



## Förslag för återetablering av militär amatörradiostation SL6CV



### Sammanfattning:

Återetableringen av den militära amatörradiostationen SL6CV syftar till att stärka förbandets kommunikationsförmåga, utbildning och operativa beredskap genom att erbjuda en robust och självständig sambandsresurs. Stationen kan fungera som en reservsambandsnod och stödja samverkan med både civila och militära aktörer, vilket ökar förmågan att hantera krissituationer och förbättrar förbandets interoperabilitet. Målsättningen är att följa Försvarets riktlinjer i H FREKVENS 2015 genom att utveckla personalens kompetens inom radioteknik, signalering och internationell kommunikation. Detta innefattar utbildning, teknisk utveckling och möjligheten att genom praktisk tillämpning stärka färdigheterna inom radiosamband, vågutbredning och antennteknik. För att möjliggöra detta krävs investering i en bred uppsättning utrustning, inklusive system för HF, VHF/UHF, portabel kommunikation, satellitbaserade länkar och avancerad antennteknik. Stationen möjliggör även experimentverksamhet och teknikutveckling, vilket bidrar till Försvarets anpassning till modern kommunikationsteknik och framtida operativa krav. Genom att kombinera traditionell radioteknik med moderna digitala system skapas en flexibel och anpassningsbar kommunikationsplattform som stärker både den individuella kompetensen och förbandets övergripande förmåga att upprätthålla samband under varierande förhållanden.



## 1. Inledning

### 1.1. Bakgrund

Amatörradio kännetecknas av innovation och ett intresse för experimentering där operatörer ges möjligheter att utforska och utveckla nya metoder och tekniker. Detta kan handla om allt från att konstruera egna apparater och antenner till att experimentera med digitala kommunikationsmedel och innovativa sändningsmetoder.

Det är en verksamhet som har visat sig vara väl rustad för att sättas in vid både kris eller för samhällets nytta, som under Orkanen Maria.<sup>1</sup> I Puerto Rico blev många utan mobiltelefoni och fasta linor när dessa sattes ut funktion. Radioamatörer blev tillfrågade att med hjälp av kommunikationsmedel inte beroende av infrastruktur känslig för extremt väder. I tider av osäkerhet är det en form av pålitlighet att det finns utrustning, frekvenser och individer som arbetar helt oberoende det som är avsett för den generella allmänheten och att dessa kan nyttjas i reserv.

### 1.2. Syftet med förslaget

Återetableringen av den militära amatörradiostationen SL6CV innefattar vidare förmågor för förbandet. Med tillgång till frekvensband och utrustning kan vi skapa en möjlighet att utveckla personalens kompetens och utbildningsståndpunkt, både genom utbildning av nya amatörer samt internutbildning på förbandet inom området radio.

Den militära amatörradiostationen kan aktivt bidra till Militärbas Skövdes ökade förmåga och operabilitet genom sin utrustning och kompetens. Den står då som reservsambandsnod som medger kommunikation till andra militärbaser utan krav på infrastruktur.

## 2. Målsättningar

### 2.1. Primära mål

Målsättningen med återupprättandet är att skapa förutsättningar för att arbeta mot H FREKVENSS 2015. Här hittar vi följande:

”Inom Försvarmakten bör personalen ges möjlighet till att bedriva militär amatörradio-verksamhet i sin tjänsteutövning. Detta syftar främst till att öka personalens färdigheter i handhavande av sin radiomateriel samt rutin och skicklighet vid radiosignalering. SL6CV ger även god PR för Försvarmakten gentemot civila radioanvändare.”

---

<sup>1</sup> CNN.com, ”Ham radio operators are saving Puerto Rico one transmission at a time”



”Då Försvarmakten verkar allt mer internationellt är det av stort värde att ha personal som har kunskap och kompetens inom radiokommunikation; språk, radioteknik, antennkunskaper, datorvana och erfarenheter kring vågutbredning på olika frekvensband. /.../.”

## 2.2. Sekundära mål

Utöver det som beskrivs i FM Frekvens har även stationen SL6CV individuella mål som kan möjliggöras genom denna återetablering;

- Samarbete

SL6CV har möjligheten att bli ytterligare en av de militära stationerna som verkar inom Sverige. Radio samband på amatörradiobanden är ett mycket praktiskt forum för prov/försök till samband och kommunikation mellan individer och andra klubbar, både nationellt och internationellt. Att möjliggöra denna typ av kunskapsutbyte kan visa sig vara mycket gynnsam för förståelsen av hur denna domän kan nyttjas, både vid kris och fred.

- Teknisk utveckling och experimentering

Försvarmakten utvecklar ständigt förmågan att förhålla sig till det moderna slagfältet och ny teknik. P4 i synnerhet ligger i framkant vad avser utveckling och försöksverksamhet.

Radiokommunikationen utgör där en central del av framtidens försvarsförmåga, och genom SL6CV får förbandet en möjlighet att vidareutveckla och testa innovativa kommunikationslösningar. Detta stärker både den tekniska kompetensen hos personalen och den operativa förmågan inom försvarmakten.

## 3. Genomförande och behov

### 3.1. Inventering och behovsanalys

#### 3.1.1. Inventering

Stationens verksamhet förfogar i dagsläget endast plats för det planerande bedrivandet. En expanderbar containerhytt från tidigare BFT 90. Denna är i behov av tillsyn/översyn. Intill dess att denna är brukbar finns det möjlighet att husera stationen i By105.

#### 3.1.2. Behov

Då stationen inte förfogar utrustning i skrivande stund har man delat upp behovet av utrustning kopplat till de verkansområden som finns inom amatörradio samt vad som stationen avser att arbeta med. Dessa områden är;



- HF
- VHF/UHF
- Portabelt
- Satellit
- Antennteknik
- Dokumentation
- Övrigt

## **HF (Kortvåg)**

HF, eller kortvåg, är en av de mest centrala delarna inom amatörradioverksamheten. Det är ett frekvensområde som erbjuder omfattande möjligheter att fördjupa sig i radioteknik, antennteknik, datorstödd kommunikation samt förståelse för vågutbredning. HF har långa våglängder som lämpar sig bra för långväga kommunikation med förutsättningar för global täckning. Detta område är också under stark påverkan av solens aktivitet vilket ställer krav på att som operatör inte bara kan prata i radio, utan även förstå varför inte motstationen uppfattar dig. För att möta dessa behov är en station med tillhörande kortvågsutrustning en nödvändig investering.

Moderna kortvågsutrustning har utvecklats till att vara mer än traditionella radioapparater – de har blivit avancerade kommunikationsplattformar, liknande smartphones eller datorer, med integrerad mjukvara och digitala funktioner. Dock innebär detta att tillverkare ofta slutar uppdatera mjukvaran på äldre enheter när nya modeller släpps. I vår kontext som ”klubbstation” bedömer vi att en radio som har en klassisk, manuell hantering är att föredra, där avancerade digitala funktioner istället kan kompletteras via datorer och programvara. Genom att kombinera en robust och användarvänlig radio med modern SDR-teknik och kraftfull programvara skapas den mest optimala lösningen.

## **VHF/UHF**

Enligt Försvaretsmaktens riktlinjer i H FREKVENNS 2015 bör militära amatörradiostationer, inklusive SL6CV, ha kapacitet att samverka med civila stationer i händelse av kris. Utöver kortvågsområdet är VHF- och UHF-banderna mer lämpade för lokal kommunikation och kan utnyttjas effektivt för kortdistanssamband kopplat mot uppträdandet av vågutbredningen för frekvenser omkring 80-500 MHz. Detta område kännetecknas av fri siktlinje s.k. Line of Sight och utmanar användaren genom att förbindelser är starkt påverkade av terräng och sändningsplats.

Det finns idag fyra standardmodulationer inom VHF/UHF-kommunikation: FM, C4FM, D-STAR och DMR. Att initialt investera i samtliga system bedöms vara både kostsamt och ineffektivt. Därför föreslås att anpassningen sker efter vad som är mest etablerat i Skaraborg; vilket är C4FM.

## **Portabel utrustning**



Amatörradio är en mångsidig verksamhet som ofta kombineras med andra intressen/förmågor, såsom friluftsliv och fältverksamhet. Att kunna bedriva portabel radiotrafik är en bra färdighet både för praktisk träning och för att stärka förmågan vid fältmässiga förhållanden. En portabel radioutrustning ger operatören möjlighet att testa sina kunskaper i skiftande miljöer och att snabbt etablera samband oberoende av vart signalisten befinner sig. Detta är en direkt tillämpning av Försvarsmaktens principer om flexibilitet och fältmässig operabilitet där operatören genomför avvägningar och kompromisser i syfte att etablera samband.

Genom att integrera portabel radiotrafik med stationära system i kontrollerad miljö, med andra delar som satellitkommunikation, skapas en helhet där operatörer kan förstå och tillämpa hela spektrumet av radioteknik – från markbaserade kortdistanssamband till långdistanskommunikation via rymden.

## Satellitkommunikation

Med Försvarsmaktens ökade fokus på rymdbaserade system är det naturligt att även den militära amatörradioverksamheten utvidgar sin kompetens inom satellitkommunikation. Radioamatörer har sedan 1960-talet varit involverade i utveckling och drift av över 100 satelliter, varav ett 20-tal för närvarande är aktiva.

Det finns tre huvudsakliga typer av amatörradiosatelliter:

1. FM cross-band repeaters, där en signal tas emot på exempelvis VHF och återutsänds på UHF – endast en användare kan nyttja satelliten åt gången.
2. Linjär transponder, som erbjuder bredare bandbredd där flera simultana signaler kan överföras, vanligtvis i CW eller SSB, men även digitala smalbandiga vågformer kan användas.
3. Digitala satelliter, exempelvis för APRS-trafik (Automatic Packet Reporting System).

Trots att dessa satelliter är öppna och okrypterade, kan en ökad militär användning bidra till värdefull träning och förståelse för satellitkommunikationens möjligheter och begränsningar. I ett försvarssammanhang, där tillgången till satellitresurser är begränsad, utgör amatörradiostationer en kostnadseffektiv metod för att bygga erfarenhet inom rymdbaserade sambandssystem.

## Antennteknik

För att möjliggöra utveckling, experimentering och förståelse för radiokommunikation krävs tillgång till ett brett utbud av antennutrustning. Antenner är en av de mest kritiska faktorerna för att etablera effektivt radiosamband, oavsett frekvensområde.

Eftersom det är svårt att förutse exakt vilken utrustning som kommer att krävas föreslås en grundläggande uppsättning av antensystem/utrustning som möjliggör bred förmåga och möjlighet experimentell verksamhet. Utrustningen ska vara modulär och flexibel för att kunna återanvändas



efter genomförda experiment. Dessutom krävs mätinstrument för att optimera och anpassa antensystemen, och därför föreslås lättanvänd och funktionell mätutrustning som en del av denna satsning.

## Övrigt

Inom denna kategori återfinns vi den typ av utrustning som faller utanför ramen av kategorierna ovan men fortfarande som ett behov för att SL6CV kan bedriva verksamhet. Utrustning som växlar och kablage, med tillhörande kontakter och övergångsdon faller inom ramen för att konstruera och koppla samman radiostationer och antensystem med varandra.

För att skapa förutsättningar för tillväxt identifieras även behovet av utbildningsmaterial i form av dokumentation och handböcker. Att kunna inhandla och producera eget genom grafisk produktion.

För signalbehandling, uppföljning och visualisering av mottagen och utsänd information krävs det hårdvara så som datorer, skärmar, tangentbord osv. Denna typ av utrustning finns på förbandet att tillgå i form av avvecklad materiel. Således är detta inget som kräver inköpsmedel eller ytterligare behov med hänsyn till detta förslag.

### 3.1.3. Inköpsförslag

#### HF:

- Radio:

Kenwood TS-590SG

24.995kr

Denna radio har fördelen med att många funktioner och reglage finns monterat och åtkomligt som fysiska knappar. Detta kräver att operatörer lär sig och hantera stationen med alla funktioner samt dess tekniker och metoder utan stöd från tekniska hjälpmedel. Samtidigt har den möjlighet för inkoppling mot datorer för digital kontroll, ett stöd som gör att man kan använda den för digitala sändnings-moder. Denna station kan även mata mottagande signal ut för inkoppling av extern mottagare, exempelvis en SDR-mottagare.

- SDR-mottagare:

WEB-888 (eller WEB-888)

6.000kr

För att möjliggöra avancerad signalanalys föreslås inköp av en SDR. En Software Defined Radio (SDR)-mottagare erbjuder en flexibel och mångsidig lösning för både utbildning och experimentering inom radioteknik. Traditionella mottagare har fasta hårdvarubegränsningar, medan



en SDR-mottagare använder programvara för att bearbeta signaler, vilket gör den betydligt mer anpassningsbar och framtidssäker.

WEB-888 täcker samtliga HF- och VHF-band och även frekvenser under dessa. Nyckelegenskapen hos denna mottagare är det Webbaserade GUI som kan visa upp till 13st simultana kanaler/Vattenfall via endast 1st antenn. Denna funktion lämpar sig bra till tävlingssammanhang där flera kan spana på frekvensbandet samtidigt och dirigera operatören till aktiva sändningar. Alternativt är den mycket lämplig för utbildning där elever och lärare kan själva utforska bandet samtidigt under ett utbildningspass

- SPS-2529A 23-25A 1.295kr

En enkelt men kraftfullt likspänningsaggregat som kan förse stationen med korrekt spänning samt klarar att leverera tillräcklig ström till radio då den sänder vid det högsta effektläget på 100W.

- Grazioli MV6, 6-Band 20-6m 5.495kr

På Skövde garnison finns det två bredbandiga HF-dipolantenn. Dessa är konstruerade för NVIS (Near Vertical Incidence Skywave) vilket är praktiskt för militära sammanhang men olämpligt för långväga DX (kontakt). För att komplettera och stärka denna förmåga bör antennenparken utrustas med antenn lämpligt för denna förmåga. Följande antenn är en vertikalantenn med bredbands förmåga mot banden 6, 10, 12, 15, 17 och 20M.

## VHF/UHF:

- C4FM, Yaesu FTM-510DE 7.995kr

Denna VHF/UHF radio är kompatibelt med sändningsmod C4FM som är det mest använda i vårt lokalområde. Denna radio medger bredbandig mottagning samtidigt som den kan tillåta en 50W uteffekt vid sändning. Den stödjer inte bara digitala sändningstyper utan även de traditionella analoga sändningsmoderna. Vad denna utmärker sig med och varför den är attraktiv för vår verksamhet är Dual-band drift vilket medger sändning och mottagning på två frekvenser samtidigt. Vidare har den även GPS och APRS funktionalitet.

- SPS-2529A 23-25A 1.295kr

En enkelt men kraftfullt likspänningsaggregat som kan förse stationen med korrekt spänning samt klarar att leverera tillräcklig ström till radio då den sänder vid det högsta effektläget på 50W.

- Diamond X-200N 144/430MHz 1.295kr

En lättviktig och smidig vertikalantenn med hög förstärkning och Dual-band kapacitet då den täcker både 144MHz bandet och 430MHz bandet. Denna antenn är tänkt att utgöra basstationsantenn för stationens VHF/UHF kapacitet.



## Portabelt:

- Yaesu FTX-1F 14.000kr

Detta är en modern mjukvaruradio, den typ av radio som valdes bort som HF-station. Denna är dessutom en QRP-radio (låg effekt). Denna setup skulle ge en helt annan typ av träning och färdigheter när det gäller hantera utrustningen, kommunikation och antenkunskap. En portabel setup kan också spela en viktig roll i ett krissamband. Dess minimala konstruktion och smidiga interface gör att den lämpar sig bra för provverksamhet i portabel miljö.

- LDG RT-100 3.570kr

En avstämningsenhet anpassad för utomhusbruk och placering så nära antennen som möjligt. Detta i syfte att fokusera avstämningen så nära antenn, alltså det element man faktiskt önskar stämma av och inte kabeln som redan är anpassad mot rätt impedans. I syfte att bibehålla den portabla förmågan och när man genomför kompromisser med antenner krävs det ofta, för att inte riskera skada utrustning, en bra avstämningsenhet. Med denna får vi kompakt storlek vilket lämpar sig bra mot vad vi vill uppnå med portabel utrustning samtidigt som den är designad för utomhusbruk.

- Sotabeams – Bandspringer Midi 465kr

Ändmatad antenn avsedd för 10-60 meters banden. Smidig och enkel i sitt format och med en ändmatning medger det att minimalt med koaxialkabel behöver ras ut samt smidigare upprättning.

- Comet 24KG 144/430Mhz 2.06m 1.250kr

En Dual-band antenn med låg vikt för 144/430MHz banden vilket utgör ett komplement till den kortvågsantenn som är nämnd ovan. Antennen är konstruerad med hög förstärkning vilket medger att kabelförluster och transmissionsförluster kan motarbetas.

- Sirio Mag145 magnetfot 160mm 495kr

För montering av VHF/UHF antennen är det portabelt smidigast med en magnetfot som bas. Denna är med en bred bas vilket gör det till en bra och stabil kontaktpunkt för monterad utrustning.

## Satellit:

- Icom IC-9700 144/430/1296MHz 19.200kr

Nyckelfunktion med denna station är dess förmåga till satellitkommunikation. Den kan kommunicera med samtliga satelliter utom den geostationära satelliten QO-100. Stationen har full Duplexdrift samt snabb frekvensväxling och dopplerkorrigering vilket gör det enklare att arbeta med satelliter som rör





sig med hög hastighet över himlen. Den har även en SDR-plattform vilket förenklar tolkningen och analyseringen av inkommande signaler och medger enklare drift av digitala moder.

- SPS-2529A 23-25A 1.295kr

En enkelt men kraftfullt likspänningsaggregat som kan förse stationen med korrekt spänning samt klarar att leverera tillräcklig ström till radio då den sänder vid det högsta effektläget på 100W.

- YU1CF BIG LEO Kit 2m/70cm 7.200kr

Dualband Yagi antenn med kraftig förstärkning avsedd för 144/430MHz. Med hög förstärkning och rikt-verkan medger denna antenn att vi kan kommunicera med satelliter. Antennen medger samtidig inkoppling av både VHF och UHF genom dess krysskonstruktion.

- Al-Az Rotor 12.000kr

En kraftig rotor med kapacitet i både horisontal och Azimut. Den kommer med egen kontrollenhet vilket gör att den inte kräver ytterligare utrustning för att initialt driftsättas. Optimerad för montering på torn eller mast vilket gör placeringsvalen enklare och fler.

- Mast tripod 1,5m 2.200kr
- Mast aluminium teleskop 10m 3.100kr

Dessa två master medger olika möjligheter för montering. En teleskopmast för att kunna hissa upp och ge antenn ytterligare mindre störningar och mer fri sikt, samtidigt som en tripod medger att utrustningen kan vid upprättning på andra platser gå snabbt och lätta att bryta.

## Antennteknik:

- LDG RBA-1 4:1 Spännings Balun 675kr
- LDG BRA-1:1 Ström Balun 600kr
- LDG RU-1:1 Unun 595kr
- LDG RU-4:1 Unun 595kr
- LDG RU-9:1 Unun 595kr
- LDG RU-49:1 Unun 595kr
- Nano VNA 2495kr
- TFNKABEL DL 500M\* M1812-010421

### \*Förbrukningsvara

DL TFN KABEL går att beställa via M-nummer. Den lämpar sig väl för tillverkning av egna antenner och för experimentering. Då kabellängden består av två stycken isolerade ledare har den en tacksam fördel för produktion av dipoler.



BalUn och UnUn är för att skapa bättre förutsättningar vid antenntillverkning. Den karaktäristiska impedansen vid olika antenner skiljer sig åt beroende på konstruktion och utseende. En Dipol som exempel, är balanserad och inte behöver särskilt mycket anpassning mellan jord och matningselement då dessa förhåller sig väl mot varandra och mot den karaktäristiska 50 Ohm, medan en ändmatad antenn har en högre impedans och behöver balanseras upp.

En NanoVNA är en mindre och smidig Vektor Network Analyzer. Detta verktyg kan kopplas upp mot en antenn eller anläggning för att mäta och utvärdera dess egenskaper. Med hjälp av denna information kan utvärderingar genomföras kopplat mot dess förmåga och duglighet. Ett vanligt exempel är att mäta signalförluster från sändare till belastning (se till exempel antenn) i syfte att utvärdera om det finns höga förluster vid någon punkt och åtgärda detta för att erhålla bättre förmåga. Instrument för att göra detta har traditionellt varit mycket dyra men här förslår vi ett mer ekonomiskt verktyg som kan utföra samma uppgifter.

**Dokumentation:** 5000 kr

Behovet av dokumentation är för att skapa förutsättningar för tillväxt. SL6CV önskar kunna erbjuda intressenter underlag för självstudier, det finns material skapat som kan inhandlas i bundet format redo att brukas. Vidare finns det ett brett urval av dokumentation som är skapat av radioamatörer där stationen önskar använda Grafisk Produktion för att trycka mindre upplagor.

## Övrigt:

- Diamond CX-210 Coax Switch x3 595 kr (1785 kr)

Manuell antennväxel med 2:1 växling. För att kunna växla mellan vilka antenner som skall nyttjas mot vilken station kan växlar nyttjas för att snabbt och enkelt byta vilka in- och utgångar man önskar nyttja. Här nyttjas två stycken för växling inom HF området och två stycken för VHF/UHF området. Med fyra stycken växlar kan man nyttja en station åt gånger inom ett område mot önskad antenn utan behovet av att lägga om kablage. Med dessa tre kan det ske anslutningar mot respektive radiostation vid fast montering..

- K-PO DG-503MAX 2.295kr

För att pålitligt kunna se och övervaka anläggning och antensystem krävs en kompetent SWR mätare. Denna erbjuder ett brett intervall, 1,8-525MHz samtidigt som den kan mäta maximalt utstrålad effekt på både AM och SSB sändningar. Vidare har den även förmåga att mäta vid digitala sändnings-moder.

- Koaxialkabel
  - LMR-400 Ultraflex – 100m 82,54 kr/m



För utomhusbruk bör en grövre men samtidigt smidig koaxialkabel nyttjas. Till detta uppfyller LMR-400UF kraven. Denna kabel nyttjas även inom Försvarmakten och kan således beställas genom internhandel.

- Aircell 5 – 100m 2700 kr

Aircell 5 är en 5mm koaxialkabel, samma diameter som RG-58, men med lägre förluster. Den har således fördelen att kontakter som passar till RG-58 också passar på denna kabel. Denna kabel, även om den är UV resistent, är tänkt att nyttjas inomhus kopplat till dess smala diameter vilket gör den smidig att arbeta med på begränsad yta.

- Kontakter för kabelproduktion
  - FME – 10st M1835-552010 (33,04kr)
  - N (5mm) – 10st M1835-101741 (71,07kr)
  - N (LMR-400) – 18st M1835-475018 (166,83kr)
  - PL (LMR-400) – 4st Inhandlas hos extern distributör

Med FME som anslutningsdon för kablar vi planerar att lägga inomhus får vi en hög grad av anpassning då man kan med övergångar som enkelt kan skruvas på eller bytas ut på kabeländan passa för olika anslutningstyper. En kabel behöver således inte vara bunden mot N-kontakter eller BNC utan kan skifta mellan de två eller flera. Till detta följer även behovet av olika övergångsdon för olika anslutningstyper enligt listan nedan;

- Övergångsdon
  - FME/SMA – 10st  
Elfa 303-72-981, 62,70kr/st  
Finns på distributören WIMO för lägre pris per enhet
  - FME/BNC – 10st  
Elfa 146-63-126, 112kr/st  
Finns på distributören WIMO för lägre pris per enhet
  - FME/N – 10st  
Elfa 146-63-118, 98,60kr/st  
Finns på distributören WIMO för lägre pris per enhet
  - FME/PL – 10st  
Finns hos distributören WIMO för 65kr/st
  - BNC F/RCA M – 2st  
Finns hos återförsäljaren LimmaredRadio, 40kr/st
  - SMA M/BNC F – 2st  
Finns hos återförsäljaren LimmaredRadio, 75kr/st

Vi anser att kostanden för denna lösning blir i längden lönsam då anläggningen inte binder sig mot ett specifikt anslutningsdon utan istället en flexibilitet med att kunna anpassas mot den utrustning som kopplas in. Notera att dessa kan finnas som objekt på internhandel men till högre priser.



### 3.2. Budget

I detta förslag ingår inte en önskan om budget för verksamhetsmedel. Istället efterfrågas medel för inköp av utrustning i syfte att kunna bedriva verksamhet med SL6CV. Nedan följer en tabell som visar de verksamhetsområden vi föreslagit samt utrustningskostnaden summerat för respektive område enligt summan på varje objekt samt en sammanställd summa för dessa. Kostnaden för utrustningen är baserat på år 2025 från månad februari.

Område	Kostnad
HF	37 795 kr
VHF/UHF	10 585 kr
Portabelt	19 780 kr
Satellit	44 995 kr
Antennteknik	6 170 kr
Dokumentation	5 000 kr
Övrigt	18 460 kr
<b>Summa</b>	<b>116 828 kr exkl. moms</b>

### 3.3. Tidsplan

NIL

### 3.4. Begräsningar

Då SL6CV kommer att sakna budgeterade medel behandlar detta förslag ett engångsinköp av materiel och utrustning. Vi tar således höjd för detta genom att försöka införskaffa utrustning som även kommer att förbrukas, till exempel kablar och kontakter för experimentering och konstruktion.

Ur H Frekvens:

” Kostnader för amatörradioverksamheten budgeteras lokalt och ska belasta verksamhetsmedel.”

Planerad utgångspunkt för stationen är en expanderbar containerhytt, som tidigare tillhört BFT90 Simulator. Denna är i behov av översyn/tillsyn och ev. reparation innan den kan överlämnas till Ledningsanläggningen och SL6CV's verksamhet. Djup intill att detta kan vara möjligt, finns det utrymme i By105 där lokal kan nyttjas till vidare.



## 4. Uppföljning

”Inspektion av amatörradioverksamheten kan komma att utföras av HKV. Genomförd amatörradioverksamhet ska årligen redovisas till Marinens Radio. Redovisningen ska omfatta delgivning av loggbok samt uppgift om stationschef med hänvisning till aktuell postadress, telefon och e-postadress”

H Frekvens ställer krav på att SL6CV skall följas upp, dock är det utanför vår vetskap hur detta genomförs och till vilken utsträckning. Vi ser framför oss att uppföljning av verksamheten sker genom rutinmässiga redovisningar av genomförd, pågående samt kommande verksamhet. Detta i syfte att skapa en god lägesbild över hur ev. allokerade medel nyttjas.

Inom amatörradio är utbildning en central pelare. Vi ser framför oss att stationen med dess verksamhet också skall kunna erbjuda utbildning, i samarbete med civila klubbar, av såväl nya amatörer för SL6CV's räkning samt utbildning och redovisning av resultat och genomförda tester mot förbundet i syfte att stärka förmåga.

## 5. Sammanfattning

Genom att tillföra medel för investering av utrustning till P4 amatörradio SL6CV stärker vi förbundets förmåga och kapacitet och ger möjligheter att för personal att kompetensutveckla sig och utbilda fler.

Vi satsar på och föreslår kompetent och framtidssäkrad utrustning med stöd för dagens behov samt ett försök att ta höjd för morgondagens möjligheter. Dessa system som erbjuder hög flexibilitet kan även interageras med, och arbeta tillsammans med radioarvet inom försvarsmakten, med samma metod som nyttjas av Hemvärnet.

Det ger förbundet en ökad förmåga vid händelse av kris där SL6CV tillsammans med civila- och andra militära stationer kan arbeta för att bibehålla kommunikation vid bortfall samt understödja vid höga belastningar. Samarbetet med andra militära enheter kan även stärkas genom att tillsammans öppna upp kontakten och byta erfarenheter med ytterligare metoder, utöver det som idag nyttjas.

/

Stationschef SL6CV, Joakim Svensson, SA6ANW

Sebastian Karlsson, SA6KKO

Felix Pernefalk, SA6FAL