt. Daniel Berg Eriksen. Foto: via LFS



LUFTFORSVARETS HISTORIE – SETT OVENFRA

Dette er en bok som gir oss innblikk i og til dels forklarer hvorfor beslutninger ble som de ble i perioder under forskjellige leder i Luftforsvarets historie – fra generalmajor Hjalmar Riiser-Larsen i 1944 til generalmajor Finn Kristian Hannestad i 2014. For oss som har vært i Luftforsvaret større deler av denne aktuelle perioden, er det spennende å lese hvorfor beslutninger som man trodde var "helt i boks" plutselig ikke var det. Et meget godt eksempel i så måte er at det var kontantstøtten til Kristelig folkeparti som sto i veien for at en allerede ferdigforhandlet kontrakt om nye C-130 J til Luftforsvaret – en kontrakt som ble kansellert i Oslo på lille julaften 1997. Redaktørene Ole Jørgen Maaø og Steinar Sanderød ved Luftkrigsskolen har sydd sammen bilag fra i alt 15 forfattere, seg selv inkluderte. Innholdet i boka er meget godt dokumentert både med henvisninger til offentlige dokumenter, andre bøker og artikler og muntlige kilder. Den eneste unøyaktigheten jeg kunne finne etter førstegangs gjennomlesning, er om generalmajor Kåre Stenwig. Riktig nok var han Luftforsvarets første Generalinspektør, men det burde vært nevnt at han tiltrådte som Sjef for Luftforsvaret 1. juli 1969 fram til desember 1970 da Generalinspektørbetegnelsen ble innført.

Boken har en pris på kr. 499,- og det er vel anvendte penger for de av oss som har glede av å kunne sette oss inn i Luftforsvarets historie – denne gangen ved å bruke forsvarsgrenens toppsjefer som prisme i en 70 års periode.

Boken kan bestilles på Fagbokforlaget

<https://www.fagbokforlaget.no/>
Luftforsvarets-historie-sett-ovenfra/
19788245021837



HAUGNES – BYGDA SOM FORSVANT FRA KARTET

Beate Heide og Inger Kaurin har forfattet denne boken som vi kanskje skulle tro ble et innspill i den aktuelle debatten om Andøya flystasjons framtid all den tid den kom ut i høst. Men så er ikke tilfelle. Boka tar ikke noe klar stilling om det er rett eller galt å legge ned flystasjonen. Den forteller på en meget flott måte hvorfor bygda måtte ofres for Forsvarets utbygning og hvilke konsekvenser dette fikk for de som befolket Haugnes tidlig på 1970 tallet. Det er mange sterke historier i boka om tap av eiendommer og inntekter, om vanskelige forsvarsledere som ikke forsto befolkningens behov i en slik vanskelig situasjon, men også om livsmot «ja vi står han nok av denne gangen også». Haugnes folket tapte bygda, men som Karl Kleve fra Norsk Luftfartsmuseum sier i boka: «Tapet til Haugnesfolket var et gode som gjorde at den kalde krigen aldri ble varm».

Boka er smykket med noen nydelige akvareller. I tillegg finner vi QR koder hvor det ligger ytterligere fortellinger fra Haugnesfolket.

De som ønsker å vite mer om bakgrunnen for dette utsagnet anbefales å skaffe seg boka som har ISBN 978-82-93333-11-1



LMS LOKALAVDELINGER KONTAKTPERSONER

LMS-TROMS: Andreas Lygre
andreas.ly6re@gmail.com / 941 05 866

LMS-NORDLAND: [NIL]

LMS-LKSK: Lasse Eriksen
lasse.eriksen@lksk.mil.no / 901 33 489

LMS-ØRLAND: Morten Haslekås
morten@tmst.no / 473 73 456

LMS-ROGALAND: Svein A Eriksson
svein.eriksson@ptil.no / 909 86 608

LMS-KJEVIK: Bernt A Liland
baliland@online.no / 909 72 401

LMS-VESTFOLD: Lars Kyllo
yllokyllo@hotmail.com / 926 08 191

LMS-RYGGE: Espen Gukild
gukild@hotmail.com / 951 73 389

LMS-BELGIA: [NIL]

LMS TORGET

LMS SEKRETARIATET HAR FØLGENDE LMS-RELATERTE ARTIKLER TIL SALG:

LMS-slips i silke á **kr 325,-**

LMS-blazermerke á **kr 225,-**

LMS-kortholder i skin á **kr 150,-**

LMS-olivengrønne T-skjorter i størrelsen XL og L á **kr 100,-**

Alle priser inklusive frakt.



Send din bestilling med antall og størrelser til: luftmils@online.no



AIM NORWAY

AEROSPACE INDUSTRIAL MAINTENANCE

**We deliver customized care;
we provide the know-how,
experience and skills you
need to keep your
aircraft flying.**



www.aimnorway.com
aim@aimnorway.com
+47 91 21 00 00

MOTTAKER:

B

RETURADRESSE:

Luftmilitært samfund
Bygning 31, Postboks 1550 Sentrum
N-0015 OSLO, NORWAY

Vennligst påfør årsak til retur,
samt eventuelt ny adresse

E-post: luftmils@online.no

**GLOBAL GROUND
BASED RADAR**

**THE VALUE OF
SECURING NORWAY'S
BORDERS—AND ITS
FUTURE.**

In today's world, preparedness means everything. That's why Northrop Grumman's pioneering, multi-mission AN/TPS-80 G/ATOR radar system meets the Royal Norwegian Air Force's current and future demands for next-generation capability. With proven U.S. Marine Corps performance, ongoing production, and the architectural flexibility to meet medium- and long-range missions, our solution ensures Norway remains one step ahead of any threat. *That's why we're a leader in situational awareness solutions from undersea to outer space.*

THE VALUE OF PERFORMANCE.

NORTHROP GRUMMAN

www.northropgrumman.com/groundradar