

Upprättande av ett Luftvärnslaboratorium

av Max Herdy

Résumé

This text outlines the background and rationale for establishing a user-centered development unit within the Swedish Air Defence (LvLab). It builds on experiences from the former SUTEK program, which demonstrated the value of integrating technical development close cooperation with operational units. Today, increasing demands and limited resources highlights the need for faster, more flexible development processes that complement traditional top-down approaches. LvLab is proposed as a solution to enable rapid innovation, strengthen cooperation between soldiers, engineers, and industry. It also supports testing and implementation of new technologies. By reintroducing a near-user development capability, LvLab is expected to reduce development time, enhance operational effectiveness, and improve collaboration across the Swedish Armed Forces.

EFTERFRÅGAN PÅ NYA luftvärnssystem ökar i en takt som överstiger utvecklingskapaciteten. Erfarenheter från Ukraina visar att utveckling måste kunna ske även i kris och krig, vilket kräver krigsplacerad personal med sådan uppgift. Denna artikel argumenterar för återetablering av en användarnära utvecklingsförmåga som kan liknas vid tidigare projekt inom luftvärnet. Mot denna bakgrund föreslås etableringen av ett Luftvärnslaboratorium, LvLab.

Bakgrund

Under perioden 1996–2008 genomförde ett urval värnpliktiga sin tjänstgöring inom ramen för SUTEK, Systemutvecklingstekniker, huvudsakligen vid Lv 6 men även vid I 19. De uttagna tjänstgjorde som kompanibefäl med en tjänstgöringstid om 15 månader. Urvalsprocessen omfattade intresseanmälan, intervjuer samt diagnostiska tester. Efter genomförd värnplikt erbjöds fortsatt anställning inom ramen för befälsförstärkningsavtal (BFA). Verksamheten var organisatoriskt

knuten till Luftvärnets stridsskola (LvSS) och den utvecklingsavdelning som fanns organiserad där.

SUTEK bedrev ett flertal utvecklingsprojekt med koppling till konceptet nätverksbaserat försvar (NBF), vilket vid den tiden utgjorde ett modernt stöd för militär ledning och samordning. Ett centralt system inom projektet var ledningssystemet LvPLUS,¹ vilket kan betraktas som en föregångare till senare ledningsstödsystem inom luftvärnet. Funktioner i LvPLUS ligger till grund för införda system inom ramen för projektet "Insatsförmåga luftvärn" samt planerade vidareutvecklingar inom LSS Lv.² LvPLUS utgjorde kärnan i SUTEK:s verksamhet. LvPLUS omfattade planeringsverktyg, genomförandeledning, simulatorprogramvara samt utvärderingsfunktioner. Systemet ackrediterades årligen och uppnådde en teknisk mognadsgrad motsvarande TRL³ 8.

Vidare genomfördes integration av det dåvarande kustartilleriets IR-spaningssystem (IRS729) på en radarterrängbil i luftvärnets

system via LvPLUS, vilket möjliggjorde passiv spaning med hög vinkelnoggrannhet. Ett annat projekt inom passiv spaning var en akustisk helikoptervarnare, vilken utvecklades till en mognadsgrad motsvarande TRL 5.

En signalspaningsutrustning integrerades även i PS-70-hydda. Sensorn, PQ868, hade tidigare använts på robotbåtar inom marinen. Systemet utvecklades till TRL 7 och möjliggjorde spaning på långa avstånd utan att röja egen position.

Därutöver utvecklades funktioner för automatiserade bekämpningsrapporter från Rb 70 och Rb 90 med stöd av PC-DART.⁴

LvPLUS kom även att nyttjas utanför luftvärnet. Programvaran Unitolk möjliggjorde konvertering av det analoga måldataprotokollet LvMåds⁵ till digital form, vilket i sin tur möjliggjorde användning vid provverksamhet hos FMV i Vidsel. Artilleriet använde motsvarande funktionalitet för radardata från ARTHUR-systemet⁶ i syfte att varna för indirekt eld och bekämpa fiendens artilleri.

SUTEK-verksamheten utvecklades i samband med att luftvärnet under en period var föremål för nedläggningsdiskussioner. Samtidigt fanns en uppfattning inom delar av skolledningen vid LvSS att utvecklingsverksamhet i huvudsak borde bedrivas av industrin snarare än inom Försvarsmakten. Skolledningen initierade vid upprepade tillfällen försök att avveckla verksamheten.

Det föreligger betydande skillnader mellan militär utveckling i Sverige och i Ukraina, vilka i stor utsträckning kan förstås utifrån skillnader i tidsperspektiv och operativ kontext. I Ukraina⁷ bedrivs utveckling under pågående väpnad konflikt. Syftet är att möta operativa behov kopplade till överlevnad och territoriellt försvar. Detta medför att utvecklingsprocesser präglas av korta ledtider, där problem identifieras i nära anslutning till stridsfältet, lösningar utvecklas och testas i samma miljö, och resultaten utvärderas

i direkt anslutning till användning. Denna iterativa process möjliggör en snabb utvecklingscykel.

En central faktor i Ukrainas utvecklingsmodell är närheten mellan användare och utvecklare, vilken möjliggör realtidsfeedback. Utvecklingen sker i stor utsträckning utan omfattande byråkratiska mellanled.⁸

Utvecklingsmodellen är emellertid förenad med risker, såsom brister i systemsäkerhet – både avseende fysiska risker och informationssäkerhet – samt risken för parallella och icke samordnade utvecklingsspår.

Problemställning

Efterfrågan på luftvärnsförmåga ökar i en takt som överstiger nuvarande utvecklingskapacitet. Luftvärnet är troligen det truppslag där pendeln har gett utslag snabbast. Före Georgienkriget, 2008, förelåg ett nerläggningshot mot luftvärnet,⁹ att jämföra med de ekonomiska satsningar som regeringen nu aviserat.¹⁰

För luftvärnet som för många andra truppslag finns begränsningar när det gäller tillgänglig personal, vilket har medfört att utvecklingsverksamhet i praktiken har prioriterats ned till förmån för införande och vidmakthållande av redan anskaffade system. Detta indikerar ett behov av alternativa arbetssätt för att upprätthålla och utveckla operativ förmåga.

Mot denna bakgrund framstår det nödvändigt att komplettera den etablerade top-down-processen med utvecklingsmetoder som i högre grad utgår från ett förbandsnära perspektiv det vill säga bottom-up-utveckling.

Förslag: etablering av LvLab

Utveckling nära användaren har tidigare förekommit inom Försvarsmakten, vilket SUTEK är ett exempel på. Även specialförbanden tillämpar i viss utsträckning en kombination

av bottom-up och top-down-utveckling.¹¹ Under Folk och försvars konferens i Sälen 2026 påtalade överbefälhavaren att ingenjörer och soldater måste arbeta mer tillsammans för att bibehålla förmåga.¹²

På flera ställen i Försvarsmakten genomförs försöksverksamhet. På stridskraftsnivån finns Sjöstridsskolans experimentkontor,¹³ Flygvapnets experimentkontor, och Armén har upprättat Arméns experimentplattform. På förbandsnivå har Livgardet experimentverksamhet med bland annat personalkategorin GSS/T.¹⁴ Den mest omfattande försöksverksamheten bedrivs vid P 7 på uppdrag av arméchefen.¹⁵

För att motverka att utveckling av samma idéer sker parallellt bör det finnas ett samarbete mellan dessa olika innovationslabbs. FOI bör vara en del av detta och en resurs för fördjupad kunskap. Vid Högkvarteret bör finnas en funktion för samordning av innovationsprojekt. Denna övergripande funktion bör inte styra utan möjliggöra kunskapsdelning mellan utvecklingsplattformarna.

Mot bakgrund av detta föreslås etableringen av en användarnära utvecklingsfunktion vid Luftvärnet, här benämnd LvLab. Syftet med en sådan funktion är att möjliggöra snabbare utvecklingscykler, ökad flexibilitet och handlingsfrihet samt en närmare koppling mellan soldatnära verksamhet och teknisk utveckling.

Exempel på möjliga uppgifter för LvLab:

- Utveckling av funktionalitet för att tillgängliggöra måldata från luftvärnets nuvarande måldataprotokollet, LvM, till andra bekämpningssystem som nyttjar enklare måldataformat, såsom koordinat och vektor (exempelvis Strf 90, Rb 70 eller interceptordrönare).
- Stöd till försvarsindustrin i form av programmeringsresurser vid tillfälliga kapacitetsbrister.

- Test och utvärdering av försöksutrustning, såsom passiva sensorer, skenmål eller utbildningsutrustning i syfte att möjliggöra snabb iterativ utveckling.

Inom luftvärnet finns ett projekt som stödjer de tankar som överbefälhavaren presenterar kring närmare samarbete mellan industri, Försvarsmakten och FMV (Försvarets materielverk). Detta projekt kallas GPV, gemensam provverksamhet. I detta projekt skulle LvLab kunna vara en naturlig del.

Genomförande

Rekrytering till verksamheten bör ske dels via Plikt- och prövningsverket, dels genom kompletterande urval bland redan uttagna värnpliktiga vid GU-bataljonen vid Lv6, i enlighet med tidigare tillämpade modeller.

Personalkategorier som bör omfattas är värnpliktiga samt kontinuerligt tjänstgörande soldater (GSS/K). Dessa soldater bör utgöra grunden för den nystartade STOFU¹⁶ i samverkan med Chalmers och Blekinge tekniska högskola.

Utbildningen bör inledas med grundläggande militär utbildning, för att därefter inriktas mot luftvärnstjänst på systemnivå och vidare tjänstgöring vid LvSS/ Utvecklingsavdelningen/LvLab.

Vidare bör personal som genomgår denna utbildning krigsplaceras vid LvSS eller FMV med krigsuppgift att utveckla luftvärn, i syfte att säkerställa att utvecklingsförmåga kan upprätthållas även under en väpnad konflikt.

Slutsats

Avvecklingen av SUTEK innebär att en etablerad användarnära utvecklingsförmåga inom luftvärnet upphörde. Samtidigt indikerar både historiska erfarenheter och samtida exempel, såsom utvecklingen i Ukraina, att snabb och soldatintegrerad

utveckling utgör en central faktor för operativ effekt.

Sammantaget pekar analysen på att en återetablering av en sådan förmåga, i form av LvLab, sannolikt skulle bidra till att reducera utvecklingsledtider och stärka innovationsförmågan i fred, kris och krig.

Vidare bedöms att det behöver finnas en utvecklad samverkan mellan Försvarsmaktens experiment- och försöksplattformar för

att sprida kunskap och möjliggöra former för samarbete mellan förband.

Författaren är fanjunkare med 17 års tjänstgöring inom luftvärnet. Han är för närvarande verksam som huvudlärare i försvarssystem vid Luftvärnets stridsskola i Halmstad. Författaren har erfarenhet av tjänstgöring på plutons- kompani- och bataljonsnivå.

Noter

1. Luftvärnets planerings, lednings- och utvärderingssystem.
2. Ledningsstödsystem Luftvärn.
3. <https://intra.kth.se/forskning/extern-forskning/sfin/internationell-finan/leu-finansiering/cross-cutting-issues/trl-technology-readiness-levels-1.406254>.
4. Artillerilokaliseringsradar, "Artillery HUNting RADar".
5. Luftvärnets måldataprotokoll.
6. Programvara för att skicka textmeddelande med datarapporteringsterminal 380.
7. Defence Ukraine Team: "Mission-Driven Innovation: How Collaborative Platforms are Accelerating Defence Tech for Ukraine", www.defenceukraine.com, 2025-07-01, <https://www.defenceukraine.com/en/insights/mission-driven-innovation-accelerating-defence-tech-ukraine/>, (2026-05-13).
8. Arhirova, Hanna: "How Ukraine's front line became a laboratory for drone innovation", AP News, 2026-03-22, <https://apnews.com/article/war-russia-ukraine-drones-innovation-interceptorshahed-e9de7db6437d3cbb428a6bacac326fb3>, (2026-05-13).
9. Jönsson, Stefan: "Luftvärnet – tillbaka till framtiden", Kungl Krigsvetenskapsakademien, 2016-03-16, https://lkrva.se/hot/2016:3/jonsson_luftvarnet.pdf, (2026-05-13).
10. Luftvärnsregementet: "Stor satsning på luftvärn", <https://www.forsvarsmakten.se>, 2026-03-13, <https://www.forsvarsmakten.se/aktuell/nyheter/historisk-tillvaxt-for-svenskt-luftvarn/>, (2026-05-13).
11. Svensson, Fredrik: "Att skapa det oväntade: En studie om militär innovation i små staters specialförband", Försvarshögskolan, 2025-06-17, <https://fhs.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1971209&dsid=764>, (2026-03-02).
12. Claesson, Michael: "Leverans, ledarskap och långsiktig militär styrka", YouTube, 2026-01-12, <https://youtu.be/byBbF8cRYIQ?si=GV1y7ZaU0TzZkPT8>, (2026-05-13).
13. Martelius, Johan: "Svenska marinen etablerar experimentkontor", Nordic Defence Sector, 2026-04-08, <https://nordicdefencesector.com/sv/article/swedish-navy-establishes-experimental-office>, (2026-05-13).
14. Gruppchefer soldater och sjömän /tidvis tjänstgörande.
15. Widehed, Maria: "7:e brigaden testar nya ledningsstödsystem", Officerstidningen, 2025-10-24, <https://officerstidningen.se/7e-mekaniserade-brigaden-testar-nya-ledningsstodsystem/>, (2026-05-13).
16. Särskild teknisk officersutbildning.