



LUFTLED

NORSK LUFTMILITÆRT TIDSSKRIFT // NORWEGIAN AIR POWER JOURNAL



NR. 2 JUNI 2026



TEMA:

LUFT- OG MISSILFORSVAR

- Skjold eller sil?
- Norge er dårlig forberedt
- Omfattende investeringer
- Metodisk målbekjempelse



LUFT- OG MISSILFORSVAR

03

LEDER

Svein Holtan

06

SKJOLD ELLER SIL?

Rolf Folland



10

HVA ER INTEGRERT LUFT- OG MISSILFORSVAR?

Tom Henry Knutsen

14

NORGE ER DÅRLIG FORBEREDT

Lars Peder Haga



18

BEHOV FOR ET NYTT KONSEPT

Eskild Kristiansen

22

BALLISTISK MISSILFORSVAR I NORGE

Amund Bertheussen, Birger Retterstøl-Olaisen, Ivar Tansem og Magnus Willum Haakestad

26

MARSJORDRE TIL REGJERINGEN

Tom Henry Knutsen og Øyvind K. Strandman



28

OMFATTENDE ANSKAFFELSER KREVER GRUNDIGE UTREDNINGER

Stig Nilsen

32

FRA KANONER MOT BALLONGER TIL INTEGRERT LUFTFORSVAR

Øyvind K. Strandman



36

BEHOVET FOR HURTIGHET I BESLUTNINGSSLØYFENE

Bjørn Stai



40

HENT ERFARING FRA ALLIERTE

Petter Bjørge

42

NORGES EVNE TIL «JOINT TARGETING»

Dag Henriksen



46

BOKANMELDELSE

Freddy Moland

48

NYTT FRA LUFTFORSVARET



58

LEDER LMS

Carl W. Wilhelmsen

59

LMS FORENINGSNYTT

INTEGRERT LUFT- OG MISSILFORSVAR ER MER ENN LUFTVERN

Fagmilitære råd fra flere forsvarssjefer, åpne trusselvurderinger fra Etterretningstjenesten og langtidspanene til skiftende regjeringer har beskrevet lufttrusselen Norge står overfor og gitt inntrykk av god situasjonsforståelse i myndighetsapparatet. Allikevel mangler Norge langtrekkende luftvern med kapasitet til å beskytte oss mot taktiske ballistiske missiler. Anskaffelse av en slik kapasitet har vært inne i Investeringsplanen for Forsvarssektoren siden 2021. Likevel foreslo regjeringen tidligere i år atter en gang å skyve anskaffelsen ut i tid, med planlagt oppstart i 2033. Dette ble ikke akseptert av Stortinget, som 12. juni instruerte regjeringen til å anskaffe slike systemer tidligere. Det er bra. Nå gjenstår det å se gjennomføringsviljen – og evnen.

Samtidig pålegger Stortinget regjeringen å undersøke et utviklingsløp mellom Kongsberg og et ukrainsk forsvarsselskap. At Kongsberg både kan og bør ha en rolle i utviklingen av norsk luftvern er naturlig, men utviklingsløp kommer med mye risiko, både økonomisk og tidsmessig, og et ukjent sluttresultat. Norges filosofi de siste årene har vært å anskaffe materiell som allerede er i bruk blant nære allierte for å redusere risikoen og for å oppnå stordriftsfordeler.

Integrert luft- og missilforsvar (IAMD), som denne utgaven av Luftled omhandler, er imidlertid mer enn bare et defensivt bakke-

basert luftvern. Det handler om alle midler Forsvaret har tilgjengelig for å vanskeliggjøre motstanderens offensive operasjoner gjennom luften. Herunder ga Stortinget nettopp sin tilslutning til at Norge skal anskaffe nye våpentyper til F-35 som er utviklet for å ødelegge en motstanders bakkebaserte luftvern, såkalt Suppression of Enemy Air Defence (SEAD) eller Destruction of Enemy Air Defence (DEAD). Dette er en ny og svært viktig rolle for Luftforsvaret. Evnen til å nøytralisere motstanderens luftvern er en viktig forutsetning for at Luftforsvarets og NATOs luftoperasjoner skal lykkes.

F-35 er et svært kapabelt kampfly med langtrekkende våpen for flere formål utover SEAD/DEAD. Med JSM fra Kongsberg og andre kapable våpen kan vi ødelegge våpenlagre, våpenproduksjon og andre strategiske mål på motstanderens dype område. Dette er også en del av det integrerte luft- og missilforsvaret. Norge er fortsatt strategisk defensivt, men kan og må gjennomføre offensive operasjoner for å redusere og helst hindre lufttrusselen mot mål i Norge.

Konsekvensen av denne tenkningen får betydning for hvordan vi evner å planlegge og gjennomføre operasjonene, hvordan vi trener beslutningstakere på alle nivå, hvordan vi beskytter basene slik at flyene kommer i luften, hvordan vi bruker kampflyene, hvordan vi bygger situasjonsforståelse, og hvordan vi kobler nasjonale bidrag inn i NATOs operative helhet.

«Integrert luft- og missilforsvar er mer enn et defensivt bakkebasert luftvern. Norge er fortsatt strategisk defensivt, men kan og må gjennomføre offensive operasjoner for å redusere lufttrusselen mot mål i Norge»

SVEIN HOLTAN
Redaktør LUFTLED



LUFTLED

UTGIS AV LUFTMILITÆRT
SAMFUND (LMS)

Luftmilitært Samfund
Postboks 1154,
7420 Trondheim

E-POST: luftmils@online.no

TLF: 915 13 752

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: Det gjøres stor skade på sivil infrastruktur som ikke beskyttes.

Foto: ChocoPie/Shutterstock

WEBSITE: www.luftled.info
**DESIGN, TRYKK OG
DISTRIBUSJON:** konsis.no

NESTE UTGAVE:

Desember 2026
Deadline materiell:
Medio november 2026

© All gjengivelse fra magasinet skal krediteres LUFTLED.



SER LANGT ETTER LANGTREKKENDE LUFTVERN

Langtrekkende luftvern med evne til å beskytte mot ballistiske missiler har vært en uttalt trussel i mer enn ti år. Likevel er det langt frem til Norge har en reell kapasitet. Integrert luft- og missilforsvar er mer enn bakkebasert luftvern, og erfaringen fra Ukraina og Midt-Østen viser at vi må ha reelle kapasiteter mot trusselen. Bildet viser en norsk luftvernsoldat foran et amerikansk PATRIOT-luftvern-system ved Rzeszów-Jasionka flyplass i Polen.

Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret





LUFTVERNBATALJON ØRLAND
VERJUM VER YRIAR



▲ En F/A-18 bærer anti-luftvernmissilet AARGM-ER under en test ved Point Mugu i California i januar 2026. Stortinget godkjente norsk anskaffelse av dette missilet 12 juni.

Foto: U.S. Navy

SKJOLD ELLER SIL?

NATOs integrerte luft- og missilforsvar i møte med ballistiske og hypersoniske trusler.

TEKST:
GENERALLØYTNANT
ROLF FOLLAND,
SJEF FORSVARETS
NATO-AVDELING

NATOs integrerte luft- og missilforsvar skal beskytte Norge og allierte mot moderne trusler, og truslene blir stadig mer komplekse og avanserte. Et troverdig missilforsvar kan ikke kun være defensivt. Det må også kunne inngå i en bredere alliert evne til å påvirke, forstyrre og om nødvendig slå ut motstanderens offensive kapasiteter.

NATOs integrerte luft- og missilforsvar, IAMD, står overfor en alvorlig test. Trusselen fra ballistiske missiler, kryssermissiler, droner og hypersoniske våpen utvikler seg raskere enn alliansens evne til å produsere, lagre, integrere og lede de kapasitetene som trengs for å møte den. Det er ikke først og fremst et spørsmål om ett enkelt våpensystem. Det er et spørsmål om hele arkitekturen som skal beskytte allierte, militære styrker og kritisk infrastruktur.

Etter planen er NATOs IAMD et permanent, integrert og lagdelt forsvar. Det skal virke gjennom sensorer, kommando og kontroll, våpensystemer og

nasjonale bidrag som settes sammen under alliert ledelse. I praksis er dette et system som må kunne fungere på tvers av 32 nasjoner, ulike teknologiske generasjoner, nasjonale prosedyrer og ulike operative behov. Det er en krevende oppgave i fredstid. I krise og krig blir det vesentlig vanskeligere.

De siste årene har vist hvor krevende dette kan være. Ukraina har demonstrert både verdien av moderne luftvern og begrensningene til et forsvar som må håndtere store mengder innkommende missiler og droner over tid. Konflikten mellom Israel og Iran i 2025 viste hvor raskt avanserte beskyttelsesvåpen/effektorer forbrukes. Russlands bruk av avanserte missilsystemer, inkludert Kinzhal, Zirkon og Oreshnik, har samtidig vist at Europa må forholde seg til en trussel som ikke lenger kan omtales som fremtidig eller teoretisk.

Denne artikkelen peker på fire hovedutfordringer for NATO IAMD. Den første er trusselen fra ballistiske og hypersoniske systemer. Den andre er mangelen på

tilstrekkelige beredskapsbeholdning og industriell produksjonsevne. Den tredje er behovet for bedre sensorer, rombasert varsling og kommando og kontroll. Den fjerde er erkjennelsen av at et troverdig missilforsvar ikke kan være kun defensivt. Det må også kunne inngå i en bredere alliert evne til å påvirke, forstyrre og om nødvendig slå ut motstanderens offensive kapasiteter.

ORESHNIK SOM VARSELSIGNAL

Russlands bruk av Oreshnik har fått betydelig oppmerksomhet. Ifølge åpne kilder ble systemet brukt mot mål i Ukraina i november/desember 2025 og januar 2026, i relativ nærhet til polsk territorium. Den militære effekten av angrepet kan diskuteres. Den strategiske betydningen er likevel tydelig. Russland ønsket å vise at landet besitter et bakkebasert ballistisk system med rekkevidde og hastighet som kan utgjøre en trussel mot NATO.

Oreshnik omtales i åpne kilder som et mobilt mellomdistanse ballistisk missil med hypersoniske egenskaper. Flere vurderinger peker på at systemet kan nå europeiske hovedsteder på svært kort tid dersom det avfyres fra russisk eller belarusisk territorium. Det gir NATO begrenset varslingstid, stiller store krav til sensordekning og gjør kommando og kontroll avgjørende.

Det er grunn til å behandle enkelte russiske påstander med forsiktighet. Russland har gjentatte ganger fremstilt egne våpen som umulige å avskjære. Vestlige planleggere bør ikke overta slike formuleringer ukritisk. Samtidig er det liten tvil om at kombinasjonen av høy hastighet, ballistisk profil, mulig manøvrering og potensielt flere stridsoder som kan spre seg utover gjør slike systemer svært krevende å beskytte seg mot.

Dette er kjernen i problemet. Et moderne IAMD-system kan ikke bare dimensjoneres for enkeltmissiler eller begrensede angrep. Det må kunne håndtere samtidighet, metning og usikkerhet. Systemet må kunne skille mellom reelle mål, lokkemidler og fragmenterte trusselbilder. Dette må gjøres raskt nok til at politiske og militære beslutningstakere faktisk har handlingsrom.

EFFEKTORKRISEN

Den tolv dager lange krigen mellom Israel og Iran i 2025 ga et annet varsel. USA brukte betydelige mengder avanserte effektorer for å støtte forsvaret mot iranske missilangrep. Åpne analyser har anslått at det ble brukt om lag 150 THAAD-interceptorer og rundt 80 SM-3-missiler. Det utgjør en betydelig del av vestlige lagre.

Dette er ikke bare et amerikansk problem. Europas ballistiske missilforsvar hviler i stor grad på amerikanske systemer og amerikansk produksjonskapasitet. Aegis Ashore i Romania og Polen, marinebasert SM-3-dekning og amerikanske strategiske lagre inngår alle i en bredere alliert arkitektur. Dersom slike lagre tømmes raskt i et annet operasjonsområde, påvirker det også NATOs evne til å forsvare Europa.

Lærdommen er enkel, men ubehagelig. Effektorer er kostbare, avanserte og tidkrevende å produsere. Motstanderen kan i mange tilfeller produsere eller bruke billigere våpen i større antall enn det forsvaren kan avskjære. Et forsvar som baserer seg på å skyte ned alt som kommer, vil derfor raskt møte både økonomiske

og industrielle begrensninger. Det er også praktisk umulig.

Det betyr ikke at avansert luftvern er mindre viktig. Tvert imot. Ukraina har vist hvor avgjørende moderne luftvern er for å beskytte befolkningen, infrastrukturen og militær handlefrihet. Poenget er heller at luftvern alene ikke kan forstås som en uuttømmelig forsikring. Det må ha dybde, industriell utholdenhet og en klar prioritering av hva som skal forsvares, når og med hvilke midler.

ARKITEKTURGAPET

NATO har en IAMD-plan. Alliansen har også betydelige kapasiteter. Likevel er gapet mellom ambisjon og faktisk evne stort. Det gjelder særlig bakkebasert luftvern i Europa. Åpne rapporter har pekt på at NATO bare har en liten andel av den kapasiteten som ville vært nødvendig for å beskytte de østlige og sentraleuropeiske medlemslandene mot et større russisk angrep. NATO har signalisert behov for en kraftig økning i alliert luft- og missilvern for bedre å beskytte medlemmene mot dagens trusler/trusselbilde.

UTFORDRINGEN FINNES I ALLE LAG

I øvre lag mangler Europa i stor grad egne operative interceptorer mot de mest krevende ballistiske truslene. Aegis Ashore gir viktig kapasitet, men er amerikansk eid og operert. Arrow 3 er under anskaffelse i Europa, men det vil ta tid før systemet gir bred operativ effekt. EUs TWISTER-program (Timely Warning and Interception with Space-Based Surveillance) peker mot en europeisk evne til å håndtere mer avanserte trusler, men tidshorisonten ligger et godt stykke frem i tid.

I mellomlaget utgjør Patriot og SAMP/T ryggraden i mye av det europeiske forsvaret mot ballistiske missiler og lufttrusler. Begge systemene har vist betydelig evne. Samtidig er antallet batterier begrenset, ammunisjonslagrene tynne og fordelingen i Europa ujevn. Dette er særlig alvorlig fordi mellomlaget ofte blir det praktiske skjæringspunktet mellom strategisk beskyttelse og militær operativ evne.

I nedre lag er utfordringen bredere. Kortdistanse-luftvern og mottiltak mot droner har fått fornyet betydning etter Russlands angrep på Ukraina. Lavtflygende droner og kryssermissiler kan utnytte terreng, hull i radardekningen og manglende lokal beskyttelse. Flere europeiske land er i gang med å bygge opp Short-Range Air Defence (SHORAD) og Counter-Unmanned Aircraft Systems (C-UAS)-kapasitet, men det er langt igjen før volum, bemanning og trening står i forhold til trusselen.

DET HYPERSONISKE UNDERSKUDDET

Hypersoniske våpen er ikke en egen magisk kategori som opphever alle etablerte prinsipper for luftvern. De er likevel krevende fordi de kombinerer høy hastighet, redusert varslingstid og i noen tilfeller manøvrering i faser der tradisjonelle beregninger blir vanskeligere. Det gir kortere beslutningstid og større krav til sensorfusjon, ildledning og politisk-militær forhåndsavklaring.

Russland har brukt Kinzhal i Ukraina. Zirkon er tatt i bruk i russisk maritim sammenheng. Oreshnik er nå trukket inn i europeisk sikkerhetspolitisk debatt. Kina, Iran og Nord-Korea utvikler også egne missilprogrammer. Samlet peker dette mot en trussel som ikke kan håndteres som et smalt teknologisk nisjeproblem.

«Et moderne IAMD-system kan ikke bare dimensjoneres for enkeltmissiler eller begrensede angrep. Det må kunne håndtere samtidighet, metning og usikkerhet»

«Dersom Russland kan produsere, lagre, flytte og avfyre missiler raskere enn NATO kan skyte dem ned, blir et rent reaktivt forsvar utilstrekkelig»

«Patriot og SAMP/utgjør ryggraden i mye av det europeiske forsvaret mot ballistiske missiler og luft-trusler. Begge systemene har vist betydelig evne»

Europa har begynt å svare. EU og NATO har programmer som skal styrke evnen til å oppdage, følge og bekjempe hypersoniske trusler. Det er positivt. Samtidig er dette i stor grad programmer for å lukke et fremtidig gap. Det løser ikke nødvendigvis dagens utfordring. For NATO betyr det at eksisterende systemer må utnyttes bedre, integrasjonen må forbedres, og planverket må ta høyde for at enkelte trusler ikke lar seg håndtere godt nok.

Her må diskusjonen være nøktern. Målet kan ikke være et absolutt skjold som stopper alt. Det finnes ikke. Målet må være et troverdig, lagdelt og utholdende forsvar som gjør det vanskelig, kostbart og usikkert for en motstander å lykkes med missilangrep mot allierte mål. Det er dette som gjør IAMD også til en del av avskrekkingen, ikke bare beskyttelse.

INDUSTRI OG LAGER

Den mest krevende delen av IAMD er kanskje ikke teknologien, men volumet. Europa har over flere tiår redusert produksjonskapasiteten for luftvernmissiler, rakettmotorer, søkerhoder, sensorer og andre kritiske komponenter. Det var rasjonelt i en tid da trusselen fremstod som relativt lav. Det gjelder ikke lenger.

Å bygge opp produksjonen igjen tar tid. Det krever fagarbeidere, anlegg, leverandørkjeder, tilgang til eksplosiver, elektronikk og kritiske råmaterialer. Flere av de mest sentrale komponentene er avhengige av globale forsyningskjeder. Noen av disse har sårbarheter som kan utnyttes politisk eller økonomisk.

Patriot er et godt eksempel. Systemet er attraktivt for mange europeiske land fordi det har dokumentert evne, et stort brukerfellesskap og en sterk amerikansk støttearkitektur. Samtidig betyr det at europeiske anskaffelser må konkurrere om produksjonskapasitet i en global kø. Dersom USA får egne akutte behov, er det naturlig at amerikanske lagre og amerikanske prioriteringer kommer først.

Derfor er europeisk produksjonsevne ikke bare næringspolitikk. Den er sikkerhetspolitikk. Aster, CAMM, IRIS-T, NASAMS-relaterte effektorer og andre europeiske eller europeiskproduserte løsninger

må ses som deler av samme strategiske problem. Spørsmålet er ikke bare hva vi kjøper. Spørsmålet er hva vi kan produsere, reparere, lagre og etterforsyne raskt og over tid.

SENSORER, ROM OG KOMMANDO OG KONTROLL

En effektor er bare så effektiv som sensorkjeden og kommandoapparatet som leder den. Det er her IAMD blir mer enn bare luftvern. Det handler om rombasert varsling, bakkebaserte radarer, luftbårne sensorer, maritime plattformer, datalinker, regelverk og delegert beslutningsmyndighet samt politiske rammefaktorer.

Europa er fortsatt i stor grad avhengig av USA for rombasert tidligvarsling av ballistiske missiler. Det er en betydelig sårbarhet. Uten tidlig varsling blir beslutningstiden kortere, engasjementsvinduene mindre og risikoen for feilprioritering større. Europeiske initiativer på dette området er viktige, men de er ennå ikke en erstatning for amerikanske kapabiliteter.

På bakken er bildet sammensatt. Statistiske radarer gir viktig dekning, men lavtflygende trusler kan utnytte terreng og hull i sensorbildet. Mobile sensorer, passive systemer, luftbårne plattformer og bedre integrasjon av nasjonale bidrag blir derfor avgjørende. For Norge og Norden er dette særlig relevant. Geografi, avstander, vær, nordområder og nærheten til russiske styrker gjør sensordekning til en kjerneutfordring, ikke et tillegsspørsmål.

Kommando og kontroll er like viktig. NATOs systemer må kunne sette sammen nasjonale sensorer og effektorer i en felles arkitektur. Det er krevende når systemene er ulike og nasjonale regler varierer. At en radar i ett land teknisk kan se et mål, betyr ikke nødvendigvis at et våpen i et annet land kan engasjere det. Slike koblinger krever teknisk interoperabilitet, avklarte prosedyrer og øvd beslutningsmyndighet.

Dette er en av de mest undervurderte sidene ved et velfungerende IAMD. Det er lett å telle luftvern-batterier og missiler. Det er vanskeligere å måle hvor raskt et mål kan oppdages, identifiseres, prioriteres og bekjempes på tvers av nasjonale grenser. Likevel er det

▼ Militærkomiteén i NATO mottar briefing ved hovedkvarteret til Allied Air Command (AIRCOM), Ramstein 27. mars 2026. Generallojtnant Folland sitter nærmest til høyre.

Foto: NATO



nettopp denne kjeden som avgjør om IAMD virker tilfredsstillende.

ANGREP SOM DEL AV FORSVARET

En stadig tydeligere erkjennelse i alliert tenkning er at IAMD ikke kan være utelukkende defensivt. Dersom Russland kan produsere, lagre, flytte og avfyre missiler raskere enn NATO kan skyte dem ned, blir et rent reaktivt forsvar utilstrekkelig. Det betyr at alliansen også må kunne påvirke motstanderens evne til å gjennomføre missilangrepene.

Dette kan skje på flere måter. Det kan handle om å ramme utskyttingsplattformer, kommandokjeder, sensorer, lagre, logistikk, produksjon og transport. Det kan handle om elektronisk krigføring, cyberoperasjoner, Suppression of Enemy Air Defenses (SEAD), luftoperasjoner, maritime operasjoner og langtrevkende presisjonsild. Poenget er ikke at angrep erstatter luftvern, men at luftvern og offensive oppdrag må ses i sammenheng, slik NATO IAMD Policy beskriver (para 19)¹.

Konvensjonell langtrevkende presisjonsild får derfor økende betydning i Europa. Amerikanske initiativer som Dark Eagle og europeiske programmer for langtrevkende missiler peker i samme retning. Flere land vurderer eller utvikler systemer som kan gi større rekkevidde, kortere responstid og økt evne til å true motstanderens missil- og droneevne.

Dette må håndteres politisk og strategisk med varsomhet. Langtrevkende våpen kan styrke avskrekking, men de kan også skape eskaleringsutfordringer dersom de ikke inngår i en tydelig alliert ramme. Likevel er det vanskelig å komme utenom hovedpoenget: Et troverdig IAMD for Europa kan ikke bare bestå av skjold. Det må også inngå i en bredere evne til å redusere antallet våpen som kan bli skutt mot NATO.

HVA BETYR DETTE FOR NATO OG NORGE?

For NATO betyr dette at IAMD må forstås som en kjernefunksjon i det kollektive forsvar. Det er ikke et spesialistområde for luftvernmiljøene alene. Det berører avskrekking, operativ planlegging, logistikk, industri, romkapasiteter, kommandostruktur og politisk risikohåndtering. Det berører NATOs og alliertes operative evne i krise og krig.

For Norge er dette særlig viktig av tre grunner.

For det første ligger Norge i et område der varslingsstid, geografi og russisk militær nærhet gjør luft- og missilforsvar krevende. Nordområdene er ikke en perifer del av NATOs sikkerhet. Arktis har blitt et strategisk tyngdepunkt.

For det andre er Norge både sensorleverandør, mottaksområde, operasjonsområde og alliert forsterkningsakse. IAMD handler derfor ikke bare om å beskytte norske baser. Det handler om å sikre at Norge kan fungere som en del av alliansens operative dybde.

For det tredje gjør utviklingen innen Air Command and Control (C2) at norske bidrag må kunne inngå i en større alliert helhet. Sensorer, kampfly, bakkebasert luftvern, maritime plattformer og kommandoapparat må kunne kobles sammen raskere og mer presist enn før. Det krever øving, teknisk integrasjon og tydelige kommandoforhold.



IAMD er dermed ikke bare et materiellspørsmål. Det er et spørsmål om hvordan alliansen leder, prioriterer og fordeler knappe ressurser i en krise. Hvilke mål skal beskyttes først? Hvilke trusler må engasjeres? Når skal man bruke en kostbar effektør, og når skal man akseptere risiko? Hvem har myndighet til å ta beslutningen? Slike spørsmål må ikke løses for første gang når missilene allerede er i luften.

KONKLUSJON: SKJOLDDET MÅ BYGGES

NATO har et konseptuelt sterkt IAMD. Alliansen har også betydelige kapasiteter. Likevel er gapet mellom trussel og operativ evne for stort. Russland har vist vilje og evne til å bruke avanserte missilsystemer i krig. Krigene i Ukraina og Midtøsten har vist hvor raskt luftvern kan forbrukes. Europas industrielle base er ikke bygget for langvarig høyintensitetskrig. Sensor- og K2-arkitekturen er fortsatt for avhengige av amerikanske bidrag.

Det positive er at utviklingen går i riktig retning. NATO har tydeliggjort behovet for mer luft- og missilforsvar. Europeiske land investerer mer. Industriell kapasitet diskuteres på en annen måte enn før. Rombasert varslings, langtrevkende presisjonsild og integrert kommando og kontroll får økende oppmerksomhet. Dette er nødvendig.

Men retning er ikke det samme som tempo. Skal NATO ha et IAMD som faktisk kan beskytte allierte, militære styrker og kritisk infrastruktur, må investeringene omsettes i operative systemer, ammunisjonslagre, trente mannskaper, interoperable sensorer og beslutningsklare kommandolinjer.

Det avgjørende spørsmålet er derfor ikke om NATO trenger et sterkere skjold. Det arbeidet pågår nå i alliansen. Spørsmålet er om skjoldet bygges raskt nok, dypt nok og integrert nok til å fungere når det trengs. IAMD må ikke bli et begrep som først og fremst beskriver en ambisjon. Det må bli en praktisk og utholdende evne som kan stå imot trusselen dersom det kreves.

Hvis ikke risikerer Europa å stå igjen med et skjold som ser sammenhengende ut på kartet, men som i møte med metning, hastighet og industriell utholdenhet viser seg å ha for mange åpninger. Da er spørsmålet om skjold og sil ikke lenger et retorisk bilde. Da er det blitt en realitet. ■

▲ **Vaktsoldat Helseth** foran det første Joint Strike Missile (JSM) som ble overlevert til Luftforsvaret 28. april 2025. JSM er et avansert angrepsmissil med lang rekkevidde.

Foto: Ole Andreas Vekre/
Forsvaret

«Det er lett å telle batterier og missiler. Det er vanskeligere å måle hvor raskt et mål kan oppdages, identifiseres, prioriteres og bekjempes på tvers av nasjonale grenser»

¹ [NATO Integrated Air and Missile Defence Policy | NATO Official text](#)
Offensive operations: they are an integral part of a comprehensive air and missile defence construct, and are critical to maintaining a tailored and flexible approach against air and missile threats and are designed to have a deterrent effect as well as to nullify or reduce the effects of an air or missile attack.

HVA ER INTEGRERT LUFT- OG MISSILFORSVAR?

Luftforsvaret liker engelske forkortelser. Integrated Air- and Missile Defence (IAMD) er et begrep som stadig oftere dukker opp i forsvarsdebatten, og har blitt en sentral del av moderne forsvarstenkning. For mange fremstår det fortsatt som teknisk og utilgjengelig. I virkeligheten bygger det på noen få grunnleggende prinsipper.

TEKST:
GENERALMAJOR (P)
TOM HENRY KNUTSEN,
TIDL. LUFTVERNINSPEKTØR
I LUFTFORSVARET

Integrated Air- and Missile Defence (IAMD), eller integrert luft- og missilforsvar, representerer et sentralt konsept innen moderne militær strategi, der målet er å beskytte egne styrker, befolkningsentre og kritisk infrastruktur mot trusler som føres frem gjennom luften. IAMD omfatter et bredt spekter av systemer og prosesser, der samvirket mellom ulike avdelinger og teknologiske løsninger står i sentrum. IAMD omfatter både det som tradisjonelt har vært omtalt som

«luftforsvar» (Air Defence) og «missilforsvar» (Missile Defence). Med økende kompleksitet i trusselbildet, og stadig mer avanserte våpensystemer, har integrerte løsninger blitt avgjørende for å sikre et robust forsvar. Trusselen fra luften kan ramme både militære mål og sivile samfunnsfunksjoner, og tiden mellom oppdagelse og nedslag kan i enkelte tilfeller være bare noen minutter eller sekunder. Dermed er IAMD ikke bare et spørsmål om teknologi, men også om organisering, beredskap, trening og politisk prioritering.



Alt dette har medført at fagfeltet har blitt mer og mer preget av akronymer og begreper som kan være vanskelige å forstå for de uinnvidde. Denne artikkelen tar sikte på å rydde opp i begrepsjungelen og forklare sentrale prinsipper på en måte som forhåpentligvis gjør temaet mer tilgjengelig også for lesere uten forkunnskaper.

LUFTFORSVAR OG MISSILFORSVAR: TO ULIKE KAPASITETER

Luftforsvar og missilforsvar har historisk sett utviklet seg som to ulike fagområder. Luftforsvaret vokste frem for å møte trusler fra ballonger, luftskip, fly og senere helikoptre. Missilforsvaret oppstod som svar på V1 (kryssermissil) og V2 (ballistisk missil) under andre verdenskrig og ble videreutviklet under den kalde krigen. Etter hvert som trusselbildet ble mer sammensatt, oppstod behovet for å se disse kapasitetene i sammenheng. Det er denne utviklingen som ligger bak IAMD som konsept.

Tidligere kunne man i større grad skille mellom trusler som kom fra bemannede fly og trusler som kom fra missiler. I dag er dette skillet mindre tydelig i militære operasjoner, og i tillegg har ubemannede plattformer («droner») ytterligere komplisert bildet. Mange våpensystemer brukes samlet og koordineres for å overbelaste et forsvar. Et angrep kan for eksempel bestå av droner som forstyrrer og avleder, kryssermissiler som flyr lavt og er vanskelige å oppdage, og bemannede fly i ulike roller. Historisk har utviklingen derfor gått fra enkeltstående beskyttelsestiltak mot én type trussel, til mer helhetlige forsvarssystemer som kan håndtere flere typer trusler samtidig.

LUFTFORSVAR

Behovet for å kunne forsvare seg mot trusler fra luften oppstod allerede da franskmannen Montgolfier gjennomførte den første ballongferden i 1783. På 1800-tallet ble ballonger i stor grad benyttet som hevede observasjonsplattformer for å skaffe oversikt over slagfeltet, og ved inngangen til 1900-tallet kom både fly og luftskip (zeppelinene) inn i militær bruk. Erobringen av det tredje elementet var i full gang og kommet for å bli. Den militære anvendelsen av disse nye plattformene tok for alvor av under første verdenskrig, og da først som støtte til land- og sjødomenet. Etter hvert begynte man å erkjenne at uten kontroll i luftrommet kunne operasjoner på jordoverflaten ikke gjennomføres, og luftmakt ble gradvis anerkjent som noe mer enn en støttefunksjon.

Dermed oppstod også behovet for å kunne forsvare seg mot lufttrusler. De tidligste løsningene var tradisjonelle feltkanoner som kunne rettes opp mot himmelen, men utviklingen gikk raskt videre til spesialiserte luftvernkanoner som sammen med jagerfly utgjorde kjernen i luftforsvaret.

Et avgjørende vendepunkt kom da radar og systematisk varsling gjorde det mulig å oppdage fiendtlige luftfartøyer før de nådde målet. Dermed ble luftforsvar mer enn bare våpenplattformer; det ble et nettverk av observasjon, varsling, ledelse og avskjæring. Denne utviklingen la grunnlaget for dagens tankegang om at luftforsvar ikke bare handler om ildkraft, men også om å skape oversikt og handlingsrom.

MISSILFORSVAR

V1 og V2 hadde liten militær effekt under andre verdenskrig (1944), men skapte frykt. V2 klarte man ikke å utvikle tilfredsstillende forsvartiltak mot.

Under den kalde krigen ble særlig ballistiske missiler med kjernevåpen en strategisk utfordring. Forsøk på å bygge omfattende missilskjold (Strategic Defence Initiative) støtte imidlertid på både teknologiske, økonomiske og politiske begrensninger. Etter den kalde krigen ble oppmerksomheten i større grad rettet mot begrensede angrep fra regionale aktører («Rogue States») og mot behovet for å beskytte styrker og befolkningscentre mot taktiske ballistiske missiler (TBM) og kryssermissiler.

IAMD I DAGENS SIKKERHETS-POLITISKE BILDE

All IAMD starter med en vurdering av hvilke trusler som finnes, hvordan de kan brukes, og hvilke mål som er mest utsatt. Trusselvurderingen styrer hvor sensorer og våpen plasseres, hvilke beredskapsnivåer som velges, og hvordan ressurser prioriteres. Den må oppdateres fortløpende fordi teknologien og taktikken utvikler seg raskt.

I praksis må en trusselvurdering også ta hensyn til geografi, værforhold, avstander, terreng og hvilke objekter som er mest kritiske å beskytte. Et tett befolket område, en flybase, en havn, et hovedkvarter eller en energiforsyning kan kreve ulike typer beskyttelse. Det samme gjelder for mobile styrker sammenlignet med faste installasjoner. IAMD er derfor aldri en standardisert løsning, men må tilpasses både den konkrete motstanderen og det området som skal forsvares.

TRE HOVEDKATEGORIER AV LUFTTRUSLER

Lufttrusselen inndeles gjerne i tre hovedkategorier: Bemannede luftfartøyer, ubemannede luftfartøyer og missiler.

Bemannede luftfartøyer: Bemannede luftfartøyer omfatter tunge og lette bombefly, jagerfly (avskjæringsjagere, jagerbombere og multi-rolle jagerfly), maritime patruljefly, overvåkingsfly, tankfly, transportfly og

helikoptere. Avhengig av flytype kan disse bære ulike kombinasjoner av bomber, raketter og missiler, og de kan operere i ulike høyder og avstander. For et IAMD-system betyr dette at forsvaret må kunne håndtere både hurtige og manøvrerende mål og trusler som kommer både høyt og lavt.

En viktig faktor er at bemannede luftfartøyer ofte ikke angriper alene. De kan brukes til å lede andre våpen inn mot målet, avfyre presisjonsvåpen på lang avstand eller støtte elektronisk krigføring som skal svekke forsvarets sensorer. Det betyr at IAMD ikke bare må kunne skyte ned plattformen, men også avbryte eller forstyrre hele angrepskjeden.

Ubemannede luftfartøyer (Unmanned Aerial Vehicle (UAV)): UAV, i dagligtale populært kalt «droner», har gått fra å være en nisjekapasitet til å bli en sentral del av moderne krigføring. De brukes til overvåking, målutpeking og våpenlevering, og de finnes som alt fra små rekognoseringsdroner til større overvåkingsdroner og angrepsdroner. Erfaringene fra konflikten i Nagorno-Karabakh i 2020 og krigen i Ukraina viser at droner kan være svært effektive.

Små og rimelige droner er en særskilt utfordring fordi de kan produseres og brukes i stort antall. Selv om hver enkelt drone kan ha begrenset effekt, kan summen av mange samtidige mål skape press på sensorer, operatører og våpenbeholdninger. I tillegg kan enkelte droner være vanskelige å oppdage

på radar på grunn av størrelse, fart og flyprofil. Dette har gjort mottiltak som jamming, korrigerende luftvern og andre kostnadseffektive løsninger som laser, stadig viktigere som del av et helhetlig forsvar.

Missiler: Missiler er styrbare våpen som kan angripe mål på lang avstand med høy presisjon. I IAMD-sammenheng er det særlig tre typer som

er viktige: ballistiske missiler, som følger en ballistisk bane gjennom verdensrommet, kryssermissiler, som flyr lavt og er vanskelige å oppdage, og hypersoniske missiler, som kombinerer svært høy fart med evne til å manøvrere. Missiler har rekkevidder fra ca. 500 km (Tactical Ballistic Missile/TBM) til 16000 km (Inter Continental Ballistic Missile/ICBM). De ulike egenskapene stiller store krav til sensorer, reaksjonstid og våpensystemer.

Forsvar mot disse missiltypene kan ikke baseres på én enkelt løsning. Ballistiske missiler krever ofte sensorer med lang rekkevidde og effektorer med muligheter for avskjæring både tidlig i den ballistiske banen og i slutfasen, mens kryssermissiler krever evne til å oppdage mål som flyr lavt langs

«Verdien av IAMD ligger ikke bare i enkeltstående våpensystemer, men i evnen til å koble sensorer, våpen og beslutningstakere sammen i et helhetlig forsvar»

terreng eller kystlinjer. Hypersoniske våpen utfordrer begge kategorier fordi de ytterligere reduserer reaksjonstiden og kan endre kurs underveis.

GRUNNPRINSIPPER I IAMD

Kjernen i IAMD er å oppdage, identifisere, prioritere og bekjempe lufttrusler før de når målet. Dette krever samvirke mellom sensorer, våpen, ledelsessystemer og operative enheter. Tre prinsipper er særlig viktige: samvirke mellom luft- og missilforsvar, lagdeling og integrasjon.

Luft- og missilforsvar i samvirke:

Forsvarets doktriner for luftoperasjoner beskriver fire kjerne roller for anvendelse av luftmakt: kontraluft, bekjempelse, etterretning, overvåking og rekognosering (ISR) og luftmobilitet. Den første dreier seg om kampen om luftherredømme og inndeles normalt i offensive og defensive kontraluftoperasjoner (Offensive Counter Air/OCA og Defensive Counter Air/DCA). Bekjempelse

dreier seg om nærstøtte og interdiktoperasjoner til støtte for krigføringen i land- og sjødomenet og angrep mot strategiske mål på dyppet av fiendens territorium, ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bidrar til situasjonsbilde og forståelse, og luftmobilitet bidrar til forflytning av personell og forsyninger.

Luft- og missilforsvar hører hjemme under kontraluft, og først og fremst defensive kontraluftoperasjoner. Offensive kontraluftoperasjoner kan imidlertid også bidra ved å redusere luftrusselen på fiendens territorium. Også spesialstyrker kan benyttes i slike offensive operasjoner.

En trussel må først oppdages av en sensor, deretter identifiseres som vennlig, ukjent eller fiendtlig, før den vurderes opp mot andre samtidige mål. Til slutt må det riktige våpensystemet eller mottiltaket velges og settes inn. For å lykkes må alle ledd i denne kjeden fungere optimalt. Dersom ett ledd svikter, for eksempel ved forsinket

identifisering eller ineffektiv informasjonsdeling, kan hele effekten av forsvaret reduseres. Derfor handler IAMD like mye om hastighet og koordinering som om selve ildkraften.

Det som gjør missilforsvar spesielt krevende, er trusselens kombinasjon av fart, høyde og rekkevidde som ofte gir svært begrenset varslingsstid. Et ballistisk missil kan tilbakelegge store avstander på kort tid, mens et kryssermissil kan fly lavt over terrenget og dermed være vanskelig å oppdage tidlig. Forsvar mot slike våpen stiller derfor strengere krav til sensorer, ildledelse og beslutningsevne enn andre tradisjonelle lufttrusler.

Ingen enkeltkapasitet kan håndtere hele trusselbildet alene. Jagerfly, bakkebasert luftvern, radarer, kommando- og kontrollsystemer og etterretning må derfor arbeide sammen. Jagerfly kan være effektive mot fly, droner og kryssermissiler, mens bakkebaserte luftvernssystemer kan stå i høy beredskap over tid og bekjempe alle måltypene, inkludert ballistiske missiler. Effekten blir størst når disse kapasitetene bindes sammen i et felles system som gir et delt situasjonsbilde og muliggjør raske beslutninger.

Felles situasjonsforståelse er avgjørende fordi det gjør det mulig å unngå dobbeltbruk av ressurser og samtidig redusere risikoen for feilprioriteringer. Dersom flere enheter ser den samme trusselen, men ikke deler informasjon effektivt, kan man ende med å bruke for mye ildkraft på ett mål og for lite på et annet. Et godt IAMD-system søker derfor å knytte sammen sensordata, etterretning og operative vurderinger slik at beslutninger tas raskt og på best mulig grunnlag. NATO har derfor etablert et NATO Integrated Air-and Missile Defence System (NATINAMDS) for å ivareta dette innenfor alliansen.

Lagdelt forsvar: Lagdelt forsvar betyr at flere systemer med ulik rekkevidde og kapasitet brukes samtidig. Trusler kan da bekjempes i flere faser: langt ute, nærmere målet og helt i slutfasen. Dette øker sannsynligheten for å stoppe angrepet og gir nødvendig redundans dersom et system svikter eller blir overbelastet. Dersom et forsvar kun bygger på ett lag, blir det sårbart for både tekniske feil, metningsangrep og taktisk tilpasning fra motstanderen. Lagdeling gir derfor en form for sikkerhetsmargin. En trussel som slipper gjennom på én avstand eller høyde, kan fortsatt møtes av et annet system senere i angrepet. Dette er særlig viktig når motstanderen kombinerer ulike trusler samtidig for å skape forvirring og presse beslutningstempoet. I praksis handler dette også om å kombinere ulike våpentyper og plattformer, fra langtrekkende luftvern til



▲ Live-firing av ASTER-missilet fra SAMPT/T.

Foto:MBDA

korttrekkende luftvern, og andre mottiltak mot droner. Sammensetningen må tilpasses trusselen, terrenget og det som skal beskyttes.

Integrasjon av systemer:

Integrasjon betyr at sensorer, våpen og ledelsessystemer kan dele informasjon og samhandle i sanntid. Når data flyter raskt og sikkert mellom ulike plattformer, blir det lettere å identifisere trusler tidlig, og å bruke riktige virkemidler til riktig tidspunkt. Kunstig intelligens og automatisering vil trolig få økende betydning i denne utviklingen.

Samtidig krever integrasjon kontinuerlig modernisering. Nye trusler, som stealth-teknologi, dronesvermer og hypersoniske våpen, gjør at både programvare, sensorer og nettverk raskt kan bli utdaterte.

Integrasjon handler imidlertid ikke bare om teknologi. Det dreier seg også om felles prosedyrer, compatible standarder, tydelig ansvarsfordeling og regelmessig trening. Selv avanserte systemer gir begrenset verdi dersom operatører og avdelinger ikke øver sammen, eller ikke har tillit til informasjonen de mottar. I allierte operasjoner er dette spesielt viktig, fordi ulike land kan ha forskjellige systemer, doktriner og beslutningsprosesser som må fungere sammen under tidspress.

UTFORDRINGER

Selv om IAMD er nødvendig, er det også krevende å etablere og drifte. utfordringene er både teknologiske, økonomiske, organisatoriske og operative. Jo mer sammensatt trusselbildet blir, desto vanskeligere blir det å skape et forsvar som både er robust, fleksibelt og økonomisk bærekraftig. Ingen land har ubegrensede ressurser, og derfor må IAMD alltid bygge på prioritinger: Hva skal beskyttes først, hvilke trusler er mest sannsynlige, og hvor mye redundans har man råd til? Denne balansen mellom behov og tilgjengelige ressurser er en gjennomgående utfordring i all forsvarsplanlegging, og IAMD er intet unntak.

For det første er integrasjon komplisert. Systemer fra ulike forsvarsgrener og allierte land må kunne kommunisere effektivt og bygge på felles prosedyrer. Dersom standarder, doktriner eller tekniske løsninger ikke passer sammen, kan responsen bli tregere og mindre presis. Manglende interoperabilitet kan i verste fall føre til at viktig informasjon ikke når frem i tide, eller at beslutninger tas på et svakere grunnlag enn nødvendig. I et scenario med mange samtidige lufttrusler kan selv små forsinkelser få store konsekvenser. Derfor må integrasjon testes gjennom øvelser og realistisk trening, ikke bare vurderes på papiret. Et system er først virkelig integrert når det fungerer under press og i samarbeid med andre enheter.

For det andre utfordres IAMD av metningsangrep og billige våpen. En motstander kan bruke mange droner eller missiler samtidig for å tømme forsvarets kapasitet eller tvinge frem kostbare mottiltak. Det stilles derfor store krav til utholdenhet, lagerbeholdning og prioritering. Dette peker på et grunnleggende problem i moderne luft- og missilforsvar: Det er ofte langt billigere å sende mange enkle våpen mot et mål enn å skyte dem ned med avanserte forsvarsystemer. Forsvareren må derfor tenke bredt og kombinere dyre og høyteknologiske løsninger med rimeligere mottiltak der det er mulig.

For det tredje er systemene sårbare for cyberangrep og elektronisk krigføring. Dersom sensorer, kommunikasjon eller ledelsessystemer forstyrres, kan hele forsvarskjeden svekkes. Derfor må IAMD også omfatte digital robusthet, trening og kontinuerlig øving.

Reserveforbindelser, alternative kommando- og kontrollinjer, og evnen til å operere med redusert informasjon er viktige egenskaper. Et forsvar som bare virker i ideelle omgivelser, vil være sårbart i reelle operasjoner. Robusthet betyr derfor både teknisk beskyttelse og menneskelig forberedelse: operatører må vite hvordan de skal handle også når systemene blir forstyrret.

«Hovedidéen er enkel: jo bedre et land evner å oppdage, forstå og møte trusler fra luften i tide, desto sterkere blir dets totale forsvarsevne»

KONKLUSJON

IAMD er i dag en forutsetning for å kunne beskytte militære styrker, befolkningscentre og kritisk infrastruktur mot et bredt spekter av lufttrusler. Verdien ligger ikke bare i enkeltstående våpensystemer, men i evnen til å koble sensorer, våpen og beslutningstakere sammen i et helhetlig forsvar.

Betydningen av IAMD vil trolig øke i årene som kommer. Teknologien utvikler seg raskt, og lufttruslene blir både mer tilgjengelige, mer presise og vanskeligere å håndtere. Særlig gjelder dette droner, bruk av kunstig intelligens og svermteknologi. Samtidig forventes et moderne forsvar å beskytte ikke bare militære styrker, men også samfunnets mest sårbare funksjoner. Derfor må IAMD

forstås som en langsiktig investering i nasjonal sikkerhet, alliert samvirke og operativ handlefrihet.

For den uinnvidde kan fagfeltet virke fullt av vanskelige begreper og tekniske detaljer. Likevel er hovedidéen enkel: jo bedre et land evner å oppdage, forstå og møte trusler fra luften i tide, desto sterkere blir dets totale forsvarsevne. Nettopp derfor er IAMD blitt en hjørnestein i moderne forsvarstenkning, og forhåpentligvis har denne artikkelen bidratt til å innvie flere i denne tenkningen. ■



▲ Vedlikehold på en MIM-104 Patriotmissil et sted i Midt-Østen under Operation Epic Fury 1. juni 2026. Foto: US Army

► **Ukrainsk Skyfall drone** som er en lavkost enveis drone med stor virkning i målet. Oppnår hastighet opp mot 450km/t og en høyde på opp til 5.000 meter. Foto: paparazza/Shutterstock.

DRONE- OG MISSILKRIGEN I 2026

NORGE ER DÅRLIG FORBEREDT

Dagens drone- og missilkrig utvikler seg raskt og har nådd et omfang og en kompleksitet som Norge og resten av Europa er dårlig forberedt på å møte. Norge bør trekke lærdommer fra Ukraina og begynne å forberede seg nå.

TEKST: LARS PEDER HAGA, FØRSTEAMANUENSIS, LUFTKRIGSSKOLEN

Russlands krig mot Ukraina er nå inne i sitt femte år, og omfanget av Russlands strategiske missil- og dronekampanje er i rene tall nok til å ta pusten fra en. I mars og april i år har Russland hver måned sendt mer enn 6000 langtrekkende enveis angrepsdroner og narredroner¹ mot Ukraina, og i mai passerte tallet 8000. I vinter og vår har de største sammensatte angrepene med droner og missiler pågått gjennom hele døgnet. I løpet av dagen 13. mai og natt til 14. mai satt Russland en foreløpig rekord, med litt over 1400 droner i ett vedvarende angrep. Imponerende nok greier Ukraina likevel å skyte ned eller jamme ut flertallet av disse dronene. Samtidig var mars måned kanskje den første måneden Ukraina sendte like mange enveis angrepsdroner inn i Russland. På den andre siden har andelen ballistiske missiler i sammensatte russiske angrep økt, og mesteparten av disse kommer igjennom det ukrainske luft- og missilforsvaret.

I USA og Israels krig mot Iran har enveis angrepsdroner spilt en betydelig rolle, og iranske droner har fått inn noen spektakulære treff mot tilsynelatende svakt forsvarte mål i Midtøsten. Et stort forbruk av avskjæringsmissiler til Patriot luftvernssystemer mot iranske ballistiske missiler kan true Ukrainas tilgang til denne kritiske ressursen. I denne artikkelen vil jeg diskutere denne utviklingen og trekke noen konklusjoner for Norge.

RUSSLANDS DRONE- OG MISSILKAMPANJE MOT UKRAINA

Russland tok først i bruk iranskybde enveis angrepsdroner av Shahed-typen høsten 2022, og integrerte dem i sin kampanje mot ukrainsk kraftproduksjon og kraftforsyning den vinteren. Siden har Russland opprettet egen produksjon ved minst to fabrikker. Volumet brukt i angrep har økt voldsomt – fra noen

hundre i 2022 til over 37 000 i 2025, da produksjonen i Russland kom opp i fart. I 2026 kan antallet muligens komme opp i 70 000. Russland har kontinuerlig utviklet dronene teknologisk, med bedre materialer, bedre motstandskraft mot elektronisk krigføring og integrasjon av sensorer og kommunikasjonsutstyr på enkelte utgaver, noe som gir dem en viss evne til å angripe også bevegelige mål. Etter at Ukraina begynte å ta i bruk bevæpnede helikoptre i større skala, har Russland eksperimentert med å montere lette luftvernmissiler på enkelte droner.

Russland har også kontinuerlig utviklet taktikker og integrasjon med andre systemer. Fra å fly på dagtid langs enkle og forutsigbare ruter har Russland gått over til å programmere mer komplekse ruter, variasjon i høyde- og angrepsprofil og koordinering av samtidige angrep fra flere retninger mot samme mål. I et typisk angrep inngår også 20-30% narredroner for å forvirre og mette ukrainsk luftvern.

Denne utviklingen har foregått i et kontinuerlig kappløp mot ukrainske motiltak. Ukrainerne har greid å opprettholde rundt 80% suksess i å bekjempe russiske enveis angrepsdroner til tross for den voldsomme veksten i antall og i teknologisk og taktisk utvikling. Dette har de fått til ved å utvikle og bygge ut dedikerte sensornettverk og integrere eksisterende nettverk i et sofistikert kommando- og kontrollsystem. Ikke minst har de utviklet tilpassede forsvarstiltak. Enveis angrepsdroner er i seg selv ikke nødvendigvis veldig krevende å bekjempe. De flyr i rundt 200 kilometer i timen, og svært få, eller ingen, av dem har evne til å oppfatte og reagere på at de blir observert eller truet. Den første suksessen Ukraina hadde mot disse dronene var å opprette såkalte «mobile luftvernlag», med maskingevær eller maskinkanoner montert på pickuper, med tilgang til luftbildet. Russlands svar var å fly dronene høyere, utenfor rekkevidde av våpensystemene, i tillegg til mer avansert ruteplanlegging.

Rundt sommeren 2024 løste Ukraina utfordringer med koordinering av luftrommet slik at de



kunne bruke bevæpnede helikoptre og småfly til å skyte ned droner. Samtidig som volumet av russiske droner fortsatte å øke, utviklet Ukraina avskjæringsdroner: relativt små, raske, manøvrerbare droner som styres av en operatør med såkalte FPV-briller som gjør at hen «ser det dronen ser». Denne utviklingen fikk et gjennombrudd i løpet av høsten i fjor, da Ukraina lyktes med å skalere opp produksjonen og etablere et antall dedikerte avskjæringsdroneavdelinger i det ukrainske luftforsvaret. Ukraina har også kontinuerlig videreutviklet elektroniske mottiltak mot russiske droner. De fleste av Russlands enveis angrepsdroner flyr fortsatt mot forhåndsprogrammerte mål, uten input fra en operatør underveis, og er avhengige av satellittnavigasjon som kan jammes eller spoofes. Ved starten av dette året var, etter alt å dømme, mobile luftvernlag, avskjæringsdroner og elektronisk krigføring de «tre store» i å bekjempe russiske enveis angrepsdroner, med missil-luftvern og bevæpnede helikoptre og fly på plassene bak. Med relativt små strids-hoder på 50-90 kilo har også de enveis angrepsdronene begrenset evne til å slå gjennom betong og andre former for fortifikasjon, og Ukraina bygger inn eller graver ned potensielle mål om de kan.

For å ødelegge hardere og bedre beskyttede mål bruker Russland fortsatt krysser- og ballistiske missiler. Med mye høyere hastighet og mange ganger større stridshoder, typisk rundt 500 kilo, har de langt større gjennomtrengings- og ødeleggelsesevne enn enveis angrepsdroner. Siden «Operasjon Spindeløve» i fjor, da Ukraina med kreativ bruk av kortdistanse enveis angrepsdroner levert fra ombygde lastebiler ødela og skadet flere russiske strategiske bombefly, har mengden kryssermissiler i enkeltangrep gått ned. Dette er sannsynligvis en direkte følge av at russerne nå flytter rundt på de strategiske bombeflyene som leverer det største volumet av kryssermissiler.² Det er også mulig at den relativt lave effektiviteten av kryssermissiler har påvirket dette valget. Ukrainas mellomdistanseluftvern, ikke minst norske NASAMS og den tyske konkurrenten Iris-T SLM, har vist seg svært effektive mot kryssermissiler. I tillegg er bekjempelse av kryssermissiler en viktig oppgave for det ukrainske jagerfly-våpenet, både med arvede sovjetiske og donerte vestlige kampfly. Denne hypotesen styrkes av at andelen taktiske ballistiske missiler³ i sammensatte russiske missil- og droneangrep også har økt. Ballistiske missiler kan Ukraina bare bekjempe med sine fåtallige

«Det lønner seg å bruke et missil til noen millioner om det berger et infrastrukturobjekt til hundretalls millioner»

Patriot-systemer og til dels forstyrre med elektronisk krigføring. Dersom de skytes mot steder uten dekning av Patriot eller de metter Patriot-systemet med et tilstrekkelig antall missiler vil de komme fram, og russiske ballistiske missiler har som regel vesentlig større suksessrate enn kryssermissiler og enveis angrepsdroner.

Utviklingen av dedikerte systemer for dronedeforsvar har gjort at Ukrainas «high-end» luftvernssystemer kan prioriteres til å bekjempe missiltrusselen. Det har vært fremstilt som om det viktigste med dette er det ulogiske i å bekjempe en billig drone med et dyrt missil. Dette er en overforenkling. Kostnaden for objektet som forsvares må også tas med i regnestykket – det lønner seg å bruke et missil til noen millioner om det berger et infrastrukturobjekt til hundretalls millioner. Derimot er det ikke bærekraftig i en langvarig utmattelseskrig, hvor en motstander kan pøse på med enveis angrepsdroner i en takt som er høyere enn det en forsvarer kan etterfylle avanserte luftvernmissiler. Viktigste er likevel at mot enkelte harde og godt forsvarte

mål er «high-end» krysser- og ballistiske missiler de eneste som gir russerne ønsket effekt, og at disse truslene som hovedregel bare kan bekjempes med «high-end» forsvartssystemer.⁴ Disse må derfor prioriteres til å bekjempe nettopp «high-end»-truslene så langt det lar seg gjøre. «Trusselrommet» er fylt opp «nedenfra og opp» av de enklere, rimelige truslene, og «high-end» systemer er ikke på noen måte gjort irrelevante av denne utviklingen, hverken offensive eller defensive.

Ukraina har også svart ved å skalere opp sin egen dronekampanje inn i selve Russland og ved å utvikle egne krysser- og taktiske ballistiske missiler. Som nevnt var mars i år kanskje et vendepunkt, da Ukraina sendte like mange enveis angrepsdroner inn i Russland som Russland sendte mot Ukraina. Ukrainerne har ført en systematisk kampanje mot russisk våpenindustri og oljeinfrastruktur. Hensikten med kampanjen mot industrien er blant annet å svekke Russlands evne til å produsere droner og missiler, både i kvantitet og kvalitet. Angrepene på oljeindustri og –lagre har til hensikt å både påføre Russland økonomiske tap, og å nekte drivstofftilgang til russiske styrker nær og ved fronten. En nylig utvikling er at Ukraina har tatt i bruk mellomdistansedroner i større skala til å angripe russiske forsyningslinjer ut til 150-200 kilometer bak fronten. På denne måten bruker Ukraina lang- og mellomdistansedroner til å isolere og svekke logistikken

til de russiske landstyrkene ved fronten i det som kan kalles en interdikt-kampanje.

DRONER OG MISSILER I USA OG ISRAELS KRIG MOT IRAN

Da USA og Israel startet sin krig mot Iran i februar 2026, svarte Iran lite overraskende med angrep med missiler og droner mot Israel og mot amerikanske baser i Midtøsten. Mer overraskende var en serie missil- og droneangrep mot Irans nabostater i Golfen. I denne kampanjen hadde Iran noen spektakulære suksesser med enveis angrepsdroner, og gulfstatene skal ha hatt et uforholdsmessig høyt forbruk av avanserte luftvernmissiler. Dette selv om Iran etter alt å dømme både teknologisk og taktisk nå ligger bak Russland når det gjelder enveis angrepsdroner. I etterkant har Ukraina fått til avtaler med flere land i regionen om levering av avskjæringsdroner.

Grunnen til at Iran lyktes med sine enveis angrepsdroneangrep var sannsynligvis først og fremst at gulfstatene ikke var forberedt på denne typen angrep. Selv om Iran og klientene deres Houthiene i Jemen har vært blant pionerene på langtrekkende enveis angrepsdroner, hadde ikke gulfstatene tatt inn over seg trusselen og bygd opp hensiktsmessige forsvartssystemer. Ukraina har på sin side hatt den tvilsomme «fordelen» av å kunne bygge opp sine forsvartssystemer mot slike droner i takt med at trusselen har vokst.

Det høye forbruket av avanserte avskjæringsmissiler til Patriot mot iranske ballistiske missiler og andre trusler har redusert lagrene av disse systemene og skapt en etterspørsel som truer med å strupe Ukrainas evne til ballistisk missilforsvar ytterligere. Det er ikke tilfeldig at Ukraina i disse dager tar initiativ til å utvikle et europeisk alternativ til ballistisk missilforsvar.

NORGE OG FRAMTIDIGE DRONE- OG MISSILTRUSLER

Norge og resten av Europa er også dårlig forberedt på en missil- og dronekampanje av det omfanget Russland fører mot Ukraina. I Norge er vi som kjent bare så vidt i startgropa med å bygge opp luftvern i noe volum etter at den lange freden her hjemme nesten førte til fullstendig nedleggelse. Vi har evne til å beskytte oss mot kryssermissiler med NASAMS og F-35, selv om volumet er sørgelig lite. Begge har også evne mot enveis angrepsdroner, men det er av grunnene nevnt over uheldig å forbruke kostbare missiler og verdifulle kampflytokt på en slik trussel. Mot taktiske ballistiske missiler har vi i dag ingen evne. Med tanke på hvor alvorlig skade Russland påfører Ukraina med ballistiske missiler er det gledelig at forslaget om å skyve

anskaffelsen av ballistisk missilforsvar ut i tid i revidert langtidsplan for Forsvaret ble avvist av Stortinget. At det allikevel kommer til å ta tid i et marked hvor hele verden skriker etter ballistisk missilforsvar er bekymringsfullt.

Den framtidige trusselen er potensielt formidabel. Selv om det skulle bryte ut fred i Ukraina i morgen, er det usannsynlig at den russiske produksjonen av enveis angrepsdroner kommer til å stoppe opp. Selv om en gradvis nedtrapping er sannsynlig, vil Russland kunne ha et seksifret antall enveis angrepsdroner på lager i løpet av et par år etter en avslutning av kamphandlingene. Det vil være kapasiteten til å planlegge, programmere og avfyre dronene som vil begrense størrelsen på en enkeltsalve. Russland vil på samme måte bygge opp nye store lagre av taktiske ballistiske missiler og kryssermissiler.

Dette er også teknologier som resten av verden har fått øynene opp for. Et Russland som etter krigen har tom statskasse, men stor drone- og missilproduksjon, kan nok være pragmatisk med hvem det eksporterer til. I tillegg er det å bygge enveis angrepsdroner ikke rakettvitenskap, og vi må dessverre forvente at dette er våpensystemer som kommer til å spre seg til langt flere stater, røverstater og avanserte ikke-statlige aktører. Den tiden da norske styrker kunne deployere til internasjonale operasjoner uten å tenke på en lufttrussel er sannsynligvis over.

Å bygge opp et stående forsvarssystem i fredstid som har evne til å beskytte mål på flere steder i Norge

mot en salve av mer enn 1400 enveis angrepsdroner, 35 kryssermissiler og 21 ballistiske missiler⁵ fordelt over 24 timer vil det trolig være tungt å finne både penger og folk til. Like fullt bør vi i det minste sette oss inn i nøkkelteknologier og taktikker for å beskytte oss mot større salver med enveis angrepsdroner, herunder anskaffelser av testmateriell. Det vil si tilpassede sensorer, kanonluftvern, avskjæringsdroner og relevante EK-systemer. I tillegg bør vi prøve ut og utvikle konsepter for å bruke bevæpnede helikoptre, kanskje ved mobilisering av deler av den sivile helikopterflåten. Et skalerbart skjelettsystem å bygge videre på er bedre enn ingenting.

Nyetablert kritisk infrastruktur, både militær og sivil, bør fremover igjen vurderes lagt i fjell eller under jorda, slik vi til dels gjorde under den kalde krigen. I det minste bør det finnes beredskap for raskt å fysisk forsterke eksisterende sårbar struktur.

Det kan også være verdt å se på om enveis angrepsdroner kan ha en rolle å fylle også som et offensivt våpen. Både for å «rydde vei» for fåtallige og kostbare «high-end» systemer, og som et selvstendig våpensystem i enkelte roller.

Det vil være klokt og naturlig å søke hjelp og støtte fra Ukraina i en slik prosess, enten det handler om rådgivning eller industrisamarbeid. Om vi setter opp produksjon av relevante systemer i Norge i samarbeid med ukrainsk industri, kan den etter en avslutning av kamphandlingene også gå til å bygge opp norsk beredskap. ■

¹ Tallene gjelder de langtrekkende enveis angrepsdronene som brukes i den strategiske kampanjen. Det vil si i hovedsak propelldrevne droner på størrelse med et mikrofly, godt over 1000 kilometer rekkevidde og stridshoder på 50-90 kilo, og ikke mindre «slagmarksdroner» som brukes langs frontlinjen

² Luftavfyrtte Kh-101 har siden starten av fullskalakrigen utgjort det største volumet av russiske kryssermissiler. Disse har rekkevidde til å nå hele Ukraina fra avfyrringsområder langt inne i Russland. Sjøavfyrtte Kalibr og bakkeavfyrtte 9M728 og 9M729 «Iskander-K» kryssermissiler utgjør en mindre andel.

³ Det store volumet av taktiske ballistiske missiler utgjøres av bakkebaserte Iskander og Nord-koreanske kopier med 500km+ rekkevidde. Den luftavfyrtte versjonen av Iskander, Kinzjal, har 1500 kilometers rekkevidde og kan nå hele Ukraina, men brukes i langt mindre antall. I tillegg bruker Russland luftvermissiler fra S-300/400-systemet i bakke-til-bakkemodus med kortere rekkevidde.

Antiskipsmissilene Kh-22 og Tsirkon stiller ukrainsk luftvern overfor lignende utfordringer som ballistiske missiler med ekstremt høy hastighet.

⁴ Det finnes noen spektakulære tilfeller hvor mobile luftvernlager har skutt ned kryssermissiler med bærbar luftvernmmissiler (MANPADS), kanon og maskingevær, men de er nok sjeldnere enn den virale spredningen av videoene kan tyde på.

⁵ Dette var størrelsen på angrepet 13. og 14. mai i år ifølge det ukrainske luftforsvaret. Det har vært angrep med flere ballistiske og kryssermissiler. I det sammensatte angrepet på Ukraina natt til 2. juni skjøt russerne 33 taktiske ballistiske missiler mot Ukraina, hvorav bare 11 ble rapportert nedskutt eller effektivt påvirket av elektronisk krigføring.



▲ Shaed-dronen er brukt i ulike varianter i Midt-Østen og Ukraina. De produseres i et svært stort antall.

Foto: Anelo/Shutterstock

FRA DRONESVERMER TIL HYPERSONISKE MISSILER

BEHOV FOR ET NYTT NORSK KONSEPT

Utviklingen i moderne luft- og missiltrusler har de siste årene skjedd raskere enn de fleste forsvarsstrukturer har klart å tilpasse seg. Samtidig har NATO-utvidelsen i Norden fundamentalt endret Norges operative utgangspunkt.



TEKST: OBERST ESKILD KRISTIANSEN, SJEF STRATEGY DIVISION, CAOC BODØ

Til sammen peker dette i én retning: Norsk integrert luft- og missilforsvar må forstås på nytt, og det må utvikles på en annen måte enn tidligere.

Det er behov for et nytt norsk konsept for luft- og missilforsvar.

HVA MENER VI MED INTEGRERT LUFT- OG MISSILFORSVAR?

Integrert luft- og missilforsvar, ofte kun omtalt med den engelske forkortelsen IAMD (Integrated Air and Missile Defense), handler i sin enkleste form om å beskytte egne styrker, befolkning, baser og kritisk infrastruktur mot trusler fra lufta. Det kan være kampfly, helikoptre, droner, kryssermissiler, ballistiske missiler eller nye våpentyper som beveger seg i grenselandet mellom luft- og romdomenet. IAMD er ikke det samme som luftvern, men luftvern i alle former er en viktig del av IAMD.

Forsvarets doktrine for luftoperasjoner (FDL) fra 2018 beskriver kontraluft som evnen til å sikre handlefrihet i lufta for egne styrker, samtidig som motstanderen nektes det samme. Integrert luft og missilforsvar må forstås innenfor denne rammen. Målet er luftkontroll, og kampen om luftkontroll føres gjennom offensive og defensive kontraluftoperasjoner. Den offensive delen retter seg mot motstanderens evne til å gjennomføre luft- og missilangrep, blant annet ved å angripe baser, sensorer og utskyttingsplattformer. Den defensive delen omfatter en kombinasjon av aktive og passive tiltak. Dette spenner fra spredning, kamuflasjering og fysisk forsterkning (hjellanlegg, flyshelter og bomberom), til direkte bekjempelse med våpensystemer. Tradisjonelt har disse oppgavene blitt løst med kampfly og luftvern. I økende grad suppleres dette nå med nye kapasiteter, som robotiserte avskjæringsdroner og elektromagnetisk krigføring. Selv om fokuset forståelig nok rettes mot bakkebasert luftvern når IAMD omtales, er det viktig å poengtere at et luftvern batteri kun er ett våpensystem. Med nødvendig tidligvarsling, ledelse, kommunikasjon og nettverk til andre våpensystemer kan det imidlertid bli en del av et større system, et integrert luft- og missilforsvar.

Dette er grunnen til at moderne IAMD ikke kan avgrenses til spørsmålet om hvilke våpensystemer Norge bør kjøpe. Det avgjørende er hvordan hele forsvarsevnen settes sammen for å oppdage, forstå, prioritere og bekjempe luft- og missiltrusler raskt nok, lenge nok og på riktig nivå. IAMD handler derfor like mye om organisering, beslutninger, utholdenhet og integrasjon som om missiler, radarer og våpenrekkevidde.

«Det tidligere skillet mellom front og bakre områder er i praksis borte. Hele Norges landområde kan angripes fra første stund»



▲ **Evnen til å bekjempe** motstanderens sensorer, baser og utskyttingsplattformer, altså offensiv kontraluft, vil være avgjørende for å redusere belastningen på det defensive systemet. Bildet viser en test flight med F-35 (AF-1) med laserstyrte GBU-12 Paveway både i internt bomberom og ekstern våpenlast. Foto: Matthew Short/Lockheed Martin

ET TRUSSELBILDE I BEVEGELSE

Dagens trusselbilde kan beskrives som en «dobbelt utfordring». På den ene siden ser vi en kraftig økning i volumangrep med lavkost-droner og andre enkle lufttrusler. Disse systemene er tilgjengelige, skalerbare og økonomisk asymmetriske i forhold til kostnaden på de systemer vi har til å forsvare oss med. På den andre siden ser vi fremveksten av avanserte presisjonsvåpen – særlig hypersoniske missiler og systemer med flere uavhengige stridshoder (MIRV).

Konsekvensen er at tradisjonelle luftforsvars-konsepser utfordres fra to kanter samtidig. Det holder ikke lenger å optimalisere mot én type trussel. Forsvaret må kunne håndtere både volum og kompleksitet – samtidig.

De nye våpnene med lang rekkevidde, innebærer også at det tidligere skillet mellom front og bakre områder i praksis er borte. Hele Norges landområde kan angripes fra første stund.

ET NYTT OPERATIVT UTGANGSPUNKT I NORDEN

Finland og Sveriges NATO medlemskap har samlet Norden i én allianse for første gang. Dette er ikke bare en politisk endring, men en operativ realitet.

Norden må nå forstås som ett sammenhengende IAMD operasjonsområde, hvor

sensorer, kommando- og kontroll og effektorer i økende grad må sees i sammenheng. I denne strukturen får CAOC Bodø en særlig rolle som regionalt ansvarlig for luftoperasjoner og missilforsvar for NATO.

Dette åpner for nye muligheter, ikke minst innen operasjoner, trening og kapabilitetsutvikling. Samtidig endrer det premisene: Et nasjonalt konsept for IAMD bør utvikles med utgangspunkt i regional integrasjon innenfor rammen av NATO.

FRA PUNKTFORSVAR TIL FORSVARSSONER

Tidligere har luftforsvar i stor grad vært basert på å beskytte enkeltobjekter gjennom direkte avskjærning av innkommende trusler. I møte med moderne missiler og droner er dette ikke tilstrekkelig.

Det mest grunnleggende behovet i et nytt konsept er at det må gå bort fra punktvis beskyttelse av et fåtall objekter, og legge til rette for et lagdelt forsvar av hele Norge basert på prioriteringer.

Det er nødvendig å etablere geografiske forsvarssoner, hvor flere lag av sensorer og effektorer virker sammen. Dette kan gjøre det mulig å håndtere komplekse angrep, inkludert hypersoniske systemer og MIRV, på en mer robust måte.

BREDE FØRST, DYBDE DERETTER

Konseptet må legge til rette for at utviklingen skjer i riktig rekkefølge. Dette kan være en krevende erkjennelse.

Det viktigste er å etablere evne til å håndtere høyvolumtrusler. Dette innebærer et distribuert sektorforsvar mot lavtflygende trusler med høyt volum. Det mest effektive vil sannsynligvis være å basere dette på Heimevernets landsdekkende struktur. Dette kan legge grunnlaget for utholdenhet og landsdekkende dekning.

Dette forsvarslaget må utvikles videre med teknologier som kan håndtere et høyt volum kostnadseffektivt. I tillegg til den militære trusselen representerer høyvolumtrusler også en økonomisk trussel, dersom vi må forsvare oss med kostbare våpen som vi har få av. Derfor vil elektronisk krigføring og rettet energi, særlig laser, sannsynligvis bli sentrale elementer i et forsvar mot høyvolumtrusler.

Deretter må det utvikles et øvre lag for å håndtere de mest avanserte truslene. Særlig gjelder dette hypersoniske glidefarkoster og manøvrerbare ballistiske missiler. Her peker utviklingen mot at evnen til å bekjempe missiler så tidlig som mulig blir sentral. For ballistiske missiler betyr dette bekjempelse utenfor atmosfæren, før de kan manøvrere eller dele seg i flere stridshoder.

Dette forutsetter tilgang til sensor-kapasitet som kan følge målene gjennom hele flyprofilen. Det vil bety at rombaserte sensorer blir viktigere, og potensielt også nye løsninger i høyere luftlag.

LUFTLEDET MULTIDOMENEOPERASJON

Selv om et konsept for IAMD vil ha en tydelig defensiv innretning, kan det ikke forstås isolert. IAMD inngår som en del av en bredere luftmaktutøvelse, der luft-kommando og -kontroll fungerer som bindeledd i multidomeneoperasjoner.

Evnen til å bekjempe motstanderens sensorer, baser og utskyttningsplattformer, altså offensiv kontraluft, vil være avgjørende for å redusere belastningen på det defensive systemet. IAMD vil derfor alltid være en kombinasjon av å beskytte og å påvirke.

UTHOLDENHET SOM AVGJØRENDE FAKTOR

Det kanskje mest krevende aspektet ved det moderne trusselbildet er ikke enkeltangrepene som sådan, men deres volum og varighet.

Logistikk, produksjonskapasitet og etterforsyning er like viktig som de operative kapasitetene. Forsvaret, understøttet av totalforsvaret, må være i stand til å håndtere både høyintensive angrep og langvarige operasjoner.

EN NORSK STYRKE: KOMPETANSE I BREDDEN

Et ofte oversett element i denne sammenhengen er den kompetansen som finnes utenfor den formelle forsvarsstrukturen.

Norge har i dag en bred og voksende kompetanse innen droneteknologi i befolkningen.

Denne kompetansen spenner fra forskning og utvikling, via industri, til operativ bruk. Evnen til å mobilisere og integrere slik kompetanse kan gi økt innovasjonstakt, raskere implementering av løsninger og større fleksibilitet i møte med et dynamisk trusselbilde. Dette representerer en reell komparativ fordel som et nytt konsept må utnytte.

VEIEN VIDERE

Et norsk konsept for IAMD må ta utgangspunkt i en grunnleggende erkjennelse: framtidens luft- og missilforsvar må være landsdekkende, lagdelt, integrert og utholdende.

Utviklingslogikken kan sammenfattes slik:

Norge må først etablere utholdenhet i bredden, før det kan håndtere kompleksiteten i dybden.

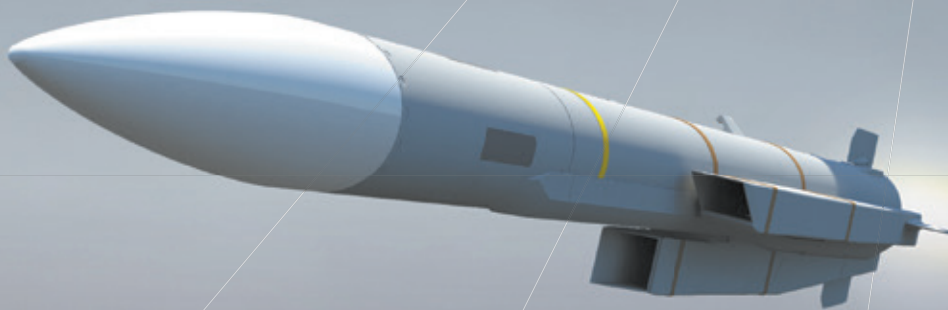
Dette er ikke bare en teknologisk eller operativ utfordring. Det er en strukturell omstilling av hvordan vi planlegger, investerer og organiserer forsvarsevnen. En åpenbar risikofaktor er at vi investerer i nye, kostbare våpensystemer før vi har etablert et helhetlig konsept som beskriver de viktigste behovene. ■



▲ Sjef 132 luftving Ole Marius Tørrisplass og forsvarsminister Tore O. Sandviki samtale med den svenske forsvarsministeren Pål Jonson foran norsk luftvern.

Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret

NESTE GENERASJON MISSILER FOR NESTE GENERASJON JAGERFLY.



Meteor løfter F-35 sin kampevne inn i fremtiden.
Med en «No Escape Zone» som er betydelig større enn andre luft-til-luft-missiler,
har Meteor endret reglene for luftkamp.





BALLISTISK MISSILFORSVAR I NORGE

Luftvern mot ballistiske missiler presenteres ofte visuelt som «domer» som dekker store områder. I virkeligheten er det langt mer komplekst å forsvare seg mot moderne ballistiske missiler.

TEKST: AMUND BERTHEUSSEN, BIRGER RETTERSTØL-OLAISEN, IVAR TANSEM, MAGNUS WILLUM HAAKESTAD, FFI

Inyere tid har det blitt rettet et økt søkelys på luftvern, og krigene i Ukraina og Midtøsten har spesielt rettet stor oppmerksomhet mot forsvar mot ballistiske missiler. Ballistiske missiler er en trussel som når langt, kommer raskt og har potensial for betydelig ødeleggelse. Som en konsekvens har ballistisk missilforsvar fått en sentral rolle i en rekke nasjonale luftvernstrategier verden over, inkludert Norge. I det offentlige bildet blir disse luftvernsatsningene ofte visuelt presentert som missilskjold, eller «domer», som i enkelte tilfeller dekker enorme områder. Men hvor realistisk er en slik framstilling når vi snakker om forsvar mot ballistiske missiler?

HVA ER ET BALLISTISK MISSIL?

Banen til ballistiske missiler har tre faser: En boost-fase der motoren brenner, en midtfase som kan være utenfor atmosfæren, der missilet er i fritt fall, og en terminalfase, som er den siste fasen før missilet treffer målet.

Ballistiske missiler er delt inn i flere ulike typer basert på utskytningsplattformer og rekkevidder. Plattformene kan være på land, på eller under havet og i luften. Rekkevidden kan være alt fra noen få hundre kilometer, til å kunne treffe hvor som helst i hele verden. Taktiske missiler, som brukes til å ta ut konkrete mål på slagmarken, har gjerne kort rekkevidde, mens strategiske missiler har de lengste rekkeviddene.

Hastigheten på ballistiske missiler er typisk flere kilometer i sekundet, og lengre rekkevidder betyr høyere hastighet.

Missiler kan manøvrere aerodynamisk ved hjelp av styreflater, spesielt i terminalfasen.

Lufttettheten avtar eksponentielt med økende høyde, noe som fører til at missilenes evne til å manøvrere aerodynamisk også avtar med økende høyde. Over ca. 30 kilometer høyde er manøvrerbarheten så begrenset at banen blir nokså forutsigbar for en motstander. På lavere høyder er derimot mulighetsrommet for å manøvrere mye større, og banene blir uforutsigbare for motstanderen. Denne manøvreringen gjør det i tillegg mulig å ha en glidefase som forlenger rekkevidden.

Noen ballistiske missiler er også utstyrt med styremotorer – dyser på siden av missilet som kan gjøre små endringer av banen i midtfasen. Disse missilene har en begrenset mengde drivstoff til slik manøvrering, men i denne delen av banen kan selv små endringer gi store utslag i nedslagspunkt.

Når vi snakker om forsvar mot ballistiske missiler i en norsk sammenheng, tenker vi først og fremst på forsvar mot ballistiske kortholdsmissiler fra Russland. Dette kan være avanserte missiler som manøvrerer i terminalfasen, og spesielt missilene Iskander-M og Kinzhal. Begge disse har blitt brukt mot Ukraina. Iskander-M sies å ha en rekkevidde på opptil 500 kilometer og er et landbasert missilsystem¹, noe som betyr at denne trusselen i hovedsak kommer fra øst. Kinzhal har en lengre rekkevidde, 1500–2000



▲ **Flight Test THAAD-23 (FTT-23)** A THAAD interceptor is launched from the Reagan Test Site, Kwajalein Atoll in the Republic of the Marshall Islands, during Flight Test THAAD-23, August 30, 2019. Foto: US Missile Defense Agency

► Foto: Faksimile Reuters [Exclusive: Pentagon Golden Dome to have 4-layer defense system]

Reuters World Business Markets Sustainability Legal Commentary Technology Investigations

Exclusive: Pentagon Golden Dome to have 4-layer defense system, slides show

By Mike Stone

August 13, 2025 12:28 AM GMT+2 · Updated August 13, 2025

U.S. President Donald Trump makes an announcement regarding the Golden Dome missile defense shield in the Oval Office of the White House in Washington, D.C., U.S., May 20, 2025. REUTERS/Kevin Lamarque/File Photo [Purchase Licensing Rights](#)

kilometer², og ettersom dette er et luftlevert missil, er ikke trusselretningen like begrenset.

FORSVARSSYSTEMER MOT BALLISTISKE MISSILER

Et ballistisk missilforsvarssystem består, i likhet med vanlig luftvern, typisk av radar, avskjæringsmissil, og kommando og kontroll (K2). Ballistiske missiler kan i prinsippet avskjæres i alle tre faser, men avskjæring i boost-fasen kan anses som urealistisk. For å avskjære ballistiske langdistansemissiler så tidlig som mulig ønsker man ofte en avskjæring i midtfasen. Dermed vil avskjæringen finne sted utenfor atmosfæren i over 100 kilometer høyde. Bare de største og mest omfattende forsvarssystemene kan avskjære i denne høyden. Eksempler på disse er det amerikanske silobaserte systemet Ground-Based Midcourse Defense (GMD) med Ground-Based Interceptor (GBI), og Arleigh Burke-klassen destroyere med Aegis-system og avskjæringsmissilet SM-3. Disse avskjæringsmissilene har gjerne flere motortrinn for å komme høyt, og det siste steget kan bruke styremotorer for å manøvrere inn mot det innkommende målet.

Det finnes flere systemer som avskjærer i trusselens terminalfase. Her skiller man gjerne på øvre- og laverelagssystemer, hvor forskjellen i hovedsak går på aerodynamisk manøvrerbarhet. For øvrelagssystemer skjer avskjæringen på høyder hvor trusselen i stor grad har en forutsigbar bane. Eksempler på disse er det israelske Arrow-3-systemet, det sør-koreanske L-SAM-systemet og det amerikanske THAAD-systemet. I likhet med systemene som avskjærer i midtfasen, skal

effektorene også her nå høyt og langt, og missilene blir konsekvent store og dyre. Trusselen oppnår dessuten maksimal hastighet i øvre del av terminalfasen, før luftmotstanden begynner å bremse missilet. Den store hastigheten setter høye krav til både missilets egen søker og til systemets bakkeradar. Et stort engasjementsvolum og forutsigbare trusselbaner resulterer i at det forsvarte fotavtrykket blir stort. Eksempelvis har THAAD en rekkevidde på rundt 200 kilometer³.

Missilforsvarssystemer i lavere lag er primært designet for å avskjære ballistiske kortholdsmissiler i lavere høyder. Amerikanske Patriot, israelske David Sling og fransk-italienske SAMP/T er eksempler på slike systemer. Maksimal engasjementshøyde varierer fra system til system, men vil generelt være under 30 kilometer. I disse høydene er lufttettheten større, og avskjæringsmissilene er designet med større evne til å manøvrere aerodynamisk. Som tidligere nevnt kan trusselmissilene ha uforutsigbare baner i disse høydene, noe som fører til at engasjementsvolumet og det forsvarte fotavtrykket blir vesentlig mindre enn for øvrelagssystemer. I tillegg overlapper engasjementsområdet et volum hvor man også finner luftpustende trusler, og det er ikke uvanlig at laverelags missilforsvarssystemer har en kapabilitet mot disse også.

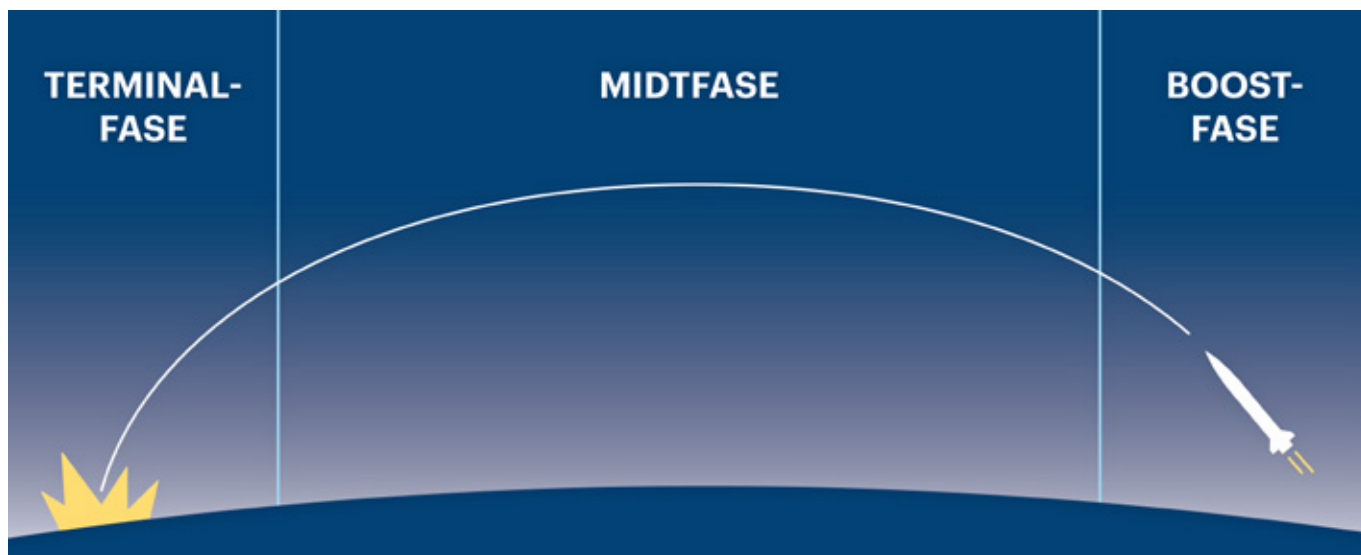
Øvrelagssystemer er designet for å håndtere missiler som kommer i en vesentlig høyere hastighet enn det et laverelagssystem kan håndtere. De forsvarer derfor mot trusler med lengre rekkevidder og høyere hastighet enn Iskander-M og Kinzhal.

ER DET MULIG Å DEKKE ALT MED ETT ØVRELAGSSYSTEM?

Basert på beskrivelsen av øvrelagssystemer ovenfor kan det virke intuitivt å anskaffe ett THAAD-system for å forsvare et stort areal som «det sentrale østlandsområdet, inkludert hovedstaden». Et THAAD-system har et stort engasjementsvolum, men det er noen ulemper med en slik løsning.

Avskjæringsmissiler designet for å nå store høyder har gjerne flere motortrinn som må brenne ut og separeres fra resten av missilet før et engasjement kan skje. Videre er missiler designet for bruk i store høyder gjerne utstyrt med infrarøde (IR)-søkere. IR-søkere fungerer svært godt i høyere lag i atmosfæren med verdensrommet som bakgrunn, men på grunn av friksjonsvarmen som utvikles når missilet akselererer til høye hastigheter i nedre del av atmosfæren, må en slik søker beskyttes med et varmeskjold. Dette må separeres før søkeren kan benyttes. Slike teknologiske løsninger gjør at systemer optimalisert for store høyder, som THAAD, får en nedre grense for engasjement.

I militærpressen og ugraderte fagartikler anslås den nedre engasjementsgrensen for THAAD til å være 30–40 kilometer høyde [3]. Og da er vi ved sakens kjerne. Denne nedre grensen gjør at systemet da ikke har kapasitet til å engasjere trusler i høyder der de har god evne til å manøvrere. Avanserte ballistiske missiler som Kinzhal kan manøvrere under denne grensen, slik figuren nedenfor illustrerer. Dette gjør det nødvendig å ha et laverelagssystem for å håndtere de truslene som manøvrer under øvrelagssystemet.



▲ Illustrasjon: FFI

Man kan altså ikke anskaffe ett øvrelagssystem for å beskytte store områder uten å fylle på med laverelagssystemer under.

ET REALISTISK BILDE

For å kunne håndtere trusler som kommer inn under 30 kilometer, blir det naturlig å bygge forsvaret mot ballistiske kortholdsmisser fra bunnen av med laverelagssystemer. Som beskrevet tidligere har disse systemene et begrenset forsvarsområde, gjerne omtalt som et punktforsvar, eksempelvis Ørland hovedflystasjon. Dersom man derimot ønsker å forsvare et større areal, som «det sentrale østlandsområdet, inkludert hovedstaden», kreves det et antall laverelagssystemer. Et ballistisk forsvarssystem visuelt presentert som en enorm kuppel kan av den grunn bli misvisende.

Realistisk sett får man heller et sett med mindre «domer» som forsvare flere prioriterte områder. Videre vil et slikt system, som andre luftvernsystemer, aldri ha en garantert treffsikkerhet. Særlig gjelder dette mot avanserte manøvrerende ballistiske missiler med høy hastighet.

HVA BRINGER FRAMTIDEN?

Hypersoniske våpen, som hypersoniske kryssermissiler og glidefarkoster, er ansett som en framtidig utfordring. Definisjonen på hypersoniske våpen er at de beveger seg i hypersonisk hastighet, det vil si hastigheter over mach 5 (omtrent 1700 m/s), og at de kan manøvrere gjennom hele flukten. Ballistiske kortholdsmisser beveger seg også i hypersoniske hastigheter, men faller vanligvis ikke inn under betegnelsen hypersoniske våpen. Hypersoniske hastigheter er svært utfordrende i lavere lag av atmosfæren på grunn av den høye luftfriksjonen som varmer opp farkosten. Det er derfor kostbart og materialteknisk avansert å framstille våpen som flyr på en slik måte over lange avstander. Dette vil samtidig redusere farkostens hastighet i terminalfasen når den skal inn i tykkere luft ned mot målet.

Hypersoniske glidefarkoster og hypersoniske kryssermissiler vil også kunne fly inn mot målet under engasjementsvolumet til øvrelagssystemer. De må derfor kunne håndteres av et laverelagssystem. Forsvar

¹ Center for Strategic and International Studies, «9K720 Iskander (SS-26),» [Online]. Available: <https://missilethreat.csis.org/missile/ss-26-2/>.

² Center for Strategic and International Studies, «Kh-47M2 Kinzhal,» [Online]. Available: <https://missilethreat.csis.org/missile/kinzhal/>.

³ «Platforms and systems, THAAD,» [Online]. Available: <https://customerportal.janes.com/entity/equipment/5EvlLrTZVaGLuq06jX-kuH/fragment/6eaCTJum1gc-U94OXkURCl>.

«Man kan altså ikke anskaffe ett øvrelagssystem for å beskytte store områder uten å fylle på med laverelagssystemer under»

mot hypersoniske våpen i terminalfasen vil dermed ha likhetstrekk med forsvar mot ballistiske missiler som kan manøvrere i terminalfasen. Dette er en direkte analogi til scenarioet som er beskrevet tidligere, med ballistiske kortholdsmisser som manøvrerer inn under det rommet som øvrelagssystemer opererer i.

Med støtte i argumentasjonen over er det rimelig å anta at forsvar mot hypersoniske våpen vil utvikles innenfor det domenet vi i dag kaller laverelagssystemer, gjerne som en videreutvikling av eksisterende systemer. Vi forventer at våpnene vi kjenner i dag, slik som Iskander-M systemet og Kinzhal, vil være en fram-tredende trussel også i framtiden. Investeringer vi i dag gjør i laverelags forsvarssystemer mot ballistiske missiler vil altså ikke være bortkastet i framtiden. ■

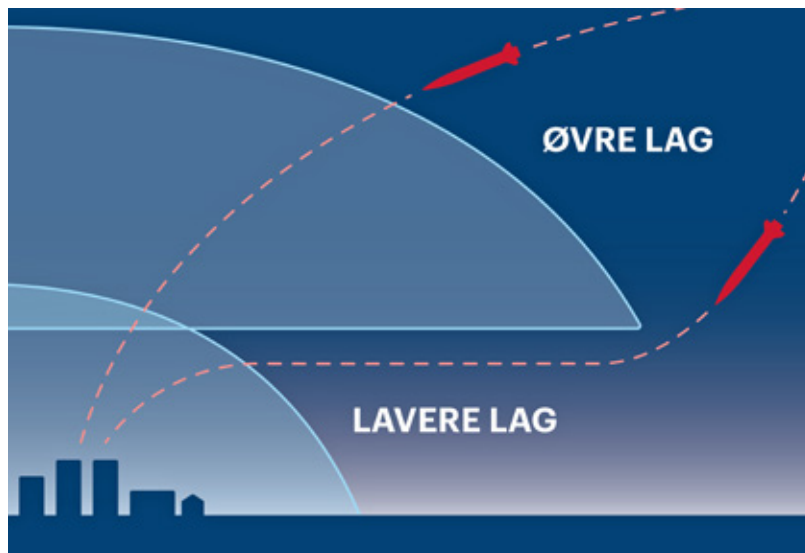
HVA SOM ER BESTEMT NASJONALT

På NATO-toppmøtet i Lisboa i 2010 var Norge med på beslutningen om å etablere et missilforsvar (NATO BMD) i Europa [Prop. 73 S [2011–2012]]. Dette systemet er ikke rettet spesifikt mot Russland, men kan generelt forsvare mot langtrekkende ballistiske missiler avfyrt fra utenfor det euroatlantiske området.

Senere ble det norske fokuset dreid mot å anskaffe forsvarssystemer mot ballistiske kortholdsmisser. Disse systemene var opprinnelig ment å beskytte kampflybasen på Ørland, allierte mottaksområder i trøndelagsregionen og basen på Evenes [Prop. 151 S [2015–2016]]. Anskaffelsestidspunktet ble opprinnelig satt til perioden 2021–2024.

Dette tidsrommet har blitt forskjøvet flere ganger, og i regjeringens forslag til revisjon av langtidsplanen foreslås ytterligere forskyvning fram mot 2033 [Prop. 14 S [2020–2021], Prop. 87 S [2023–2024], Prop. 68 S [2025–2026]]. I innstillingen fra Stortingets utenriks- og forsvarskomiteé er det fremmet forslag om at regjeringen legger frem en investeringsbeslutning om langtrekkende luftvern til Stortinget i løpet av våren 2028 [Innst. 440 S [2025–2026]].

I lys av krigen i Ukraina er det videre besluttet at Norge skal ha to langtrekkende luftvernsystemer, hvorav det ene skal være «permanent beskyttelse av det sentrale østlandsområdet, inkludert hovedstaden» [Innst. 426 S [2023–2024]]. Regjeringen har besluttet at Norge ikke skal anskaffe øvrelagssensorer eller -avskjæringsmissiler som kan gå inn i NATO BMD [Prop. 1 S [2019–2020]].



▲ Illustrasjon: FFI



▲ Stortingets utenriks- og forsvarskomiteé aksepterte ikke regjeringens forslag om å utsette anskaffelsen av langtrekkende luftvern. Leder av komiteén Peter Frølich loset igjennom en fortsatt enstemmighet for forsvarssektorens langtidsplan 12. juni 2026.

Foto: Stortinget

REVIDERT LANGTIDSPLAN

MARSJSORDRE TIL REGJERINGEN

Stortinget har bedt regjeringen om å komme tilbake med en investeringsbeslutning om langtrekkende luftvern i 2028. Selv etter en slik beslutning vil det ta tid før systemene kan settes i operativ drift. Det er uheldig at NASAMS-satsingen utsettes med et år.

TEKST:

GENERALMAJOR (P)
TOM HENRY KNUTSEN
OG
BRIGADER (P)
ØYVIND K. STRANDMAN,
LUFTMILITÆRT SAMFUND

Fra 1960 til 1990 hadde Norge det langtrekkende luftvernssystemet NIKE, som dekket store deler av Østlandet. Da systemet ble lagt ned, var forutsetningen at det skulle erstattes. Slik gikk det ikke.

Først i 2016 kom langtrekkende luftvern tilbake på agendaen, som respons på Russlands annektering av

Krim. Planen var todelt: oppgradere NASAMS og anskaffe nye langtrekkende systemer innen 2024. Heller ikke denne gang ble ambisjonen innfridd.

I 2019 anbefalte forsvarssjef Bruun-Hanssen minst tre enheter med kapasitet mot ballistiske missiler, for å beskytte mottaksområdene for allierte forsterkninger i Ofoten, Trøndelag og Oslofjorden.

Politikernes respons var nok en utsettelse – til etter 2028.

LANGTIDSPLANEN 2024

Fullskala-invasjonen i Ukraina endret det politiske klimaet. LTP 2024 vedtok etablering av et lagdelt luftvern med kort-, mellom- og langtrekkende systemer, samt anti-dronesystemer. Konkret skulle det anskaffes fire nye NASAMS-batterier og to langtrekkende systemer med evne til permanent å beskytte blant annet Østlandsområdet mot politiske ballistiske missiler. Oppstart var satt til 2029.

REGJERINGENS REVERSERING OG NYTT FORLIK

Rett før påske i år foreslo Regjeringen å utsette luftvernsatsingen: NASAMS med ett år, det langtrekkende luftvernet med fire år til 2033, noe som i praksis ville bety operativ kapasitet tidligst rundt 2038.

Forslaget ble svært dårlig mottatt av Stortinget. En samlet forsvarskomiteé holdt fast ved 2024-vedtaket og nektet å akseptere utsettelsen av langtrekkende luftvern (Innst. 440 S (2025–2026)). Et samlet Stortinget besluttet 12 juni at Regjeringen skal komme tilbake med retningsvalg våren 2027 og investeringsbeslutning i 2028. Forliket åpner også for et industrielt utviklingsspor knyttet til anti-ballistiske løsninger.

Utsettelsen av de fire nye NASAMS-batteriene med ett år opprettholdes.

KONSEKVENSER PÅ KORT OG LANG SIKT

Forsvarsforliket slår fast at luftvern er en av de viktigste kapasitetene i norsk forsvarsplanlegging, men også en av de mest krevende å etablere. Forliket styrker de økonomiske rammene og den politiske oppmerksomheten rundt luftvern, men utsetter samtidig den avgjørende investeringsbeslutningen om langtrekkende luftvern til våren 2028.

Bakgrunnen er en mer alvorlig sikkerhetspolitisk situasjon enn da langtidsplanen for 2025–2036 ble vedtatt. Stortingets behandling peker på et mer uforutsigbart Europa, skjerpede NATO-krav, rask teknologisk utvikling og erfaringene fra krigen i Ukraina. Særlig Ukraina-krigen har vist hvordan moderne lufttrusler består av samordnede angrep med kamppfly, kryssermissiler, ballistiske missiler og droner mot både militære og sivile mål. I et slikt trusselbilde er luftvern ikke lenger en støttekapasitet, men en forutsetning for operativ utholdenhet og handlefrihet.

Stortinget har bedt regjeringen komme tilbake med en investeringsbeslutning om langtrekkende luftvern i 2028. Selv etter en slik beslutning vil det ta tid før systemene kan settes i operativ drift. Leveransetider, teknologisk modenhet, kostnader og tilgang på kvalifisert personell vil påvirke innføringen. Norge vil derfor i flere år være avhengig av dagens luftvernkapasiteter, først og fremst NASAMS, supplert av alliert støtte og andre beskyttelsestiltak. Derfor er det uheldig at NASAMS-satsingen utsettes et år.

Dette innebærer at beskyttelsen av sentrale områder, kritisk infrastruktur, mottaksområder for allierte styrker og høyverdige militære mål fortsatt vil ha begrensninger mot de mest avanserte lufttruslene. Samtidig er det nettopp slike trusler som i dag demonstreres i Ukraina, og som også er relevante i Norges nærrområder.

OPERATIVE KONSEKVENSER

For Luftforsvaret og Forsvaret som helhet får dette flere konsekvenser.

For det første må eksisterende luftvernressurser brukes mer selektivt. Når langtrekkende luftvern ikke er tilgjengelig på kort sikt, må det gjøres tydeligere prioriteringer mellom hva som skal beskyttes: baser, kommandoplasser, logistikkknutepunkter, kritisk infrastruktur eller styrkeoppbygging på land. Dette aktualiserer også spørsmålet

om balansen mellom nasjonale luftvernkapasiteter og alliert luft- og missilforsvar.

For det andre øker betydningen av mobilitet og spredning. Når alle viktige objekter ikke kan skjermes samtidig, må styrkene redusere sårbarheten gjennom forflytning, signaturkontroll og desentraliserte løsninger.

BEHOVET FOR ET LAGDELT LUFTVERN

Forliket understreker betydningen av et lagdelt luftvernkonsept. Norsk luftvern kan ikke bygges rundt ett enkelt system, men må bestå av flere komplementære kapasiteter som virker sammen. Dette inkluderer sensorer, kommando- og kontrollsystemer, kort- og mellomdistanse luftvern, anti-drone-løsninger og på sikt langtrekkende missilforsvar.

I denne sammenhengen får videreutviklingen og styrkingen av NASAMS økt betydning. Systemet kan dekke en bred del av trusselbildet, men har begrenset evne mot ballistiske missiler og de mest krevende høyhastighetstruslene. Derfor blir investeringsbeslutningen i 2028 et strategisk veivalg snarere enn bare en ordinær anskaffelse.

INDUSTRI, TEKNOLOGI OG KOMPETANSE

Forliket knytter også luftvern tett til industri- og teknologipolitikken. Stortinget ber regjeringen legge til rette for et prosjekt der norsk og internasjonal forsvarsindustri kan vurdere mulighetene for å utvikle og teste et langtrekkende anti-ballistisk luftvernsystem med relevans for både Norge og Ukraina.

Dette åpner for at luftvern kan bli en drivkraft for norsk forsvarsindustri, forskning og teknologisk utvikling. Samtidig innebærer det en risiko. Luftvern er blant de mest komplekse og kostnadskrevene områdene innen moderne forsvar. Dersom industrielle ambisjoner blir viktigere enn operative behov, kan utviklingsprosjekter binde opp ressurser uten å gi tilstrekkelig operativ effekt.

Utfordringen blir derfor å balansere behovet for rask styrking av forsvarsevnen med ønsket om industriell og teknologisk verdiskaping. Forliket får også konsekvenser for personell og organisasjon. Rekruttering, utdanning og trening vil være like viktig som selve anskaffelsene. Uten nødvendig kompetanse risikerer man å anskaffe systemer som ikke kan utnyttes fullt ut.

STRATEGISK BETYDNING

På et overordnet nivå sender forliket et tydelig signal: Luftvern har gått fra å være en ønsket styrking til å bli en nødvendig forutsetning for troverdig avskrekking.

Dette gjelder både evnen til å beskytte norsk territorium og evnen til å motta og understøtte allierte forsterkninger. Et Norge med utilstrekkelig luftvern vil være mer sårbart for angrep mot baser, havner, flyplasser, kommandonoder og andre kritiske funksjoner. Luftvern handler derfor ikke bare om å beskytte militære styrker, men også om å sikre politisk handlefrihet i en krise eller konflikt.

KONKLUSJON

Forsvarsforliket styrker luftvernets plass i norsk forsvarspolitikken ved å anerkjenne kapasiteten som en strategisk nødvendighet og ved å opprettholde ambisjonen om langtrekkende luftvern. Samtidig ligger den mest kritiske kapabiliteten fortsatt flere år frem i tid.

De nærmeste årene må derfor brukes til å redusere sårbarheten gjennom sterkere lagdeling, bedre anti-dronekapasiteter, økt mobilitet, tett alliert integrasjon og målrettet kompetansebygging. Dersom dette lykkes, kan investeringsbeslutningen i 2028 markere starten på et reelt norsk luftvernsifte. Hvis ikke, risikerer forliket å bli stående som et dokument som beskrev trusselen presist, men som svarte for sent på den. ■



▲ Statsminister Jonas Gahr Støre i samtale med en ansatt i Luftvern bataljonen foran en NASAMS launcher.

Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret

OMFATTENDE ANSKAFFELSER KREVER GRUNDIGE UTREDNINGER

Den norske regjeringen satser stort på å styrke det norske luftvernet. I langtidsplanen legges det opp til anskaffelser som i sum overgår flere av våre nordiske venner. Satsningen legger opp til å både anskaffe mer av det luftvernsystemet vi har i dag – NASAMS¹, men òg anskaffe nye kapabiliteter med kortere og lengre rekkevidde. Én ny kapabilitet som får mye oppmerksomhet er den noen omtaler som langtrekkende luftvern, eller forsvar mot taktiske ballistiske missiler.

TEKST: OBERST STIG NILSEN, LEDER PROSJEKTGRUPPE IAMD
INVESTERINGSAVDELINGEN, FORSVARSSTABEN

I tillegg har fremskaffelsen av ulike løsninger for dronedeforsvar fått høy prioritet. I langtidsplanen legges det opp til anskaffelser som i sum overgår flere av våre nordiske venner. Dette er en omfattende prosjektportefølje og medfører et stort ansvar for oss som sitter i sentrale roller forbundet med dette.

I 2009 skrev jeg en artikkel om luftvern i *Offisersbladet*² - *luftvernet har kommet for å bli*. Den gangen var diskusjonen om man skulle prioritere å ha et eget norsk luftvern, eller om ressursene burde omprioriteres til andre og mer viktige behov i Forsvarets struktur. I 2008 og 2009 gikk mye av diskusjonen rundt prioriteringer på at dersom ikke kapabiliteten var etterspurt, kunne man ikke forvente at den ble opprettholdt i strukturen. *If you don't use it – you lose it*, var mantraet som ofte gikk igjen. Konfliktene som preget verdensbildet den gang omfattet ikke de tradisjonelle lufttruslene mot Norge eller NATO, særlig fordi kamphandlingene i Midtøsten, sørlige Afrika eller Afghanistan besto av til dels irregulære bakkestyrker og terrorgrupper. I et slikt bilde var ikke luftvern noe som opptok forsvarsplanleggere på samme måte som i dag, og sånn sett er det forståelig at man den gangen ville revurdere luftvernet som følge av knallharde prioriteringer. Jeg var heldig som fikk være med i forsvarsplanleggingen som ung major – og lydhøre generaler var prisverdig mottakelig for de grunnleggende prinsippene for luftvernet, og hvorfor det var viktig å opprettholde en viss nasjonal kapasitet. Jeg glad for at én av hovedsatsningene i langtidsplanen er luftvern – eller *bakkebasert luft- og missilforsvar*.

NATOs Integreert luft- og missilforsvar omfatter langt mer enn 'luftvern'. Integrated Air & Missile Defence (IAMD)³ er et ambisiøst konsept som beskriver hvilke funksjoner og kapabiliteter som er nødvendig for å forsvare et territorium mot ulike lufttrusler. Truslene blir mer og mer avanserte og krevende å oppdage, enten de er små av størrelse og saktegående – eller om de flyr med svært høy hastighet, i stor høyde og manøvrerer hurtig. Tidligere trente vi først og fremst på å ta ut jagerflyet, bombeflyet eller helikopteret – nå må våpensystemet og operatørene evne å engasjere selve våpenet. Dette stiller store krav til systemets ulike komponenter – ikke minst for sensorenes evne til å detektere trusselen, men stiller også krav til systemets samlede responstid når det gjelder å forstå hva som skjer – *sense & make sense*, for deretter å kunne velge rett motmiddel og allokere målet til en passende effektør. En del trusler vil også kreve langt mer automatisering og autonomitet, og representerer på mange måter et skifte fra «human-in-the-loop» til «human-on-the-loop».

IAMD-konseptet i NATO trekker opp fire hovedelementer⁴: (1) luftovervåking, (2) kommando, kontroll og informasjonssystemer, (3) aktivt luft- og missilforsvar og (4) passivt luft- og missilforsvar. Aktivt luft- og missilforsvar omfatter både fly- og luftvernstyrker. I konseptet fremheves kommando, kontroll og integrasjon som helt sentralt. Norge jobber for å styrke vår evne innen så nær som alle områder, herunder økt offensiv kapasitet for F-35 kampfly og betydelig styrking av luftromsobservasjon med toppmoderne radarkjede fullt integrert i NATOs struktur. Ett område

er vi imidlertid ganske blanke på, og det er innen passivt luft- og missilforsvar. Dette kommer jeg tilbake til senere i artikkelen. Jeg vil først og fremst fokusere på bakkebasert luft- og missilforsvar (luftvern).

A NORSE DOME?

Det er fristende å spille litt på dette 'dome-begrepet' som flere bruker. Israel har sitt *Iron Dome* og den amerikanske presidenten snakker varmt om fremtidsutsiktene for det store utviklingsprogrammet *Golden Dome*⁵. Målsettingen er på mange måter todelt; fremsnakke en betydelig kapasitet for å avskrekke, men òg å sette trykk på utviklingen av reelle løsninger som vil bedre nasjonalt eller regionalt forsvar mot et bredt spekter av lufttrusler.

I vårt eget luftvernprogram skal vi ta frem nye kapabiliteter som kortholds-luftvern og forsvar mot taktiske ballistiske missiler. Men, vi skal også øke kapasiteten vår innen middels rekkevidde luftvern med flere batterier av NASAMS våpensystemet. Nytt kortholds-luftvern ser vi i sammenheng med forbedret evne til dronedeforsvar og følger her samme linje som mange av våre nærmeste samarbeidspartnere. I tillegg vil jeg nevne alle de smarte grepene som landstyrkene våre nå gjør for å forsvare seg bedre mot dronetrussele. Som de selv sier; skal vi kunne beskytte andre må vi kunne beskytte oss sjøl.

En dom, kuppel eller et skjold kan oppfattes som et tett dekke av ulike våpensystemer – med ulike egenskaper – som gir fullstendig dekning mot alle typer trusler. Slik er det imidlertid ikke og kanskje er det noe mytisk over disse fremtidsbeskrivelsene. Riktignok har det israelske *Iron Dome* vist seg effektivt, men 100 % dekning som i form av en kuppel får man ikke. Det vil alltid være mål som kommer igjennom, så slik sett blir kanskje en sil eller et fiskenett en riktigere analogi. Jeg synes også at begrepet dronevegg (eller Drone Wall⁶) heller ikke var særlig heldig. For oss som kjenner stammespråket eller militærjargongen, er ikke slike begreper problematisk – men for befolkningen kan bruken av denne type uttrykk eller begreper skape falske forventninger. Jeg er opptatt av at vi bruker

«En del trusler vil også kreve langt mer automatisering og autonomitet, og representerer på mange måter et skifte fra "human-in-the-loop" til "human-on-the-loop"»

▼ Det europeiske systemet SAMP/T med ASTER-missiler er en mulig løsning for Norges langtrekkende luftvern, kapabelt til å beskytte mot taktiske ballistiske missiler. Foto: MBDA



«**Dette er omfattende anskaffelser som skal gjennomføres, og det krever grundige utredninger slik at vi er trygge på at fellesskapets midler brukes på best mulig måte**»

▼ Hærens kampluftvern, **NOMADS**, under første skarpskyting på Andøya i Nordland, mai 2024.
Foto: Ole-Sverre Haugli/
Forsvaret

begreper som er noe mer selvforklarende mhp hvilke evner vi tar frem. Samtidig mener jeg det er viktig å være tydelig på hvilke evt gap eller mangler vi også har. Noen ganger har vi planlagt tiltak for å redusere *sannsynligheten* for at et gap eller en mangel blir eksponert, mens i andre tilfeller må vi heller ta frem tiltak som kan bidra til å redusere *konsekvensene* av en slik manglende evne. Et forsvar skal virke avskrekkende på en potensiell motstander, men det skal også virke betryggende for vår egen befolkning og for våre venner. Da blir åpenhet og troverdighet viktig for meg.

NORDIC DEFENCE COOPERATION – NORDEFKO

Gjennom det nordiske forsvarssamarbeidet styrker vi alle de nordiske landenes forsvarsevne. Det er et gjensidig forsvarssamarbeid. Innenfor bakkebasert luft- og missilforsvar har Norge samarbeidet med både Danmark og Sverige i mange år, og etter hvert kom Finland inn som en viktig samarbeidspartner. Landene opererer ulike våpensystemer, men vi er også tre nasjoner som opererer NASAMS våpensystemet. Danmark

leaser foreløpig kun et mindre antall komponenter, men skal anskaffe flere ild-enheter NASAMS⁷. Selv om vi opererer ulike våpensystemer, er potensialet for å videreutvikle samarbeidet stort. I tillegg anskaffer flere nasjoner i Norden ny luftromsovervåkingsradar fra Lockheed Martin – TPY 4 (utt.: «tippie four»).

Det gir en helt unik mulighet til å utveksle informasjon mellom nasjonene. Og kanskje kan de nordiske lands ulike systemer knyttes enda tettere sammen i en *Nordic Dome*, hvor sensorer, effektorer og kommando- og kontrollsystemer er fullintegret. Teknologisk sett er det fullt mulig å få til, men det er noen juridiske forhold som må adresseres. Én ting er utveksling av måldata mellom landenes systemer, noe annet er for eksempel at svensk luftvern engasjerer et fiendtlig mål oppdaget av finsk radarsystem og hvor nedfallet kanskje finner sted i Moss sentrum. Denne type utfordringer øker i kompleksitet i fred og krise. Vi ser hvor krevende slike grensekryssende hendelser er i forbindelse med dronetrussele i Baltikum og NATOs østre flanke⁸. Det er utfordrende å *attribuere* angrepet eller grensekrenkelsen til rette aktør – men det kan også utfordrende å *allokere* målet til rette motmiddel til rett tid. Dette er forhold man må jobbe med for å kunne realisere drømmen om et felles nordisk luft- og missilforsvarssystem. Reell interoperabilitet oppnår vi gjennom standardisert teknologi, felles taktikk og prosedyrer – og ikke minst gjennom menneskelig samhandling som utveksling, utdanning, trening og øving⁹.

KAMUFLASJE OG NARRETILTAK

Jeg lovet å komme tilbake til passivt luft- og missilforsvar. Dette er et neglisjert område som må få like mye plass i forsvarsplanene som aktivt luft- og missilforsvar. NATO anerkjenner viktigheten av dette i sin nye IAMD-policy¹⁰, men det er opp til nasjonene å ta frem de smarte løsningene.

Mange har sikkert lest om de alliertes forsøk på å forvirre tyskerne med tanke på hvilken fransk strand den allierte landgangen ville finne sted i juni-dagene i 1944. Det ble satt opp en rekke forfalskninger av militært materiell som oppblåsbare kjøretøy og treffly. Vi kjenner den allierte landgangen i Normandie som *Operation Overlord* – mens planen for å lure motstanderen fikk navnet *Operation Fortitude*¹⁰. Mange av tiltakene som ble benyttet i 1944, ble «kopiert» av serberne under Balkan-konflikten på slutten av 1990-tallet – og vi ser det igjen nå i Ukraina. Dette er til dels enkle og velprøvde tiltak som gir god effekt, og med noen ekstra triks i ermet gir narretiltakene enda bedre effekt. For eksempel brukte serberne ulike strøm- og varmekilder i tomme bygg og infrastruktur for å simulere emisjon/stråling¹².

Men, vi skal heller ikke glemme viktigheten av fysisk beskyttelse. I forsvarssektoren har vi et fagmiljø i Forsvarsbygg med svært høy kompetanse innen beskyttelse og sikring – *Nasjonalt kompetansesenter for sikring av bygg* (NKSBS). NKSBS samarbeider tett med både militære og sivile forskningsmiljøer – primært i Norden og i USA, og forsker blant annet på ulike





▲ Dansk personell fra Air Defence Wing under utdanning på NASAMS. Her foran High Mobility Launcher (HML) med norske luftvernartillerister. Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret

bygningmateriales motstandsevne mot avanserte våpen. Dette gir faglig innsikt på høyt nivå som benyttes til å beregne skydd og dekning for ulike typer kritisk infrastruktur¹³.

Løsningen er en kombinasjon av ulike former for beskyttelse, skjerming, spredning, kamuflering og narretiltak som bidrar til å øke overlevelsesevnen og redundansen. Ikke bare for de militære styrkene, men også for sivilbefolkningen og den nasjonale kritiske infrastrukturen vil dette ha stor betydning.

THE ENABLEMENT ECO-SYSTEM - GLOBAL UNDERSTØTTELSE

Dersom vi virkelig skal forbedre vår forsvarsevne, er det ikke tilstrekkelig å fremskaffe nye militære kapabiliteter og utdanne mer personell. Evnen til understøttelse må styrkes betydelig. Dette er mer enn forsyninger – her snakker vi om økt kapasitet og nye løsninger i et bredt spekter som omfatter alle myndighetsområder (Instruments of Power), samfunnsfunksjoner, næring og industri. *The Whole of Society Approach* som det gjerne kalles. I Norge og Sverige snakker vi om *totalforsvaret* – men jeg vil hevde at denne tilnærmingen går utover det vi (som regel) oppfatter som totalforsvaret. Det handler ikke bare om industriens evne til å understøtte nasjonal motstandsevne, det handler også om industriens evne til å omstille seg raskt til å levere helt nye løsninger for nasjonal motstand. Det ukrainske

folk og storsamfunn imponerer oss alle. De står midt oppi en brutal krig med Russland, men samtidig evner de både å fortsette livet på et vis og omstille seg ekstremt raskt.

HVA SKJER NÅ?

I forsvarssektoren utreder vi en rekke nye kapabiliteter innen bakkebasert luft- og missilforsvar. Noen vil sikkert hevde at dette tar for lang tid. Jeg deler ikke den oppfatningen. Gjennom ny tilpasset prosjektprosess gjør vi de tillemplinger statens prosjektmodell og utredningsinstruksen gir rom for. I flere prosjekter i min portefølje har vi komprimert prosjektforløpet og gjennom det reduserer vi tidsforbruket betydelig.

Dette er omfattende anskaffelser som skal gjennomføres, og det krever grundig utredninger slik at vi er trygge på at fellesskapets midler brukes på best mulig måte. De største anskaffelsene skal også godkjennes av Stortinget, og da skal det foreligge en ekstern kvalitetssikring av prosjektet. Slike eksterne kvalitetssikringer er gode objektive vurderinger om disse er riktige prosjekter (konseptfasen) og om prosjektet er riktig satt opp (forprosjektfasen).

Samtidig skal vi anerkjenne den utålmodigheten både egen befolkning og NATO-alliansen uttrykker. Vi skal klare å opprettholde tempoet i fremskaffelsen av nye kapabiliteter og sørge for forsvarlig forvaltning av tildelte ressurser. ■

¹ Norwegian Advanced Surface to Air Missile System. Internasjonalt benyttes 'National' i stedet for Norwegian.

² Nr. 2 mars 2009 – årgang 62.

³ I EU brukes begrepet Integrated Multi-Layered Air & Missile Defence (IMLAMD)

⁴ NATO IAMD Policy, 15 februar 2025

⁵ Trump lanserer rakettskjoldet Golden Dome for USA – NRK Urix – Utenriksnyheter og -dokumentarer

⁶ Europe Plans a 'Drone Wall' to Strengthen NATO's Eastern Flank | DEFENSEMAGAZINE.com - World of defense and security

⁷ Danmark lejer norsk NASAMS-system som midlertidig løsning

⁸ Ukrainian drones hit all three Baltic States – did Russia redirect them? – se også Latvian defense minister resigns after drones violate country's airspace

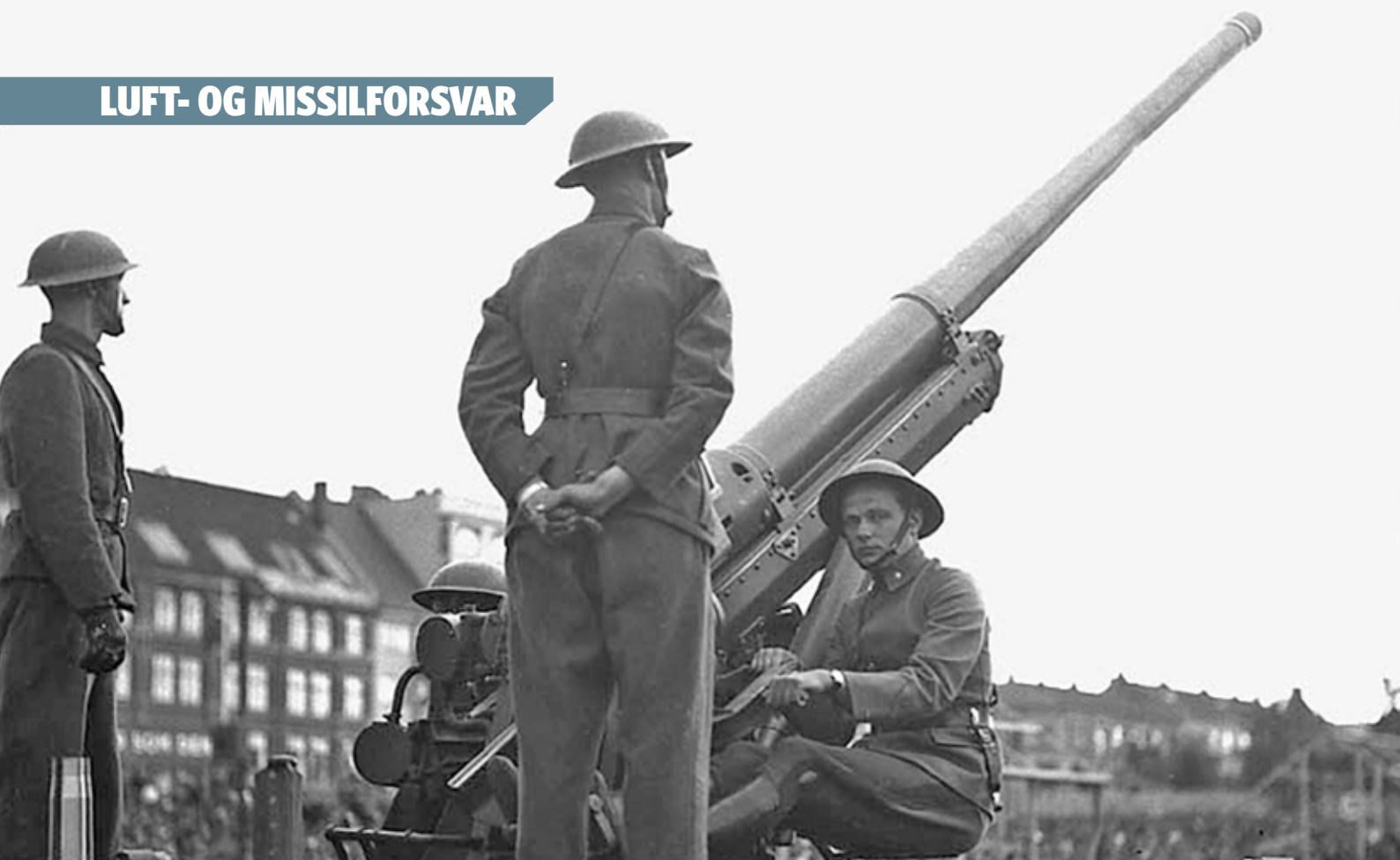
⁹ Et samordnet forsvar: Standardisering som nøkkelen til interoperabilitet i NATO, EU og Norge | NUPI – se også Interoperability: connecting forces | NATO Topic

¹⁰ NATO IAMD Policy, 15 februar 2025

¹¹ The D-Day Deception: a Masterclass in Subterfuge - Historic UK

¹² (PDF) Military Deception: Hiding the Real - Showing the Fake (2003) | Mark Johnson | 10 Citations

¹³ Forskning og utvikling - Forsvarsbygg



▲ Luftvernøvelse i Oslo før andre verdenskrig. Byen skulle beskyttes.

Foto: Oslo Museum/Sverre Heiberg

LUFTVERNBESKYTTELSE MOT LUFTTRUSLER GJENNOM TIDENE

FRA KANONER MOT BALLONGER TIL INTEGRERT LUFTFORSVAR

Erkjennelsen av at den som kontrollerer luftrommet, kontrollerer slagmarken, er eldre enn hundre år. Likevel er norsk luftvernhistorie preget av et tilbakevendende mønster: nedbygging, krise og gjenreising. Krim i 2014 og Ukraina i 2022 burde ha minnet oss om lærdommene fra vår egen historie.

TEKST: BRIGADER (P) ØYVIND K. STRANDMAN, VARAMEDLEM, LUFTMILITÆRT SAMFUND

Det er lett å tro at luftvern er en oppfinnelse som fulgte i kjølvannet av flymaskinen. Sannheten er nok for mange mer overraskende.

Organisert luftvern eksisterte allerede før brødrene Wright gjennomførte sin historiske flytur ved Kitty Hawk i 1903. Trusselen kom ikke fra fly, men fra luftskip og

observasjonsballonger. Allerede under den fransk-prøyssiske krig i 1870-71 eksperimenterte tyskerne med artilleri rettet mot franske observasjonsballonger. Ballongene ga fienden et strategisk overblikk og muliggjorde koordinert ildledning og etterretning. Det å nekte fienden kontroll over luftrommet, selv et luftrom med trege ballonger, viste seg svært effektivt. De påfølgende årene ble ballong-artilleriet stadig forbedret. Kanonene fikk høyere

elevasjonsvinkel og beregningene for å treffe bevegelige mål i luften ble stadig mer sofistikerte. Da flymaskinene endelig kom, var grunnlaget for en helt ny militær disiplin allerede lagt.

NORGE VED INNGANGEN TIL FØRSTE VERDENSKRIG

Da første verdenskrig brøt ut i 1914, var norsk luftvern i praksis ikke-eksisterende. Norge hadde erklært seg nøytral, men nøytralitet

fritar ikke landet for å beskytte sitt eget territorium og sine interesser. Sjøfarten var Norges livsnerve, og nøytral handel var under press fra alle kanter.

Norske militære myndigheter fulgte utviklingen i Europa med stigende uro. Spesielt bekymringsfull var den tyske bruken av zeppelin. Det var de store luftskipene som bombet britiske byer og opererte over havet. Disse kan egentlig sees som en tidlig forløper til strategisk bombing, slik man senere fikk med bombeffly under andre verdenskrig. Det ble klart at fremtidig krigføring ville innebære en luftkomponent som stilte krav til et motmiddel man ennå ikke hadde.

Norsk artilleri var i hovedsak dimensjonert for kamp på bakkenivå. Det fantes ikke etablerte prosedyrer, ikke trente mannskaper og ikke egnet materiell for å engasjere mål i luften. Det var nettopp dette som dannet bakteppet for en av de mer spenstige «handelsreisende» i norsk militærhistorie.

KAPTEIN OSMUNDSSENS HANDLETUR OG KRISTIANIAFJORDENS LUFTFORSVAR

I 1916 reiste kaptein Richard Osmundsen til England og Frankrike med ett oppdrag - å skaffe Norge luftvernkanoner. Det var en krevende reise. Europa var i krig, materiell var en mangelvare og allierte nasjoner prioriterte egne behov. Likevel lyktes Osmundsen. Han kom hjem med kanoner av britisk og fransk opprinnelse og la dermed grunnlaget for et organisert norsk luftvern.

Resultatet ble blant annet etableringen av Kristianiafjordens luftforsvar. Oppdraget var å beskytte den strategisk viktige fjorden og innseilingen til landets hovedstad og havn. Dette var ikke bare et militært, men like mye et sivilt og økonomisk anliggende. Handelsskip, infrastruktur og bybefolkning: Alt lå åpent for angrep fra luften dersom ingen hindret det.

Det norske luftforsvaret var i disse årene primitivt etter moderne standard, men det markerte et avgjørende konseptuelt skifte. Nå måtte militærmakten planlegge for en tredimensjonal slagmark der luftrommet var en egen kampsfære.

DOUHET OG KAPPLØPET OM LUFTROMMET

Erfaringene fra første verdenskrig endret militærentenkingen fundamentalt. Den italienske generalen Giulio Douhet formulerte det som mange hadde erfart, men få hadde artikulert: luftherredømme var ikke bare en fordel, men en forutsetning for at land- og sjøstyrker kunne operere effektivt. Den som kontrollerte himmelen, kontrollerte slagmarken.

Douhets teorier kom til uttrykk i militære doktriner over hele verden på 1920- og 30-tallet. Sammen med flyene, måtte det bakkebaserte luftvernet bidra til å nekte fienden luftoverlegenhet, og dermed påvirke utfallet av kampen.

For over hundre år siden var kappløpet om luftrommet allerede i gang, og dagens kriger viser tydelig at dette kappløpet fortsetter.

LUFTVERNREGIMENTET ETABLERES OG SIVIL BESKYTTELSE ANERKJENNES

I 1934 ble Luftvernregimentet formelt etablert som en selvstendig avdeling i det norske forsvaret. Oppdraget var definert og konkret: å beskytte kritisk infrastruktur, industri og viktige militære installasjoner. Allerede da var det en klar erkjennelse av at også sivil beskyttelse var en militær oppgave.

▼ Det norske NIKE-systemet var dimensjonert for å beskytte store deler av Østlandsområdet, Norges mest folkerike og industrialiserte region. Batteriene var strategisk plassert rundt Oslo og dekket de mest sannsynlige trusselretningene
Foto: Forsvaret



Befolkningssentra, beslutningssentra og kritisk sivil infrastruktur ble tidlig identifisert som beskyttelsesverdige objekter. Dette var ikke ren humanisme, det var strategisk tenkning. En nasjons evne til å føre krig avhenger av at hjemfronten holder ut, at industrien produserer og at sivilbefolkningens moral ikke knekkes under bombeangrep.

Regimentet fikk etter hvert tilgang til bedre materiell, og en norsk luftvernkultur begynte å vokse frem. Da, som nå, var ressursene knappe og ambisjonene oversteg kapasiteten. Planen var at regimentet skulle sette opp 14 lokale luftforsvar, men med en betydelig underfinansiering ble lokalt luftforsvar kun satt opp fem steder - alle med viktig infrastruktur og forsvarsindustri.

DEN BITRE PRØVEN 9. APRIL 1940

Da Tyskland angrep Norge 9. april 1940, viste det norske luftvernpersonellet stort mot, men materiellet var utdatert, organisasjonen ufullstendig og koordineringen med de andre forsvarsgrenene mangelfull. Luftvernet greide i liten grad å hindre den tyske luftoverlegenheten som var avgjørende for invasjonens suksess.

Kampene i april og mai 1940 bekreftet virkelig hva Douhet hadde predikert - uten kontroll i luften er land- og sjøstyrker svært sårbare. Den norske hæren kjempet tappert, men uten beskyttelse mot tysk luftmakt ble strategiske posisjoner umulige å holde. Narvik-kampene, som i en periode presset tyskerne tilbake, viste også at effektiv motstand krevde en helhetlig tilnærming der luftvernet måtte inngå for å sikre luftoverlegenhet.

Erfaringene fra krigen ville prege gjenoppbyggingen av norsk luftvern i tiårene som fulgte.

LUFTVERNET ETTER KRIGEN, GJENREISNING OG AMBISJON

I etterkrigstiden ble det norske luftvernet gjenreist med en ambisjon og kapasitet som overgikk alt man hadde sett tidligere. Luftvernet vokste til å bli den nest største våpengrenen etter infanteriet. Dette er i dag lite kjent, men det vitner om hvilken prioritet luftvernbeskyttelse hadde i planleggingen av Norges forsvar etter krigen.

«På 1970-tallet stilte NATO krav til Norge om at alle baser som skulle motta allierte forsterkningsstyrker måtte ha moderne rakettluftvern»

▼ 20mm luftvernkanon i stilling under øvelse Viking 1983.
Foto: Arne Flaaten/Forsvaret



Krigsoppsetningsplanen for luftvernet var på 21 bataljoner med over 20.000 personell. I tillegg kom Luftvernheimvernet (LVHV) med 21 batterier. Det var en klar erkjennelse av at en fremtidig krig ville innebære massiv bruk av luftmakt fra øst. Å nekte Sovjetunionen luftoverlegenhet over norsk territorium var avgjørende for NATOs forsvar av den nordlige flanken.

Boyesen-utvalget som avga sin innstilling i 1955, satte ord på hva som var landets luftvernprioriteter: rakettluftvern skal forsvare viktige bymessige områder og strategiske militære anlegg, mens viktige flybaser skal beskyttes med avanserte luftvernssystemer. Befolkning, beslutningssentra og kritisk infrastruktur ble alle fremhevet som beskyttelsesverdige.

NIKE, RAKETTALDER OG NATO-INTEGRASJON

I 1960 nådde norsk luftvern et teknologisk kvantesprang med innfasingen av NIKE-systemet. NIKE, oppkalt etter den greske seiersgudinnen, var et amerikanskutviklet overflate-til-luft-rakettssystem designet for å møte den nye tidens trusler som høytflygende jagerfly og ballistiske missiler.

NIKE Ajax og den mer avanserte NIKE Hercules ga Norge en kapasitet som ingen tidligere generasjoner av luftvernet hadde hatt. Systemet kunne engasjere mål i store høyder og på lange avstander. NIKE Hercules-varianten hadde til og med muligheten til å bære atomstridshoder. Denne kapasiteten reflekterte den kalde krigens logikk der avskrekking var like viktig som faktisk forsvar.

Det norske NIKE-systemet var dimensjonert for å beskytte store deler av Østlandsområdet, Norges mest folkerike og industrialiserte region. Batteriene var strategisk plassert rundt Oslo og dekket de mest sannsynlige trusselretningene.

Kanskje like viktig som den rent militære kapasiteten, var den strategiske sammenhengen. Gjennom NIKE ble Norge en integrert del av NATOs samlede luftforsvar. NIKE-beltet strakte seg gjennom hele Europa, fra Norge og Danmark i nord til Middelhavet i sør. Den norske komponenten var et viktig ledd i et kontinuerlig, koordinert luftforsvarssystem i Europa og NATO. NIKE kan egentlig sees som en tidlig forløper til moderne IAMD, selv om begrepet «Integrated Air and Missile Defence» ikke ble brukt slik den gangen. Mange av grunnidéene bak dagens IAMD fantes allerede i NIKE-systemet under den kalde krigen.

MODERNISERING, NOAH OG NASAMS

På 1970-tallet stilte NATO krav til Norge om at alle baser som skulle motta allierte forsterkningsstyrker måtte ha moderne rakettluftvern. Bakgrunnen var planen om fremskutt forsvar og rask alliert innsats, som forutsatte at basene var beskyttet mot luftangrep allerede fra krigens første timer.

Etter en lang utredningsprosess valgte Norge systemet Norwegian Adapted HAWK (NOAH), en norsk tilpasning av det amerikanske HAWK-systemet. NOAH ble satt opp på de viktigste flybasene: Ørland, Værnes, Bodø, Bardufoss, Evenes og Andøya. Luftvern-



▲ NASAMS-launcher, PATRIOT-launcher og et kanadisk C130 ved Rzeszów-Jasionka flyplass i Polen.

Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret

skyteskolen på Rygge ble organisert som en bataljon og kunne raskt settes opp som en fullt operativ enhet. Systemet ga solid beskyttelse mot lavtflygende trusler og representerte en betydelig kapasitetsøkning ved landets viktigste flystasjoner.

I 1995 ble NOAH erstattet av Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System (NASAMS). Dette er et system som i stor grad bærer norsk teknologisk fingeravtrykk og er utviklet gjennom et samarbeid mellom Kongsberg Defence & Aerospace og Raytheon. NASAMS representerte en ny generasjon luftvern. Det er nettverksbasert, fleksibelt og har kapasitet til å bekjempe avanserte trusler.

Rett før årtusenskiftet var norsk luftvern på sitt historiske høydepunkt i forhold til kvalitet og kompetanse. Moderne materiell som holdt tritt med den teknologiske utviklingen sammen med meget kompetente operatører, gjorde det norske luftvernet til et luftforsvarssystem man med rette kunne være svært stolt av.

NEDBYGGINGENS TIÅR BLE EN DYREKJØPT LÆRDOM

Så kom nedbyggingen. Den kalde krigens slutt endret det sikkerhetspolitiske landskapet dramatisk. I den euforiske stemningen av 1990-tallets fredsoptimisme ble forsvarsinvesteringer omdefinert fra nødvendighet til politisk valgfrihet. Norsk luftvern ble, som store deler av det norske forsvaret, gradvis redusert gjennom 2000-tallets to første tiår.

Etter murens fall trodde man på «evig fred og fordragelighet» og luftvern ble ikke sett på som en relevant kapasitet. Et sterkt fokus på internasjonale operasjoner hvor luftvern ikke inngikk i de prioriterte innsatsstyrkene, var bakteppet for nedbyggingen av luftvernet. Resultatet ble at Norge, som hadde hatt 21 luftvern bataljoner, satt igjen med kun ett operativt NASAMS-

batteri, stasjonert på Ørland. Dette dekket en brøkdel av det territoriet som tidligere hadde vært under beskyttelse.

Russlands anneksjon av Krim i 2014 virket som en kalddusj. Det ble tydelig at Europas sikkerhetspolitiske selvtilfredshet hadde vært prematur. Nedbyggingen stanset, og sakte begynte en oppbygging av norsk luftvern igjen.

NORSK LUFTVERN I DAG: KAPASITET OG GAP

I dag disponerer det norske forsvaret tre NASAMS-batterier i Luftforsvaret og ett batteri i Hæren. Forsvaret har et svært begrenset dronedeforsvar av prioriterte områder. Det er et bedre utgangspunkt enn bunnpunktet på 2000-tallet, men fortsatt langt fra den kapasiteten som det samlede trusselbildet tilsier at Norge bør ha.

Trusselbildet har endret seg markant de siste årene. Ukraina-krigen har demonstrert i detalj hva moderne luftkrig innebærer. Dagens virkelighet i Europa er massive luftangrep mot sivil infrastruktur, dronesvermer som overvelder luftvern, og presisjonsvåpen som kan slå ut kritiske installasjoner langt bak frontlinjen.

For Norge betyr dette at luftvernet må vurderes i lys av hva som faktisk skal beskyttes. Det er utopi å tro at hele landet kan gis luftvernbeskyttelse. Her må det en smertefull prioritering til. Uansett, landets befolkning, beslutningssentra og kritisk infrastruktur er like sårbare i dag som de var da Boyesen-utvalget tok dem inn i sine planer i 1955.

STATUS I 1940 OG STATUS I DAG - EN UBEHAGELIG PARALLELL

Det er ett trekk ved luftvernets norske historie som tvinger seg frem med ubehagelig tydelighet; mønsteret av opprustning, nedbygging og ny opprustning har gjentatt

seg. Det har vært krisene som har tvunget frem nødvendige investeringer.

Parallellen til 1930-tallets situasjon er lett å se. Da var Luftvernregimentet etablert, men ressursene var knappe og ambisjonene oversteg kapasiteten. Trusselen ble undervurdert, ikke av uvitenhet, men av ønsketenkning. Da krigen kom var gapet mellom hva vi hadde og hva vi trengte ikke bare kritisk, men helt ødeleggende.

I dag har Norge moderne systemer og meget kompetent personell, men strukturen er svært begrenset. Den vil ikke på noen måte kunne løse de utfordringer som garantert vil komme i en krise- og krigssituasjon. Krim i 2014 og Ukraina i 2022 burde virkelig ha akselerert gjenoppbyggingen, men akselerasjonen lar fremdeles vente på seg.

Integrasjonen med NATO er helt avgjørende. Med NIKE-systemet var Norge en del av forløperen til NATOs IAMD-system. Et moderne luft- og missilforsvar krever full informasjonsdeling med allierte for å fungere effektivt. Kryssermissiler, droner og hypersoniske våpen gir svært kort reaksjonstid. Integrasjon i NATOs IAMD gjør at Norge får tilgang til et felles situasjonsbilde og tidlig varsling (luftvarslingsradar) fra hele alliansen. Nordområdene og nærheten til russiske styrker på Kolahalvøya gjør Norge til en nøkkelbrikke i NATOs forsvar. Ved å være fullt integrert i NATOs IAMD styrker Norge både egen sikkerhet og alliansens evne til å beskytte Europa.

Luftvernet trengte ikke flyet for å bli etablert. Det vokste ut fra en erkjennelse av at den som kontrollerer luftrommet kontrollerer slagmarken. Den erkjennelsen er eldre enn hundre år og den er like sann i dag som den var da de første kanonene ble rettet mot luftballonger over Paris. Spørsmålet er om Norge denne gangen er villig til å betale prisen for å handle på den erkjennelsen for neste krise inntreffer – og ikke etter. ■



▲ **Beslutninger må tas hurtig.** Stabssjef i det danske luftforsvaret, oberst Henrik Nielsen hilser på egne og allierte operatører på Joint Air Operations Center (JAOC) 2024. Foto: Fabian Helmersen/Forsvaret

«TIME IS OF ESSENCE!»

BEHOVET FOR HURTIGHET I BESLUTNINGSSLØYFENE

Et ballistisk missil sendt fra Kola kan nå Norge på få minutter. Effektivt luft- og missilforsvar avhenger av at beslutningsprosessen fra en trussel er detektert til den er engasjert, går raskt nok.

TEKST:
 OBERST
 BJØRN STAL,
 SJEF LUFTVERNAVDELINGEN
 VED LUFTFORSVARETS
 VÅPENSKOLE

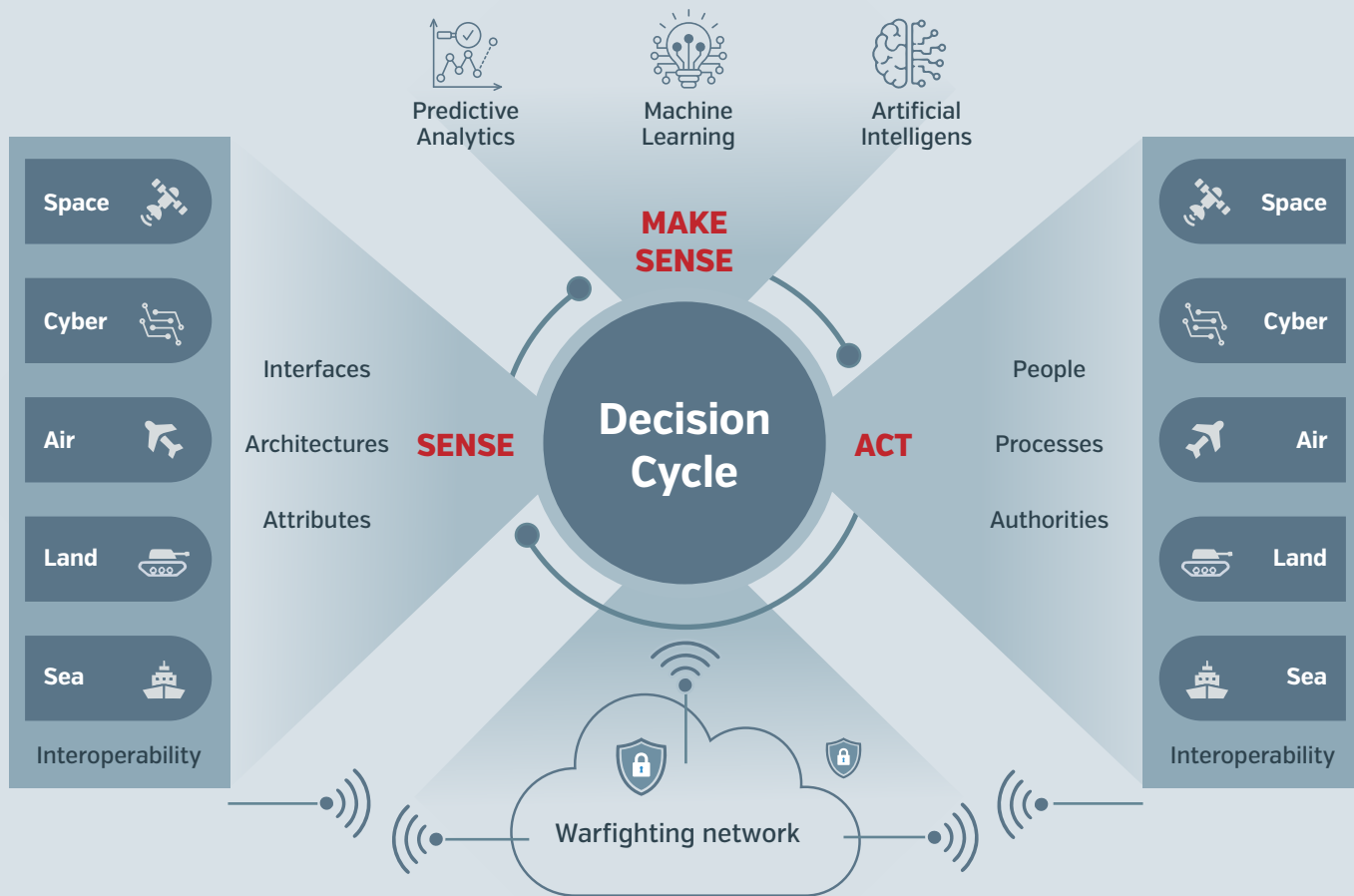
Min tjeneste som taktisk kontrolløffiser i felt var preget av kontrasten mellom å vente på noe, ofte lenge, for så å måtte agere svært hurtig, og uten noen feilmargin. Dette gjelder ikke bare i luftvernet, men preger egentlig hele den militære profesjon. Så, hvordan gjør dette seg gjeldende innen IAMD?

Uttalelsen «Time is of essence!» gitt av Air Chief Marshal Sir Stuart Peach, daværende leder for NATOs Militærkomité, under øvelse *Nimble Titan* i 2019.

Hans budskap var tydelig: Innenfor luft- og missilforsvar er hurtighet i alle ledd helt nødvendig for å kunne håndtere og bekjempe trusselen i tide.

Gamle John Boyd sin jagerflyfokuserete Observe-Orient-Decide-Act (OODA) loop er trolig ute av lærebøkene i dag. I doktrinen for multidomeneoperasjoner i United States Air Force (USAF) gjelder nå: «Sense - Make sense - Act»

Prinsippene er likevel de samme. De peker på det faktum at både beslutningstagere og operatører, arbeider i en repetitiv kjede av handlinger der hurtighet



▲ En forenklet modell hentet fra «US Joint All-Domain Command & Control Strategy», Department of Defense 2022.

i hvert ledd er sentralt. Derfor søker jeg å belyse spørsmålstillingen innenfor de tre stadiene av oppdraget med å oppdage og håndtere lufttrusler.

SENSE

Det militære problemet oppstår alltid med *sense* - det å oppdage og lokalisere en (mulig) lufttrussel. Det skjer gjennom varsling fra etterretningsdomenet, fra rom- eller flybårne eller fra eksterne land- og sjøbaserte sensorer. Alternativt kan de komme fra observasjonsposter spredt ut i terrenget, eller fra egne elektrooptiske sensorer - passive eller aktive. Felles er at sensor-systemene spres for å kunne oppdage en mulig trussel så tidlig som mulig.

En kort gjennomgang av typen lufttrussel som skal kunne bekjempes, er nødvendig. En grundig analyse av en motstanders kapabiliteter og mulige handlemåter er avgjørende, både for å kunne anskaffe riktige sensorer og våpen, men også for å kunne avgjøre hvordan de skal utplasseres og kobles sammen i et nettverk. Det er stor forskjell på hvor lang tid det tar ulike ballistiske missiler fra de blir skutt ut til de når sine mål. Interkontinentale ballistiske missiler kan bruke opp mot 30 minutter fra utskytning til nedslag, mens kortholds ballistiske missiler fra Kola kun bruker noen få minutter på å nå mål i Nord-Norge. Kryssermissiler er en annen gruppe våpen som er dimensjonerende for oss i Norge. De fleste er i dag sub-soniske, men det finnes også overlydsversjoner, og om noen år vil det

også finnes hypersoniske kryssermissiler. De kan skytes i et betydelig antall innenfor en kort tidsperiode.

Dronetrusselen blir også mer dominerende på det moderne slagfeltet, som demonstrert daglig i Ukraina og under de siste krigene i Midtøsten. Store overvåkningsdroner kan til dels betraktes som andre luftfartøyer. Derimot blir de mindre, billige dronene stadig utviklet, og disse kan en angriper sende med opp til et tusentall i døgnet mot en motstander. Denne typen angrepsdroner flyr gjerne i underlydshastighet, noe som gir en forsvarer bedre tid til å oppdage trusselen, men mengden er den største utfordringen. Tradisjonelle fly og helikoptre forsøker i størst mulig grad å holde seg utenfor rekkevidden av luftvern-systemene, men blir viktige plattformer for luftleverte våpen - både styrte og ustyrte. *Stealth* teknologi utvikles stadig og gjør at både plattformer og våpen blir stadig vanskeligere å oppdage. Vi står overfor et svært bredt spekter av ulike typer lufttrusler, som alle krever spesialiserte sensor- og våpensystemer for å kunne håndteres.

Samtidig viser erfaringer fra pågående kriger at det å begrense bruken av det elektromagnetiske spekteret blir helt sentralt for å overleve på slagmarken. Når en slår på en aktiv radar, vil en avsløre sin posisjon, og innen kort tid vil motstanderen kunne angripe posisjonen. Da blir blant annet kontroll med utstrålt energi samt bruken av passive sensorer og eksterne og rombaserte sensorer, høyaktuell.

«Tiden som er tilgjengelig fra en trussel oppdages til man må engasjere den, tillater ikke en sentralisert kontroll, men er avhengig av distribuert kontroll og lokal utøvelse»

MAKE SENSE

Neste ledd i beslutningskjeden - *make sense* - er å avgjøre om det en har detektert faktisk utgjør en trussel eller ikke. Klassifisering og identifikasjon av luftmål innebærer ruk av en rekke kriterier for å bestemme kjenning på målet. I tillegg til å vurdere gjeldene konfliktnivå, finnes både elektroniske hjelpemidler, som IFF (Identification Friend or Foe) og signal-etterretning, og prosedyrer som vurderer opprinnelsessted, flyprofil, om målene flyr i kjente luftroms-korridorer, og kunnskap om hvor egne fly befinner seg. Til sammen skal dette gi et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å kunne identifisere enheten som vennlig eller fiendtlig. Det er også tydelige prosedyrer for hvilket nivå i en kommandokjede som har myndighet til å avgjøre om et mål er *vennlig* eller *fiendtlig*.

Før en konflikt bryter ut, eller NATO er blitt angrepet, holdes myndigheten til å identifisere, men også til å engasjere mål på et høyt nivå i NATO. Dette holdes gjerne til en *designated air and missile defence commander*. Som sikkert alle kan forstå, kan ikke denne myndigheten forbli sentralisert når en konflikt har gått over til væpnet konflikt. Da skal både anvendelsen og utøvelsen av luftkampen delegeres til det nivået som er best rustet til å gjennomføre den - altså på lavest mulig nivå i alliansen eller nasjonalt (*kampenheter*). Her finnes det også regler for bruk av makt (*Rules of Engagement*) som følger samme prinsipper, samt regler som uansett gjelder ved selvforsvarssituasjoner. Årsakene er åpenbare: tiden som er tilgjengelig fra en trussel oppdages til man må engasjere den, tillater ikke en sentralisert kontroll, men er avhengig av distribuert kontroll og lokal utøvelse.

Som ledd i *make sense* -fasen inngår også oppgaven med å avgjøre hvem som skal håndtere et fiendtlig mål. I fredstid brukes jagerfly på *Air Policing*

«Desto mer omfattende og komplisert trusselbilde, desto lenger ned i kommandokjeden må myndigheten delegeres for å korte ned beslutningstiden»

▼ Oberst Bjørn Stai har ledet arbeidet med å bygge opp luftvernet de siste årene.

Foto: Ole Andreas Vekve/
Forsvaret

oppdrag for å raskt indentifisere og klassifisere fly, for eksempel fra Russland. Her er hensikten først og fremst avskrekking og å demonstrere at vi følger med. Dette kan man ikke gjøre på samme måte med angrepsdroner og kryssermissiler, og i hvert fall ikke med ballistiske missiler. Her må trusselen vurderes slik at målet tildeles det våpensystem eller kampfly som har best mulighet til å bekjempe eller nøytralisere det.

Hurtighet i alle ledd av beslutningsløyene er avgjørende for hvorvidt trusselen kan nøytraliseres i tide eller ikke. Dette er uavhengig av konfliktnivå og myndighetsdelegering. Dersom det kun er et fåtall lufttrusler om gangen, kan man tillate seg bedre tid enn ved synkroniserte angrep bestående av angrepsdroner, kryssermissiler og ballistiske missiler. Ved sistnevnte kommer man gjerne til nivået Control and Reporting Centre (CRC), som er det leddet i luft-K2-kjeden som setter sammen et gjenkjent luftbilde, og som fordeler mål mellom jagerfly og luftvernssystemer. Desto mer omfattende og komplisert trusselbilde, desto lenger ned i kommandokjeden må myndigheten delegeres for å korte ned beslutningstiden.

Ett område som er spesielt betydningsfullt innen IAMD er hvordan de ulike delene av systemene kobles samme og integreres. Her brukes standard-luft-K2IS systemer og NATO datalinkformater (f.eks. L-16/JREAP-C). Dette er systemer med begrensninger både i tid og kapasitet, men som muliggjør datafusjon og elektronisk ordreutveksling i hele Luft-K2-kjeden og til både land- og sjøbaserte systemer. Hensikten er helt tydelig – her er raske beslutningsprosesser helt nødvendige.

ACT

Så, til siste ledd i beslutningsløyene – *act* – å handle for å nøytralisere eller ødelegge målet. Her vil jeg fokusere på de utfordringene som møter en Tactical Director eller Tactical Control Officer som i et luftvernoppdrag disponerer flere sensorer og flere våpensystemer med ulike egenskaper – fra kortholdssystemer som kanoner og elektroniske effektorer, til middelsrekkevidde-missiler eller langtrekkende systemer med kapasitet mot ballistiske missiler i terminalfasen. På våpensystemnivå er hurtige beslutningsløyer helt sentrale for å lykkes i å forsvare et område eller et kritisk infrastrukturobjekt (flystasjon, havneanlegg, beslutningsnode eller lignende). Her kreves det sanntidsutveksling av elektronisk informasjon og automatisert beslutningsstøtte for operatøren.

Når et koordinert angrep mot ett objekt medfører at både ballistiske- og kryssermissiler, kombinert med et stort antall angrepsdroner, kommer inn mot målet samtidig, blir en viss grad av automatisering en forutsetning for å bekjempe trusselen. Fagterminologien er en *treath evaluation and weapons assignment* (TEWA) -funksjon som skal gi et lokalt gjenkjent luftbilde i sanntid, der data fra alle sensorer smelter sammen med data fra eksterne linker, og der alle våpnene i nettverket blir inkludert i en automatisert målallokering der beste våpen velges for alle målene.

Forsvar mot ballistiske missiler krever noe annet enn øvrige luftmål. Dette er trusler som skytes ut i en



ballistisk bane, gjerne ut i verdensrommet, før det styres tilbake mot målet i en hastighet på mellom 6-8 mach, avhengig av type missil og oppbremsing i atmosfæren. Da er tidsaspektet ekstra kritisk, fordi tiden fra det ballistiske missilet detekteres til en må engasjere målet begrenser seg til sekunder, spesielt for kortholds ballistiske missiler. Da er en avhengig av at det er utarbeidet forhåndsgodkjente ROE(Rules of Engagements/engasjementsregler) og at myndigheten til å engasjere målet er på det nivået som kan bekjempe det. De fleste slike våpensystemer opererer med automatiserte prosesser fra deteksjon til engasjement, der operatøren kun bryter inn og terminerer et engasjement ved behov.

Forhåndsgodkjente ROE er også aktuelt i situasjoner der for eksempel våre flystasjoner har systemer for forsvar mot små droner, *Counter – Unmanned Aircraft Systems (C-UAS)* i fredstid. Her kan mindre droner enten true sikkerheten for egne flyoperasjoner eller, som Ukrainernes operasjon «Spiderweb» viste, gjennomføre ødeleggende angrep med svært liten varslingsstid.

Det er selvsagt også mange flere faktorer som spiller inn for å lykkes, slik som operatørens treningsnivå, tekniske løsninger, evne til integrasjon og inter-

«Vi står overfor et svært bredt spekter av ulike typer lufttrusler, som alle krever spesialiserte sensor- og våpensystemer for å kunne håndtere dem»

operabilitet – men jeg har her konsentrert meg om tidsaspektet i beslutningssløyvene. Jeg har konsentrert meg om den defensive kontraluftdimensjonen og de bakkebaserte systemene jeg kjenner best. Det må likevel ikke herske tvil om at kampfly har en avgjørende betydning for både å bekjempe innkommende lufttrusler i luften, men kanskje enda viktigere – å bekjempe lufttruslene på fiendens territorium. Altså å nøytralisere eller begrense motstanderens evne til å angripe oss. Dette gjøres som offensive kontraluftoperasjoner og som en del av multidomeneoperasjoner. Innen IAMD innebærer dette å angripe flyplasser med fly, utskytingsramper for ballistiske missiler, andre missilanlegg, samt luftvarslingsradarer og luft K2-noder. Det kan også innebære at andre domener angriper samme type mål med langtrekkende ild eller andre offensive kapabiliteter.

Så er det litt fristende på tampen å etterlyse en litt raskere beslutningsevne hos våre foresatte, slik at vi får anskaffet et reelt lagdelt luftvern og våpen som virker sammen med kampfly og luft-K2 for å beskytte kritisk militær og sivil infrastruktur. Da kan den militære kampevnen bevares, og multidomeneoperasjoner kan gjennomføres for å avskrekke eller bekjempe fiendens evne til å angripe oss. ■



KOL organiserer militære og sivilt ansatte i forsvarssektoren med krigsskoleutdanning eller høyere sivil utdanning.

KOL er:

En partipolitisk nøytral arbeidstakerorganisasjon tilsluttet Akademikerne – den største hovedsammenslutningen i staten.

Vi ivaretar dine interesser både i sentrale forsvarspolitiske spørsmål og i den sentrale og lokale utvikling av dine lønns- og arbeidsvilkår.



Foto: Forsvaret/ Jonas Selim

Velg KOL fordi

Vi mener at utdanning skal lønne seg både i lønningsspenen og i karrieren. KOL er i en unik posisjon mot dette målet, fordi vi har en homogen medlemsmasse. Vi slipper normalt å ta hensyn til medlemmer med helt ulike interesser.

Som største arbeidstakerorganisasjon 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 i Handelsbanken og Gjensidige
- En times gratis juridisk rådgiving hos KOLs advokat
- Se flere fordeler på KOLs nettsider

Jo flere medlemmer vi blir, desto større gjennomslagskraft vil vi få.

Meld deg inn i KOL i dag!

Det kan du gjøre via våre nettsider:

www.kol.no



Foto: Forsvaret/ Henrik Røyne



▼ Britiske soldater fra UKs Sky Saber Team under en Patriot launcher. Den amerikanske 5-7 Luftvern bataljonen jobber tett med allierte under deployeringen til Polen, juni 2022.
Foto: Christopher Smith/US Army

HENT ERFARING FRA ALLIERTE

Norge mangler både erfaring og tilstrekkelig kompetanse innen systemer mot taktiske ballistiske missiler. Tiden frem mot en anskaffelse bør brukes til å bygge opp den kompetansen vi vet at vi kommer til å trenge.

TEKST: OBERST PETTER BJØRGO,
SJEF LUFTFORSVARETS SKOLESENTER

Etter Russlands ulovlige annektering av Krim i 2014 kom den norske regjeringen med Prop. 151 S (2015–2016) Kampkraft og bærekraft. Denne skulle forberede oss på en ny realitet i forhold til vår nabo i øst. Hva gjelder luftvern, ble det blant annet besluttet at Norge skulle anskaffe nytt langtrekkende luftvern integrert med NASAMS II i perioden 2021–2024. I 2017 begynte undertegnede i jobben som bataljonssjef for Luftvern bataljonen på Ørland. En av oppgavene var å øke personellstrukturen for å kunne forberede innføring av et nytt langtrekkende system fra 2021. Etter seks år i NATO er jeg tilbake i Luftforsvaret som Sjef Luftforsvarets skolesenter, og registrerer at Regjeringen fortsatt anerkjenner at evnen til å beskytte seg mot taktiske ballistiske missiler er viktig, men foreslo likevel en utsettelse til 2033 (Prop. 68 S (2025 – 2026)).

Mye har skjedd mellom 2017 og 2026. Det har vært politisk beslutningskraft i Sverige til å anskaffe amerikanske PATRIOT, Finland har bestilt David Sling fra Israel og Danmark har bestilt SAMP/T fra Frankrike. Alle disse er langtrekkende luftvernssystemer med kapasitet mot taktiske ballistiske missiler. Jeg vil ikke bruke tid på å spekulere i årsakene til at Norge har valgt å utsette sin anskaffelse, det være seg dårligere råd enn de nevnte allierte, et annet syn på trusselen fra øst, eller en forhåpning om at norsk forsvarsindustri muligens kan melde seg på i siste liten, men heller si noe om kompetansebygging. Jeg vil se nærmere på systemer mot taktiske ballistiske missiler (TBM), uten å fokusere på at systemet i seg selv er langtrekkende, ettersom dette er underordnet og ikke veldig ulikt å operere systemer med medium rekkevidde.

DAGENS KOMPETANSENIVÅ

Norge har ikke hatt systemer med kapasitet mot TBM siden vi la ned NIKE i 1991, et system som hadde en svært begrenset kapasitet med Hercules-missilet. Det er ikke mange igjen i Forsvaret i dag som har erfaring med denne type systemer, og i beste fall er erfaringen blitt 35 år gammel. Det er fortsatt noen ansatte i Forsvaret med PATRIOT-kurs ved Fort Bliss i Texas. Jeg var på siste kull med norske elever i 2002, noe som også begynner å bli en god stund siden.

I dag er kompetansebygging på dette området i hovedsak fokusert mot de personene som har vært med i konseptvalgsutredningen (KVU), sentralt styringsdokument (SSD) og knyttet til små fagmiljøer ved Forsvarsmateriell (FMA), Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) og fagkontoret for luftvern ved Luftforsvarets

våpenskole. Den kompetansen de trenger er mer generell, og ikke fokusert på et spesifikt system, og skal sørge for at fagmilitære råd i valget av konsept og system er best mulig. Det er for tiden ingen utdanning innenfor langtrekkende systemer ved Luftverntaktisk Skole (LVTS), eller konkrete planer for dette. Derfor skal jeg i det videre ta for meg noen tanker om hvordan vi kan bygge kompetanse for å forberede mottak og implementere et system en gang i fremtiden. Ettersom kompetansenivået vårt er slik det er, kan en om nok en utsettelse si at det er «aldri så galt at det ikke er godt for noe». Likevel må dette i denne sammenheng sies å være mager trøst som ikke gir mye beskyttelse.

VI MÅ UTNYTTE DEN KOMPETANSEN SOM FINNES

Før jeg går inn på hva vi kan gjøre, vil jeg nevne at vi bør bli mye bedre på å styre den kompetansen som personell allerede tilegner seg i ulike stillinger, men som brukes lite systematisk. Norge har en stilling ved Allied Air Command (AIRCOM) som er ansvarlig for NATO's Ballistic Missile Defence (BMD).

Kompetansen en tilegner seg ved dette operasjonssenteret må vi utnytte systematisk i anskaffelsesfasen av et eget system.

Vi bør vurdere utveksling hos en eller flere av våre gode samarbeidspartnere med langoperativ erfaring med lang-

trekkende systemer. Jeg mener vi kan starte med dette før vi velger hvilket system vi skal anskaffe. Da kan kompetansen også komme til anvendelse i prosessen frem til en beslutning. Det er nærliggende å se til både Tyskland og Nederland, men også Sverige begynner å få noen års erfaring med langtrekkende system. I Sverige kan vi i tillegg få erfaringer fra miljøer som nettopp har vært gjennom den prosessen vi er inne i nå. Det finnes sikkert rapporter og en kan også ha møter hvor en har erfaringsoverføring, men det å gå i miljøet over lengre tid blir noe helt annet. Samme metodikk har blitt benyttet av Danmark i forbindelse med deres anskaffelse av NASAMS, der dansk personell har hospitert ved LVTS og norske luftvern avdelinger i et år.

Det finnes allerede kurs hos allierte samarbeidsland som kan være av interesse, men enkelte er begrenset enten av undervisningsspråk eller av restriksjoner i forhold til at du må ha systemet selv for å få delta. Det forutsettes også ledig kapasitet, noe som er en utfordring i disse dager når mange av våre allierte også bygger opp sine kapasiteter. I rammen av NATO finnes det flere kompetansesentre som tilbyr ulike kurs. Joint Air Power Competence Centre (Kalkar, Tyskland) er et NATO-akkreditert Centre of Excellence (COE), som har kompetanse innen Integrated Air and Missile Defence (IAMD). På Souda Air Base i Hellas ligger

Integrated Air and Missile Defence COE, og på Ramstein Air Base i Tyskland ligger Competence Centre for Surface Based Air and Missile Defence (CC SBAMD). I 2021 etablerte Joint Air Power Competence Centre (JAPCC) sammen med CAOC Uedem et Common Education and Training Program (CET-P), i samarbeid med IAMD COE. NATO School Oberammergau tilbyr også noen kurs, men disse er i hovedsak veldig grunnleggende og generelle. I USA finnes Missile Defence Agency i Huntsville Alabama og United States Army Air Defense Artillery School ved Fort Sill i Oklahoma som har kompetanse vi bør søke å utnytte. Det kan også være muligheter for et tettere samarbeid med Frankrike, spesielt om Norge går for det franske systemet.

Deltakelse på ulike øvelser er noe som bidrar til kompetansebygging. Om vi i tillegg til å fokusere på deltakelse med våre eksisterende systemer, også kan delta i en observasjonsrolle hos de som planlegger og gjennomfører operasjoner mot TBM, kan dette være nyttig sett i et kompetansebyggingsperspektiv. Både øvelsen Joint Project Optic Windmill (JPWO) og Ramstein Legacy er øvelser vi bør utnytte for slik kompetansebygging. At luftvernet har blitt med på Weapon Instructor Course (WIC) åpner også muligheten for å bygge dypere forståelse for BMD gjennom samarbeid med nederlandske PATRIOT-elever i fremtidige gjennomføringer.

UTDANNING MÅ VÆRE DEL AV LEVERANSEN

Når det en gang i fremtiden tas en beslutning om hvilket system Norge skal anskaffe, må vi sikre at utdanning er en del av leveransen. Utdanningen må dekke både operativt og teknisk personell samt inkludere simulator-systemer og dokumentasjon. Kjøper vi et system som en av våre gode samarbeidspartnere allerede opererer, er det forhåpentligvis gode muligheter for et samarbeid. Bare innenfor luftvernssamarbeidet i Nordic Defence Cooperation (NORDEFECO) har vi, som tidligere nevnt, nasjoner som har, eller er i ferd med, å anskaffe tre forskjellige systemer. Her har arbeidet allerede startet med å se på samarbeidsmuligheter. Det kan bli mer utfordrende dersom vi venter på at norsk forsvarsindustri skal utvikle noe som ingen har erfaringer med. På en annen side er utviklingen og innføringen av NASAMS på 1990-tallet en suksesshistorie, men gitt dagens sikkerhetspolitiske situasjon vil utviklingen ta mye lengre tid enn vi kanskje har.

Når vi skal bygge ny kompetanse innenfor et område hvor vi i dag har begrenset kunnskap, er vi tjent med å gå ut bredt. ±Utvexling av personell til erfarne avdelinger, deltakelse ved ulike kurs, deltakelse på øvelser, å utnytte kompetansen opparbeidet gjennom relevante stillinger i NATO-strukturen, og å kjøpe kurs av industrien når en kjøper materiellet, er aspekter vi må vurdere. ■



▲ B-52 Stratofortress etterfyller drivstoff i luften under operasjon Epic Fury over Iran 2. april 2026. Hvordan var de militære målene plukket ut, og hvilken effekt var de ment å ha? Foto: US Central Command Public Affairs

NORGES EVNE TIL «JOINT TARGETING»

Militær historie er full av eksempler på en svak rød tråd mellom politisk målsetting, militær strategi, operasjonell plan og taktisk maktanvendelse. Den sentrale prosessen for å sikre en rød tråd i maktanvendelse fra politisk til taktisk nivå kalles *metodisk målbejempelse*, eller *joint targeting*.

TEKST:
OBERSTLØYTNANT
DAG HENRIKSEN (PHD),
FORSKNINGSLEDER VED
LUFTKRIGSSKOLEN

Kort tid etter at USA og Israel angrep Iran i februar 2026, gikk USAs president, utenriksminister og krigsminister offentlig ut med til dels sprikende, men også delvis overlappende, begrunnelser og målsettinger for krigen («Operation Epic Fury»).

Det er krevende å meisle ut en klar militær strategi som skal oppnå uklare politiske mål. USA hevder å ha truffet over 13 000 mål så langt i krigen,² men hvordan velger man militære mål? Og hvilken effekt skal de egentlig oppnå – når politiske målsettinger og den militære strategien er sprikende og krevende å forstå? Militær historie er full av eksempler på en svak

rød tråd mellom politisk målsetting, militær strategi, operasjonell plan og taktisk maktanvendelse. Den sentrale prosessen for å sikre en rød tråd i maktanvendelse fra politisk til taktisk nivå kalles *metodisk målbejempelse*, eller *joint targeting*. Mitt anliggende er å gi noen perspektiver på Norges evne til joint targeting og synliggjøre noen av initiativene som nå tas for å styrke kompetansen innen dette fagfeltet.

JOINT TARGETING (JTGT)

Joint targeting er en prosess for å velge og prioritere mål for å skape ønsket effekt i tråd med overordnet sjefs målsettinger («commander's objectives»). Denne prosessen handler om å finne og påvirke de målene hos

en motstander som gjør at man kan oppnå en vesentlig militær fordel i en operasjon. Det er en fellesoperativ og integrert prosess i kommandostrukturen fra politisk, militærstrategisk, operasjonelt og taktisk nivå – og danner et utgangspunkt for kontrollutøvelse i en militær operasjon ved å sikre en rød tråd mellom nasjonale politiske føringer og bruken av militærmakt på taktisk nivå.

Joint targeting er ikke bare en sentral prosess for å oppnå vesentlige militære fordeler, men er helt sentral for å ivareta en rekke av de juridiske og etiske problemstillingene som knyttes til bruk av militærmakt. NATOs doktriner for joint targeting er tydelig på viktigheten av å følge krigens folkerett, og å etterfølge sentrale prinsipper for maktanvendelse: behandle mennesker human, kun angripe mål av militær nødvendighet, skille mellom krigførende og sivile (distinksjon) og unngå at maktbruken er unødvendig kraftfull med fare for uforholdsmessig tap av sivile liv (proporsjonalitet). I tillegg beskrives viktigheten av å ha lister over mål som *ikke* skal angripes fordi de er beskyttet av folkeretten. Doktrinen angir også metoder for å unngå utilsiktet skade (collateral damage estimation (CDE)) på mennesker og materiell. I tillegg til å involvere alle domener (land, sjø, luft, space, cyberspace), krever joint targeting-prosessen en mer overordnet forståelse for de prosesser og operasjoner som pågår, og den effekten som ønskes oppnådd. Uansett hvilken overordnet effekt en ønsker å oppnå, må målbekjempelse ivareta en rekke hensyn utover de rent fagmilitære vurderingene, blant annet utenriks-, sikkerhetspolitiske, økonomiske, etiske og juridiske.⁴

HVORFOR VI BØR FOKUSERE MER PÅ JTGT

Det er en rekke grunner til at joint targeting har fått et sterkere fokus de siste årene. Kanskje først og fremst på grunn av Russlands angrep på Ukraina, og dermed at territoriell krig mellom stater for å endre landegrensar på ny oppleves som en realitet i Europa. Krigen har kommet vesentlig nærmere, også for Norge. Skulle Norge havne i krig, er joint targeting på mange måter sentrum i målsettingen om å sikre sammenheng mellom politiske mål, militær strategi, en god operasjonell plan og evnen til å koordinere og skape de effektene vi ønsker. Derfor bør dette fagfeltet prioriteres de neste årene, når Forsvaret får tilført betydelige ressurser.

Derneft er Norge i ferd med å gjennomføre en historisk satsing på langtrekkende presisjonsvåpen. F-35 fikk sine første langtrekkende *Joint Strike Missile* (JSM) våren 2025,⁵ og i 2026 bestemte Norge seg for å kjøpe det Sørkoreanske rakettssystemet *K239 Chunmao*, som gjør at også Hæren får langtrekkende presisjonsvåpen.⁶ Norske

korvetter og fregatter har allerede langtrekkende missil (*Naval Strike Missile*).⁷ Norge kjøper det amerikanske *Advanced Anti-Radiation Guided Missile Extended Range* (AARGM-ER) til kampflyene F-35 for å kunne ta ut fiendtlig luftvern på lang avstand,⁸ og Norge er i ferd med å utvikle *Super Sonic Strike Missile* (3SM), et nytt missil mot sjø og landmål med svært lang rekkevidde.⁹ Norge utvikler og anskaffer dermed en rekke våpensystemer som kan påvirke mål hos en motstander, noe som gjør at man kan oppnå en vesentlig militær fordel i en operasjon, og joint targeting er den sentrale prosessen for å utnytte disse våpensystemene.

NATO, Europa og Norge har besluttet å benytte det militære konseptet *multidomene operasjoner* (MDO). *MDO kan defineres som the orchestration of military activities, across all domains and environments, synchronized with non-military activities, to enable the Alliance to deliver converging effects at the speed of relevance.*¹⁰

Joint targeting er på mange måter *episenteret* i multidomeneoperasjoner, som skal, basert på politiske mål og militær strategi, systematisk utvikle og prioritere mål i rammen av alle domener i en såkalt multidomene-tilnærming, og bidra til å påvirke disse for å skape dødelige og ikke-dødelige effekter i fysiske, kognitive eller virtuelle dimensjoner.

Det er nettopp joint targeting, som en fellesoperativ prosess, som skal sikre den røde tråden fra politisk, militærstrategisk og operasjonelt nivå, og ned til (bruken av militær makt på) taktisk nivå. Tidligere sjef FOH (2021-2023), generaløyntnant (p) Yngve Odlo, poengterer at evnen til nettopp metodisk målbekjempelse, det som ofte benevnes som targeting-prosessen, *er den sentrale prosessen ved FOH, og bør være driveren for de andre prosessene i vårt fellesoperative hovedkvarter.*¹²

Norden ønsker å samarbeide på en rekke områder, og spesielt innen kampflyoperasjoner har dette samarbeidet kommet

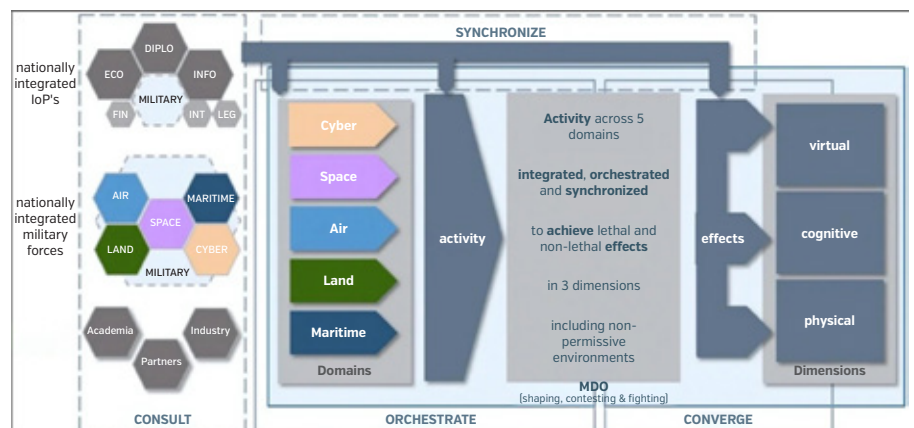
langt. Hvis vi mener alvor med å slåss «som ett luftforsvar», så må målutvelgelse også være felles. Vi trenger å samarbeide om hvilke mål vi skal påvirke med alle våre langtrekkende presisjonsvåpen, og samarbeidet innen JTGT vil være ett av områdene vi må utvikle i perioden fremover. I tillegg har vi svært interessante bi- og trilaterale avtaler og samarbeid med UK og USA som byr på beslektede utfordringer fremover, der evnen til å drive targeting blir svært viktig. Dette er faktorer som utfordrer måten vi driver JTGT på i dag, og som krever nye perspektiver og initiativ i årene som kommer.

STATUS PÅ JTGT I NORGE

Joint targeting har fått økt fokus i Norge, men miljøet selv hevder ofte at oppmerksomheten består mer av ord enn av handling. Det er svært få som jobber med dette på norsk militærstrategisk nivå (Forsvarsstaben), og FOH erfarer mange vakanser innen joint targeting i en i utgangspunktet slank organisasjon. Det oppleves at det er ulike kulturer for joint targeting innenfor forsvarsgrenene, noe som sannsynligvis er en naturlig konsekvens av grenenes historiske utvikling, blant annet knyttet til plattformer og våpensystem med ulik rekkevidde og effekt.

Luftforsvarets satsning for å styrke targeting de siste årene har vært gledelig. Tidligere *Joint Air Operations Center* (JAOC), og nå *Combined Air Operations Center* (CAOC) Bodø, har de siste årene utviklet betydelig kompetanse, organisasjon og prosesser innen targeting, samt utviklet evnen til å inkludere ulike domener i sine prosesser. Dette er et viktig bidrag til utvikling.

I stort er ikke den røde linjen innen JTGT fra politisk til taktisk nivå spesielt robust. I forbindelse med en doktorgrad (PhD), som jeg kommer tilbake til senere, fremheves det hvordan miljøet innenfor fagfeltet på ulike nivå ikke alltid har en felles forståelse for sentrale begreper innenfor joint targeting. Miljøer i Forsvaret ilegger ofte begrepene ulik betydning, noe som er uheldig for å kunne trekke i samme retning.



▲ **Figur:** Én måte å visualisere de ulike elementene i multidomeneoperasjoner.¹¹

Hvorfor det ikke har blitt en tydeligere satsing på JTGT er litt vanskelig å forklare. Forsvarsjefen har signalisert at dette er én av tre oppgaver han ønsker å prioritere. De fleste omtaler JTGT som viktig, og noe som bør få økt fokus. I det internasjonale luftmaktmiljøet har strategiske operasjoner, eller det vi i Forsvarets doktrine for luftoperasjoner kaller *strategisk bekjempelse*, og targetting stått helt sentralt i teoriutvikling det siste drøye århundret knyttet til hvordan luftmakt bør anvendes. Forsvaret prioriteres og tilføres enorme ressurser de neste årene, men det synes som om fokuset ligger mer på anskaffelse av militært utstyr, enn å styrke miljøene som skal utnytte og skape *effekt* av denne teknologien. Det er vanskelig å se at Norge har en vedvarende og langsiktig strategi for å styrke vår evne til joint targetting.

Forsvarets høyskole og Luftkrigsskolen har tatt initiativ for å styrke kompetansen i Forsvaret innenfor JTGT fordi en har erfart det som svært krevende å få prioritert ressurser innenfor de økonomiske rammene Forsvaret opererer med. Derimot har Forsvarsdepartementet (FD) blitt en svært viktig aktør for å kanalisere ressurser til nettopp oppbygging av slik kompetanse.

KOMPETANSEBYGGING INNEN JTGT

Forsvarets Høgskole ved Luftkrigsskolen ønsker å bli en FoU-«hub» for joint targettingmiljøet ved å etablere kurs, omfattende forskningsaktivitet og samarbeid med relevante miljøer både i og utenfor Forsvaret. Stipendiat Synva Ø. Greve er i ferd med å ferdigstille sin doktorgrad *Treffsikker bruk av militærmakt? En analyse av Norges evne til å drive metodisk målbejempelse (Perioden 1991 – 2019)*. Den 1. august starter en ny PhD-stipendiat ved Luftkrigsskolen som skal analysere hvordan Russland driver joint targetting i Ukraina.

Vi ønsker nå å se på muligheten for flere PhD-stipendiater som kan se på utvalgte deler av erfaringene Ukraina har gjort de siste årene, blant annet hvordan de har bygget multinasjonale multidentomene «killchain» på strategisk, operasjonelt og taktisk nivå, og hvordan Ukraina har utviklet kreative strategiske etterretningsdrevne operasjoner og integrert kunstig intelligens, langtrekkende droner og langtrekkende presisjonsild i sin targetting-prosess for å ramme strategiske russiske mål.

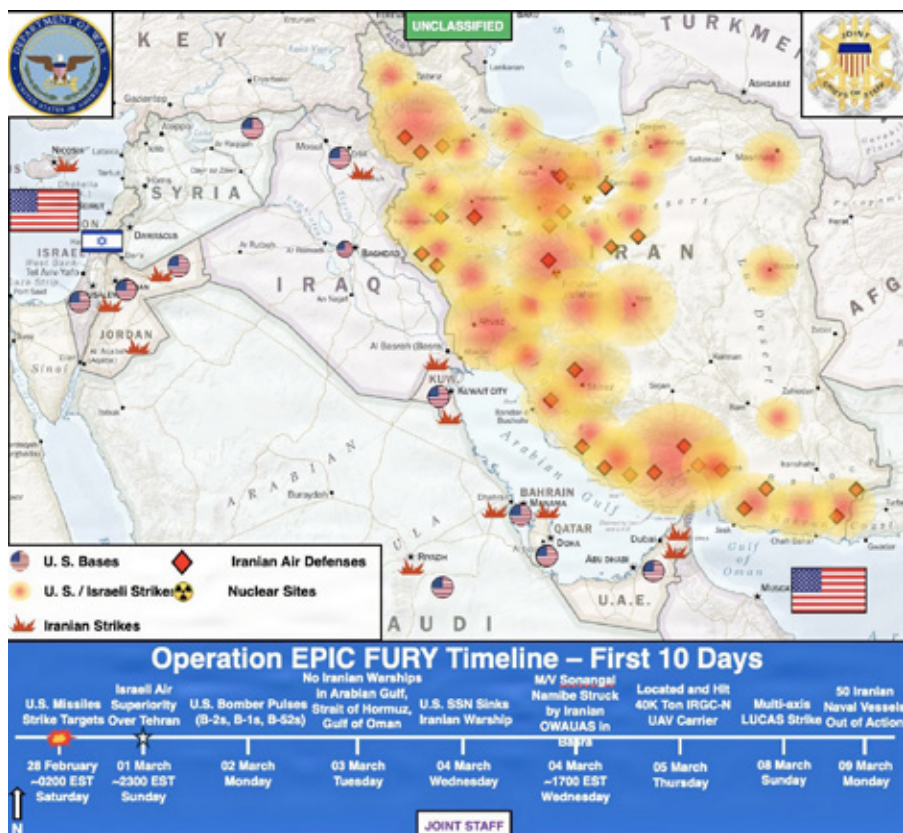
Høsten 2026 gjennomføres Norges første nasjonale kurs i joint targetting ved

Luftkrigsskolen. Det har en funksjon å gå enkelt-kurs av 1-2 ukers varighet innen targetting i regi av NATO (Oberammergau), men de fanger ikke vår strategiske kontekst og våre spesifikke utfordringer. Kurset vil vare i til sammen seks uker, ha elever med kunnskap og erfaring fra alle domener, og tar sikte på å etablere et felles språk og felles forståelse for joint targetting og effekt. Over tid tror vi dette kurset vil skape et mer enhetlig og samstemt joint targetting miljø. Kurset har fokus på den røde tråden fra politisk nivå ned til taktisk nivå, og vil blant annet ta elevene fysisk med på besøk til viktige arenaer for joint targetting som Forsvarsdepartementet, Forsvarsstaben, E-tjenesten, FOH og CAOC Bodø.

SENER FOR AVSKREKKINGSSTUDIER

Forsvarets høyskole og Luftkrigsskolen har tatt initiativet til et senter for det vi kaller *anvendt teknologi i militære operasjoner* (ATMO). Denne satsingen kommer som en konsekvens av erkjennelsen av at vi har for lite kompetanse innen både multidentomene-operasjoner og fremtidsrettede teknologier som kunstig intelligens (KI), autonomi, rombaserte systemer, kvanteteknologi, med mer – det NATO kaller *emerging and disruptive technologies* (EDTs). Vi ser blant annet fra de amerikanske og israelske operasjonene i Iran hvor sentralt verdensrommet, cyberspace og kunstig intelligens har blitt innen joint targetting og etablering av såkalte «killchains» eller «killwebs» (Find, Fix, Track, Target, Engage, Assess). Vi ser tilsvarende utvikling i Ukraina hvor kunstig intelligens, autonomi (droner i luften, på bakken, på sjøen) og rombasert teknologi spiller en kritisk rolle. Lykkes vi med satsingen på ATMO vil vi kunne spille en viktig rolle i utviklingen av kompetanse, prosesser, teknologi og organisasjon (PTO) for forsvaret generelt, men kanskje spesielt for utviklingen innen joint targetting.

Institutt for Forsvarsstudier har tatt et spennende initiativ til å søke Forskningsrådet om å etablere et *Senter for avskrekkingstudier*. Luftkrigsskolen blir en sentral partner i dette senteret. Forskning og litteratur innen avskrekking og eskaleringskontroll stammer i betydelig grad fra den kalde krigen, og dette senteret, dersom det får ønsket finansiering, ønsker å se på hva avskrekking betyr i dag og i tiden fremover. Økt nordisk samarbeid med ønske om å avskrekke Russland er naturligvis interessant, men hvordan gjør vi det mest effektivt? Dersom USA fortsetter å øke fokuset på Øst- og Sør-Kina-havet, og overlater mer ansvar for forsvaret av Europa til europeerne – hvordan ser avskrekking og



▲ Gjengitt med tillatelse fra Office of the Chariman of the Joint Chiefs of Staff.



▲ Forsvarsminister Tore O. Sandvik og forsvarssjef Eirik Kristoffersen foran Norges langtrekkende angrepsmissil JSM. Hvor god felles forståelse har den øverste militære og politiske ledelsen i bruk av offensive våpen? Foto: Ole Andreas Vekve/Forsvaret

eskaleringskontroll ut med redusert amerikansk tilstedeværelse? Dette er helt sentrale spørsmål knyttet til joint targeting, målvalg, og den røde tråden fra politiske målsettinger til multidomeneoperasjoner for å skape ønskede effekter.

AVSLUTNING

I utviklingen av joint targeting bør vi være utålmodige. 22. juli-kommisjonen skrev at «22 juli var historien om ressursene som ikke fant hverandre». Det er på tide vi samler ressursene for å bli ordentlig gode på joint targeting. Våpengrenenes samvirke og forståelse for hverandre må styrkes.

Forsvaret og viktige miljøer rundt oss bør utvikle og få en god omforent forståelse for hva MDO er for å kunne jobbe tettere i samme retning. Et sterkt miljø innen joint targeting er nøkkelen for å sikre en rød tråd mellom mål og effekt, og er derfor et klokt sted å starte. Samtidig er det et behov for å samle initiativ og krefter for å styrke samarbeidet mellom militær og sivil sektor for å utvikle teknologi og industriell kapasitet som kan skaleres opp ved behov.

Det skjer samtidig mange spennende satsninger i Norge som representerer muligheter for utviklingen av targeting, spesielt innenfor utviklingen av rombaserte systemer. Vi bygger ut cyberkapasiteter, IKT og får et nytt KI-senter. Vi får mye langtrekkende presisjonsvåpen. Det er spennende nordisk, bilateral og trilateral utvikling og samarbeid. Det er mer samarbeid mellom sivil og militær sektor, for eksempel ved at CAOC, NTNU, og Forsvarets høgskole med flere går sammen

om å søke 100 MNOK til forskningsrådet for å se om vi kan fange graderte og ugraderte datastrømmer, analysere dataene ved bruk av kunstig intelligens, og potensielt vesentlig styrke muligheten for å utvikle og bruke datamaterialet til analyser og debrief-verkøy, for eksempel innen targeting. Det handler mye om å se alle disse initiativene i sammenheng.

Jeg startet denne artikkelen med en referanse til USAs manglende omforente politiske målsetting for krigen i Iran, med påfølgende uklar militær strategi.

Det er for tidlig å trekke konklusjoner for denne krigen, men så langt virker det som om USAs (og Israels) evne til å benytte kunstig intelligens, autonomi og alle domeneene i en multidomeneoperasjon (Joint All Domain Operations (JADO) i USA) på operasjonelt og taktisk nivå, isolert sett, er imponerende. Hvorvidt dette bidrar til å oppnå vesentlige militære fordeler er imidlertid fremdeles uvisst. Uten klare politiske mål og en tydelig militær strategi, mister en mye av den røde tråden som trengs for å lykkes.

Kanskje er det andre forhold enn USAs røde tråd fra politisk til taktisk nivå som får størst betydning for hvor denne konflikten ender til slutt. Samtidig øker sjansen for å lykkes betydelig når organisasjonen trekker i samme retning. Norge trenger å prioritere ressurser for å skape en slik organisasjon, og jeg er i hovedsak enig med generaløyntant (p) Yngve Odlo: joint targeting er den sentrale prosessen ved FOH, og bør være driveren for de andre prosessene i vårt fellesoperative hovedkvarter. Det er på tide at det prioriteres mer ressurser til dette fagfeltet. ■

«Det er krevende å meisle ut en klar militær strategi som skal oppnå uklare politiske mål»

- ¹ Kanishka Singh (2026) 'How Trump's stated reasons, goals and timeline for Iran war have shifted', *Reuters.com*, 20. Mars. <https://www.reuters.com/world/middle-east/how-trumps-stated-reasons-goals-timeline-iran-war-have-shifted-2026-03-20/>; Kinsey Crowley (2026) 'Why are we at war with Iran? Trump has given many different reasons', *USAToday.com*, 7. Mars, <https://eu.usatoday.com/story/news/politics/2026/03/07/donald-trump-iran-reasons/88978171007/>; Marie-Rose Sheinerman and Isabel Ruelh (2026) 'Six Days of War, 10 Rationales', *TheAtlantic.com*, 6. Mars, <https://www.theatlantic.com/national-security/2026/03/iran-war-rationales-trump/686255/>; Aaron Blake (2026) 'The Trump team's ever-changing list of 4 goals in Iran', *CNN.com*, 31. Mars, <https://edition.cnn.com/2026/03/31/politics/war-iran-end-trump-plan>
- ² U.S. Central Command (2026) 'Operation Epic Fury. Fact Sheet', *centcom.mil*, 6. April. <https://www.centcom.mil/OPERATIONS-AND-EXERCISES/Epic-Fury/>.
- ³ NATOs doktrine beskriver denne prosessen (blant annet) som: 'Joint targeting involves the process of selecting and prioritising targets and matching the appropriate response to them, taking account of operational requirements and capabilities, with a view to creating desired effects in accordance with the commander's objectives'. NATO, (2021). NATO Standard AJP-3.9, Allied Joint Doctrine for joint Targeting, Edition B, version 1. AJP-3.9, Allied Joint Doctrine for Joint Targeting, 1-1.
- ⁴ *Ibid*: 1-22 – 1-29).
- ⁵ Regjeringen (2025) Norway unveils its first new super missile, JSM, and celebrates delivery of all 52 F-35 fighter jets', *Regjeringen.no*, 28. April. <https://www.regjeringen.no/en/whats-new/norway-unveils-its-first-new-super-missile-jsm-and-celebrates-delivery-of-all-52-f-35-fighter-jets/id3098456/>
- ⁶ Rognstrand, A. (2026). Regjeringen kjøper langtrekkende presisjonsild fra Sør-Korea. *Forsvarets forum*, 29. januar. <https://www.forsvaretsforum.no/haeren-langtidsplanen-materiell/regjeringen-kjoep-langtrekkende-presisjonsild-fra-sor-korea/481392>
- ⁷ Kongsberg. (2025). NSM™ Naval Strike Missile (NSM). *Kongsberg.com*. <https://www.kongsberg.com/kda/what-we-do/defence-and-security/missile-systems/nsm-naval-strike-missile-nsml/>
- ⁸ I. L. Stranden og L. Tomter (2026) 'Handler inn nytt type missil til kampflyene: – Vi vil kunne etablere total luftdominans', *NRK.no*, 27. mars. https://www.nrk.no/trondelag/kjoep-nytt-type-missil_aargm-r_til-kampflyene-f-35-1.17826027
- ⁹ E. Hofoss (2023) 'Slik blir det nye norske supermissiler', *FFL.no*, 19. desember. <https://www.ffi.no/aktuelt/nyheter/slik-blir-det-nye-norske-supermissiler>.
- ¹⁰ Shaun Cannon (2024) 'The Alliance's Transition to Multi-Domain Operations An AIRCOM Perspective', *The Journal of the Joint Air Power Competence Centre*, Journal Edition 37, ss. 15-26. https://www.japcc.org/wp-content/uploads/JAPCC_J37_screen.pdf
- ¹¹ Modellen er relativt mye brukt for å visualisere evolusjonen av multidomene operasjoner. Arthur Dallau (2024) 'Strategic integration: How DronePort Rotterdam aligns with NATO's Multi-Domain Operations framework in a dual-use ecosystem' [Basert på NATOs C2COE Conference 2024: NATO MDO Synchronization [and] C2 implications, 19-21 november 2024. <https://c2coe.org/announcement-c2-conference-2024-save-the-date/>], *droneportrotterdam.com*, 5. desember. <https://www.droneportrotterdam.com/news/strategic-integration-how-droneport-rotterdam-aligns-with-nato-s-multi-domain-operations-framework/>
- ¹² Yngve Odlo (2024) Samtale på Luftkrigsskolen, 8. februar.
- ¹³ Forsvaret (2018) *Forsvarets doktrine for luftoperasjoner*, s. 64

AMOS C. FOX AND FRANZ-STEFAN GADY (RED):

MULTIDOMAIN OPERATIONS: THE PURSUIT OF BATTLEFIELD DOMINANCE

FREDDY MOLAND,
LUFTKRIGSSKOLEN



UTGIVER: HOWGATE PUBLISHING LTD

UTGITT: 2026

SPRÅK: NORSK

ISBN: 978-1-912440-80-1

Multidomeneoperasjoner [MDO] har utviklet seg til å bli et av moderne krigføringens mest innflytelsesrike konsepter. Alt tyder på at *Multi-* (eller *All-*) *Domain Operations* - i en eller annen form - sannsynligvis har kommet for å bli for en god stund fremover. Den som ønsker å forstå mer om samtidige og fremtidige kriger gjør derfor klokt i å tilegne seg mer kunnskap om fenomenet. Denne boken er et godt sted å starte.

I boken *Multidomain Operations: The Pursuit of Battlefield Dominance in the 21st Century* går Amos Fox og Franz-Stefan Gady, sammen med 18 andre medforfattere, MDO-konseptet grundig etter i sømmene.

Bokens sentrale tema er hvorvidt MDO utgjør det rette teoretiske rammeverket for dagens og morgendagens kriger og konflikter – eller om det er et forhastet implementert konsept uten nødvendig forankring i virkeligheten.

Dette er ikke en bok skrevet av og for de mest entusiastiske og optimistiske forkjemperne for MDO og dets like. Her skorter det ikke på kritikk og problematisering. Og enkelte av forfatterne er relativt harde i klypa når de gyver løs på «alt som er galt» med MDO. Boken er likevel ikke uten nyanser, og flere av kapitlene tilbyr forslag til tiltak som kan rette opp i svakhetene og utfordringene. Et klart alternativ til hva som eventuelt burde kommet i stedet for MDO tilbyr derimot ikke. For denne leseren, som gjerne kunne tenke seg å få vite noe mer om de mulighetene og fordelene som MDO åpenbart også gir, hadde boken derfor vært tjent med å slippe til noen flere av dets forkjempere og forsvarere.

Boken er inndelt i fire deler. Første del tar for seg konseptets opprinnelse og utvikling. Andre del tar for seg praktiske utfordringer ved å innføre denne typen konsepter i møte med strategiske realiteter og store,

byråkratiske og komplekse militære organisasjoner. I del tre settes MDO under en kritisk lupe av militærakademikere og -analytikere, som vurderer hvor godt MDO står seg i møte med dagens konflikter og krigens mer tidløse realiteter og natur. Bokens tre første deler har primært et amerikansk perspektiv. I bokens fjerde og siste del utvides perspektivet og kritikken med innsikter, refleksjoner og anbefalinger fra medforfattere fra Brasil, Japan, Nederland, Australia, Danmark og Storbritannia. I sum bidrar dette til et meningsmangfold og en perspektivrikdom som på den ene siden er bokens styrke. På den andre siden medfører det samtidig at flere av de samme poengene (tidvis til det kjedsommelige) går igjen, og at samme «hest» litt for ofte blir «slått i hjel» flere ganger. En litt strammere redigeringsjobb, ville kunne bidratt til å gjøre en i utgangspunktet svært interessant bok enda mer lesverdig.

HISTORIEN OM HVORDAN (AMERIKANSKE) FORSVARS-KONSEPTER BLIR TIL

MDO-konseptets opprinnelse og utvikling er viet mye plass i boken. Etter en periode med mye oppmerksomhet rettet mot den globale krigen mot terror og tilhørende opprørsbekjempelse, vokste det rundt 2010 frem en erkjennelse i USA om at man fremover i større grad måtte forberede seg på trusler fra mer likeverdige motstandere. Særlig Kina og Russlands utvikling av såkalt anti-access / area-denial (A2/AD) kapabiliteter, utviklet for å nekte det som i flere tiår hadde vært USA foretrukne metode for krigføring, førte til en doktrinær oppvåkning. Ledende i den påfølgende utviklingen av nye konsepter var i første rekke US Air Force og US Navy - Først med et felles Air-Sea Battle-konsept, som USAF senere videreutviklet til sitt gjeldene Joint All-Domain Operations (JADO) konsept.

Både i bokens innledende del, men også i flere av de påfølgende kapitlene, blir det inngående gjort rede for hvordan US Army – av frykt for å bli irrelevant og tape den forsvarsgreninterne kampen om ressurser – noen år senere utviklet sitt tilsvarende MDO-konsept. Det var med andre ord ikke bare rasjonelle analyser, men i høyeste grad også «bureaucratic politics», som ble en sentral pådriver under utviklingen av MDO for den amerikanske hærens vedkommende. Eller som Dr. Heather P. Venable uttrykker det:

«Ironically, MDO was born out of interservice rivalry and the worry about budgets as much as it emerges from institutions seeking genuinely multidomain solutions.»

Nettopp motsetningsforholdene som ligger i, og utfordringene som følger av, at

ulike forsvarsgrener og allierte har utviklet ulike løsninger i forskjellige innpakninger som svar på det samme grunnleggende problemet, blir grundig belyst gjennom boken. Hvordan skal man få til å samarbeide hensiktsmessig og effektivt mot samme mål på tvers av forsvarsgrener og nasjoner hvis alle har sin egen forståelse og tilnærming til MDO / JADO og dets ulike institusjonelle og nasjonale avleggere? Og er det overhodet realistisk å tro at forsvarsgreners rivalisering og ressurskamp er fenomener som på magisk vis vil forsvinne en gang i nær fremtid takket være enda mer avanserte kommando- og kontrollsystemer, kommunikasjonsteknologi og kunstig intelligens? Boken gir oss ikke et entydig svar, men dette er problemstillinger det er vel verdt å ta med seg i den videre implementeringen av konseptet, både her hjemme og i alliansen for øvrig.

EN MANGELFULL OPPSKRIFT PÅ SEIER?

I forordet til den amerikanske hærens operasjonskonsept for MDO fra 2018, har general Stephen J Townsend – daværende sjef for hærens transformasjons- og doktrinekommando (TRADOC) – tilføyd med penn ved siden av underskriften sin: «VICTORY STARTS HERE!» Et gjennomgående tema i boken er imidlertid at MDO i sin nåværende form nettopp mangler en sammenhengende teori for hvordan fremtidens kriger skal vinnes. Der MDO lover å levere dominans på slagfeltet gjennom integrering og synkronisering av militære aktiviteter i de fem operasjonsdomenene (land, sjø, luft, rom og cyberspace), er det fortsatt uklart hvordan denne integreringen skal omsettes til strategisk suksess. Uten en klar teori som kobler taktiske handlinger til strategiske resultater, risikerer MDO dermed å bli en øvelse i operasjonell abstraksjon, ifølge boken.

Boken reiser også spørsmål om hvilken trussel MDO er ment å fungere mot. Konseptet ble utviklet på bakgrunn av krigsspill tilbake i 2015, som testet hvordan den amerikanske hæren kunne slå ned en tenkt russisk invasjon av Baltikum i 2023. Hvor godt vil dette eventuelt fungere i andre deler av verden og mot andre typer motstandere? Enn i 2026 eller 2036? Er det en universalløsning som passer i alle sammenhenger, eller må den tilpasses spesifikke kontekster?

I kapittelet som omhandler lærdommer fra krigen i Ukraina, peker Michael Kofman og Franz-Stefan Gady på en tilsynelatende vedvarende svakhet ved vestlig (amerikansk) doktrinetenkning, inkludert MDO: Tendensen til i alt for stor grad å fokusere på krigens innledende fase, uten å ta tilstrekkelig

høyde for den historiske kjensgjerningen at kriger har en lei tendens til å vare mye lengre enn man forutså eller håpet på da de startet. Erfaringene fra Ukraina underbygger at dette forholdet i enda større grad bør inkorporeres i den videre utviklingen av både MDO-konseptet og operativt planverk.

HAR MAN DE TEKNOLOGISKE OG MATERIELLE FORUTSETNINGENE FOR Å LYKKE?

Et tilbakevendende tema gjennom boken er hvorvidt MDO i for stor grad er basert på teknologisk overoptimisme og materielle forutsetninger som i alle fall ikke-amerikanske land vil ha problemer med å få tilgang til i nær fremtid. Mange av kapasitetene som skal muliggjøre sømløs integrasjon på tvers av domener, som nettverksteknologi, kunstig intelligens og langtrekkende presisjonsvåpen, er fortsatt teknologisk umodne og delvis utilgjengelige (enn så lenge) for de fleste stater utenom USA. For de av oss som er gamle nok til å huske det såkalte nettverksbaserte Forsvaret (NbF), som plutselig «forsvant» før det rakk å bli operativt, fremstår skepsisen absolutt som en relevant innvending. Likevel synes jeg at boken ville vært tjent med å la flere stemmer fra den mer teknologioptimistiske delen av militærakademia nyansere bildet.

MEN DU KOMMER SANNSYNLIGVIS IKKE UTENOM MDO

Uavhengig av hva man måtte mene om ambisiøse amerikanske militærkonsepter, hvordan de blir til og hvor praktisk anvendbare de er som svar på problemene de er ment å løse; MDO (eller JADO) synes inntil videre å ha kommet for å bli. NATO vedtok alliansens konsept for MDO i 2023. Gjeldende langtidspan slår fast at Forsvaret skal følge NATO og våre viktigste allierte i deres utvikling innenfor MDO. Strategien til Forsvarets Forskningsinstitutt peker ut MDO som én av fem prioriterte forsknings-, utviklings- og innovasjonsområder. I Hærens nylig reviderte utviklingskonsept inngår MDO som en sentral komponent i morgendagens hær. Og intet fremtidig og relevant studieprogram ved Forsvarets høyskole overlever møtet med eksterne bedømmelseskomitéer uten at multidomeneoperasjoner inngår som en betydelig del av utdanningen. MDO må derfor praktiseres, militære studenter, militærakademikere og beslutningstakere kunne noe om. *Multidomain Operations: – The Pursuit of Battlefield Dominance Dominance in the 21st Century* er i så måte ikke det dummeste stedet å begynne å tilegne seg mer av denne kunnskapen. Boken anbefales. ■



NYTT FRA LUFTFORSVARET

«Øvelse Ramstein Flag ble gjennomført i juni med opptil 150 fly i lufta under operasjonene. Slike øvelser er den ultimate testen på NATOs kollektive forsvarsevne. Øvelsen viste i praksis at alliansen er klar til å raskt rykke ut og forsvare regionen»



DANSK-NORSK HELIKOPTERSAMARBEID KAN BLI PERMANENT

Mens Norge venter på sine nye Sea Hawk-helikoptre, har et unikt samarbeid vokst frem i Danmark. Det som startet som en midlertidig løsning, kan nå utvikle seg til et tett og langvarig nordisk partnerskap – både i luften, på sjøen og på bakken.

TEKST: OBERST CATHRINE THORSHAUG-WANG

Siden 2023 har norsk luftforsvarspersonell vært fullt integrert i det danske luftforsvaret og deres vedlikeholdstjeneste gjennom avdelingen NOME – *Norwegian Maritime Helicopter Exchange*. Fra basene i Karup og Aalborg jobber norske teknikere, luftoperative og støttepersonell side om side med danske kolleger mens Norge bygger opp sin egen MH-60R Sea Hawk-kapasitet.

Selv om avdelingen organisatorisk tilhører 131 luftving, er den i praksis en del av det danske systemet. Samarbeidet er forankret i en egen avtale mellom landene og gir begge nasjoner en sjelden mulighet til å bygge operativ kompetanse sammen – lenge før de norske helikoptrene er på plass.

Gjennom tre år har norske spesialister opparbeidet seg betydelig erfaring. Flere har nådd et nivå der de ikke bare deltar i drift og vedlikehold, men også underviser på tekniske MH-60-kurs. En norsk tekniker har også gjennomført dansk grunnleggende befalsutdanning.

MOT HISTORISK EMBARKERING I 2026

Samarbeidet handler ikke bare om utdanning og trening. Nå arbeides det målrettet mot en milepæl som kan bli historisk for norsk helikopterkapasitet.

I tett samarbeid med Kystvakten utvikles norske fartøy for å kunne operere MH-60R, samtidig som dansk helikopterving bidrar med helikoptre, mannskaper og kompetanse. Dersom utviklingen fortsetter som planlagt, kan et dansk Sea Hawk-helikopter embarkere på et norsk kystvakt-fartøy allerede høsten 2026.

Det vil gi både Kystvakten og 131 luftving muligheten til å høste verdifull erfaring flere år før de første norske maskinene blir operative.

FRA ENVEIS SAMARBEID TIL EKTE PARTNERSKAP

I dag er NOME norsk tilstedeværelse i Danmark. Men fra 2027 vurderes en langt mer ambisiøs modell: en full toveis utveksling mellom de to landene.

Planen er å kunne byttelåne både teknisk og operativt personell mellom luftvinger, vedlikeholdstjenester og støtteavdelinger. Målet er ikke bare kompetansedeling, men å skape en kapasitet der norske og danske mannskaper kan operere sømløst sammen – på hverandres fartøy og i hverandres helikoptre.

For to land som opererer i de samme krevende arktiske farvannene, kan dette bli en betydelig styrke.

EMAR GJØR FELLES VEDLIKEHOLD MULIG

Det største potensialet for et samarbeid på tvers av landegrenser ligger på teknisk side. En viktig nøkkel til samarbeidet ligger i det felleseuropeiske luftdyktighetsregelverket EMAR, som både Norge og Danmark har innført. Regelverket standardiserer alt fra drift og vedlikehold til sertifisering og opplæring.

Det betyr at samarbeidet ikke stopper ved felles operasjoner til sjøs. På sikt kan landene også vedlikeholde hverandres helikoptre – både på lettere og tyngre nivå. Når begge nasjoner har begrensede ressurser på kompetanse, personell og økonomi - må vi tørre å tenke helt nytt for vedlikehold. Når vi ikke har flere maskiner enn vi har, er det i et



▲ Oberst Cathrine Thorshaug-Wang.
Foto: Anette Ask, Forsvaret

kost-nytte-perspektiv klokt å bygge opp to separate etableringer for tungt vedlikehold. Når hele Europa «skriker» etter flyteknikere, kan vi etablere en felles «task-force» som settes inn der behovet er for de mellom-tunge vedlikeholdene, de såkalte «fase-vedlikeholdene». For deletilgang og planlegging av vedlikehold, kan vi ved å slå oss sammen også bli en større aktør i dialogen med industrien og US-Navy, og derigjennom få økt operativ evne totalt.

For små nasjoner med begrensede ressurser kan dette bli avgjørende. Hvis vi lykkes i å dele kompetanse, personell og kapasitet på en ny måte står både Norge og Danmark sterkere rustet til fremtidens maritime operasjoner i nordområdene. ■



▲ **NATO Allied Air Command** besøkte CAOC Bodø under Ramstein Flag 2026. Fra venstre: sjefssersjant Tommy Krokstrand, Air Commodore Chris Snaith, Lieutenant General Jason T. Hinds, Generalmajor Tron Strand og Brigadier General Kevin M. Jamieson.

Foto: Onar Digernes Aase/Forsvaret

FEM NASJONER – ETT SAMLET LUFTFORSVAR MED NORDIC AIR POWER

Nordic Air Power er et samarbeid mellom de nordiske landene med mål om å kunne operere fullt integrert på tvers av alle konfliktnivåer – også i den daglige virksomheten.

TEKST: PETRA BLOMQUIST, FÖRSVARSMAKTEN, SVERIGE

I sentrum av samarbeidet står Nordic Division, der de nordiske landene arbeider side om side ved CAOC Bodø – NATOs luftoperative kommando- og kontrollsentraler i Norge. CAOC Bodø ble etablert i oktober 2025 for å styrke NATOs evne til å lede luftoperasjoner i alliansens nordlige region. På samme sted er også Nordic Division opprettet – en unik organisasjon hvor alle de nordiske landene bidrar med personell og

spesialkompetanse. Her koordineres luftoperasjoner over hele Norden, både i fredstid og under kriser, samtidig som man sikrer evnen til å gjennomføre felles operasjoner også før NATO eventuelt aktiverer artikkel 5.

Fra starten av ble det lagt stor vekt på å integrere tekniske løsninger, arbeidsmetoder og kulturforståelse for å skape et arbeidsmiljø hvor ulike nasjoner kan samarbeide effektivt og uten unødvendige hindringer.

– For å realisere Nordic Air Power må konseptet gjennomsyre virksomheten i

samtlig nordiske luftforsvar. Dette er ikke noe Nordic Division alene kan drive frem – det krever forståelse, engasjement og initiativ fra alle medarbeidere, sier brigadegeneral Jörgen Axelsson, sjef for Nordic Division. Nordic Division leder arbeidet innen Nordic Air Power Concept (NAPC) med en tydelig visjon: De nordiske luftforsvarene skal kunne opptre som én samlet styrke, samtidig som de er fullt integrert i NATOs kommandostruktur.

Personellet ved Nordic Division ivaretar flere roller samtidig.

– De som arbeider her representerer sitt eget land, samtidig som de er en del av NATO og det nordiske samarbeidet, forklarer Axelsson.

OPERATIV SAMHANDLING OG ØVING

For generalmajor Tron Strand, sjef for CAOC Bodø, handler det nordiske samarbeidet både om teknologiske løsninger og operativ kapasitet.

– Det er svært viktig å ha et sømløst øvingsområde på tvers av alle de nordiske landene, og å verifisere at vi sammen kan kommunisere og gjennomføre operasjoner på en trygg og effektiv måte, sier han.

Michael Christiansen, major i det danske flyvåpenet, fremhever den operative dynamikken som en viktig faktor.

– Samarbeid og økt forståelse er avgjørende i dagens sikkerhetssituasjon. Selv om vi er fem relativt like nordiske land, finnes det forskjeller vi må ta hensyn til. Det som forener oss, er den profesjonelle holdningen alle landene bringer inn i samarbeidet. Det gjør at vi får ting gjort og driver utviklingen fremover, sier han.

Island har ikke eget luftforsvar og deltar foreløpig ikke i samme omfang som de øvrige landene, men viser tydelig vilje til å være en del av samarbeidet.

– Vi arbeider for å komme dit. Vi vet at vi har flere ubesatte stillinger som vi håper å fylle. Det er viktig både for Island og de øvrige nordiske landene at vi etablerer vår tilstedeværelse her – både på kort og lang sikt. Operativt er det svært viktig å være en del av Nordic Division, sier Hakon Ulf Altmanson fra den islandske kystvakten.

Også i Finland understrekes betydningen av økt samarbeid.

– Jeg tror CAOC Bodø vil bli et svært attraktivt sted for personell som ønsker internasjonal erfaring. Det er lett å føle seg velkommen her, og samarbeidet med de andre nordiske landene fungerer svært godt, sier oberst Johan Anttila fra det finske luftforsvaret.

NORDENS SAMLEDE STYRKE

Hvert enkelt land bidrar med unike kompetanser som til sammen bygger Nordic Air Power:

- **Sverige** bidrar med omfattende erfaring innen avansert ledelse og overvåking av komplekse luftoperasjoner, noe som gir et solid grunnlag for koordinering.
- **Norge** tilfører bred erfaring med luftoperasjoner i nordlige og arktiske områder, samt lang erfaring som sentral aktør i NATO – avgjørende for å sikre effektiv beskyttelse av hele regionen.
- **Danmark** bidrar med betydelig erfaring fra internasjonale operasjoner og inngående kunnskap om NATOs arbeidsmetodikk, noe som gjør det mulig å følge etablerte prosedyrer uten å miste fleksibilitet.
- **Finland** styrker samarbeidet med høy

teknisk kompetanse innen integrert luftforsvar, som kompletterer de øvrige landenes kapasiteter og bidrar til overvåking og kontroll av hele luftrommet.

- **Island** bidrar med strategisk plassering og lokal kunnskap om luftrommet i Nord-Atlanteren, noe som er viktig for helhetsbildet.

Sammen skaper disse nasjonale styrkene en robust evne til å utøve luftmakt – både i fredstid og under kriser.

EN NORDISK STRUKTUR MED TYDELIG LEDELSE

Nordic Division består av to til tre representanter fra hvert land under ledelse av brigadegeneral Jörgen Axelsson. Gruppen rapporterer direkte til de nordiske luftforsvarssjefene og har en sentral rolle i utviklingen av Nordic AirC2 – evnen til å lede og samordne luftoperasjoner i hele Norden.

– Arbeidet i Nordic Division og rollen som Director Nordic Division er både stimulerende, spennende og utfordrende. Det vi utvikler er noe helt nytt, som gir store muligheter, men som også krever innovasjon og mot, sier Axelsson.

For de nordiske landene handler samarbeidet om å være klare til både å gi og motta støtte i alle situasjoner. For å lykkes handler samarbeidet om langt mer enn fly, teknologi og prosedyrer.

– Det er viktig å trene sammen og samarbeide i det daglige. Kommunikasjon er avgjørende – både for operasjonene og for å bygge tillit mellom mennesker. Det nordiske nettverket, erfaringen personellet besitter og kulturforståelsen som utvikles, blir selve fundamentet for Nordic Air Power, sier Axelsson.

STORE UTFORDRINGER – STERK FREMTIDSTRO

Beslutningen om å legge CAOC til Bodø er politisk forankret, og rekruttering av personell er en av de største utfordringene. Derfor arbeides det med fleksible løsninger, inkludert pendlerordninger og fjernarbeid der oppgavene tillater det.

– En av NATOs største utfordringer er mangel på kvalifisert personell. Mange land mangler erfarne offiserer. Samtidig bygges både NATOs strukturer og de nasjonale organisasjonene videre ut, noe som skaper et betydelig press. Derfor må personellet her kunne håndtere flere roller samtidig, sier Tron Strand.

Axelsson er overbevist om at samarbeidet som nå bygges mellom de nordiske landene vil bli viktig også for fremtidens NATO.

– NATOs medlemsland må finne nye måter å kunne handle raskt, tydelig og resolutt på for å møte dagens og fremtidens trusler. Her viser de nordiske landene vei gjennom Nordic Air Power.

Han ser for seg at Nordic Air Power Concept innen 2028 vil være fullt integrert i måten de nordiske luftforsvarene arbeider på.

– På alle nivåer skal nordisk samarbeid oppleves som naturlig og selvsagt – fra ledelsen på flystabsnivå til den daglige virksomheten ute ved avdelinger og operative enheter. ■

NORDIC DIVISION

Nordisk forsvarssamarbeid mellom Sverige, Finland, Norge, Danmark og Island med mål om å samordne operativ kapasitet i Norden, styrke regional sikkerhet og muliggjøre integrasjon med NATO.

■ **FUNKSJONER:** Planlegging og ledelse av felles øvelser, interoperabilitet mellom nasjonene samt støtte til nasjonale og NATO-ledede operasjoner.

■ **PERSONELL:** Representanter fra de fem nordiske landene med roller innen planlegging, øving og operative oppdrag.

■ **SPRÅK:** Engelsk er hovedspråk. Norsk, svensk, dansk og finsk brukes også i intern kommunikasjon der det er hensiktsmessig.

■ **FREMTID:** Målet er å være fullt operativ innen 2028 og kunne støtte både nasjonale og internasjonale operasjoner med integrert nordisk ledelse.



▲ For å realisere Nordic Air Power må konseptet gjennomføres i samtlige nordiske luftforsvar, sier brigadegeneral Jörgen Axelsson, sjef Nordic Division, CAOC Bodø.

Foto: Petra Blomqvist/Försvarsmakten, Sverige



TIDENES STØRSTE LUFTOPERASJON FRA NORD TIL SØR

I juni var Norge vertsland for sin største egneide luftøvelse. Med opptil 150 fly i lufta hver dag ble alliansens rekkevidde satt på prøve.



▲ Et norsk F-35 kampfly leder to danske F-35 og to belgiske F-16 under NATO-øvelsen Ramstein Flag 2026 et sted utenfor norskekysten. Foto: Luftforsvaret.

TEKST: CHRISTIAN STENSHAGEN,
KOMMUNIKASJONSBEFAL, LUFTFORSVARET

Gjennomføringen av storøvelsen Ramstein Flag 2026 i juni markerer en ny epoke for luftoperasjoner i våre nærområder. Med Finland og Sverige som fullverdige medlemmer er hele Norden nå sømløst integrert under en felles kommando. Denne tette integrasjonen endrer hvordan vi planlegger felles forsvar i nordområdene.

Under øvelsen trente styrker fra totalt 19 medlemsland over enorme geografiske avstander, fra Arktis til Spania. Det mest markante var den massive aktiviteten i luftrommet, hvor opptil 150 kampfly, tankfly og overvåkingsfly var på vingene samtidig hver eneste dag.

LUFTMAKTENS REKKEVIDDE: BROEN MELLOM NORD OG SØR

Ved å koble sammen luftoperasjoner i det arktiske nord med baser og styrker i Sør-Europa, demonstrerte alliansen den formidable strategiske rekkevidden til et moderne luftforsvar. Langtrekkende oppdrag, støttet av felles allierte tankflyressurser, viste at avstander ikke lenger er en hindring for effektivt forsvar. – Denne

øvelsen demonstrerte at vi har gått fra et regionalt samarbeid til en dyp, operativ integrasjon. Sammen med våre allierte viser vi en avskrekkende evne og en geografisk fleksibilitet som gjør oss i stand til å sikre luftrommet fra nord til sør på kort varsel, sier generalmajor Øivind Gunnerud, sjef for Luftforsvaret.

FLEKSIBEL SPREDNING MED ACE

Det store geografiske spennet ga den perfekte rammen for å teste spredningskonseptet Agile Combat Employment (ACE). Konseptet handler om å flytte fly, personell og støtteutstyr raskt mellom ulike midlertidige lokasjoner for å gjøre luftstyrkene mindre sårbare for samtidige angrep mot faste baser.

Allierte styrker opererte fra over 15 ulike baser i Europa. Ørland flystasjon utgjorde tyngdepunktet i nord, hvor basen understøttet både allierte luftfartøyer av forskjellige typer under et intenst operasjonstempo. De andre hovedbasene i nord var Rovaniemi i Finland og Kallax i Sverige.

– Samarbeidet under øvelsen har gitt sterke synergieffekter mellom de ulike kampflymiljøene, noe som direkte øker vår felles operative forsvarevne og avskrekkende effekt, sier oberst Ole Marius Tørrisplass, sjef for 132 luftving og Ørland flystasjon.

KOLLEKTIVT FORSVAR OG LEDELSE I BODØ

Hovedmålet var å styrke evnen til kollektivt forsvar og øve på en rask reaksjon i en skarp Artikkel 5-situasjon. Scenarioene utspilte seg i et komplekst trusselbilde, både over land og i Norskehavet. Her spilte høyteknologiske kapasiteter som radarflyet Airborne Warning and Control System (AWACS) og dronen RQ-4D Phoenix en nøkkelrolle.

For første gang fikk Combined Air Operations Centre (CAOC) i Bodø i oppdrag å styre og koordinere de massive luftoperasjonene som et fullverdig NATO-ledet hovedkvarter. I dette arbeidet samarbeidet CAOC Bodø tett med NATOs Deployable Air Command and Control Centre (DACCC), som deployerte til Kallax i Sverige for å understøtte kontrollen og overvåkingen av det nordlige luftrommet.

– Ramstein Flag er langt mer enn en ren styrkedemonstrasjon; det er den ultimate testen på vår kollektive forsvarevne under Artikkel 5. Ved å operere sømløst på tvers av nasjonsgrenser sender vi et utvetydig signal om at det samlede Norden ikke lenger bare har planer på papiret. Vi beviser i praksis at vi er klare til å rykke ut og forsvare regionen sammen fra første sekund, avslutter generalmajor Tron Strand, sjef for CAOC i Bodø. ■



▲ NATO sin ubemannede overvåkingsdrone RQ-4D Phoenix, landet for første gang i Norge på Ørland flystasjon 21. mai 2026. Foto: Arne Marius Alm/Forsvaret



▲ Ole Marius Tørrisplass, sjef 132 luftving er fornøyd med gjennomføringen av Ramstein Flag og at Ørland flystasjon har vært en av vertskapsbasene for øvelsen. Foto: Ole A. Vekve, Forsvaret



▲ **Morten Hanche** har en lang og innholdsrik karriere bak seg, og er fortsatt operativ flyger på F-35, i sin jobb som sjef for 332 skvadron. Norges første F-35 pilot forteller at mye har skjedd siden han fløy flyet i USA for første gang i 2015. Foto: Ole A. Vekve, Forsvaret

KAMPFLYGEREN SOM FASCINERER OG ENGASJERER

Vårsola har endelig fått overtaket på Ørland. Etter måneder med nattflyging, vinterøvelser og flere deployeringer til Polen er tempoet fortsatt høyt, men skuldrene har senket seg noen hakk. På kontoret til sjefen for 332 skvadron er stemningen god.

PERSON I FOKUS

Navn: Morten Hanche
Stilling: Sjef for 332 skvadron
Aktuell: Sjef for Luftforsvarets 332 skvadron og Norges første F-35 kampflypilot

TEKST: STIAN ROEN

Vi har kommet gjennom en hektisk periode. Det har vært mye fravær hjemmefra for mange av oss, en travel vinter og vår med nattflyging, vinterøvelse og flere mindre øvelser mellom. Akkurat nå forbereder vi oss til Ramstein Flag. Folk er blide og fornøyde, og vi flyr ganske mye om dagen. Da får folk øvd på faget sitt, sier Morten Hanche.

BRENNER FOR MENNESKENE

Som sjef for 332 skvadron brenner han for at menneskene rundt han skal trives og ha det bra. Han har tilbrakt store deler av livet med å ta beslutninger i høy hastighet. En karriere som har fulgt norsk kampflyhistorie tett, fra F-16 epoken til dagens F-35.

– Vi er til for å kunne løse oppdraget vårt. De som jobber her, enten de driver med planlegging, etterretning, teknisk tjeneste, elektronisk krigføring eller flyging, synes det er moro når det skjer noe. Når vi flyr mye, blir vi bedre på det vi gjør. Vi får øvd på jobben vår.

Med dagens verdenssituasjon understreker han samtidig at målet ikke er krig.

– Hele poenget med Forsvaret er å unngå krig. Men for å unngå krig må det se troverdig ut. Når vi øver mer og blir bedre, gjør vi en mer effektiv jobb med å avskrekke og heve terskelen.

- PRIVILEGIUM OG GLEDE

Som skvadronssjef leder han en av Norges mest avanserte militære avdelinger.

– Det er et privilegium og en glede. Vi har utrolig mange flinke folk. Jobben min handler mindre om å løpe etter detaljer og mer om å følge med på at ting skjer. Det er stas å se hvor flinke de unge folkene våre er til å ta en oppgave og bare fikse den, med minimalt av styring.

Han smiler.

– Jeg får fortsatt lov til å holde litt i det operative. En del av jobben min er fortsatt å fly. Jeg får bidratt gjennom flere nivåer over og rundt skvadronen, men samtidig fortsatt være en kriger.

MEST KJENTE F-35 PILOT

For mange nordmenn er Morten Hanche kjent som mannen som i 2015 ble den første

nordmannen til å fly F-35. Men historien begynte lenge før det.

Allerede i 2008 og 2009 jobbet han i kampflyprogrammet. Den gang eksisterte F-35 nesten bare på tegnebrettet.

– Jeg så flyet i en simulator i Texas før det egentlig fantes. Ingeniørene viste hvordan de trodde det kom til å oppføre seg. Jeg har hatt veldig mange år med forventninger til hva F-35 skulle bli.

Da han senere fikk muligheten til å fly flyet selv, var det kulminasjonen av mange års arbeid.

– Det var et privilegium å få være den første nordmannen som fikk fly F-35. Men jeg kan ikke skryte på meg at det skyldtes unike kvalifikasjoner. Det var resultatet av mange tilfeldigheter, heldige omstendigheter, gode kollegaer og familien min.

TIDSKLEMMEN

I Arizona ble dagene lange.

– Vi jobbet gjerne ti til tolv timer hver dag. Vi var en liten gjeng som skulle finne ut hvordan denne flymaskinen skulle brukes, samtidig som vi instruerte andre piloter og rapporterte hjem til både den operative siden og anskaffelsessiden. Det var høyt tempo og mye ansvar.

Han stopper opp et øyeblikk før han fortsetter.

– Den innsatsen hadde også en pris.

Prisen ble i stor grad betalt hjemme.

– Ingrid tok mer av ansvaret på hjemmebane og kunne ta seg av barna og familien. Spesielt når familien vår flyttet til USA. Jeg har tenkt mye på det opp gjennom årene. Tiden går fort når man jobber så mye. Det er ikke uten en kostnad.

Likevel konstaterer han med et smil:

– Vi er fortsatt sammen, og jeg tror vi har det bra.

Han mener tidsklemmen er en utfordring for hele kampflymiljøet.

– For å bli god nok må du øve veldig mye. Kampflysystemet er så komplekst at du aldri blir ferdig utlært. Det er et evig prosjekt.

PROGRAMVAREN MER MODEN

Utviklingen av F-35 har han fulgt tettere enn de fleste.

Da han begynte å fly flytypen i 2015, var opplevelsen ganske annerledes enn i dag.

– Hvis du er iPhone-entusiast og laster ned en tidlig betaversjon, må du vite at du kjøper deg en del ræl. Slik var det litt med F-35 også. Programvaren var langt mer ustabil enn den er nå. Det var ikke uvanlig å starte opp flyet to eller tre ganger. Vi kalte det nesten svenskeknappen.

Han ler.

– Nå er det blitt mye bedre. Flyet har fått nye kapabiliteter, og programvaren er langt mer moden.

Selve grunnideen imponerer ham fortsatt.

– Kjernen i flyet står seg veldig godt.

Det er fortsatt vanskelig å oppdage. Og etter mange år i Norge vet vi at det takler norsk vær og klima svært godt.

JOINT STRIKE MISSILE

Han trekker særlig fram utviklingen av Joint Strike Missile.

– Et lavsignatur kryssermissil på et lavsignatur kampfly er noe russerne kommer til å legge merke til. Vi har ikke tenkt å starte en konflikt. Men dersom vi havner i en slik situasjon, har vi nå verktøy som gjør oss svært effektive.

Det siste året har han ledet norske F-35-styrker under NATO-opdrag i Polen. Opplevelsen gjorde inntrykk.

– Da jeg begynte i Forsvaret, opplevde jeg Norge som et trygt land. De siste årene har vist at verden har endret seg.

I Polen kom realitetene nærmere enn før.

– Våre nederlandske kollegaer skjøtt faktisk ned russiske droner over NATO-territorium. Det var et nytt nivå av oppvåkning. Det føltes veldig meningsfullt å bidra til å vise at alliansen er reell og at vi står sammen.

Samtidig beskriver han en følelse av alvor.

– Man tenker jo at vi mennesker burde være flinkere til å leve sammen på denne kloden.

Likevel er han optimistisk når han snakker om det nordiske samarbeidet.

– Vi har jobbet tett med Sverige og Finland i over tjue år, selv om de før ikke var en del av NATO. Nå fokuserer vi enda mer på forsvar av Norden. Det er en helt tydelig prioritering. Vi har endret innholdet i treningen for å bli enda mer relevant. Det er for at flåten på 250 jagerfly skal bli mest mulig samkjørt og effektive. Samlet utgjør vi en betydelig luftmakt.

FLY MED LITT FOR MYE LIM

Bak den erfarne kampflygeren finnes fortsatt gutten som bygde plastmodeller ved kjøkkenbordet.

– Jeg var veldig opptatt av fly som liten. Faren min var flyentusiast, og det bet seg fast hos meg også. Jeg leste alt jeg kom over. Det ble også bygget mange plastbyggesett av fly med litt for mye lim.

Han ler igjen.

– Jeg ble ikke løsemiddelskadd, men kanskje ikke så veldig langt unna. Drømmen om jagerfly ble aldri borte.

– Jeg var fascinert av fart, krefter og flyging generelt. Da jeg søkte Forsvaret og Flygeskolen, var det ikke for å se hva som skjedde. Jeg hadde bestemt meg for å gjøre et helhjertet forsøk. Jeg var godt forberedt og mentalt klar, og hadde god kontroll på hva jeg gikk i møte med, men helt sikkert også litt naiv på noen områder.

I dag har han nærmere 3000 timer i jagerflycockpit bak seg. Rundt 750 timer av dem i F-35.

HAR FLYDD MANGE ULIKE JAGERFLY

Morten har også flydd det svenske kampflyet Jas Gripen, på tre turer, som en del av prosjekt Nye kampfly. I 2008 som en del av nedvalgsprosessen da Norge skulle anbefale et nytt kampfly til erstatning for F-16.

– Det var veldig spennende. Jeg brukte veldig mye tid til forberedelser og etterarbeid, minnes Morten.

Som elev på US Naval testpilot school, i Maryland på østkysten i USA, har Morten fløyet noen turer i F-18 også, som amerikanerne selv kaller for Baby Hornet. Etter at Super Hornet kom. I tillegg har han også tre turer i franske Mirage 2000D, bakkeangrepsversjonen til franskmennene.

F-35 er flyet Morten liker aller best. F-16 var fantastisk for Norge, men F-35 gir en bedre helhet og er mer relevant mot de truslene vi møter i dag oppsummerer han.

– Det var stas å få lov å være Norges første F-35 pilot, og bloggen jeg laget

sammen med kampflyprogrammet den gangen, for å fortelle om F-35, som mange hadde en mening om, men ikke kjente så godt til, inspirerte meg. Det jeg husker aller best var å få tilbakemeldinger, da visste jeg at bloggen ble lest. Det bidro til at jeg tok meg tid til å skrive enda mer og få hyggelige tilbakemeldinger.

ENGASJERTE LESERINNLEGG

Det har også bidratt til at Morten har engasjert seg og skrevet flere innlegg om F-35, langtidsplanen, teknikerangel, helheten i F-35 systemet, og ønske om en bru mellom Ørland og Trondheim.

– Det har nok vært et handlingsrom som jeg tok litt til meg etter å ha fått lov å mene noe i en offisiell sammenheng, og fikk selvtillit nok til å mene noe på egne vegne. Jeg ser det som viktig å komme litt på banen, og budskapene jeg har kommet med står jeg for fortsatt.

Morten er overbevist om at en ny bru er samfunnsøkonomisk forsvarlig. Når han ser framover, handler mye om mennesker.

– Vi må bli enda bedre rustet til å forsvare landet. Men vi må også ta vare på personellet vårt. Vi har ikke råd til å miste folk.

- FOLKENE VÅRE SKAL TRIVES OG BLI VÆRENDE

Han mener bærekraft i Forsvaret ikke bare handler om materiell og budsjetter.

– Hovedfokuset mitt er at folk skal

trives og bli værende lenge. Da får vi også høyere kvalitet. Når vi vet hvor mye det koster å utdanne dyktige og flinke fagfolk i F-35 systemet vårt, spesielt flygere, er det ikke sikkert den brua hadde kosta så mye likevel, fordi vi mister for mye personell for tidlig, som ikke orker å pendle i tre timer hver dag, hele karrieren. Essensen er at vi bør og må tenke mer helhetlig når vi i Norge skal anskaffe store materielle prosjekter, som F-35 systemet er, sier Hanche.

Han beskriver et arbeidsmiljø preget av høye krav og sterk faglig stolthet.

– Som sjef er jeg ivrig på vegne av helheten, forsøker å gi folk mest mulig rom, og å være bevisst på å gi folkene arbeidsro til å fikse oppgaver selv. Det mener jeg er den eneste måten å få det til å gå rundt på.

- ARTIG Å SE UTVIKLINGEN

Han synes det er artig å komme tilbake i det operative miljøet og se hvordan det hele har utviklet seg fra begynnelsen på F-35 æraen han selv var med på å starte opp, og som nå er veldig godt etablert, av mange flinke og dyktige mennesker.

– Å se F-35 miljøet fra et litt annet perspektiv – et mer modent perspektiv er fint. Flyet innfrir til det vi kjøpte det for og det vi trenger. Alt er ikke perfekt, men F-35 utvikler seg stadig i riktig retning. Ikke minst at det nå trenes med JSM missilet, som er en game changer, avslutter skvadronssjefen. ■



▲ For mange nordmenn er Morten Hanche kjent som piloten som i 2015 ble den første nordmannen til å fly F-35. Bildet viser tidligere generalinspektør for Luftforsvaret, generalmajor Per Egil Rygg og Morten Hanche etter en av de første flyturene med F-35 i 2015 ved Luke Air Force Base.

Foto: Stian Roen/Luftforsvaret

LMS SOM ARENA FOR IAMD-DEBATTEN

Debatten om Integrated Air and Missile Defence (IAMD) er i ferd med å bli en av de viktigste luftmilitære debattene i Norge. Den handler om luftvern, men den handler ikke bare om luftvern. Den handler om hvordan vi som nasjon skal beskytte styrker, baser, befolkning og samfunnsfunksjoner mot et trusselbilde som utvikler seg raskt, og som ikke lar seg møte av ett system, én våpenkategori eller ett forsvarsgrensmiljø alene.

Nettopp derfor er dette også en debatt Luftmilitært Samfund må engasjere seg i. LMS skal ikke være en anskaffelseskomité. Vi skal ikke peke på ett bestemt system, én bestemt løsning eller én bestemt leverandør. Vår rolle er en annen. Vi skal være en faglig arena for luftmilitær tenkning, for åpen debatt og for bedre spørsmål. Når IAMD diskuteres, må spørsmålet ikke bare være hva Norge skal kjøpe, men hva Norge faktisk må kunne gjøre.

Hvordan skal vi se trusselen tidsnok? Hvordan skal vi forstå den riktig? Hvordan skal vi prioritere mellom objekter, styrker og operasjoner når alt ikke kan beskyttes samtidig? Hvem skal ha myndighet til å beslutte, og hvordan skal disse beslutningene trenes? Hvordan skal norske sensorer, våpen, baser og kommandokjeder kobles inn i NATOs operative helhet? Og hvordan skal vi opprettholde kampkraft når vi blir forstyrret, presset eller rammet?

Dette er spørsmål som krever mer enn tekniske svar. De krever fagmilitær refleksjon, operativ erfaring, politisk forståelse og evne til å se sammenhenger på tvers av domener og sektorer. Det er nettopp i slike skjæringspunkt LMS bør ha sin styrke.

IAMD angår luftvernmiljøet, men det kan ikke eies av luftvernmiljøet alene. Det angår kampflymiljøet, fordi kontraluft handler om mer enn defensiv beskyttelse. Det angår baseforsvar og logistikk, fordi utholdenhet, spredning, reparasjonsevne og redundans er en del av evnen til å overleve. Det angår etterretning, rom, cyber og elektromagnetisk krigføring, fordi moderne luftoperasjoner er avhengige av informasjon, tid, posisjon, samband og målgrunnlag. Det angår

kommando og kontroll, fordi selv gode sensorer og våpen mister verdi dersom beslutningskjeden ikke henger sammen.

Derfor må IAMD-debatten løftes ut av siloene. Den må føres mellom fagmiljøer, mellom generasjoner og mellom nivåer. Den må føres av de som opererer systemene, de som planlegger operasjonene, de som utdanner personellet, de som utvikler industrien, og de som tar de politiske beslutningene. LMS kan ikke løse IAMD-utfordringen, men vi kan bidra til at flere forstår den.

Luftled er ett slikt bidrag. Våre lokale arrangementer er et annet. Arendalsuka gir oss en tredje arena. Der kan vi bidra til at debatten om luftvern, missilforsvar og luftmakt ikke bare blir en debatt om materiell, men også om operativ evne, alliert integrasjon og nasjonal motstandskraft.

Det er også viktig at LMS er en arena for uenighet. Gode fagmilitære diskusjoner forutsetter at vi tåler ulike perspektiver. Noen vil legge størst vekt på anskaffelser. Andre vil peke på kommando og kontroll, øving, beredskap, basestruktur eller personell. Noen vil være opptatt av det defensive skjoldet. Andre vil minne oss om at et bærekraftig forsvar også må kunne påvirke motstanderens evne til å angripe. LMS bør romme hele denne bredden.

Vår oppgave er ikke å gjøre IAMD-debatten enklere enn den er. Vår oppgave er å gjøre den bedre.

For Luftforsvaret er dette særlig viktig. IAMD handler om vår evne til å bidra til NATOs avskrekking og forsvar i nord. Det handler om å beskytte allierte mottaksområder, norske baser, styrker i operasjon og samfunnets evne til å stå imot press. Det handler om å forstå at luftmakt ikke bare skapes i luften, men i spillet mellom sensorer, våpen, baser, mennesker, prosedyrer og beslutninger.

Hvis LMS skal være relevant, må vi bidra der luftmilitære spørsmål er vanskelige, tverrfaglige og viktige. IAMD er nettopp et slikt spørsmål.

Derfor bruker vi denne utgaven av Luftled til å løfte blikket. Ikke for å avslutte debatten, men for å starte en bedre en.

«IAMD handler om vår evne til å bidra til NATOs avskrekking og forsvar i nord. Det handler om å beskytte allierte mottaksområder, norske baser, styrker i operasjon og samfunnets evne til å stå imot press.»

OBERSTLØYTNANT CARL W. WILHELMSSEN
Leder Luftmilitært Samfund



Leder Carl Waldemar Wilhelmsen

Nestleder Ole Jan Holtisdalen

Styremedlem Gina Eide Engen

Styremedlem Svein Anders Eriksson

Styremedlem Caroline Erlandsen Lysne

Styremedlem Martin Aasum Kvernørud

Varamedlem Andreas S. Lygre

Varamedlem Viktor Brox

Varamedlem Christine Huseby Torjussen

Generalsekretær Steinar Skaar
(ikke medlem av styret)





▲ Respekt og anerkjennelse for Flyvåpenets falne.

Foto: Forsvaret.

LUFTFORSVARET OG LMS MARKERER 8. MAI PÅ AKERSHUS FESTNING

Frigjørings- og Veterandagen 2026 ble behørig markert av Luftforsvaret ved monumentet for Flyvåpenets falne på Akershus festning.

TEKST: STABSSERSJANT OLE JAN HOLTSDALEN, NESTLEDER LMS

Nestkommanderende for Luftforsvaret, brigader Kenneth Øvland, stod for Luftforsvarets tale og bekransningen. Deretter fulgte markeringens etiske appell av oberstløytnant Nils Terje Lunde, prest i Forsvarets Tros- og livssynskorps (FTLK). Et gledelig syn var alle i lyseblått som kom og overvar seremonien, de som til daglig har sin arbeidsplass i Oslo. LMS sitt påtrykk om 8.mai-deltakelse tidligere år har kanskje bidratt til dette – en god utvikling, synes vi – måtte det fortsette.

Etter den offisielle markeringen ble de som ønsket med til Forsvarsmuseets kantine for LMS sin sammenkomst og bevertning. Vi ble vel rundt 25 stykker, inkludert brigader Martin «Tin Tin» Tesli, Sjefssersjant LST, og fra Luftforsvarets Musikkorps. Det var

stort sett kjente fjes som er trofaste med sitt oppmøte på LMS sine arrangementer, noe vi setter stor pris på. Foreningen Scramble var som vanlig godt representert. En stor takk rettes til Stabskolens kantine for bevertning, og til Sjef Forsvarsmuseet som velvillig hadde lagt til rette for at museets kantine kunne benyttes.

Undertegnede var arrangementansvarlig fra LMS og, for anledningen, VIP-sjåfør for tidligere GIL, generalmajor Olav F. Aamoth, og oberst Knut F. Fossum. De oppførte seg eksemplarisk under kjøring, til tross for status som bakesetepassasjerer. De uttalte stor glede over å få delta på seremonien og påfølgende sammenkomst, og det var ikke mangel på kjentfolk som kom bort og ville slå av en prat. Luftmilitært Samfund gir disse to hedersmennene sin største anerkjennelse og respekt. ■



▲ NK Luftforsvaret, brigader Øvland, med dagens tale. Foto: Forsvaret.



LUFTMILITÆRT SAMFUNDS ÅRSMØTE 2026

Protokoll fra årsmøtet i Luftmilitært Samfund TORSDAG 12. MARS 2026

Møtetidspunkt:

Torsdag 12. mars 2026
kl. 18.00 – 20.00

Møtested:

Kantina, Forsvarets stabsskole,
Akershus festning

Til stede:

????? medlemmer av LMS

TEKST:

KJELL R. BUGGE

SAK 01: ÅPNING

Leder av LMS oberstløytnant Carl Waldemar Wilhelmsen var dessverre forhindret fra å møte fysisk på grunn av deltagelse på Cold Response. Han deltok imidlertid digitalt på det meste av møtet. Møtet ble derfor åpnet av Øyvind Kirsebom Strandman som, på vegne av styret, ønsket de frammøtte velkommen. Han så fram mot et godt årsmøte og ikke minst mot mye aktiviteter i regi av LMS i 2026.

Øyvind Kirsebom Strandman var foreslått som og ble godkjent som møteleder og tok deretter over ledelsen av møtet.

SAK 02: GODKJENNING AV FULLMAKTER

Det var ingen fullmakter til godkjenning.

SAK 03: GODKJENNING AV INNKALLINGEN

Møteleder refererte til innkallingen av årsmøtet som var kunngjort i LUFTLED 03/2025, på våre hjemmesider samt ved utsending av e-post til de av våre medlemmer som vi har epostadresse til. Årsmøtet godkjente innkallingen.

SAK 04: VALG AV REFERENT OG 2 DESISORER

Møtelederen foreslo Steinar Skaar som møtereferent, og han ble valgt. Hans Magnus Lie og Ole Jan Holtsdalen ble foreslått som desisorer, og disse ble valgt.

SAK 05: STYRETS ÅRSBERETNING 2025

Styrets årsberetning for 2025 var tilgjengelig for møtedeltakerne. Hovedpunktene i denne ble gjennomgått og møtedeltagerne fikk mulighet til å stille spørsmål til og kommentere årsberetningens hovedpunkter.

Det har vært god aktivitet gjennom året, med flere arrangementer i regi av LMS både sentralt og lokalt. LMS sentralt har gjennomført hhv. vår- og høstseminar, frokostseminar og den årlige Rundebordskonferansen.

LMS ser også at deltakelse på Arendalsuka (AUKA) gir økt oppmerksomhet mot LMS sitt formål og virke. Dette er en god arena for meningsutveksling og nettverksbygging.

LMS ønsker å rette en særlig takk til Eckbos legat for dets støtte til den årlige

Rundebordskonferansen. Dette er en av foreningens hovedleveranser, og en av få nasjonale aktiviteter som bringer ungdomspolitikere og elever ved Forsvarets skoler sammen. Det ville ikke vært mulig å arrangere denne konferansen uten generøs støtte fra legatet.

Årsberetningen ble tatt til følge av årsmøtet.

SAK 06: REGNSKAP OG REVISJONSBERETNING 2025

Regnskapet for 2025 ble presentert av generalsekretær Steinar Skaar.

Regnskapet for 2025 har et overskudd på kr 129 24,-. Styret mener derfor at LMS i 2025 har hatt god kontroll på økonomien og at foreningens økonomiske fundament er bedret.

Regnskapet og regnskapsføringen var i revisors beretning ført i tråd med god revisjonsskikk for lag og foreninger.

Årsmøtet godkjente regnskapet og tok revisjonsrapporten til etterretning.

SAK 07: STYRETS FORSLAG TIL HANDLINGSPLAN FOR 2026

Generalsekretær LMS presenterte styrets forslag til handlingsplan for 2026. Handlingsplanen er utarbeidet etter strategisamlingen i desember 2025.

Det ble av årsmøtet påpekt at betydningen av luftoverlegenhet ikke synes å ha samme fokus og gjennomslagskraft i den offentlige diskursen som andre elementer som for eksempel droner, nye fregatter og langtrekkende presisjonsild til Hæren. Dette bør oppta LMS også i 2026.

Årsmøtet ga sin tilslutning til styrets handlingsplan for 2026.

SAK 08: BUDSJETT 2026

Generalsekretæren presenterte styrets foreslåtte budsjetttramme for 2026. Denne reflekterer i stor grad de aktiviteter som LMS legger opp til i 2026, og er saldert med et overskudd på kr 36 104,-.

Generalsekretær påpekte at LMS sin økonomi er under kontroll, men at god økonomistyring og et budsjett saldert med en tilstrekkelig buffer er nødvendig for sunn økonomisk drift av foreningen.

Budsjettet ble godkjent av årsmøtet.

SAK 09: KONTINGENT 2027

Styrets forslag var at kontingenten for 2027 beholdes uendret på kr 300 pr år.

Årsmøtet godkjente styrets forslag slik at kontingenten for 2027 beholdes på kr 300 pr år.

SAK 10: INNKOMNE FORSLAG

Det var ingen innkomne forslag verken fra styret eller fra medlemmene.

SAK 11: VALG

Valgkomitéens forslag ble presentert av valgkomitéens leder Daniel Berg Eriksen.

Samtlige kandidater var forespurt og hadde sagt seg villige til å påta seg de aktuelle vervene. Valgkomiteens forslag ble godkjent av årsmøtet, og fra og med 12. mars 2026 har LMS sitt hovedstyre følgende sammensetning:

Leder	Carl Waldemar Wilhelmsen	(2026-2028)	Gjenvalg
Nestleder	Ole Jan Holtsdalen	(2026-2028)	Gjenvalg
Styremedlem	Gina Eide Engen	(2025-2027)	
Styremedlem	Svein Anders Eriksson	(2026-2028)	Gjenvalg
Styremedlem	Caroline Erlandsen Lysne	(2025-2027)	
Styremedlem	Martin Aasum Kvernød	(2026-2028)	Ny. Offiser fra LVBN Ørland
Varamedlem	Andreas S. Lygre	(2026-2028)	Ny. Offiser fra LKSK
Varamedlem	Viktor Brox	(2026-2028)	Ny. Kadett ved LKSK
Varamedlem	Christine Huseby Torjussen	(2026-2027)	Gjenvalg (ett år)

Revisor:

Anne Katrine Reiersølmoen (2025-2027)

Ansatt generalsekretær:

Steinar Skaar (Skaar er ansatt i en 30% stilling som avlønnes etter de til enhver tid gjeldende bestemmelser for pensjonistvilkår)

AVSLUTNING:

Møteleder takket for seg og takket for fremmøtet på vegne av leder LMS, Carl Waldemar Wilhelmsen. Det nye styret ønskes lykke til med arbeidet det kommende året.

Generalsekretær Steinar Skaar avsluttet så den formelle delen av LMS årsmøte 2026, og inviterte til sosialt samvær og en orientering om Luftforsvarets bidrag til Ukraina gjennom operasjon Ellisiv ved Oblt. Tom Kjær.

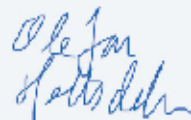
Protokollen godkjent 13. april 2026



Steinar Skaar
Referent



Hans Magnus Lie
Desisor



Ole Jan Holtsdalen
Desisor



ISLAND VAR VIKTIG FOR DE ALLIERTE UNDER ANDRE VERDENSKRIG, OGSÅ FOR NORGE

Mange vet nok at den norske handelsflåten ofte gikk innom eller forbi Island, og at våre marinefartøy var mye på og rundt Island. Det er mindre kjent at den aller første norske flyskvadronen ble opprettet på Island i april 1941.



TEKST: OBERSTLØYTNANT ROY NORDFONN, JOINT FORCE COMMAND NORFOLK, LIAISON OFFISER ISLAND OG STEDLIG NORSK REPRESENTANT FOR FORSVARET

Luftforsvaret var enda ikke formelt opprettet, så 330 skvadron var del av UK Royal Air Force Coastal Command og bemannet med kjerne i det som var Marinens flyvåpen. Øern feirer 85 år i år, og er Luftforsvarets eldste operative skvadron.

De færreste vet at også Hæren hadde en avdeling på Island: Norske Kompani Island. Historien bak denne avdelingen er ikke samlet og beskrevet, men det finnes mange kilder og henvisninger i annen litteratur. Norske Kompani Island startet opp som ski- og vinterkrigsinstruktører for allierte (britiske, canadiske og amerikanske) styrker. I følge flere beretninger ble avdelingen opprettet fordi lt. Karl Hjelvik var så standhaftig i sitt ønske om å bidra i krigsinnnsatsen. Mange av soldatene i kompaniet

var erfarne ishavsvolk: fangstmenn, fiskere, hvalfangere, sjømenn og gruvearbeidere fra Svalbard. Antakelig av den grunn fikk kompaniet også i oppdrag å være hjemmegarnison for det som var den eneste regulære norske militære avdelingen som opererte permanent på fritt norsk territorium under krigen: stasjonen på Jan Mayen.

Frigjørings- og veterandagen markeres hvert år i Reykjavik, hvor den norske ambassaden inviterer til markeringer ved monumentet for 330 skvadron i Nautholsvik og på monumentet over falne på kirkegården i Fossvogur. Etter iherdig og utrettelig arbeid fra ambassaden og Krigsgravtjenesten i Kultur- og likestillingsdepartementet har også Overkanonér Emilius Knutzen fått gravstein i samme stil som andre norske falne. Emilius tjenestegjorde ombord på O/S Fridtjof Nansen, og døde på sykehuset i Reykjavik 22 september 1940. Han var den første norske soldaten som ble gravlagt på Island under krigen, og ligger på Hólavallagarður kirkegård i Reykjavik.

FLYHISTORISK GODBIT

330 skvadronen (og Norge) var enebbrukere av flytypen Northrop N-3PB, et én-motors sjøfly som ble brukt som patrulje- og bombefly. Skvadronen opererte ut fra tre baser på Island: Reykjavik, Akureyri og Buðareyri (Reyðarfjörður). Av de 24 flyene som ble produsert, finnes det bare ett restaurert eksemplar i verden i dag; det er på Gardermoen hos Forsvarets flysamling.

Det ligger fortsatt et vrak i Fossvogur, som dessverre er i ferd med å bli ødelagt. Etter å ha innhentet tillatelser fra Island og Norge, sendte Islands kystvakt (Landhelgisgæslan) dykkere ned for å hente opp en symbolsk liten del av vraket, som ble overrakt representanter fra 330 skvadron og 130 Luftving. Oberst Lars Røine tok imot plaketten på vegne av skvadronen, og forsikret at den ville få en fortjent hedersplass hjemme på Sola. ■



▲ Charges d'Affairs og fungerende ambassadør, Marianne Kvan, Kgl Norske Ambassade Reykjavik og andre fra den norske delegasjonen sammen med etterkommere av islandsk personell som arbeidet i eller for 330 skvadron under krigen. I tillegg var National Commissioner of the Icelandic Police, Halla Bergþóra Björnsdóttir og US Defense Attaché to Iceland, Capt [N] Jack Fay med på seremonien.

Foto: Kgl Norske Ambassade, Reykjavik.



REISEBREV – KADETT I BRUSSEL

TEKST:
VIKTOR GRØTTLAND BROX
KADETT LUFTKRIGSSKOLEN,
KULL NARVHUS

I mars fikk jeg gjennom Luftmilitært Samfund (LMS) muligheten til å dra på studietur med Folk og Forsvar til Brussel. Turen gikk over tre dager, og inkluderte besøk til NATOs hovedkvarter, Norway House, European External Action Services (EEAS) og Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE).

Første dag gikk til besøk til NATOs hovedkvarter, hvor vi fikk innføring i den sikkerhetspolitiske situasjonen fra Sjef Forsvarets NATO-avdeling (FNA) generaløyntnant. Rolf Folland samt fra Ministerråd Kjetil Køber og Forsvarsråd Anders Melheim. Videre ble det diskutert nordisk integrering og samarbeid sammen med Deputy Military Representative (DMILREP) fra Sverige og Finland.

Andre dag var todelt, hvorav første økt gikk til Norway House, hvor Norges delegasjon til EU holder til. Det ble holdt gode foredrag av Ambassadesekretær Ingeborg Grongstad, der Norges strategiske partnerskapsavtale og dialogen mellom EU-NATO ble tatt opp. Andre økt gikk til besøk hos EEAS, som drifter EUs utenrikstjeneste. På møtet ble flere tema belyst, blant annet forholdet mellom EU og Norge, EUs sikkerhets- og forsvarspolitik og samarbeidet med NATO.

Den siste dagen besøkte vi NATOs militære hovedkvarter, SHAPE, i Mons litt sør for Brussel.

Her fortalte den norske delegasjonen om sitt arbeid, det sikkerhetspolitiske perspektivet og om dagsaktuelle temaer. Besøket ble avsluttet med en omvisning av området før vi tok turen hjem.

Et hovedinntrykk fra studieturen er møtet med mange flinke mennesker, både i embetsverket og Forsvaret, som hver dag jobber for å fremme Norges interesser i viktige internasjonale fora. Selv visste jeg lite om Norges delegasjon til EU før studieturen, men vi fikk god informasjon om det betydelige arbeidet de gjør for å ivareta norske interesser. Det var godt å se at Ukraina fortsatt var sterkt i fokus, både i NATO og for EEAS. I en hverdag der nyhetsbildet stadig omfatter nye saker, er det betryggende å vite at Ukraina ikke glemmes. Fra skolebenken kan SHAPE fort virke som en boks på toppen av organisasjonskartet, og det er vanskelig å skjønne hva de egentlig bidrar med. Men, etter å ha besøkt hovedkvarteret selv sitter jeg igjen med inntrykket av at det gjøres et betydelig arbeid i den lille «boksen» på toppen av NATO-organisasjonen. ■

▼ Foto: Privat



▲ Kadett Grøttland Brox.

Foto: Privat

VESLE SKAUGUM

Luftforsvarets feriested
på Golsfjellet



Velkommen til Vesle Skaugum



Luftforsvaret sitt feriested Vesle Skaugum ligger sentralt til på Golsfjellet i naturskjønne omgivelser ved Tisleifjorden nær Oset høyfjellshotell på 850 m.o.h.

Vesle Skaugum er feriested for veteraner, tjenestegjørende og tidligere ansatte i Luftforsvaret med familie og venner. Stedet tar også imot andre kategorier av besøkende. Vesle Skaugum egner seg godt for seminarer, kurs, jubileer og familieselskaper.

Vesle Skaugum sin historie strekker seg tilbake til den andre verdenskrig da det norske flyvåpen etablerte et trenings-senter for fly – og bakkemannskaper i Toronto, Canada. Stedet er best kjent som «Little Norway». Sjefen på stedet, Ole Reistad, ville også gi soldatene gode rekreasjonsmuligheter. Han satte i gang en innsamlingsaksjon og etablerte et fond som finansierte kjøp og bygging av Vesle Skaugum. At stedet betydde mye for personellet i denne periode kan vel best omtales på den måten veteranene selv sier: «Denne perioden husker vi fremdeles i detalj».

Etter krigen ble Vesle Skaugum i Canada solgt. Salget gjorde det mulig å finansiere et nytt Vesle Skaugum i Norge. Lokaliteten som ble valgt var Golsfjellet, nær Oset Høyfjellshotell. Den 22. mars 1953 åpnet daværende Kronprins Olav dette nye feriested.

Vesle Skaugum er blitt et samlingssted for veteraner og tjenestegjørende personell i Luftforsvaret.

Vertskap ønsker alle gjester velkommen til et hyggelig opphold på Vesle Skaugum.

All informasjon om Vesle Skaugum finner du på: vesleskaugum.no

Her finner du alt om Vesle Skaugums historie, bestilling av rom, bilder av alle rommene, bilder tatt av besøkende, alle måltider og priser på det vi har å by på, - og mye mer.

Du og dere er hjertelig velkommen.

For enkelhets skyld kan du scanne QR-koden her med mobilen, og komme rett inn på nettsiden: vesleskaugum.no



Følg oss også på Facebook  Vesle Skaugum feriesenter. Du kan selvfølgelig også ringe: +47 32074000

Enkleste måte å komme seg til Vesle Skaugum på er med privat bil. Kjør da til Gol, følg riksvei 51 ca 13 km og skilting til Oset Høyfjellshotell, som er nærmeste nabo til Vesle Skaugum. Kjører du etter GPS, er koordinatene: 60° 49'48" N - 90° 00'13" Ø Kommer du med tog til Gol, må du ta taxi eller minibuss.



▲ Illustrasjonsfoto fra Flyhistorisk museum på Sola.

Foto: Jan-Petter Helgesen

LMS ROGALAND

STØRSTE LOKALAVDELING

LMS – Rogaland (LMS-R) er nå den største lokalavdelingen i Luftmilitært Samfund, enda vi nå i mange år verken har hatt fly, flystasjon, messe eller de andre tilhørende herligheter – unntatt en noe «lukket» beredskapsavdeling med Sea King og senere SAR Queen borte i en krok på stasjonen.

TEKST: KJELL ERVIK, STYVREMEDLEM I LMS-R

Vi skal også være de mest aktive, sies det. Vi har som et hovedelement i vår virksomhet å arrangere temakvelder (noen ganger seminarer) hvor vi tar opp både dagsaktuelle og mer historisk relaterte tema. Det til enhver tid gjeldende fagmilitære råd (FMR) og den til enhver tid gjeldende situasjonen i Øst og Nord, danner noe av bakteppet for vår aktivitet. Vi har søkt å følge opp dette med foredrag/temakvelder både på overordnet (de lange linjer) og mer detaljert art (hvordan er dette i praksis), og da nesten alltid med en viss «skjelling» til Luftforsvarets plass i det store bildet.

Vi startet med temakvelder allerede i 2011 og har siden da – med unntak av pandemiårene 2020/21 – greid å gjennomføre fire til syv arrangementer årlig.

Foredragsholdere har blant annet kommet fra de forskjellige krigs- og stabs-

skolene på Forsvarets Høgskole og fra lokale og nasjonale militære, så vel som sivile instanser, inkludert Forsvarets industrileverandører.

Etter foredraget prøver vi å samle flest mulig til et felles kveldsmåltid med en «god drøs» – og gjerne da med foredragsholderen – hvis vedkommende har anledning til å overnatte på hotellet vårt.

Ettersom et hovedmantra for oss er å «selge» Luftforsvaret til allmuen, er våre arrangementer åpne for alle og har gratis inngang. Da vi for mange år siden mistet den fine befalsmessa vår nede i Sola Sjø, fikk vi i stedet «overta» Quality Airport Hotel Stavanger som vår nye «messe» - hvor vi har fått – og fortsatt har – så gode betingelser at vi kan la folk komme gratis.

LMS-R samarbeider ellers med alle de andre forsvarsrelaterte foreningene her i Rogaland gjennom Stavanger Militære Samfunn (StavMS), (tidligere SIFOR –

Sikkerhetspolitisk Forum – Rogaland). Derfor blir alle foreningene spesielt invitert gjennom vår e-posttjeneste (og dette er altså gjensidig).

For å unngå kollisjoner med andre arrangementer, er «vår dag» normalt onsdager ettersom våre samarbeidende foreninger/aktiviteter for det meste bruker de andre hverdagene til sine arrangementer.

Det hender imidlertid at vi må låne dag av hverandre, og det koordineres via Stavanger Militære Samfunn.

I årene fram til og med 2023 hadde vi en fast referent for våre arrangementer til LUFTLED, men siden januar 2024 har vi ikke hatt noen referater selv om vi siden har hatt flere sosiale arrangementer, inkludert 14 temakvelder med ganske variert innhold.

Ved å gå inn på vår Facebook-side - «Luftmilitært Samfund avd. Rogaland» - og bla nedover, kan man finne alle de siste års invitasjoner/plakater. Disse viser noe av innholdet vi prøver å formidle. De er beregnet for oppslag rundt omkring i distriktet, men sendes også ut som vedlegg til en noe mer utfyllende melding til alle medlemmer i de øvrige militære lokalforeningene, samt til alle NITO-pensjonistene i Rogaland (til sammen ca. 1200 personer). ■

LUFTMILITÆRT SAMFUND - Rogaland

LMS-R inviterer alle til Temakveld:

NATOs nye CAOC på Bodø

- En dramatisk utvikling og fornyelse av luftoperasjoner -

Sted: Quality Airport Hotel Stavanger (v/Sola Sjø)
Tid: Onsdag 11. februar 2026 - kl 18:30
GRATIS adgang – servering av kaffe og forfriskninger

Oberst Michael Baas Bottenvik-Hartmann
 Director National Operations - CAOC Bodø



Med Luftforvaret i Rogaland | FORTID, NÅTID - og FRAMTID

LUFTMILITÆRT SAMFUND - Rogaland

LMS-R inviterer alle til Temakveld:

Jan Mayen under 2. verdenskrig

- Det eneste norske området som ikke ble okkupert av tyskerne -

Sted: Quality Airport Hotel Stavanger (v/Sola Sjø)
Tid: Onsdag 11. mars 2026 - kl 18:30
GRATIS adgang – servering av kaffe og forfriskninger

Ved førsteamanuensis Ole Jørgen Maaø



Med Luftforvaret i Rogaland | FORTID, NÅTID - og FRAMTID

LUFTMILITÆRT SAMFUND - Rogaland

LMS-R inviterer alle til en ekstra Temakveld: -

Luftmakt over Midt-Østen

- En analyse av den pågående luftkrigen over og rundt Iran -

Sted: Quality Airport Hotel Stavanger (v/Sola Sjø)
Tid: Mandag 16. mars 2026 - kl 18:30
GRATIS adgang – servering av kaffe og forfriskninger

Ved førsteamanuensis Ole Jørgen Maaø og oberstløytnant/professor Harald Høiback



Med Luftforvaret i Rogaland | FORTID, NÅTID - og FRAMTID

▲ Temakvelder avholdt ved LMS-Rogaland så langt i 2026.

NYTT FRA LMS-ROGALAND

AKTIVITETER VÅREN 2026

LMS-R har på sin strategiske agenda å arrangere fire til seks temakvelder i året for våre medlemmer og andre med interesse for Luftforsvaret og luftmakt.

TEKST: KJELL ERVIK, STYREMEDELEM I LMS-R

TEMAKVELD: JAN MAYEN UNDER ANDRE VERDENSKRIG

LMS-R arrangerte onsdag 11. mars en temakveld om Jan Mayen under 2. verdenskrig. Rundt 60 fremmøtte fikk høre historiker og førsteamanuensis Ole Jørgen Maaø fra Luftkrigsskolen fortelle om øyas strategiske betydning i Nord-Atlanteren under krigen.

I foredraget forklarte Maaø hvordan Jan Mayen var det eneste norske området som ikke ble okkupert av tyskerne. Fra 1943 ble det opprettet en norsk garnison og en viktig værstasjon på øya. Denne spilte en sentral rolle for de allierte konvoiene til Murmansk, fordi målingene fra Jan Mayen gjorde det mulig å forutsi værutviklingen i Nord-Atlanteren med stor presisjon.

Publikum fulgte foredraget med stor interesse, og mange stilte gode og engasjerte spørsmål til Ole Jørgen etterpå.

Etter presentasjonen fortsatte kvelden i hyggelig lag. En mindre gruppe på rundt ti personer ble igjen og not et deilig måltid i

hotellets restaurant, hvor samtalen om historie og luftmakt fortsatte.

TEMAKVELD: LUFTMAKT OVER MIDT-ØSTEN

Det ble fullt fokus på den sikkerhetspolitiske situasjonen i Midt-Østen da 110 Luftmaktsinteresserte mandag 16. mars samlet seg til temakveld på Quality Airport Hotel Stavanger. Arrangementet, som hadde gratis adgang og var åpent for alle, ble en kveld preget av analyser, spørsmål og diskusjoner om den pågående luftkrigen over og rundt Iran.

Kveldens foredragsholdere var førsteamanuensis Ole Jørgen Maaø fra Forsvarets Høgskole/Luftkrigsskolen og oberstløytnant Harald Høiback, forskningssjef ved Forsvarets museer. Begge oppholdt seg i regionen som observatører under NATO-øvelsen Cold Response 2026, og kunne dermed gi tilhørerne en oppdatert og aktuell analyse av utviklingen i Midt-Østen.

Under tittelen «Luftmakt over Midt-Østen – en analyse av den pågående luftkrigen over og rundt Iran» presenterte

Maaø og Høiback en innledende gjennomgang av den militære situasjonen før kvelden gikk over i en omfattende spørsmålsrunde. Publikum viste stor interesse og bidro med mange spørsmål og refleksjoner rundt både luftmakt, geopolittikk og den stadig mer krevende sikkerhets situasjonen internasjonalt.

Ole Jørgen Maaø er førsteamanuensis ved Luftkrigsskolen og har mastergrad i War Studies fra University of Glasgow samt doktorgrad i historie fra NTNU. Harald Høiback er professorkompetent oberstløytnant med doktorgrad i filosofi og lang erfaring innen undervisning og formidling av militær idéhistorie og doktriner. Begge er også godt kjent som kommentatorer i radio, TV og dagspressen.

Etter det formelle møtet fortsatte samtalen i restauranten på hotellet, hvor flere av medlemmene samlet seg til middag sammen med foredragsholderne. Der fikk både tilhørere og foredragsholdere anledning til å utdype diskusjonene videre i en uformell atmosfære.

Arrangørene oppfordrer samtidig alle interesserte til å spre informasjon om kommende temakvelder til venner og bekjente med interesse for Luftforsvaret og den nye sikkerhetspolitiske situasjonen Norge står overfor. ■



▲ Luftmilitært Samfund møtte Utenriks- og forsvarskomiteén i åpen høring 15. april 2026.

Foto: fra Stortingets nett-tv

LUFTMILITÆRT SAMFUND PÅ STORTINGET

TEKST:
SVEIN HOLTAN

LMS Strategiutvalg har vært aktivt engasjert mot Stortinget i utviklingen av langtidsplanen.

Etter at regjeringen la frem sitt forslag til den såkalte "rebalanseringen" av langtidsplanen, har LMS møtt de sentrale partiene som sitter i Utenriks- og forsvarskomiteén. Det er særlig luftvern som har vært temaet for disse møtene.

Selv med en svært kort høringsfrist leverte LMS strategiutvalg et skriftlig høringsinnspill til regjeringens rebalanserte plan (Stortingsproposisjon 68S) tidlig i april.

Espen Amundsen og Øyvind Strandman stilte i høringen 15 april der de hadde 3 minutter til disposisjon. Det krever tøffe prioriteringer og et godt innøvd manuskript, noe de to erfarne LMSerne klarte på en utmerket måte. Fokuset var primært på luftvern og behovet for så snart som mulig å få på plass et kapabelt, langtrekkende luftvern med evne til å ta ut ballistiske missiler.

En enstemmig Utenriks- og forsvarskomite leverte sin innstilling den 5 juni der de ba regjeringen om å trekke investeringen i langtrekkende luftvern nærmere i tid. 12 juni ble den nye langtidsplanen vedtatt i tråd med innstillingen. ■



KONGSBERG

Full Spectrum Air Defence

Expanding NASAMS system architecture

LRAD/
Anti-TBM

MRAD

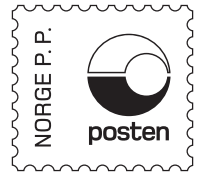
SHORAD

VSHORAD
CUAS

Integrated Air and Missile Defence
One system – All layers

NASAMS
Air Defence System





KONGSBERG

JSM

Joint Strike Missile

PRECISION STRIKE SEA & LAND

KONGSBERG
provides state of
the art missiles
for the future

www.kongsberg.com - NSM & JSM selected by:



Protecting People and Planet