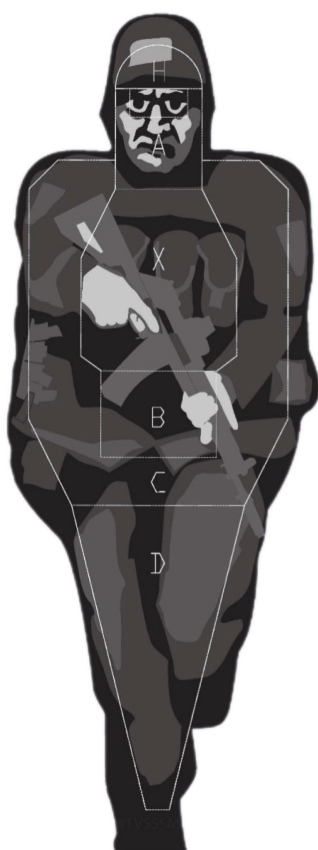


Skjutförsök 5,56x45 vs 7,62x51



 @tvssm_

December 2023

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
2. Bakgrund.....	3
2.1 Syfte.....	3
3. Frågeställning.....	4
3.1 Avgränsning.....	4
4. Skjutförsök.....	5
4.1 Utrustning.....	5
4.1.1 Vapen.....	5
4.1.2 Buren utrustning.....	6
4.2 Skjutövningar.....	6
5. Resultat skjutförsök.....	7
6. Analys.....	9
6.1 Brister och förbättringspotential i försöken.....	10
6.2 Övrigt.....	10
7. Slutsats.....	11
Bilaga 1 – Skjutresultat i detalj.....	12

1. Inledning

Denna rapport och de genomförda skjutproverna är inte vetenskapliga! Snarare kanske man lite raljant skulle kunna kalla det "broscience" i en lite snyggare förpackning. Ha det i åtanke när du drar dina egna slutsatser.

Jag är själv inte opartisk/neutral i frågan men min förhoppning är att jag kan vara tillräckligt tydlig med när jag redovisar fakta respektive uttrycker mina åsikter

Hemvärnets Stridsskola (HvSS) har genomfört liknande försök i större skala och är man intresserad kanske det går att få ut underlag därifrån.

2. Bakgrund

Skjututbildning och personliga eldhanvapen är, som många av er säkert märkt själva, ämnen som berör och upprör. Ofta blandas åsikter fritt med fakta och tonläget blir ofta uppskruvat.

Under 2010-talet började Ryssland genomföra en stor upprustning av sin försvarsmakt. Som en del av detta startades en satsning på personlig utrustning som går under namnet "Ratnik" (krigare på ryska). Inom Ratnik-programmet har bland annat olika kroppsskydd utvecklats som kombinerar förhållandevis låg vikt/volymer med hög skyddsfaktor.

Detta ledde till att västvärlden potentiellt stod utan förmåga att skjuta genom det kroppsskydd som skulle fördelas på stor bredd. Här ställs man inför ett val antingen försöka skjuta runt skyddet eller ta fram ny ammunition/vapen som kan skjuta genom skyddet.

FM hanterar detta just nu genom att i aktuell skjututbildning träna soldaten att skjuta runt kroppsskyddet. Därav en förändring i poängzoner från Helfigur 2016 (HF2016) till Helfigur 2020 (HF2020). Vidare visar både inhemska och utländska försök på att när projektilen väl träffar själva målet (dvs den fientliga soldatens kropp och inte kroppsskyddet) så är det enbart marginell skillnad i verkan mellan en helmantald normalprojektil i 5,56 och 7,62. Därav att det på HF2020 inte längre görs någon poängmässig skillnad mellan 5,56 och 7,62 som det gjordes på HF2016.

I skrivande stund (december 2023) är planen att försvarsmaktens nya eldhandvapenfamilj bland annat ska bestå av två stycken automatkarbiner. Självskyddsvapen 24 (SSV24) i kaliber 5,56x45 samt Automatkarbin 25 (AK25) i kaliber 7,62x51. SSV24 skall tilldelas personal som inte har strid med automatkarbin som huvuduppgift och vice versa. Den exakta fördelning verkar just nu något oklar men det som tidigare sagts är att den totala fördelning SSV24 kontra AK25 kommer ligga runt 70/30.

2.1 Syfte

Syftet med denna rapport är tvådelad:

Primärt är syftet att svara på de frågeställningar som listas nedanför och eventuellt kunna utgöra något slags faktaunderlag i den pågående debatten.

Det sekundära syftet är att förhoppningsvis kunna inspirera flera, både i stort och smått, att försöka ha ett lite vetenskapligare (inte nödvändigtvis vetenskapligt) förhållningssätt till framförallt träning och utrustning. Känslor kan vara förrädiska och det som ser, känns och tros vara snabbare/säkrare/bättre/etc. behöver inte alltid nödvändigtvis vara det. Målen och timern ljuger inte och det kan iaf vara en bra utgångspunkt när man ska utvärdera en ny ficka, grepp eller dylikt om vi pratar skjutteknik och tillhörande utrustningen.

3. Frågeställning

Hur stor skillnad i poängkvot gör ett kliv från 5,56x45 till 7,62x51 vid skjutning av övningar tagna ur Handbok Skjututbildning Automatkarbin 2021?

Vilka andra skjuttekniska skillnader mellan AR15 och AR10 upplevs i övrigt?

3.1 Avgränsning

Denna rapport kommer inte ta upp faktorer av logistisk eller fysiologisk karaktär vad avser skillnader mellan 5,56x45 och 7,62x51. Fokus ligger helt på de skjuttekniska aspekterna

4. Skjutförsök

Skjutförsöken genomfördes under november och december 2023 på Livgardets skjutbanor.

4.1 Utrustning

4.1.1 Vapen

För skjutproverna användes en AR15 och en AR10. Vapnen är snarlika SSV24 resp AK25 men är inte tänkta att på något sätt vara ”clone-correct”.



Den AR15 (uppe) och AR10 (nere) som användes under försöken.

AR15 har en 12,5” pipa (SSV24 har 11,5”) och AR10 har en 18” pipa (AK25 kommer ha 16”). Pipan i AR10:an är en rostfri matchpipa från Mega Arms medans den i AR15 är en kromad pipa från Aero Precision. Ammunition som använts under testet är Patron 5B respektive Patron 10.

Både AR15 och AR10 har samma typ av underbeslag och låda och är helt ambidextrösa (dubbelsidiga). Båda vapen har haft Aimpoint Micro med 2 MOA rödpunkt monterat och har vidare varit utrustade med flamdämpare av typen Borelock Hiper från finska Ase Utra. Inga race-delar i form av lättade mekanismer, mynningsbromsar eller dylikt har använts.

Vikter för respektive vapen (oladdad med sikte och vapenrem, inga övriga tillbehör monterade) är 3,0kg för AR15 och 4,3kg för AR10.

Inledningsvis sköts ett antal 3st 5-skotts serier för att kontrollera skottställning och precisionen i kombinationen skytt-vapen-am. Serierna sköts liggande med magasinstitöd på 100m och den genomsnittliga träffbildens uppmättes till 8cm på AR15 och 5cm på AR10. Detta motsvarar 0,8 respektive 0,5 mils och bör ge goda tekniska förutsättningar för att kunna skjuta godkända resultat på alla övningar.

4.1.2 Buren utrustning

Alla övningar sköts i civila kläder eller ”slät” uniform m/90. Ingen stridsutrustning har burits just för att se skillnaden mellan de olika vapnen under så optimala förhållanden som möjligt.

Vid skjutövningar som innefattat omladdningar så har extra magasin burits i magasinsficka av typen Esstac Kiwi i 5,56 resp 7,62 utförande. Fickorna har varit monterade i ett bälte.

4.2 Skjutövningar

Skjutövningar är tagna ur Handbok Skjututbildning Automatkarbin 2021 (H Skjutub AK). Detta för att på ett enklare sätt möjliggöra för andra att återskapa eller göra egna försök. Vidare är detta såklart övningar som förhoppningsvis kommer genomföras även med våra nya automatkarbiner.

Övningar har valts för att täcka hela avståndsspannet från 10m till 300m samt skott längst hela svårighetsskalan. Kompetensprov BAS har även prövat vissa eldhandgrepp och ställningsväxlingar.

De övningar som har skjutits är 3, 8, 9, 19, 31, 42, 45 samt kompetensprov BAS. Totalt sköts minst 165 skott per vapen.

Övningarna har skjutits fem gånger och de 3 bästa resultaten har sedan legat som grund för en genomsnittlig poängkvot (poäng delat med tid) på den övningen. Om en övning i H Skjutub AK föreskrivit träff i exempelvis A-box har träffar i andra poängzoner räknats som missar och det genomförandet har ej varit godkänt. Tiden har mätts med skjuttimer av typen Pact Club Timer.

Serierna har skjutits i matchtempo där målet har varit att skjuta 5 så lika serier resultatmässigt som möjligt. Strävan har varit att varken skjuta överdrivet kontrollerat eller okontrollerat.

För att minimera felkällor kopplat till skytten har varje pass inletts med ca ett magasin uppvärmning för att de därpå följande skjutproven skall bli så jämna som möjligt. Av samma anledning har alla övningar startat i stående färdigställning även om H Skjutub AK föreskrivit annan vapen/skjutställning. Detta har även påtvingat ytterligare hantering av vapnet vid varje skjutmoment.

Skjutning har genomförts i huvudsak på Helfigur 2020 (HF2020). Vid vissa tillfällen har skjutning genomförts på akustiska mål och då dessa haft programvara för HF2016 har konverteringstabell enligt H Skjutub AK sidan 16 använts.

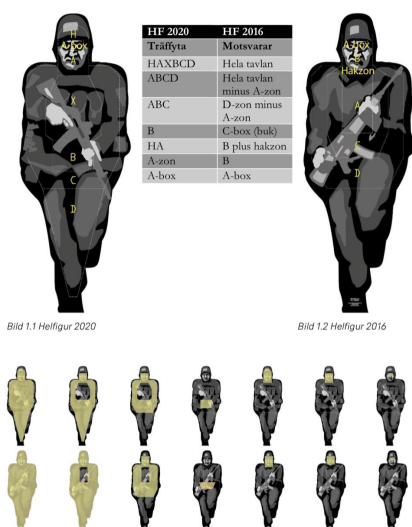
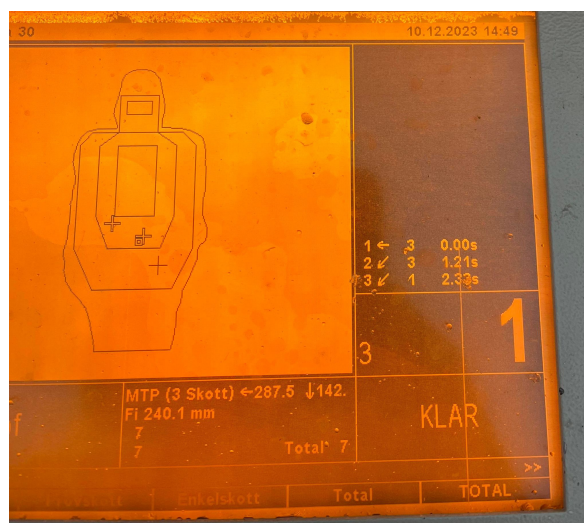


Bild 1.1 Helfigur 2020

Bild 1.2 Helfigur 2016



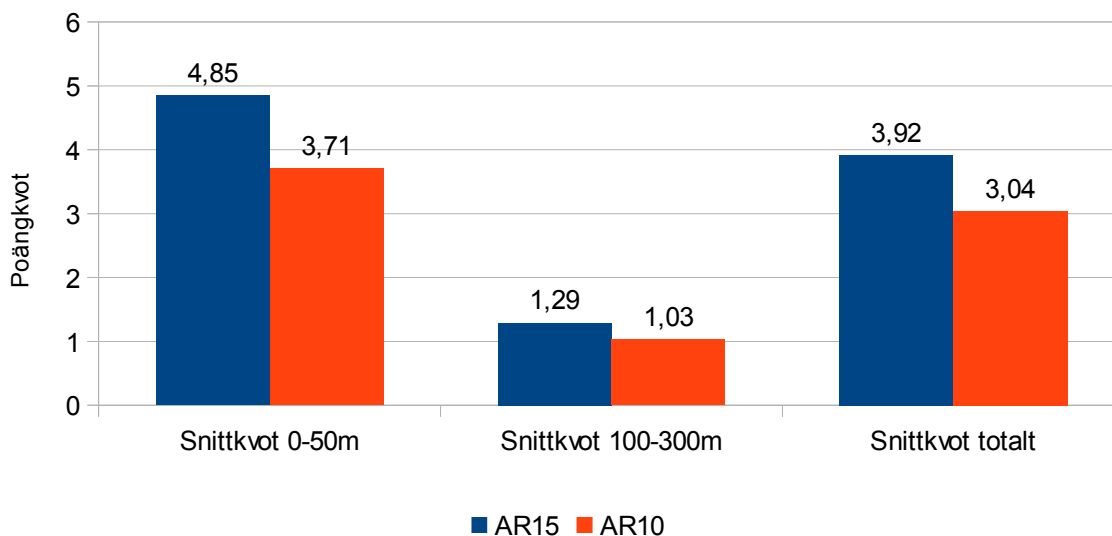
Exempel på träffzoner HF2016 som sedan konverterats till HF2020. I detta fall BBC

Konverteringstabell HF2016 till HF2020.
Ur Handbok Skjututbildning AK 2021
Foto: Johan Ström/Försvarsmakten

5. Resultat skjutförsök

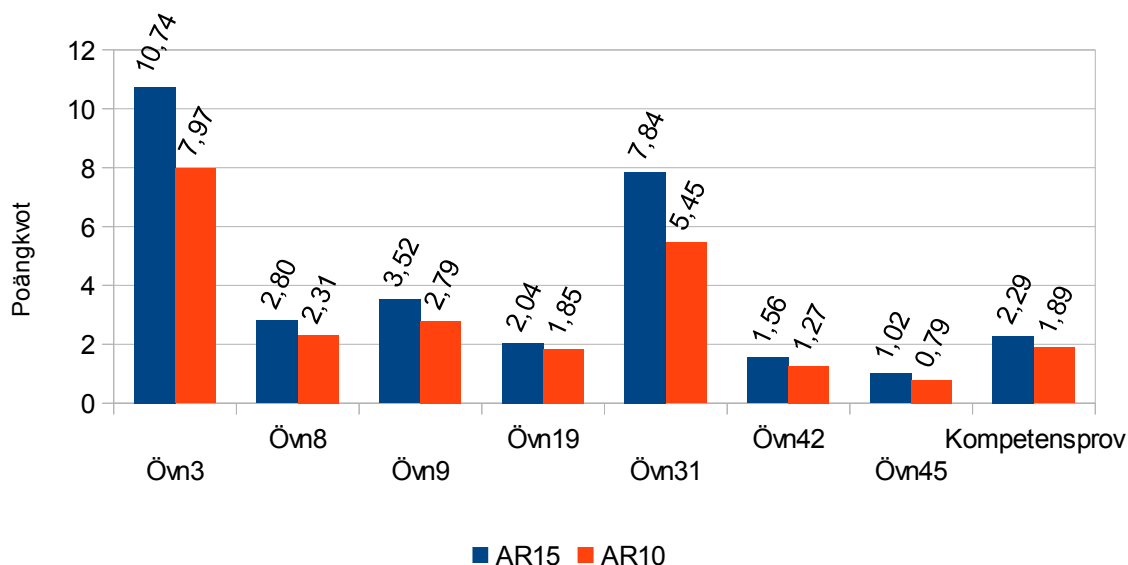
Resultaten här presenteras enbart sammanfattat grafiskt. För fullständiga resultat se Bilaga 1.

Tabell 1: Snittkvot uppdelat på avstånd



Med hjälp av den ovanstående tabellen kan vi se att AR15 har presterat bättre än AR10 oavsett avståndsintervall. Som störst skillnad ser vi på avstånd 0-50m där AR10 uppnår 23,6% lägre snittkvot än AR15. För avståndsintervallet 100-300m är skillnaden 20,2% lägre snittkvot för AR10. I den totala snittkvoten får AR10 23,5% lägre snittkvot än motsvarande värde för AR15.

Tabell 2: Snittkvot uppdelat på övning

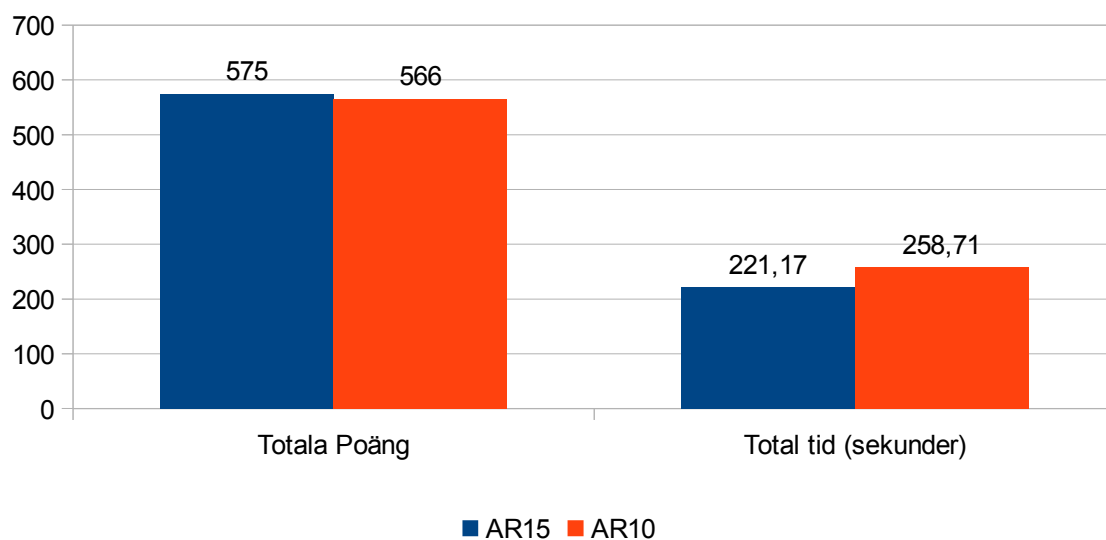


I övning 3 och övning 31, där skjutning har skett stående noteras den största differensen i poängkvot. Här uppgår differensen i till 25,8% respektive 30,5%.

I övning 8 (17,5%), övning 19 (9,4%), övning 42 (18,6) och övning 45 (22,6%), där skjutning skett i liggande skjutställning, ser vi den minsta differensen. En möjlig förklaring är att ett vapen med kraftigare rekyl helt enkelt blir svårare att kontrollera i en mer instabil ställning som t.ex. stående skjutställning och vice versa. Detta är också en trolig förklaring till den relativt sett mindre differensen i poängkvot i avståndsintervallet 100-300m kontra övriga avståndsintervall eller den total poängkvoten.

En intressant notering är också att differensen i poängkvot vad avser kompetensprov bas uppgick till 17,5%. Detta är en lägre differens än t.ex. den i avståndsintervallet 0-50m där skjutning skedde i stående, knästående såväl som liggande skjutställning. Detta trots att majoriteten av skotten i kompetensprovet skjuts i relativt sett instabila skjutställningar och momentet innehåller såväl omladdning som ställningsväxling. Möjligtvis är detta en indikation på att vapnets storlek och vikt spelar mindre roll i jämförelse med vapnets rekyl.

Tabell 3: Total poäng och tid



Som tidigare nämnts, beräknas poängkvot genom att ta erhållen poäng för en övning och dela den med skjuttiden. När man tittar på den totala erhållna poängen respektive skjuttiden för alla övningar sammanräknat ser vi att AR15 får 575 poäng och AR10 566 poäng. En skillnad på 1,6%.

Vad avser den totala skjuttiden noteras 221,17 sekunder för AR15 och 258,71 sekunder för AR10. En skillnad på 14,6%.

Den differens i total poängkvot som finns mellan båda vapen beror alltså till största del av faktorn tid och inte faktorn poäng.

6. Analys

Som resultatet visar så har skjutningen med AR10 genererat 23,5% lägre poängkvot i detta försök i förhållande till AR15. Som redovisats i resultaten beror denna differens till största delen på faktorn tid. Denna faktor utgörs till största del av den kraftigare rekyl som följer med ett 7,62 vapen. Att kontrollera rekyl och återfå en tillräcklig siktbild tar helt enkelt längre tid än med ett motsvarande vapen i kaliber 5,56. Oavsett vilket framtida kaliber FM väljer har jag svårt att tro att det skulle räcka med en träff för att nedkämpa motståndaren. Snabba uppföljningsträffar torde även framöver ha stor vikt och då kanske särskilt i situationer där stridsavstånden är korta och händelseförloppen snabba.

Övning 31 (2+1 träff i B-zon respektive Abox i 2 olika mål) kan vara ett exempel på en sådan situation. De 2 måltavlorna på 10m behöver inte nödvändigtvis symbolisera två olika mål utan kanske ett mål som börjar röra på sig efter det blir beskjutet. Att i en sådan situation behöva skjuta 6st snabba välplacerade träffar för att vinna duellen tror jag inte är orimligt. Med AR15 tog detta i snitt 3,3 sekunder och med AR10 4,6 sekunder. Detta är en differens på 1,3 sekunder vilket kanske initialt inte låter särskilt mycket. Under 1,3 sekunder hinner dock en genomsnittlig skytt skjuta runt 5 skott eller flytta sig knappt 5m. Är stridsavståndet kort och händelseförloppet snabbt kan detta ha stor betydelse.

FOI har genomfört försök på hur mycket burens utrustning påverkar soldatens förmåga att uppnå skydd genom att röra på sig¹. Dessa försök visade att, oavsett avstånd, så var det inte rörelsen utan snarare kort exponeringstid som gjorde ett mål svårare att träffa. Med en kraftigare rekyl behöver skytten lägga större andel av motståndarens exponeringstid på att återfå en tillräcklig siktbild istället för att kunna skjuta fler träff.

På ett mer subjektivt plan kan man beskriva skjutning med en AR10 som mindre förlåtande på grund av den kraftigare rekyl. Att konsekvent göra allting rätt vad gäller placering av axelstöd, hur jag håller i vapnet etc. blir avsevärt viktigare med en kraftigare kaliber.

Av tidigare erfarenhet skulle jag också vilja påstå att bärandet av utrustning i form av kroppsskydd och hjälm ytterligare förstärker denna faktor då dessa gör det svårare att få en konsekvent bra kontakt mellan skytt och vapen. Det är större risk att vapnet ”glider av” skytten med sämre rekylkontroll som följd. Detta leder i sin tur till att det tar längre tid att återfå en tillräcklig siktbild för nästa skott alternativt att skytten får rätta till sin skjutställning under pågående skjutning.

Tyngre och mer rekylintensiva vapen kommer troligtvis också förlänga skjututbildningen samt i första hand drabba korta och lätta skyttar i störst utsträckning.

Alla dessa ovanstående faktorer måste såklart vägas mot förmågan till genomslag i ett eventuellt fientligt kroppsskydd. Kan vi inte påräkna verkan överhuvudtaget någonstans på motståndaren är nämnda negativa konsekvenser av ett vapen med kraftigare rekyl ett lågt pris att betala. Här blir ju dock den reela spridning av dylika ”superkroppsskydd” hos motståndaren intressant. I vilken utsträckning nyttjas de? Är det tilldelade på bredd eller bara vissa särskilt utvalda förband? Dessa är intressanta och nödvändiga frågor vars svar dock ligger utanför ramen av denna rapport i den mån de överhuvudtaget går att svara på.

1 Danielsson, Ulf (2006) ”Rörelse som skydd” (Försvarets Forskningsinstitut), FOI-R--2186--SE

6.1 Brister och förbättringspotential i försöken

En av de stora bristerna är att försöket bara genomförts av en person vilket gör att preferenser, tidigare erfarenheter eller bara en dålig dag såklart kan få avsevärt större genomslag än om försöket genomförts av ett större antal personer. Ett bredare underlag av skyttar hade gett ett säkrare mer statistiskt signifikanta mätvärden.

För att få ett ännu större underlag borde jag med facit i hand samlat in fler mätvärden. Det hade exempelvis varit intressant att se tid till första skott i samtliga genomföranden för att se hur mycket vapenvikten påverkar hanteringen i större utsträckning. Nu har dessa samlats in "mentalt" på skjutplats och inte dokumenterats på ett bra sätt. Min magkänsla säger dock att tiden till första skott är mindre än vad man kanske kan tro. Men som sagt: Känslor är förrädiska.

Jag får nog beskriva mig själv som en ganska van skytt vid det här laget men min erfarenhet av skjutning med AR15, eller andra 5,56 plattformar, överstiger min erfarenhet av skjutning med AR10 eller andra vapen i 7,62. Denna relativa skjut-ovana med ett av vapnen i försöket har säkert spelat in.

6.2 Övrigt

Något jag i samband med detta test verkligen lärde mig uppskatta är fördelarna med en EHV-familj. Som jag skrev längre upp är min erfarenhet av AR10-systemet begränsad. Innan detta test hade jag kanske skjutit total 30 skott ur olika AR10 under de senaste 10 åren. Tack vare den i princip identiska uppbyggnaden på båda vapen var läroperioden dock kort och jag blev förvånad över den lilla tidsskillnaden vid omladdning eller övrig hantering.

Under tidigare genomförd skarpskytteutbildning har mitt förband lagt ca 2-3 dagar på om utbildning från AK5C till AK4D innan själva skarpskytteutbildningen ens har börjat. I fallet med AR10/15 bör en om utbildning, i den mån den överhuvudtaget behövs, kunna ske avsevärt snabbare än så.

7. Slutsats

Om det inte föreligger starka, för mig helt okända skäl (vilket på intet sätt är en omöjlighet), har jag svårt att se det i dagsläget skulle vara gynnsamt att breddutrusta stora delar av våra manöverförband med automatkarbin i kaliber 7,62x51. Utbildnings- och träningstiden, för såväl anställda som värnpliktiga, är begränsad och i min erfarenhet blir majoriteten bättre skyttar ”snartare” med vapen i 5,56x45 än 7,62x51.

Huruvida det finns en utvecklingspotential i kaliber 7,62x51 vet jag inte. Frågan är om andra länder skulle vara intresserade i att delta i ett dylikt arbete. Många andra länder verkar vara nöjda med 5,56x45 som kaliber i sin automatkarbin och har i närtid bytt vapen men inte kaliber (t.ex. Tyskland och Frankrike som behåller 5,56x45). Även vårt grannland Finland verkar gå över till 5,56x45 i samband med deras byte från 7,62x39 de kommande åren.

Vapen med en kraftigare rekyl (oavsett kaliber) blir oftast mer träningskrävande och jag hade hellre haft mer lättskjutna vapen för den enskilde och att dessa ses som en del av ett större system på gruppen, plutonen och kompaniet.

Det finns absolut tillfällen där automatkarbinen är ett viktigt vapen, strid i bebyggelse är ett exempel, men detta är också en situation där jag tror den enskilde skytten är som mest behjälpt av att kunna skjuta en stor eldvolym, träffsäkert och under en mycket kort tid. Vid andra tillfällen kan vi i större utsträckning förlita oss på gruppens övriga vapen som kulsprutor, granatgevär och utöver detta den indirekta elden.

Som FOI visade redan 2006 är exponeringstiden kritisk och denna bör i så stor utsträckning som möjligt läggas på att uppnå tillräcklig verkan och inte tillräcklig siktbild. Frågan är om ett vapen med (potentiellt?) bättre verkan väger upp för att det med största sannolikhet också kommer vara mer svårskjutet.

Bilaga 1 – Skjutresultat i detalj

Övning 3 – 10m Stående - 3 träff A-box

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
AbAbAb	15	1,31	11,450	AbAbAb	15	1,88	7,979
AbAbC	13	1,34	9,701	AbAbAb	15	1,97	7,614
AbAbAb	15	1,44	10,417	AbAbAb	15	1,84	8,152
AbAbAb	15	1,45	10,345	AbAbAb	15	1,93	7,772
AbAbC	13	1,41	9,220	AbAbA	15	2,03	7,389
Snittkvot			10,737	Snittkvot			7,968

Övning 8 – 30m Liggande - 3 träff A-box

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
AbAbAb	15	5,3	2,830	AbAA	15	5,78	2,595
AbAbAb	15	5,52	2,717	AbAA	15	6,19	2,423
AbAbC	13	4,78	2,720	AbAbAb	15	6,99	2,146
AbAbAb	15	5,3	2,830	AbAbAb	15	6,49	2,311
AbAbAb	15	5,46	2,747	AbAbAb	15	6,09	2,463
Snittkvot			2,803	Snittkvot			2,307

Övning 9 – 30m Knästående med stödarmsstöd - 3 träff BCD

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
BBC	11	2,9	3,793	CCC	9	3,41	2,639
BCC	10	2,86	3,497	BCC	10	3,51	2,849
CCD	9	3,77	2,387	CDD	9	3,35	2,687
BCC	10	3,55	2,817	BDM	7	3,23	2,167
BCD	10	3,05	3,279	CCC	9	3,19	2,821
Snittkvot			3,523	Snittkvot			2,786

Övning 19 – 100m Liggande - 3 träff ABC

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
BCC	10	5,35	1,869	BCC	10	5,69	1,757
BBC	11	5,23	2,103	BCC	10	5,43	1,842
BXX	8	4,65	1,720	CCD	9	5,33	1,689
BCC	11	5,14	2,140	BBC	11	5,65	1,947
BXX	8	5,11	1,566	BCC	10	6,05	1,653
Snittkvot			2,037	Snittkvot			1,849

Övning 31 - 10m Målväxling inom och mellan mål - 2+1 träff B + A-box i 2st mål

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
AbAbBBBB	26	3,49	7,450	AbABBBC	24	4,21	5,701
AbAbBBBC	25	3,57	7,003	AbAbBBBB	26	5,01	5,190
AbAbBBBB	26	3,37	7,715	AbABBBB	26	4,36	5,963
AbAbBBCX	23	4,14	5,556	AbAbBBBB	26	5,07	5,128
AbAbBBBB	26	3,11	8,360	AbAbBBBB	26	4,7	5,532
Snittkvot			7,842	Snittkvot			5,454

Serier markerade med rött är de två sämsta som inte räknades in i snittkvoten.

Övning 42 - 200m Liggande - 3 träff ABCD

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
BCC	10	6,07	1,647	CCD	9	7,16	1,257
CCD	9	6,76	1,331	BCC	10	7,51	1,332
XXX	6	6,58	0,912	CCX	8	6,94	1,153
BBC	11	6,49	1,695	CCD	9	7,39	1,218
CCX	8	6,19	1,292	CCD	9	9,00	1,000
Snittkvot			1,558	Snittkvot			1,269

Övn 45 – 300m Liggande – 3 träff HAXBCD

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
CDD	9	9,08	0,991	CXX	7	10,17	0,688
CCD	9	8,58	1,049	CMM	3	9,26	0,324
DDM	8	7,65	1,046	CCC	9	9,7	0,928
CDD	9	8,95	1,006	BCX	9	11,76	0,765
CCD	9	9,34	0,964	CCM	6	7,74	0,775
Snittkvot			1,015	Snittkvot			0,794

Kompetensprov BAS

AR15				AR10			
Träff	Poäng	Tid	Poängkvot	Träff	Poäng	Tid	Poängkvot
BBBCCCCX	29	13,21	2,195	BCCCCDDD	28	15,25	1,836
BBBBBCCCC	32	13,28	2,410	BBCCCCCD	29	15,76	1,840
BBBCCCCC	30	13,2	2,273	CCCCCDDX	26	16,88	1,540
BCCCCCCD	28	13,19	2,123	BBCCCCCD	29	14,82	1,957
DNS	DNS	DNS	DNS	BBCCCCC	29	15,44	1,878
Snittkvot			2,293	Snittkvot			1,892