



Självständigt arbete i krigsvetenskap, 15 hp

<i>Författare</i> John Carlström	<i>Program</i> OP 07-10
<i>Handledare</i> Jesper Bennhult och Stefan Silfverskiöld	
	<i>Beteckning</i>
Artilleri i internationella insatser	
<p>Artilleri används dagligen av USA i Afghanistan som en del i stöd till manöverförband genom force protection och show of force. Sverige har infört det nya artillerisystemet Archer som ännu inte testats internationellt vilket skapar ett behov av att samla in och analysera erfarenheter från internationella insatser med artilleriförband.</p> <p>Syftet med denna uppsats är att jämföra det svenska pjässystemet med system som används av andra länder i Afghanistan för att kunna dra slutsatser avgörande vårt systems funktionalitet i en internationell kontext.</p> <p>De huvudsakliga slutsatserna säger att Archer som system är väl lämpad för en insats i Afghanistan. Archer har möjlighet att lösa många av de uppgifter som amerikanska artilleriförband har löst i Afghanistan. Archers främsta fördelar är den splitterskyddade hytten, den långa räckvidden tillsammans med moderna precisionsgranater samt möjligheten till autonomt uppträdande. Två huvudsakliga svagheter med Archer har identifierats. Archer behöver flera typer av granater för att kunna genomföra show of force. Möjligheten till strategisk flygtransport av Archer är begränsad och den enda möjligheten i dagsläget för att transportera Archer med flyg är genom att låna resurser från andra nationer.</p> <p>Nyckelord: Artilleri, Afghanistan, Archer, M119, M777</p>	

Artillery abroad

Abstract

Artillery is used daily in Afghanistan as part of support to maneuver units through force protection and show of force. Sweden has introduced the new artillery system Archer. Archer has not yet been tested internationally. This creates a need for the collection and analysis of experiences from international operations with artillery units.

The main purpose of this study is to compare the new Swedish howitzer Archer with howitzers used by other countries in Afghanistan to be able to draw conclusions that determines Archers functionality in an international context.

The main conclusion is that the Archer system is well suited for an operation in Afghanistan. Archer is able to solve many of the tasks that American artillery units have been solving in Afghanistan. Archer's main advantages are the armored crew compartment, the long range with accurate modern grenades and the ability to autonomously conduct fire missions. Two main weaknesses have been identified with Archer. Archer needs illuminating grenades in order to implement the show of force. The opportunity for strategic air transport of Archer is limiting and the only option at present is to borrow air transport resources from other nations.

Key words: Artillery, Afghanistan, Archer, M119, M777

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Syfte	5
1.3 Problemformulering	5
1.4 Frågeställningar	5
1.5 Avgränsningar	5
1.6 Tidigare forskning	6
1.7 Disposition	6
2. Definitioner och centrala begrepp	7
2.1 Definitioner	7
2.2 Centrala begrepp	10
3. Metod, material och källkritik	10
3.1 Metod	11
3.2 Material och källkritik	11
4. Archer systemet	11
4.1 Archerpjäsen	12
4.2 Ammunitionsfordon	13
4.3 Ammunition	14
4.4 Archer i insats	14
5. Två amerikanska pjäser	16
5.1 M777- 155 mm Lightweight Field Howitzer	16
5.2 M119-105 mm Howitzer	17
5.4 Summering av tekniska data	18
5.5 Amerikanska erfarenheter från Afghanistan	18
6. Analys	22
7. Diskussion av resultatet	25
7.1 Svar på problemställningen	28
7.2 Slutsatser	28
8. Behov av ny forskning och utveckling	28
9. Sammanfattning	29
Referenser	30

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Försvarsmaktens fokus har flyttats från nationellt försvar till internationella insatser. Detta ställer nya krav på de förband och den materiell som ingår i organisationen. Just nu har Sverige totalt 935 personer i form av militär personal på plats i främst Kosovo och Afghanistan samt en rad militära observatörer ibland annat Kongo, Sudan och Somalia.¹

Sverige har för närvarande ca 500 soldater på plats i Afghanistan. Om läget i Afghanistan skulle förändras i negativ riktning och konflikten ytterligare trappas upp kan insatsen förstärkas upp till maximalt 855 soldater.² Om en sådan förstärkning skulle komma att ske är det inte omöjligt att förband med förmåga till Indirekta bekämpning tillförs området eftersom många andra nationer med trupp i Afghanistan har artilleri på plats.

Indirekta bekämpningssystem omfattar normalt artilleri, granatkastare (Grk) och direkt flygunder stöd till markförband i form av helikopter eller flygplan (kallas internationellt Close Air Support, CAS). I vissa fall brukar även telekrig räknas till indirekt eld (IE).³ IE är normalt en mycket stor och avgörande del vid planeringen inför en uppgift i krigstid eller under övning som syftar till fullskaligt krig. Vid fredsoperationer får de svenska artilleriförbanden träda tillbaka till förmån för andra funktioner och man förlitar sig på att kunna använda andra nationers artilleri, grk och flyg.

Försvarsmakten har idag inga artilleripjäser, grk eller flyg för Close air support (CAS) insatta i internationelltjänst. Den indirekta elden nyttjas dock flitigt och framgångsrikt av andra nationer vid internationella insatser. Detta då IE kan nå effekt där direktriktade vapen inte kan. Den långa räckvidden samt systemets förmåga att verka under alla väder och ljusförhållanden gör att bekämpning kan ske snabbt över långa avstånd och i en miljö där små lätta enheter ofta uppträder utan möjligheter att snabbt kunna förstärkas av andra förband.

Försvarsmakten visar på en vilja att kunna använda egen IE vid internationella insatser då både Granatkastare och JAS 39 Gripen ingår som delar i Nordic Battle Group 11 (NBG 11)⁴.

Försvarsmakten håller just nu på att avveckla sitt nuvarande pjässystem 15,5 cm Haubits 77B och införa det ny tillverkade och moderna pjässystemet Archer. Eftersom systemet är helt nytt är det nödvändigt att undersöka hur Archer skulle kunna tänkas fungera vid en insats i annat land i såväl hög, medel som lågintensiva konflikter.

Behovet och möjligheten att kunna använda artilleri vid internationella insatser tillsammans med att Försvarsmakten har bytt pjässystem gör att detta nya systems förmåga att genomföra internationella insatser behöver utredas djupare. Detta är särskilt viktigt med tanke på Sveriges egna bristande erfarenhet av hur artilleri kan nyttjas vid internationella insatser.

Det finns dock erfarenheter att hämta från exempelvis USA som är en av dagens största militär supermakter och har deltagit i ett flertal krig och konflikter världen över. Detta har

¹ <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/> Hämtad 2010-06-03

² <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/13/41/35/4abe32eb.pdf> Hämtad 2010-05-03

³ ArtSS 2009 *Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010 Remiss utgåva 2* s11

⁴ http://www.forsvarsmakten.se/upload/Forband/Utbildningsforband/Ledningsreglementet_LedR/NBG%202011.pdf Hämtad 2010-06-11

skapat en rad tillfällen för att testa tekniska system under skarpa förhållanden och dra erfarenheter utifrån detta.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är att jämföra det svenska pjässystemet med system som används av andra länder i Afghanistan för att kunna dra slutsatser avgörande vårt systems funktionalitet i en internationell kontext. Det som gör detta viktigt är att det är mycket tunt med svenska erfarenheter från användning av IE internationellt.

1.3 Problemformulering

Försvarsmakten har införskaffat ett nytt pjässystem som skall ersätta den nuvarande 15,5 cm Haubits 77B. Det nya artillerisystemet är tänkt att kunna användas i internationella insatser men har ännu inte testats internationellt.

Hur väl anpassat för insats i Afghanistan är det svenska artillerisystemet Archer, i jämförelse med de pjäser som används av USA i Afghanistan? Kan slutsatser avseende våra systems funktionalitet i en internationell kontext dras utifrån hur artilleri används av USA o Afghanistan?

1.4 Frågeställningar

För att kunna besvara problemställningen kommer följande delfrågor att besvaras i uppsatsen.

Hur används artilleri i Afghanistan av USA?

Hur är Archer tänkt att användas vid en internationell insatts?

Vad skiljer de pjässystem som används av USA i Afghanistan från Archer?

Vilka tekniska/taktiska krav ställer en internationell insats på ett pjässystem?

1.5 Avgränsningar

Erfarenhetsinhämtningen avgränsas till Afghanistan då Sverige är bidragande med trupp i landets norra delar. Detta gör de insamlade erfarenheterna mer aktuella då Archer systemet hypotetiskt kan komma att användas i just Afghanistan. Dessutom används artilleri flitigt av andra nationer i området vilket borde underlätta sökandet och öka möjligheterna till att hitta lämpliga källor. 2001 togs beslut av FN-säkerhetsråd att sända trupp till Afghanistan.⁵ Jag har därför valt att studera erfarenheter mellan 2001 och dagens datum.

Alla truppbidragande länder har inte artilleri i Afghanistan därför studeras USA som både har artilleri i området och använder det ofta. Detta syftar till att generera ett underlag av källor baserade på erfarenheter från verkligheten.

⁵ <http://www.un.org/News/Press/docs/2001/sc7248.doc.htm> Hämtad 2010-06-11

För att kunna göra jämförelsen mellan de olika artillerisystemen har ammunition generaliserats i följande grupper, spränggranater, lysgranater, rökgranater, hårdmålsgranater, och precisionsgranater. Det finns ett otal tekniska lösningar på dessa granater. Dock är det de förmågor varje granattyp bidrar med som är av relevans för detta arbete.

Då det finns ett stort antal olika pjäser tillhörande olika nationer i Afghanistan föreligger det behov av att även här begränsa antalet pjäser som presenteras i denna uppsats. Därigenom kan ett mindre antal pjäser beskrivas mer detaljerat istället för att bara skrapa ytligt på ett större antal. De pjäser som kommer att undersökas förutom svenska Archer är M119 och M777. Både M119 och M777 är pjäser som används i Afghanistan av de amerikanska förbanden.

M119 är en dragen lättviktspjäs som finns i ett flertal versioner som används världen över. Detta gör att denna pjäs kan ses som en typisk lättviktspjäs i kaliber 105 mm och kan därför tjäna som representant för en rad liknande pjästyper som M102 och L118 Light Gun.

M777 är en 155 mm dragen lättviktspjäs. Pjäsen är i samma kaliber som Archer och är tillverkad av samma företag, BAE Systems.⁶ Detta tillsammans med att användas av USA på plats i Afghanistan gör den extra intressant i denna uppsats.

1.6 Tidigare forskning

Då tidigare forskning, med det specifika perspektiv vilket denna uppsats grundar sig i, ej står att finna har jag dragit slutsatsen att detta beror på Archer systemets relativa korta historia/bakgrund.

Stina Johansons, studerande vid YOP 06-09 skrev sitt examensarbete om granatkastare i fredens tjänst. I arbetet undersöker hon hur svenska trupper har använt grk och CAS i internationella insatser. Johansons uppsats behandlar inte haubits specifikt utan fokuserar främst på grk. Några av Johansons slutsatser kopplas till konfliktnivåerna och hon beskriver den stora spännvidd som finns mellan att genomföra konventionellt krig till att genomföra precisionsbekämpning eller varningsskjutningar i låg-/medelintensiva konflikter och vilka krav detta ställer på ett artilleriförband.

Ingen för uppsatsen relevant forskning från FOI har gått att hitta i öppna källor.

1.7 Disposition

Kapitel 2: Inledningsvis förklaras centrala begrepp och därefter ges begreppsförklaringar i form av definitioner.

Kapitel 3: Innehåller en beskrivning av den metod som använts för att svara på frågeställningarna. Sedan följer en redogörelse för vald metod, materiel och källkritik.

Kapitel 4: Kapitlet innehåller en fördjupad beskrivning av Archer systemet samt dess ingående delar. Detta omfattar olika ammunitionstyper samt det ammunitionsfordon som

⁶ <http://www.baesystems.com/ProductsServices/index.htm> hämtad 2010-06-13

ingår i konceptet. Avslutningsvis beskrivs hur systemet är tänkt att nyttjas vid en insatts utomlands.

Kapitel 5: I avsnittet ”två amerikanska pjäser” beskrivs pjäserna M119 och M777. Avsnittet avslutas med erfarenheter från amerikanska insatser med artilleri i Afghanistan.

Kapitel 6: I detta kapitel besvaras frågeställningarna i relation till empirin.

Kapitel 7: Under rubriken ”Diskussion” kommer jag att ge min egen syn på problemet samt diskutera det resultat som framkommit i analysen utifrån mina egna tankar och erfarenheter. Kapitel avslutas med att slutsatser utifrån analys och diskussion dras.

Kapitel 8: I kapitlet ”vidare forskning” ges förslag på ytterligare forskningsfrågor inom ämnet samt kvarvarande frågeställningar som inte besvarats i denna uppsats.

Kapitel 9: Avslutningsvis sammanfattas arbetets innehåll och de viktigaste slutsatserna presenteras.

2. Definitioner och centrala begrepp

Då denna uppsats behandlar artillerifunktionen behöver det redogöras för en rad begrepp som är funktionsspecifika. Begreppen är förklarade på så vanlig svenska som möjligt för att göra arbetet tillgängligt även för den som inte är artillerist eller på annat sätt har specialkompetens inom ämnet.⁷ Läsare med större förståelse och kunskap kring IE kan hoppa över detta avsnitt. Förklaringar till definitioner och centrala begrepp är främst hämtade från reglementen och instruktioner. När det inte gått att finna någon definition har författaren själv definierat vad begreppet betyder i denna uppsats.

2.1 Definitioner

Artilleri bekämpning (Abek): Bekämpning med syfte att nedkämpa motståndarens resurser för IE. ”[...] artilleri utgör ett allvarligt hot mot alla våra förband. Det är därför av särskild vikt att vår egen indirekta eld och andra resurser i vid bemärkelse kan begränsa hans möjligheter att bekämpa oss.”⁸

Basflöde (BB, Base-Bleed, Base-Burning): ”En granat försedd med basflöde har en krutladdning, [...] baktill i projektilen. [...] Krutladdningen tänds i eldröret och brinner under stor del av granatens färd genom lufthavet. [...] ger ingen tillskottskraft men sänker motståndet på projektilens basplan varigenom skottvidden ökar”⁹

Close air support (CAS): Flyganfall mot motståndare i den direkta närheten av egna markförband. Kravet på samordning för att undvika vådabekämpning är stort. Detta ställer särskilda utbildningskrav på den som skall samordna anfallet.

Eldtekniska underlaget: Består av geodetiskt underlag och ballistiskt underlag. ”Det geodetiska underlaget säkert eller osäkert beroende på noggrannhet koordinatbestämningen av skjutande pjäser och mål samt grundriktningens bäring vid skjutande pjäser”¹⁰ Det ballistiska

⁷ Ejvegård R, 2003, *Vetenskaplig metod*, tredjeupplagan, Studentlitteratur Lund, s91

⁸ Försvarsmakten 1995, *Arméreglemente 2 AR Taktik*, Berlings Arlöf 1995, s147

⁹ Andersson, K m. fl. 2008, *Lärobok i militärteknik vol 4: Verkan och skydd*, s163

¹⁰ Försvarsmakten 2007, *SkjutR Art Grk*, Stockholm, s15

underlaget består av de tabellvärden som alla skjutningar är beräknade utifrån. Verkligheten stämmer inte alltid med de normerade tabellvärdena och därför behövs korrekationer gällande exempelvis krutets temperatur, vädrets påverkan och projektilens utgångshastighet. Ju säkrare det eldtekniska underslagets värden kan bestämmas ju säkrare blir sannolikheten för träff.¹¹ Säkert eldtekniskt underlag eftersträvas alltid. Då kan nämligen träff förväntas vid första eldöppnandet.

Granat: I denna uppsats används beteckningen granat när projektiler som avfyras med artilleri och granatkastare avses. Granater är konstruerade för vanligen en men ibland flera syften, exempelvis att ge verkan genom splitter och tryck eller belysa stridsfältet.

Granatkastare: Utgörs i grunden av ett rör med någon form av riktmedel. Granaterna laddas från mynningen. *”Granatkastarens styrka ligger i dess enkla konstruktion, låga pris, låga vikt och höga eldhastighet.[...] svaga sidor är främst kort skottvidd och liten verkan av det enskilda skottet.”*¹² Vanligtvis är kalibern mellan 8 och 12cm. Förband utrustade med granatkastare har i regel tre till fyra pjäser per pluton.

Haubits: *”Haubitsar är pjäser som i första hand använder undergradsbanor med nedslagsvinklar >25° [...] men som vanligtvis också använder övergradsbanor.”*¹³ Normalt är kalibern 105, 122 eller 155mm. En pluton beväpnad med haubits har normalt två pjäser.

Hårdmålsgranat: En granat konstruerad för bekämpning av bepansrade mål. Granaten innehåller normalt någon form av riktad sprängverkan (RSV) för att bättre kunna penetrera pansar. Dessutom brukar denna typ av granater vara konstruerad för att slå genom taket på fordon då bepansrade fordon generellt har mindre pansar där. Dessutom är hårdmålsgranater utrustade med någon form av sensor föra att kunna finna sitt mål, exempelvis IR.

Improvised Explosive Device (IED): IED är hemmabyggda bomber eller stridsdelar som används på ett okonventionellt sätt.

Indirekt eld (IE): Omfattar verkans delar levererade av granatkastare, haubitsar, raketartilleri och flyg i form av close air support. Den skjutande enheten kan normalt själv inte se målet utan en sensor som exempelvis en radar eller eldledare har lokaliserat och lägesbestämt målet.

Kaliber: Mynningsvidden eller diametern av borrhningen i ett eldrör benämns kaliber och anges normalt i cm eller mm. Ett eldrörs längd anges i hur många gånger mynnings kaliber ryms inom eldrörets totala längd. Exempelvis: Eldröret på haubits 77B är 39 kalibrar långt vilket betyder: 155 mm x 39 kalibrar = 6045 mm.

Laddning: Innehåller det drivämne som förbränns för att skapa det gstryck som behövs för att projektilen skall lämna eldröret och nå sitt mål.¹⁴ Normalt finns en rad olika laddningar med olika mängd krut och olika kruttyper till en och samma sorts pjäs i syfte att med laddningarna kunna variera räckvidden på den utskjuta projektilen. Laddningar kan vara utformade som exempelvis påsar eller burkar.

¹¹ Ibid, s15

¹² Andersson, K m. fl. 2008, s167

¹³ Ibid, s167

¹⁴ Ibid, s18

Lysgranat: ”[...] används för belysning av stridsfältet för att möjliggöra observation och direkt eldgivning samt i undantagsfall för att möjliggöra eldreglering av indirekt eld. Kan även användas i syfte att varna.”¹⁵ Innehåller ofta en blandning av nitrater och magnesium eller aluminium.¹⁶

Maximal skottvidd (D_{\max}): Det avstånd en projektil skjuten med maximal laddning och gynnsammast utskjutningsvinkel maximalt kan nå.

Multiple rounds simultaneous impact (MRSI): “Ett sätt att för eldrörsartilleri öka verkan är att få samtidigt nedslag i målområdet av så många granater som möjligt [---]. Med modern automatisk laddning, riktning och snabba banberäkningsmetoder kan detta till delar uppnås genom att från en och samma pjäs skjuts ett antal skott med olika elevation och mynningshastighet.”¹⁷

Pjässervice: Den personal som handhar och sköter pjäsen.

Precisionsgranat: En granat specialtillverkad för att maximera precision och på så sätt få den verkan man är ute efter. Exempel på tekniska lösningar är bankorrigering i form av vingar eller luftbromsar. Alternativt används målsökare som exempelvis GPS eller lasermålsökare.

Raketmotor (reatil, RAP): En raketmotor är integrerad i projektilen. Motorn tänds och brinner en kortare tid då granaten är i bana. Detta gör att hastigheten på projektilen ökar och därmed räckvidden. Raketmotorn tar dock plats och därför nedgår mängden spräng medel stridsdelen kan medföra något.¹⁸

Riktad sprängverkan (RSV): ”[...]syftar till att sprängämnet i stridsdelen formas så att energin som frigörs vid detonationen koncentreras, riktas, med hjälp av laddningsgeometrin”.¹⁹ Beroende på hur stridsdelen är utformad bildas antingen en stråle, så kallad strålformande RSV eller en projektil, så kallad projektilformande RSV. Strålen eller projektilen får mycket hög hastighet och syftar till att tränga igenom pansar.

Rökgranat: Granat som innehåller någon form av rökbildande ämne som exempelvis zink och något klorerat kolväte²⁰ ”[...] används för förblindning, avskärmning eller invisning av annat vapensystem, t ex Close Air Support.”²¹

Spränggranat: En splitterstridsdel bestående av ett sprängämne som omgärdas av ett hölje.²² Vid detonation gör sprängämnet tryckverkan och höljet blir till splitter.

Tändpatron: Till många artilleripjäser används en liten patron som skall tända en förladdning som sedan tänder drivämnet i själva laddningen.

¹⁵ SkjutR Art Grk, s36

¹⁶ Andersson, K m. fl. 2008, s20

¹⁷ Andersson, K m. fl. 2008, s162

¹⁸ Ibid, s163

¹⁹ Ibid, s38

²⁰ Ibid, s19

²¹ SkjutR Art Grk s36

²² Andersson, K m. fl. 2008, s30

Tändrör: *”Tändröret utlöser sprängladdningen i stridsdelen (eller där så är aktuellt den funktion som önskas t.ex. lys eller rök)”*.²³ Tändrören brukar indelas efter vilka egenskaper de har. Till exempel, anslagsrör som tänder vid anslag, tidrör som tänder efter en viss tid och zornrör som tänder på en förutbestämd distans från målet.

Undergradsbana: Projektilen skjuts ut i en vinkel på under 45 grader. Vanligtvis skjuts undergrader med Haubits.

Varningseld: *”skjuts i syfte att motståndaren skall uppmärksammas att han är observerad alternativt uppmanas att avbryta pågående verksamhet utan att tillfoga förluster. Varningseld skjuts med lysgranat.”*²⁴

Verkansområde: *”Det område, inom vilket huvuddelen av skotten (90%) från ett skjutande förband faller[---].”*²⁵

Övergradsbana: Projektilen skjuts ut i en vinkel på över 45 grader. Vanligtvis skjuts övergrader med granatkastare.

2.2 Centrala begrepp

Graderad verkan: *“Ur stridsdelssynpunkt är graderad verkan ett stridsmedel som man kan ställa in på slutverkan från ”less lethal” till ”full verkan” t.ex. punktmålsbekämpning utan kollaterala skador till full ytmålsverkan.”*²⁶

Vapensystem som kan avge graderad verkan beskrivs som *”[---]system, vilka man har möjlighet att påverka så att verkansform eller verkanskraft kan varieras och anpassas till mål, miljö och aktuella behov.”*²⁷

Force protection: Ett begrepp som omfattar skydd av egna förband, egna faciliteter och egen verksamhet. Det rör sig om allt från utbildning, skyddsutrustning, minröjning, möjlighet till att få understöd, sjukvård och underrättelser om stundande hot.

Show of force: Kan översättas ungefär till avskräckning. *”[---] kan nyttjas för att visa beslutsamhet, i syfte att minska viljan tilleskalation hos någon part. Uppvisande av en förmåga kan även stärka moral och vilja hos vänskapligt inställda aktörer inom en operation. Förutom uppvisandet av ett förband eller ett system kan även övningsverksamhet förstärka intrycket av beslutsamhet och förmåga.”*²⁸

3. Metod, material och källkritik

Kapitlet beskriver vilken metod som används för att svara på frågeställningarna samt vilket material som använts och styrkor och svagheter med de olika källorna.

²³ Ibid, s151

²⁴ SjutR Art Grk, s77

²⁵ Ibid, s51

²⁶ Andersson, K m. fl. 2008, s135

²⁷ Ibid, s135

²⁸ ArtSS 2009, Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010 Remiss utgåva 2, s15

3.1 Metod

Den huvudsakliga metoden för material inhämtning i denna uppsats är kvalitativa litteraturstudier där olika pjässystem studeras ur ett främst tekniskt men även taktiskt perspektiv. För att få ett mer heltäckande perspektiv på användningen av artillerisystem studerar jag ett antal insatser där artilleri har används i Afghanistan av USA. Därefter genomförs en komparation²⁹ av det svenska artillerisystemet och de två amerikanska systemen utifrån litteraturstudierna kopplat till amerikanska erfarenheter från artillerianvändning i Afghanistan. Kopplingen genomförs för att den internationella kontexten tydliggörs.

3.2 Material och källkritik

Archer är nyutvecklad och inga reglementen har ännu utgivits. Det går dock att hitta rikligt med information om systemet på tillverkaren BAE Systems hemsida. Information som hämtas från industrin kan dels ses som en bra primärkälla samtidigt finns det risk för att industrin själv beskriver sina produkter ur en positiv synvinkel i syfte att sälja produkten. BAE systems har även tillverkat M777 som beskrivs i denna uppsats.

Bristen på reglementen generellt gör att delar av de underlag som används i denna uppsats fortfarande är under utveckling. Ett exempel på detta är Remiss/utgåva 2 ArtR Artbat 2009/2010. Detta gör att informationen som återfinns i dessa reglementen riskerar att vara ofullständig och oprövad och i vissa fall kan den komma att ändras i fastställd utgåva.

Stora delar av materialet har hämtats från Internet, vilket medför en risk för att materialet kan ha förvanskats på något sätt. Därför är det mycket viktigt att materialet värderas med avseende på trovärdighet och korrekthet innan det används i detta arbete. På grund av denna risk har artiklar som finns att tillgå genom de databaser som finns på Anna-Lindh biblioteket vid FHS använts.

Många av de som skriver om artilleri är själva artillerister och bedöms har relevant kunskap. Dock kan de ligga i deras egenintresse att marknadsföra sin egen funktion vilket gör att dessa källor behöver kritiskt granskas extra noga.

Det är brist på material som ingående beskriver artillerifunktionen i Afghanistan. Böcker och artiklar är i regel skrivna ur en infanterist eller en chefs perspektiv. Tyvärr gör detta att beskrivningen av IE utelämnas eller endast beskrivs ytligt. Bristen på material har fått styra att endast två amerikanska dragna pjäser har analyserats i denna uppsats.

4. Archer systemet

I detta avsnitt kommer Archer systemets viktigaste komponenter, pjäsen, ammunitionsfordonet och ammunitionen att beskrivas. Avslutningsvis ges en kortare beskrivning av hur pjäsen är tänkt att användas internationellt.

²⁹ Ejvegård, s41

4.1 Archerpjäsen

Archer är resultatet av ett projekt som startade 1995 där utveckling och modernisering av svenska artillerisystem har stått i centrum. Pjäsen är utvecklad av BAE systems och är ett samarbetsprojekt mellan Försvarets materielverk (FMV) och norska Forsvarets Logistikkorganisasjon (FLO). Inom ramen för projektet ingår även utvecklingen av ett nytt ammunitionsfordon samt nya ammunitionstyper.

Projektets huvudsakliga syfte har varit att modernisera det svenska artilleriet och hitta en ersättare till 15,5 cm haubits 77B.

Innan Försvarmakten bestämde sig för Archer provades ett flertal befintliga utländska system bland annat tyska Panzerhaubits 2000 och brittiska AS90 Braveheart. Båda de testade systemen är självgående, splitterskyddade och går på band. Inget av de testade systemen uppfyllde den önskade kravprofilen. De främsta orsakerna var, för höga kostnader, bristande rörlighet, för låg precision och att systemen kräver för mycket personal för att fungera effektivt. Slutsatsen blev att det skulle bli både billigare och mer tidseffektivt att utveckla ett eget system³⁰.

Archer är en stor och tung pjäs. Den är 3 m bred, 3,3 m hög (4 m med sekundärbeväpningen monterad), 14,1 m lång och väger 30 ton.³¹ Pjäsens tyngd är inte överdrivet stor i jämförelse med andra självgående system. Problemet är att Sverige idag saknar förmåga till strategisk flygtransport av Archer. Den är med andra ord för tung och stor för C130. Större transportflyg av typ C17 eller A400M krävs.

Den skjutande delen av pjäsen bygger på 15,5 cm haubits 77B och delar från 77B systemets överlavett återanvänds vid byggnationen av Archer. Eldröret behåller sin kaliber på 155mm men har förlängts från 15,5 cm haubits 77B 39 kalibrar³² till 52 kalibrar på Archer. Pjäsen har möjlighet att skjuta både indirekt och direktriktad eld med 155 mm eldröret. Eldhastigheten är 8-9 skott per minut.³³ Maximalt kan 75 granater/h avfyras.³⁴

Den maximala skottvidden varierar beroende på vilken typ av ammunition som används. Med spränggranater är den maximala skottvidden 30 km, med basflöde 40 km och med styrd ammunition 50 km.³⁵ Kortaste skjutavstånd för indirekt eld är 5 km³⁶. Under 5 km kan endast direktriktad eld avges. Det tar 30 sekunder för Archer att bli eldberedd och lika lång tid för att gå från eldberedd till att påbörja omgruppering.

Ammunition och laddningar förvaras i ett magasin som rymmer 20 granater³⁷, 18 Laddningar och 40 Tändpatroner. Laddningarna är av modularladdningar typ. Detta innebär att

³⁰ Sven-Åke Haglund 2009 "Bestyckad dumper världsunik lösning" Protec Nr 2, 2009

³¹ http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/bae_pdf_archer.pdf Hämtad 2010-06-11

³² http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/bae_pdf_archer.pdf Hämtad 2010-06-11

³³ Ibid

³⁴ Ibid

³⁵ Ibid

³⁶ Björn Isaksson 2007 "Archer tar över efter haubits 77" Artilleri och luftvärn nr 4

³⁷ http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/bae_pdf_archer.pdf Hämtad 2010-06-11

laddningen inte är förutbestämd utan kan anpassas inuti magasinet med en knapptryckning från hytten.³⁸

Som sekundär beväpning är pjäsen utrustad med norsktillverkade Protector³⁹ från Kongsberg Defence & Aerospace AS som kan styras inifrån personalutrymmet. Protector kan utrustas med ett flertal olika sensorer och vapen i fallet Archer har 12,7 mm tung kulspruta (T-ksp) valts. Protector är utrustad med tre sensorer, dagkamera (färg), IRV och Laseravståndsmätare. Sensorerna används till observation, vid direktskjutning med 155 mm eldröret samt vid mätning av mask.⁴⁰ Mask är terräng som kan störa granaten på väg mot sitt mål. Rökkastare finns monterade på Protector.

Hytten rymmer 4 personer, förare samt 3 st operatörer. Dock behövs normalt endast 2 st operatörer samt förare för att använda systemet. Hela personalutrymmet är helt splitterskyddat, skyddat från ljudtryck, brandskyddat samt möjliggör verkan i miljöer där nukleära, biologiska och kemiska vapen (CBRN-Vapen) förekommer. Hytten inrymmer även klimatanläggning, utrustning för intern och extern radiokommunikation, stridsledningssystem, ballistikräknare och gps-stöttat navigeringssystem. Förflyttning, gruppering och skjutning kan ske utan att personalen behöver exponeras genom att lämna den skyddade hytten. Minskyddet och splitterskyddet lämpar sig väl som delar i skyddet mot IED attacker.

Som bärare har en midjestyrd Volvo-tillverkad dumper av modell a30d 6x6 med 340 hk valts. Dumpern har försetts med min-/ och splitterskydd samt anpassats till att bära en artilleripjä. Så mycket som möjligt av de ordinarie Volvo lösningarna har behållits eftersom ett civilt fordon håller nere servicekostnaderna och underlättar reparationer.

Ett hjulfordon valdes som bärare då bränsleförbrukningen minskar generellt, fordonet kräver mindre service samt transport på väg kan ske på samma villkor som andra civila fordon. Hjul sliter inte på vägbanan i samma utsträckning som band och medger att Archer kan hålla en väghastighet på 70 km/h. Räckvidden är ungefär 500km.⁴¹

I varje Archer pluton ingår totalt 17 officerare och soldater. Soldaterna är fördelade på sex fordon, två stycken Archer pjäser, två stycken ammunitionsfordon och två splitterskyddade terrängbilar med släp. I släpen medförs förläggingsmaterieell och annat som behövs för plutonens egen uthållighet. I utrustningen ingår även 81 mm granatkastare.⁴²

4.2 Ammunitionsfordon

Ammunitionsfordonet är ännu inte klart. Lösningen är för tillfället en container som kan lastväxlas mellan fordon. Containern innehåller laddningar, granater, tändpatroner samt en kran för att handha granater och laddningar. Bäraren är för tillfället en lastbil och inte en dumper vilket gör att ammunitionsfordonet får större begränsningar i sin framkomlighet än vad Archer har.

Det tar maximalt 8 min att fylla magasinet på Archer med hjälp av ammunitionsfordonet.⁴³

³⁸ <http://www.fmv.se/WmTemplates/Page.aspx?id=1183#Huvudbev%C3%A4pning> Hämtad 2010-06-11

³⁹ Mer information om protector finns på: <http://www.kongsberg.com/>

⁴⁰ <http://www.fmv.se/WmTemplates/Page.aspx?id=1183#Huvudbev%C3%A4pning> Hämtad 2010-06-11

⁴¹ <http://www.fmv.se/WmTemplates/Page.aspx?id=1183#Huvudbev%C3%A4pning> Hämtad 2010-06-11

⁴² Artilleriregementet 2009, *Remiss/Utgåva 2 ArtR Artbat 2009/2010*, Underbilaga 2.9 s 2

⁴³ <http://www.fmv.se/WmTemplates/Page.aspx?id=1183#Huvudbev%C3%A4pning> Hämtad 2010-06-11

Normalt sker omladdning av magasinet på en säker plats, eftersom personalen till ammunitionsfordonet behöver vistas utomhus för att kunna arbeta med magasinet.

4.3 Ammunition

Tillgänglig ammunitions mängd och typ är direkt avgörande för hur ett artillerisystem kan brukas i krig och konflikt. För tillfället finns spränggranater, basflödesgranater, precisionsammunition i form av Excalibur och hårdmålsgranater av typ BONUS till Archer.

För att kunna nyttja systemet maximalt behövs specialammunition som lys och rök. Utan dessa minskar förmågan till att kunna genomföra graderad verkan och skjuta varningseld. Även mer traditionella elduppgifter som förblinda⁴⁴, genom att skjuta rök och spräng blandat på motståndarens gruppering eller avskärma⁴⁵ där rök skjuts mellan egna och motståndarens förband kräver tillgång till rökgranater. Rök kan även skjutas i syfte att signalera⁴⁶ för att exempelvis markera ett område som mål för piloten som skall genomföra ett CAS uppdrag.

Lysgranater kan användas för att belysa stridsfältet i en rad olika syften, exempelvis för att möjliggöra verkan med direktriktade vapensystem, kunna eldreglera IE under dåliga ljusförhållanden samt underlätta egen förflyttning eller målangivning.⁴⁷ Inköp av lys- och rökammunition har diskuterats men än har inget köp fullbordats.

Normalt är verkansområdet för en haubitspluton 75 m brett och 175 m djupt. För kompani är motsvarande siffror 125 x 200 m. Att området är längre än det är brett beror på att projektilens kastbana är undergradig, vilket gör att den naturliga spridningen blir större i längd än i bredd. Detta kan jämföras med granatkastarplutonens verkansområde på 100 x 100 m där granaterna kommer ur en övergradsvinkel och därför får en jämnare spridning i längd och bredd då granaterna kommer mer ovanifrån.⁴⁸

4.4 Archer i insats

Archer har ännu inte använts internationellt. Dock finns det en rad typfall presenterade i Remiss/utgåva2 ArtR Artbat 2009/2010 och reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010. I dessa kan utvärderas hur förbandet är tänkt att nyttja sina pjäser vid en insats.

För att kunna förklara hur artilleribataljonen och dess ingående delar är tänkta att användas har ArtSS tagit fram ett antal typfall. Det typfall som passar bäst in på konflikten i Afghanistan är, insats i en medelhög konflikt med stabiliserande inriktning, där motståndaren är irreguljär och egna förband redan finns etablerade. För att lösa denna typ av uppgift är en artilleristridsgrupp av kompanisstorlek tänkt att användas. I en sådan enhet ingår två stycken pjäsplutoner utrustade med Archer, en artillerilokaliseringsradarpluton, två stycken e-grupper samt underhålls och ledningsfunktioner av drygt plutonsstorlek.⁴⁹

⁴⁴ SkjutR Art Grk sid. 55

⁴⁵ Ibid, s55

⁴⁶ Ibid, s70

⁴⁷ Ibid, s55

⁴⁸ Ibid, s51

⁴⁹ ArtR Artbat 2009/2010, s66

Stridsgruppen är tänkt att kunna bidra med force protection samt kunna understödja mindre markoperationer. Detta möjliggörs genom de artillerilokaliseringseenheter som finns i stridsgruppen. Rent praktiskt bidrar stridsgruppen till force protection genom att använda radarsystemen till att varna egna förband för inkommande IE. Vidare kan artillerilokaliseringsradar användas tillsammans med pjäser för att snabbt kunna lägesbekämpa och nedkämpa motståndarens IE enheter oavsett om det är ett reguljärt förband eller en enstaka granatkastare. Detta minskar motståndarens vilja att skjuta IE eftersom den plats granaterna eller raketerna skjuts från kommer att bekämpas inom bara några minuter.

Understöd till operationer ges genom IE med pjäsplutonerna samt genom att stötta med sensorinformation från radar och eldledare.

Förbandet har förmåga att lösa uppgifter genom att dela sig i två basenheter vardera bestående av en pjäspluton förstärkt med logistikdelar. Dessa kan lösa uppgift i två riktningar under långre tid. För att öka uthålligheten görs detta statiskt från två stycken utbyggda grupperingsplatser, en per pluton. På dessa platser byggs skyddet ut och åtgärder för att kunna bibehålla uthålligheten på förbandet vidtas. Uppgift skall kunna lösas från tillfälliga baser för att kunna stödja förband som utför uppdrag långt från egen camp.⁵⁰

Artilleriförband som används internationellt är tänkta att kunna lösa de traditionella uppgifterna som observationsplatser (OP) och check points (CP) men samtidigt vara beredd att trappa upp vid en eventuell eskalering i området.

I fredsframtvingande och fredsbevarande insatser är det särskilt viktigt att vinna befolkningens förtroende för att de inte skall ty sig till motståndarsidan. Därför måste artilleriförband som tjänstgör internationellt kunna utföra bekämpning med precisionsgranater i syfte att nå önskad verkan och samtidigt minimera risken för civila förluster. Detta kan innebära att mindre delar av förbandet får uppträda helt autonomt.⁵¹

Förbandet skall kunna verka avskräckande genom show of force. Detta görs genom skjutning med rök, lys och precisionsgranater. Syftet är att få motståndaren att dra sig för att genomföra anfall då han är rädd för konsekvenserna.⁵²

Artilleriet skall kunna genomföra bekämpning av prioriterade mål som exempelvis motståndarens, baser, ledare, vapen- och ammunitionslager, granatkastare, raketrämper och smuglingsrutter.⁵³

Pjäsen är tung och behöver därför strategiskt transporteras med fartyg eller flyg av C-17 typ. Sverige äger inga flygplan som klarar att transportera Archer. Sverige är del i ett multilateralt samarbete om strategiska flygtransporter, vilket medgör att Archer skulle kunna flygas till ett insatsområde med hjälp av lånat flyg.⁵⁴ Antalet tillgängliga flygtimmar är dock begränsade och kostar. Detta medför att tiden från beslut till dess att förbandet kommer på plats och kan börja verka riskerar att bli lång. För att lösa detta finns 81 mm granatkastare på Archer plutonerna.

⁵⁰ Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010, s27

⁵¹ Ibid, s27

⁵² Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010, s27

⁵³ Ibid, s28

⁵⁴ <http://www.regeringen.se/sb/d/10206/a/107696> Hämtad 2010-06-10

”8 cm GRK som ingår i varje pluton kan med fördel ingå i en lätt flygtransporterbar förstryka, och därvid lösa förstahandsbehovet av indirekt eld, i väntan på de ordinarie pjäserna.”⁵⁵

Vidare kan granatkastarna användas för att verka i det område där Archer inte kan skjuta IE på grund av kortaste praktiska skjutavstånd.

Systemet skall kunna skapa rätt verkan på rätt plats, på rätt tid, med rätt resurs för att nå önskad effekt.⁵⁶ Verkan skall kunna varieras från dödlig till ickedödlig. Effekterna skall kunna vara direkta som påverkar motståndarens stridskrafter vilja till fortsatt kamp eller indirekta effekter som show of force i syfte att avskräcka. Bäst effekt nås genom att kombinera olika vapensystem. Synergieffekten⁵⁷ från de olika systemen gör att motståndaren får svårt att samtidigt skydda sig både mot minor, direktriktad och indirekt eld.

5 Två amerikanska pjäser

I detta avsnitt beskrivs två olika artilleripjäser, M777 och M119 som båda används i Afghanistan av USA.

5.1 M777- 155 mm Lightweight Field Howitzer

USA har börjat ersätta många av sina gamla dragna 155 mm haubitsar med den nyutvecklade M777- 155 mm Lightweight Field Howitzer. Anledningen till detta är att M777 är avsevärt modernare och är en lättviktspjäs i kaliber 155mm. Pjäsen är utvecklad och byggs av BAE Systems. Pjäsen klarar att transporteras dragen bakom ett fordon, ombord på fartyg, i transport flygplan som exempelvis C130 eller hängandes under en helikopter. När pjäsen dras är maxhastigheten 88 km/h på väg och 50 km/h i terräng.⁵⁸

Pjäsen har ett 39 kalibrars eldrör och kan klara elevation i spannet mellan -5° och +70°. M777 klarar en sidriktning på totalt 45°. Pjäsen klarar alla 155 mm NATO standard projektiler. D_{max} är 24690 m med standard ammunition och 30000 m med raketmotordriven ammunition.⁵⁹ Eldhastigheten är 5 skott/min. vid kontinuerlig eldgivning är eldhastigheten 2 skott/min.⁶⁰ Pjäsen är 9.275 m lång, 2.77 m bred och 2.26 m hög.

Det som gör pjäsen så lätt trots en kaliber på 155mm är den speciella legeringen av titan och aluminium som pjäsen är byggd utav. Detta möjliggör en totalvikt på endast 4218kg. Vikten kan jämföras med BAE Systems tillverkade 15,5 cm Haubits 77B som är bara knappt två m längre men väger 12200kg⁶¹.

Systemets största fördelar beskrivs av BAE systems vara pjäsens höga taktiska och strategiska rörlighet den låga vikten och att pjäsen är anpassad för att kunna transporteras med de flesta

⁵⁵ ArtR Artbat 2009/2010, s64

⁵⁶ Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010 sid. 10

⁵⁷ Ibid, s12

⁵⁸ <http://www.army-technology.com/projects/ufh/> Hämtad 2010-06-11

⁵⁹ Chant C, 2007, *Artilleri fler än 300 av världens främsta artilleripjäser från 1914 fram till i dag*, Svenskt militärhistoriskt bibliotek, Dubai, s193

⁶⁰ <http://www.army-technology.com/projects/ufh/> Hämtad 2010-06-11

⁶¹ Försvarets materielverk 2004, *15,5 cm Haubits 77B Instruktionsbok*, s15.

transportmedel. Vidare har pjäsen en låg siluett och har på grund av sin konstruktion låg värme- och radarsignatur vilket gör den svårare att upptäcka och därmed svårare att bekämpa. Pjäsen används i Afghanistan för att leverera tyngre understöd på långa avstånd till de manöverenheter som verkar i området.

5.2 M119-105 mm Howitzer

Det som gör M119 särskilt intressant för detta arbete är att det finns ett flertal pjäser med liknande egenskaper som har använts eller används i Afghanistan av andra nationer.

M119 105mm är en dragen lättviktspjäs tillverkad av Joint US/RO Partnerships (Rock Island Arsenal, Watervliet Arsenal, Sellen Instruments, and Royal Ordnance, U.K.) som togs i bruk 1989. Idag används pjäsen av amerikanska lätta förband och luftburna enheter eftersom den kan luftlandsättas med fallskärm, hängas i slinga under helikopter samt går att transportera i C130⁶². Pjäsen bygger på brittiska L118 Light Gun men har moderniserats, gjorts robustare tack vare bland annat bättre köldtålighet, mer lättutbytbara reservdelar och digitala displayer.⁶³

Pjäsen väger knappt två ton, är 6.33 m lång, 1.78 m bred och 2.2 m hög. Normalt arbetar sju personer med att sköta pjäsen. Eldröret har en kaliber på 105 mm och klarar standard NATO 105mm artilleri ammunition. Laddningsställ kan varieras från 1-8 vilket möjliggör ett kortaste indirekt skjutavståndet är 2500 m. Med standardammunition har systemet en maximal räckvidd på 14000 m. Räckvidden kan utökas till 19500 m med raketdriven ammunition.⁶⁴

Pjäsen klarar att leverera sex skott per minut de första två minuterna och tre skott per minut efter de första två minuterna. Några av de granater som kan avfyras med M119 105 mm är M1 (Spränggranat), M314 (Lys) och M60/M60 A2 (Rök).⁶⁵

En betydande fördel med att ha ett så pass lätt pjässystem är att det inte krävs ett särskilt starkt dragfordon. Lastbil behöver alltså inte användas utan mindre terrängfordon klarar av att framföra pjäsen.

Normalt består ett batteri⁶⁶ av sex stycken M119 pjäser. Den totala pjässervisen utgörs normalt av 61 man. Om läget så kräver kan batteriets manskap och utrustning minimeras för att kunna genomföra skjutning med endast 44 man fördelade på sex pjäser.⁶⁷

M119 har använts framgångsrikt av USA i Afghanistan. Under perioden augusti 2002 till januari 2003 genomförde ett förband utrustat med 105 mm haubitsar förflyttningar på totalt flera tusen kilometer genom att transportera pjäserna antingen hängandes under helikopter eller dragna bakom fordon. Detta gjorde att systemet i princip alltid fanns på rätt plats och kunde understödja de förband som behövde IE.⁶⁸

⁶² C130 är den amerikanska benämningen på transportflygplanet Tp84 "Herkules" som används av svenska försvarsmakten

⁶³ <http://www.army.mil/factfiles/equipment/indirect/m119.html> Hämtad 2010-05-10

⁶⁴ Glenn, Harry C, 2005-03-01 "B/377 PFAF: platoon-based fires in Afghanistan", FA Journal

⁶⁵ <http://www.army.mil/factfiles/equipment/indirect/m119.html> Hämtad 2010-06-11

⁶⁶ Batteri är det amerikanska begreppet för det vi i Sverige kallar kompani.

⁶⁷ Mitchell, Joshua D, 2003-01-11 "A case for howitzers in Afghanistan", FA Journal

⁶⁸ Ibid

Att det tar lite längre tid för M119 att gruppera än en granatkastare ansågs av amerikanerna inte betyda nämnvärt mycket i Afghanistan. Trots att artilleriet grupperar långsammare än granatkastarsystemet gör artilleriets längre räckvidd på upp till drygt 20000 m att de ändå kommer att kunna skjuta tidigare än granatkastarna eftersom dessa behöver föras fram en längre sträcka för att få motståndaren inom sitt eget maximala skjutavstånd (drygt 7000 m).

5.4 Summering av tekniska data⁶⁹

	Archer	M777	M119
Kaliber	155 mm	155 mm	105 mm
Eldrörsets längd	52 kalibrar	39 kalibrar	58 kalibrar
D _{max} utan basflöde	30 000 m	24690 m	14 000 m
D _{max} med basflöde/raket	40 000 m	30 000 m	19 500 m
D _{min} indirekt	5000 m	Data saknas	2500 m
Direktskjutning	Ja	Ja	Ja
Spränggranater	Ja	Ja	Ja
Rökgranater	Nej	Ja	Ja
Lysgranater	Nej	Ja	Ja
Hårdmålsgranater	Ja	Ja	Nej
Precisionsgranater	Ja	Ja	Nej
Eldhastighet	8-9 skott/min	5 skott/min	6 skott/min (första 2 min)
Elduthållighet	75 skott/h	2 skott/min	3 skott/min
MRSI	Ja	Nej	Nej
Vikt	30 000 kg	4218 kg	1594 kg
Höjd	3.3 m (4m, protector)	2.26 m	2.2 m
Bredd	3 m	2.77 m	1.78 m
Längd	14.1 m	9. 275 m	6.33 m
Splitterskyddad pers.	Ja	Nej	Nej
Minskydd	Ja	Nej	Nej
Brandskydd	Ja	Nej	Nej
CBRN skydd	Ja	Nej	Nej
Rökkastare	Ja	Nej	Nej
Max hastighet (våg)	70 km/h	88 km/h(50 km/h i terräng)	24 km/h
Räckvidd	500 km	Beroende på dragfordon	Beroende på dragfordon
Transport med C130	Nej	Ja	Ja
Transport med C17	Ja	Ja	Ja
Transport med Ch 47	Nej	Ja	Ja
Airbus A400M	Ja	Ja	Ja
Transport med fartyg	Ja	Ja	Ja

5.5 Amerikanska erfarenheter från Afghanistan

Under 2003 fanns bland annat ett batteri om sex grupper med en M119 pjäs vardera i Afghanistan. För att täcka behovet av indirekt eld delades batteriet i två delar. Den ena delen, som kallades ”team black” bestod av fyra pjäser grupperade bland annat vid Firebase Orgun-e

⁶⁹ Information hämtad från not 30-47, 58-68.

vid gränsen mellan Afghanistan och Pakistan. De resterande två pjäserna kallad ”team gold” grupperades 40 km söder om ”team black”, närmare bestämt vid Firebase Shikin som också ligger vid gränsen mellan Afghanistan och Pakistan.⁷⁰ Normalt delas inte batteriet på detta sätt eftersom det ställer hårdare krav på batteriets ledning och logistik än normalt. Batteriets ledning, som till största delen var grupperad i Firebase Orgun-e var tvungna att förlita sig på satellitkommunikation för att nå ”team gold” som var grupperade i Firebase Shikin.⁷¹

För att kunna skjuta med så god precision som möjligt är artilleri och granatkastare beroende av väderrapporter från kvalificerade enheters med särskild träning för detta. Detta blev ett problem för batteriet då ingen vädersonderingsgrupp⁷² fanns på plats. För att överbrygga bristen utvecklades ett system för att kunna nyttja flygvapnets meteorologiska data istället. Dock levererades dessa data av de flyg som försörjde batteriet med förnödenheter. Varför det ibland kunde ta en till två veckor mellan uppdateringarna. Därför behövde förbandet skjutas in regelbundet.⁷³ När informationen om ballistiskt underlag är bristande kan förbandet skjuta granater mot ett mål (inskjutning). Därefter eldreglera tills elden ligger rätt och slutligen spara ändringarna för att vid nästa eldöppnande få träff direkt.

För att ständigt vara beredd att leverera IE var soldaterna och officerarna vid Firebase Shkin nästan ständigt grupperade nära sina pjäser. När operationer på 24 timmar eller mer skulle genomföras bemannades pjäserna av en soldat och en non-commissioned officer (NCO) vardera. Detta är endast en tredjedel av den personal som normalt behövs vid skjutning med pjäsen. Om behovet ökade eller om det var planerat att skjutning skulle ske ökades bemanningen till fulltalig. Den personal som inte bemannade pjäserna uppehöll sig i befästningar, tält eller till och med hyddor av lera i närheten av pjäserna för att snabbt kunna bemanna dem.

Kartläggning av motståndarens verksamhet i området tillsammans egna förbands planerade och schemalagda aktiviteter resulterade i ett gott underlag för att på förhand kunna avgöra när beredskapen vid pjäserna behövde ökas.⁷⁴

Erfarenheter från patruller visar att IE kan levereras inom mycket korta tidsförhållanden med rätt planläggning och förberedelser. Under de patruller som genomfördes i området kring Firebase Shkin skedde eldplanläggning där mål registrerades och pjäserna riktades in efterhand som patrullen nådde målen. Även om motståndaren inte befann sig inom verkansytan men inom ett par hundra meter från det mål pjäserna var inriktade mot så avfyrades granaterna i alla fall. Syftet med den typen av skjutningar var inte att bekämpa motståndaren utan skapa rörelse för egna manöverenheter eftersom artillerield som slår ned i närheten ändå har en psykologisk effekt och på så sätt nedhåller motståndaren.⁷⁵

Motståndaren i Afghanistan anfaller ofta snabbt och intensivt för att därefter dra sig tillbaka till svårtillgänglig terräng i syfte att bryta stridskontakten. Detta ökar behovet av att snabbt kunna verka med IE under den korta tid motståndaren är gripbar.⁷⁶

⁷⁰ Sink, James A, 2003- 11-01 ”First lethal FA fires in Afghanistan: lessons learned at Firebase Shkin” FA Journal

⁷¹ Ibid

⁷² Enhet speciellt utbildad och utrustad för att ta fram de meteorologiska data används av artilleri och grk förband.

⁷³ Sink, James A, 2003- 11-01

⁷⁴ Ibid

⁷⁵ Ibid

⁷⁶ Ibid

Artilleriet användes inte alltid tillsammans med direktriaktad eld som annars är en viktig del för att nå så stor verkan som möjligt. Istället använde eldledare den indirekta elden till att låsa fast fienden i en viss terräng till dess att manöverförband kunde nå dem. Även om den verkansmässiga ambitionen var låg med den typen av skjutningar så blev resultatet ibland ändå högt då elden fick större verkan än väntat och motståndaren nedkämpades.⁷⁷

Ett av de största hoten mot soldaterna i Firebase Shkin var beskjutningar med 107 mm raketer. För att kunna lokalisera motståndarens pjäser som avlossade raketerna användes en artillerilokaliseringsradar av typen Q-36 Firefinder. Dock går det inte att skjuta tillbaka direkt mot de pjäser radar lokaliserar om de i står eller är närheten av civil bebyggelse. För att snabbt kunna avgöra om så var fallet skapades ett kartunderlag med olika zoner. Dels fanns zoner där det fanns bebyggelse eller något annat som gjorde att det var olämpligt att skjuta där och dels fanns zoner som var möjliga att bekämpa direkt. Det nya kartunderlaget gjorde att tiden från det att ett mål inmättes och verkanseld avgavs kunde kortas avsevärt.⁷⁸

Enligt amerikanska erfarenheter från Afghanistan krävs det ibland att understöd levereras mycket nära egna förband. Då kommer den goda precisionen ett eldrörs artilleri system medför väl tillpass. Enligt amerikanska säkerhetsbestämmelser krävs det ett säkerhetsavstånd⁷⁹ på 400 m från målet till egna förband vid skjutning på D_{max} med 120 mm grk. Om samma D_{max} skjutning istället sker med 105mm haubits är säkerhetsavståndet 235 m. Detta medför att skjutning med M119 utan risk för att egna förband påverkas, kan ske på nästan halva det avstånd som krävs för att göra samma skjutning med 120 mm grk.⁸⁰

B Battery från 377th Parachute Field Artillery Regiment (B/377 PFAR) tjänstgjorde i Afghanistan under 2003-2004. De var beväpnade med 105 mm haubitsar av M119 typ. Batteriet delades i tre plutoner med två pjäser i varje. Uppgifterna var att bemanna en bas med utrymme för sex pjäser som skulle kunna skjuta i alla riktningar dygnet runt samt stödja operationer i området. Operationer stöttades genom att pjäser lyftes med helikopter till de platser där de behövdes. Totalt avfytrade B/377 PFAR drygt 10000 artillerigranater under sin tid i Afghanistan. 120 av dessa granater var granater med raketmotor. De övriga granaterna var till största delen spränggranater.⁸¹

Ett stort problem i området där B/377 PFAR verkade var beskjutningar med 107 och 122 mm raketer från motståndaren. Dessa sköts ofta från så stort avstånd att grk inte kunde bekämpa avfyrningsplatserna utan 105 mm haubitsar var tvungna att besvara elden. Hotet från raketerna ansågs så allvarligt att från december 2003 till juli 2004 stod alltid minst en pluton M109 i beredskap för att direkt kunna bekämpa raketavfyrningsplatserna. Totalt avfyrades 150-200 raketer under perioden 2003-2004 i området. Motståndarens mål var de sovande soldaterna i den amerikanska basen i området. Metoderna för att bekämpa raketavfyrningsplatserna finlipades för att kunna skjuta så fort som möjligt och på så sätt hinna träffa motståndaren innan denne omgrupperade från uppskjutningsplatsen. Tack vare M109 med hög beredskap och artillerilokaliseringsradar kunde antalet attacker med raketer minskas.⁸²

⁷⁷ Ibid

⁷⁸ Ibid

⁷⁹ Med säkerhetsavstånd menas att egna förband inom avståndet riskerar att själva utsättas av verkan från de levererade stridsdelarna.

⁸⁰ Mitchell, Joshua D, 2003-01-11

⁸¹ Glenn, Harry C, 2005-03-01 "B/377 PFAR: platoon-based fires in Afghanistan", FA Journal

⁸² Ibid

Show of force med M109 genomfördes i området i syfte att visa motståndaren att det fanns motåtgärder mot raketattacker och att understöd till egna manöverenheter kunde levereras. Patruller medförde M109 för att visa upp systemen och på så sätt avskräcka. Demonstrationsskjutningar med 105 mm pjäser genomfördes för att stärka känslan av säkerhet för de människor som bodde i området.⁸³

Under 3rd Battalion, 319 Airborne Field Artillery Regiments (3-319 AFAR) tid i Afghanistan avfyrades majoriteten av alla granater i syfte att visa show of force. Antingen sköts lysgranater eller spränggranater. Normalt löstes uppgifterna från baser där pjäser bemannades dygnet runt. Svårigheten låg i att få personalen att räcka till både pjäsbemanning, vakt och återhämtning. Även uppdrag långt från bas stöttades. Dock var bristen på helikoptrar som kunde lyfta med pjäserna i vissa fall begränsande för användandet av artilleri. Det rådde även brist på precisionsgranater till 105 mm systemet. Granater med bättre precision skulle minska risken för skador på civila och byggnader vilket krävs för att inte överträda rådande rules of engagement (ROE), regler för hur våld får brukas.⁸⁴

4th Battalion, 319th Airborne FA Regiment (4-319 AFAR) tränades inför Irak men blev sända på en femton månader lång rotation till Afghanistan. Förbandet ombeväpnades från M119 till M198 155 mm inför rotationen till Afghanistan. Väl på plats spreds förbandets tre pjäsplutoner med två stycken M198 i varje över hela brigadens operationsområde. Detta syftade till att kunna leverera understöd till de fem stridsgrupper som genomförde operationer i området. De flesta skjutningarna som genomfördes i de provinser där 4-319 AFAR var verksamma genomfördes med hög elevation och mot mål på över 20 km avstånd.⁸⁵

Under sin tid i Afghanistan förstärktes 4-319 AFAR med delar av C/3-321 AFAR beväpnade med 155 mm M777. De nytillförda M777 pjäserna medgav högt tempo och god precision eftersom de kan skjuta precisionsgranater, har längre räckvidd och kan transporteras fortare. Verkan av varje enskild granat är dessutom större. Precisionsgranater användes framgångsrikt vid ett flertal tillfällen för att bekämpa mål som befann sig mycket nära egna förband.⁸⁶

En av de första större amerikanska operationerna i Afghanistan var Operation Anaconda. Operationen syftade till att slå de talibanfästen som fanns i Shahi-Kot Valley och bergen. Under operation Anaconda användes inte de 105mm haubitsar som normalt ingår i 10th Mountain Division. Divisionen hade dock understöd av 60 mm, 81 mm och 120 mm granatkastare samt flyg. MjGen Franklin L. Hagenbeck som var chef för 10th Mountain Division under operationen motiverar frånvaron av 105 mm pjäser av typ M119 enligt följande:

"In that terrain, my choice would have been to either airlift in soldiers with their mortars and 105s. [---] [...] on Day One, we still did not know exactly what anti-aircraft defensive systems the al Qaeda had. We suspected they had Manpacks⁸⁷. We knew they had RPGs (rocket-

⁸³ Ibid

⁸⁴ Hamby, Joel E 2003-11-01 "Decentralized fires in Afghanistan: a glimpse of the future?" FA Journal

⁸⁵ Maranian, Stephen J, 2008-06-01 "Field Artillery fires in the mountains of Afghanistan", Fires

⁸⁶ Maranian, Stephen J, 2008-06-01

⁸⁷ Bärbara luftvärnssystem som hanteras av en person t.ex. Stinger. Benämns även Man-Portable Air Defence (MANPAD).

propelled grenade launchers). To sling in a 105 underneath a CH-47⁸⁸ and try to set it down in very rugged terrain, to include slinging in the ammo after it, would have been very difficult and dangerous.”⁸⁹

“Let me make something clear: I always want organic fire support systems—always. And at that point, I had mortars. If I’d had 105s, because of the terrain and the lack of road systems, I would not have brought them in on the first day.”⁹⁰

General Hagenbeck anser att det artilleri system han normalt sett förfogar över inte skulle vara användbart i operationens inledande skeden då det skulle vara för svårt att få dem på plats. Vidare anser han att systemet i en situation som Operation Anaconda inte är tillräckligt väl skyddat i sig självt utan behöver stöd med närskydd från annan enhet vilket skulle binda delar av de manöverförband som stod till hans förfogande under operationen. Pjäsernas behov av att lufttransport samt närskydd bidrog till att General Hagenbeck ansåg pjäserna göra mer skada än nytta under operationen.

Captain Mitchell D Joshua beskriver samma operation som följer.

“[---] Not taking howitzers into Afghanistan from the beginning was a mistake. A small amount of additional airlift would have brought in howitzers that had twice the indirect firepower, were more accurate and had three times the range -- a decided advantage for our infantry forces in Afghanistan, especially during Operation Anaconda”⁹¹

En avvägning mellan rörlighet, skydd och verkan fick fälla avgörandet under operation Anaconda. Rörlighet på marken och förmåga till självskydd värderades högre än eldkraft.

6. Analys

I detta kapitel besvaras frågeställningarna i relation till empirin och teorin.

Hur används artilleri i Afghanistan av andra USA?

Artilleri används av de nationer som har pjäser i Afghanistan främst till show of force och force protection där Abek har varit betydande inom force protection.

Show of force har genomförts som demonstrationsskjutningar, varningsskjutningar samt patruller med pjäser i syfte att visa på systemens närvaro. Stöd till manöverförband är ytterligare en betydande uppgift. Dock ryms detta till stor del inom force protection och show of force.

Force protection har genomförts som främst Abek där pjäser och artillerilokaliseringsradar har kopplats samman. Speciella kartdatabaser har skapats för att snabbare få adekvat geografisk information om vilken typ av infrastruktur eller bebyggelse som kan finnas i det tänkta målområdet. Skjutningar för att stötta manöverförband har genomförts vid ett flertal tillfällen.

⁸⁸ CH-47 Chinook är en transporthelikopter med dubbla rotoror tillverkad av Boeing Rotorcraft Systems i början av 1960-talet. Används främst till transport av trupp, förnödenheter och omgruppering av artilleripjäser.

⁸⁹ Hollis, Patrecia Slayden 2002-09-01 "Afghanistan: fire support for Operation Anaconda" FA Journal

⁹⁰ Ibid

⁹¹ Mitchell, Joshua D, 2003-01-11

På grund av de ibland korta stridsavstånden genomförs många "danger close" skjutningar. Detta har resulterat i såväl egna skadade som rättliggande eld som har räddat livet på soldater. Detta ställer stora krav på eldledarna, deras utrustning samt att det finns pjäser med god precision och gärna tillgång till precisionsgranater.

De pjäser som används i Afghanistan av USA är ofta utgrupperade i så kallade "Fire bases". Från dessa mindre baser kan enheter av pluton till kompanistorlek verka i en eller flera riktningar för att leverera understöd till manöverförband. Grupperingen av pjäser i fire base gör att pjäser alltid finns eldberedda i områden där behovet av IE är stort. Nackdelen är att uthålligheten på artillerienheterna nedgår samt att ledningen försvåras eftersom förbandet är kraftsplittrat på flera platser. Archer är tänkt att kunna agera på samma sätt som de amerikanska artilleriförbanden har gjort i Afghanistan. Artilleristridsgrupp beväpnad med Archerskall kunna verka i olika riktningar från två eldbaser.

Under Operation Anaconda användes inte M119 eftersom motståndaren hade tillgång till enklare luftvärn vilket gjorde att hotet mot helikoptrarna som skulle flyga in pjäserna blev för stort. Archer kan inte flygtransporteras under helikopter vilket utesluter risken för att inte sättas in på grund av luftvärnshot. Fördelarna med flygtransport är att många typer av terräng går att nå som inte annars hade varit tillgänglig. Dessutom går det avsevärt fortare att flyga till en plats än att framrycka på marken. Hotet från minor är endast av betydelse vid start och landning då förband transporteras i luften. Flygtransporter är väderberoende vilket till exempel kan göra höga höjder svåra att nå på grund av tunn luft och därmed minskad lyftkraft hos helikopter. Stormar och dålig sikt kan vara andra problem. Vädret gör insatser med flyg osäkra och det går inte att räkna med understöd från luften i form av CAS, sjukvårdstransporter eller förflyttning av förband.

Hur är Archer tänkt att användas vid en internationell insats?

Vid en internationell insats är Archer tänkta att användas som del av en artilleristridsgrupp. Syftet är att förbättra Archersystemets uthållighet samt förstärka det med sensorer som kan lokalisera motståndarens grk- och raketförband samt varna egna förband för inkommande IE.

Pjäs och pjässervice skall klara att lösa uppgifter från base camp, utflyttade eldbaser (fire base) samt genomföra traditionell uppgifter för en fredsstyrka, som observations poster och vägkontroller.

Archer är tänkt att kunna användas till show of force genom att skjuta varningsskott med lysgranater. För stunden saknas dock både lysgranater och metoder för hur varningsskjutning skall genomföras. Archer kan fortfarande genomföra förevisningsskjutningar och patruller som en del i show of force.

Vad skiljer de pjässystem som används av USA i Afghanistan från Archer?

De största skillnaderna mellan de pjäser som just nu används i Afghanistan av USA och Archer är hur de framförs. Archer är hjulburen och självgående. Flera av de pjäser som används i Afghanistan av USA är dragna bakom hjulfordon och några är självgående på band. Detta gör skillnader i framkomlighet och marschhastighet. Archer har bättre terräng framkomlighet än ett mindre dragfordon på grund av sin storlek. Archers storlek och tyngd kan dock vara en nackdel vid passering av broar och tunnlar.

I Afghanistan används många lätta system. Exempelvis M119 och M777 kan transporteras strategiskt i flygplan av modell C130. Sverige har C130 men Archer är för tung och stor för

att transporteras i flygplanet. Detta begränsar den strategiska rörligheten med flyg. Taktiskt är M119 och M777 transportabla i slinga under helikopter. Detta går inte att genomföra med Archer på grund av pjäsens tyngd. Vål på marken har Archer en rörlighet som vida överskrider både M119 och M777, främst beroende på de snabba omgrupperingar och att Archer har samma framkomlighet som en dumper. Archersystemet är dessutom i sin helhet upplastat på fordon. Detta gör att mindre materiel och ammunition behöver lastas på och av vid skjutning, vilket kortar tiden för omgruppering ytterligare.

Archer är magasinladdad till skillnad från M119 och M777 vilket ger en högre eldhastighet. Därefter måste magasinet fyllas på under ca 8 min vilket orsakar ett avbrott i eldgivningen. System utan magasin som exempelvis M119 kan skjuta betydligt längre tid då ammunition kan markställas i anslutning till pjäsen. En annan betydande skillnad kopplat till magasin är att de granater som ligger i magasinet inte med lätthet kan bytas ut. Den ammunition som finns laddad i magasinet avgör vilka uppgifter pjäsen kan lösa, vilket ställer stora krav på planering innan en uppgift för att ha lämpliga granater i magasinet. Detta är inte ett problem där ammunition markställs. Där iordningsställs och laddas de granater som skall skjutas enskilt efter behov. Hög eldhastighet medger en hög momentan effekt i målterrängen. Nackdelen är att ammunitionen sedan är slut och magasinet måste fyllas, vilket innebär ett avbrott i eldgivningen på minst 8 min. För att undvika detta kan flera pjäser användas tillsammans och därmed få en större summa av granater totalt samt att de kan verka växelvis medan den andra pjäsen laddar om.

Vad som är viktigast av eldhastighet och möjlighet till kontinuerlig eldgivning är beroende av situationen. Normalt är det första eldöppandet med artilleri starkt (om det eldtekniskaunderlaget är säkert) för att få så hög överraskningseffekt och verkan som möjligt. Därefter måste pjäsen kunna leverera granater för eventuell eldreglering eller granater under flera minuter om syftet är att nedhålla motståndaren på en plats. Archer kan leverera hög momentan effekt med MRSI kapacitet och hög eldhastighet. Magasinet begränsar möjligheten till längre elduthållighet vilket är en nackdel då många granater skall skjutas, exempelvis för att nedhålla en motståndare.

Vilka tekniska/taktiska krav ställer en internationell insats på ett pjässystem?

Taktiska och tekniska krav växelverkar med varandra. Pjäser som används internationellt är konstruerade på många olika sätt. Många är dragna och några är självgående. Kalibrarna varierar från 105 mm och uppåt. Hur pjäserna används taktiskt beror på hur de är konstruerade. En pjäs som tar lång tid att omgruppera kan inte optimalt stödja manöverförband som framrycker. Dock kan en sådan pjäs lösa statiska uppgifter på ett bra sätt. Samtidigt konstrueras alla pjäser utefter taktiska och tekniska krav. Exempelvis Archer är konstruerad för att klara mötet med en motståndare med väl utvecklad Abekkapacitet. Detta gör att pjäsen kan omgruppera mycket fort vilket kan vara fördelaktigt i många situationer.

Under operation Anaconda användes inte 105 mm haubitsar på grund av deras bristande rörlighet på marken samt att det inte fanns resurser till att avdela närskydd till pjäserna. Behovet av eldkraften från haubitsarna fanns men det var inte tillräckligt säkert att medföra 105 mm systemen. Archer som har både god rörlighet på marken, stor eldkraft samt har splitter-, min-, brand- och CBRN skydd skulle varit lämpad för operation Anaconda.

Det finns en bredare am-portfölj till både M119 och M777 än vad som finns till Archer. Det är granaterna som ger effekt i terrängen vilket gör att en bredare am-portfölj möjliggör flera sorters verkan och graderad verkan. Archer är fabriksny vilket gör att alla detaljer inte är

färdigställda och utklarade. M119 har funnit flera år och har därför hunnit utvecklas och utrustas ytterligare. Det finns planer på att köpa både rök- och lysgranater till Archer.

3-319 AFAR nyttjade lysgranater och spränggranater till show of force. Försvarmakten har identifierat att ett sådant behov finns och uttrycker i ett reglemente för artilleri och grk förband "Varningseld skjuts med lys"⁹². Archer har förmåga att skjuta lysgranater, dock finns i dagsläget inga sådana till systemet i Sverige. Systemet skulle bli bättre lämpat för att kunna genomföra varningsskjutning eller show of force om sådan ammunition tillfördes.

Rökgranater används till att avskärma eller förblinda. Bristen på rökgranater gör att Archer inte kan lösa någon uppgift som kräver rökgranater. Det har inte gått att finna några siffror på hur mycket rökgranater som använts av amerikanskt artilleri i Afghanistan.

Hårdmålsgranater används inte nämnvärt i Afghanistan av amerikanska förband. Dessa är framtagna för att möta en konventionell motståndare med pansarfordon. Det finns ingen sådan motståndare i Afghanistan vilket gör hårdmålsgranater överflödiga.

Precisionsgranater saknades till M119 men finns till M777 vilket ledde till att M777 blev mycket uppskattad av manöverförbanden när den anlände till Afghanistan. Mål nära egna förband kan bekämpas på ett säkert sätt med liten risk för skador på civila personer eller egendom. Archer har tillgång till samma precisionsgranat som finns till M777. Granaten kallas Excalibur och är utvecklad av bland annat BAE Systems som har tillverkat både Archer och M777. Tillgången på precisionsgranater ökar Archers lämplighet för insats i en konflikt som den i Afghanistan.

För att klara ledningen av de utspridda pjäserna var amerikanska pjäskompanichefer tvungna att förlita sig på satellitkommunikation. Radiokommunikationsutrustningen som fanns räckte helt enkelt inte för att täcka behovet. Archer är utrustad med två fordonsmonterade RA180. Jag har inte hittat om det finns stöd för satellitkommunikation i Archer. Om satellitkommunikationsutrustning inte finns måste sådan tillföras innan en insats i Afghanistan. Annars klarar inte Archer av att kommunicera med andra enheter på de långa avstånden mellan de egna förbanden i Afghanistan.

7. Diskussion av resultatet

Det har genomgående varit svårt att hitta detaljerad information om Archer och utländska pjäser samt hur de används i internationelltjänst. Det skrivs tyvärr inte så mycket om stödfunktioner. Utländska pjäser beskrivs i regel ganska ytligt och populärvetenskapligt på internet och i mycket få tryckta källor. Detta tillsammans med att reglementen och instruktioner för Archer fortfarande är under utveckling och ännu inte har släppts har försvårat materialinsamlingen. Dock finns det got om teknisk information i tidsskrifter samt på tillverkaren BAE systems Bofors hemsida.

Moderna lysgranater behöver tillföras Archers ammunitionsportfölj. Lysgranaterna kan användas till att varna motståndaren som en del i show of force men även till stridsfältsbelysning. Utan lysgranater har inte Archer samma möjlighet till graderad verkan. Archer kan användas till show of force genom sitt "farliga" utseende. Fordonet är stort och

⁹² SkjutR Art Grk

har ett stort eldrör, vilket gör att det upplevs som hotfullt av sin omgivning. Detta anser jag gör Archer bättre som show of force än M119 och M777.

Avancerad teknik kan vara en nackdel. Archer är mer tekniskt avancerad än M119 och M777 vilket leder till högre risk för att tekniska problem uppkommer. Det finns viss redundans genom dubbla system, exempelvis både tröghetsnavigering och GPS. Ett system som skall verka i Afghanistan måste klara både kalla nätter, varma dagar, höga höjder (tunn luft) och en mycket dammig miljö. M119 har fått modifieras för att klara lägre temperaturer. Det ska bli mycket spännande att se hur Archer klarar en så påfrestande miljö.

IED är en stor del av hotbilden i Afghanistan. Archer är betydligt bättre lämpad att möta IED hot eftersom personalen är bättre skyddad i hytten än den personal som arbetar utomhus vid M119 eller M777.

Uthålligheten är viktig då förband skall uppträda autonomt i mindre baser. Amerikanska Artilleriförband hade svårt att klara både bemanning av pjäser, bevakning och återhämtning. Med Archer är förutsättningarna bättre. På taket finns protektor innehållande dagkamera, IRV och laseravståndsmätare. Detta tillsammans med 12.7 mm kulspruta, 155 mm kanon och splitterskydd gör att del av bevakning kan göras inifrån den splitterskyddade hytten med stöd av IRV. Varje pjäs behöver bara bemannas av 2-3 man när de står stilla vilket leder till att stora delar av personalstyrkan kan användas till annan tjänst eller återhämtning trots att plutonen endast består av 17 man.

Normalt är en pluton utrustad med antingen haubits eller grk. På Archer pluton finns dock båda systemen. Detta möjliggör att lätta delar kan gå först vid insats och påbörja lösandet av uppgiften för att sedan tillföra den tyngre materielen som vid behov kan transporteras med båt. Granatkastaren överbryggas det avstånd där haubitsen inte kan skjuta indirekt på grund av möjligheten till övergradsskjutning. Nackdelen är att mer utbildning av personal krävs samt att två system med tillhörande ammunition behöver transporteras. Detta ökar kraven på logistiken. Plutonen är personalsvag och därför inte optimerad för att skjuta med grk. Dessutom är två 81 mm grk inte särskilt mycket eldkraft i jämförelse med en normal grk pluton utrustad med tre eller fyra pjäser och då kanske i kaliber 120 mm. Ammunitionsportföljen till 81 mm systemet är dessutom begränsad och specialgranater som precision och hårdmål saknas.

Sverige förfogar inte över eget flyg som klarar att transportera Archer. Detta gör att den strategiska rörligheten endast kan ske med lånat flyg eller fartyg. Detta ökar kraven på planering och förtänksamhet vid en eventuell insats med Archer. Taktisk flygtransport kan inte genomföras av Archer eftersom pjäsen är för tung, men systemet har egen god taktisk rörlighet på marken. Jag anser att detta endast blir ett problem om ett akut behov av egna IE resurser uppstår i Afghanistan. I alla andra fall kommer Archer att nå operationsområdet tillräckligt fort med inlånat flyg.

Archer har en fördel att kunna förflytta sig i miljöer med dåligt utvecklad infrastruktur eftersom pjäsen inte är dragen utan monterad på ett dumperchassi, vilket möjliggör hög taktisk rörlighet. Den goda framkomligheten är viktig för ett artillerisystem som skall användas i Afghanistan på grund av landets begränsade vägnät och stora ödemarker. Begränsningen för Archer är de broar och tunnlar som finns i Afghanistan eftersom dessa inte alltid har tillräcklig bärlast eller frihöjd. Jag anser att pjäsens goda räckvidd samt möjligheten att med

pansarterrängbil och granatkastare följa manöverförband gör svårigheterna med tunnlar och broar minde betydande.

Det krävs ca 40 man för att bemanna och sköta en pluton med M119 eller M777. Archer plutonen har endas 17 man vilket gör att mindre resurser i form av mat, vatten etc. krävs för att ta hand om personalen. Miljön i hytten är dessutom brand-, CBRN- och ljudtryckskyddad. Detta tillsammans med klimatanläggningen gör att arbetsmiljön blir betydligt säkrare och bekvämare än vid M119 eller M777, vilket ökar uthålligheten ytterligare. Jag anser att det gör att Archer lämpar sig mycket bra ur ett uthållighetsperspektiv.

Besättningen på Archer systemet kan genomföra skjutning med pjäsen från en splitterskyddad miljö i hytten. Med den 12.7 mm tung kulspruta som närskydd kan pjäsen klara sig med inget eller mindre närskydd än vad dragna system som M119 155 mm behöver. Detta gör att mindre resurser behöver avdelas för att skydda pjäsen och dess grupperingsplatser. Tillgången till avancerade sensorer, tunga vapen och kvalificerat skydd gör Archer överlägsen M777 och M119 ur ett självskyddsperspektiv. Nackdelen är att de betydligt färre soldaterna på Archer inte kan prestera lika mycket som de 40 som finns vid M119 i händelse av fotpatrullering eller om bevakning på annat sätt måste lösas avsuttet. 40 ögon och vapen i terrängen är helt enkelt bättre än 17.

Kortare säkerhetsavstånd möjliggör bekämpning av mål nära egna förband med försumbar risk för vådabekämpning. Detta gör att indirekt eld kan nyttjas oftare ju kortare säkerhetsavståndet är. I Afghanistan har amerikanska pjäser vid flera tillfällen behövt använda sin goda precision och specialammunition för att kunna bekämpa mål mycket nära egna förband. Detta ställer höga krav på eldtekniskt underlag, pjäs och granater.

Ett problem för IE enheter i Afghanistan är att hinna med i manöverförbandens tempo. Granatkastare når inte så långt och måste omgruppera ofta för att ha tillräcklig räckvidd. M119 och M777 grupper manuellt vilket tar tid när de väl flyttas. Archer är eldberedd på 30 och kan genomföra bekämpning. Efter ytterligare 30 sekunder kan Archer vara ifrån sin grupperingsplats. Detta tillsammans med Archers långa räckvidd gör att pjäsen klarar att leverera understöt till framryckande manöverförband bättre än vad M119 och M777 gör.

Personalen som arbetar kring M119 och M777 vistas utomhus och måste göra många tunga moment förhand vilket leder till att arbetsmiljön kring pjäserna ansträngande. Pjässervicen till Archer sitter inomhus i en ljudtryckskyddad och tempererad miljö. Detta gör att de soldater som arbetar inuti Archer får en bättre arbetsmiljö och längre uthållighet än de som arbetar kring M119 eller M777.

För att rätt granater skall finnas i magasinet behöver noggrann planering göras innan ett uppdrag för att ha rätt granater tillgängliga. M119 och M777 tar tid att gruppera och tar längre tid att inrikta än vad Archer gör vilket leder till att större planeringskrav ställs på M119 och M777 än på Archer.

Granaternas storlek är avgörande för hur stor effekt varje enskilt skott får i terrängen. Större kaliber ger mer effekt på grund av att granaten rymmer mer sprängämne och har ett större skal vilket kan ge fler och tyngre splitter. Dess utom rymmer mer avancerad teknik i kaliber 155 mm än 105 mm.

Abek är en viktig del av force protection för de amerikanska förband som vistas i Afghanistan. För effektiv Abek krävs snabb och noggrann inmätning av motståndarens skjutande enheter samt tillgång till egna enheter för bekämpning. I artilleristridsgrupp ingår artillerilokaliseringsradar och Archer som tillsammans skapar mycket goda förutsättningar för framgångsrik Abek. Amerikanska förband har utvecklat kartdatabaser som beslutsstöd vid Abek för att snabbare kunna identifiera om det finns någon civil befolkning eller infrastruktur som kan skadas vid bekämpningen. Ett sådant kartsystem behöver utvecklas av svenska förband på plats i Afghanistan för att effektivisera Abek ytterligare.

Ammunitionsfordonet till Archer är ännu inte helt färdigutvecklat. Fordonets förmågor kommer påverka hur hela plutonen kan agera. Enlig mig vore det bäst ammunitionsfordonet var en dumper med samma framkomlighet och skydd som Archer. Det skulle minska mängden olika fordon på enheten vilket underlättar vid utbildning, service etc. Samma bärare ger dessutom samma framkomlighet på hela förbandet.

7.1 Svar på problemställningen

Jag anser att Archer är mycket väl anpassad för Afghanistan. Systemets rörlighet, verkan, skydd och uthållighet överträffar de amerikanska M119 och M777 systemen. Problemet är att transportera Archer till insatsområdet men när den väl är där kommer Archer göra ett likvärdigt och förmodligen bättre jobb än vad M119 och M777 gör idag.

7.2 Slutsatser

- Archer är en modern artilleripjäs där en stor portion av förmågorna verkan, skydd och rörlighet möts i en enda enhet. Den höga rörligheten är främst taktisk men pjäsen går att transportera strategiskt med lånade resurser.
- Magasinsladdning medför hög momentaneffekt i terrängen men ställer stora krav på planering och elduthålligheten på Archer blir inte lika hög som hos de pjäser som används i Afghanistan just nu.
- Artilleri används av USA främst till force protection och show of force i Afghanistan. Lys- och rökgranater behöver tillföras Archer för att kunna genomföra show of force och graderad verkan. Tillgången på moderna precisionsgranater minimerar risken för tredjepart.
- Abek är en betydande del av de insatser som sker med amerikanskt artilleri i Afghanistan. Archer är lämpad för detta på grund av sin goda precision och räckvidd. Archer måste dock sammankopplas med ett artillerilokaliseringsradarsystem.
- Archerplutonen har förutom 155 mm haubits 82 mm grk till sitt förfogande. Möjligheten att kunna växla vapen gör förbandet mycket flexibelt.

8. Behov av ny forskning och utveckling

Frankrike har under 2009 satt in sitt nya hjulburna självgående artillerisystem CAESAR (CAmion Equipé d'un Système d'Artillerie) i Afghanistan. Pjäsen är monterad på ett mindre hjulfordon av 6x6 Renault typ.⁹³ Artilleripjäs monterad på hjulfordon är än så länge ganska

⁹³ Mer information finns på: <http://www.army-technology.com/projects/caesar/>

ovanligt och därför är de erfarenheter som dras från kommande insatser med CAESAR i Afghanistan av intresse för vidare forskning.

Det föreligger ett behov av att utreda artillerifunktionens nyttjande i en internationell kontext ytterligare. Organisations och metodförsök med inriktning på internationella insatser behöver göras och utvärderas.

Då inga svenska erfarenheter dragits av förklariga skäl skulle även framtida sådana behöva undersökas.

9. Sammanfattning

Syftet med denna uppsats har varit att jämföra det svenska pjässystemet Archer med M119 och M777 som används av USA i Afghanistan för att kunna dra slutsatser avgörande vårt systems funktionalitet i en internationell kontext.

Erfarenheter från amerikanska förband beväpnade med M119 eller M777 visar att det finns ett betydande behov av artilleri i Afghanistan. Artilleri används i Afghanistan av USA främst till show of force och force protection. Show of force sker genom varningsskjutningar, patruller och demonstrationsskjutningar. Force protection utförs som Abek och stöd till manöverförband med IE. De amerikanska artilleriförbanden i Afghanistan löser främst sina uppgifter i mindre eldenheter av plutonsstorlek spridda över stor yta, grupperade i mindre eldbaser. Syftet med det är att täcka så stora ytor som möjligt med få eldrör.

I en internationell kontext är Archer tänkt att användas som en del i en artilleristridsgrupp där artillerilokaliseringsradar, lednings- och logistikdelar ingår. Förbandet är tänkt att kunna genomföra force protection genom understöd till manöverförband och skydd av egna förläggningar med hjälp av artillerilokaliseringsradar som varningssystem och för inmätning av motståndarens skjutandeenheter som en del i Abek. Show of force är tänkt att genomföras som varningsskjutning med lysgranater och uppvisning av systemets förmågor.

Archer är väl lämpad föra att klara insatsmiljön i Afghanistan på grund av att förmågorna verkan, skydd och rörlighet möts i en enda enhet. Den höga rörligheten är främst taktisk men pjäsen går att transportera strategiskt med lånade resurser.

Referenser**Tryckt material - Böcker**

ArtSS 2009, *Remiss/Utgåva 2, ArtR Artbat 2009/2010*

ArtSS 2009, *Remiss utgåva 2, Reglemente för ledning av indirekt bekämpning 2009/2010*

Chant C, 2007, *Artilleri fler än 300 av världens främsta artilleripjäser från 1914 fram till i dag*, Svenskt militärhistoriskt bibliotek, Dubai

Ejvegård R, 2003, *Vetenskaplig metod*, tredjeupplagan, Studentlitteratur Lund

Försvarsmakten 1995, *Arméreglemente 2 AR Taktik*, Berlings Arlov 1995

Försvarets materielverk 2004, *15,5 cm Haubits 77B Instruktionsbok*

Tryckt material - Kompendier

Andersson, K m. fl. 2008, *Lärobok i militärteknik vol 4: Verkan och skydd*

Försvarsmakten 2007, *SkjutR Art Grk*, Stockholm

Tryckt material - Tidsskrifter

Björn Isaksson 2007, "Archer tar över efter haubits 77" *Artilleri och luftvärn* nr 4

Glenn, Harry C 2005-03-01, "B/377 PFA: platoon-based fires in Afghanistan", *FA Journal*

Hamby, Joel E 2003-11-01, "Decentralized fires in Afghanistan: a glimpse of the future?" *FA Journal*

Hollis, Patricia Slayden 2002-09-01, "Afghanistan: fire support for Operation Anaconda" *FA Journal*

Maranian, Stephen J, 2008-06-01, "Field Artillery fires in the mountains of Afghanistan", *Fires*

Mitchell, Joshua D, 2003-01-11 "A case for howitzers in Afghanistan", *FA Journal*

Sink, James A, 2003- 11-01, "First lethal FA fires in Afghanistan: lessons learned at Firebase Shkin" *FA Journal*

Sven-Åke Haglund 2009, "Bestyckad dumper världsunik lösning" *Protec* Nr 2, 2009

Otryckt material

<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Internationella-insatser/> Hämtad 2010-06-03

<http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/13/41/35/4abe32eb.pdf> Hämtad 2010-05-03

http://www.forsvarsmakten.se/upload/Forband/Utbildningsforband/Ledningsregementet_LedR/NBG%202011.pdf Hämtad 2010-06-11

<http://www.un.org/News/Press/docs/2001/sc7248.doc.htm> Hämtad 2010-06-11

http://www.baesystems.com/BAEProd/groups/public/documents/bae_publication/bae_pdf_archer.pdf Hämtad 2010-06-11

<http://www.fmv.se/WmTemplates/Page.aspx?id=1183#Huvudbev%C3%A4pning> Hämtad 2010-06-11

<http://www.regeringen.se/sb/d/10206/a/107696> Hämtad 2010-06-10

<http://www.army-technology.com/projects/ufh/> Hämtad 2010-06-11

<http://www.army.mil/factfiles/equipment/indirect/m119.html> Hämtad 2010-05-10