

# RFN testar framtidens flygande vapen

AV PETER LIANDER

**Nya robotvapen som anskaffas till Försvarmakten testas vid RFN i Vidsel. Här sker provskjutning med alla vapen till JAS 39 Gripen. Det stora provområdet ger alla flygvapnets divisioner möjlighet att öva med skarpa vapen.**

**Nu finns även möjlighet för utländska intressenter att utnyttja provområdet, vars yta i storlek är jämförbart med Blekinge. RFN är också platsen där det nu flygs med UAV – framtidens obemannade flygfarkoster.**

**R**obotförsöksplats Norrland (RFN) i Vidsel har sedan 1960-talet varit en betydelsefull resurs vid utprovning och utveckling av nya vapensystem för det svenska flygvapnet och luftvärnet. Men när det kalla kriget upphörde minskade Försvarmaktens behov av hjälp från RFN. Flygvapnet utnyttjade heller inte längre anläggningen för utbildning av divisionerna i lika stor omfattning som tidigare. Mest kom det att handla om utprovning av JAS 39 Gripen och dess olika vapensystem.

Försvarets materielverk (FMV), till vilket RFN hör, lät göra en stor utredning om den framtida provverksamheten. Den blev klar förra året och slog fast att RFN behövs även framöver.

Under många år var RFN en strikt svensk angelägenhet och det mesta omgärdades av stor sekretess. Nu är förhållandena annorlunda. Antalet potentiella kunder har ökat, eftersom det har blivit enklare att erbjuda tjänsterna även till utländska intressenter.



**Karl-Eric Johansson** är flygvapenöverste och chef för RFN sedan början av 1999. Han ser förhoppningsfullt på framtiden:

– RFN:s provområde är stort som Blekinge och är unikt genom att det är beläget över land. Någon motsvarighet finns inte i Europa.

– När Försvarmakten ominriktas och anpassas med sikte på RMA/DBA-koncepten kommer RFN:s roll att spänna över en rad olika områden. Det kan vara att bistå vid utveckling, att stödja för-



Vidsel-basen har använts vid utprovningen av vapensystemen till JAS 39 Gripen. I vintras genomfördes förbandsskjutning med RB 75 Maverick.

Bilder:  
Peter Liander  
Försvarets bildbyrå



bandsverksamhet samt att vara en del i processen att utveckla framtida system för informationsöverlägsenhet. I det senare perspektivet kan också en intressant möjlig samverkan med Rymdbolagets Esrange-anläggning i Kiruna skönjas.

Enligt RFN-chefen kommer verksamheten att domineras av sex olika kategorier.

Ett är förbandsverksamheten, där han med tillfredsställelse konstaterar att RFN på nytt utnyttjats under de återupptagna

Focus-övningarna. Under 1999 i begränsad skala och i år med betydligt fler grupperade luftvärnsförband. Övningen avslutades med förbandsskjutning av attackroboten RB 75 Maverick från Viggen och Gripen mot markmål i provområdet.

– Det svenska flygvapnet kommer också fortsättningsvis att behöva genomföra förbandsutbildning och kontroll av de vapen som tillhör Gripen- och Viggen-systemen. Särskilt de insatsförband som är aktuella för internationella uppdrag, men

även förband som genomför omskolning till nya system.

– Här finns det en möjlighet även för utländska flygvapen. Tidigare har Schweiz, Österrike och Finland övat här, men det kan finnas andra länder som har behov av avlysta områden över land för sin förbandsverksamhet. Exempelvis skulle Tyskland och Norge kunna vara intresserade.

För RFN:s del är det viktigt att hålla sig vad Karl-Eric Johansson kallar provneutral. Det innebär att oavsett vilken kund



Överste Karl-Eric Johansson är chef för RFN i Vidsele.

som kommer till RFN genomförs provverksamheten med RFN som en neutral part.

– Vi tillhandahåller provområdet och olika tekniska faciliteter som exempelvis mätutrustning. Men utvärderingen av provresultaten deltar vi inte i, det ombesörjer kunden själv.

### Flygburna vapen

Redan idag provar utländska tillverkare bombkapslar och flygplansburna markmålsrobotar vid RFN. I oktober genomförde det tysk-svenska företaget Taurus Systems prov med den nya bombkapseln KEPD 350. Detta långräckviddiga attackvapen kommer först att tas i bruk av det tyska flygvapnet, men en version av KEPD 350 är också ett tänkbart alternativ till JAS 39 Gripen's framtida vapenarsenal.

– Prov av detta slag är en viktig aktivitet för RFN, som torde kunna pågå under ytterligare några år. Därefter kommer det att finnas ett förbandsbehov för samma vapentyper. Men omfattningen är naturligtvis beroende av vilka nationer som väljer att anskaffa dessa vapen, säger Karl-Eric Johansson.

Det pågår också utveckling av nya jaktrobotar, vilket är aktuellt för JAS 39 Gripen. Robot 98, även kallad IRIS-T, utvecklas av ett konsortium med tyska BGT i ledningen och är resultatet av ett samarbete mellan sex länder, däribland Sverige.

– Roboten ska integreras i Gripen-systemet och flygutprovning har påbörjats. Utvecklingen av jaktrobotar kommer att bli betydelsefull för oss om några år och kulmen kommer ytterligare några år senare.

– Tidsplanen kan verka flytande, men den är beroende av projektens framåtskridande, marknaden och utvecklingen i oroshärdar i omvärlden. Även ersättare för Gripen's radarstyrda jaktrobot Rb 99 AMRAAM kommer snart att ta form.

### Luftvärnsvapen

Personalen vid RFN är väl förtrogen med prov och utveckling av luftvärnsrobotar, men utländska tillverkare visar för närvarande inget intresse. Dock medför utvecklingen av det svenska luftvärnssystemet RBS 23 Bamse uppdrag för RFN. Karl-Eric Johansson hoppas att Försvarsmaktens beställning av systemet kommer att innebära en årlig kampanj på RFN under minst en femårsperiod.

– Kanske kan också den befintliga RBS 77 Hawk komma att möta en ny framtid,



Prov med den nyutvecklade bombkapseln KEPD 350 från en tysk Tornado har nyligen genomförts vid RFN. Foto: WTD 61



Foto: Erland Johansson

## 30-årig robot dagens RPV

RB 06B är en amerikansk målrobot, Beechcraft 1089, som har använts vid RFN sedan 1977. Den används för jakt- och luftvärnsrobotprov, träning av piloter och vid taktiska skjutningar.

Roboten är i princip en friflygande, radiolänkstyrd och jetmotor driven RPV (Remote Piloted Vehicle). Den startas från marken med hjälp av en startraket och manövreringen sker med ett egenutvecklat digitalt kommando-, telemetrisystem- och övervakningssystem från ledningscentralen på basen.

RB 06B kan flyga på max 12 000 meters höjd och rolla med en belastning på max 5 G. Maxfarten på 6 000 meters höjd är Mach 0,82. Totalvikten är 415 kg, varav max 130 kg utgörs av



Foto: S-E Blom

last, på höjd 6000 meter. Vid en fart 740 km/h på 6 000 meters höjd kan den vara i luften cirka 1 timme och en kvart.

Landning sker med fallskärm på en förutbestämd plats i provområdet. Målroboten bärgas med helikopter och transporteras åter till basen för eventuell reparation och översyn samt klargörs för nästa insats.

Hittills har det genomförts drygt 400 flygningar med RB 06 sedan den togs i bruk vid RFN för 23 år sedan.

efter en eventuell ytterligare uppgradering och därmed beröra oss.

### Nya markmålsvapen och UAV

På sikt räknar Karl-Eric Johansson med att

mera markmålsvapen kommer provas i Vidsel. Han syftar då på nya person- eller helikopterburna pansarvärnsrobotar.

– Detta ligger cirka fem år framåt och är kopplat till anskaffningen av nya helikoptertyper till Sverige.

Redan idag pågår dock provflygningar med UAV:er, d v s obemannade flygfarkoster (Unmanned Aerial Vehicle). Den första flygningen med ett kvalificerat UAV-system i Sverige genomfördes förra året. Det var arméns system "Ugglan" som flögs av den franska leverantören SAGEM, i samarbete med personal från K 3 i Karlsborg.

K 3 genomför i år cirka 40 flygningar vid RFN i samarbete med FMV:Prov. Systemet är främst avsett för underättelseinhämtning och artillerieldledning.

– UAV-verksamheten är tidsmässigt krävande men berör inte så stora delar av RFN:s kärnverksamhet utan utnyttjar mer det avlysta luftrummet, säger Karl-Eric Johansson.

– Verksamheten kommer att utvidgas med både svenska och andra intressenter. Hittills är det bara Ugglan-systemet som provats, men kustartilleriförbandens sys-

## Prov med ny rymdfärja?

FMV:Prov har tillsammans med Rymdbolaget vid Esrange i Kiruna lämnat in en budgetoffert till det tyska företaget Chrysler Daimler Aerospace på utprovning av en funktionsmodell till en europeisk rymdfärja kallad Phoenix. Uppgiften för rymdfärjan blir bland annat att placera ut satelliter i omloppsbana.

– Utprovningen på RFN är planerad att kunna börja 2003, uppger **Mats Gustavson** som är chef för RFN:s operativa enhet.

– Den sker etappvis, där det första steget innebär att funktionsmodellen släpps från en helikopter från cirka tre kilometers höjd för att sedan glidflyga och landa på en frusen sjö. Senare steg inkluderar losskoppling från en ballong på hög höjd och landning på bana.



## Gynnsamt väderläge – men kallt

RFN:s flygplats är belägen i Pite älvadal cirka 10 mil söder om norra Polcirkeln och själva provområdet finns i området mellan Pite och Lule ävdalar in till lågfjället.

– Läget medför att sikten oftast är extremt god, säger **Peter Löfwenberg**, meteorolog på Vidsel-basen.

– Temperaturen och ljuset varierar väldigt mycket under året, men inlandsläget gör att kuddimor och fjällnederbörd ligger på behörigt avstånd från flygplatsen. Statistiskt sett har faktiskt Vidsels flygplats det överlägset bästa flygvädret av Sveriges militära flygbaser.

Men det geografiska läget ger också temperaturer som inte alltid är behagliga.

– Under vintern går temperaturen i provområdet lokalt ned under 35 minusgrader och på de flesta håll under minus 30. Snötäcket lägger sig normalt under första halvan av november och brukar inte försvinna förrän i maj.



Foto: S-E Blom



En UAV av typ Ugglan lämnar startrampen för en provflygning.

Foto: Anders Åberg

temverksamhet är nära förestående med Mini Vanguard.

– Fördelen med RFN:s provområde är att det är ett av få platser i Europa där obemannat flyg kan provas fullt ut över land utan större restriktioner för genomförandet. Området är därför lämpligt också för prov av UCAV (Unmanned Combat Aerial

Vehicle), som är en obemannad flygfarkost som bär någon form av vapen eller stridsdel och har möjlighet att bekämpa mål.

– Till UAV-nischen räknar jag även andra friflygande system med eller utan stridsuppgift. Här kommer så småningom en möjlig efterträdare till JAS 39 Gripen

att finnas. UAV har således en stark koppling till RMA/DBA-koncepten.

### Framtiden

När det gäller RFN:s framtid framhåller Karl-Eric Johansson vikten av en fortsatt inriktning mot kunder utomlands och erbjuda dem att genomföra allt ifrån utvecklingsprover till kontroller.

– Vi måste satsa ytterligare på marknadsföring för att fortsatt kunna ta emot nya kunder och utveckla vår verksamhet.

Han anser också att samarbetet med Esrange kan utvecklas.

– Tillsammans kan vi erbjuda stora restriktionsområden och inom exempelvis UAV-området finns möjlighet för nya kunder att flyga långa sträckor mellan de två restriktionsområdena.

RFN-chefen vill också utveckla möjligheterna för sin största kund, Försvarsmakten. Hans vision är att de övande förbanden inte bara ska kunna skjuta skarpa robotar.

– Det ska kunna kombineras med att också möta ett realistiskt hotscenario inom det elektroniska området, så att användningen av motmedel också kan övas. Detta ska naturligtvis ske i nära samverkan med kunden, så att förbanden verkligen får det som behövs och efterfrågas. Dessa övningar kan ingå som ett inslag i förberedelser inför internationella uppdrag. ●

# Avancerade mätsystem

**Varje skjutprov vid RFN följs i realtid från en ledningscentral och dokumenteras med stor noggrannhet för efterföljande analys och uppföljning. Hjälpmedlen är både elektroniska och optiska.**



Ledningscentralen vid RFN i Vidsele.

Foto: S-E Blom

Samtliga skjutprov som genomförs i RFN:s provområde leds, styrs och övervakas från ledningscentralen på huvudbasen. Här bemannas ett banpresentationssystem av operatörer för respektive funktioner som skjutledare, målstyrare, radarledare, teodolitledare, kamerakontroll/styrning och telemetriövervakning. Operatörerna leder, övervakar och kontrollerar att provet följer provdirektivets uppgjorda parametrar och att de tekniska systemen fungerar utan avvikelser. Även säkerhetsfunktioner för de tekniska systemen och för provets genomförande är inarbetade i kontroll- och övervakningsfunktionerna.

## Exakt målföljning

För exakt uppföljning av varje provskott används hjälpmedel som radar, kinoteodoliter, mätkamerasystem och telemetri. I provområdet finns fyra datorstödda C-bands radarstationer utplacerade. Den modernaste stationen är utrustad med MTI-funktion för lågt flygande objekt. Samtliga enheter är utrustade med TV-målföljare och kan även bära höghastighetskameror. Max räckvidd är cirka 250 km.

Automatisk invisning kan ske både till och från radarstationerna samt till och från övriga banmätsystem i provområdet.

För att noggrant mäta in ett flygande objekt i luften används kinoteodoliter. Dessa är servostyrda optiska precisionsvinkel-mätinstrument som registrerar provobjektet på film. RFN äger tio enheter av detta slag, som är placerade på fasta platser i provområdet.

För inmätning av ett provobjekt nära banan, exempelvis i start- eller slutfasen av ett robotskott, används ett markbaserat höghastighets filmmätkamerasystem. Ett antal olika kameror med bildformat från 16 mm till max 70 mm, med bildhastigheter på upp till 11 000 bilder per sekund och med olika objektiva finns tillgängliga.

Mätsystemet kan normalt uppvisa en noggrannhet på cirka en decimeter.

Telemetrisystemet består av fyra fasta automatföljande stationer. Stationernas antenner och mottagare arbetar normalt på S-bandet och tar emot telemetrisignaler från provobjektet i luften. Konceptet är att basens station är utbyggd för registrering, databehandling och presentation medan de övriga tre enbart agerar som mottagningsstationer med registreringsmöjligheter.

Normalt överförs mottagna telemetridata i realtid på en optisk fiberkabel kompletterat med krypterade mikrovågslänkar från stationerna i provområdet till basen. Kapaciteten från mottagare till databehandlingsutrustningen på basen uppgår idag till cirka 20 Mb/s.



Provskjutningarna registreras med hjälp av kinoteodoliter.

Foto: Anders Åberg