



Försvarets Historiska Telesamlingar

Marinen



2019-12-20

Arte 740

Kustartilleriets sista artillerieldledning

Lennart Hansson

M 03 / 2019



Innehåll

	Sidan
Bakgrund och sammanfattning	3
Beskrivning av arte 740-projektet	5
Huvudfunktioner	6
Strid mot luftmål	6
Underrättelseledning	6
Hotberäkning	6
Tilldelning	6
Invisning	6
Ledning av strid mot luftmål	6
Strid mot sjömål	7
Spaning mot ytmål	7
Eldledning sjömål	7
Strid mot markmål	7
Ledning	7
Konstruktion	8
Konstruktionsprinciper	8
Radar	8
Hög upplösning och särskiljning sjömål	9
Upplösning sida	9
Upplösning längd	9
Teknisk utformning av ledningssystemet	10
Lägesbildssammanställning	11
Operatörsplatser	11
Samband	12
Skydd och överlevnad	12
Fordon	12
Utbildning	14
Underhåll	14
Dokumentation	15
Produktion	15
Leverantörer	15
Systemsammanhållande	16
Hur blev det till slut?	16
Nedläggning av arte 740	16
Uthyrning	16
Förkortningar	19

Bakgrund och sammanfattning

Arte 740 specificerades i slutet av 1990-talet. En funktionsmodell beställdes 1998 och utvecklades till ett eldledningssystem för kustartilleriet sjöfrontsartilleri. Systemet bestod av radar PS-740 med spanings- och eldledningssystem för sjömål och luftmål, marinens stridsledningssystem, sambandssystem (MTN), fordon med radarmast och POS.

Eldledning sjömål kunde ske med kustartilleriets samtliga sjöfrontspjäser utrustade med pjäsdator eller ballistikräknare.

För att erhålla önskvärd upplösning vid sjömålsskjutning och eldreglering krävdes att radarsystemet förbättrades i jämförelse med tidigare KA-system. Detta gjordes i samverkan med flottans motsvarande system och med arméns UndE 23.

En ny radar på C-bandet med bättre prestanda utvecklades av Ericsson Microwave Systems. Denna tillgodosåg ökade krav på målföljning och möjligheten att särskilja små mål, t ex vattenuppkast, invid stora fartygsmål och ge bättre möjlighet till eldreglering.

Eldledningssystemet utvecklades av SAAB Systems. Eldledningsfunktionalitet för att kunna leda eld med 12/80 och fast KA artilleriförband skulle tas tillvara från tidigare utvecklingar. Arte 740 skulle också kunna leda indirekt eld med armé- och marina förband.

Stridsledningsfunktionalitet skulle finnas för att lämna och ta emot lägesbild sjömål i samverkan med SjöC och övriga marina förband.

Arte 740 skulle använda lösningar från MTN (marinens telenät) bestående av televäxel 500 för internt som externt samband samt Ra180, Ra812 m.m.

En Arte 740 skulle således kunna skapa målläge genom egen radar, bearbeta målläget i det inbyggda ledningssystemet och distribuera detta i den gemensamma marina lägesbilden direkt till vapenbärare såsom KA-batterier, fartyg och kustrobotbatteriet. Även mottagning av målinformation skulle kunna ske.

Plattformen var en utveckling av ett ledningsfordon framtaget för rörlig brigadledning. Fordonet kompletterades med radarmast och stödben. Grupperingstid skulle understiga 3 minuter. Fordonet var splitterskyddat och var utrustat med NBC-skydd samt var dimensionerat för att klara fordonsmina av viss storlek. Fordonet skulle klara omgruppering på 50 mil utan påfyllning av drivmedel under förflyttningen.

Arte 740 var det sista artillerieldledningssystem som anskaffades till Kustartilleriet. Planerna var att upphandla 12 system vilket sedan reducerades till en prototyp och fem seriesystem. Prototypen skulle modifieras till seriestatus.

Arte 740 planerades att ingå i sjöinformationsbataljonen. Under projektets gång och genom kustartilleriets succesiva avveckling och övergång till Amfibiesystemet

flyttades Arte 740 till olika förbandsstrukturer inom Marinen och med olika huvuduppgifter.

När Kustartilleriet avvecklades efter Försvarsbeslutet 2000 utgick de förband som skulle använda de beställda Arte 740. Amfibiekåren hade som målbild att sätta upp Amfibiebrigad 2004 där systemet skulle kunna användas men detta förband kom aldrig att sättas upp. I avsaknad av mottagande förband behöll FMV systemen efter leverans.

År 2008 togs beslut om avveckling av Arte 740. Detta beslut togs på politisk nivå efter omfattande diskussioner inom FMV och Försvarsmakten, oenighet och missuppfattningar. Försvarsministern fick senare inför konstitutionsutskottet redogöra för på vilka grunder beslutet fattades.

FMV hyrde därefter ut fyra av systemen via Ericsson Microwave till Storbritannien och Australien för användning i Afghanistan efter ombyggnad till artillerilokaliseringsradar. Systemet hade goda prestanda med 360 graders täckning, hög mast (15 m), hög antennotationshastighet och god tillgänglighet. Systemet användes för skydd av camper genom lokalisering av fientliga granatkastare och artilleri.

Efter hyrtidens slut återlämnades systemen och monterades ner. Delar av dem kom till användning i andra projekt.

Underlaget för den följande beskrivningen av Arte 740 utgörs av en öppen informationsbroschyr daterad 2000-05-15 som här återges med endast små förändringar. Broschyren utarbetades av den dåvarande projektledaren Tommy Hansson och visar på ett komplext system med ett stort antal funktioner.

När Tommy Hansson gick i pension efterträddes han av Magnus Aronsson Han har intervjuats om hur projektet utvecklades över tid fram till dess att det avvecklades och hans redovisning återges kortfattat i det sista avsnittet i detta dokument.

Beskrivning av Arte 740 projektet

(Tommy Hanssons beskrivning av Arte 740 från år 2000 med små justeringar)

ARTE 740 är en flexibel ledningsplattform med integrerad radarsensor, som med hög rörlighet i kombination med gott skydd mot olika former av vapenverkan och störningar ger möjlighet till underrättelseinhämtning, underrättelsedelgivning, ledning av strid mot luft-, sjö- och markmål samt viss förbandsledning.

ARTE 740 kommer organisatoriskt att ingå i Amfibiebrigaden inom brigadluftvärnskompani, Brigadsplaningskompani och Bekämpningsledning. Den kommer också att kunna användas som mätstation inom det nya försvarsgemensamma artillerisystem som är under framtagning. Det maringemensamma stridsledningssystemet medger integrering med fartygsenheter/förband. Vidare kommer den även att kunna användas i insatsstyrkor som sätts upp för att verka i internationell miljö.

Med LvUndC (Luftvärns Underrättelsecentral) kommer den att kunna genomföra ledning av strid mot luftmål, underrättelseleda och delge underrättelser till RBS 23, RBS 90, RBS 70 samt eldrörsluftvärn. Terränggående fordon och radarsensor med två arbetshöjder ger ARTE 740 stor frihet att välja grupperingsplats.



Figur 1. Arte 740 med antenn i 15m läge

Huvudfunktioner

I ARTE 740 finns huvudfunktionerna strid mot luftmål, strid mot sjömål, strid mot markmål och ledning.

Strid mot luftmål

Underrättelseledning

I ARTE 740 bygger funktionen underrättelseledning på att alla funktioner som innehåller komplicerade beräkningar och där tidskravet är högt är försedda med automatik. Manuell utvärdering och överridning är möjlig.

Hotberäkning

Utgående från data i målföljefunktionerna samt aktuella skyddsobjekts position, typ och relativa värde, beräknas vilket hot varje mål anses utgöra.

Automatikens avvägning mellan olika skyddsobjektstyper, eldenhetstyper, måltyper och måluppträdande kan påverkas, antingen selektivt eller genom val mellan olika fördefinierade taktiska alternativ vilka är anpassade till luftvärnsförbandens uppgifter.

Tilldelning

För varje mål beräknas insatsmöjligheten för varje eldenhet, både avseende verkanssannolikhet och estimerad tid till verkan. Vid beräkning av bekämpningsbarheten tas hänsyn till målets läge, hastighet och typ samt eldenhetens systemprestanda, gruppering, status, terrängmasker och flygbasrestriktionsområden.

Invisning

Invisning utgår från resultatet av hotberäkningen och tilldelningen. Hänsyn tas till förväntat resultat av pågående engagemang hos egna eldenheter, prioritering av skyddsobjekt, planerad insats och manuella val. Vid invisning till EldE 70, EldE 90 och eldrörsluftvärn används LvMADS (Luftvärnets Måldatasystem). Vid invisning till RBS 23 används LvMADS bis, invisningen leds då av LvUndC.

Ledning av strid mot luftmål

Genom att LvUndC införs kan ledning av strid mot luftmål och underrättelseledningen över större yta ske med flera sensorer (UndE 23, ARTE 740, UndE 23, PS 90, PS 70) och eldenheter (Rb 70, Rb 90 och Rb 23). Funktionen utvecklas inom RBS 23 i samverkan med ARTE 740. Det innebär att det blir samma typ av operatörskonsol med samma handhavande i båda systemen. I LvUndC finns funktioner för målföljning av alla typer av luftmål såsom flygplan, helikoptrar, kryssningsrobotar samt störare. Automatisk hotutvärdering ingår för ett optimalt utnyttjande av Lv-förbanden. I LvUndC ingår även funktion för att ta emot robotledardata från STRIC. Utbyggnadsmöjlighet finns till anslutning mot fartygsenheter ur flottan.

Strid mot sjömål

Spaning mot ytmål

Ytmål upptäckta med den egna sensorn målföljs, läggs in i lägesbilden och rapporteras inom det marina stridsledningssystemet till högre och övriga förband.

Eldledning sjömål

Övergripande skjutfalsanalys kommer att genomföras av bekämpningschefen i bekämpningsledningen som leder striden mot sjömål inom bataljonen. Denna analys ligger sedan till grund för eldorder som ges till ARTE 740 med tilldelade pjäser. Skjutfalsanalysen ger underlag för när och med vilken insats som målen skall bekämpas, detta resulterar i en bekämpningstabell som kan ingå i eldordern. I ARTE 740 överarbetas skjutfalsanalysen sedan inför bekämpningen.

Radarn har två eldledningskanaler för användning i upp till 4 områden för inmätning och följning av mål och vattenuppkast. De båda eldledningskanalerna skiljer sig åt så till vida att den ena kanalen utnyttjas i eldledningsmod för noggrann målinmätning och följning, medan den andra kanalen utnyttjas i högupplöst eldledningsmod, speciellt för inmätning av vattenuppkast och ger extremt hög upplösning samt även bättre noggrannhet.

Varje område har en storlek på ca 2 km x 70 mrad/200 mrad. Dessa områden presenteras som B-indikatorfönster där eldledaren kan bedöma följeprestanda, verkan i målet, samt genomföra eventuell eldreglering och målväxling. Alla övriga mål som befinner sig inom området målföljs också.

Eld kommer att kunna ledas med samtliga typer av artilleripjäser. Eldledningsdata sänds som DART-meddelande. En anpassning kommer att kunna införas då nytt artillerisystem införs.

Strid mot markmål

ARTE 740 kommer att utrustas med funktioner för markmålsbekämpning, som utvecklas tillsammans med arméproduktionen.

Ledning

ARTE 740 kommer att ingå i det marina stridsledningssystemet. Detta medför att det tekniska ledningssystemet stödjer mottagning av order från högre chef, samordning med sidoordnade och ledning av underställda förband.

Exempel på ledningsfunktioner:

- Ta emot och skicka signalmeddelanden.

- Sammanställa lägesbild för luft, sjö och mark.
- Delge hela eller delar av lägesbilden till andra förband.
- Stöd vid förande av krigsdagbok.
- Microsoft officepaket bestående av word, excel mm.

Konstruktion

Konstruktionsprinciper

ARTE 740 skall delvis baseras på kommersiella produkter COTS (Commercial Off The Shelf). Av Försvarsmakten utvecklade gemensamma funktioner och applikationer skall användas och vid framtagning av övriga funktioner skall dessa säkras för återanvändning i andra projekt. Detta gäller i första hand för de delar som ingår i det tekniska informationssystemet såsom målhantering med radarsamverkansfunktion, korrelator, fotpunktsregister, hotutvärdering/insatsoptimering, konvertering av måldataformat, markmålsfunktion och sambandsstyrning.

Radar-, mast- och fordonsintegrering genomförs i nära samarbete med radar- och fordonsleverantörerna för att säkerställa noggrannheten i målinmätningen.

Radar

Radarn är konstruerad för samtidig luftspaning, ytspaning och eldledning och är avsedd att möta 2000-talets störhot. Den ger möjlighet till upptäckt, målföljning och särskiljning av både små och stora luft- och ytmål samt vattenuppkast. Sändaren är uppbyggd runt en TWT-förstärkare som arbetar på C-bandet med 48 diskreta frekvenser. Antennen har två lober med höjdtäckning upp till mer än 12 km. Hornet i antennen är utformat så att vertikal eller cirkulär polarisation kan användas, där den cirkulära ger bättre räckvidd vid regn. Antennen har två rotationshastigheter 30 varv per minut för lång räckvidd och 60 för snabb målupptäckt.

Mottagare har flera kanaler, flygkanal, helikopterkanal, störkanal, ytspaningskanal och eldledningskanaler. Flygkanalen är i sin tur uppdelad i två kanaler varav en har MTI (Moving Target Indication) som bygger på att man känner av målets radiella hastighet. Även helikopter kanalen har MTI där upptäckt av stillastående helikoptrar görs genom att detektera rotorbladens rotationsrörelse. Om helikoptern sedan rör sig detekteras den i båda kanalerna.

Via störkanalen tas störningar in och radarn anpassas genom adaptivt frekvensval till val av ostörda frekvenser för bästa prestanda samtidigt som störningen presenteras för operatören. Ytterligare information erhålls genom presentation av syntetisk råradarvideo. Vid samverkan med andra radarstationer kan krysspejling mot störningarna genomföras.

För att ytterligare öka störskyddet kan man använda sektorsändning i viss/vissa sektorer, intermittent sändning för att sända vid vissa varv och staggrad PRF (Pulsrepetitionsfrekvens) eller PRF-växling för att ha en variabel PRF. För att snabbt upptäcka SSRB (signalsökande robot) finns det larm.

Ytkanalerna används för att detektera ytmål och fungerar som flygkanalen, MTI ingår dock ej.

För att avgränsa områden där falska och oönskade mål finns, används olika typer av områdesbegränsningar för måluppstart.

Typiska räckvidder för luftmål (3m) är 60 km och för ytmål (300 m²) med målhöjd 6 meter är 26 km, detta beräknat med antennhöjd 15 meter.

Hög upplösning och särskiljning sjömål

Tidigare har det ej varit möjligt att få tillräckligt hög upplösning vid användandet av C-bands-radar för eldledning mot sjömål. Däremot har man använt den för spaning där MTI-prestanda är mycket bra. C-band ger bättre räckvidd vid regn vid en jämförelse med Ku-bandet vilket används i ARTE 727.

Upplösning sida

Tidigare radarstationer för eldledning sjömål, ARTE 719 och ARTE 724, arbetar på X-bandet som ger mycket bra prestanda i form av upplösning i sida och avstånd. Där utnyttjar man en stor radarreflektor för att få en smal lob. I ARTE 740 utnyttjar man istället möjligheten att sända en mycket kort puls med hög PRF, och den beräkningskapacitet som ny teknik erbjuder. Radarn genomför matematiska analyser av det översvepta målet med hjälp av algoritmer (som t.ex. MUSIC) så att man erhåller en hög upplösning i sida. Metoden medför att man kan ha en mindre antenn vilket är nödvändigt i ett rörligt system.

Upplösning längd

I ARTE 740 är radarsändpulserna kodade, olika från puls till puls, så radarn känner igen vilken sändpuls som ekot kommer ifrån. Detta ger möjlighet att använda högre PRF än vad som är normalt med äldre stationer utan att få andragångsekon eller andra varvet runt ekon. Detta tillsammans med lång pulslängd ger lång räckvidd. Hög avståndsupplösning erhålls genom pulskompression som man får genom att avkoda den mottagna pulsen.

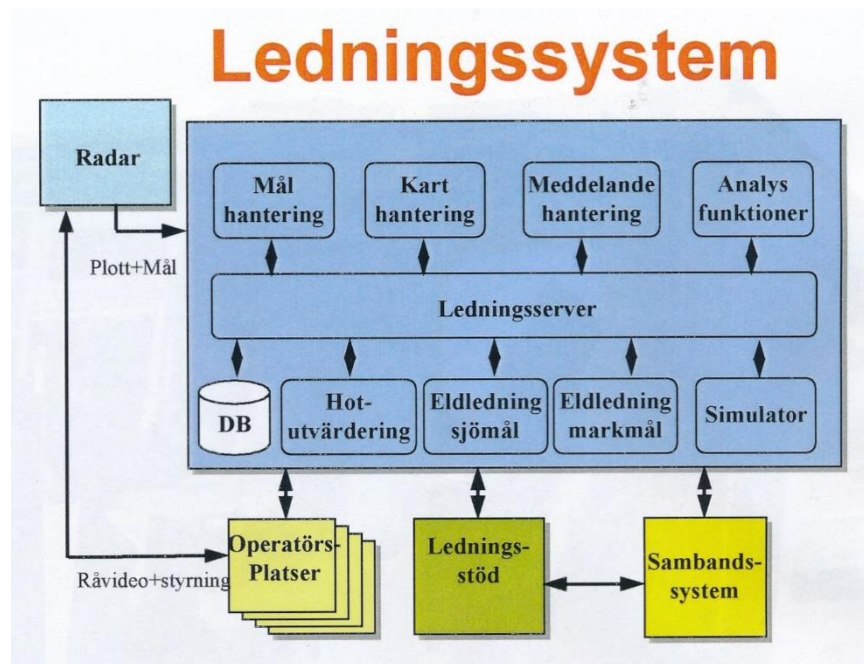
För att kompensera för vridningar i masten p.g.a. vind används information från positioneringssystemet POS2. Masten medger två arbetshöjder för radarantenn 10 och 15 meter.

Teknisk utformning av ledningssystemet

Tekniskt bygger ledningssystemet på den teknik som används inom det marina stridsledningssystemet. Det består av hårdvara med systemserver, radarserver, kommunikationsserver och en klientserver för varje operatörsplats. Servrarna kopplas ihop med ett dubblerat LAN på vardera 100 Mbit/s. I radarservern används Unix som operativsystem och i övriga delar används Windows NT.

I ledningssystemet genomförs målhantering av alla mål. I presentationen kan man välja in olika kartor. I radarn kommer kartdata att användas i den automatiska målinitieringsfunktionen. I systemet kommer det att finnas olika analysfunktioner, t.ex. skjutfallsanalys som används för insatsanalys i eldledning sjömål. Någon form av Lv-analys kommer att införas. Den delas upp i olika komponenter, terränganalys, maskanalys och räckviddsanalys för samband. Övriga funktioner som ingår i ledningssystemet är registrering och simulering.

LuLIS (LuftLägesInformationsSystem) integreras i ledningssystemet, mottagning kommer att kunna ske på tråd och radio. Data som erfordras samlas i en gemensam databas.



Figur 2. Ledningssystem

Lägesbildsammanställning

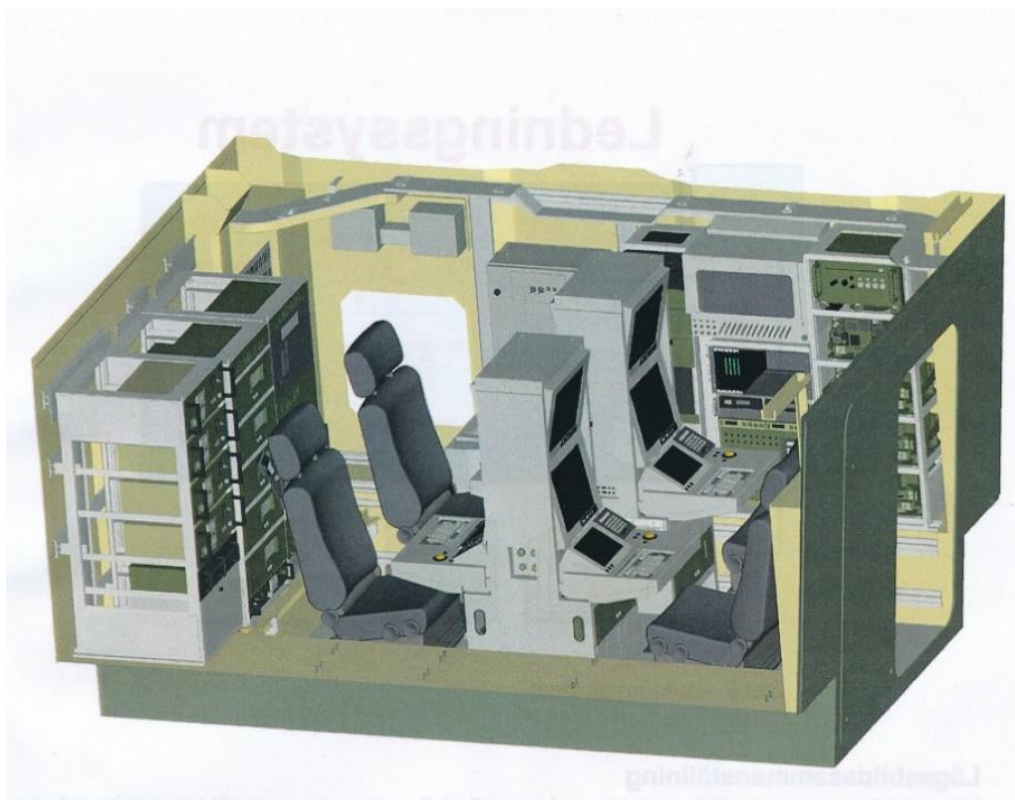
I lägesbilden sammanställs och presenteras alla luft-, sjö- och markmål samt övrig information. Målinformation kan komma från egen radar, andra sensorer via marinens stridsledningssystem STRIC, UndE 23, UndE 90 och UndE 70. Till lägesbilden tillförs även information från målobservationsnät. Mål som tas emot jämförs med de andra målen genom korrelering när de läggs in i lägesbilden. Övrig information som kan presenteras är sjökort och kartor, lägen på olika förband, flygrännor med mera. Den gemensamma lägesbilden används i samtliga huvudfunktioner. Operatörerna kommer i sina olika roller att ha möjlighet till att välja vilken information som skall presenteras. Under utvecklingsarbetet ägnas mycket tid till att bestämma vilken information som skall kunna presenteras för operatören och hur det skall ske.

Operatörsplatser

Varje operatör har tillgång till två 18" bildskärmar, rullboll, generellt tangentbord, TID (Touch Input Display) vilken är en tryckkänslig skärm med knappfunktioner som presenteras efter vald driftmod samt CMT (Communication Multiline Terminal) som används för sambandsstyrning. En operatörsplats har också funktioner för teknisk styrning. Det kommer att finnas ett antal fönster som operatörerna skall arbeta i. Fönstren kommer att byggas upp med generella verktyg enligt Windows style guide. Detta innebär att det kommer att vara lätt att lära sig handha systemet.

Alla operatörsplatser är generella och anpassas funktionsmässigt efter den roll som operatören loggar in sig för. Informationssystemet kommer att vara så utformat att operatörsplatserna då optimeras för den roll som för tillfället är prioriterad så att operatören får upp de fönster som behövs.

Exempel på roller är Vakthavande befäl, Mätstationschef, Luftledare, Underrättelseledare, Radaroperatör, Yt-ledare och Eldledare. Utveckling och detaljutformning av MMI sker ett nära samarbete med användargruppen och leverantören.



Figur 3. Operatörsutrymme



Figur 4. Operatörskonsol

Samband

Eftersom ARTE 740 är ett rörligt system, sker kommunikationen med övriga enheter i huvudsak via radio. Detta kan ske förmedlat via telesystemet som byggs upp inom brigaden. Anslutning sker då via fiberkabel eller radiolänk. Kommunikationen kommer att styras av MSBL (Marin sambandsledning). Inom MSBL tas gemensamma funktioner fram för styrning av sambandet. Därigenom renodlas gränsytan mot sambandet vilket medger en säkrare funktionstillväxt.

Sambandet byggs upp runt växel 500, som är standardväxel inom MTS. ARTE 740 konstrueras för att kunna ansluta i taktiska kommunikationsnät som MTS och TS 9000 för att komma i kontakt med förband, eldenheter luftvärn, artilleripjäser samt samverkande spaningskällor.

Enheten utrustas med 4 stycken RA 180 för Lv-invisning, eldledning sjömål och markmål. Till radiosystemet finns en nedåtriktad antenn i masttoppen och för användning vid förflyttning en direkt på fordonstaket. Dessa ansluts till en FH-MUX vilket innebär att alla fyra radiostationerna kan samutnyttja vald antenn. Ra 180 överför tal, DART och LvMÅDS.

Vid kommunikation inom marinen används Ra 812 och kortvåg för överföring av krypterad 8000/MME, MOF (signalmeddelande) och tal. Signalmeddelanden krypteras med kryapp 302/MGK och kryapp 110/MGG. För internkommunikation används CMT med telehjälm och för generell telefoni finns GSM-telefon som är integrerad i systemet.

Skydd och överlevnad

För att erhålla en hög grad av överlevnad, byggs ARTE 740 med ett splitterskyddat fordon med integrerat skydd mot N-, B- och C-stridsmedel. Skyddet inkluderar personalen, även fordonschefen och föraren. Motsvarande fordon, som använts i Bosnien, har klarat att köra vidare efter att fordonet kört på en fordonsmina. Klimatanläggning finns för reglering av temperaturen i operatörsutrymmet. Det finns även en separat klimatanläggning för kylning av radarsystemet. Gruppering kommer att kunna genomföras utan någon personal på utsidan, undantaget eventuell inkoppling av trådsamband.

Genom fiberanslutning till telesystem minskas behovet av egen radiosändning samtidigt som samverkan med andra spaningskällor kan ske, allt i syfte att minska den egna emissionen av radiofrekvent strålning och därmed risken för upptäckt.

Fordon

Fordonet PIRANHA IIIC, 10x10 ASV, bygger vidare på ett standardfordon som MOWAG i Schweiz vidareutvecklat till stabsfordon för rörlig brigad.

Fordonet har hög terrängframkomlighet för att möjliggöra uppsökande av lämpligaste spaningsplats samtidigt som fordonet har prestanda för omfattande och snabba förflyttningar på landsväg mellan olika operationsområden. Som stöd för marsch- och grupperingsarbetet ingår POS2, som är ett integrerat positionerings- och attitydverkande system. Dessutom ingår GPS för positionering och tidsensning. Även kartdatabasen i ledningssystemet kommer att utnyttjas vid marsch. Elförsörjningen kan ske på tre sätt, nätanslutning, eget elverk eller batterier med begränsad tid och funktion.

Övriga fordonsdata

- Totalvikt 23,5 ton
- Hastighet > 100 km/tim
- Motor 6 cylindrig Scania diesel med 398 hk/293 kW, bränsleförbrukning 6 liter/mil
- Vadförmåga 1,5 m
- Elverk med generator 40 kVA, 230/400 Volt AC
- Automatväxellåda
- Vinsch
- Beväpning Ksp. m/58

Utbildning

ARTE 740 kommer att medge enkelt handhavande av de flesta funktionerna. Genom utnyttjande av MMI-principer enligt Microsoft-konceptet och att de är generella för Försvarmakten kommer personalen, i jämförelse med äldre system, lättare att kunna lära sig systemet.

Utbildningshjälpmedel kommer att finnas inbyggt i systemet. Som stöd för utbildning och träning tas det fram en simulator som integreras i systemet. ARTE 740 kommer att kunna ansluta i ett framtida simuleringsnätverk där olika förbandsdelar samtidigt kan öva under realistiska förhållanden.

Underhåll

I systemet finns funktion för fellokalisering med larmtablå där samtliga fellarm indikeras. I radarn kommer det att pekats ut vilket kort eller grupp av kort som skall bytas då fel uppstår.

Den fysiska uppbyggnaden är moduler vilket kommer att underlätta service och underhåll.

I och med att COTS används kommer det att ställas särskilda krav på vård av systemet. För att kunna starta systemet vid kyla utan kondensproblem skall operatörsutrymmet vara avfuktat eller underhållsvärmen påslagen.

Dokumentation

Huvuddelen av dokumentationen till ARTE 740 kommer att vara "digital", dels i form av online-hjälp och dels i form av en interaktiv elektronisk instruktionsbok. Online-hjälpen kommer att ge operatören direktstöd när systemet används. Instruktionsboken kommer att kunna läsas på operatörsplats eller i separat PC. Utskriftsmöjligheter på papper kommer att finnas.

Produktion

ARTE 740 tas fram inom projekt KAPRIS som leds av FMV med användarstöd från FM vilket sammanhålls av Thomas Ohlsson KA2.

Projektet är indelat i fyra faser: studie, funktionsmodell, förserieexemplar och serie. Under den studiefas som genomförts ingick prov för att kunna utvärdera möjligheten till högupplösning med C-bands radar.

Funktionsmodellen beställdes i juni 1998. Där ingick fordon och huvuddelen av radarfunktionerna samt vissa delar av sambands- och stridsledningssystemet.

Förserieexemplaret beställdes i december 1999 med leverans av luftmålsfunktionen juni 2001, eldledning sjömål och LvUndC under hösten 2001. Efter leverans av respektive huvudfunktion kommer trupprov att genomföras.

Seriebeställning är planerad till juni 2000. Serien omfattar 5 stycken samt uppgradering av förserieexemplaret till serienivå med en planerad leveransstart våren 2003.

Faserna går i varandra och bygger på en funktionstillväxt i systemet anpassad till utvecklingen inom projektet och samordnad utveckling med CETRIS inom projekt kustkorvett VISBY och UndE inom projekt RBS 23/77.

Leverantörer

Radarn tillverkas vid EMW (Ericsson Microwave System AB) i Mölndal som även levererar radarn till CETRIS, UndE23/77 och ARTHUR. Detta möjliggör samordning mellan projekten dels inom EMW och dels inom FMV och FM. Samordning sker bland annat inom utveckling och ILS (Integrated Logistic Support)

I systemet ingår delar av marinens stridsledningssystem. Dessa tillverkas i huvudsak av CTS (Celsius Tech System) varför samordning med andra projekt erhålls även för dessa produkter.

Systemsammanhållande

Systemsammanhållande för projektet över tid blev CTS (Celsius Tech System) i likhet med hur fartygsprojekten för ledningssystem hanterades.

Så långt beskrivningen av systemet enligt vad som gällde år 2000, men

Hur blev det till slut?

Magnus Aronsson berättar:

Projektet utvecklades succesivt med releaser efter hand i följande fem huvudfunktioner:

- Luftmål 100%
- Ytmål 90%
- Eldledning 90–100%
- Markmål 30%
- Samanställd lägesbild 90%

Procentsatsen anger hur långt utvecklingen var klar då projektet avslutades. Det som återstod var i huvudsak att färdigställa MMI förutom markmål som skulle samordnas med Bek-demoprojektet vilket även det avbröts.

Omfattande prov med skjutning med 12/80 pjäser genomfördes och jämförande prov med Arte 727 och Arte 734 med mycket bra resultat.

Arte 740 prövades också som Marinkommandoförstärkningsradar för att lämna sjömålsläge till SjöC vilket fungerade utmärkt.

Nedläggning av Arte 740

2008 togs beslut om nedläggning av systemet efter en omfattande diskussion såväl inom FM som FMV samt på politisk nivå. Beslutet grundades på att systemet inte hade efterfrågad funktionalitet. Detta uppfattades av förespråkare för systemet som felaktigt.

Uthyrning

2008–2012 hyrde FMV ut 4 vagnar till Saab som i sin tur hyrde ut dessa till Storbritannien och Australien i avvaktan på att de skulle få leveranser av egna system byggda på samma teknik. Systemen användes som radarsensor för övervakning av luftrum och som artillerilokaliseringsradar, detta för skydd av camper.

System modifierades med 3D radar och nytt sambandssystem. Övrig specifik svensk materiel demonterades. System fjärrstyrdes från kommandocentral i respektive camp.

FM lämnade stöd i form av utbildning, reservdelar och övrig support.

Systemet uppnådde en tillgänglighet på >99% enligt uppgift.

Systemen återlämnades utan att dessa återställdes som Arte 740.



Figur 5. Arte 740 med 3D radar



Figur 6. Arte 740 uthyrd till Australien

Två av radarsystemen från Arte 740 överfördes till modifiering av Kkv Gävle och Sundsvall. Övrig radarmateriel blev reservdelar och utbytesenheter. Ca 65% kunde återanvändas.

Radarfordon samt ledningsfordon från rörlig brigadledning överförs till televapenförband.

Kostnaderna för systemet blev drygt 640 Mkr.



Figur 7. Arte 740

Förkortningar

8000/MME	Meddelandeformat
Bek-demoprojektet	Bekämpning demonstrationsprojekt
CETRIS	Ledningssystem för kustkorvetter
CMT	Communication Multiline Terminal
CTS	Celsius Tech Systems
DART	DataRapportTerminal
EldE 70	Eldenhet70
EldE 90	Eldenhet90
FH-MUX	Frequency Hopping Multiplexer
ILS	Integrated logistic support
KAPRIS	Kustartilleriets Pansrade Rörliga Informations System
LuLIS	Luftlägesinformationssystem
LvMÅDS	Luftvärnets Måldatasystem
LvUndC	Luftvärns Underrättelsecentral
MOF	Signalmeddelande
MOWAG	Motorwagenfabrik AG
MSBL	Marin Sambandsledning
MTI	Moving target indication
MTN	Marinens telenät
MUSIC	Algoritmer så att man erhåller en hög upplösning i sida
POS	Positioneringssystem
PRF	Pulsrepetitionsfrekvens
RBS 23/77	Robotsystem 23/77
SjöC	Sjöbevakningscentral
SSRB	Signalsökande robot
TID	Touch Input Display
TS 9000	Telesystem 9000
UndE 23/77	Underrättelseenhet