

## Självständigt arbete i krigsvetenskap, 15 hp

<i>Författare</i> Robert Cornelius		<i>Program</i> OP 07-10
<i>Handledare</i> Jesper Bennhult och Hans Liwång		
<i>Datum</i> 2010-06-28	<i>Beteckning</i>	
<b>Graderad verkan med Stridsvagn 122</b>		
<p>Denna undersökning påvisar möjligheten att gradera verkan med stridsvagn 122 vid en insats i Sveriges insatsområde i Afghanistan. Hotbilden som råder gör att personalen måste ha ett gott skydd och möjlighet till verkan vilket stridsvagnen erbjuder.</p> <p>Tyngdpunkten i undersökningen ligger på modern 120 mm ammunition där Försvarens övningsammunition kan användas för att minska effekten i målet och på så sätt gradera verkan. På marknaden finns det ammunition som skulle komplettera redan befintlig ammunitionsportfölj framförallt på korta avstånd och då även med möjligheten att skjuta varningseld.</p> <p>Sekundärbeväpning (kulsprutor) på vagnen kan även den användas för att gradera verkan. Vidare finns det möjlighet att med rökkastarna verka med icke dödliga medel som tårgas och chockgranater då eskaleringen i en situation är låg.</p> <p>De olika vapensystem som undersökningen tar upp har värderats och placerats in i en eskaleringsmodell där lägsta nivån är att visa närvaro och högsta är verkanseld med flertalet vagnar.</p>		
<b>Nyckelord:</b> Stridsvagn 122, Graderad verkan, Afghanistan, Ammunition, Icke Dödliga Vapen		

### **Scalable effects with Leopard 2A5 (S)**

The study indicates the possibility of obtaining scalable effects with Leopard 2A5 (S) in a mission in Sweden's area of responsibility in Afghanistan. The threat that exists against the soldiers makes the ability to have good protection and possibility to obtain effect, which the Leopard 2A5 (S) offers, a must.

The main part of the study stresses on modern 120 mm munitions in which the Swedish Armed Forces' training munitions can be used to reduce the effect in a target and thus makes it a scalable effect. In the market there are munitions that would complement the existing portfolio of munitions, particularly at short distances, and with the ability to shoot warning shots.

Secondary Armament (machine guns) on the tank can also be used to obtain a scalable effect. Furthermore, there is an opportunity to use the smoke launchers with non lethal means such as tear gas and stun grenades when the level of escalation in a situation is low.

The different weapon systems that is discussed in the study has been valued and placed into a escalation model where the lowest level is to show presence and the highest is fire for effect with multiple tanks.

**Key words:** Leopard 2A5 S, Scalable effects, Afghanistan, Ammunition, Non Lethal Weapons

## Innehållsförteckning

1 Inledning .....	3
1.1 Bakgrund och problemformulering .....	3
1.2 Syfte och frågeställningar.....	3
1.3 Avgränsningar .....	4
1.3.1 Antaganden.....	4
1.4 Tidigare forskning.....	4
1.4.1 Försvarsmakten.....	5
1.4.2 Försvarets materielverk (FMV) .....	5
1.4.3 Uppsatser .....	5
1.4.4 Vad har inte gjorts?.....	5
1.5 Disposition .....	5
2 Metod och källkritik .....	6
2.1 Teori och centrala begrepp .....	7
3 Detaljerad bakgrund .....	8
3.1 Afghanistan .....	8
3.2 Mandat .....	9
3.3 Sveriges roll.....	9
3.4 Stridsvagn 122 .....	9
4 Graderad verkan med Stridsvagn 122?.....	10
4.1 Hotbilden i Afghanistan .....	10
4.1.1 Yttre faktorer .....	11
4.1.2 Behov av skydd och verkan.....	11
4.2 Möjligheter till verkan .....	12
4.2.1 Svenska uppsättningen för 120 mm .....	12
4.2.2 Analys av skarp ammunition .....	13
4.2.3 Analys av övningsammunitionen.....	13
4.2.4 Marknadsutbud 120 mm.....	15
4.2.5 Analys av utbudet.....	15
4.2.6 Kulspruta 94.....	16
4.2.7 Kulsprutans möjligheter .....	17
4.2.8 Rökkastarna .....	17
4.2.9 Rökkastarna, ett närstridsvapen? .....	18
4.3 Övriga tänkbara lösningar .....	18
5 Resultat och svar på frågeställningar.....	19
5.1 Visa närvaro .....	19
5.2 Styrkedemonstration .....	19
5.3 Verkanseld.....	20
5.4 Svar på frågeställning .....	21
6 Diskussion.....	21
7 Förslag på fortsatt forskning .....	22
8 Referenser .....	23
Bilaga 1 .....	26
Bilaga 2 .....	29

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och problemformulering

Svenska Försvarsmakten har befunnit sig i Afghanistan på ett eller annat sätt sedan årsskiftet 2001/2002. Inledningsvis endast genom en underrättelseenhet men sedan 2006 ansvarar Försvarsmakten för de fyra provinserna Balkh, Samangan, Jowzjan och Sar-e-Pul i norr och har nu en insatt trupp om ca 500 man.<sup>1 2</sup>

I den norra delen, där svenska förband befinner sig, är det generellt sett lugnare än i söder där bl.a. USA har trupper insatta. Men angrepp och attentat förekommer även i det svenska området. Dessa förekommer ofta i bebyggelse och med förekomst av civila<sup>3</sup> vilket ställer stora krav på de vapen och system vi använder för att minimera främst egna förluster men även civila förluster, infrastrukturella skador och andra oönskade sidoeffekter.

Dessa förutsättningar ställer nya krav på de vapensystem, som vi idag använder, då de är tillverkade i syfte att kunna slå mot en resursstark och konventionell stor fiende. För att hantera detta har Försvarsmakten, som en av många organisationer i världen, börjat forska i hur verkan kan uppnås som är proportionerlig mot uppgiften, minimerar infrastrukturella skador m.m. Detta har fått ett namn som heter graderad verkan.

Inom detta område har nu ganska många nya vapensystem och alternativ till redan befintliga vapensystem tagits fram. Dock är dessa till stor del riktade till skyttesoldater och mindre vapensystem till fordon. Ganska lite fokus har lagts på att försöka göra de största och farligaste, men även bäst skyddade, vapensystemen användbara inom hela skalan av våldsanvändning.

Försvarsmakten har stridsvagn 122 i sin fordonspark men den är inte verksam i Afghanistan. I takt med att fler svenska soldater utsätts för överfall och attentat, med dödlig utgång<sup>4</sup>, i Afghanistan kan det snart vara så att Försvarsmakten bestämmer sig för att sända ner ett antal stridsvagnar till insatsområdet<sup>5</sup>. Ett problem som Försvarsmakten då ställs inför är hur stridsvagnen skall kunna nyttjas även på den nedre delen av våldsskalan. Är det ens möjligt?

## 1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med den här uppsatsen är att *undersöka* möjligheterna att nyttja stridsvagn 122 inom hela våldsskalan i Försvarsmaktens insats i Afghanistan.

Min frågeställning är följande:

Hur kan stridsvagn 122 användas som ett graderat verkanssystem i det svenska insatsområdet i Afghanistan?

<sup>1</sup> Om insatsen i Afghanistan, skrivelseår ej känt, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/Afghanistan--Isaf/Om-insatsen/> Hämtad: 2010-04-13

<sup>2</sup> ISAF Troop number and contribution: Sweden, skrivelseår ej känt, <http://www.isaf.nato.int/en/troop-contributing-nations/sweden/index.php> Hämtad: 2010-04-13

<sup>3</sup> Kraftig ökning av attacker 2009, 2009, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Kraftig-okning-av-attacker/> Hämtad: 2010-04-13

<sup>4</sup> Skottsälvor från fem meters håll, 2010, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/Afghanistan--Isaf/Nyheter/Skottsälvor-fran-fem-meters-hall/> Hämtad 2010-04-14

<sup>5</sup> Markstridsskolan, 2009, *Stridsvagnsläget November 2009*, Skövde, MSS beteckning: 35 124:50 189, s. 2

Den avser jag besvara med följande delfrågeställningar:

- Hur ser verkansbehovet ut i insatsområdet i Afghanistan?
- Hur kan modern ammunition nyttjas för att möta det verkansbehov som finns i Afghanistan?
- Hur kan de befintliga system som finns på vagnen användas på annat sätt än de används nu?
- Finns det några alternativa system eller metoder än de befintliga för att uppnå verkan med stridsvagnssystemet?

### **1.3 Avgränsningar**

Den stridsvagn som kommer att ligga som grund för hela undersökningen är en av de svenska versionerna av Leopard 2, nämligen stridsvagn 122. Denna är således den enda versionen av Leopard 2 som kommer att beröras i undersökningen.

Ingen tidigare internationell forskning på området kommer användas p.g.a. tidsbrist.

Undersökningen kommer endast att rikta sig mot en eventuell framtida insats i Afghanistan och de förutsättningar som råder i det svenska insatsområdet i norra delen av landet.

I undersökningen kommer alternativa vapenplattformar av dödlig karaktär som t.ex. tung kulspruta vid laddarens lucka, endast nämnas ytligt och kortfattat.

Endast system och ammunition som kan vara operativa år 2011 kommer behandlas i undersökningen. Detta för att begränsa mängden system och ammunition under utveckling som skall behandlas.

Denna uppsats kommer endast att behandla information som är öppen.

Den sorts graderad verkan som kommer analyseras och behandlas är på plutonsnivå och nedåt, ej uppåt.

Ingen hänsyn kommer att göras för några ekonomiska aspekter.

#### **1.3.1 Antaganden**

Skrivsättet och språket i uppsatsen förutsätter att personen som läser den har militär bakgrund och har god förståelse för grundläggande militär nomenklatur.

### **1.4 Tidigare forskning**

Det har gjorts en hel del forskning i ämnet graderad verkan och icke-dödliga vapen, dock är studierna väldigt få när det kommer till att integrera stridsvagnar i dessa tankar.

Inom ämnet graderad verkan finns det ett antal skrivelser från framförallt Försvarsmakten och Försvarets Materielverk (FMV).

### 1.4.1 Försvarsmakten

Inom Försvarsmakten är det främst Markstridsskolan (MSS) som har gjort studier inom ämnet. Dock är flertalet hemliga vilket innebär viss begränsning i tillgång och nyttjande av en del material.

2008 gjorde MSS klart en studie inom graderad verkan, *Graderad verkan mot markmål*<sup>6</sup>. I denna behandlas i stort sett hela markarenans vapenarsenal, inklusive stridsvagn 122. Dessvärre ligger mycket av stridsvagnsinformationen i rapporten i en hemlig bilaga som ej kommer behandlas i denna uppsats. Det som dock framgår i rapporten är utvecklings- samt förbättringsbehov för stridsvagnssystemet som krävs för att bättre kunna verka i hela intensitetsskalan. Innehåller även tankar och idéer kring hur systemet kan gradera verkan, dock ganska generellt och kortfattat.

### 1.4.2 Försvarets materielverk (FMV)

Från Försvarets Materielverk har det gjorts en hel del studier och forskning på aktuella områdena och mycket av det finns nedtecknat i rapporter. Även här är dock en hel del hemligt vilket medför begränsning i tillgång och användande i denna undersökning.

Högkvarteret (HKV) gav år 2005 i uppdrag till Försvarsmakten att göra en studie, *Slutrapport "Studie REMO Strv 122"*<sup>7</sup>, på ett eventuellt REMO-paket (Renovering och Modifiering) för stridsvagn 122. I studien genomförs en analys av i stort sett samtliga system i vagnen och vad som kan och/eller bör göras i renoverings-/modifieringsväg. De viktigaste delarna för denna uppsats är marknadsundersökning av ammunition och övningsammunition som graderad verkan.

### 1.4.3 Uppsatser

Inga uppsatser som behandlar samma eller snarlik frågeställning har hittats. Ej heller uppsatser som berör samma område som denna. Sökområden har varit uppsatser från Chefsprogrammet (från 2002 och fram till 2009) samt Yrkesofficersprogrammet 09 (YOP 09).

### 1.4.4 Vad har inte gjorts?

Ingen forskning har hittats som direkt berör IDV med stridsvagn. Graderad verkan med stridsvagn är även det mycket begränsat och verkar bara ha behandlat olika sorters ammunition till kanonen och hur övningsammunition kan användas som ett verktyg för graderad verkan.

## 1.5 Disposition

Inledningsvis kommer val av metod redogöras för samt motiveras. I samband med metoddelen genomförs även källkritik av de källor som används i undersökningen.

<sup>6</sup> Markstridsskolan, 2008, *Graderad verkan mot markmål: Slutrapport*, Skövde, MSS beteckning: 19 400:40 952

<sup>7</sup> Försvarets materielverk, 2009, *Slutrapport "Studie REMO Strv 122"*, Stockholm, Försvarsmakten dokumentbeteckning: 7550/2009, Klassificeringsnr: 35 124

Därefter kommer modellen för att redovisa resultatet redogöras för följt av ett antal begrepp och förkortningar i undersökningen som skall definieras och förklaras för att läsaren lättare skall kunna sätta sig in i och förstå det som undersöks. De begreppen är:

- Graderad verkan
- Icke-dödliga vapen

I kapitlet efter kommer det vara en kort beskrivning av det som hänt i Afghanistan de senaste 30 åren. Här kommer det även klargöras vad International Security Assistance Force (ISAF) och svenska Försvarsmakten har för uppgift och mandat i Afghanistan. Vilka befogenheter Försvarsmakten har och även en yttlig överblick av de folkrättsliga lagar och förordningar Försvarsmakten måste rätta sig efter. Vidare följer en genomgång av stridsvagn 122 och dess vapensystem, med fokus på det senare.

I nästkommande kapitel inleds undersökningen med en redogörelse för vad hotet består av i Sveriges insatsområde och vad vi måste kunna verka mot. Även vilken terräng som finns i området och vad det betyder för verkansbehovet kommer analyseras.

Därefter fortsätter undersökningen med en redogörelse av de befintliga vapensystemen på stridsvagnen samt att alternativ ammunition kommer att undersökas och analyseras. Även alternativa användningsområden kommer behandlas.

Vidare fortsätter sedan undersökningen med en kort redogörelse av några framtida system som kan möjliggöra graderad verkan med stridsvagnen. Analys av respektive del sker vartefter undersökningen fortlöper och kommer även till del innefattas i den avslutande diskussionen. Analyserna kommer att bestå av ren fakta men även underteknads tankar och idéer.

Efter undersökningen redovisas resultatet, i form av en eskaleringstrappa, och även svar på frågeställningen. Slutligen genomförs en diskussion där underteknad kommer uttrycka egna åsikter och tankar samt föra ett resonemang kring vissa aspekter som inte behandlats i undersökningen. Avslutningsvis kommer förslag på vidare forskning lyftas fram.

## 2 Metod och källkritik

Metodvalet i denna undersökning är kvalitativ textanalys. Det material som kommer att analyseras är till stor del skrivelser av olika slag från Försvarsmakten samt Försvarets Materielverk (FMV).

Respektive text läses igenom och filtreras på det väsentliga för denna undersökning för att kunna analysera de olika verkanssystemen på stridsvagnen. För att göra en bedömning av undersökningens resultat kommer det analyseras utifrån en eskaleringstrappa.

Materialet från Försvarsmakten och Försvarets Materielverk anses vara tillförlitligt men håller troligtvis inte den vetenskapliga nivå som krävs för att anses väldigt tillförlitlig.

Det kan finnas en viss risk att framförallt ekonomiska faktorer har påverkat både utförande och slutsatser i en eller flera av ovan nämnda myndigheters skrivelser. Alltså att många undersökningar och studier kan ha gjorts med en stor hänsyn tagen till ekonomin vilket kan fått följder i resultat och slutsatser vilket medför att slutresultatet (i form av rapport eller motsvarande) kanske inte ger en helt rättvis bild av undersökningen, studien.

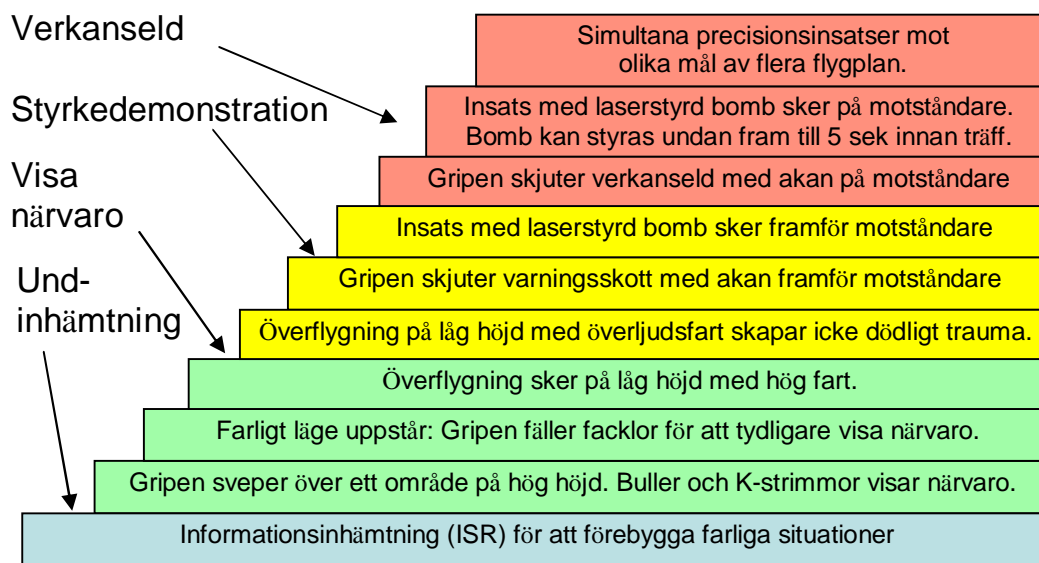
Exempel på detta kan vara marknadsundersökningen av ammunition som genomförs i Försvarets materielverks slutrapport om REMO till Strv 122<sup>8</sup>. Där kan ekonomiska medel ha styrts till vilka ammunitionssorter som är ekonomiskt möjliga att införskaffa snarare än vilka som kanske borde eller kan införskaffas.

Det kan även vara så att vissa skrivelser och undersökningar har vinklats på ett sådant sätt att de politiska organen skall påverkas av det som rapporteras för att gynna Försvarets materiel i form av t.ex. utökad budget, inköp av materiel osv. Dock ganska osannolikt i dessa fall.

## 2.1 Teori och centrala begrepp

Frågeställningen berör graderad verkan vilket lyfter behovet av att kunna gradera/värdera resultatet i undersökningen. Detta för att fokus inte bara ska vara på vad de olika verkansformerna skall användas *till* utan även *hur* och *när* de ska användas. Syftet är att försöka åskådliggöra hur graderad verkan kan uppnås och hur en situation skall eskaleras på ett minimalt sätt.

För att göra detta kommer en modell över en eskaleringstrappa användas där generaliseringar av olika eskaleringsgrader har gjorts med JAS 39 Gripen (se Figur 1). Modellen är indelad i fyra olika eskaleringsnivåer, Und-inhämtning, Visa närvaro, Styrkedemonstration och Verkanseld. Olika verkansformer placeras in under olika nivåer beroende på graden av verkan och eskalering. På liknande sätt kommer de olika verkansformer som behandlas i undersökningen placeras in och generaliseras till en eskaleringstrappa för stridsvagn 122.



Figur 1. Våldseskalering med JAS39 Gripen.<sup>9</sup>

- Graderad Verkan

Detta begrepp har ett flertal olika definitioner och förklaringar men den som kommer användas i denna uppsats är ett förslag från Försvarets materielverks Markstridsskola (MSS):

”Förmågan att kunna välja uppträdande och vapenverkan med hänsyn till uppgiftens syfte och karaktär så optimal effekt kan erhållas, med

<sup>8</sup> Försvarets Materielverk, 2009

<sup>9</sup> Markstridsskolan 2008, s. 51



beaktande av principerna om nödvändighet och proportionalitet, samtidigt som riskerna för tredje man och miljö minimeras.”<sup>10</sup>

Viktigt att förstå är att ”optimal effekt” inte nödvändigtvis behöver innebära genom vapenverkan, utan att det är en viss effekt som skall uppnås och att den i vissa fall kan, men inte måste, uppnås genom vapenverkan.

- Icke-dödliga vapen (IDV)

Definition enligt Högkvarteret (HKV):

”Vapen, ammunition och annan materiel som konstruerats och utvecklats i det uttalade syftet att oskadliggöra eller hindra individer, med låg risk för dödsfall eller permanent personskada, eller att oskadliggöra materiel, med minimal oönskad effekt och påverkan på miljön.”<sup>11</sup>

Viktigt är att inte likställa eller förväxla IDV med graderad verkan, IDV kan vara ett medel/verktyg för att gradera verkan. Dock är det inte det enda verktyget.

### 3 Detaljerad bakgrund

För att ni som läsare skall få en bättre förståelse för dels Försvarens närvaro och deras uppgift i Afghanistan, samt stridsvagnen som system och då framförallt vapensystemen, kommer dessa två områden beskrivas närmare under detta kapitel innan undersökningen börjar.

#### 3.1 Afghanistan<sup>12</sup>

I ca 30 år har landet varit fyllt av krig och stridigheter. Inledningsvis var det Sovjetunionen som ockuperade landet vilket sedan mynnade ut i ett inbördeskrig mellan olika maktlystna grupper och till slut tog talibanerna makten. Det internationella stödet för denna organisation var dock liten och talibanerna sökte då bidrag och stöd från Usama Bin Ladin och hans terrornätverk al-Qaida.

I och med händelserna den 11:e september 2001 inledde USA en operation i Afghanistan vid namn Operation Enduring Freedom (OEF). Den talibanska regeringen föll och en ny etablerades men lyckades inte få kontroll på landet. Beslut om att sända ner en fredsstyrka (utöver redan befintliga OEF) med FN-mandat togs och kring årsskiftet 2001/2002 anlände International Security Assistance Force (ISAF) till Afghanistan. Dock övertogs ledning av ISAF av NATO redan 2003.

Huvuduppgiften för ISAF var att skydda regeringen och upprätthålla ordningen i Kabul (till skillnad från OEF som inriktar sig mer på att bekämpa terrorism<sup>13</sup>). Sedan dess har mandatet

<sup>10</sup> Markstridsskolan, 2008, *Graderad verkan mot markmål: Slutrapport, Bilaga 1*, Skövde, MSS beteckning: 19 400:40 952, s. 5

<sup>11</sup> Högkvarteret, *Bilaga 1 till Försvarens policy samt definition avseende icke dödade vapen (IDV) 041116 HKV 34790:77202*. Enligt Markstridsskolan, 2008, s. 30

<sup>12</sup> Afghanistan fördjupning, 2009, [http://www.sakerhetspolitik.se/templates/Level2Page\\_526.aspx](http://www.sakerhetspolitik.se/templates/Level2Page_526.aspx) Hämtad: 2010-04-20

utökats och numera finns det ca 90 000<sup>14</sup> soldater ur ISAF i större delen av Afghanistan och huvuduppgifterna är nu istället att hjälpa regeringen bygga upp en civil förvaltning samt att hålla krigsherrarna i styr.

### 3.2 Mandat

ISAF:s insats grundar sig på beslut från FN och är således även styrt att följa ett antal FN-resolutioner. Ur dessa resolutioner framgår det att ISAF lyder under FN-stadgans kapitel sju<sup>15</sup>, vilket innebär att freden får upprätthållas alternativt skipas med de nödvändiga medel som krävs:

”... it may take such action by air, sea, or land forces as may be necessary to maintain or restore international peace and security...”<sup>16</sup>

Inledningsvis hade styrkan endast befogenheter att verka inom Kabul och dess närområden vilket sedan utökades till att omfatta hela landet.<sup>17</sup>

### 3.3 Sveriges roll

Den inledande rollen Sverige hade inom ISAF var att bistå med en underrättelseenhet som senare övergick till att vara en civilmilitär samverkansenhet. Kort efter att FN-mandatet utökades i slutet av 2003 avvecklades denna samverkansenhet och Sverige bidrog istället med personal till det nya brittiska Provincial Reconstruction Team (PRT) kring staden Mazar-i-Sharif. År 2006 övertog Sverige ansvaret för området Mazar-i-Sharif och leder ett PRT där som har ett ansvarsområde som sträcker sig över de fyra provinserna Balkh, Samangan, Jowzjan och Sar-e-Pul. Sverige driver detta förband tillsammans med finska enheter och av de totalt 500 personerna står Sverige för ca 400 st.<sup>18 19</sup>

Mandatet som gäller för hela ISAF gäller givetvis för Sverige likaså. Det innebär, förenklat, att Sverige får ta till de medel som krävs för att lösa sin uppgift, dock utan att bryta mot de mänskliga rättigheterna<sup>20</sup> och andra internationella lagar och FN-resolutioner (t.ex. ”children and armed conflicts”<sup>21</sup>, ”women and peace and security”<sup>22</sup> m.fl.).

### 3.4 Stridsvagn 122

Stridsvagn 122 är en svensk variant av stridsvagnen Leopard 2, framtagen av tyska företaget Krauss Maffei Wehrtechnik (KMW). Försvarsmakten beslutade år 1994 att Stridsvagn 122 samt den äldre modellen, Stridsvagn 121, skulle köpas in för att användas av de svenska

<sup>13</sup> ISAF och Operation Enduring Freedom, skrivelseår ej känt, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Press/Aktuella-teman/Afghanistan/Isaf-och-Operation-Enduring-Freedom/> Hämtad: 2010-04-21

<sup>14</sup> International Security Assistance Force Key Facts and Figures, 2010, <http://www.isaf.nato.int/images/stories/File/Placemats/20100303%20Placemat.pdf> Hämtad: 2010-04-20

<sup>15</sup> United Nations Security Council, 2001, *Resolution 1386*

<sup>16</sup> United Nations, 1945, *Charter of the United Nations: Chapter VII*, Article 42

<sup>17</sup> United Nations Security Council, 2003, *Resolution 1510*

<sup>18</sup> International Security Assistance Force Key Facts and Figures, 2010

<sup>19</sup> Om insatsen i Afghanistan, skrivelseår ej känt

<sup>20</sup> United Nations, 1948, *The Universal Declaration of Human Rights*

<sup>21</sup> United Nations Security Council, 2009, *Resolution 1882*

<sup>22</sup> United Nations Security Council, 2009, *Resolution 1889*

förbanden. Från år 1997 sattes stridsvagn 122 i bruk och används fortfarande av de kvarvarande pansarförbanden i Sverige.<sup>23</sup>

Vapenarsenalen på en Stridsvagn 122 består av en slätborrad 120 mm kanon samt två kulsprutor (KSP) med kaliber 7,62 mm. Utöver det har vagnen 8 (4x2) rökkastare fördelat på båda sidorna av tornet samt att besättningen har med sig handeldvapen (just nu inom Försvarmakten, Automatkarbin 5 A (AK5A)) ner i vagnen. I tornet finns det även ett avsett utrymme för att medbringa handgranater<sup>24</sup>.

Mängden ammunition som vagnen är menad att medföra är 42 st. 120 mm projektiler (svenska utbudet består av spränggranat och pilprojektil), 4750 bandad 7,62 mm projektiler, 16 st. rökgranater samt fyra st. handgranater. Då är endast avsedda fack och förvaringsutrymmen inräknade.<sup>25</sup>

Vagnen har inga problem att verka under gång (då sikten och kanon är gyrostabiliserade<sup>26</sup>) och har även goda möjligheter att verka under nattetid och vid dålig sikt tack vare infraröda (IR) sikten för såväl skytt som vagnchef.

## 4 Graderad verkan med Stridsvagn 122?

Stridsvagn 122 är inte utvecklad mot en internationell insats i en varm klimatzon som Afghanistan, framförallt inte i den bebyggda delen av denna zon. Detta verkar ha uppmärksammats i Försvarmaktens ledning och MSS har nu dragit några slutsatser kring vilka förmågor som måste utvecklas för att stridsvagnssystemet skall kunna verka optimalt i en internationell insats av motsvarande karaktär som den i Afghanistan.<sup>27</sup> Värt att nämna är att två länder (Danmark och Kanada) i nuläget har stridsvagnar av Leopard 2 i Afghanistan.

Det som är sammanhållande för i stort sett alla slutsatser är just behovet av att kunna verka i bebyggelse och urbaniserad terräng. Slutsatser som dras är att stridsvagnen bör kunna verka i områden med civila och egen trupp nära avsedda mål och kopplat till det även ha ett eget närskydd/självförsvar vid upplopp. Vidare dras slutsatser kring förmågan att kunna, med så minimala oönskade sidoeffekter som möjligt, verka mot mål bakom frontala skydd, mål i byggnader, mål på hustak och mål längs korsande gator.<sup>28</sup>

### 4.1 Hotbilden i Afghanistan

I Afghanistan är verkansbehovet ganska sällan insatser mot civila, upplopp o.s.v. Behovet av verkan är istället ofta av dödlig karaktär. Under de dryga 8 år som Försvarmakten har funnits i Afghanistan har endast 4 svenska soldater dödats.<sup>29</sup> Däremot är antalet skadade långt fler

<sup>23</sup> Lindström R., Svantesson C-G, 2009, *Svenskt Pansar – 90 år av svensk stridsfordonsutveckling*, Bookwell, Finland, s. 113-114

<sup>24</sup> Försvarets Materielverk, 2007, *Stridsvagn 122A Instruktionsbok Del 1 (3)*, Utgåva 2 Revision 1, M7786-009900, Kapitel 10, s. 19

<sup>25</sup> Ibid. Kapitel 1 s. 33

<sup>26</sup> Gyrostabiliserad innebär att sikten och kanon är stabiliserade med gyron och påverkas ej av hur vagnen rör sig i höjd- och sidled utan kommer ligga stadigt kvar, där skytt respektive vagnchef siktar, hela tiden.

<sup>27</sup> Markstridsskolan, 2008, s. 45-46

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Operation Enduring Freedom: Fatalities by Nationality, skrivelseår ej känt, <http://icasualties.org/OEF/Nationality.aspx?hndQry=Sweden> Hämtad: 2010-05-06

och antalet eldöverfall och bombattacker än fler. Det räcker med att gå in på Försvarmaktens hemsida för att snabbt kunna konstatera att attackerna är många och ofta av liknande slag.<sup>30 31</sup>

I de fyra fall där svenska soldater dödades var tre av dem eldöverfall med finkalibrig eld och ett av dem bomböverfall, även kallat IED-attack (Improvised Explosive Device). Som nämnt ovan är det oftast dessa två olika sorters överfall som förekommer, eldöverfall med finkalibrig eld (innehåller ofta även RPG-vapen) och det största hotet<sup>32</sup> i form av IED-attacker.

För att kunna verka mot och under dessa attacker måste soldaterna ha ett skydd som möjliggör en reaktion. Det skydd som idag finns på plats vid dessa eldöverfall är ofta ej tillräckliga för att säkerställa soldaternas säkerhet. Finkalibrig eld har flertalet åstadkommit skada mot svenskar men värst är än dock IED-attacker<sup>33</sup>. En enhet som har en skydds nivå som tål bl.a. IED-attacker relativt väl är den stridsfordon 90-pluton som sändes ner under första halvan av 2009, men även den har utsatts för eldöverfall (RPG och finkalibrig eld) med skadeutfall i oktober 2009.<sup>34</sup>

#### 4.1.1 Yttre faktorer

De eldöverfall som Sverige blivit utsatta för genomförs såväl i öppen terräng som i bebyggelse. Det kan vara enskilda skyttar som sitter på tak eller uppe i bergen till mindre grupper. Detta leder till att skjutavstånden kan variera mellan ett tiotal meter upp till 800-900 meter. De flesta av de vapensystem som enskilda svenska soldater är utrustade med nere i Afghanistan idag kan ej få ut någon vettig effekt på de avstånden. Med fordonsmonterade vapensystem (t.ex. stridsfordon 90) är det dock ingen större begränsning.<sup>35</sup>

Andra yttre faktorer som påverkar är tiden på dygnet. Attackernas tidpunkt varierar, allt från tidiga morgonar, senare på dagen till mitt i natten. Under nattetid ställer det stora krav på förmågan att se i mörkret (med t.ex. bildförstärkare eller IR-kamera) men även dagtid kan det vara svårt att urskilja enskilda skyttar med blotta ögat på upp till 900 meters avstånd.

#### 4.1.2 Behov av skydd och verkan

Eftersom det största hotet är IED-attacker bör de svenska soldaterna ha ett fordonssystem som kan säkerställa en hög skydds nivå och en möjlighet att leverera verkan tillbaka vid en attack. Vidare måste det kunna tåla RPG-granater och finkalibrig eld från kort håll och från olika höjdnivåer (främst marknivå och ovanifrån) som t.ex. från ett hustak. Vid en eventuell insats är det även troligt att ytterligare skydd mot RPG appliceras<sup>36</sup> för att ytterligare öka skydds nivån. Stridsvagn 122 har ett tjockare pansar än något annat fordon som Sverige har på

<sup>30</sup> Stridigheterna har ökat i Afghanistan, 2009, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Stridigheterna-har-okat-i-Afghanistan/> Hämtad: 2010-05-06

<sup>31</sup> Kraftig ökning av attacker 2009, 2009

<sup>32</sup> Internationella Utbildningsenheten, 2010, *Föreläsning 2010-05-18: IED-brief*, Livgardet (Kungsängen), Notering: Föreläsaren önskade vara anonym i denna uppsats

<sup>33</sup> Svenskar skadade under uppdrag i Afghanistan, 2009, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Svenskar-skadade-under-uppdrag-i-Afghanistan/> Hämtad: 2010-05-07

<sup>34</sup> Svensk soldat skadad i Afghanistan, 2009, <http://www.dn.se/nyheter/sverige/svensk-soldat-skadad-i-afghanistan-1.971940> Hämtad: 2010-05-07

<sup>35</sup> Ström J och Nilsson J, 2010, *Föreläsning 2010-05-11: PSO-erfarenheter*, Karlberg (Stockholm)

<sup>36</sup> Markstridsskolan, 2009 s. 3, 8

plats i Afghanistan och har dessutom en liner<sup>37</sup> på insidan i fordonet som ökar skyddet mot splitter. Även om en stridsvagn skulle gå på en IED-bomb stor nog att förstöra motor och delar av chassi så är det inte omöjligt att tornet fortfarande fungerar (p.g.a. uppbyggnaden av strömförsörjningen i vagnen<sup>38</sup>) vilket möjliggör en hög verkansnivå även efter attack. Utöver vagnen i sig finns det kulspruta med lavett vilket möjliggör god verkan mot ytmål på upp till 600 m<sup>39</sup>.

Den variation i skjutavstånd (~ 0-1000 m) som terrängen har visat sig ställa krav på är inget som är en begränsning för stridsvagnen då praktiskt skjutavstånd med 120 mm ammunitionen är 2500 m (4000 m mot ytmål med spårljusspränggranat 95).<sup>40</sup>

Behovet av att kunna verka nattetid är ej begränsande för stridsvagnen. M.h.a. IR-sikten kan god observationsförmåga och precision uppnås även när dagsiktet ej går att nyttja. Den begränsning som finns är möjligheten att identifiera i IR vad målet är, är det en civil med en pinne eller är det en person med en automatkarbin. Även på längre avstånd kan det vara svårt att urskilja exakt vad målet är. Ett annat problemområde är att målet måste vara relativt synligt, med fel/rätt material i vägen (så som glas) strålar ej värmen igenom. Däri ligger begränsningen nattetid, ett problem som dock inte endast är knutet till stridsvagnen.

## 4.2 Möjligheter till verkan

Med stridsvagn 122 kan verkan uppnås på flertalet olika sätt (några nämnda tidigare). Dels finns det de befintliga systemen på vagnen som används som de var tänkta från början:

- Kanon
- Kulspruta x 2

Vidare finns det rökkastare på vagnen som eventuellt skulle kunna användas på ett okonventionellt sätt för att uppnå verkan. Utöver det kan verkan uppnås genom ytterligare system, som ej är en del av stridsvagnen idag. De kommer att behandlas ytligt i slutet av undersökningen.

Utöver dessa kan systemet i sig uppnå verkan genom att bara befinna sig på plats och visa närvaro. Effekten som denna verkansmetod eftersträvar är förebyggande och används ofta i ett tidigt stadie då motståndarens våldsanvändning är obefintlig eller näst intill. Resultatet kan vara att motståndare kan avskräckas och att viss ”fientlig” verksamhet inte genomförs. Denna verkansmetod kan även innefatta en styrkedemonstration som består av ett faktiskt bevisande av styrka (t.ex. varningsskott med kulspruta). En annan demonstration är att påvisa möjligheten att köra sönder infrastruktur (t.ex. genom att köra omkull ett träd).

### 4.2.1 Svenska uppsättningen för 120 mm

Försvarmakten använder idag fem<sup>41</sup> olika projektiler av kalibern 120 mm:

- Spårljuspansarprojektil 95 (Slpprj 95)
- Spårljusövningsprojektil 01 (Slövnprj 01)

<sup>37</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 3, s. 41-42

<sup>38</sup> Ibid. Kapitel 7

<sup>39</sup> Försvarmakten, 2009, *SkjutRA Stridsvagn 122 Remiss*, s. 10

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Bilaga 2, s. 2

- Spårljusspränggranat 95 (Slsgr 95)
- Spårljusövningsgranat 95 (Slövngr 95)
- Spårljusövningsgranat 95 (Barlastad) (Slövngr 95 (Barl))

För att förenkla det kan de delas upp i två kategorier, skarp och övningsammunition. Viktigt att poängtera är att övningsammunition även den är skarp ammunition men används i övningssyfte. Skillnaden kategorierna emellan är främst graden av verkan.

#### **4.2.2 Analys av skarp ammunition**

Spårljuspansarprojektil 95, även kallad pil p.g.a. dess utformning<sup>42</sup>, är en fenstabiliserad projektil som är avsedd att användas mot andra stridsvagnar. Den har en tredelad drivspegelskropp för stabilisering i inledande skedet av projektilbanan och är gjord av ett ämne med hög densitet för att öka penetrationsförmågan.<sup>43</sup> Mycket kring denna projektil är hemligt och således inget som kommer behandlas något vidare i denna undersökning.

Spårljusspränggranat 95 är en granat med 2,7 kg sprängämne som är avsedd att verka mot större obepansrade markmål.<sup>44</sup> Granaten har ett tändrör i nosen (med armeringssträcka på 250 m)<sup>45</sup> som, vid kontakt med målet, initierar sprängämnet. Granaten kan temperas på två sätt, ögonblicksfunktion och fördröjd vilket innebär att den antingen sprängs vid direkt kontakt med målet eller något fördröjt vilket innebär att den (beroende på målmaterialet) hinner penetrera målet något.

Dessa två skarpa ammunitionssorter är producerade för det inhemska kriget och för att uppnå maximal effekt mot en fiende med stora resurser.<sup>46</sup> Dessa två ammunitionssorter hamnar längst upp i eskaleringstrappan och är den sista eskaleringen som kan nyttjas. Det är troligtvis även den sista som krävs. Riskområdena skiljer sig kraftigt mellan dessa ammunitionssorter och övningsammunition vilket även det bygger på argumentet att de lämpar sig mindre bra för att gradera verkan mot ett hot i Afghanistan.<sup>47</sup>

#### **4.2.3 Analys av övningsammunitionen**

Spårljusövningsprojektil 01 är utformad som den skarpa projektilen med vissa undantag som resulterar i sämre penetrationsförmåga samt kortare räckvidd.<sup>48</sup> Den har dock fortfarande så pass bra penetrationsförmåga att den inte lämpar sig mot mjuka mål som murar, hus m.m. då verkan bakom är för låg men riskområdet för stort bortom. Mot hårda mål i form av pansarfordon fungerar den väl på kortare avstånd (med avtagande effekt upp till 2000 m) och har lågt till inget riskområde bortom (då projektilen stannar i målet).<sup>49</sup> Mot tungt bepansrade fordon och på längre avstånd lämpar den sig inte. Ett användningsområde som då dyker upp är mot bepansrade fordon i bebyggelse och där civila finns i närheten.

<sup>42</sup> Se Bilaga 1, bild 3.

<sup>43</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 9, s. 4

<sup>44</sup> Ibid. s. 6

<sup>45</sup> Försvarets Materielverk, 2008, *Analys om Försvarmaktens övningsammunition (12 cm) utifrån graderad verkan kan användas i internationella insatser med stridsvagn*, Försvarmakten Dokumentbeteckning: 52069/2008, Klassificeringsnummer: 34412

<sup>46</sup> Markstridsskolan, 2008, s. 5

<sup>47</sup> Försvarmakten, 2007, *SäKI Strf 2008*, NRS-tryckeri, Huskvarna, Kapitel 11

<sup>48</sup> Försvarmakten, 2007, s. 95

<sup>49</sup> Försvarets Materielverk, 2008

Trots det begränsade riskområdet bortom målet så kvarstår ett stort problem och det är riskområdet hitom målet i.o.m. drivspeglarna.<sup>50</sup> Dessa skjuts ut med projektilen men faller bort inom ett par hundra meter och kan orsaka stor skada.<sup>51</sup> Problemet då om denna ammunition används i bebyggt område är att stor risk föreligger att drivspeglarna inte hinner falla till marken och således kommer att ha en väldigt hög hastighet om de träffar infrastruktur eller civila. Relativt till den skarpa ammunitionen är riskområdet hitom likadant medan risken bortom är markant kortare.<sup>52</sup>

Den ammunition som testades mest under Försvarets testveckor i Karlsborg var spårljusövningsgranat 95. Det som skiljer sig mellan den skarpa spränggranaten och övningsgranaten är mängden sprängämne. I den skarpa är det 2,7 kg medan i övningsgranaten en markeringsladdning på ett fåtal hundra gram.<sup>53</sup> Följden av detta är att övningsgranaten inte orsakar lika mycket skada som en spränggranat vilket är ett steg i rätt riktning för graderad verkan. Praktiska användningsområden är bl.a. huskonstruktioner och förskansningar (som t.ex. bunkrar). Mot stridsfordon (lätta och tunga) kan den möjligen användas som ett slags ”varningsskott” då den inte penetrerar dessa mål men ändå ger en träff som kan ge psykologisk inverkan på besättningen i målet.<sup>54</sup>

Gemensamt för såväl spräng- som övningsgranat är att armeringssträckan är 250 m vilket ställer till vissa problem, framförallt i bebyggelse där avstånden ofta kan vara under 250 m. Konsekvensen om granaten träffar målet innan den är armerad är att den antingen chocktänder (anslagsenergin mot tändröret) och fungerar som den skall eller om målet är för mjukt att den fortsätter rakt igenom som en ”död klump”. Problemet om övningsgranaten då skjuts mot t.ex. ett rum i ett betonghus (som kan vara för mjukt för att chocktända granaten) är att den kan fortsätta rakt igenom hela rummet och ut på andra sidan.<sup>55</sup> Med andra ord blir det en stor risk bortom rummet och i värsta fall bortom hela huset.

På avstånd över 250 m däremot, då hinner granaten armera och ger ett stort genomslag i bl.a. betongvägg. Fördelen i detta fall är att granaten sprängs och bakom första väggen (i t.ex. ett rum) blir det en stor rest- och splitERVERKAN som stoppas upp av övriga väggar. Resultatet är alltså liten risk hitom målet (i och med frånvaron av drivspeglar på spränggranater), stor verkan i och omedelbart bakom målet och relativt litet riskområde bortom målet (bortom andra väggen), i både sida och djup.<sup>56</sup>

Att kunna verka mot t.ex. endast ett rum i ett hus, men med stor effekt, är ett sätt att kunna gradera verkan och framförallt i bebyggelse där det kan finnas mycket infrastruktur i omedelbar närhet till målet att ta hänsyn till. Därför skulle ett byte av tändrör för att minska armeringsavståndet kunna öka övningsgranatens användbarhet avsevärt.

Den tredje och sista övningsammunitionssorten Försvarets har är Spårljusövningsgranat 95 barlastad. Skillnaden gentemot de två andra granaterna är att den barlastade ej har något sprängämne utan har istället fyllts med en massa. I övrigt har den samma ballistik, mått o.s.v.<sup>57</sup>

<sup>50</sup> Försvarets Materielverk, 2007, s. 101

<sup>51</sup> Försvarets Materielverk, 2008

<sup>52</sup> Försvarets Materielverk, 2007, s. 95

<sup>53</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 9, s. 3

<sup>54</sup> Försvarets Materielverk, 2008

<sup>55</sup> Ibid.

<sup>56</sup> Ibid.

<sup>57</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 9, s. 3

Fördelar som finns med den barlastade granaten är för det första att den inte har någon armeringssträcka utan levererar i stort sett samma verkan på korta som på långa avstånd. För det andra ger den ett litet riskområde i sida. Nackdelarna är dessvärre att risken i djup är desto större och vid t.ex. skjutning mot ett betongrum är det stor risk att granaten fortsätter genom hela rummet. Detta resulterar även i låg verkan i och omedelbart bakom målet (med andra ord i rummet). Med hänsyn till nackdelarna så kan inte denna ammunition anses vara bra i bebyggda områden med civila i närheten.

Användningsområden där den kan lämpa sig väl är istället mot punktmål och mot lätt bepansrade fordon och personbilar. Men kopplat till den hotbild som råder bedöms den barlastade granaten ej vara lämplig för graderad verkan i en internationell insats i Afghanistan.

#### **4.2.4 Marknadsutbud 120 mm**

Ammunitionsutvecklingen går hela tiden framåt och även om den ammunition som Försvarmakten har fortfarande uppnår god verkan så finns det en hel del intressant ute på marknaden idag. Försvarets Materielverk har på uppmaning av HKV gjort en marknadsundersökning av 120 mm ammunition där de rekommenderar framförallt två olika sorters ammunition som kan komplettera Försvarmaktens redan befintliga uppsättning, canisterammunition och chockgranat.<sup>58</sup> Den anledningen, inklusive det faktum att övriga ammunitionssorter i undersökningen är mer eller mindre lika de svenska sorterna, leder till att endast dessa två ammunitionssorter kommer att behandlas i undersökningen.

Canisterammunition är en projektil fylld med 1100 tungstenskulor (med en storlek av 9 mm) som, likt ett hagelskott, sprider sig över en stor yta och är dödlig mot mjuka mål, alltså människor, på upp till 500 m. Amerikanska tester har även påvisat dödlig verkan mot trupp bakom väggar och fordon.<sup>59</sup> Den har ingen armeringssträcka vilket betyder att den är verksam direkt efter att den har lämnat mynningen på eldröret. Verkansområdet är framåt.<sup>60</sup>

Chockgranat, eller ”salutskott”, består ej av någon projektil som sänds iväg utan avger en tryckvåg (som främst påverkar trumhinnorna) som är verksam på upp till ca 60 m. Även denna saknar armeringssträcka och har verkanshuvudriktning framåt.<sup>61</sup>

#### **4.2.5 Analys av utbudet**

Både canisterprojektilen och chockgranaten skulle komplettera den svenska ammunitionsportföljen väl i form av att kunna gradera verkan och tack vare möjligheten att verka på korta avstånd. Däremot är det en enorm skillnad i verkan och användningsområde mellan de två.

Fördelar med canisterammunition är just dess verkan och dess verkansområde. Verkan är direkt dödlig och har ett stort verkansområde framåt (bra spridning i sida och höjd) samtidigt som risken, framförallt i sida, är ganska låg.<sup>62</sup> Ett bra exempel kan vara att skjuta längs en

<sup>58</sup> Försvarets Materielverk, 2009, s. 21

<sup>59</sup> XM1028 120mm Canister Tank Cartridge, skrivelseår ej känt, <http://www.globalsecurity.org/military/systems/munitions/m1028.htm> Hämtad: 2010-05-03

<sup>60</sup> Försvarets Materielverk, 2009, *Studierapport "Marknadsundersökning av ammunition"*, Bilaga 1, Behov och komplettering strv am, , sid: 3-7

<sup>61</sup> Ibid.

<sup>62</sup> Se Bilaga 2, s. 1



gata med en, eller flera RPG-skyttar som mål. Alla som befinner sig på gatan, öppet och i skydd, kommer med stor sannolikhet att bekämpas och även nedkämpas. Andra användningsområden som är aktuella är mot materiel eller infrastruktur.

Fördelar vid verkan i urban miljö är främst dess korta armeringssträcka (i stort sett ingen) vilket tillåter ett kort skjutavstånd, vilket ofta är fallet i bebyggelse. Canisterammunitionen kan även användas för att ”öppna upp” hål i väggen för egna skyttesoldater och för att kunna verka bättre med vagnen.<sup>63</sup> Även viktigt är att den troligtvis kan ge stor verkan mot personer inomhus utan att behöva rasera hela byggnaden (som troligtvis en spränggranat skulle kunna göra). Trots detta exempel på graderad verkan är det fortfarande svårt att gradera verkan med denna ammunition då precisionen i målet är svår att styra över. Detta får även följderna att det kan vara svårt att helt undvika oönskade sidoeffekter på civila och infrastruktur.

Chockgranaten är en användbar ammunitionssort på riktigt korta avstånd och framförallt bättre i situationer då civila är inblandade. Dess tryckvåg kommer troligtvis döda mycket färre personer (om ens någon) än canisterammunitionen men skall dock inte anses ofarlig, tvärtom så är det inte alls omöjligt att den kan spränga trumhinnorna på en människa. En chockgranat kan vara lämplig för att användas som ett 120 mm varningsskott i syftet styrkedemonstration. Ytterligare användningsområden kan t.ex. vara att skingra folk som börjar och håller på klättra på vagnen framför, uppnå verkan mot motståndare (t.ex. RPG-skytt) som befinner sig i en samling av människor, för att nedhålla en skytt (t.ex. prickskytt) i ett närliggande hus m.m. En eventuell nackdel kan vara att risken för stor skada eller dödlighet omedelbart framför vagnen är stor.<sup>64</sup>

#### **4.2.6 Kulspruta 94**

Det finns två kulsprutor i vagnen som med kalibern 7,62 mm är väldigt effektiva mot mjuka mål (då främst soldater/människor men även mot fordon med dåligt skydd). Båda två är av modell kulspruta 94 men de är monterade på olika sätt och platser i vagnen vilket erbjuder olika verkansmöjligheter och förutsättningar.

En av dem monteras i en lavett längs med kanonen och är slavad<sup>65</sup> till kanonen. Denna kulspruta är väldigt precis tack vare dess placering, fastsättning och kanske främst för att den kan användas tillsammans med skyttens sikten. Detta tillåter bekämpning av mål på avstånd upp till 1000 m med god träffbild.

Den andra kulsprutan kan monteras utanpå vagnen i en lavett som är fäst på en ringskena runt laddarens lucka. Denna är främst användbar för att användas som närskydd och mot luftmål men kan användas effektivt upp till 600 m.<sup>66</sup> Denna är inte lika träffsäker (manuellt styrd, mänsklig rekylupptagning, mänskliga ögat som sikte) som den andra men är för den delen inte dålig. Men två stora nackdelar vid nyttjande av ytterkulsprutan är för det första att laddaren måste exponera en stor del av sin kropp utanför vagnen (sämre skydd) och för det andra att laddaren inte har särskilt god beredskap för att ladda om kanonen.

---

<sup>63</sup> Ibid.

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> *Slavad* innebär att kulsprutan är låst till att följa kanonens rörelser och tillåter således skytten att kunna använda sina optiska sikten vid användande av kulsprutan.

<sup>66</sup> Forsvarsmakten, 2009, s. 10

### 4.2.7 Kulsprutans möjligheter

Kulsprutan är och har alltid varit ett understödsvapen. Att placera den i en stridsvagn ändrar inte det faktumet. I och med detta är det heller inget precisionsvapen (även om monteringen i vagnen förbättrar precisionen). Alltså är det inget vapen som kan precisionsbekämpa enstaka skyttar i en folkmassa men väl en ensam prickskytt i ett fönster. Med andra ord inga problem att bekämpa enstaka skyttar om civila ej befinner sig i den absoluta närheten.

En metod att uppnå verkan med kulsprutan är genom att skjuta varningsskott/skurar för att uppnå en skrämmande effekt och visa på styrkedemonstration (som nämnt tidigare). Kopplat till detta är även rikoschetter. En faktor som kan vara både en nackdel likväl som fördel. D.v.s. vid t.ex. skjutning längs en gata kan många kulor som träffar hitom målet ändå rikoschetteras och träffa målet och då uppnå verkan på så sätt.<sup>67</sup> Rikoschetter kan t.o.m. ge större verkan i.o.m. att kulorna vid träff i marken kan börja fladdra och tappa sin stabilitet och på så sätt träffa målet på fel ledd vilket kan orsaka ett större ingångshål. Den uppenbara nackdelen med rikoschetter är att skytten ej har kontroll över dem, de kan lika gärna träffa civila som målet vilket kan göra det svårt att rättfärdig ett nyttjande av kulspruta i närheten av civila. Detta är även viktigt att tänka på vid varningsskott, kulorna kan mycket väl studsas och ge en annan effekt än den planerade (styrkedemonstration).

Andra möjligheter med kulsprutesystemet är kopplat till ammunitionen. Idag finns det i Försvarmakten tre olika skarpa sorter som används, vanlig projektil, spårlyusprojektil samt pansarbrytande projektil. Vid behov att bekämpa mål bakom skydd, t.ex. i form av en vägg på ett hus, kan både vanlig ammunition vara lämplig men även den pansarbrytande, som erbjuder bättre penetration, vid rejälare hinder. Detta kan ses som ett bra alternativ till att spränga hela rummet eller huset med kanonen.

### 4.2.8 Rökkastarna

Rökgranaten består av tre rökkroppar, där två är pyroteknisk rök medan en innehåller metallpulver. När båda batterierna avfyras samtidigt resulterar det i två stycken rökmoln<sup>68</sup>, ett ca 15 m från vagnen som är IR-avskärmande (metallpulvret) och ett moln ca 40 m från vagnen som visuellt avskärmar (svart rök) framför tornet<sup>69</sup>. Resultatet blir en rökvägg som avskärmar ca 120 grader framför tornet och kommer vara ca 70 m brett och 6 m högt.<sup>70</sup>

De två rökkastarbatterierna (4 stycken rökkastare per sida) används i dagsläget för att snabbt kunna dölja vagnen i ett moln av rök. Denna förmåga är bra att ha i ett konventionellt krig (där framförallt stridsvagnar är en del av hotbilen) och skulle kunna argumenteras för att vara användbar i dagens insats i Afghanistan också (t.ex. för att avskärma mot RPG-skyttar), men finns det måhända något annat användningsområde för dessa rökkastare?

<sup>67</sup> Headquarters Department of the Army, 1991, *Field Manual No. 23-65: Browning Machine Gun Caliber .50 HB, M2*, Washington DC., Chapter 6

<sup>68</sup> Se Bilaga 1. Bild 1

<sup>69</sup> Eftersom rökkastarna sitter på tornet så är det även utifrån dess position som röken kommer landa. Med andra ord kan röken mycket väl hamna i fel riktning relativt till hotet beroende på hur tornet är riktat när den avfyras.

<sup>70</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 9, s. 9

#### 4.2.9 Rökkastarna, ett närstridsvapen?

I och med den hotbild som råder finns det inget tillräckligt stort behov av denna avskärningsförmåga för att använda rökkastarna på det viset när de skulle kunna användas till något annat.

Ett förslag är att förse vagnarna med tårgasgranater istället för vanliga rökgranater. På så sätt kan de användas mot ett hot, som måste hindras eller på annat sätt oskadliggöras, i närområdet kring vagnen. Kopplat till det hot som finns i Afghanistan kan det möjligen anses vara felriktat men tårgasen kan säkerligen ge god effekt även vid behov av att skingra en folkmassa och systemet erbjuder en bra möjlighet till minimering av oönskade skador på civila och infrastruktur.

För att ytterligare effektivisera dessa granater kan konstruktionen av granaten ses över och ändras. Som den är nu med de nuvarande rökgranaterna landar två av de tre rökkropparna ca 40 m bort och en ca 15 m bort. Spridningen i sida är 120 grader.<sup>71</sup> Detta är inte optimalt om målet är nära vagnen. Att istället konstruera granaterna så att röken lägger sig t.ex. 3-5 m från vagnen, men med en bibehållen sidspridning på 120 grader<sup>72</sup>, skulle troligtvis förbättra verkan. Dock istället för två skikt med 25 m mellan, fokusera på ett rökmoln med minsta djupet 15 m. På detta sätt kan rökkastarna användas för att mota bort civila och även skingra dem för att kunna komma åt det riktiga hotet. Även möjligheten att oskadliggöra ett hot i närområdet är möjligt.

Ytterligare en lösning som är IDV-relaterat är att avfira distraktionsgranater, m.a.o. chockgranater, från rökkastarna. Likt chockgranaten till kanonen kan det användas mot personer i anslutning till vagnen och dess närmaste område. Nackdelen här är dock den uppenbart dåliga precisionen, bristen i att kunna bestämma var granaterna exakt ska landa/riktas mot. En eventuell lösning på det problemet skulle vara att detonera dem i luften för att på så sätt enbart nyttja dem som egenskydd/närskydd.

### 4.3 Övriga tänkbara lösningar

Tänkbara system i framtiden för att gradera verkan är under utveckling och till del i bruk. Bl.a. i Tyskland görs det tester på att applicera nya system på Leopard 2.<sup>73</sup> De mest aktuella är vapenplattform vid laddarens lucka samt strålkastare.

Vapenplattformen skall vara en modifierbar modul där vapensystem kan bytas ut beroende på uppgift. Olika system som kan användas är kulspruta, tung kulspruta, 40 mm-system för IDV samt en strålkastare. Mest intressant är 40-mm-systemet för att kunna använda olika IDV-ammunition.<sup>74</sup>

Strålkastaren har en koncentrerad ljusstråle och kan antingen monteras på en annan vapenplattform enligt Tysklands princip ovan, alternativt monteras på torntaket och följa

---

<sup>71</sup> Se Bilaga 1. Bild 1

<sup>72</sup> Se Bilaga 1. Bild 2

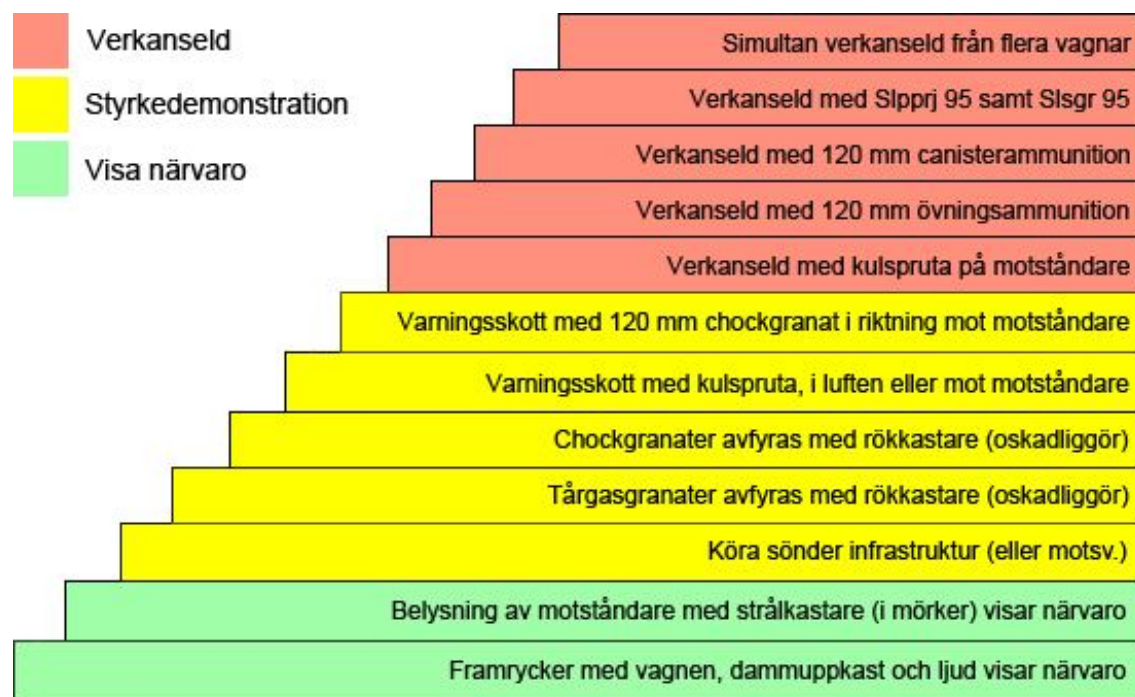
<sup>73</sup> Delade erfarenheter från Leopard 2-nationer i Helsingfors, *CDWG LEOBEN 2009: Status Report Germany*, s.18

<sup>74</sup> Ibid.

kanonens kärnlinje som Danmark har gjort. Syftet med en strålkastare är ”Show of Force” där ett mål belyses nattetid i syfte att uppmärksammas att det är upptäckt.<sup>75</sup>

## 5 Resultat och svar på frågeställningar

Verkansformerna med stridsvagn 122 är fler än vad som först ges intrycket av och enligt modellen för eskalering med JAS39 Gripen i avsnitt 3. *Teori och centrala begrepp* kommer nu en eskaleringstrappa för stridsvagn 122 presenteras som baseras på analyserna i undersökningen. Som tidigare sagts är detta endast en generalisering av olika eskaleringsnivåer och skall inte tolkas som ett facit för eskalering i olika situationer.



Figur 2. Våldeskalering med Stridsvagn 122.

### 5.1 Visa närvaro

Graderad verkan med stridsvagn 122 börjar med att endast visa närvaro. På dagtid åskådliggörs detta i form av det dammuppkast och ljud som vagnen åstadkommer vid vanlig framryckning. På natten/i mörker kan en strålkastare användas för att belysa en motståndare/ett mål för att ytterligare påvisa stridsvagnens närvaro och dess möjlighet till observation. Dessa metoder är längst ner på trappan och fokuserar på att i ett tidigt stadiet motverka en våldseskalering.

### 5.2 Styrkedemonstration

Nästa stora steg upp på eskaleringstrappan är till styrkedemonstration och inledningsvis finns då möjligheten att påvisa vagnens möjlighet att köra sönder materiel (t.ex. välta ett träd). Vidare kan rökkastarna användas enligt analysen i avsnitt 4.2.9. Med både tårgas och chockgranater kan civila massor skingras och hot i omedelbara närheten av vagnen

<sup>75</sup> Försvarets Materielverk, 2009, *Danska Leopard 2 i Afghanistan, rapport, Bilaga 1*, Stockholm, FMV Dokumentbeteckning: 14 326/2009, Klassificeringsnummer: 35 124 s. 11

oskadliggöras. Dock är det önskvärt att verkansområdet modifieras till att verka närmare och mer koncentrerat kring vagnen.

Därefter är det, varningsskott/-skur med kulsprutan (analys i avsnitt 4.2.7) antingen mot målet eller i luften som är nästa steg. Viktigt att tänka på vid varningsskjutning med kulspruta är att kulorna kan rikoschettera och träffa ej avsedda mål vilket kan leda till en onödig och framförallt ej planerad eskalering.

Sista styrkedemonstrationen som kan nyttjas, innan verkanseld måste brukas, är 120 mm Chockgranat (analys i avsnitt 4.2.5). Chockgranaten är ingen projektil utan sänder iväg en tryckvåg från eldröret och kan mycket väl fungera som varningsskott för kanonen. Fördelar då är att den kan användas i situationer då civila är inblandade och åstadkommer mer skada än död. Granaten kan även användas för att skingra civila, verka mot mål bland civila, nedhålla skytt i hus m.m. En nackdel kan vara att risken för skada är stor omedelbart framför vagnen.

### 5.3 Verkanseld

Att ta steget upp till verkanseld i eskaleringstrappan är stort och kan genast innebära stora konsekvenser när det görs med en stridsvagn. Längst ner bland verkanselden hamnar kulsprutan (analys i avsnitt 4.2.7) som trots att det är ett understödsvapen (och således inte särskilt precist) levererar tämligen kontrollerad verkan. Till följd av dess brist i precision och p.g.a. risken för rikoschetter, kan kulsprutan vara svår att använda vid en situation med civila inblandade. Vid behov att ha bättre penetrationsförmåga kan pansarbrytande ammunition nyttjas.

Vidare upp längs eskaleringstrappan kommer 120 mm övningsammunition (analys i avsnitt 4.2.3). Den består av tre olika sorter, spårljusövningsprojektil, spårljusövningsgranat och spårljusövningsgranat barlastad. Dessa tre erbjuder möjlighet att gradera verkan på olika sätt. Sämst lämpad är den barlastade som lämpar sig för punktbekämpning och bekämpning av fordon medan den ger för dålig verkan och för stort riskområde (främst bortom) mot huskonstruktioner. Dess stora fördel är dock avsaknaden av armeringssträcka.

De övriga två är väl lämpade för en insats i Afghanistan och då allra främst övningsgranaten. Övningsgranaten lämpar sig väl för skjutning mot huskonstruktioner där god verkan i form av splitter och restverkan erhålls efter genomslag i vägg. Stora fördelen är att effekten stannar i målet (t.ex. ett rum) medan den stora nackdelen är armeringssträckan på ca 250 m. Över det avståndet fungerar ammunitionen väldigt bra medan under kan det resultera i samma resultat som med den barlastade (liten verkan i och stor risk bortom målet). En uppgradering av tändröret (för att minska armeringssträckan) skulle kunna förbättra övningsgranaten avsevärt.

Den tredje och sista övningsammunitionssorten är spårljusövningsprojektilen. Den, precis som barlastade övningsgranaten, lämpar sig inte för mjuka mål som huskonstruktioner utan ger istället väldigt bra effekt mot hårdare mål under 2000 m. Den stora nackdelen med övningsprojektilen är drivspeglarna som ger en stor och definitivt dödlig risk ett par hundra meter framför vagnen (vilket även kan innebära hitom och vid målet då det överlag är korta skjutavstånd i bebyggelse).

Ytterligare ett steg upp på eskaleringstrappan finns canisterammunitionen (analys i avsnitt 4.2.5). Den levererar god effekt i ett ganska stort verkansområde i både sida och höjd. Fördelar är att den har relativt låg risk i sida och ingen armeringssträcka vilket är bra vid

skjutningar i bebyggelse. Kopplat till bebyggelse ger den troligtvis god verkan mot och i ett hus utan att behöva skjuta sönder hela huset. Dock kan det vara svårt att gradera verkan och minimera oönskade sidoeffekter med denna ammunition då det inte är något precisionsvapen och därför placeras den så pass högt upp i eskaleringstrappan.

Näst högst upp är den sista eskaleringen för en enskild vagn, nämligen den skarpa 120 mm ammunition Försvarsmakten besitter idag, spårljuspansarprojektil och spårljusspränggranat (analys i avsnitt 4.2.2). Den är tillverkad och optimerad för att leverera maximal effekt i målet och tänkt att användas mot en stor och resursstark fiende. Även deras stora riskområde (som skiljer sig markant jämfört med övningsammunitionen) bidrar till motiveringen att placeras långt upp i eskaleringstrappan.

Allra sista steget i eskaleringen är att med flera vagnar genomföra verkanseld mot antingen samma eller olika mål.

## 5.4 Svar på frågeställning

Hur kan stridsvagn 122 användas som ett graderat verkanssystem i det svenska insatsområdet i Afghanistan?

Det finns lite olika lösningar för att gradera verkan med stridsvagnen. Att skicka ner vagnen som den är nu skulle innebära att övningsammunitionen är det bästa alternativet och då främst övningsgranaten. Enkla åtgärder som skulle utöka stridsvagnens möjligheter är att byta ut ammunitionen till rökkastarna och ersätta med tårgas och/eller chockgranater samt att köpa in 120 mm canister- och chockgranatsammunition. Denna lösning skulle innebära att det stora glappet mellan 120 mm verkanseld och 7,62 mm verkanseld, där i dagsläget inga direkt bra alternativ finns att tillgå (utöver övningsammunitionen), skulle fyllas ut och tillåta stridsvagnen att gradera verkan på ett bättre sätt.

## 6 Diskussion

Undersökningen påvisar möjligheterna till att gradera verkan vid en eventuell insats i Afghanistan med eller utan införskaffning av ny 120 mm ammunition. Personligen tror jag det är viktigt att införskaffa de två ammunitionssorterna, framförallt chockgranaten, innan insats. Chockgranaten tror jag är viktigare just för möjligheten till kunna verka längre ner på eskaleringstrappan.

Kopplat till ammunitionen dyker det upp ett ytterligare problem eller utmaning, nämligen hur många ammunitionssorter som skall medföras i vagnen. De ammunitionssorter som undersökts, i *kapitel 4*, är sammanlagt sju stycken och som det är nu rymmer vagnen 42 projektiler/granater, 15 lättillgängligt i tornmagasinet och 27, mindre tillgängliga, i chassimagasinet.<sup>76</sup> Det skulle innebära att sex projektiler/granater (om jämt fördelat) av varje ammunitionssort kan medföras och endast två (tre av en sort) av varje sort lättillgängligt i tornmagasinet.

Problem som kan uppstå är t.ex. beslutsångest över vilken ammunition som är bäst lämpad just i en specifik situation, felladdningar då laddaren har sju olika sorter att välja på (ser endast botten på projektilen/granaten), ammunitionssorter tar slut för tidigt i vissa situationer

<sup>76</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 1, s. 33

och säkert flertalet andra problem. En lösning på detta tror jag är enkelhet. Minska antalet olika ammunitionssorter till tre eller maximalt fyra vilket resulterar i att det finns 10+ av varje sort i vagnen och fyra till fem av respektive sort i tornmagasinet (förutsatt att fördelningen är jämn).

En annan lösning kan vara att ha samtliga ammunitionssorter i insatsområdet men att skraddarsy uppsättningen i vagnen för respektive uppdrag. Fördelen är då att om behovet finns så kan samtliga steg i eskaleringstrappan nyttjas.

Med hänsyn till den hotbild som finns i Afghanistan anser jag att den skarpa 120 mm ammunitionen (spårljuspansarprojektil och spårljusspränggranat) ej bör ingå i vagnens uppsättning, dock kan spränggranaten finnas tillgänglig i insatsområdet för att kunna sättas in vid uppdrag där hotet kräver det. Av övningsammunitionen bör spårljusövningsprojektil och spårljusövningsgranat användas. De kan bidra till en bra gradering av verkan med relativt låga risker för oönskade sidoeffekter på civila och infrastruktur. Den barlastade passar inte för den hotbild som råder. Allra sist anser jag att canister och chockgranaten bör köpas in och finnas med i vagnen.

När det kommer till att kunna verka på något annat sätt än med de system som används idag ser jag det som mest realistiskt och användbart att följa Tysklands exempel (avsnitt 4.3 i undersökningen) och montera en modifierbar vapenplattform vid laddarens lucka. Fördelar med denna är att den just är modifierbar och kan beväpnas med flertalet system, från IDV-system till tung kulspruta. Nackdelar som dyker upp är att dessa olika vapensystem troligtvis inte kan monteras, bytas och medföras ut hela tiden utan måste ske inne på campen med teknikernas hjälp. Även andra system på vagnen påverkas av en extra vapenplattform vid laddaren, vagnchefens observationsförmåga med periskopet nedgår kraftigt snett fram vänster om vagnen och vagnens låga målyta blir något högre och lättare att upptäcka.

Personligen ställer jag mig kritisk till att applicera en vapenplattform av detta slag på vagnen men jag ser användningsområden för den. Däremot tror jag att de kan lösas av de system som redan finns på vagnen (t.ex. genom modifieringen av rökkastarna till att börja använda tårgas). Oavsett vad som används och modifieras på vagnen är det viktigt att nya system och ammunition inte begränsar användningen av de konventionella vapnen och systemen.

## 7 Förslag på fortsatt forskning

Jag har identifierat ett antal områden som kan forskas vidare i:

- Icke Dödliga Vapensystem med stridsvagn 122, hur kan de användas?
- Krävs annan ammunition för ett annat insatsområde än Afghanistan?
- Hur lösa problemet med för många ammunitionssorter och för lite plats för dem i vagnen?
- Hur kan erfarenheter från länder med stridsvagnar i insatsområden användas för att utveckla våra system och metoder?
- Undersökning av rökkastarna:
  - o Byta till kaliber 66 mm?
  - o Marknadsundersökning ammunition

## 8 Referenser

### Tryckt material och rapporter

Delade erfarenheter mellan Leopard 2-nationer i Helsingfors, *CDWG LEOBEN 2009: Status Report Germany*

Försvarets Materielverk, 2007, *Stridsvagn 122A Instruktionsbok Del 1 (3)*, Utgåva 2 Revision 1, M7786-009900

Försvarets Materielverk, 2008, *Analys om Försvarsmaktens övningsammunition (12 cm) utifrån graderad verkan kan användas i internationella insatser med stridsvagn,*

Försvarsmakten Dokumentbeteckning: 52069/2008, Klassificeringsnummer: 34412

- Informationen hämtad ur denna handling är godkänd av MSS att nyttjas som öppna handlingar.

Försvarets Materielverk, 2009, *Danska Leopard 2 i Afghanistan, rapport, Bilaga 1*, Stockholm, FMV Dokumentbeteckning: 14 326/2009, Klassificeringsnummer: 35 124



Försvarets Materielverk, 2009, *Slutrapport "Studie REMO Strv 122"*, Stockholm, FMV  
Dokumentbeteckning: 7550/2009, klassificeringsnr: 35 124

Försvarets Materielverk, 2009, *Studierapport "Marknadsundersökning av ammunition", Bilaga 1, Behov och komplettering strv am*

Försvarsmakten, 2007, *Säki Strf 2008*, NRS-tryckeri, Huskvarna

Försvarsmakten, 2009, *SkjutRA Stridsvagn 122 Remiss*

Headquarters Department of the Army, 1991, *Field Manual No. 23-65: Browning Machine Gun Caliber .50 HB, M2*, Washington DC., Chapter 6

Högkvarteret, *Bilaga 1 till Försvarsmaktens policy samt definition avseende icke dödande vapen (IDV) 041116 HKV 34790:77202*. Enligt. Markstridsskolan, 2008

Lindström R., Svantesson C-G, 2009, *Svenskt Pansar – 90 år av svensk stridsfordonsutveckling*, Bookwell, Finland

Markstridsskolan, 2008, *Graderad verkan mot markmål: Slutrapport*, Skövde, MSS  
beteckning: 19 400:40 952

Markstridsskolan, 2008, *Graderad verkan mot markmål: Slutrapport, Bilaga 1*, Skövde, MSS  
beteckning: 19 400:40 952

Markstridsskolan, 2009, *Stridsvagnsläget November 2009*, Skövde, MSS beteckning:  
35 124:50 189

United Nations, 1945, *Charter of the United Nations: Chapter VII*, Article 42

United Nations, 1948, *The Universal Declaration of Human Rights*

United Nations Security Council, 2001, *Resolution 1386*

United Nations Security Council, 2003, *Resolution 1510*

United Nations Security Council, 2009, *Resolution 1882*

United Nations Security Council, 2009, *Resolution 1889*

## Internet

Afghanistan fördjupning, 2009,

[http://www.sakerhetspolitik.se/templates/Level2Page\\_526.aspx](http://www.sakerhetspolitik.se/templates/Level2Page_526.aspx) Hämtad: 2010-04-20

International Security Assistance Force Key Facts and Figures, 2010,

<http://www.isaf.nato.int/images/stories/File/Placemats/20100303%20Placemat.pdf> Hämtad:  
2010-04-20

ISAF och Operation Enduring Freedom, skrivelseår ej känt,  
<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Press/Aktuella-teman/Afghanistan/Isaf-och-Operation-Enduring-Freedom/> Hämtad: 2010-04-21

ISAF Troop number and contribution: Sweden, skrivelseår ej känt,  
<http://www.isaf.nato.int/en/troop-contributing-nations/sweden/index.php> Hämtad: 2010-04-13

Kraftiga ökning av attacker 2009, 2009,  
<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Kraftig-okning-av-attacker/> Hämtad: 2010-04-13

Om insatsen i Afghanistan, skrivelseår ej känt,  
<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/Afghanistan--Isaf/Om-insatsen/>  
Hämtad: 2010-04-13

Operation Enduring Freedom: Fatalities by Nationality, skrivelseår ej känt,  
<http://icasualties.org/OEF/Nationality.aspx?hndQry=Sweden> Hämtad: 2010-05-06

Skottsalvor från fem meters håll, 2010, <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/Afghanistan--Isaf/Nyheter/Skottsalvor-fran-fem-meters-hall/> Hämtad 2010-04-14

Stridigheterna har ökat i Afghanistan, 2009,  
<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Stridigheterna-har-okat-i-Afghanistan/> Hämtad: 2010-05-06

Svenskar skadade under uppdrag i Afghanistan, 2009,  
<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-varlden/Afghanistan/11705/Svenskar-skadade-under-uppdrag-i-Afghanistan/> Hämtad: 2010-05-07

Svensk soldat skadad i Afghanistan, 2009, <http://www.dn.se/nyheter/sverige/svensk-soldat-skadad-i-afghanistan-1.971940> Hämtad: 2010-05-07

XM1028 120mm Canister Tank Cartridge, skrivelseår ej känt,  
<http://www.globalsecurity.org/military/systems/munitions/m1028.htm> Hämtad: 2010-05-03

## **Föredrag**

Internationella Utbildningsenheten, 2010, *Föreläsning 2010-05-18: IED-brief*, Livgardet (Kungsängen), Notering: Föreläsaren önskade vara anonym i denna uppsats

Ström J och Nilsson J, 2010, *Föreläsning 2010-05-11: PSO-erfarenheter*, Karlberg (Stockholm)

## **Bilaga 1**

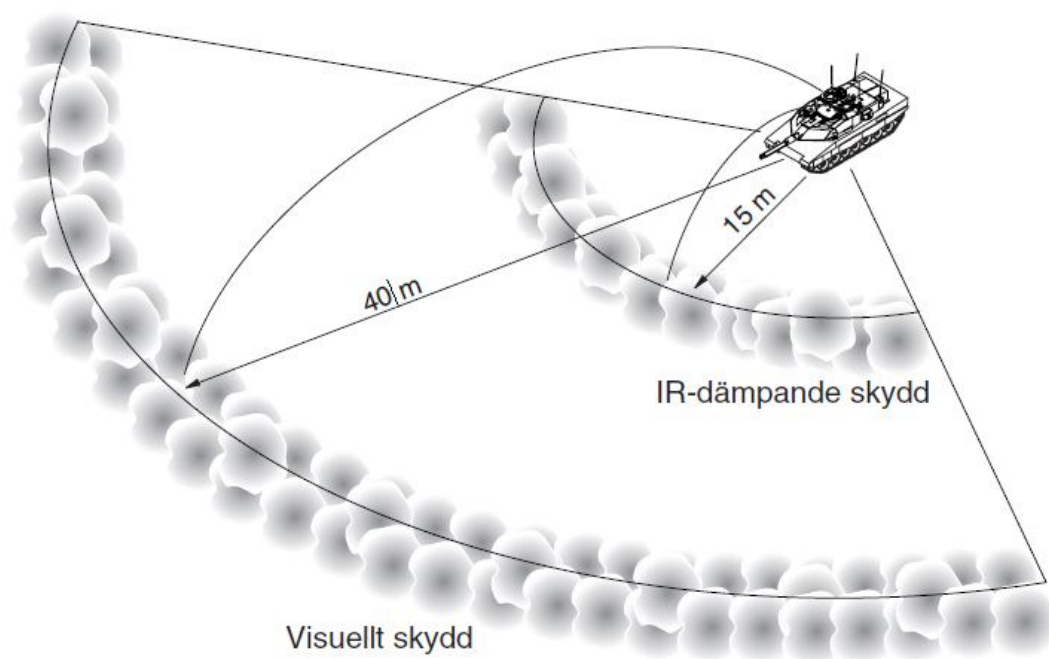


Bild 1 – Verkansområde rökammunition<sup>77</sup>

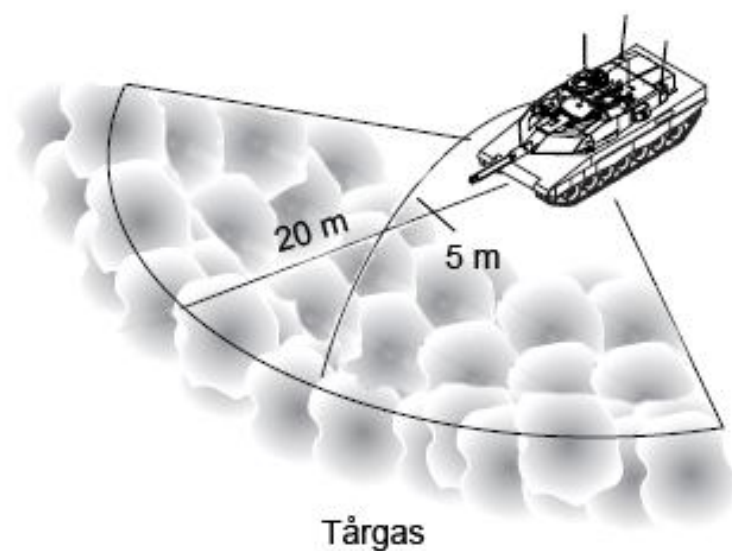


Bild 2 – Förslag på verkansområde med tårgas

<sup>77</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 10, s. 65

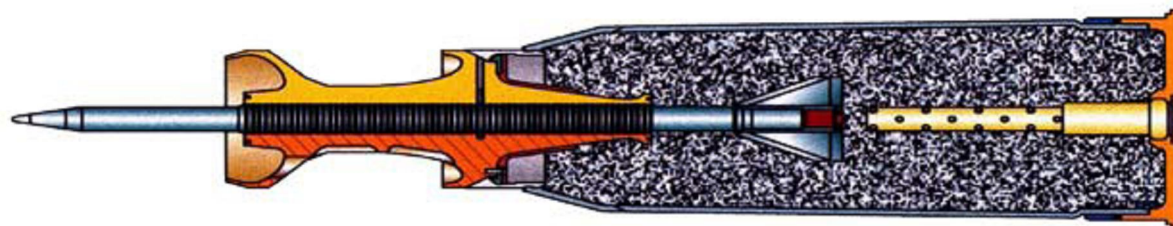


Bild 3. Spårljuspansarprojektil, genomskärning<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Försvarets Materielverk, 2007, Kapitel 9, s. 4

## Bilaga 2

### Mailkorrespondens

#### Delaktiga:

- Kd Robert Cornelius,
- Richard Sandström, konsult på Försvarets Materielverk och kunnig inom området 120 mm ammunition. (markeras med *kursiv* stil)

#### Varaktighet:

16 april – 4 maj 2010

*Redigerad för att vara lättare att följa samt för att sälla ut onödig text. Originalmailen finns hos undertecknad.*

RC: De frågor och funderingar jag undrar om du kan svara på är:

Jag har läst FMVs rapport "Slutrapport Studie REMO strv 122" och framförallt marknadsundersökningen för ammunition (med bilagor).

*RS: Klart jag kan hjälpa dig så mycket jag kan utan att röja hemligheter. Dock så är även vår kunskap avseende exakta förmågor hos utländsk ammunition begränsad vad avser verkan. Vet vi så är informationen hemlig.*

RC: Stun Cartridge M337, har du någon utförlig information om denna?

*RS: Detta är egentligen ett salutskott och riskområdet är väl i Sverige cirka 50 m. Det som är avskräckande här är väl det så kallade ljudtrycket som troligen spräcker trumhinnor mm. Dock förstörs inte utrustningen på vagnen framför och det är egentligen så Israelerna vill använda den. Att få bort individer i närområdet och som de beskrev: individer som klättrar upp på vagnen framför. Enligt min uppfattning är detta det första steget i graderad verkan efter att man varnat och detta skadar mer än det dödar. Nästa steg i graderad verkan skulle kunna vara att avge verkanseld med exempelvis Canister. Jag skulle dock vilja ha ett salutskott, men måste jag välja så väljer jag Canister.*

RC: Canister M1028, har jag läst om på General Dynamics (samt i din presentation "Stridsvagnsammunikationsportfölj.pdf") egna sida och även sett verkansfilm men undrar om det finns någon tillgänglig information om hur bra den fungerar i tät bebyggelse, hur väl den penetrerar väggar o.s.v.

*RS: Canister är intressant för att den arbetar på ett område som är nära vagnen. Upp till 500 m är den dödlig för mjuka mål och kulorna förstör även materiel. Det är 1100 kulor som kommer med en mycket hög hastighet och själva funktionen kan i det närmaste beskrivas som ett hagelskott. Min bedömning är att detta skott i det närmaste stoppar en personbil. Jag har själv sett hur ett skott bokstavligen flyttar en bil någon meter bakåt.*

*Jag får inte lämna ut info om prestanda, men kan säga att detta Canister-skott är utmärkt att använda om du vill öppna dörrar i väggar om du förstår.*

*Det som dessutom är bra är att det är ett begränsat riskområde vilket gör att kulorna initialt*

*håller hög hastighet, men att denna sedan avtar. Så, ja, den är lämpligare i stadsmiljö och risken i sida är mindre.*

RC: Slutligen skulle det vara väldigt intressant att höra hur du ser på hela den här ammunitionundersökningen, vad borde vi införskaffa och vad är realistiskt att vi eventuellt införskaffar?

*RS: Jag vill ha allt. Men vi måste vara realister och en stridsvagn kan inte ha med sig för många olika alternativ (endast det enkla alternativet är enligt mig gångbart). Personligen så tror jag att Canister, Spränggranat i någon form och pil i någon form är tillräckligt. Har vi en annan hotbild än nuvarande och att Fi kommer med helikoptrar och stridsvagnar så vill jag ha en annan ammunitionsportfölj (modernare).*

*Avslutningsvis så vill jag säga att vår övningsammunition som i sig är graderande är ett utmärkt komplement till vår portfölj. Är hotet mindre och att vi är i stadsmiljö så är en övningspil alternativt övningsgranat med ett begränsat riskområde att föredra.*

RC: Jag har läst igenom "bilaga 1" till MSS studie "Graderad verkan mot markmål" där de nämner detta:

"Det finns även att glapp mellan att inte göra något alls till att använda sekundärbeväpning eller rökkastare. Tänkbart här är att använda t ex gummikulor. "

"Gummikulor" Vet du till vilket vapensystem de menar då? Kan man används gummikulor till någon av de vapensystem som finns på vagnen eller menar de kanske handeldvapnen som besättningen medför? Eller andra vapen som måste medföras?

*RS: Det finns kastarsystem inkl. ammunition som kan hantera pvc kulor. Om det är gummi eller inte vet jag inte. Dessa finns främst i kalibern 66 mm och ammunitionen är så kallad "anti riot". Syftet är alltså att med ljud och kulor skingra folksamlingar. Vad jag vet så finns dessa inte i våra 80 mm kastare. Dock osäker. Kanske har det franska företaget Lacroix som tillverkat våra kastare även denna typ av ammunition. Det som jag vet finns idag är IR rök och övningsrök. Vi tittar även på att gå över till 66 mm eftersom det sker en så stor utveckling inom denna kaliber. USA, England, Canada och Australien driver denna kaliberutveckling. Även företaget Rheinmetall hakar på med två rökvarianter.*

RC: Under min yrkesbefattningskurs (Stridsvagn) i Skövde våren 09 testsköt vi skarp respektive övningsammunition mot pansarplåtar och även betongblock. Då framgick det att övningsammunition inte åstadkom samma förstörelse (det fanns i alla fall något kvar av blocken) som den skarpa ammunitionen. Men problemet med drivspeglar kvarstår ju fortfarande, är det riskområdet någon skillnad mellan skarp och övningsammunition?

*RS: Svar ja. Stora skillnader på riskområdet. Drivspeglar på skarp som övning är dock ingen skillnad. Övningspil bli instabil efter 2000 m. Vad gäller granater så är skarp laddning och markeringsladdning olika. Dock finns fördelar med att använda övningsgranat om man vill slå ut ett rum istället för ett helt hus. Vidare så kan det vara bättre att använda övning om man vill verka i tätbebyggt område. Uppgiften får styra och är hotet stort så är ju spränggranat att föredra. Samma resonemang gäller övningspil, fungerar utmärkt på korta avstånd, men även 1500 m är ju ganska mycket.*

RC: Allra sist skulle jag vilja fråga dig vilken ammunition har vi egentligen till 120 mm?

RS: *Vår ammunition är tillverkad av företaget Israel Military Industry och Nammo.*

*Vi har*

*M4120-157200 120/95 SLPPRJ95*

*M4120-159130 120/95 SLÖVNPRJ01*

*M4120-152305 120/95 SLSGR95*

*M4120-158005 120/95 SLÖVNPRJ95*

*M4120-159000 120/95 SLÖVNPRJ 95 BARL*

RC: En följdfråga på ammunitionsportföljen, M4120-159130 120/95 SLÖVNPRJ01, förut hade vi SLÖVNPRJ95 enligt "Stridsvagn 122A Instruktionsbok del 1", är det någon uppenbar skillnad modellerna emellan?

RS: *SLÖVNPRJ 95 var den ursprungliga, SLÖVNPRJ 01 är den nuvarande som har samma ballistik.*