

Självständigt arbete i krigsvetenskap, 15 hp

| | |
|--|----------------------------|
| <i>Författare</i> Kd Patrik Bark | <i>Program</i> OP 07-10 |
| <i>Handledare</i> Övlt Michael Reberg | |
| | <i>Beteckning</i> |
| Stridsfordon 9040, en krigsmaskin i en internationell kontext | |
| <p>Den svenska Försvarsmakten har under en smärtsam process genomgått en reform från det gamla invasionsförsvaret till det nya insatsförsvaret. Det har i sin tur påverkat var och när uppgifter skall lösas, den mentala förberedelsen syftar inte längre till att enbart försvara rikets gränser. Svenska trupper finns idag på ett flertal platser världen men jag vill belysa insatsen i Afghanistan. Den svensk/finska kontingenten har förstärkts med Stridsfordon 9040, ett system konstruerat för ett subarktiskt klimat.</p> <p>Denna uppsats vill bidra med en uppfattning om Stridsfordon 90 är lämpad att lösa uppgifter i Afghanistan och i förlängningen ge ett underlag för en diskussion om det är rätt att systemet finns i insatsområdet. Genom att beskriva vägen fram till varför Sverige utvecklade och anskaffade 90-familjen och vilka krav som låg bakom dess konstruktion kan jag tillsammans med en beskrivning av de olika uppgraderingspaketen skapa en förståelse för hur fordonet ser ut idag. Utifrån det jämföra Stridsfordon 90 plutonens uppgifter i Afghanistan med de parametrar som konstruktionen medger till.</p> <p>Uppsatsen visar att Stridsfordon 90 är lämplig i Afghanistan, utifrån ett tekniskt och stridstekniskt resonemang. Fordonets egenskaper ger få begränsningarna i de uppgifter som idag löses i Afghanistan.</p> <p>Nyckelord: <i>Stridsfordon 90, Afghanistan, Militärteknisk utveckling, Insatsförsvaret.</i></p> | |

Combat vehicle 9040, an international perspective of a war machine

Abstract

During a long time the Swedish Armed Forces has performed reorganization, leaving the old structure with a defence focused at hostile invasions to become a nation performing operations abroad. A change that affects and creates new tasks for own forces. The main effort is no longer to protect the nation border. The Swedish Armed Forces has troops deployed in several locations all over the world but I want to illuminate their commitment in Afghanistan. The Swedish/Finnish contingent has been reinforced by Combat Vehicle 9040 (CV 9040), a system designed to operate in a subarctic climate.

This essay wants to contribute with an idea if CV 90 conducts in the proper type of tasks in Afghanistan. The purpose is also to give a foundation for a discussion whether it is right that the system is deployed in the area of responsibility. My intention is to create an understanding of how the vehicle is constructed and what attribute it displays today. In order to do that I will describe on what grounds Sweden chose to develop and acquire the concept called the 90-family and which demands that affected its construction. After that, describe the tasks that the CV90 platoon carries out in Afghanistan and compare it with the parameters that the construction admits.

This essay shows that the CV 90 is appropriate in Afghanistan, out of a technical and combat technical perspective. Out of a construction perspective there are few limitations in the tasks that the vehicle solves today in Afghanistan.

Key words: *Combat Vehicle 9040, CV 90, Afghanistan, Military technical development*

Innehållsförteckning

| | |
|--|----------|
| 1. Inledning | 3 |
| 1.1 Bakgrund och Problemformulering | 3 |
| 1.2 Syfte och Frågeställningar | 3 |
| 1.3 Avgränsningar | 3 |
| 1.4 Tidigare forskning | 3 |
| 1.5 Disposition | 3 |
| 2. Centrala begrepp | 3 |
| 3. Metod | 3 |
| 3.1 Metodbeskrivning | 3 |
| 3.2 Materialbeskrivning | 3 |
| 3.3 Källkritik | 3 |
| 4. Empiri | 3 |
| 4.1 Vägen fram till utvecklingen av Stridsfordon 90 | 3 |
| 4.2 "7-punktslistan" | 3 |
| 4.3 Prototypen Stridsfordon 90 | 3 |
| 4.3.1 Extrem terrängrorlighet | 3 |
| 4.3.2 Verkan mot pansrade mål | 3 |
| 4.3.3 Verkan mot flyg/helikopter | 3 |
| 4.3.4 Överlevnad och skydd | 3 |
| 4.3.5 Strategisk rörlighet | 3 |
| 4.3.6 Enkel att underhålla | 3 |
| 4.3.7 Utvecklingspotential | 3 |
| 4.4 Stridsfordon 9040A | 3 |
| 4.5 Stridsfordon 9040B | 3 |
| 4.6 Stridsfordon 9040C | 3 |
| 4.7 Ammunition | 3 |
| 4.8 Stridsfordon 9040C i Afghanistan | 3 |
| 5. Analys och diskussion | 3 |
| 5.1 Faktorer som påverkade fordonets initiala konstruktion | 3 |
| 5.2 Fordonet idag | 3 |
| 5.3 Uppgifter i Afghanistan | 3 |
| 5.4 Effekt i relation till uppgifterna | 3 |
| 6. Resultat med svar på frågeställningen | 3 |
| 7. Avslutning | 3 |
| 7.1 Rekommendation till vidare forskning | 3 |
| 7.2 Sammanfattning | 3 |
| 8. Käll- och Litteraturförteckning | 3 |

1. Inledning

1.1 Bakgrund och Problemformulering

Under mitten på 90-talet levererade Hägglunds¹ tillsammans med Bofors ett stridsfordon till den svenska Försvarsmakten, Stridsfordon 90. Ett stridsfordon med en modifierad 40mm luftvärnskanon skulle ge möjlighet till fördröjningsstrid med god verkan på de norrländska myrarna. Genom åren har fordonet förändrats och fått ett mer mångfasetterat användningsområde. Från att ha varit ett fordon som bedriver fördröjningsstrid till att bli ett anfallsvapen och något som skall kunna slå ut konkurrerande stridsfordon under en anfallsrörelse. Stridsfordonet har konstruerats enligt en önskelista där krav satts upp och fått en tydlig profil, ”7-punktslistan”². Genom åren som gått har Stridsfordon 9040 utvecklats med en rad olika förbättringar, förändringar som varit planerade redan vid leverans men försenats i väntan på ekonomiska medel. Fordonet har stridstekniskt gått från att strida i väglös terräng i Övre Norrland med medelstridsavstånd 500 meter till att ingå i en Stridsvagn 122/Stridsfordon 90 bataljon där kraven har varit att kunna anfalla i öppen och småbruten terräng samt kunna skjuta under gång med en hög träffsannolikhet.³ Stridsfordonet testades i en internationell kontext för första gången i Liberia, under perioden mars 2004 till november 2006. Under början på 2009 skickades en Stridsfordon 9040 pluton till Afghanistan för att öka skyddsnivån för den svenska styrkan, ett agerande för att kunna möta den ökade hotbilden. Idag finns systemet i det svenska insatsområdet och agerar som QRU (Quick Reaction Unit) åt den svensk/finska kontingenten. En intressant aspekt är att fordonet konstruerades för att användas i försvaret av Sverige men nu används utomlands för att preventivt agera för Sveriges intressen. Vad innebär det? Ett försvar av Sverige är enkelt att motivera och förstå, uppgiften är tydlig. Ingen angripare skall få invadera landet, en eventuell motståndare skall tryckas ut. Är uppgiften lika tydlig idag? Med utvecklingen som grund, är stridsfordonet fortfarande en krigsmaskin? En intressant fråga är om det är rätt att Stridsfordon 9040C är i Afghanistan? Löser den rätt typ av uppgifter?

Jag är sista års kadett på Officersprogrammet 07-10 med bakgrund i mekaniserat skytte, Stridsfordon 9040 buret, och har sedan jag genomförde Instruktörskurs 90 våren 2009 haft ett brinnande intresse för systemet. Det jag nu är intresserad av att ta reda på är om Stridsfordon 9040 löser rätt typ av uppgifter eller om Försvarsmakten (FM) använder en skruvmejsel för att slå in en spik?

1.2 Syfte och Frågeställningar

Uppsatsen syftar till att ta reda på om Stridsfordon 9040 löser rätt typ av uppgifter i Afghanistan, vilka uppgifter den löser och analysera konstruktionens eventuella inverkan. Om det skulle visa sig att systemet löser uppgifter som det inte är anpassat för syftar uppsatsen till att belysa vilka uppgifter som skulle kunna vara lämpliga, med hänsyn till systemets konstruktion.

¹ Hägglunds är numera BAE Systems.

² Lindström Rickard O, Svantesson Carl-Gustaf, *Svensk Pansar-90 år av svensk stridsfordonsutveckling*, Hallstavik, Svenskt Militärhistoriskt Biblioteks Förlag, 2009, sid. 102.

³ Chefen för armén, *Systemplan 3 Stridsfordon 90*, Försvarsmakten, 1990, H 503:7349, Bilaga 4.

Huvudfrågorna i uppsatsen är:

- Hur lämpad är Stridsfordon 9040 för de fredsfrämjande uppgifterna i Afghanistan, med tanke på vad den är konstruerad för?
- Vilket uppträdande i insatsområdet medger konstruktionen?

1.3 Avgränsningar

Jag kommer att avgränsa mig till att enbart beskriva Stridsfordon 9040, originalversioner, och inte belysa specialversionerna mer än att nämna att de finns. Det vill säga Bärningsbandvagn 90, Luftvärnskanonvagn 90 etc. kommer helt att utelämnas. Jag har i tid valt att fokusera på intervallet 1990-2010, vilket innebär tiden mellan kravspecifikationen och dagens insats i Afghanistan. Jag kommer inte att beröra exportvarianter eller hur andra nationer nyttjar eller utvecklar Stridsfordon 90. Detta för att underlätta i processen att svara på frågeställningarna. När jag beskriver Strf 90 och dess konstruktion kommer jag inte att beröra dimensioner gällande exempelvis pansarets tjocklek eller penetrationsförmåga hos vissa ammunitionstyper då den informationen är hemlig och inte är avsedd för gemene man. Jag kommer att utelämnas viss uppgradering som kan anses som irrelevant för frågeställningen, t.ex. att vagnchefens lucka tilldelats panskydd/vaddering etc. När jag beskriver vilken ammunition som nyttjas och hur den fungerar kommer det att ske ytligt i syfte att skapa förståelse för vilken typ av mål ammunitionen medger bekämpning av.

Uppsatsen riktar sig främst till kadetter, militärt utbildad personal eller personal med förståelse för militär terminologi då omfattningen av uppsatsen skulle bli allt för stor i annat fall. Läsaren bör ha förståelse för militärteknik omfattande minst *Militärteknik GK*⁴. Fokus för arbetet gällande insatsområde är Afghanistan, det är det område som är mest relevant ty det är där Sverige löser uppgift med fordonet idag. Jag kommer inte att belysa varför Sverige bedriver verksamhet i Afghanistan och inte beröra ekonomi i någon form. Jag inriktar mig enbart på Strf 90 plutonens uppgifter och agerande.

1.4 Tidigare forskning

Jag känner idag inte till någon tidigare forskning som berört min valda frågeställning, jag har sökt men inte hittat någon litteratur eller några dokument som tyder på detta. Däremot finns det forskning/arbeten som är inriktade på Stridsfordon 9040. Ett exempel är *Sensorkoncept för stridsfordon på det framtida stridsfältet*⁵ som är en C-uppsats skriven 2003, där behandlas markarenan och Stridsfordon 90 ur ett sensorperspektiv och vilka krav som skulle komma att ställas i framtida uppgifter (ur en internationell synvinkel). Det finns även andra C-uppsatser skrivna på Chefsprogrammet (Försvarethögskolan) där Stridsfordon 90 är en framträdande beståndsdel, men inte belyser min frågeställning.

Det finns handlingar som berör olika element i min problemformulering, t.ex. TTEM (Taktisk-, teknisk- och ekonomisk målsättning) från Högkvarteret och litteratur som beskriver Stridsfordon 90s utveckling och konstruktion. De handlingar och den litteratur som berörs kommer jag senare att informera om i materialbeskrivningen, t.ex. *Strf 90-Historik*.

1.5 Disposition

Jag kommer att inleda det empiriska underlaget med att beskriva den kravspecifikation som renderade i det nya stridsfordon Sverige till slut valde att anskaffa. En efter en kommer

⁴ Militärteknik Grundkurs, genomfördes på Militärhögskolan Karlberg 2007.

⁵ Daunfeldt Robert, *Sensorkoncept för stridsfordon på det framtida stridsfältet*, Stockholm, Försvarethögskolan, 2003.

parametrarna att beskrivas i syfte att skapa en bild om hur Stridsfordon 90 (Strf 90) ser ut och vilka egenskaper systemet har, kopplat mot de tänkta uppgifterna under invasionsförsvaret. Jag fortsätter därefter med att beskriva de tre senaste versionerna (Strf 9040A/B/C), vilken utveckling och vilka förändringar som påverkat fordonen och gett skäl till ”nya namn”. För att skapa en bild om vilken effekt systemet skulle kunna bidra till i form av verkan kommer jag även att beskriva vilken ammunition som används, hur den används och till vad. Min strävan är att belysa stegringen i fordonets utveckling från invasionsförsvaret till internationell tjänst (Strf 9040C). Som avslutning i min empiri kommer jag kort redogöra för vilka uppgifter som Strf 9040 löser i Afghanistan.

I Avslutningen på uppsatsen kommer jag att föra en diskussion med det empiriska materialet i centrum för att möjliggöra slutsatser och svara på mina frågeställningar. Därefter kommer jag att rekommendera vidare forskning och summera uppsatsen.

2. Centrala begrepp

Centralt för uppsatsen är de principer och filosofier som Försvarmakten valt att arbeta efter. Därför är det av vikt att ha insikt i vilka faktorer som påverkar utgången i krigslika situationer. Försvarmakten har valt att basera sin verksamhet på ett manövertänkande⁶. En viktig beståndsdel i manövertänkande är att ha initiativet. Initiativ på alla nivåer kan nås genom uppdragstaktik och en decentraliserad ledning. För att på ett bra sätt sedan kunna realisera manövertänkandet bör fokus ligga på att slå mot motståndarens kritiska sårbarheter⁷. Dessa identifierade svagheter skall därför våra resurser riktas mot, resurser i form av ett effekttänkande. Försvarmakten har generellt delat in sina resurser i förmågor. Förmågorna *Ledning, Verkan, Rörlighet, Skydd, Uthållighet* och *Und/Info* är tillsammans med identifierade svagheter hos motståndaren och en kunskap om egen krigföringsförmåga grunden för ett effekttänkande.⁸

Verkan – ”Verkan genom bekämpning och annan påverkan syftar till att reducera motståndarens förmåga och vilja till fortsatt strid så att eget och överordnat mål kan uppnås”.⁹

Rörlighet – ”Syftar till att manövrera avdelade system, förband och övriga resurser i tid och rum så att eget och överordnat mål kan uppnås”. Begreppet bör sättas i relation till vårt mål och motståndarens rörlighet, i syfte att kunna värdera om vår egen rörlighet är tillräcklig.¹⁰

Skydd – ”Syftar till att genom såväl tekniska som taktiska, passiva och aktiva åtgärder – skapa förutsättningar för ökad överlevnad, uthållighet och möjligheter till verkan, så att eget överordnat mål kan uppnås”.¹¹

Uthållighet – ”Syftar till att kontinuerligt vidmakthålla egen personell och materiell tillgänglighet så att eget och överordnat mål kan uppnås”.¹²

Ledning – ”Syftar till att samordna mänskligt agerande och resurser av olika slag i komplexa och dynamiska situationer så att eget och överordnat mål kan uppnås”.¹³

⁶ Försvarmakten, *Doktrin för gemensamma operationer*, Stockholm: Försvarmakten, 2005, sid. 67-68.

⁷ Ibid., sid. 63-66.

⁸ Ibid., sid. 60-74.

⁹ Försvarmakten, *Doktrin för markoperationer*, Stockholm: Försvarmakten, 2005, sid. 67.

¹⁰ Ibid., sid. 69.

¹¹ Ibid., sid. 71.

¹² Ibid., sid. 73.

Und/Info – ”Syftar till att kontinuerligt upprätthålla en gemensam lägesbild av pågående, bedömd och kommande verksamhet så att eget och överordnat mål kan uppnås”.¹⁴

3. Metod

3.1 Metodbeskrivning

Jag har valt att i så lång utsträckning som möjligt använda mig av tryckta källor. Jag kommer att använda mig av litteratur i form av texter, rapporter och utgivna böcker. Litteraturen kommer att behandlas med en textanalys för att jag ska kunna skapa en god grund för uppsatsen. En textanalys innebär att man läser en eller flera texter, för att få reda på hur någon har tänkt eller något fungerar, och gör en tolkning om vilken information som är relevant. Jag vill helt enkelt hitta kärnfull fakta för att kunna beskriva specifika system. Det kan finnas vissa passager i de olika texterna som kan anses viktigare än andra.¹⁵

Därefter kommer jag att med hjälp av textanalysen beskriva systemet Strf 90 och dess funktion. Vidare kommer jag att belysa utvecklingen hos systemet, beskriva hur uppgifterna har förändrats i takt med den förändrade omvärlden och tekniken samt för att kunna dra slutsatser gällande relevansen i en internationell kontext. Fördelen med att använda sig av en textanalytisk metod är att jag kan sälla bland informationen som finns och hitta kärnfulla segment som kan hjälpa mig med mina frågeställningar. Samtidigt kan en nackdel vara att resultatet inte behöver vara helt objektivt. I och med att jag väljer vilken information som skall stå som bas för uppsatsen kan det finnas luckor då min bedömning om relevans och intresse har påverkat valet av information. Min strävan är ändå att arbeta under ett objektivt synsätt.¹⁶ I slutet av min empiri kommer jag att använda mig av metoden intervju. Valet av just denna metod är ganska enkelt. Jag vill veta vilka uppgifter som Strf 90 löser i Afghanistan, uppgifter som i nuläget inte finns specificerat i öppna dokument. För att få reda på dess uppgifter behöver jag därför intervjua en lämplig källa. Källan behöver noggrant väljas ut med hjälp av urval baserat på personlig kännedom och lämplighet. Då jag endast kommer att intervjua en individ kan resultatets objektivitet ifrågasättas. För att försöka få en så bred uppfattning som möjligt kommer jag därför att vända mig till Högkvarteret (HKV) och söka upp ansvarig för Strf 90 i Afghanistan, förbereda denne med ett antal frågor som bär mot frågeställningen och på så sätt försöka få information som är relevant.¹⁷ Jag kommer även att försöka få information, via min kontakt på HKV, från den plutonchef för Strf 90 som idag verkar på FS19. Min kontakt på HKV kan därför i vissa fall ses som en sekundärkälla men även en primärkälla. Färskheten i materialet kan betraktas som hög då informationen kommer att inhämtas i slutet av maj 2010.

Avslutningsvis kommer jag att analysera materialet i fyra steg. Jag kommer att börja med att analysera och dra slutsatser ur empirin kopplat mot de olika stegen: vilka faktorer som påverkade fordonets initiala konstruktion, hur fordonet ser ut idag kopplat mot om fordonet är en krigsmaskin eller ett bepansrat trupptransportfordon och vilka uppgifter som fordonet löser i Afghanistan. Därefter kommer jag som fjärde steg att analysera dess uppgifter i relation till

¹³ Ibid., sid. 63.

¹⁴ Ibid., sid. 65.

¹⁵ Esaiasson Peter, Gilljam Mikael, Oscarsson Henrik, Wängnerud Lena, *Metodpraktikan*, Vällingby, Elanders Gotab, 2007, sid. 237.

¹⁶ Hallenberg Jan, Ring Stefan, Rydén Birgitta, Åselius Gunnar, *Om konsten att tänka, granska och skriva på ett vetenskapligt sätt*, 2008, sid. 14-15.

¹⁷ Ibid. sid. 18-23.

de förmågor som ligger till grund för ett effekttänkande. Analysen av de fyra momenten kommer rendera i flertalet slutsatser som syftar till att skapa ett underlag för att kunna besvara huvudfrågorna och kärnan i uppsatsen.

3.2 Materialbeskrivning

Som grund för beskrivningen av Strf 90 som maskin/system kommer jag att använda mig av *Instruktionsbok Stridsfordon 9040B*¹⁸, *Stridsfordon 9040C - Tillägghäfte* och boken *Svensk Pansar*¹⁹. Den första och den sistnämnda kommer även att fungera som stöd vid beskrivning av vilken ammunition som brukas och när de är som mest lämpliga.

För att kunna belysa hur stridsuppgifterna påverkat systemets framtagande och utveckling kommer jag att använda mig av TTEM 1990 (invasionsförsvaret). TTEM från 1990 är i sin helhet hemligt och kan därför endast läsas av säkerhetsprövad personal. Det innebär för uppsatsen att jag endast kan använda mig av vissa segment ur dokumentet för att kunna säkerställa att uppsatsen inte blir klassificerad som hemlig. Min källhänvisning kan således inte läsas av obehörig personal.²⁰ Jag kommer även att använda mig av två texter skrivna av Mj Stefan Sperens och Kn Ulf Krantz där det behandlas utveckling från försöksstadiet samt data/prestanda.

Jag kommer att använda mig av diverse doktriner och skrivelser utgivna av FM. De används främst för att underlätta en förståelse hos läsaren gällande vissa begrepp. Som taktiskt och tekniskt stöd vid exempelvis skjutning kommer jag att använda gällande reglementen.

Jag kommer vid ett tillfälle att använda mig av Internet material. Materialet syftar till en ökad förståelse för ett utländskt stridsfordon. Källan är Rheinmetall.

För att kunna belysa vilka uppgifter Strf 90 löser i Afghanistan kommer jag att använda mig av en intervju med Mj Thomas Bjerregaard. Bjerregaard arbetar just nu på ATS som G35 och är således insatt i Strf 90 inblandning i Afghanistan.

3.3 Källkritik

För att få en vetenskaplighet i mitt arbete har jag noga övervägt vilka handlingar och vilken litteratur som kommer att användas för att kunna svara på min huvudfrågeställning. Jag har värderat vem det är som står bakom informationen, hur den har distribuerats och varför.²¹

Det material jag har valt att använda är i huvudsak producerat av sakkunniga inom området. När det gäller instruktionsböcker för systemet så föreligger en vetenskaplig grund, erfarenheter och försök har lett fram till fastställande av åtgärder och fakta. Försvarets materielverk (FMV) är tillsammans med sakkunniga från FM ansvariga för informationen och den bör därför ses som tillförlitlig. Instruktionsböckerna är tryckta 2003 och således är inte informationen helt färsk men eftersom de utgör grunden för stridfordonsutbildning så bör den betraktas som relevant och som tillförlitlig fakta. Dokument som TTEM och REMO (Reovering och Modifiering) är producerade av FM och FMV, enligt tidigare resonemang

¹⁸ Försvarets Materielverk, *Instruktionsbok Stridsfordon 9040B*, 2003, M7786-012200.

¹⁹ Lindström och Svantesson, 2009.

²⁰ Enligt samtal med Kn Krantz Ulf, Systemföreträdare Strf 90, MSS Skövde, 2010-04-27.

²¹ Hallenberg mfl., 2008, sid. 41-45.

kommer jag att utgå från att dess information är tillförlitlig då det föreligger antingen forskning eller försök.²²

Litteraturen *Svenskt Pansar* är resultatet av ett samarbete mellan experter från FMV och FM och är en viktig beståndsdel i min uppsats. Jag kommer att behandla informationen som tillförlitlig då samarbetet har skett mellan experter inom området och bör då ha en hög sanningshalt. Då verket är publicerat 2009 betraktar jag källan som samtida.²³

Mj Stefan Sperens står som författare av handlingar som jag har för avsikt att använda. Mj Sperens arbetar idag som systemföreträdare för Stridsfordon 90 och har tillsammans med Kn Ulf Krantz ansvaret för utveckling och vidmakthållande av systemet. Mj Sperens har även varit delaktig under framtagandet av systemet och bör därför ses som en expert inom området. Jag kommer kritiskt att granska åsikter och tankar som han delger, om möjligt försöka hitta andra källor som styrker eventuella påståenden för att säkerställa validitet. Mj Sperens bör ses som en primärkälla.²⁴

De doktriner som används för att skapa förutsättning för ytterligare förståelse är tryckta 2005 på direkt uppdrag av FM. Då doktriner bygger på samlade erfarenheter och empiriska sanningar bör de tolkas som trovärdiga.

Internetmaterial kommer att förekomma men är ingen grundsten i min uppsats, materialet används mer för att underlätta en förståelse i enstaka fall. Jag använder mig av Rheinmetall Defence vid ett tillfälle som källa för att ge möjlighet till orienterande kunskap om det tyska pansarskyttefordonet Marder. Även om informationen kommer från deras hemsida och inte från tryckt material bör informationen ses som sann då företaget är produktansvarig för systemet. Om inte så är informationen om det tyska fordonet inte vital för uppsatsen då den benämns i ett orienterande syfte.²⁵

Intervjun med Mj Thomas Bjerregaard är en vital del i uppsatsen. Mj Bjerregaard arbetar som jag tidigare nämnde på Högkvarteret, närmare bestämt Arméns taktiska stab som G35 (G innebär *Ground* dvs. för markenheter och 35 är en del i stabskonceptet *Operation Plans*) och är en av de som arbetar med Strf 90 i Afghanistan. Bjerregaard var under perioden 19-28/5 – 2010 i Afghanistan av just anledningen Strf 9040. Informationen kan således betraktas som färsk och relevant. Jag betraktar Mj Bjerregaard som en primärkälla.²⁶

4. Empiri

4.1 Vägen fram till utvecklingen av Stridsfordon 90

I början på 1970-talet påbörjade vår omvärlds olika arméer att mekanisera sina förband i stor skala. Detta gjorde att Sveriges icke splitterskyddade fordon och förband stod inför ett större hot och med det svårigheter att försvara rikets gränser. Resultatet blev att det i Förvarsbeslut (FB) 1977 beslutades att den svenska armén skulle mekaniseras och ekonomiska medel frigöras för en utveckling och en upprustning av de svenska förbanden.²⁷

²² Ibid.

²³ Ibid.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ Mj Sperens Stefan, *Strf 90 – Historik*, Skövde, Markstridsskolan, 2001, sid. 1.

En process påbörjades och med det försök syftande till beslutsunderlag för vilken typ av fordon Sverige skulle införskaffa.

När försöken påbörjades fanns totalt 44 svenska och 26 olika fordonskoncept med i bilden, alla i viktklassen 8-20 ton. För att kunna konkretisera och sälla i listan genomfördes olika simuleringar och analyser gentemot den förväntade hotbilden som Sverige stod inför. I analysen ingick bland annat vilken miljö fordonet var tänkt att verka i, hur motståndaren taktiskt skulle uppträda och hur högkvarteret såg på den svenska försvarsstriden. Detta resulterade i en kravprofil som jag kommer att återkomma till lite senare.²⁸

Under 1984 genomfördes försök med bland annat tre brittiska system; Scorpion, Scimitar och Stormer. Spaningsfordonen Scorpion och Scimitar tillhörde samma familj av stridsfordon och var därför intressanta ur svensk synpunkt då försöken främst syftade till att studera familjekonceptet.²⁹ Tanken med ett familjekoncept är att fordonen skall utgå ifrån samma grund med vissa skillnader i attribut. Med det menas exempelvis att fordonen har samma chassi (kropp) men att det kan förekomma skillnader i andra komponenter så som torn, beväpning eller tilläggsutrustning. Försöksplattformen fick det svenska namnet Sleipner och innebar utvecklade försök med Scorpion/Scimitar där man använde deras original chassi med ett försökstorn. Bevapningen varierade i att Scorpion försågs med ett torn med en 76 mm kanon och Scimitar med en 30 mm Rarden automatkanon (Akan).³⁰ Pansarbandvagnen Stormer testades som ett färdigt koncept, i syfte att undersöka om produkten skulle köpas in i originalutförande. De brittiska försöken renderade inte något köp från utlandet men befäste tanken på en gemensam bas för stridsfordonsparken, en stridsfordonsfamilj. Nämnas kan också att det genomfördes försök med ytterligare fordon, bland annat den tyska Marder³¹ (pansarskyttefordon) där erfarenheter avseende design och konstruktion drogs kopplat mot den svenska terrängen och vad som önskades uppnås med stridsfordon i svensk tjänst. Parallellt med de utländska försöken hade FM skickat en hemställan till svensk försvarsindustri om stridsfordonsutveckling och önskade förslag på ett möjligt system.³²

4.2 "7-punktslistan"

De olika studierna, försöken och önskemålen renderade i en kravspecifikation med en inbördes rangordning. Rangordningen kallades "7-punktslistan"³³. Kraven växte fram och såg i slutändan ut enligt:

1. Extrem terrängrorlighet
2. Verkan mot pansrade mål
3. Verkan mot flyg/helikopter
4. Överlevnad och skydd
5. Strategisk rörlighet
6. Enkel att underhålla
7. Utvecklingspotential

Jag kommer i nästa kapitel mer grundligt beskriva listan och dess beståndsdelar.

²⁸ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 177.

²⁹ Ibid., sid. 150.

³⁰ Ibid.

³¹ Rheinmetall Defence, <http://www.rheinmetall-defence.com/index.php?fid=1415&qid=&qpage=0&lang=3&query=Marder%201&pdb=1>, hämtat 2010-05-04.

³² Lindström och Svantesson, 2009, sid. 150.

³³ Ibid., sid. 178.

4.3 Prototypen Stridsfordon 90

Samtidigt som FM, FMV och Försvarets Forskningsanstalt (FOA, numera Försvarets Forskningsinstitut) genomförde försök med utländska koncept arbetade den svenska försvarsindustrin med en egen grundplattform, Strf 90. Profillistan kallad ”7-punktslistan” tog en efter en bort de utländska systemen och kvar blev konceptet Strf 90, ett samarbete mellan Bofors som huvudansvarig för vapensystemen och Hägglunds som ansvarig för fordonet i sig.³⁴

4.3.1 Extrem terrängrorlighet

Jag kommer nu att belysa ”7-punktslistan”, det som fällde det första avgörandet i de utländska systemens kvarvarande i utvecklingsskedet var förmåga till framkomlighet. För att ta fordonen Stormer, Scimitar och Scorpion som exempel så hade de brister i sin förmåga att kunna agera i mjuk mark och de saknade helt förmåga att manövrera i snö. Det resulterade i att de brittiska fordonen avskrevs från försöken och tankar väcktes till en kravspecifikation för det framtida stridsfordonssystemet. Utan att belysa hur FM definierat vilken hotbild som fanns mot Sverige så hade det fastställts att motståndaren skulle anfalla från öst. Det var fastställt att det största hotet bestod av splitterskyddade fordon i form av kringgångsförband som skulle röra sig i väglös terräng på den norrländska myrmarken. Huvudspåret låg därför på uppgiften att kunna möta en kringgångsrörelse³⁵ och att kunna slå en luftlandsatt styrka i bataljons storlek. Högst upp i prioriteringen blev därför *Extrem terrängrorlighet*. Systemet som skulle anskaffas var tvunget att ha en god framkomlighet i väglös terräng. Förmåga att med en hög hastighet kunna utmanövrera fientliga stridsfordon, ha en stridsteknisk rörlighet. Med stridsteknisk rörlighet menar jag helt enkelt att kunna föra striden enligt fastställda doktriner och inövade beteenden utan att ha begränsningar från terrängen, i det här fallet väglös terräng och myrmark.³⁶ Detta ställde krav på chassiets utformning och konstruktion. FM gav inledningsvis en fingervisning om vad som minst förväntades av det nya systemet, rörligheten skulle minst motsvara den förmåga som Infanterikanonvagn 91³⁷ hade. För att underlätta arbetet specificerades kraven ytterligare vilket bland annat resulterade i att vagnens bredd som maximalt fick vara 220 cm. Vagnens höjd, inklusive antennfästen, skulle som högst vara 250 cm och fordonet skulle ha en frigång på 40 cm. Med det sagt fanns ytterparametrarna för chassikonstruktionen, men för att styra framkomlighetsförmågan önskades även förmåga i att kunna framrycka i stigning om minst 30° och kunna operera i terräng med en lutning i sida om minst 30°. Det slutliga kravet som ställdes mot tillverkningsindustrin var att stridsvikten högst fick vara 22,5 ton, det vill säga fordonets vikt när det är bemannat med besättning och fullt stridslastat.³⁸ Mer om chassikonstruktionen kommer i kapitlet *överlevnad och skydd*.

4.3.2 Verkan mot pansrade mål

Nästa punkt på listan är *Verkan mot pansrade mål*. Utvecklingen och försöken riktades då främst mot hur tornet skulle konstrueras och vilken beväpning som skulle anskaffas. Efter studier och diskussioner om vilken kaliber som skulle användas, intervallet låg mellan 25 och 60 mm, så bestämdes det att försöken skulle genomföras på två olika torn. 1986 beställdes därför ett torn med handmanövrerad riktning i höjd och sida (Strf 9025, där 90 står för 90-familjen och 25 representerar kalibern) och ett el-riktat torn med kalibern 40 mm (Strf 9040).

³⁴ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 177-178.

³⁵ Mj Sperens, 2001, sid. 1.

³⁶ Chefen för armén, 1990, sid. 1.

³⁷ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 92-93.

³⁸ Chefen för armén, 1990, sid. 8.

Utvecklingen av tornet med kaliber 40 mm tog Bofors huvudansvaret för och tornet med kaliber 25 mm föll på Hägglunds, främst på grund av att Bofors inte såg någon potential i den lägre kalibern.³⁹

För att återkoppla mot valet av kaliber, det som påverkade valet om vilka vapen som skulle användas vid prototyptesterna var bland annat tillgängligheten. Intervallet var som jag tidigare nämnde mellan 25 och 60 mm, det som fanns på marknaden var Hägglunds 25 mm automatkanon (Akan), Bofors 40 mm Akan, Bofors 57 mm kanon och en israelisk 60 mm kanon. Den israeliska pjäsen var intressant men saknade förmågan att automatladdas (laddas automatiskt efter avfyrning och kan jämföras med en kulspruta som med hjälp av sin egen rekyl spänner upp mekanismen och för projektilen till ett ansättningsläge, till skillnad mot en kanon där varje projektil måste laddas manuellt.⁴⁰) och föll därför utanför ramen vid urvalet, till skillnad mot 57:an som efter utveckling skulle klara av att automatladdas.

För att kunna fatta beslut om vilka två kalibrar som skulle testas spetsades kravet något ytterligare, från att kunna verka mot pansrade mål till *förmåga att nedkämpa stridsfordon i alla attityder*.⁴¹ Med alla attityder menas i alla typer av utförande samt profilerna front, sida och bakifrån, t.ex. en Stormer försedd med bärgningsutrustning som penetreras i front. Två kalibrar skulle testas vilket medförde att en av de tre kandidaterna skulle bort. För att kunna genomföra försök i ytterligheten valdes därför 25 mm kanonen som det ena alternativet. Valet mellan kaliber 40 och kaliber 57 föll sig relativt enkelt då de båda har förmåga att penetrera stridsfordon i front och i sida (även bakifrån men då stridsfordon konstrueras med högst skyddsförmåga i front och i sida blir de naturligt måttstocken). Fördelen för kaliber 40 kanonen var att den gav större möjlighet till en högre ammunitionsmängd i fordonet än 57:an och således förmågan att nedkämpa fler mål.⁴² Ytterligare faktorer som påverkade valet om hur tornet och dess beväpning skulle utformas var enligt särskilda krav som FM ställde. Bland annat så skulle beväpningen medge till bekämpning av pansarskyttefordon upp till ett avstånd av 2000 m och stridsvagn i sidattityd upp till 2000 m, vilket gav en ytterligare påverkan i valet av kaliber. Det som slutligen avgjorde beslutet till Bofors kanonens fördel var kravet på träffsannolikhet. Vagnens huvudbeväpning skulle medge till minst 50 % träffsannolikhet i första skottet mot ett stillastående mål upp till ett avstånd på 1500 m. Och med tre snabba enkelskott skulle sannolikheten för minst en träff vara minimum 85 %. Detta motiverade valet för ett el-riktat torn.⁴³

4.3.3 Verkan mot flyg/helikopter

Verkan mot flyg/helikopter, önskemål nr 3 enligt kravspecifikationen, är direkt kopplat mot den specificerade uppgiften för Norrlandsmekebataljonen som jag nämnde i kapitlet om extrem terrängörslighet. Huvudbeväpningen var i det här skedet i princip redan fastställt och förstärktes ytterligare då Bofors presenterade lösningar som svarade mot de båda önskemålen. Ett el-riktat torn testades med Bofors färdiga koncept luftvärnskanon, L/70, med kaliber 40 och automatladdad.⁴⁴ För att kunna matcha FM:s önskemål modifierades luftvärnskanonen genom att pjäsen vändes upp och ned för att få magasinet till pjäsen att sitta på undersidan och på så vis skapa förutsättning för ett torn med lägre profil. Förmågan till att bekämpa luftmål bibehölls men med en sämre förmåga jämfört med originalutförandet (L/70). Pjäsen kunde då

³⁹ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 178.

⁴⁰ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 10, sid. 4.

⁴¹ Mj Sperens, 2001, sid. 1.

⁴² Ibid.

⁴³ Chefen för armén, 1990, sid. 1 & 6.

⁴⁴ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 103.

röra sig i höjddled mellan -8° och $+35^\circ$ ⁴⁵. Elevationsintervallet medgav fortfarande möjlighet till bekämpning av luftmål, med begränsningen till helikopter samt flyg med en låg framryckningshastighet. De krav som FM hade som bakgrund i processen gällande luftvärnsförmågan var möjlighet till bekämpning av hovrande helikoptrar, från stridsställning, upp till ett avstånd av 4000 m och helikopter i luftlandsättningsfasen med en fart av 35 m/s intill ett horisontalavstånd av 2000 m upp till en höjd av 1000 m.⁴⁶ Trots detta fanns 25 mm pjäsen kvar i de olika styrdokumenterna som ett möjligt beväpningsalternativ, som en budgetregulator om det skulle visa sig att underhåll och inköp av Bofors kanonen skulle bli för kostsamt.⁴⁷

4.3.4 Överlevnad och skydd

Som fjärde punkt i ”7-punktslistan” stod *Överlevnad och skydd*. För att säkerställa att fordonet och dess besättning skulle kunna nå framgång i strid krävdes det att fordonets chassi hade en viss karaktär. Val av vilken profil som vagnen skulle visa, hur pansaret skulle konstrueras, optimering av vitala delar så att fördelar skulle kunna nås genom en smart placering gjordes. Man planerade helt enkelt för att minska effekterna av ett genomslag från en projektil, t.ex. placering för drivmedelstankar och ammunitionslagring. Till att börja med så bestämdes det att stridsfordonet skulle visa en lägre profil gentemot sina existerande konkurrenter, övriga stridsfordon som fanns på marknaden. Det eftersträvades att göra fordonet så lågt som det bara var möjligt utan att göra avkall på övriga krav och önskemål. Syftet var att minska den visuella upptäcktssannolikheten.

Nästa steg var att säkerställa att vagnen skulle klara en träff från finkalibriga vapen⁴⁸ (projektiler mindre än 20 mm) med pansarbrytande förmåga. Chassiet skulle även ha förmåga att hindra splitter från att nå genomslag.⁴⁹ FM hade även ett önskemål om att fordonet skulle ha en skyddsförmåga som förhindrade penetration av en pilprojektil (se kap. *Ammunition*) med kalibern 30 mm frontalt på ett avstånd om minst 1000 m.⁵⁰

Med de parametrarna i centrum var man även tvungen att ta hänsyn till fordonets förmåga till rörlighet. Som jag tidigare beskrivit så var ett krav att vagnen skulle kunna utmanövrera motståndaren i mjuk myrmark, vilket ställer krav på både vikt och bandens konstruktion. Ett av kraven var att banden skulle kunna utsättas för två vid olika tillfällen utlösta minor. Kravet innefattade då en minsta laddning om 250 g sprängämne och en bredd på minst 150 mm. Detta syftade till att skapa förutsättning till en kortare förflyttning, vad kortare förflyttning innebär i det här sammanhanget är inte definierat enligt *systemplan 3 Stridsfordon 90*.⁵¹

Under försöken gällande framkomlighet bestämdes det tidigt att ett hjulfordon inte var aktuellt då förmågan till rörlighet skulle begränsas i den specificerade terräng som fastställdes. Detta skulle i så fall ha gett en skillnad i fordonets totalvikt då två band väger klart mer än vad fyra alternativt sex hjul skulle ha gjort. Således var det chassikonstruktionen som var enklast att förändra då band var något som systemet behövde för att uppnå önskemålen gällande framkomlighet. Det bestämdes därför att skrovet skulle skiktas och bestå av en

⁴⁵ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 11, sid. 17.

⁴⁶ Chefen för armén, 1990, sid. 1.

⁴⁷ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 178-179.

⁴⁸ Jonsson Jan, Emanuelson Anders, *Säkl: Gemensam del*, Försvarmakten, 2008, sid. 59.

⁴⁹ Rickard O Lindström, *35_Stridsfordon_9040[2]*, FMV, 2009.

⁵⁰ Chefen för armén, 1990, sid. 3.

⁵¹ Ibid.

dubbelskrovskonstruktion vilket medgav till en lägre bruttovikt än om samma skrovtjocklek skulle ha varit solid pansarplåt.⁵²

För att skapa förutsättning för en god överlevnadsförmåga försökte konstruktörerna placera vitala delar för fordonet på ett så bra sätt som möjligt. För att dämpa fordonets värmesignatur (den profil som fordonet visar genom värmestrålning även kallat IR-strålning) försågs motorrummet och avgassystemet med dubbla väggar. Avgaskanalen leddes sedan längs med höger sida på vagnskroppen och mynnade ut på bak på höger sida⁵³. För att kyla ned chassiet och avgaserna såg man till att kallluft hämtades utifrån och leddes in i mellanrummet mellan de två skikten i vagnskroppen, längs med motorrummet och avgassystemet. Kontentan blev att avgaserna strömmade ut bakom fordonet och att chassiet fick en yttemperatur mycket nära omgivningen.⁵⁴ För att ytterligare dämpa IR-strålningen målades fordonet med en IR dämpande färg. Dessa åtgärder gjorde att kraven på låg signatur inom kontur, radarmålarea och låg kontrast inom visuella- och IR-området uppfylldes.⁵⁵

Strid under dygnets mörka timmar och det tänkta geografiska området, Övre Norrland, gjorde att önskemål om förmåga till verkan i mörker rymdes inom ramen för överlevnad. För att därför öka fordonets överlevnadsförmåga ytterligare, bortsett från rent fysiskt skydd i form av pansar och fordonets rörlighet, bestämdes det att vagnen skulle förses med mörkerhjälpmedel. Förarplats skulle utrustas med ett bildförstärkarperiskop för körning i mörker och skytten skulle tilldelas ett sikte med IRV (Infra-red night Vision). Det senare fanns dock inte med vid den första leveransen på grund av brist på ekonomiska medel.⁵⁶

För att fordonet skulle kunna strida i kontaminerad miljö installerades ett NBC (Nukleära-, Biologiska- och Kemiska stridsmedel)-system. Fordonet utrustades med ett tvådelat ventilationssystem, ett för friskluft och ett för NBC-filtrerad luft. När NBC-systemet är aktiverat skapas ett övertryck i vagnen för att hindra kontaminerad luft från att komma in i fordonet. Den luft som hämtas utifrån passerar ett filter som hindrar NBC-partiklarna från att komma in till utrymmena där fordonets besättning och skyttesoldaterna finns. Filtrets livslängd i ej kontaminerad C-beredskap är 120 timmar.⁵⁷ Besättningen skulle även kunna vistas i vagnen under 12h, då de befann sig i A- respektive C-kontaminerad miljö, och därvid kunna verka med huvudbeväpningen och kunna förflytta fordonet i dagsljus såväl som mörker. Detta krav var ytterligare en påverkande faktor för utformningen av NBC-systemet.⁵⁸

Innan jag beskriver nästa krav i TTEM från 1990 vill jag göra en kort summering. Huvudbeväpningen är fastställd, grundparametrar för chassi konstruktionen finns tillsammans med långt gånga planer på vilken typ av skydds- och överlevnadsförmåga fordonet skall ha. Arbetet fortsatte sedan med en diskussion huruvida skyttesoldater skulle kunna användas för att ytterligare förstärka förmågan till verkan och överlevnad. Bestämmelser om vilka uppgifter en skyttegrupp skulle kunna få planerades, olika scenarion utarbetades och konceptet *Pansarskytte*⁵⁹ befastes. Ett av förslagen var att skyttet (då de befanns sig uppsuttna i fordonet) skulle kunna stå ”uppluckade”, med 1/3 av kroppen, och fungera som ett närskydd

⁵² Lindström och Svantesson, 2009.

⁵³ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 4, sid. 21.

⁵⁴ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 104.

⁵⁵ Chefen för armén, 1990, sid. 4.

⁵⁶ Ibid., sid. 5.

⁵⁷ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 3, sid. 40-46.

⁵⁸ Chefen för armén, 1990, sid. 4.

⁵⁹ Markstridsskolan, *Nomenklatur Markstrid – Förhandsutgåva 1*, 2009, sid. 19.

för vagnen vid korta stridsavstånd. Det vill säga att de skulle kunna bekämpa oskyddad trupp i direkt anslutning till fordonet, i syfte att skapa förutsättning för huvudbeväpningen att bekämpa bepansrade mål. Det fastställdes därför att fordonet skulle rymma 8 pansarskyttesoldater och 3 besättningsmedlemmar (1 skytt, 1 förare och 1 vagnchef) med påtagen skyddsväst och personlig utrustning. Stridspackning samt del av grupp- och plutonsmateriel skulle också kunna medföras i vagnen.⁶⁰

Avslutningsvis, för att skapa så goda förutsättningar som möjligt vid en eventuell brand i fordonet så konstruerades ett automatiskt halonbaserat brandsläckningssystem för att kunna bekämpa brand i motorutrymmet.⁶¹

4.3.5 Strategisk rörlighet

Med *Strategisk rörlighet* avsågs önskemål om möjlighet till att transportera systemet en längre sträcka. Systemet specificerades för en aktionssträcka på minst 300 km, varav 100 km i terräng. FM hade en vilja om att fordonen i bataljons storlek skulle kunna agera inom hela rikets gränser och således krävdes möjligheter till transport av fordonen utan att påverka dess livslängd. Konstruktörerna fick därför ytterligare en faktor att ta hänsyn till, att systemet skulle kunna järnvägstransporteras på flertalet järnvägslastvagnar och landsvägstransporteras på flertalet civila släp- och påhängsvagnar. Möjligheten till transport av detta slag skapar förutsättning för strategisk operabilitet.⁶²

4.3.6 Enkel att underhålla

För att systemet skulle vara effektivt ur mer än ett offensivt perspektiv krävdes det att Strf 9040 var *Enkel att underhålla*. Detta stärkte tankarna och önskan om att ha ett system som ingår i ett familjekoncept, vilket jag tidigare beskrivit. I och med att fordonen till största del består av samma chassi och torn så blir tillgången på reservdelar enklare att upprätthålla. Oavsett om det är en ”verkansvagn” eller en Luftvärnskanonvagn 90 (en variant av Strf 90 som tillverkades för bekämpning av understödsflyg, beväpnade helikoptrar samt markmål) så har de i stor utsträckning samma mekaniska konstruktion. Det vill säga att det är samma typ av bärhjul, band, vätskor, motor etc. FM hade därför påpekat specifika krav för att säkerställa funktionssäkerhet. Fordonet skulle ha en hög funktionssäkerhet och underhållsmässighet samt en låg livslängdskostnad. Vagnen skulle vara enkel att vårda och reparera. Eftersom driftsäkerhet prioriterades arbetade tillverkningsindustrin för att stridsfordonet skulle ha en livslängd av 12000 km under en period av 30 år och att huvudvapnet (Akan) skulle kunna avfira 4000 projektiler. Andra exempel på påverkande faktorer som förstärkte vikten av driftsäkerhet och enkelhet vid underhåll var att fordonet efter övergång av vattendrag eller körning i vatten och vattensjuk mark inte skulle vara i behov av smörjning. Vagnen skulle i en krigssituation, stridsförhållanden, kunna operera aktivt under 18h per dygn (ett genomsnittsförhållande). Besättningen (3st) skulle kunna reparera minst 30 % av alla hinderande fel på mindre än 1 arbetstimma/vagn med de resurser som medfördes i fordonet.⁶³

4.3.7 Utvecklingspotential

Det sista önskemålet enligt ”7-punktlistan” var *Utvecklingspotential*. Det säger sig nästan självt, FM ville inte införskaffa ett system som skulle kosta både tid och resurser för att inom 5-10 år behöva göra om samma resa igen och ta fram ett nytt system för att kunna möta en

⁶⁰ Chefen för armén, 1990, sid. 5.

⁶¹ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 15.

⁶² Ibid., sid. 2-3.

⁶³ Ibid., sid. 8 & 10-12.

förändrad hotbild. Kravet blev därför att systemet skulle kunna utvecklas/moduleras beroende på om hotbilden förändrades och för att kunna följa med i den eventuella utvecklingen för stridsfordon. Förhoppningen och målbilden var att ligga på framkant gentemot sina motståndare.

Då systemplan 3 för Strf 90 presenterades levererade FM 5st direkta punkter till tillverkningsindustrin att planeras för. Då ekonomin begränsade slutleveransen påverkades systemet med brist av önskad utrustning, vilket reglerades i kravet om utvecklingspotential. Fordonet skulle vid första leverans sakna navigeringsutrustning i form av positioneringsutrustning (Global Positioning System). Skytten skulle ha en begränsad mörkerförmåga då IRV var för kostsamt, alternativet blev istället att nyttja sig av en bildförstärkare.⁶⁴ Vid verkan med vagnens beväpning fick skytten använda sig av så kallad ”ballistisk” skjutning. Ballistisk skjutning innebär att skytten, förutom att rikta in i höjd och sida med kanonen, med hjälp av en streckplatta⁶⁵ i riktmedlet gör antaganden för att kunna verka mot uppkomna mål. Antaganden så som avstånd till det tänkta målet, hastighet och måltyp för att sedan beroende på vilken beväpning och ammunition som skall användas med hjälp av streckplattan verka mot hotet. I händelse av rörligt mål skall skytten efter bedömd hastigheten hos målet kunna kompensera i sida för detta. Streckplattan är därför avsedd som ett hjälpmedel. I utvecklingsunderlaget som redovisades önskade FM ytterligare ett hjälpmedel som skulle minska fordonets tid till skott och öka sannolikheten för träff. En dator som skulle understödja skytten i dennes riktarbete, en kalkylator. Kalkylatorn skulle ta hänsyn till vindriktning, vindstyrka, yttemperatur, kruttemperatur, avstånd till målet, hastighet hos målet etc. Genom en laseravståndsmätning mot ett tänkt mål skulle värden erhållas för hastighet och avstånd hos kalkylatorn. Med de övriga inflytelserna inmatade skulle det finnas ett tillräckligt underlag för kalkylatorn att kunna räkna ut en uppsättning (vinkeln i höjd mellan siktlinje och kärnlinje) till pjäsen och därför öka skyttens förmåga till verkan i målet. Skytten skulle endast behöva hålla kornpunkten mitt i målet.⁶⁶

Slutsumman blev att Strf 90 skulle förberedas möjlighet att tillföras utrustning som IRV med laserskydd, Positionsutrustning 5 och en enkel kalkylator. Vidare skulle det finnas möjlighet till att montera på tilläggskydd om minst 1000 kg. FM ville även genomföra en förändring och ge vagnchefen (VC) möjlighet till att kunna skjuta med såväl huvudbeväpningen som kulsprutan (ksp) och ha en måluppfyllnad som motsvarade 70 % av kraven för skytten.⁶⁷

4.4 Stridsfordon 9040A

Efter den tredje seriebeställningen, 31 mars 1994, levererades de första Strf 9040 till FM. Redan vid leverans kunde ett av de tidigare önskemålen bockas av från listan, samtliga fordon levererades med IRV-system hos skytten.⁶⁸ De fordon som uppgraderades enligt ”verkanspaketet” och andra ändringspaket fick en så kallad A-status. ”Adam-vagnen” fick under perioden maj 1994 till mars 1998 uppleva en rejäl modernisering. Till exempel så infördes kalkylatorn och ett nytt sikte, GPS och kompass, anskaffning av lågkänslig (LK) 40 mm ammunition, tornet utrustades med bättre dämpning vilket resulterade i att fordonet kunde verka med huvudvapnet under gång. Vidare så genomfördes smärre förändringar i chassiets konstruktion, allt för att vara mer användarvänligt och funktionellt.⁶⁹

⁶⁴ Chefen för armén, 1990, sid. 13.

⁶⁵ Markstridsskolan, *SkjutR A – Stridsfordon 9040*, Skövde, Försvarmakten, utkast 2008, sid. 9.

⁶⁶ Markstridsskolan, utkast 2008.

⁶⁷ Chefen för armén, *Systemplan 3 Stridsfordon 90*, sid. 13.

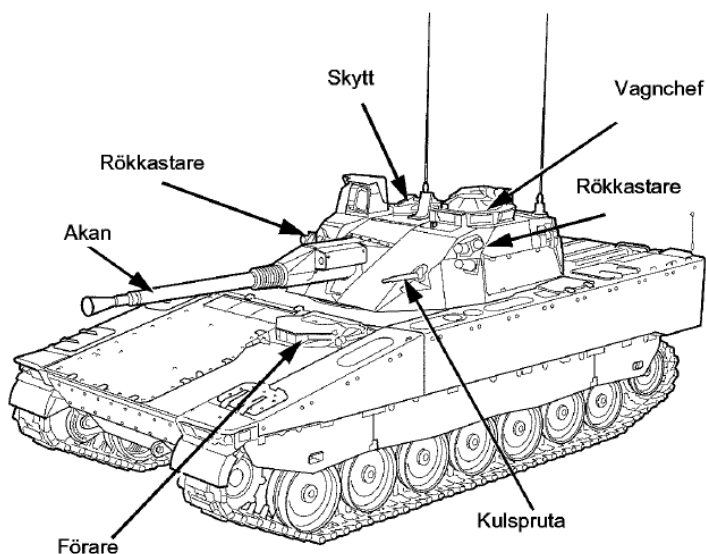
⁶⁸ Mj Sperens, 2001, sid. 3.

⁶⁹ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 179-181.

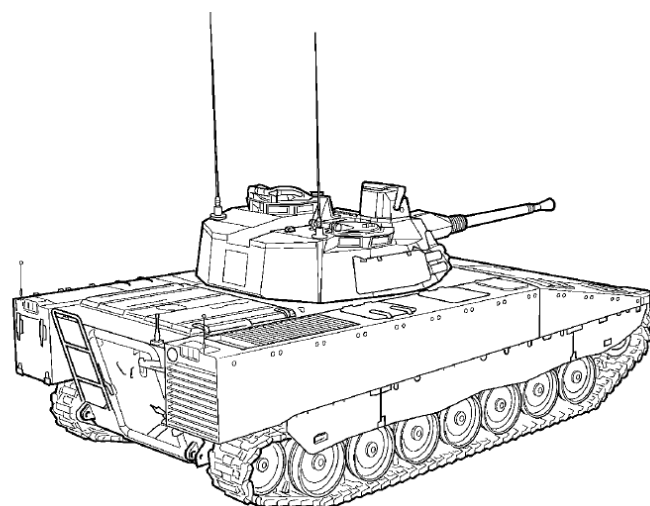
Data⁷⁰ för Stridsfordon 9040A/B följer nedan:

| | |
|-----------------|---|
| Längd: | 6,55 m |
| Bredd: | 3,17 m |
| Höjd: | 2,17 m |
| Markfrigång: | 0,45 m |
| Stridsvikt: | 23,1 ton |
| Besättning: | 3+7st |
| Hastighet: | 70 km/h |
| Aktionssträcka: | 320 km |
| Motor: | Scania DS114, diesel 550 hk, uteffekt 404 kW |
| Växellåda: | Perkins automat, 4+2 växlar |
| Beväpning: | Akan 40/70 Bb (300 skott/min), 7.62 mm ksp m/39 (600-700 skott/min), Rökkastare 80 mm |
| Antal i tjänst: | 209st (2009) |

Stridfordon 9040A var en utveckling av tidigare levererade Strf 90, en uppgraderad variant med fortsatt utvecklingspotential. För att på ett enkelt sätt kunna beskriva hur fordonet ser ut använder jag mig av skisser från instruktionsboken för strf 9040B⁷¹. Valet av bild, 9040B istället för 9040A beror på tillgänglighet av bildmaterial. Samtidigt påverkar det inte läsarens förståelse nämnvärt då de fysiskt synbara skillnaderna är väldigt få.



Strf 9040B, front snett framifrån.



Strf 9040B, vy snett bakifrån.

På bilden till höger, till vänster om luckan för stridsutrymmet, sitter ett skidställ för transport av skidor (ser ut som en stege).

Det som skiljer Strf 9040A gentemot 9040B, fysiska synbara skillnader, är att dämpcylindern inte syns på bilden till vänster samt att reservsiktet som visas inte finns på 9040A. Reservsiktet är den lilla lådan som sitter på Akan, på vänster sida strax under den pil som markerar var rökkastarna sitter. Ytterligare höger om reservsiktet, mellan siktet och kulsprutan, sitter det en dämpcylinder som är till för att stabilisera kanonen vid framryckning (vilket inte framgår av bilden).

⁷⁰Ibid., sid. 102.

⁷¹Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 1, sid. 3-6.

För att kort beskriva respektive del av fordonsbilden kommer jag att beröra de delar som kan vara av intresse eller förväntas vara svårbegripliga. Rökkastarna (3st på vardera sidan om tornet) är avsedda för att kunna avge ett rökskydd inom en cirkelsektor på ca 90° med radien 60 m. Grupperna (vänster/höger) kan avfyra var för sig hos antingen VC eller skytt.⁷² Spännhjulen sitter längst bak i bandaggregatet och har funktionen att vid kommando spänna bandet till ett bestämt läge i syfte att bibehålla förmåga till rörlighet samt att motverka bandkrängning (att bandet på grund av fysisk påverkan tvingas av från bandaggregatet).⁷³ Bärhjulen, 7st på vardera sidan, har funktionen att kort sagt bära upp och hålla bandet på plats och drivhjulet (längst fram i bandaggregatet) driver bandet framåt eller bakåt. Bandet i sig består normalt av 84st bandplattor och kan förkortas till 82st bandplattor. Att antalet plattor reduceras beror på att slitage och töjningar kan göra bandet längre och på så sätt påverkas bandspänningsförmågan, bandet blir helt enkelt inte tillräckligt spänt och därför kan som mest 2st plattor/band tas bort för att motverka detta.⁷⁴ Värt att notera är att lyskastarna monterats bort i samband med att verkanspaketet installerades. Lyskastarna installerades från första början på grund av avsaknad i mörkerkapacitet och skulle fungera som ett hjälpmedel vid strid i mörker. I och med att IRV tillfördes saknade lyskastarna relevans och avskaffades därför för att ge annan utrustning utrymme i den ekonomiska planeringen.⁷⁵

Verkanspaketet innebar, som jag tidigare nämnde, att systemet fick kalkylator (med bland annat en ny streckplatta och riktkarakteristik) samt GPS och kompass. Det senare ingick i ett navigationssystem kallat NAV 90. NAV 90:s viktigaste funktioner är att ge besättningen navigeringsförmåga, riktning, position, tornlägesinformation och målinmättningsförmåga. Enkelt beskrivet är att systemet får information från bland annat en sensorenhet, GPS 90-mottagare, sidvinkelgivare och hastighetsgivare (fordonets odometer). Kompassen ger fordonets bäring i förhållande till norr, GPS 90-mottagaren ger aktuell position, sidvinkelgivaren ger tornvinkel till chassi och hastighetsgivaren ger körd sträcka i terrängen.⁷⁶ Det infördes också ny utrustning till siktesmodulen i form av en rörlig toppspegel. Vilket bland annat innebar att skytten skulle kunna söka av terräng utan att röra tornet, det enda som skulle röra sig var toppspegeln i siktesmodulen. Nödutrustning som nödkraftskabel tillfördes, vilket skulle skapa förutsättning för fortsatt lösande uppgift trots att tornets strömförsörjning var utslaget. Då genom ballistisk skjutning och med dagsiktet försörjt av nödkraftskabeln, dagsiktet avser riktmedlet med streckplatta.⁷⁷

För att kunna ha samband med högre chef eller andra delar inom bataljons ram såsom exempelvis ett Strf 90 i grannpluton används ett sambandssystem med 2 st Ra180 Mobil/S. De är monterade med laddstation för fordon och i och med att det är två stationer ökar möjligheten till samband. Systemet fungerar på samma sätt som en vanlig Ra 180 med skillnad att besättningen inte behöver kontrollera batterinivå då enheten el-försörjs från fordonets batterigrupper.⁷⁸

Fordonets förmåga till att medföra skyttetrupp påverkades då en av de åtta stolarna plockades bort (H1, längst fram till höger i stridsutrymmet) för att möjliggöra ammunitions hantering

⁷² Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 10, sid. 43.

⁷³ Ibid., kapitel 6, sid. 9.

⁷⁴ Ibid., sid. 3-5.

⁷⁵ Mj Sperens, 2001, sid. 4.

⁷⁶ Försvarets Materielverk, kapitel 3, sid. 70-71.

⁷⁷ Mj Sperens, 2001, sid. 4.

⁷⁸ Ibid., kapitel 14.

mellan den fasta ammunitionslagringen och Akan utan att någon ur skyttegruppen skulle behöva lämna fordonet. Stolen ersattes med ett pansarskottsställ och med det en förmåga för skyttegruppen att verka mot lätt bepansrade mål. Vagnen har därför förmåga att transportera trupp om 7 soldater istället för de 8 som jag tidigare beskrev som krav.⁷⁹

4.5 Stridsfordon 9040B

1997 gjordes seriebeställning 4 på ytterligare fordon i 9040 familjen. Detta syftade till att fylla upp den nya krigsorganisationen enligt FB 96. FB 96 lade grunden för ett nytt försvar med brigadsystem, 13 brigader där Strf 90 skulle ingå i bataljon med Stridsvagn 122⁸⁰ (Strv 122). Nya målsättningar utarbetades och för att interaktionen mellan Strf 90 och Strv 122 skulle fungera så smidigt som möjligt beslutades det därför att Strf 90 skulle kunna framrycka med samma hastighet som Strv 122 i öppen och småbruten terräng. Strf 90 skulle även kunna skjuta under gång med hög träffsannolikhet (vilket jag nämnt i tidigare kapitel). 2000 levererades de första Strf 9040B och skiljer sig från Strf 9040A på flertalet punkter. För det första levererades en ny programvara till sikte och el-central. Ett reservsikte till skytten för verkan med huvudbeväpningen, vilket innebär en CCD-kamera på vapenvaggan som möjliggör observation längs med kärnlinjen⁸¹. En kraftigare höjdriktmotor installerades för att få eldröret att stabiliseras mer under framryckning än vad dämpcyllindern (som fanns monterad på Strf 9040A) tidigare medgav. Detta påverkade i sin tur elevationen så att den maximala vinkeln blev +27°.⁸²

Nästa åtgärd som genomfördes var en el-styrd slaghammare för att öka sannolikheten till träff. Detta syftade till att ge pjäsen en möjlighet att under gång kunna kompensera för avvikelser i höjd och sida. Slaghammaren styrs av en elektrisk magnet som strömsätts och väntar på att pjäsen skall ligga inom ett område som kallas för "skjutluckan". Då eldröret är inriktat i skjutluckan blir el-magneten spänningslös och slaghammaren frigörs, projektilen kan då avfyras. Avfyrningen hindras som mest i 1,7 s. Skulle eldröret finnas inom skjutluckan då skytten påverkar avtryckaren kommer skottet att gå, precis som det kommer att göra även om pjäsen inte finns inom skjutluckan efter 1,7 s. Den el-styrda slaghammaren fungerar endast när eldröret är helt framfört, det vill säga vid enkelskott eller vid första skottet i automatskjutning.⁸³

Det genomfördes ytterligare uppgraderingar såsom ett nytt fjädringssystem med rotationsdämpare och en ny motorstyreelektronik. Övriga förändringar var t.ex. införandet av 4-punktsbälten, ny belysning i fordonet, nytt säte för skytten etc.⁸⁴

I väntan på ytterligare förändringar i konstruktion, enligt TTEM och 7-punktslistan, skapades en mellanvariant till Strf 9040B. Strf 9040B1 hade tilldelats utrustning i form av AC (Air Conditioning) i både torn och chassi, en PFP-funktion för skjutning med programmerbar ammunition (kulspränggranat 95 LK) samt en tillbehörslåda vänster bak på chassiet (Fack 14, där skidstället tidigare suttit). Utrustningen önskades på grund av en förändrad omvärld och med det förändrade uppgifterna. Fordonet förbereddes för att sättas in i ett insatsområde.⁸⁵

⁷⁹ Mj Sperens, 2001, sid. 5.

⁸⁰ Lindström och Svantesson, 2009, sid. 112-115.

⁸¹ Markstridsskolan, utkast 2008, sid. 3.

⁸² Mj Sperens, 2001, sid. 6.

⁸³ Försvarets Materielverk, kapitel 10, sid. 8-7.

⁸⁴ Kn Krantz Ulf, *Data och Prestanda Strf 90 familjen*, Skövde, Markstridsskolan, 2008, sid. 2.

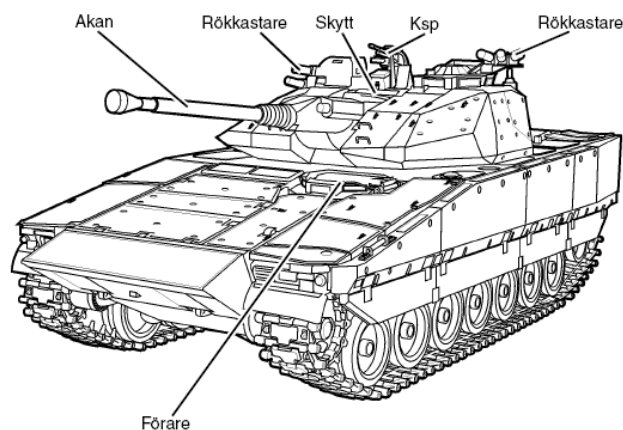
⁸⁵ *Ibid.*, sid. 8.

4.6 Stridsfordon 9040C

Nästa steg i utvecklingen var en förberedelse för internationell tjänstgöring. Uppgraderingar som ett ballistiskt tilläggskydd såväl in- som utvändigt samt minskydd i chassibotten var den första åtgärden att genomföras. Kulsprutan i tornet hos VC byttes ut mot en takmonterad ksp m/58 med plats för 500 skott i ammunitionslådan på torntaket. Skälet till detta var att man inte ville att skyddsförmågan skulle påverkas av det hål som pipan till kulsprutan stack ut genom i tornet, ett hål medger en risk till enklare penetration för projektiler och med det en sämre skyddsnivå. Sedan var utrymmet hos VC trängre när tilläggsansaret applicerades och således fick inte kulsprutan plats. För att ytterligare förstärka skyddet för den personal som transporteras i fordonet monterades en liner på insidan av pansaret, ett skydd mot splinter i händelse av penetration genom pansaret. Rikt- och eldledningssystemet fick ett nytt IRV (LIRC) som manövreras från skyttens riktdon. Laserskyddsfilter installerades i riktdon och alla prismor (små fönster som besättningen kan observera genom i nedluckat läge).⁸⁶

Tilläggsansaret påverkade chassiets utseende och fordonets totalvikt. Skillnader gentemot Strf 9040A/B är:

| | |
|--------------|----------|
| Längd: | 7,0 m |
| Bredd: | 3,40 m |
| Höjd: | 2,71 m |
| Markfrigång: | 0,36 m |
| Stridsvikt: | 28,5 ton |
| Besättning: | 3+6st |
| Hastighet: | 70 km/h |



Strf 9040C hämtad från I-bok⁸⁷

| | |
|-----------------|--|
| Aktionssträcka: | 320 km (Enligt FM men kan diskuteras då stridsvikten har ökat) |
| Beväpning: | Akan 40/70 Bb, 7.62 mm ksp m/58, Rökkastare 80 mm |
| Antal i tjänst: | 42st (2009) |

Ytterligare en stol har plockats ut ur stridsutrymmet, på grund av att all materiel i fordonet skulle minsäkras. Stol V1 togs därför bort till fördel för ytterligare ett vapenställe. Stället på vänster sida är till för 2 st AK5 och 1st Ksp 90. Även vapenstället på höger sida förändrades, nu anpassat för 1 st Ksp 90 med tillbehörsväska och reservpipa.⁸⁸ **Slutsats, det finns nu endast plats för 6 st skyttesoldater.**

Rökkastarna var tvungna att flyttas på grund av tornets yttre omkonstruktion, tilläggsansaret, och placerades på torntaket. Den effektiva skillnaden är marginell då verkansområdet ungefär blir det samma.⁸⁹

⁸⁶ Ibid., sid. 2.

⁸⁷ Försvarets Materielverk, *Stridsfordon 9040C – Tillägghäfte utgåva 2003*, sid. 6.

⁸⁸ Ibid., sid. 27.

⁸⁹ Ibid., sid. 18.

4.7 Ammunition

Till Strf 90 finns en mängd ammunition anpassad för huvudbeväpningen 40 mm Akan. Hos sekundärbeväpningen, ksp m/39, är variationen inte lika stor men kommer ändå att beskrivas nedan. Vagnen kan medföra 234st projektiler av kaliber 40 mm och 1500 patroner tygbandat till kulsprutan (kulsprutan är avsedd för bekämpning av trupp och obepansrade mål). Utöver detta finns en stor mängd finkalibrig ammunition som är avsedd för skyttetruppen.⁹⁰

Spårljuspansarprojektil 90 (Slpprj 90) har en utgångshastighet på 1465 m/s och ingår i familjen pilammunition. Slpprj 90 är en pansarprojektil avsedd att användas mot bepansrade markmål. Totalvikten är 2,3 kg.⁹¹ Praktiskt skjutavstånd (syftar till att säkerställa träff, spelar alltså ingen roll att projektilen kan färdas längre sträcka än vad praktiskt skjutavstånd anger) mot rörligt mål är 1800m, stillastående mål 2000m och mot mål som endast visar tornet (tornmål) 1200m. De praktiska skjutavstånd som anges gäller vid skjutning under normalförfarande (med kalkylator).⁹²

Spårljuspansarprojektil 90 LK (Slpprj 90 LK) har samma uppbyggnad och utgångshastighet som Slpprj 90 med skillnaden att den är LK (Låg Känslig), vilket innebär annorlunda patronhylsa, tändskruv och drivladdning. Patronhylsan är försedd med tryckavlastande spår för att minska effekten vid ammunitionssprängning inne i fordonet. Drivladdningen består av LOVA (Low Vulnerability Ammunition)-krut som är uppbyggt av sprängämnespartiklar inbakade i plast. Detta gör att krutet blir mindre känsligt för yttre fysisk påverkan jämfört med konventionellt krut. Den har samma praktiska skjutavstånd som Slpprj 90 och samma totalvikt, 2,3 kg.⁹³

Spårljusövningsprojektil 95 (Slövnprj 95) är avsedd för övningskjutning och ersätter Slpprj 90/Slpprj 90 LK för övningsändamål mot bepansrade markmål. Dess bankaraktäristik är likvärdig med de skarpa pilarna upp till ca 1000m, efter det kommer projektilen att börja falla mot marken. Dess totalvikt är 2,2 kg.⁹⁴

Kulspränggranat 90 (Kulsgr 90) är avsedd för bekämpning av flygplan, helikoptrar och robotar. Tändröret är av zonströstyp⁹⁵ vilket innebär att granaten initieras i målets närhet eller vid direkträff. Vid brisad slungas det ut 640 tungmetallkuler samt splitter från granatkroppen. Vikt för komplett skott är 2,4 kg.⁹⁶ Praktiskt skjutavstånd mot luftmål är för hoverande helikopter upp till 4000 m och upp till 3000 m för flygplan och helikopter då deras framryckningshastighet är som mest 100 m/s (vid högre hastigheter kan målet endast bekämpas om det flyger i rakt kommande kurs mot vagnen).⁹⁷

Kulspränggranat 95 LK (Kulsgr 95 LK) är som Kulsgr 90 avsedd för bekämpning luftmål och robotar men kan även verka mot oskyddad trupp och lätt bepansrade fordon. Patronen skiljer sig utvärdigt från Kulsgr 90 genom att patronhylsan är försedd med tre tryckavlastande spår, i samma syfte som Slpprj 90 LK. När kulspränggranaten briserar slungas det ut 1100 tungmetallkuler samt splitter från granatkroppen. Granaten är en så kallad 3P-granat vilket

⁹⁰ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 1, sid. 7-8.

⁹¹ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 9, sid. 9.

⁹² Markstridsskolan, utkast 2008, sid. 23.

⁹³ Ibid., sid. 9-10.

⁹⁴ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 9, sid. 10-11.

⁹⁵ Ibid., sid. 6.

⁹⁶ Ibid., sid. 11.

⁹⁷ Markstridsskolan, utkast 2008, sid. 26.

innebär att zonströret är programmerbart och kan brisera enligt 4 förinställda lägen i normalförfarande, beroende på vilken effekt som önskas. Dess totalvikt är 2,2 kg.⁹⁸

Spårljusgranaterna har ett praktiskt skjutavstånd mot markmål stillastående på 2500 m, mot rörligt mål 2000 m, små mål 1500 m och mot stora mål 4000 m.⁹⁹

Spårljusspränggranat 90 (Slgr 90) är speciellt lämpliga för att bekämpa större, långsamma luftmål och obepansrade markmål. Det skarpa skottet består av spårljusspränggranat med anslagsrör (briserar vid anslag mot tänkt mål). Totalvikten hos skottet är 2,5 kg. Slgr 90 har samma praktiska skjutavstånd som Kulsgr 95 LK.¹⁰⁰

Spårljusövningsprojektil 484 C (Slövnprj 484 C) är en projektil som är avsedd för övningsskjutning mot både luft- och markmål. Övningsprojektilen har samma ballistiska egenskaper som Slgrs 90 men skiljer sig då tändröret är utbytt mot en spetsplugg och sprängladdningen har ersatt med motsvarande vikt i granatkroppen.¹⁰¹

Rökgranat 90 (till rökkastaren) är av kalibern 80 mm och består av en granathylsa, en rökkropp som innehåller metallpulver, två rökkroppar som innehåller pressad rökmassa och en drivladdning. Enkelt beskrivet kan sägas att vid avfyrning kommer den övre rökkroppen (metallpulver) att brisera på ett avstånd om ca 20 m och ha en höjd på ca 3 m. Pulvret som snabbt sprider sig kommer att blockera IR-strålning och fungera som egenskydd. Därefter kommer de två pyrotekniska rökkropparna att skjutas ut och landa ca 50 m framför vagnen och avge en tät, giftig rök under 1-2 minuter. Röken syftar till att ge ett snabbt och kortvarigt skydd inom IR- och det visuella området.¹⁰²

4.8 Stridsfordon 9040C i Afghanistan

Sedan början av 2009 har den svenska insatsen i Afghanistan haft en pluton med 3st Strf 9040C samt 1st Bgbv 90 (Bärgningsbandvagn 90) till hjälp vid lösandet av uppgift. Plutonen löser flera olika typer av uppgifter, en del mer ofta än andra. Vanligast är att plutonen genomför patruller längs med *Ring Route 5* (RR5 – väg som nyttjas av bland annat svenska enheter mellan Mazar-e-Sharif och Shebergan). 9 av 10 operationer som genomförs med Strf 90 är patruller i olika omfattning. Antingen en kortare över dagen eller en variant av LRP (Long Range Patrol) där de löser uppgift under exempelvis 7 dygn men med en kortare patrullsträcka än vad som är brukligt. 90-plutonen opererar som oftast på ett avstånd om 10-15 mil från CNL (Camp Northern Light). Under patrullerna kan även en uppgift vara att upprätta OP (Observations Plats) längs med den planerade framryckningssträckan. Syftet är då att som sensor genomföra ytövervakning av området, i och med att den aktuella terrängen medger till goda observations möjligheter kan en vagn vid bra förhållanden observera upp till 8 km.¹⁰³

Strf 90 plutonen har även till uppgift att kunna agera QRU åt den svensk/finska kontingenten. Om det skulle behövas kan plutonen även understödja andra enheter men nyttjas främst till eget förband. Plutonen skall kunna agera QRU men nyttjas mer som en framskjuten QRU åt egna förband i syfte att kunna understödja deras verksamhet. Rent praktiskt innebär det att plutonen grupperar på "ett lämpligt avstånd" till de egna enheterna och kombinerar en

⁹⁸ Försvarets Materielverk, 2003, kapitel 9, sid. 7&12.

⁹⁹ Markstridsskolan, utkast 2008, sid. 23.

¹⁰⁰ Ibid., sid. 13.

¹⁰¹ Ibid., sid. 14.

¹⁰² Ibid., sid. 16-17.

¹⁰³ Mj Bjerregaard Thomas, *Intervju*, Stockholm, Högkvarteret, 2010-06-02.

eventuell väntan med exempelvis en OP. Skulle eget förband hamna i strid kan då plutonen relativt snabbt understödja med hög eldkraft. Kort beskrivet kan sägas att QRU innebär en enhet som står i beredskap och med kort varsel kan sättas in för lösande av uppgift.¹⁰⁴

Plutonen kan få till uppgift att understödja anfall eller genomföra offensiva operationer. Fordonen har en god förmåga att understödja enheter som är i strid. Ett exempel är att plutonen kan ta sig in i ett "hett område" för att undsätta egna förband. Vagnen kan då transportera skadade om behovet finns och helikopter inte kan landa pga. just eldstrid. Den möjligheten finns då förmågan till rörlighet, verkan och skydd är hög i förhållande till terrängen och motståndaren. Vid offensiv, i större enheter, framrycker 90-plutonen i täten och utgör en hård kärna.¹⁰⁵

Andra uppgifter, dock väldigt sällsynta, är eskort uppgifter samt att kunna agera campvakt. 90-plutonen är inte prioriterad till dessa uppgifter och löser dem relativt sällan men i brist på personal så sätts de in på sådana uppgifter.¹⁰⁶

Erfarenheter som plutonen dragit är bland annat att de inte upplever något hot från vare sig finkalibrig eld eller från RPG skyttar. Besättningarna upplever att vagnen har ett tillräckligt gott skydd för att förhindra penetration från dessa vapen. Däremot finns en oro samt en försiktighet vid stridskontakt med IED (Improvised Explosive Device). Då motståndaren visar tendens till att bygga egna, stora bomber i syfte att kunna genomföra eldöverfall och snabbt åsamka stor skada krävs ett säkert agerande från besättningen som behöver kunna lita på sitt system. Även om infrastrukturen i landet är generellt dålig upplever man inga begränsningar avseende rörlighet. Plutonen kan framrycka i princip var som helst. Handlingsfriheten i området avseende rörlighet betraktas som mycket god. I och med att plutonen inte upplever något överhängande hot från motståndaren har det taktiska agerandet förändrats i jämförelse med verksamheten hemma i Sverige. Plutonen agerar som om de vore en Stridsvagn 122 pluton, man upplever att man dominerar i terrängen, bland annat beroende på att motståndaren helt saknar kapacitet till robotsystem och tyngre pansarfordon. Ytterligare en faktor som stärker deras tankar är att förmågan till att kunna operera i mörker bedöms som mycket god och i förhållande till motståndaren överlägsen. Man upplever att motståndaren drar sig för att söka strid med vagnarna, vilket kan bero på de strider som plutonen tidigare varit engagerad i. Tekniska friktioner som påverkat plutonen är bland annat att elektronik haft en tendens att överhettas vid stillastående verksamhet, bandsulor som smälter och att ammunitionens livslängd förkortas avsevärt i de höga temperaturer som kan råda. Dock skall poängteras att ingen operation hittills har avbrutits pga. tekniska problem. Generellt kan sägas att det slitage som sker hos systemet i insatsområdet är likvärdigt med det som sker hemma i Sverige.¹⁰⁷

5. Analys och diskussion

5.1 Faktorer som påverkade fordonets initiala konstruktion

De faktorer som påverkade Strf 90 utseende och egenskaper baseras till stor del på "7-punktslistan". Listan växte fram då FM insåg ett behov beroende på en förändrad hotbild där nationer i vårt närområde utvecklade och rustade upp sina styrkor, allt fler enheter

¹⁰⁴ Ibid.

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Ibid.

mekaniserades. För att kunna mäta sig med de tänkta motståndarna behövde det nya stridsfordonet ha en lång livslängd och vara utvecklingsbart, ingå i ett familjekoncept. Familjekonceptet innebär att alla fordon har samma grundkonstruktion med skillnad i specifika funktioner som skiljer respektive modell åt. Kraven enligt "7-punktslistan" analyserades och bröts ned vilket ledde till ramfaktorer om hur fordonet skulle se ut och vilka egenskaper det skulle ha.

Slutsatser som kan dras är att kravet extrem terrängrorlighet till mångt och mycket berodde på den terräng som fordonet skulle operera i, väglös terräng på de norrländska myrarna, samt att FM redan hade ett fordon med god rörlighet som låg som referens för det "nya" fordonet, IKV 91. Motståndaren hade givetvis del i utvecklingen, "han" förväntades anfalla genom en kringgångsrörelse eller luftlandsättning vilket gjorde att det nya systemet var tvunget till att kunna möta en sådan operation och ha en bättre förmåga till rörlighet än de anfallande styrkorna. Val av beväpning beror antagligen på motståndarens system, dvs. vad som skulle bekämpas och hur länge. En 40 mm Akan och en kulspruta med kaliber 7,62 mm blev en kombination av vad som där och då var bäst. Förmåga till att bekämpa pansarskyttefordon, luftlandsättningsfordon och avsutten trupp finns och i och med det förmåga till bekämpning inom ett brett spektra. För att uppnå överlevnad och skydd krävs en kombination av verkan och rörlighet tillsammans med ett fysiskt skydd i form av pansar. För att ytterligare öka förmågan till överlevnad planerades det för strid i värsta tänkbara scenario, så som strid i NBC kontaminerad miljö och strid under dygnets mörka timmar samt med ett begränsat underhåll. Jag upplever att arbetet med framtagandet av det nya stridsfordonet präglades av enkelhet och kvalitet. FM ville ha ett system som kortsiktigt skulle kunna hantera en invasionsrörelse och det skulle kunna utvecklas i takt med att tekniken förändras.

5.2 Fordonet idag

Idag har FM tre olika grundversioner av systemet Strf 9040, A/B/C. Hemma i Sverige används Strf 9040A/B och internationellt används Strf 9040C. A-versionen är en uppgradering av tidigare levererade varianter med förbättrad förmåga till verkan och rörlig strid, vilket skulle kunna bero på att konceptet för hur Sverige skall bedriva försvarsstrid har förändrats. Brigadsystem har upprättats och med det bataljoner med förmåga att kunna bedriva anfallsstrid. Strf 90 har därför fått ytterligare ökad förmåga till verkan under gång, mer utvecklade riktmedel och ett nytt navigationssystem, NAV 90. Som en följd av att skyttetruppen tilldelats pansarvärnsvapen har antalet stolar i stridsutrymmet förändrats, från att ha varit 8st till att bli 7st. När Strf 9040B levererades hade kraven för systemet höjts och tekniken utvecklats. Det visade sig genom att siktesutrustningen hade förbättrats med bland annat ny sikteselektronik och höjdriktelektronik. De nya kraven på utrustningen beror antagligen på att det fanns önskemål om att träffsannolikheten skulle öka, strävan var att varje skott skall ha förmåga till verkan i målet. All ammunition har dessutom blivit LK.

Strf 9040C är idag det fordon som används internationellt av Sverige. De största förändringar som genomförts, jämfört med tidigare versioner, är att systemet uppgraderats med tilläggspansar och minskyddsutrustats. Detta har gjort att vagnen nu endast kan transportera 6st skyttesoldater, som en konsekvens av ett trängre stridsutrymme.

För att försöka dra en slutsats om fordonet är en krigsmaskin eller ett bepansrat trupptransportfordon kan man även reflektera över ammunitionen som finns att tillgå till systemet. All ammunition är konstruerad för att uppnå dödlig verkan i målet. Pilprojektilen skall penetrera pansar, kulspränggranaterna skall slå ut lätta fordon eller oskyddad trupp och sekundärbeväpningen, kulsprutan, skall kunna ge effekt mot motståndare som är oskyddade.

Lägg därtill in parametern att fordonet har en begränsad förmåga till trupptransport, i jämförelse med andra befintliga system, och endast har med sig skyttetrupp i syfte av egenskydd. Min slutsats är att fordonet är konstruerat som en krigsmaskin och används därefter, hade t.ex. ammunitionen varit konstruerad i gummi hade den dödliga effekten kunnat minskas och en graderad verkan hade kunnat uppnås. Från intervjun, med Mj Bjerregaard, kan jag utläsa att det inte i nuläget finns något önskemål på graderad verkan med Akan i insatsområdet Afghanistan.

5.3 Uppgifter i Afghanistan

Strf 9040C har förmåga att lösa en mängd olika uppgifter, de flesta kopplade mot regelrätt strid. Enligt tidigare resonemang beror fordonets konstruktion och utveckling på vilka stridsuppgifter som FM förväntade sig lösa. I Afghanistan arbetar 90-plutonen, vilket belystes i kapitel 4.8, med mestadels patrullupdrag. 9 av 10 operationer som genomförs är patruller i den norra delen av AOR:et (Area Of Responsibility) längs med RR5. Plutonen har även till uppgift att agera QRU inom egen kontingent samt att vid behov kunna understödja andra nationer vid en eventuell TIC (Troop In Contact). För att så snabbt som möjligt kunna sättas in vid en TIC grupperar plutonen så ofta som det är möjligt i anslutning till en pågående operation, agerar alltså som en framskjuten QRU. Plutonen kan även få till uppgift att upprätta OP i syfte att samla in undersättelser och agera sensor för de fredsbevarande styrkorna. Enheten har även vid vissa tillfällen agerat som understöd vid offensiva operationer. Precis som i Sverige skall plutonen vara beredd på att kunna bedriva enligt reglementen fastställda stridsuppgifter såsom exempelvis fördröjningsstrid och försvarsstrid. Plutonen löser vid behov eskortupdrag samt agerar campvakt. Strävan är att genomföra de flesta operationerna i mörker.

Vanligt förekommande är att uppgifterna kombineras för att få ut så mycket som möjligt av systemet. Kopplat mot hotbilden och rådande terräng så kan slutsatsen dras att Strf 9040C i dagsläget är högst upp i näringskedjan och således kan agera utan begränsningar. Mycket beroende på att motståndaren har begränsad kapacitet till verkan mot strf plutonen. För att få ut så hög effekt som möjligt kan därför uppgifterna patrull och framskjuten QRU kombineras med OP tjänst. I och med att fordonet genomför patruller och visar närvaro i AOR:et blir en effekt "Show of force", plutonen visar vilka resurser som kan sättas in och har genom verkan vid tidigare TICs visat att det kommer vara smärtsamt att ta strid med de svenska stridsfordonen. Ytterligare slutsats som kan dras är att operationer i mörker är en framgångsfaktor. Skyttens IRV-system medger till minst lika bra observation som i dager, om inte bättre. Motståndaren saknar i det här fallet hjälpmedel för observation i mörker, om inte annat så är de få, vilket gör att duellvärdet ligger strf till gagn. Slutsats vid framskjuten QRU, de svenska enheterna visar en "mjuk approach" genom att inte rulla in med det hårdaste man har samtidigt som understöd enkelt kan kallas in.

5.4 Effekt i relation till uppgifterna

För att kunna bedöma om Strf 9040C är lämpat för uppgifterna i Afghanistan krävs ett underlag om vad som är "rätt". Jag kommer därför att analysera uppgifterna utifrån de grundläggande förmågorna, enligt kapitlet centrala begrepp, för att kunna dra slutsatser kopplat mot frågeställningen.

Uppgift: OP

Beskrivning: Strf 90 plutonen placeras på en viktig plats, t ex ett vägskal med huvuduppgiften att övervaka och säkra platsen samt att observera händelser i närområdet.

Framträdande förmågor: Und/info, uthållighet och skydd.

OP 07-10

Und/info: Fordonet kan (vid goda väderförhållanden) med hjälp av skyttens riktmedel och IRV-system detektera värmekällor, rörelse eller annan aktivitet på ett avstånd av ca 5-8 km.

Identifiering/klassificering bör medges vid ca 2 km avstånd.

Uthållighet: Drifttiden hos systemet är fastställd till minst 18h per dygn. Då fordonet inte rör sig förbrukas minimalt med drivmedel, begränsningen är besättningen och dess uthållighet.

Skydd: Hotbilden bör vara relativt låg men i annat fall så klarar fordonet finkalibrig eld och projektiler om minst kaliber 30 mm på ett avstånd av 1000 m.

Slutsats: Strf 9040C är väl lämpat för att lösa uppgiften OP då fordonet kan lösa ut sig eget själv skydd, den har förmåga att upptäcka en motståndare på långt avstånd och uthålligheten hos besättningen är påverkbar då förnödenheter kan lastas beroende på hur lång tid uppgiften skall lösas. Drifttiden skulle kunna minskas genom att plutonen, 4st vagnar, arbetar växelvis och löser uppgiften inom plutonen. Med det menar jag att 1st (alt. 2st) fordon löser OP medan övriga återhämtar.

Uppgift: Patrull

Beskrivning: Plutonen genomför en variant av LRP längs med RR5. Uppgiften sträcker sig över 5 dygn och syftet med patrullen är att visa närvaro, hålla RR5 öppen samt stabilisera läget i området.

Framträdande förmågor: Rörlighet, uthållighet, skydd och und/info.

Rörlighet: Har förmåga att framrycka ca 320 km blandad terräng och har en god rörlighet i svensk skog och mark.

Uthållighet: Fordonets begränsning gällande uthållighet är i detta fall drivmedel och precis som tidigare besättningen. I övrigt gäller samma uthållighet som vid OP. Möjligheten att genomföra TULO (Tankning Utan Laddnings Omgång) finns vid olika svenska posteringar längs RR5.

Skydd: Fordonet är utrustat med minskyddsutrustning och har tilldelats ett tilläggspansar. De resurser som motståndaren kan påverka fordonen med i nuläget är IED, i övrigt är skyddet hos fordonet tillräckligt för att kunna hantera finkalibrig eld och pansarvärnsvapen.

Und/info: Samma som vid OP.

Slutsats: Om Strf 90 skall genomföra patrulluppgifter är de begränsade till sträcka, 32 mil är en ganska kort sträcka om man ser till den afghanska geografin. Som fordonet används nu blir dock avståndet ingen större begränsning, patrull längs med RR5 är en relativt drivmedelssnål uppgift. Om patrullen avser än längre sträcka behövs antingen understöd av tungtransportfordon eller en stridstross med förmåga till TULO. I händelse av stridskontakt är rörligheten i terrängen god och skyddet ligger på en hög nivå. Som läget är nu kan plutonen agera stridstekniskt som Stridvagn 122 i insatsområdet vilket medger till att de kan röra sig var som helst i terrängen, skulle vagnarna stöta på en IED kan de snabbt lämna vägen och exempelvis kringgå hotet. Plutonen är alltså lämpad till patrulluppgifter som är begränsad till sträcka.

Uppgift: QRU

Beskrivning: 90 plutonen står i beredskap i syfte att snabbt kunna understödja egna förband vid en TIC. Plutonen kan vara grupperad vid CNL eller framskjutet i "nära" anslutning till en pågående operation.

Framträdande förmågor: Rörlighet, verkan och skydd.

Rörlighet: Enligt tidigare.

Verkan: Strf 9040C har möjlighet att verka med Akan samt sekundärbeväpningen ksp m/58. Med hjälp av IRV samt ammunitionen pil och kulspränggranat kan mål bekämpas.

Skydd: Enligt tidigare.

Slutsats: Jag skulle vilja påstå att plutonen är lämpad som en framskjuten QRU då den är det farligaste Sverige har i insatsområdet ur motståndarögon sett. Den har förmåga till verkan, kan agera aggressivt och saknar just nu begränsningar kopplat mot terrängen (med undantag för bergsmassiv). Som framskjuten QRU är det mest troligt att plutonen kan få uppgiften att understödja eller undsätta vid en TIC vilket kan anses som både rimligt och lämpligt då fordonet är en krigsmaskin. Om plutonen skulle agera QRU grupperad på CNL så blir antagligen framryckningsträckan till enheten som är i behov av understöd ganska lång, uppgiften behöver nödvändigtvis inte vara understöd i strid vilket skulle vara att använda fordonet fel. Om vi antar att det har skett en trafikolycka och att QRUn skickas ut. Enheten som kommer till platsen behöver då inte vara av strf karaktär utan kanske mer bör bestå av lättare fordon för att vara mer anpassade mot uppgiften. Strf 9040 förstör den terräng som den framrycker i, beroende på dess stridsvikt, och bör därför användas med förnuft i syfte att vinna "hearts& minds" hos lokalbefolkningen. Som sagt, fordonet är en krigsmaskin inte ett trupptransportfordon.

Uppgift: Anfall/försvar

Beskrivning: Plutonen har fått till uppgift att ta/försvara ett terrängparti i syfte att...

Framträdande förmågor: Verkan, rörlighet, skydd.

Verkan: Enligt tidigare.

Rörlighet: Enligt tidigare.

Skydd: Enligt tidigare.

Slutsats: Uppgiften är den mest fundamentala av dem alla för Strf 90. Fordonet är konstruerat för att kunna bedriva försvars-, fördröjnings- och anfallsstrid. Kanske den uppgift som plutonen löser enklast med tanke på att det är det som har övats mest på "hemmaplan".

6. Resultat med svar på frågeställningen

Jag har nu kommit till den punkt där jag ska knyta ihop säcken och svara på frågeställningarna. *Hur lämpad är Strf 9040C för de fredsfrämjande uppgifterna i Afghanistan, med tanke på vad den är konstruerad för?* De slutsatser som jag har dragit är bl.a. att beväpning och chassiets konstruktion beror på en förväntad motståndare och ett förväntat uppträdande hos denne. Oavsett vilken version som nyttjas, A/B/C, så är fordonet en krigsmaskin. Ett system som är konstruerat för att slå ihjäl sin motståndare. Om fordonet är lämpad för uppgifterna i Afghanistan? Jag skulle vilja säga att det beror på i vilket syfte den löser uppgifterna. Som jag skrev i kapitlet 5.4 tilldelas den just nu uppgifter som är inom rimlighetens ram, dvs. uppgifter som på ett bra sätt kan genomföras av systemet. **Fordonet är väl lämpat för de uppgifter som idag löses i Afghanistan**, med passus för att patrulluppgiften bör gå över en kortare sträcka (ingen LRP) och att plutonen bör agera som en framskjuten QRU istället för att vara grupperad på CNL. *Vilket uppträdande i insatsområdet medger konstruktionen?* Vagnarna kan agera i stort sett utan begränsningar från motståndaren. Det hot som föreligger är motståndarens IED och påhittighet i var "han" placerar dem. **Fordonet har möjlighet att dominera i den afghanska terrängen och visa ett aggressivt uppträdande såväl dag som natt.** Detta styrks av bland annat av att duellvärdet i mörker är högt och att förutsättningen för rörlighet, verkan och skydd är god hos systemet. För att inte glömma den psykologiska effekten, vagnarna ser elaka ut och visar styrka gentemot motståndaren. Samtidigt som egna förband kan känna en trygghet i att om en TIC skulle uppstå så kan understöd komma i form av Strf 9040, en krigsmaskin i Afghanistan.

7. Avslutning

7.1 Rekommendation till vidare forskning

Jag ser ett behov av vidare forskning inom ämnet, framförallt på en djupare teknisk-, taktisk- och ekonomisk nivå. T.ex. behandlar jag inte konsekvenser av olika ekonomiska nivåer så som underhållkostnad, Strf 90 kontra en enhet ur lättskytte. Ämnet bör även belysas ur en politisk aspekt, hur systemets närvaro påverkar det politiska spelet. Sedan kan det finnas intresse i att undersöka vilken fortsatt utveckling som är relevant för Strf 9040, då en förändrad omvärld påverkar FM och uppgifternas karaktär.

7.2 Sammanfattning

I uppsatsen har jag med hjälp av textanalys beskrivit systemet Strf 90. Jag inledde uppsatsen med att belysa vägen fram till projektet och vilka parametrar som påverkade systemets konstruktion, ”7-punktslistan”. Därefter belystes kraven en efter en vilket mynnade ut i produkten Strf 90. Därefter beskrev jag de olika uppgraderingspaketen och de förändringar som genomfördes för att rendera ut i de olika versionerna Strf 9040A/B/C. För att skapa en förståelse för vilken verkan som fordonet skulle kunna uppnå beskrevs den ammunition som finns och nyttjas av systemet. Som avslutning i min empiri tog jag reda på vilka uppgifter som Strf 9040C löser i Afghanistan och vilka erfarenheter som dragits på plats av personalen. Jag avslutar uppsatsen genom att analysera vad som påverkade fordonets konstruktion, hur fordonet ser ut idag, vad uppgifterna i insatsområdet innebär i relation till teorin om effekttänkande och med en analys som syftade till att få en helhetsbild och ett svar på frågeställningen. Slutsatser som jag har dragit är bland annat att konstruktionen Strf 90 är ett resultat av ”7-punktslistan” och att fordonet än idag är en krigsmaskin och inte ett trupptransportfordon. Systemet är under rådande förhållanden i Afghanistan dominant och kan agera därefter. Jag har även dragit slutsatserna att fordonet är väl lämpat för de uppgifter som löses i Afghanistan idag och att konstruktionen medger ett aggressivt uppträdande i insatsområdet, såväl dag som natt.

8. Käll- och Litteraturförteckning

Tryckta källor

Chefen för armén, *Systemplan 3 Stridsfordon 90*, Försvarmakten, 1990, H 503:7349, Bilaga 4

Daunfeldt Robert, *Sensorkoncept för stridsfordon på det framtida stridsfältet*, Stockholm, Försvarshögskolan, 2003

Esaiasson Peter, Gilljam Mikael, Oscarsson Henrik, Wängnerud Lena, *Metodpraktikan*, Vällingby, Elanders Gotab, 2007

Försvarmakten, *Doktrin för gemensamma operationer*, Stockholm: Försvarmakten, 2005

Försvarmakten, *Doktrin för markoperationer*, Stockholm: Försvarmakten, 2005

Försvarets Materielverk, *Instruktionsbok Stridsfordon 9040B*, 2003, M7786-012200

Försvarets Materielverk, *Stridsfordon 9040C – Tilläggshäfte utgåva 2003*

Hallenberg Jan, Ring Stefan, Rydén Birgitta, Åselius Gunnar, *Om konsten att tänka, granska och skriva på ett vetenskapligt sätt*, 2008

Högkvarteret, *UTTEM och REMO av Stridsfordon 90*, 2007, 35 127:66875

Jonsson Jan, Emanuelson Anders, *SäKI: Gemensam del*, Försvarmakten, 2008

Kn Krantz Ulf, *Data och Prestanda Strf 90 familjen*, Skövde, Markstridsskolan, 2008

Lindström Rickard O, Svantesson Carl-Gustaf, *Svensk Pansar-90 år av svensk stridsfordonsutveckling*, Hallstavik, Svenskt Militärhistoriskt Biblioteks Förlag, 2009

Lindström Rickard O, *35_Stridsfordon_9040[2]*, FMV, 2009.

Markstridsskolan, *Nomenklatur Markstrid – Förhandsutgåva 1*, Skövde, Försvarmakten, 2009

Markstridsskolan, *SkjutR A – Stridsfordon 9040*, Skövde, Försvarmakten, utkast 2008

Mj Sperens Stefan, *Strf 90 – Historik*, Skövde, Markstridsskolan, 2001

Internetkällor

Rheinmetall Defence, <http://www.rheinmetall-defence.com/index.php?fid=1415&qid=&qpage=0&lang=3&query=Marder%201&pdb=1>, hämtat 2010-05-04

Intervjuer

Mj Bjerregaard Thomas, Arméns taktiska stab, G35 i ATS, *Intervju*, Högkvarteret, Stockholm, 2010-06-02