

Självständigt arbete i Krigsvetenskap

Författare: Kd. Niklas Järholm	Program/Kurs: OP 09-12 1OP147
Handledare: Fil. Dr. Håkan Gunneriusson	Omfattning: 13 908 ord. 36 sidor.

Archer i ökenterräng

– *En jämförelse med Brittisk bandhaubits M109 i Kuwaitkriget*

Sammanfattning:

I modern tid har flertalet konflikter utspelat sig i ökenterräng och den nya svenska försvarspolitiken utesluter inte ett svenskt deltagande i en framtida ökenkonflikt. Samtidigt så inför den svenska försvarsmakten det moderna artillerisystemet Archer. Det här arbetet undersöker hur Archer kan hantera de taktiska krav och den terränginverkan som öken skapar. Syftet med arbetet är att undersöka huruvida Archersystemet är lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare.

En jämförande metod har använts i arbetet där Archers förmåga har ställts mot bandhaubitsen M109A2 i tre fallstudier från Kuwaitkriget. Baileys teori om artilleri i öknen har använts för att fastställa terränginverkan. Linds respektive Falkenhayns teorier om eldunderstöd har använts för att definiera de taktiska situationernas krav.

Resultatet visar att Archer har en bättre förmåga än M109A2 att leva upp till ökenkrigets taktiska krav. Dock visade sig Archer vara mer känslig för terränginverkan. Författaren drar därför slutsatsen att Archer är en relativt duglig ökenpjäs, men att moderna, bandgående pjäser utgör ett bättre alternativ.

Nyckelord: Archer, M109A2, öken, terränginverkan, taktiska krav.

Abstract: Several of modern time conflicts have taken place in dessert terrain and the new Swedish defense policy does not exclude Swedish participation in a future dessert war. In the same time the modern artillery system Archer is being introduced in the Swedish defense force. This work studies how Archer can handle the tactical demands and terrain influence that the dessert generates. The purpose of this work is to study if the Archer system is appropriate for operation in dessert terrain, facing a conventional foe.

A comparative method has been used in the study where Archer's abilities have been compared to those of M109A2 in three case studies from the first Gulf War. Bailey's theory on gunnery in dessert has been used to decide the terrains influence. Lind's and Falkenhayn's theories on fire support have been used to define the tactical demands of the situations.

The result shows that the Archer has a higher capability than the M109A2 to respond to the dessert wars tactical demands. But, the Archer was found to be more sensitive to the terrains influence. The author thereby concludes that the Archer to a certain extend is a capable desert gun, though modern, track moving guns ought to be a superior option.

Key Words: Archer, M109A2, dessert, terrain influence, tactical demands.

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
Syfte.....	4
Bakgrund och problemformulering	4
Frågeställning	5
Avgränsning.....	5
Tidigare forskning	6
Inledande sammanfattning.....	7
Disposition.....	7
2. Metod och teori	8
Metod och material	8
Teori.....	9
Terrängteorin - Baileys teori om artilleri i öken	9
Taktikteorin - Två teorier om artilleriets taktiska roll	10
Metodisk och teoretisk sammanfattning.....	12
3. Empirisk behandling	13
Insats med Archerpjäsen eller M109A2 – Hypermodernt dumperartilleri eller pålitlig bandhaubits.....	13
Fallstudie 1 – Artilleriräder i svårframkomlig ödemark.....	15
Analys 1 – Pjäsernas elduthållighet, framkomlighet i sand och skydd mot CBF.....	16
Sammanfattning Artilleriräderna	19
Fallstudie 2 – Genombrytning genom massiv förbekämpning.....	19
Analys 2 – Stillastående pjäser under lång förbekämpning.....	20
Sammanfattning genombrytningen	22
Fallstudie 3 – Markoffensiv över 210 km fientligt territorium.	22
Analys 3 - Understöd över stora avstånd och förflyttningar under pågående skjutningar	23
Sammanfattning Markoffensiven.....	25
4. Resultat.....	26
Delfrågor.....	26
Svar på frågeställning	28
Diskussion – en lämplig pjäs, men bättre alternativ finns	28
Behov av ny forskning.....	30
Resultatsammanfattning	30
5. Referensförteckning	31

Källor	31
Litteratur	32
Bilder:	32
6. Bilagor	33
6.1 Teknisk sammanställning M109 och Archer	33
6.2 Organisationskisser O battery	34
6.3 Archerstridsgruppen	35
6.4 Redovisning av elduthålligheten	36
6.5 Redovisning av möjlig körtid under pågående skjuttid	36

1. Inledning

Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka huruvida Archersystemet är lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare. Författaren avser därmed att utreda om Archersystemet på ett tillfredställande vis kan leva upp till regeringens ambition om att kunna ge militärt stöd långt utanför närområdet, som en del i en multinationell styrka.

Bakgrund och problemformulering

Kalla krigets dagar är sedan länge över och Sverige har övergett gårdagens försvars- och säkerhetspolitiska inriktning om alliansfrihet i fredstid, syftandes till neutralitet i krigstid. Den svenska regeringen har förklarat att i dagens föränderliga värld och komplexa hotmiljö så skall Sverige inte bara värna det egna territoriet utan också vara beredd att ge och ta emot militärt stöd, i och utanför vårt närområde.¹ Detta ställer också nya krav på försvarsmakten, vars förband kan bli tvungna att verka på krigsskådeplatser vars terräng är synnerligen olik den svenska.

I detta arbete undersöks en sådan terräng, öken, och i vilken utsträckning en modern, svensk artilleripjäsa inom Archersystemet skulle kunna verka i denna terräng. Ökenterrängen är intressant att granska eftersom den skiljer sig markant från terrängen i Sverige och således torde kunna orsaka stora problem för svenska förband. Vidare har flertalet konflikter i modern tid utspelat sig på arenor som helt eller delvis utgörs av torr ödemark, däribland kriget i Afghanistan och bägge Irakkrigen. Detta, sammantaget med mellanösterns alltjämt oroliga politiska situation gör terrängen aktuell och inte helt otrolig som en framtida insatsmiljö.

Archersystemet är intressant att granska eftersom det är ett helt nytt artillerisystem som i skrivande stund är under införande i den svenska försvarsmakten. Systemet är helt unikt så tillvida att det bygger på en systemkonstruktion vars motsvarighet inte finns någon annanstans i världen.² Systemet är, till skillnad från många äldre system, framtaget för att kunna verka i en internationell miljö och i olika typer av klimat.³

Archer är än så länge inte testat i någon större omfattning på övningar och inte alls i en skarp insats. Detta innebär att det råder en viss okunskap angående systemets taktiska möjligheter och begränsningar. Det finns därmed stora oklarheter kring hur Archersystemet kan prestera i stridssituationer i öknen. Författaren hoppas i detta arbete kunna bidra till att minska den okunskapen. Detta görs genom att jämföra Archer mot en av världens vanligaste artilleripjäser, M109 och analysera hur Archerpjäsen hade klarat de stridssituationer som M109 har varit i.

¹ Svenska regeringen (2008), s. 35.

² Hansson (2012), 05.50 – 06.10, 10.00 – 11.10

³ Försvarsmakten (2012), ”materiell och teknik”.

Frågeställning

Arbetets frågeställning är:

- *Är Archersystemet lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare?*

För att besvara arbetets frågeställning ska författaren svara på 3 delfrågor.

- Hur används artilleri mot en konventionell motståndare i öken och vilka taktiska krav ställer detta på artilleriet?
- Vilken förmåga har Archer att hantera dessa taktiska krav?
- Hur påverkar ökenterrängen ett artilleriförband och vad innebär det för Archers förmåga att leva upp till de taktiska kraven?

Avgränsning

I detta arbete kommer endast Archerpjäsen och dess ammunitionsfordon att undersökas. Detta innebär att andra ingående element som normalt ingår i en artillerienhet, såsom eldledningsvagnar och artillerilokaliseringsenheter inte kommer att analyseras. Denna avgränsning har varit nödvändig av utrymmesskäl. Därtill underlättar avgränsningen en rättvis utvärdering av just Archerpjäsen, då kringliggande element inte behöver läggas till värderingen. Detta är eftersträvansvärt då det är just pjäsen som utgör kärnan i Archersystemet.

Uppsatsen har helt och hållet en taktisk infallsvinkel. Detta betyder att det är systemens förmåga att klara olika situationers taktiska krav och terrängens inverkan på denna förmåga som kommer att analyseras. Författaren har dock varit tvungen att presentera viss grundläggande tekniks prestationsförmåga för att kunna värdera systemen i olika situationer. Detta innebär att det är just pjäsernas taktiska potential, utifrån ingående *materiel och organisation* som kommer att granskas. Således kommer inte faktorer som personalens utbildning, enskilda befäls ledarskap eller dylik att undersökas.

Archersystemet analyseras i tre fallstudier. Detta betyder att författaren väljer tre situationer där artilleri har varit aktivt i ökenterräng, analyserar vilken terränginverkan och vilka taktiska krav som fanns i just de tre valda situationerna och analyserar därefter hur Archer skulle klarat en motsvarande situation. Detta jämförs med pjäserna från de valda fallen. Således analyseras inte egenskaper hos systemet om de inte är aktuella i någon av fallstudierna.

Den konflikt som valdes för fallstudierna var Kuwaitkriget 1991. Detta är en av flera moderna ökenkonflikter. Författaren valde Kuwaitkriget eftersom det var en insats som sanktionerades av FN och där ett stort antal länder deltog. Därmed uppvisar konflikten vissa grundförutsättningar som skulle vara troliga vid en eventuell svensk insats.

Fallstudierna berör endast artillerienheten O battery ur det andra artilleriregementet i den brittiska divisionen. Sammantaget medför valet av fallstudiernas avgränsning ett antal aspekter som redovisas nedan:

- Terrängen som avses kommer att utgöras av *den arabiska öknen*. Detta betyder att ingen hänsyn har tagits till andra ökentyper, till exempel de av mer bergslik karaktär i Afghanistan eller de nordliga tundrorna.
- Arbetet kommer endast att behandla strid i öken *mot en konventionell motståndare*.
- Endast "O battery", med dess organisation, taktik och materiel kommer att ställas mot Archer. Detta innebär att den svenska pjäsen kommer att jämföras med en *bandhaubits*

av typ M109A2. Denna kommer sannolikt att visa på många likheter med Archer, jämfört med vad exempelvis en icke självgående haubits hade gjort. Avgränsningen är dock rimlig eftersom en annan jämförelse snarare hade visat på skillnader mellan olika pjästyper generellt och inte specifikt på Archers möjligheter och begränsningar.

Slutligen har även en avgränsning gjorts i form av att endast två av förmågorna *uthållighet*, *rörlighet* och *skydd* kommer att utgöra ramverk för analysen av Archer i varje fallstudie.⁴ Vilka två förmågor som granskas i respektive fallstudie bestäms av vilken teori som den taktiska situationen bäst motsvarar. Detta tydliggörs i teorikapitlet.

Denna avgränsning har gjorts för att möjliggöra en djupare analys av de egenskaper som teorierna bedömer som viktigast för att nå taktisk framgång. Därtill har dessa förmågor identifierats av författaren som särskilt påverkbara av ökenterrängen. Det kan tyckas märkligt att förmågan *verkan* inte finns med i ett arbete om artilleriet. Dock kräver verkan en utvärdering av den egna åtgärden och vilken effekt denna får hos motståndaren. Då arbetet endast fokuserar på pjäsen och inte fienden så har författaren istället valt att analysera element som räckvidd och eldhastighet under uthållighet, kopplat till elduthålligheten.

Tidigare forskning

Artillerisystemet Archer är mycket ungt och därtill ett system som i nuläget endast används av Norge och Sverige. Detta har bidragit till ett relativt sparsamt utbud av tidigare forskning i ämnet. En handfull studentuppsatser har dock skrivits.

Den uppsats som har störst relevans för detta arbete är John Carlströms ”Artilleri i internationella insatser”.⁵ I uppsatsen jämför Carlström Archersystemet med de två amerikanska pjäserna M119 samt M777 i syfte att utreda huruvida Archer är lämplig att använda i ett internationellt sammanhang likt det i Afghanistan. Carlström förhåller sig till den internationella kontexten och en irreguljär motståndare. Således skiljer sig detta arbete från Carlströms genom ett specifikt fokus på ökenterrängen och genom en prövning av systemet mot en konventionell motståndare.

Vidare har Tobias Olsson samt Emil Samuelsson berört Archer i sina uppsatser inom ramen för officersprogrammet. Ämnena var; ”Leveranssäkerhet för artilleriammunition i Archersystemet”⁶ samt ”Artilleribataljonen och vapenanskaffning – taktiskt eller organisatoriskt rationellt?”⁷ Olsson undersöker Archers nuvarande organisation IO14 och jämför denna med IO09 inom leveranssäkerhet för artilleriammunition.⁸ Samuelsson undersöker varför artilleribataljonen har granatkastare ingående i sin organisation. Uppsatserna berör visserligen Archerpjäserna men har inga anmärkningsvärda relationer till denna studie.

⁴ Observera att författaren härvid inte gör anspråk på att göra en analys utifrån försvarsmaktens grundläggande förmågor. Författaren använder endast vedertagna militärteoretiska begrepp för att tydliggöra sin avgränsning.

⁵ Carlström (2010).

⁶ Olsson (2011).

⁷ Samuelsson (2010).

⁸ Insatsorganisation 2014 respektive 2009.

Inledande sammanfattning

Detta arbete syftar till att utreda huruvida Archerpjäsen och dess ammunitionsfordon är lämpliga för en insats i ökenterräng mot en konventionell motståndare. Frågan är aktuell eftersom Archerpjäsen är en helt ny pjäs som det råder en viss okunskap kring, samtidigt som dagens försvarspolitik inte utesluter framtida insatser i ökenmiljö.

Arbetets frågeställning lyder; *Är Archersystemet lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare?* För att svara på frågeställningen kommer författaren att analysera Archerpjäsen i tre fallstudier där systemet jämförs med verkliga händelser. Fallstudierna avgränsar sig till Kuwaitkriget samt det Brittiska O battery och dess M109 pjäser. Därtill kommer endast Archers förmåga till uthållighet, rörlighet och skydd att analyseras. För att besvara frågeställningen svarar arbetet på 3 delfrågor relaterade till terrängens inverkan och de taktiska krav som öken ställer på ett artilleriförband.

Disposition

Detta arbete är indelat i sex delkapitel, inklusive bilagor. Varje kapitel är sedan indelat i ett antal underrubriker för att underlätta för läsaren. I det inledande kapitlet behandlas i tur och ordning; syfte, bakgrund och problemformulering, frågeställning, avgränsning, tidigare forskning och disposition. Här tydliggör författaren varför arbetet är aktuellt, redovisar frågeställningen som skall besvaras och i vilket syfte. Projektet avgränsas och tidigare forskning om Archersystemet redovisas.

Kapitel två redogör för arbetets metod och teori. Inledningsvis redogör författaren för hur forskningsprojektet har gått till och de valda metoderna motiveras. Parallellt redovisas arbetets huvudsakliga källor och kritik framförs mot dessa. Därefter redovisas arbetets teoretiska bas. Författaren presenterar de teorier som analysen använder och förklarar hur de har tolkats och hur de skall användas i arbetet. Slutligen sammanfattas metod och teori.

Kapitel tre utgör den empiriska delen av arbetet där de tre fallstudierna presenteras. Kapitlet inleds med en kortfattad presentation av de bägge pjäserna och deras organisation och därefter följer de tre fallstudierna. Varje fallstudie presenteras i tre underrubriker. Först redogörs för omständigheterna, därefter knyts detta an till teorierna och Archersystemet analyseras utifrån de krav som teorin tar fram ur fallet. Slutligen sammanfattas fallstudien. Alla fallstudier har samma disposition.

I fjärde kapitlet presenteras och diskuteras arbetets resultat. Inledningsvis besvaras delfrågorna och frågeställningen. Därefter diskuteras arbetets resultat. Slutligen ger författaren förslag på fortsatt forskning.

Det femte kapitlet är arbetets referensförteckning.

Det sjätte kapitlet innehåller arbetets bilagor. Här presenteras tabeller, tekniska sammanställningar och formler för uträkningar i detalj.

2. Metod och teori

Metod och material

Författaren har i detta arbete genomfört tre fallstudier av det brittiska O batterys deltagande i Kuwaitkriget.⁹ Detta i syfte att via verklighetsbaserade och väl avgränsade exempel presentera ökenterrängens karaktär och de problem som ett artillförband kan möta där. Utifrån varje fallstudie har en analys gjorts om hur Archersystemet hade klarat av motsvarande *terränginverkan och taktiska krav*, jämfört med O battery.

Fördelen med fallstudien som metod är att den har tillåtit en djupare granskning av de faktiska förhållanden som förelåg, vilket i sin tur har möjliggjort en tydlig presentation av terrängen och de taktiska problemen. Ytterligare en fördel är att flera insamlingsmetoder och användandet av olika källor har möjliggjorts. Fallstudiernas stora begränsning är att de slutsatser som dras i arbetet enbart blir gällande för de specifika förhållanden som fallstudierna behandlar.

Insamlingsmetoden gällande data om O battery och Kuwaitkriget har varit litteraturstudier. Den mest använda källan har varit skriften *Desert fire, the diary of a gulf war gunner*.¹⁰ Skriften är en personlig redogörelse från Kuwaitkriget, skriven av O batterys befälhavare major Gillespie. Skriften har en stor trovärdighet i det hänseendet att dess författare faktiskt var på plats och själv har nedtecknat sina erfarenheter. Ingen annan publicerad litteratur om specifikt brittiskt artilleri i Kuwaitkriget är i skrivande stund utgiven, vilket har gjort det svårt att bekräfta vissa av omständigheterna med andra källor.¹¹ Dock har de kringliggande omständigheterna samt de generella problemen som artilleri möter i öken kunnat verifieras via andra källor.¹²

Som datainsamlingsmetod för Archer valdes en kombination av intervjuer och litteraturstudier. Denna metod valdes då artillerisystemet är nytt och mängden skrivet material i ämnet än så länge är begränsat och i vissa fall direkt motsägelsefullt. Därav fann författaren det tvunget att kombinera litteraturen med intervjuer av sakkunniga. Det föreligger en viss risk med den senare insamlingsmetoden avseende objektiviteten, då alla svarande på ett eller annat sätt arbetar dagligdags med Archersystemet. Detta skulle kunna medföra att de svarande har ett intresse av att framhäva systemet som bättre än vad det faktiskt är. Författaren motverkar denna risk genom att i möjligaste mål endast använda intervjuunderlaget i kombination med andra källor.

För att ytterligare öka tillförlitligheten hos empirin gällande Archer så har intervjuerna genomförts med tre sakkunniga som har olika kompetensområden avseende systemet. De svarande var major Stefan Svensson, major Stefan Hansson och överstelöjtnant Johan Pekkari. De svarande är i tur och ordning huvudlärare i taktik på artilleriets stridsskola, produktionsansvarig för indirekt bekämpning på högkvarteret samt chef för 92 artilleribataljon på A9.

Intervjuerna genomfördes i semistrukturerad form, vilket gav författaren möjlighet att styra inriktningen på samtalen, samtidigt som den svarande gavs möjligheten att utveckla sina

⁹ Denscombe (1998), s. 59-73.

¹⁰ Gillespie (2001).

¹¹ Framgick efter författarens mailkonversation med Royal artillery museum, april 2012.

¹² Bailey (2004) s. 410-421. Durie (1991), s. 16-29.

resonemang om så önskades.¹³ Nackdelen med denna typ av intervju var att det faktiska innehållet i intervjuerna kom att skilja sig markant ifrån svarande till svarande. Detta är dock hanterbart eftersom de svarande inte lämnade motstridiga uppgifter, utan endast belyste olika aspekter om Archerpjäsen.

Teori

Nedan presenteras de teorier som kommer att användas i arbetet. Teorierna förklaras och författaren motiverar valet av dem samt tydliggör deras tillämpning i arbetet.

I varje fallstudie har både *terrängens inverkan och den taktiska situationen granskats*. Detta har medfört att två teoretiska infallsvinklar har krävts för analysen, en för terrängen och en för taktiken. Båda aspekterna analyseras eftersom det svårligen går att granska den ena utan att ta hänsyn till den andra. Terrängens inverkan på förbandet kan inte fastställas utan att taktiken först definieras. Exempelvis så går det att konstatera att öknen gör det svårt för fordon att ta sig fram. Men vad detta får för inverkan kan bara avgöras om det fastställs vilket taktiskt uppträdande som tillämpats och därav vilket behov förbandet faktiskt har av att röra på sig.

Denna dubbelriktade analys skänker ett större djup till de slutsatser som kan dras i arbetet, jämfört med om antingen terrängen eller taktiken hade granskats enskilt. I detta arbete kan således artillerisystemets känslighet för terrängen vägas samman med dess terrängoberoende prestationsförmåga. Därav är användandet av två teoretiska ansatser motiverat.

Terrängteorin - Baileys teori om artilleri i öken

Författaren har i detta arbete använt en teori om vilken inverkan öken generellt sett har på eldrörsartilleriet. Teorin är framtagen av den tidigare chefen för artilleriet i Storbritannien, generalmajor J.B.A. Bailey. Han sammanfattar sina tankar om artilleri i öken på följande sätt:

Öken erbjuder antagligen lika många taktiska fördelar som nackdelar för eldrörsartilleri och medan den erbjuder goda möjligheter till rörlighet, gör dess friktioner det svårare att utnyttja den rörligheten. I logistiska termer finns det få fördelar och öknen ökar problemen avseende [...] överlevnad och framförallt ammunitionersättning.¹⁴

Bailey förklarar att öknen på många sätt skiljer sig från den terräng som det västerländska artilleristyrkorna är vana att agera i. Dock poängterar han att den annorlunda terrängen både kan vara till artilleriets för- och nackdel. Han förklarar att öken generellt sett är vidsträckt landskap som saknar bebyggelse. Detta bidrar till att den taktiska rörligheten för förbanden blir mycket hög och endast begränsas av fåtalet naturliga hinder. Bailey framhäver här dock också att samma vidsträckt landskap och bristen på naturliga skydd ofta kan ge mycket långa siktavstånd. Detta gör artilleriet mer sårbart i öknen för fientliga motåtgärder då risken för upptäckt ökar.¹⁵

Vidare förklarar Bailey att den mjuka sanden eller de hårda ytor av sten som ofta utgör underlaget i öknen innebär svårigheter för fordon och personal att ta sig fram. Därtill saknas ofta utbyggda vägnät och vissa oframkomliga områden måste därför köras runt via stora

¹³ Denscombe (1998), s. 234-235.

¹⁴ Bailey (2004) s. 116.

¹⁵ Ibid, s. 114-116.

omvägar. Dessutom så sliter terrängen snabbt på fordonen som måste underhållas mer regelbundet. Sammantaget bidrar detta till att förbandens framryckningshastighet minskar avsevärt. Detta, menar Bailey begränsar framförallt artilleriets ammunitionsförsörjning.¹⁶

I detta arbete kommer författaren att använda Baileys teori som utgångspunkt för att fastställa öknens inverkan på artilleriet. Dessutom kommer en analys att göras av hur Archer skulle kunna hantera denna inverkan. I varje fallstudie kommer författaren således att analysera vilka aspekter av Baileys teori som stöds av empirin. De aspekter där stöd har hittas kommer att presenteras som fallstudiens *terränginverkan*. I varje fallstudie kommer det att analyseras hur den aktuella terränginverkan hade påverkat Archers förmåga att leva upp till situationens taktiska krav. Därigenom prövas systemets känslighet för terränginverkan.

Bailey-teorins fördel ligger i att den konkret presenterar hur ökenterrängen påverkar artilleriet. Detta har gett författaren ett tydligt ramverk att jämföra den insamlade empirin med och ett antal aspekter som tydligt kan bifallas eller avfärdas. Teorins nackdel ligger i att den är generaliserande och därmed inte tar hänsyn till specifika taktiska förutsättningar eller terrängvariationer som kan förekomma. Detta hanterar författaren genom att endast analysera de aspekter som har funnits för överrensstämmande i den aktuella fallstudien.

Taktikteorin - Två teorier om artilleriets taktiska roll

I detta arbete har författaren valt att använda två skilda teorier som förklaringar till artilleriets roll i krig. Teorierna har valts för att kunna erbjuda två möjliga förklaringsramar till hur eldunderstödet används idag. Därmed erhålls två olika synsätt på vad som är eftersträvansvärt hos ett modernt artillerisystem. Två teorier har valts för att inte på förhand definiera vilken taktik som kan anses vara den rätta för en viss situation. Därmed uppnår analysen en viss flexibilitet.

I varje fallstudie kommer författaren att undersöka vilken av understödsteorierna som är mest lik den redovisade empirin, genom att jämföra antalet överrensstämmande *indikatorer* i teorierna. Varje teori har två indikatorer och den som får flest uppfyllda i empirin används för analysen.

Varje teori har därtill två *vitala förmågor*, som visar på vad de olika teorierna ser som eftersträvansvärda egenskaper hos artilleriet. Dessa förmågor kommer, tillsammans med terränginverkan från Baileys teori att utgöra utgångspunkt för analysen i de respektive fallstudierna. På detta vis kan olika situationer tolkas på olika taktiska vis och endast de egenskaper som anges som viktiga för den aktuella situationen kommer att analyseras.

I de båda understödsteorierna är artilleriets roll i striden och relation till de andra vapengrenarna central. Författaren har valt teorierna för att de utgör en intressant kontrast mellan gammalt och nytt synsätt på eldunderstödet samt att de ger ett homogent krigsvetenskapligt perspektiv på uppsatsen. Detta kan ses som eftersträvansvärt då uppsatsen avgränsats till en konventionell konflikt.

¹⁶ Bailey (2004) s. 114 - 116.

Manöverunderstöd

Den första av teorierna är manöverkrigsföringens teori om eldunderstöd, så som den beskrivs av den amerikanska författaren Lind:

Koordinering av eldunderstödet verkar vara styrande för infanteri- och pansartaktiken, när det egentligen borde vara tvärt om. [...] Strid på taktiskt nivå, och då särskilt stridsspaning kräver omedelbar tillgång till nedhållande eld. Anfallsstyrkan och de enheter som skall exploatera framgångarna måste kunna få nedhållande eld i målet, knutet till här och nu.¹⁷

I denna teori tydliggör därmed Lind att artilleriet är till för att understöda manöverenheterna och inte tvärt om. Ur detta går att utläsa att artilleriet måste klara av att kunna garantera understöd medan manöverenheten flyttar på sig samt att snabbt kunna leverera ihållande eld när det så krävs. Denna teori ställer således främst krav på artilleriets förmåga till rörlighet och räckvidd kopplat till manöverenhetens behov till snabbt understöd över ett stort område. Den antyder också att eldunderstödet funktion är att ge en anfallande styrka möjlighet att manövrera. Framöver kommer denna teori att refereras till som *manöverunderstöd*.¹⁸

Som första och tydligaste indikator för att det är manöverunderstöd som nyttjats har författaren valt *artilleriets underordning* av manöverenheterna. När det tydligt framgår att artilleriet genomför sin verksamhet i primärt syfte att möjliggöra manövrar eller annan verksamhet för manöverförbanden anses detta vara en indikation på manöverunderstöd.

Den andra indikator som valts för manöverunderstöd är *artilleriets tillgänglighet*. Lind är tydlig med att artilleriet ständigt skall kunna leverera nedhållande eld till manöverförbanden. När det framgår i fallstudien att artilleriet tvingas till att upprätthålla en mycket hög tillgänglighet, både avseende snabbhet till skott och ihållande av elden, anses detta vara en indikation på manöverunderstöd. För att indikator skall ses som uppfylld krävs dock att tillgängligheten sker på tydlig bekostnad av någon annan förmåga.

De två förmågor som är vitala för att leva upp till en taktik som bygger på Linds teori är *förmågan till rörlighet och förmågan till uthållighet*. Båda förmågorna svarar mot Linds krav på tillgängligheten. Med förmåga till rörlighet avses i det här fallet de taktiska och stridstekniska förflyttningar som ett artilleriförband behöver genomföra för att kunna lösa sin uppgift. Uthålligheten avser i det här fallet vara *elduthålligheten*, det vill säga hur länge och över hur stora avstånd som understöd kan ges.

Utnötningsunderstöd

Den andra teori som valts som förklaringsmodell härstammar från första världskriget och striderna kring Verdun. Vid denna tid var det svårt för någon av sidorna att ta terräng med enbart manöverenheter eftersom eldkraften hos en försvarsgrupperad motståndare var vida överlägsen den hos det anfallande förbandet. Härvid spelade artilleriet en viktig roll för bekämpning av motståndarens enheter. Den tyska stabschefen för den femte armén, Falkenhayn menade att:

Infanteriets roll var underordnat artilleriets roll. [Infanteriet] skulle hålla stridskontakt med[...] [fienden] och tvinga dem till att bli passande mål för artilleriet. De skulle skydda artilleriets eldledare. Och de skulle, genom att hota att

¹⁷ Lind (1985), s. 48.

¹⁸ Författarens egenvalda uttryck, detta är inget vedertaget militärteoretiskt begrepp.

ockupera[...] [viktig terräng], locka[...] [fienden] att skicka in så många män som möjligt till köttkvarnen.¹⁹

I denna teori påtalas således att artilleriet är den centrala funktionen som bekämpar fienden. Eller som Gudmundsson förklarar Falkenhayn: ”artilleriet erövrar, infanteriet ockuperar”.²⁰ Hålls denna teori för sann är artilleriets förmåga till massiv verkan under lång tid av central vikt och överordnad förmågan till rörlighet och snabbhet i levererandet av elden. Denna teori refereras framöver till som *Utnötningsunderstöd*.²¹

I likhet med den föregående teorin kommer också här artilleriets relation till manöverförbanden att utgöra en av indikatorerna på att det är utnötningsunderstöd som tillämpas. Då artilleriet tydligt får verka på egen hand, då manöverenheternas roll endast verkar vara periferi i striden eller då det på något annat sätt är tydligt att *artilleriet är överordnat manöverförbanden* kommer författaren tolka detta som en indikator på att situationen ger uttryck för utnötningsunderstöd.

Den andra indikatorn för utnötningsunderstöd i det här arbetet är *ambitionsnivån på den indirekta elden*. Då Falkenhayn är tydlig med att det är artilleriet som skall stå för avgörandet kommer också de fall då artilleriet använder en avsevärd mängd eldkraft att indikera på utnötningsunderstöd. Eftersom en stor eldkraft inte kan vara förbehållen den ena teorin krävs vidare att eldkraften skall ske på en tydlig bekostnad av någon annan förmåga. Exempelvis skulle en situation då ett artilleriförband stannar och skjuter på en och samma plats så länge att de riskerar att drabbas av CBF, kunna räknas till utnötningsunderstöd enligt indikatorn.²²

De två förmågor som i arbetet kommer att ses som vitala för att leva upp till en taktik som bygger på Falkenhayns teori är *uthållighet samt skydd*. Med uthållighet avses också i det här fallet elduthålligheten vilket avser artilleriförbandets förmåga att kunna leverera en mycket stor mängd granater. Detta motiveras av artilleriets centrala roll hos Falkenhayn. Det krävs helt enkelt en mycket stor kvantitet av granater om artilleriet ska kunna stå för avgörandet. Med skydd i det här fallet avses artillerienhetens förmåga att överleva och kunna fortsätta verka efter påverkan från motståndaren. Förmågan anses motiverad eftersom artilleriet skall stå för avgörandet och således är dess överlevnad och funktionalitet vital för striden.

Metodisk och teoretisk sammanfattning

I detta arbete har Archers förmåga att leva upp till krigets krav mot en konventionell motståndare i öken analyserats. Även Archers känslighet för terränginverkan har granskats. I båda fallen jämförs Archer med M109A2.

Analysen sker genom tre fallstudier från Kuwaitkriget och det Brittiska O batterys upplevelser där. Datainsamlingen för M109 har skett genom litteraturstudier och datainsamlingen för Archer har skett genom intervjuer och litteraturstudier.

¹⁹ Gudmundsson (1993), s. 59. Översatt av författaren. I citatet kan det upplevas som att stora delar har utelämnats eller ersatts. Författaren har valt att ersätta ”Franska” – med ”fiender” och ”Verdun” med ”viktig terräng” för att göra teorin mer generell tillämplig. Teorins grundidé har inte påverkats.

²⁰ Ibid. s. 43.

²¹ Författarens egenvalda uttryck, detta är inget vedertaget militärteoretiskt begrepp.

²² Counter Battery Fire. Detta innebär en lokalisering av fiendens artillerispjäser, exempelvis med artillerilokaliseringsradar och efterföljande bekämpning med eget artilleri.

I varje fallstudie sker två teoretiska ansatser parallellt. Dels så prövas *Baileys teori om artilleri i öken* för att fastställa *terränginverkan*. Dels så avgörs vilken *understödst teori* som är mest lik den taktiska situationen. Utifrån den mest överensstämmande understödsteorins vitala förmågor fastställs situationens *taktiska krav*. I varje fallstudie analyseras hur Archer, jämfört med M109A2, hade klarat de taktiska krav som ställs vid strid och hur ökens terränginverkan hade påverkat förmågan att leva upp till dessa krav.

3. Empirisk behandling

Insats med Archerpjäsen eller M109A2 – Hypermodernt dumperartilleri eller pålitlig bandhaubits

Nedan ges en korfattad, inledande beskrivning av de artilleripjäser som analyseras i arbetet. För läsare med ett större intresse finns en teknisk sammanställning av de två pjäserna i bilaga 6.1. I övrigt kommer relevant prestanda att presenteras efterhand som den blir aktuell i fallstudierna.

Den artilleripjäs som i nuläget är under införande i Sverige är en självgående haubits, FH-77 BW, även känd som Archer. I skrivande stund finns det bara 2 prototyppjäser på Artilleriregementet, men totalt är 24 exemplar beställda till försvarsmakten.²³ Pjäsen är självgående och har ett 155 mm eldrör monterat på en midjestyrd Volvodumper.²⁴ Hela systemet styrs inifrån den splitterskyddade operatörshytten och pjäsen kan därmed avfyras utan att någon personal behöver exponera sig. Konceptet är helt unikt och ingen motsvarighet finns i dagsläget någon annanstans i världen.²⁵



”Mycket hög tillgänglighet, begränsad uthållighet.” – Överstelöjtnant Johan Pekkari, chef för 92a artilleribataljonen, om sina Archerpjäser.²⁶

Bild 1²⁷ Två Archerpjäser i eldställning.

²³ Foss (2012) s. 897. Hansson (2012), 14.10 – 16.00.

²⁴ Försvarsmakten (2012), ”materiell och teknik”, Hansson (2012), 04.20-04.25.

²⁵ Hansson (2012), 05.50 – 07.10, 10.00 – 11.10

²⁶ Pekkari (2012), 05.40 – 06.00.

²⁷ Military-Today (2012).

Den pjäs som O battery använde och som Archer kommer att jämföras med är M109A2.²⁸ Det är en splitterskyddad, självgående artilleripjäsa på band med ett tornmonterat 155 mm eldrör. Serien M109 är en av världens absolut vanligaste artilleripjäser. Pjäsen har använts flitigt genom åren och satts in i strid i flera konflikter, däribland i Vietnamkriget samt i kriget mot Irak.²⁹ I dagsläget används M109 av de flesta arméerna i NATO, inklusive den amerikanska. Pjäsen finns tillverkad i åskilliga nationella varianter och ett stort antal uppgraderingar har skett genom åren.³⁰ Observera att detta arbete analyserar O batterys pjäser, modell A2, dessa är av en betydligt äldre modell än många av dagens M109or.



”It was old and unsophisticated but very effective”³¹ – Major Andrew Gillespie, Chef för O battery, om sina M109or.

Bild 2³² M109, typ A2 under framryckning i öken.

O battery var en artillerienhet bestående av flertalet funktioner; bland annat 8 pjäser, flertalet ammunitionsfordon, eldledningsfordon och trossenheter. Det är dock bara pjäserna som är relevanta i detta arbete. Det finns ingen ordinarie motsvarighet till O battery i den svenska organisationen. Skulle en motsvarande enhet sättas samman skulle det benämnas som ett förstärkt kompani, en kraftigt reducerad bataljon eller en *artilleristridsgrupp*.³³

O battery ingick i divisonsartilleriet som Storbritannien skickade till Saudiarabien inför kriget mot Irak i början av 90-talet.³⁴ I de följande fallstudierna kommer författaren att utgå ifrån att Archer har skickats ut inom ramen för en artilleristridsgrupp, som en del av en multinationell styrka.³⁵ Enda syftet med detta antagande är att fastställa en organisation där antalet pjäser är det samma som i O battery och därmed göra räkneexempel möjliga. I övrigt är artilleristridsgruppen ointressant eftersom det endast är pjäserna och ammunitionsfordonen som granskas, vilket framgår i arbetets avgränsning.

²⁸ Gillespie (2001), s. 25.

²⁹ Zaloga (2005), s.3, 28, 29.

³⁰ Chant (2007), s. 206, 208-211.

³¹ Gillespie (2001), s.25.

³² Amoroma.Com (2012).

³³ Gillespie (2001), förordet s. 23-24, huvudboken s. 23. Författarens tolkning till svenska enheter.

³⁴ Ibid, förordet s. 23, 24, huvudboken s. 1-4.

³⁵ För den intresserade läsaren finns i bilaga 6.2 en funktionsskiss över O battery och dess organisatoriska sammanhang i Kuwaitkriget. I bilaga 6.3 presenteras ett exempel på hur en motsvarande artilleristridsgrupp inom Archer skulle kunna se ut.

Fallstudie 1 – Artilleriräder i svårframkomlig ödemark

”The trouble with the desert was that it never behaved as expected.” – Robert Fox, medföljande journalist i O battery.³⁶

O battery sändes från sin hemmabas i Tyskland till Saudiarabien i slutet av december 1990 som en del i koalitionen uppbyggnad inför den kommande markoffensiven mot Saddam Husseins Irak. Medan det diplomatiska spelet fortfarande pågick nyttjade O battery tiden för att genomföra övningar och acklimatisera sig.³⁷

Terrängen som mötte dem var allt annat än lik den som förbandet var van vid ifrån Västeuropa. Det torra sandlandskapet var oländigt och ogästvänligt. På somliga platser var landskapet kuperat medan andra platser endast bestod av plana sanddynor så långt ögat nådde. Om dagarna var det stekande varmt och darrande hette kunde skymma sikten, för att om nätterna bli betydligt kyligare och till och med frost. Vid flertalet tillfällen regnade det kraftigt och vid andra tillfällen fick förbandet uppleva hårda sandstormar.³⁸

Under den här perioden fick förbandet erfa den svåra framkomlighet som öknens sand kunde erbjuda. Lastbilar hade en tendens att köra fast i den mjuka sanden om de kom för långt bort från de vägar som faktiskt fanns.³⁹ Sanden var därtill förrädisk eftersom den på mycket kort sträcka kunde skifta från fast och bärande till lös och oframkomlig och det var svårt att se skillnaden däremellan.⁴⁰

Att framkomligheten innebar ett stort problem för O batterys ammunitionsförsörjning blev uppenbart under de förberedande övningarna. De 36 granater som pjäserna bar med sig i tornet var endast till för nödfall och i övrigt var pjäserna beroende av de medföljande ammunitionslastbilarna för att kunna ge understöd. Trots vissa underlättande åtgärder, som minskat lufttryck i däckerna så hade lastbilarna väldigt små möjligheter att kunna hålla samma framrykningshastighet som de bandgående pjäserna.⁴¹

Innan markstyrkorna anföll in i Irak och Kuwait den 24 februari 1991 genomförde koalitionen en omfattande förbekämpning av irakiska mål. Denna förbekämpning skedde främst med flygstridskrafter. Framåt slutet sattes dock även artilleriet in i bekämpning av de irakiska styrkorna på en taktisk nivå. Artilleriet framryckte då normalt till den irakiska gränsen, genomförde en eller flera *räder* och drog sig sedan tillbaka. Målet för räderna var oftast fientliga artilleriställningar och ledningsplatser. Räderna visade sig vara mycket effektiva och en irakisk artilleriofficer som senare tillfångatogs av det förband som O battery understödde hävdade att han hade förlorat 77 av sina 100 artilleripjäser till koalitionen artillerield.⁴²

På grund av att koalitionen inte ville skicka artilleriet för långt fram av rädsla för att oavsiktligt dras in i markoffensiven för tidigt så fick raketartilleriet utföra de flesta räderna då de hade en längre räckvidd än eldrörsartilleriet. Dock genomförde de brittiska M109-

³⁶ Gillespie (2001), förordet s. 4.

³⁷ Durie (1991), s. 16-19, Gillespie (2001), s. 1.

³⁸ Ibid, förordet s. 4, huvudboken s. 11, 17.

³⁹ Gillespie (2001), s.12-15, 17.

⁴⁰ Loc.cit.

⁴¹ Ibid, s. 27-28, 36, 40, 43.

⁴² Bailey (2004), s. 413-415. Durie s. 21-23.

förbanden minst en räd var. Av rädsla för fientlig CBF tilläts ingen eldverksamhetstid längre än 15 minuter, sedan var pjäserna tvungna att ha omgrupperat.⁴³

Analys 1 – Pjäsernas elduthållighet, framkomlighet i sand och skydd mot CBF

I detta skede hittas stöd för de delar i Baileys teori som berör friktioner och ammunitionersättningen. O batterys lastbilar hade mycket stora problem med att ta sig fram och deras utsikter att kunna hinna med de bandgående förbanden var därmed mycket små. Således stöds Baileys teori avseende att det är svårt att utnyttja möjligheterna till rörlighet och att ammunitionshanteringen blir problematisk. Teorin stöds dock under förbehållet att det är hjulgående fordon som främst möter problemen. De bandgående fordonen tycks inte ha haft några större svårigheter avseende framkomligheten, vilket gör att teorin inte kan stödjas om den tillämpas på helt bandgående förband.

Således blir terränginverkan på artilleritet i det här skedet en försämrad framkomlighet för hjulfordon till följd av friktioner som öknen ger upphov till.

Artilleriräderna bör ses som en artilleritaktik tillhörande utnöttningsunderstödet. Detta eftersom att indikatorn om artilleriets överordning över manöverförbanden här syns som tydligt uppfylld. Artilleriets roll i räderna var helt central då det var de som skulle tillfoga motståndaren förluster med sin indirekta eld och om manöverenheterna överhuvudtaget var inblandade så var det för att skydda artilleriet.

Det är i inte lika självklart vilken av indikatorerna tillgänglighet kontra ambitionsnivå som kan anses vara mest uppfylld. Artilleriet hölls inte tillgängligt under någon längre tid eller över stora avstånd och inga krav på snabb gruppering fanns. Därmed kan tillgängligheten knappast ses som uppfylld. Dock kan inte heller indikatorn ambitionsnivå anses som fullt uppfylld eftersom eldkraften inte direkt kompromissade på någon annan effekt. Således får indikatorn om artilleriets överordning ensamt fälla det teoretiska avgörandet i det här fallet. De förmågor som således anses vara vitala för artilleriet i det här skedet är uthållighet samt skydd, i enlighet med tillämpningen av utnöttningsunderstödetsteorin.

De tydligaste taktiska kraven på uthållighet och skydd som går att utläsa ur situationen är att eldverksamhetstiden var begränsad till 15 minuter. Detta kan ses som ett taktiskt krav på att upprätthålla en viss skyddsnivå, men även ett krav på vilken uthållighet elden måste ha. Därtill kan långa skjutavstånd anses vara ett taktiskt krav på uthållighet. Detta eftersom koalitionen ville vara så långt ifrån fienden som möjligt för att undvika att bindas i strid. Således innebär ett längre skjutavstånd en potentiellt längre eldverksamhetstid och därmed en bättre uthållighet.⁴⁴

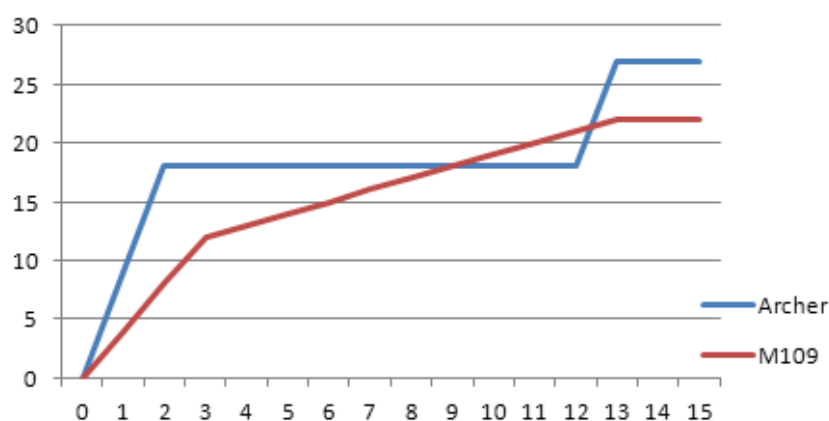
Det är därmed elduthålligheten under 15 minuter som är aktuellt för den här analysen. I och med att taktiken mest liknar utnöttningsunderstödet är därtill den totala mängden granater som hinner skjutas viktigare än kontinuiteten på elden. Antalet möjliga skott bestäms av artilleripjäsens eldhastighet samt eventuella omladdningsbehov.

⁴³ Durie (1991), s. 23. Eldverksamhetstiden är den totala tiden som en pjäs skjuter från en och samma plats, räknat från första till sista skottet.

⁴⁴ Detta resonemang fungerar dock bara vad det gäller fientliga manöverenheter. Bantiden för fientliga artillgranater blir bara marginellt längre om skjutavstånden ökas. Författarens anmärkning.

Eldhastigheten för Archer är 9 skott per minut.⁴⁵ I pjäsens magasin ryms 21 granater och till dessa finns 18 skålar med modularladdningar. Pjäsen kan bara skjuta iväg samtliga 21 granater om skjutningen genomförs på tillräckligt korta avstånd.⁴⁶ Längsta teoretiska skjutavstånd för pjäsens konventionella spränggranater är 40 km.⁴⁷ När granaterna eller laddningarna är slut måste magasinet laddas om från ammunitionsfordonet. Hela omladdningsprocessen tar 8 – 10 minuter och tiden kan kortas ner ända till 5 minuter under goda förutsättningar, med en välövad besättning.⁴⁸

Detta ska jämföras med M109A2 som kunde skjuta 4 granater i minuten under de 3 första minuterna. Därefter kunde en ungefärlig eldhastighet om ett skott per minut upprätthållas. Nedgången i eldhastigheten berodde på svårigheterna med att hantera de 43 kg tunga granaterna för hand i det trånga tornet. Med sig i tornet hade M109A2 36 granater med tillhörande modularladdningar.⁴⁹



Figur 1. Redovisar det totala antalet granater som en Archer respektive M109A2 skulle hinna skjuta under den tillåtna eldverksamhetstiden. X-axel redovisar den förlöpta tiden i minuter och y-axeln det totala antalet granater som har hunnit skjutas.

Som synes i figuren skulle Archerpjäsen hinna skjuta 27 granater medan O batterys pjäser bara skulle hinna skjuta 22 under den tillåtna eldverksamhetstiden. Archer hinner skjuta slut på sitt magasin på två minuter och hinner därefter med en omladdning, vilket den första platån på Archer-kurvan motsvarar. Därefter hinner Archer skjuta upp hälften av granaterna i sitt andra magasin innan den måste lämna platsen. M109s nedgång i eldhastighet syns i utplaningen på dess kurva. I intervallet mellan 9 och 13 minuter är enda tillfället då M109 faktiskt har hunnit skjuta fler granater än Archer. Den avslutande platån på de två kurvorna motsvarar den tid som det tar för pjäserna att göra sig redo för förflyttning samt framrycka minst 400 m från platsen.⁵⁰

Således hade Archer kunnat leverera fler granater än M109 under den givna tiden. Skillnaden skulle dock kunna vara än större under vissa förutsättningar. I bästa fall skulle Archer hinna skjuta slut på samtliga 21 granaterna i två magasin vilket hade gett hela 42 granater mot O

⁴⁵ Artilleriregementet & Artilleriets stridsskola (2012), s. 5.

⁴⁶ Hansson (2012), 08.00 – 09.35.

⁴⁷ Artilleriregementet & Artilleriets stridsskola (2012), s. 5, 8.

⁴⁸ Hansson (2012), 17.40 – 26.40.

⁴⁹ Chant (2007), s. 210, Zaloga (2005), s. 28-29.

⁵⁰ I detta fall har författaren avsatt 2 min till båda pjäsernas upprustning och förflyttning. Archer är visserligen marginellt snabbare från platsen. Men detta kompenseras av Archers troligen lägre framryckningshastigheten i sand. Svensson (2012), 06.07-06.31, Zaloga (2005), s. 29.

batterys 22 granater per pjäs. Det enda som hade krävts för detta är att omladdningen hade kunnat ske minst en minut snabbare än maxtiden samt att skjutavstånden inte är de längsta.

Därmed har Archer inga problem med att leva upp till det taktiska kravet om elduthållighet, trots sina långa omladdningstider. Detta tack vare dess mycket höga eldhastighet. Således bör Archer anses ha bättre möjligheter att leva upp till situationens taktiska krav på elduthållighet än O battery.

Eftersom förbandet aldrig utsattes för någon fientlig bekämpning under det här skedet är det svårt att analysera huruvida de två systemen lever upp mot den vitala förmågan skydd i denna fallstudie. Det kan dock konstateras att Archerpjäsen, skulle hinna skjuta 18 av sina granater, vilket motsvarar ett eldmoment, på två minuter och därefter omgruppera.⁵¹ Detta innebär att Archer skulle klara en avsevärt mycket kortare elverksamhetstid, än vad situationen krävde och ändå leverera en hög effekt. En förkortad eldverksamhetstid hade minskat risken för effektiv CBF avsevärt. Detta eftersom det då är en större chans att pjäserna har hunnit flytta på sig innan fienden lyckats lokalisera pjäserna och bekämpa dem. Detta skall jämföras med att M109A2 hade behövt nio minuters eldverksamhetstid per pjäs för att åstadkomma ett eldmoment.

Utöver detta skall det beaktas att Archer har ett väsentligt längre praktiskt skjutavstånd än M109A2, 28 km jämfört med 23,5 km.⁵² Detta innebär att Archer hade kunnat gruppera längre från den irakiska gränsen, vilket i sin tur hade inneburit en större chans att fiendens artilleri inte hade haft räckvidd till eldställningen. Således ökar också skyddet i det här hänseendet. Därmed bör även Archers förmåga till skydd anses överlägsen M109 i det här fallet, både tack vare den högre eldhastigheten, men också tack vare den längre räckvidden.

Terränginverkan i fallstudien är dock påtagligt större för Archer än för O battery. Detta eftersom såväl Archerpjäsen själv som dess ammunitionsfordon är hjulgående. O battery var däremot helt bandgående eftersom de lågpresterande lastbilarna byttes ut till förmån för bangående ammunitionsfordon av typen M548 innan räderna påbörjades.⁵³

Själva Archerpjäsen har troligtvis en relativt god framkomlighet även i sand. Detta går dock inte att fastställa säkert eftersom pjäsen i dagsläget inte har testats i öknen. Däremot har pjäsen testats i djup lössnö vars hindrande effekt kan jämföras med lös sand. I de sammanhangen visade det sig att Archerpjäsens midjestyning vara en stor fördel, då detta innebar att den kunde "åla" sig fram relativt effektivt.⁵⁴

Archerpjäsens ammunitionsfordon är en lastbil som bär med sig en standardcontainer.⁵⁵ O batterys lastbilar hade mycket stora problem med framkomlighet under de förberedande övningarna. Därav är det också troligt att Archers ammunitionslastbilar hade haft motsvarande problem med framkomlighet. Därtill är Archer i större utsträckning än M109 beroende av sina ammunitionstransportbilar eftersom Archer själv för med sig en mindre mängd granater.

⁵¹ Ett eldmoment är den mängd granater som krävs för att uppnå 50 % verkan på oskyddad trupp på 1 ha. Försvarsmakten (2007), s.53.

⁵² Artilleriregementet och artilleriets stridsskola (2012), s. 8. (O,7 D max.) Zaloga (2005) s. 28 -29.

⁵³ Gillespie (2001), s. 63, 88, 110-111, 241.

⁵⁴ Hansson (2012), 39.00 – 40.00, Pekkari (2012), 33.10 – 33.50.

⁵⁵ Hansson (2012), 17.40 – 26.40.

Det är dock inte troligt att detta hade inneburit en stor begränsning för Archer att klara situationens taktiska krav. Archer hade visserligen behövt ha med sig sitt ammunitionsfordon fram till eldställningen för att kunna skjuta maximalt antal granater, vilket O battery inte hade behövt ha. Detta skulle ha kunnat innebära ett problem om lastbilen därmed hade haft svårt att ta sig från eldställningen tillräckligt fort och därmed riskerat att påverkas av fientlig CBF.

Dock förelåg inget krav på specifik plats eller tid när räden skulle inledas. Detta innebär att eldställningar hade kunnat väljas med omsorg för att underlätta en snabb tillbakaryckning. Om en sådan plats trots allt inte hade gått att finna hade Archerpjäsen själv, utan sitt ammunitionsfordon kunnat skjuta en nästan lika stor mängd granater som M109 och därefter lämnat platsen, men på avsevärt mycket kortare eldverksamhetstid. På detta vis hade stridstekniken kunnat anpassas för att minimera terränginverkan.

Sammanfattning Artilleriräderna

De artilleriräder som O battery genomförde bör ses som en taktik hemmahörandes inom utnöttningsunderstödet. Detta eftersom indikatorn om artilleriets överordning uppfylls. Artilleriräderna ställde taktiska krav avseende 15 min elduthållighet och långa skjutavstånd.

Archer bör ses som mer lämplig än M109 att leva upp till situationens taktiska krav. Dels eftersom dess höga eldhastighet medger att en större mängd granater hinner skjutas under den tillåtna tiden, dels eftersom dess längre räckvidd och möjlighet till kortare eldverksamhetstider ger ett bättre skydd mot fientlig CBF.

Denna fallstudie har funnit Baileys teori om artilleri i öknen för överensstämmande avseende två aspekter. Att terrängen skapar friktioner som gör det svårt för ett förband att utnyttja sin rörlighet och att ammunitionsförsörjningen därmed försvåras. Detta till följd av hjulfordons försämrade framkomlighet.

Archer är mer känslig för terrängens inverkan än M109, på grund av att både pjäs och ammunitionsfordon går på hjul. Detta hade dock inte förhindrat pjäsen från att leva upp till situationens taktiska krav eftersom stridstekniken hade kunnat anpassas.

Fallstudie 2 – Genombrytning genom massiv förbekämpning.

”I thought that, for once there may be enough guns!”- Durie, chef för brittiska divisionsartilleriet.⁵⁶

När så den brittiska divisionen gick in i Irak genomfördes ännu en massiv förbekämpning med divisionens artilleri. Denna förbekämpning skedde under 30 minuter då alla 72 ingående brittiska pjäser sköt som en enhet. Varje mål erhöll endast ett skott per pjäs innan eldgivningen skiftade till nästa mål.⁵⁷

Inför detta skede grupperades M109 pjäserna med upp till 400 granater, marklagda vid varje pjäs. Pjäserna grupperades tätt eftersom det var stor brist på manöverutrymme och

⁵⁶ Durie (1991), s. 23.

⁵⁷ Bailey (2004), s. 416.

eldställningarna förbereddes genom fältarbeten.⁵⁸ O battery's chef beskriver en normal eldställning i öknen:

Varje pjäs par var parkerade sida vid sida, i djupa hål som möjliggjorde för det massiva M109-chassit att gömma sig under marknivå, endast blottades torn och eldrör. Framför och vid sidorna var sandvallar resta och över hela strukturen fanns ett stor kamouflagenät. Bakom pjäsen, i en liknande konstruktion fanns [ammunitionsfordonet].⁵⁹

Detta statistiska uppträdande torde ha inneburit ett hot för pjäserna i och med risken för fientlig CBF. Detta visade sig dock inte vara fallet eftersom det kvantitativt starka irakiska artilleriet saknade avancerade tekniska sensorer, vilket förhindrade effektiv CBF. Därtill så vågade irakierna sällan använda de få artillerilokaliseringseenheter som faktiskt fanns, av rädsla för att de i sin tur skulle dra på sig koalitionen eld.⁶⁰

Analys 2 – Stillastående pjäser under lång förbekämpning.

Denna fallstudie visar på en delvis motsägande punkt i Baileys teori. Teorin hävdar att möjligheterna till rörlighet är goda i öknen, på grund av det stora manöverutrymmet. Ändå tvingades de brittiska pjäserna i det här fallet till ett statistiskt uppträdande i en tät gruppering. Detta på grund av platsbrist i divisionens område. Fallstudien visar visserligen ingenting om att detta bristande utrymme skulle vara specifikt terrängens fel och därav kan Baileys teori bara sägas vara delvis motsagd.

En aspekt av Baileys teori som dock kan bekräftas är att svårigheterna till överlevnad ökar i öknen. Detta går att utläsa ifrån de omfattande fältarbeten vid eldställningarna och bristen på naturligt skydd där. Fältarbeten i sig kan dock inte anses vara bekräftande för denna aspekt av teorin. Detta eftersom förband förmodligen alltid försöker förbättra sina eldställningar via fältarbeten när tiden så tillåter. Däremot kombineras alltid fältarbeten med naturliga skydd när så är möjligt. Att Gillespie inte nämner något om naturligt skydd tolkas som avsaknad av densamma. Således syns en terränginverkan i form av att svårigheterna kring överlevnad ökar till följd av bristen på naturliga skydd.

Genombrytningen bör ses som en taktik hemmahörandes i manöverunderstödet. Artilleriets underordning gentemot manöverförbanden syns här tydlig och därmed anses indikatorn om artilleriets underordning vara uppfylld. Det var artilleriet som genomförde sina elduppgifter i syfte att möjliggöra manöverförbandens förflyttningar och deras genombrytning, inte tvärtom.

Manöverunderstödet andra indikator, tillgängligheten, anses också vara uppfylld i detta fall. Detta eftersom artilleriet verkade från en och samma plats och därmed inte behövde lämna något tidsintervall utan eld på grund av förflyttningar. Därtill hade man förberett stora ammunitionsupplag för att kunna garantera tillgängligheten på den indirekta elden över en lång tid.

Visserligen uppfylls också en av indikatorerna för utnöttningsunderstödet, nämligen ambitionsnivån på den indirekta elden. Indikatorn anses uppfylld på grund av det mycket stora, samlade antalet pjäser och den ansevärd momentana eldkraft som detta ger. Därtill så sker eldkraften på en tydlig bekostnad av skyddet då artilleriets stod statistiskt och samlat. Dock

⁵⁸ Bailey (2004), s. 416. Durie (1991), s. 23-24.

⁵⁹ Gillespie (2001), s. 88. Författarens översättning.

⁶⁰ Bailey (2004), s. 418.

så uppfylls båda indikatorerna på manöverunderstödet, medan bara en uppfylls för utnöttningsunderstödet vilket får falla det teoretiska avgörandet i det här fallet. De förmågor som ses som vitala för sammanhanget blir således uthållighet samt rörlighet.

Det taktiska kravet som går att utläsa på rörligheten är att förbandet var tvunget att vara stillastående under 30 minuters tid. Samma tid utgör kravet avseende uthålligheten på elden. Dels skulle pjäserna klara av att skjuta under 30 minuter dels skulle detta kunna ske samordnat med andra förband. Fallstudien säger inget om hur många mål som angreps eller med vilket tidsmellanrum. Det kan dock konstateras att maximalt 30 olika mål kan ha bekämpats i situationen med hänsyn till M109s eldhastighet. Det kan därför ses som ett krav som situationen ställde på pjäsernas elduthållighet, att kunna bekämpa ett mål i minuten under 30 minuters tid.

Att Archerpjäsen skulle hinna skjuta 30 granater under 30 minuter råder det inget tvivel om, eftersom både en och två omladdningar gott och väl skulle hinnas med.⁶¹ I det här fallet får dock inte eldgivningen ske i Archers egen takt, utan skall samordnas med andra pjäser och mot olika mål, vilket innebär vissa problem. En ensam Archerpjäs har inte, likt M109 möjlighet att skjuta kontinuerligt under en längre tid. Förr eller senare kommer Archerpjäsen vara tvungen att ladda om vilket kommer ge cirka 10 minuter utan eldgivning. I genombrytningsfallet skulle detta ha inneburit ett problem då en granat per pjäs inte skulle kunnat levereras vid varje eldöppnande av en ensam Archerpjäs.

Ett Archerförband, bestående av flera pjäser skulle dock kunna kompensera detta. Archerpjäser har nämligen en förmåga att skjuta MRSI, vilket betyder att en pjäs i snabb följd skjuter två eller flera granater som landar samtidigt på samma plats.⁶² På detta sätt hade en 8-pjäas artilleristridsgrupp fortfarande kunnat leverera 8 granater samtidigt i målet utan att alla pjäser faktiskt sköt. Detta skulle ha kunnat medge en stridsteknik där pjäserna växelvis sköt och växelvis laddade om.⁶³

Archerförbandet skulle med denna stridsteknik dock ha hamnat i ett läge där var 19:e minut blev helt utan eldgivning.⁶⁴ Detta eftersom en omladdning tar 10 minuter och en pjäs som skjuter för två skulle behöva påbörja omladdning redan efter 9 minuter, förutsatt de krav på kontinuerlig eldhastighet som situationen ställde. I detta fall hade det dock bara inneburit att Archerstridsgruppen skulle ha missat 1 av periodens 30 eldöppnanden.

En alternativ stridsteknik skulle kunna vara att inte ladda hela magasinet fullt varje gång och därmed korta ner omladdningstiden. På detta vis skulle Archerstridsgruppen ha klarat av att skjuta kontinuerligt under den begränsade tiden. Således skulle en Archerpjäs klara av situationens krav på elduthållighet, förutsatt att den samverkar med andra Archerpjäser och att MRSI kan nyttjas.

Det kan tyckas att inte mycket finns att säga om pjäsernas rörlighet i den nämnda situationen då de stod stilla under hela förbekämpningen. Dock finns det en viss möjlighet att ett Archerförband inte alls skulle ha behövt uppträda statiskt, tack vare att Archerpjäsen har 5 km längre praktisk räckvidd med sin konventionella ammunition än M109. Detta skulle möjliggöra en gruppering längre bak, utan att för den sakens skull få en större spridning på granaterna.

⁶¹ Se bilaga 6.4 för en grafisk redovisning.

⁶² Multipel Round Simultaneous Impact.

⁶³ Artilleriregementet & Artilleriets stridsskola (2012), s. 5, 8. Hansson (2012), 28.20 - 28.30.

⁶⁴ Förutsatt att samtliga pjäser är fulladdade från början och endast kan skjuta 18 av sina 21 granater.

Möjligtvis skulle detta i sin tur kunna erbjuda Archer ett större manöverutrymme bakom de övriga enheterna, vilket i så fall inte hade tvingat pjäsen till ett statiskt uppträdande likt O batterys. Således har Archer en bättre förmåga än M109 att leva upp till situationens krav på rörlighet.

Hur pjäserna påverkas av terränginverkan anses i det här fallet vara ointressant. Detta eftersom terrängen i det här fallet främst fanns påverka möjligheterna till överlevnad, vilket faller under förmågan skydd. Skydd är dock inte en av de förmågor som anses vitala för manöverunderstödet, varvid det inte analyseras här.

Sammanfattning genombrytningen

Genombrytningen bör ses som en situation inom manöverunderstödet då både indikatorn för artilleriets underordning samt indikatorn för artilleriets tillgänglighet uppfylls.

Genombrytningen ställde taktiska krav på förbandets uthållighet i form av ett eldöppnande per pjäs och minut i 30 minuter. Därtill ställde situationen taktiskt krav på att förbandet skulle vara stillastående under tiden.

Archer uppvisar en marginell svårighet att leva upp till de krav om elduthållighet som situationen ställde, jämfört med M109. Archerförbandet skulle ha haft svårigheter att garantera en kontinuerlig eld samordnad med andra pjäser under en längre tid, på grund av nödvändiga omladdningar. Detta skulle dock kunna kompenseras via MRSI, under en begränsad tid och under förutsättning att skjutavstånden tillät MRSI.

Avseende rörlighet fanns Archer mer lämplig än M109 att leva upp till situationens taktiska krav. Detta eftersom Archer, tack vare sin längre räckvidd eventuellt hade kunnat undvika den statiska gruppering som O battery var tvingad till.

Fallstudien visade på en överensstämmelse med Baileys teori avseende aspekten att möjligheterna till överlevnad försämras. Detta på grund av bristen på naturliga skydd i ökenterrängen. Hur detta skulle påverka artilleripjäserna har dock inte granskats med eftersom skydd inte är en av manöverunderstödet's vitala förmågor.

Fallstudie 3 – Markoffensiv över 210 km fientligt territorium.

”Combat service support must keep up because I intend no pause.” – Gen. Fredrick M Franks Jr. Chef för 7e kåren, där den brittiska divisionen och O battery ingick.⁶⁵

O battery ingick i de delar av det brittiska divisionsartilleriet som skulle stå för det direkta understödet under markoffensiven. Planen var att O battery och fem andra batterier av M109or skulle följa omedelbart bakom de anfallande förbanden, för att snabbt kunna leverera understöd. Det fanns två brittiska brigader och de skulle anfalla växelvis. Den brigad som för tillfället var i aktion skulle få all den indirekta elden kraftsamlad till sig.⁶⁶

⁶⁵ Gillespie (2001), s. 108.

⁶⁶ Durie (1991), s. 17, Gillespie (2001), s. 130 - 133.

Anfallet genomfördes med ett mycket högt tempo. När eldupphör utlystes efter ungefär 100 timmar hade divisionen framryckt 210 km genom fientligt territorium. Under den här tiden hade de brittiska brigaderna varit i strid vid flertalet tillfällen och flera områden som försvarades av nedgrävda irakiska förband hade erövrats.⁶⁷

Det höga tempot bibehölls trots att divisionens framryckning hade försenats på grund av långsamtgående fordon i brigaderna som satte gränser för manöverenheterna. När konflikten slutligen avstannade hade divisionens logistik hamnat långt efter övriga enheter.⁶⁸

Anfallsmålen erövrades ofta efter en förbekämpning av artilleriet och en nedhållande artillerield som ”rullade” framför manöverenheterna. Så var exempelvis fallet den 26 februari då ett försvargrupperat stridsvagnsförband anfölls vid ”objective BRASS” av 4e brittiska pansarbrigaden. Manöverenheterna inväntade att ett stort antal artilleriförband, däribland O battery, skulle bli tillgängliga innan anfallet inleddes. Anfallet inleddes med en 10 minuters förbekämpning och därefter flyttades elden succesivt framåt allteftersom anfallet fortgick. När terräng bortom anfallsmålet var taget befann sig pjäserna inte längre inom räckvidd för att understödja manöverförbandet.⁶⁹

Inför anfallen gjordes eldplaner upp med ambitionen att skjuta kring 300 granater per pjäs och anfallsmål. I verkligheten sköts dock oftast bara ett tiotal eftersom manöverenheternas chefer ville utnyttja det svaga motståndet genom snabba anfall.⁷⁰ De brittiska styrkorna lyckades ofta manöverera på ett sådant vis att irakierna blev totalt överraskade och hade sina stridsvagnar vända i rakt motsatt riktning mot var britterna kom ifrån.⁷¹

Analys 3 - Understöd över stora avstånd och förflyttningar under pågående skjutningar

I denna fallstudie hittats stöd för Baileys teori avseende aspekten att öknen ger goda möjligheter till rörlighet. Detta styrks av det faktum att koalitionen lyckades angripa irakierna från ofta helt oväntade riktningar och det långa avstånd som de brittiska styrkorna hann framrycka under den förhållandevis korta tiden. Därmed visar studien på en terränginverkan i form av en utökad möjlighet till rörlighet över stora ytor, både för artilleriförband och de enheter som de understödjer.

Under markoffensiven bör användandet av artilleriet ses som manöverunderstöd. Detta eftersom båda dess indikatorer kan ses som uppfyllda. Indikatorn om artilleriets tillgänglighet bör ses som uppfylld eftersom M109orna tvingades framrycka tätt bakom de anfallande förbanden, för att möjliggöra en snabb tillgång till indirekt eld. Därtill var divisionen mån om att den *anfallande* brigaden skulle ha tillgång till all indirekt eld. Detta svarar bra mot Linds fokus på att det är just de anfallande förbanden som skall ha tillgång till den nedhållande elden.

Även indikatorn om manöverenheternas överordning bör ses som uppfylld. Visserligen spelade artillerielden en avgörande roll i striden som redovisas. Men det är dock tydligt att förbekämpningarna och den nedhållande elden genomfördes för att möjliggöra stridsvagnarnas anfall. Inte minst med hänsyn till att förbekämpningarna kortades ner jämfört planeringen, till förmån för ett högt tempo i anfallet.

⁶⁷ Durie (1991), s. 28 – 29.

⁶⁸ Durie (1991) s. 27, 28, Gillespie (2001), s. 179.

⁶⁹ Gillespie (2001), s. 159 – 163.

⁷⁰ Bailey (2004), s. 417.

⁷¹ Durie (1991), s. 27.

Således sätts återigen rörlighet och uthållighet som de vitala förmågorna för artilleriet att svara mot. Denna gång finns ett stort krav att utläsa på systemen avseende rörligheten. Det är att artilleriet måste kunna hålla en sådan hastighet att det inte blir ifrånkört av de anfallande manöverförbanden, under stridsförhållanden i 210 km och under 100 h.

De krav som går att utläsa på artilleriets uthållighet i det här fallet är dels att de skall kunna genomföra en förbekämpning om 10 minuter och därefter succesivt flytta en nedhållande eld framför manöverförbanden över ett längre avstånd. Eftersom striden hamnade utanför M109ornas räckvidd kan också kravet att kunna upprätthålla den nedhållande elden längre än 23.5 km utläsas.⁷²

När det gäller den längre framryckningen under de dryga fyra dygnen uppstår en del tveksamheter kring Archerstridsgruppen. Osäkerheterna ligger i huvudsak i huruvida ett hjulgåendeförband hade klarat samma långa framryckning i den svårframkomliga terrängen och om de hade halkat efter manöverförbanden. Det kan konstateras att O battery med sina bandgående pjäser och ammunitionsfordon klarade av den långa marschen. Som konstaterades i analys 1 torde dock Archerförbandet ha en sämre framkomlighet, inte minst avseende sina ammunitionslastbilar på grund av hjulfordons tendenser att köra fast. Empirin avslöjar att försörjningsdelarna i divisionen hade halkade efter. Detta föranleder en slutsats om att även Archers ammunitionsbilar skulle haft svårt att hinna med i anfallet. Detta kan dock inte sägas med säkerhet eftersom det även skulle kunna finnas taktiska skäl till förseningen av trossen.

Om sträckan divideras med tiden framgår att förbandet behövde hålla en snitthastighet om 2.1 km/h under de drygt 4 dygnen som striden pågick. Därtill skall läggas att den faktiskt körda sträckan troligen var längre på grund av taktiska manövrar och omvägar kring svåra terrängpartier. Ovanpå det skall läggas att all tid inte ägnades åt framryckning. Dock torde inte denna, i grunden mycket låga hastighet vara ett problem ens i svår terräng för Archer som har en framryckningshastighet på landsväg om 70 km/h.⁷³

Archer har därtill en längre räckvidd än M109. Det här hade kunnat möjliggöra att en rakare framryckningsväg kunnat hållas. Detta eftersom att Archerförbandet hade kunnat hålla sig mer centralt mellan förbanden i en situation där O battery måste köra mellan brigaderna för att korta ner skjutavstånden. Därmed hade troligen den praktiska sträckan som behövde köras under anfallet blivit mindre för Archer än för O battery.

Det går således inte med säkerhet att säga huruvida Archer hade kunnat leva upp till kravet om rörlighet över 210 km på 100 timmar. Detta eftersom den exakta terränginverkan på framkomligheten inte kan fastställas. Vad som däremot kan konstateras är att Archerpjäsen har en sämre framkomlighet än O battery, framförallt avseende sina ammunitionsbilar. Däremot så blir den praktiska framryckningssträckan troligen kortare för Archer vilket skulle kunna reducera eller kanske till och med överväga den sämre framkomligheten.

Som framgick i analys 1 hade Archer inga problem med att leva upp till M109 förmåga till förbekämpning. Därmed bör Archer anses ha en förmåga att leva upp till det taktiska kravet om 10 minuters förbekämpning. Det kan dock konstateras att O battery under sämsta

⁷² Längsta praktiska skjutavstånd för M109. Zaloga (2005), s. 28 -29.

⁷³ Artilleriregementet & Artilleriets stridsskola (2012), s. 5.

förutsättningar för Archer, hade hunnit skjuta en granat mer per pjäs under det givna tidsintervallet.⁷⁴

Som analys 2 konstaterade så har Archerförbandet en likvärdig förmåga till nedhållande eld som O battery, om MRSI kan nyttjas. Således kommer inte själva möjligheten att leverera nedhållande eld att analyseras vidare här. Avseende förmågan att flytta elden framåt bör Archer dock ses som överlägsen O battery av det upperbara skälet att den har 5 km längre praktiskt skjutavstånd.

Vidare så har Archerförbandet tack vare sin höga eldhastighet en delvis bättre möjlighet att omgruppera under pågående skjutning. Därmed skulle Archer, bättre än O battery, kunna följa en anfallsrörelse och samtidigt understödja. Exempelvis så skulle Archerstridsgruppen kunna leverera 8 granater i minuten med 1 pjäs samtidigt som de övriga 7 pjäserna framrycker. När den första pjäsen hade skjutit slut så skulle nästa pjäs kunna stanna och överta eldgivningen osv. På det här viset skulle Archerstridsgruppen teoretiskt ha kunnat leverera en nedhållande eld motsvarande en granat per minut och pjäs i 16 minuter samtidigt som alla utom en pjäs framrycker. Detta ger 13 minuter körtid per pjäs.⁷⁵

O battery skulle på motsvarande vis endast kunna leverera samma eld under 12 minuter och då skulle dessutom två pjäser vara tvungna att stå för eldgivningen åt gången. Detta ger 7 minuter körtid per pjäs.⁷⁶ Värt att påpeka här är dock att Archerförbandet skulle ha varit helt slutskjutet efter sina 16 min, medan M109 skulle ha kunnat fortsätta leverera 8 granater per minut så länge det krävdes, dock utan vidare förflyttning.

Således bör Archer anses klara situationens taktiska krav avseende elduthållighet väsentligt bättre än O battery. Framförallt gällande förmågan att kunna ge en nedhållande eld under långa avstånd och under omgruppering.

Terränginverkan bör i det här fallet anses vara ungefär likvärdigt kännbar för Archer som för M109. Detta kopplat till hur pjäserna förmådde svara mot situationens taktiska krav på rörlighet. Archer är mindre känslig än M109 för den utökade rörligheten för manöverförbanden som ska understödjas. Detta eftersom Archer kan täcka ett större område med sin längre räckvidd. Däremot riskerar Archer att inte kunna nyttja terrängens rörlighet lika bra, kopplat till den sämre framkomligheten och därav halka efter manöverförbanden.

Sammanfattning Markoffensiven

Markoffensiven bör ses som manöverunderstöd då både indikatorn om artilleriets underordning samt indikatorn om tillgängligheten uppfylls. De taktiska kraven som situationen ställde var att förbandet skulle klara av en framryckning på 210 km under 100 timmar. Därtill skulle pjäserna klara av en förbekämpning om 10 minuter, följt av en nedhållande eld som succesivt flyttades framåt över en längre sträcka.

Archerstridsgruppen visar på en god förmåga att kunna leva upp till situationens taktiska krav om elduthålligheten, framförallt avseende förmågan att flytta elden framåt under en längre sträcka. Däremot går det inte med säkerhet att avgöra huruvida Archer skulle kunna leva upp

⁷⁴ Se figur 1.

⁷⁵ Se bilaga 6.5 för detaljredovisning av uträkning.

⁷⁶ Loc.cit.

till kravet på rörligheten, eftersom skillnaden i framkomligheten mellan band- och hjulfordon inte med säkerhet går att fastställa.

Fallstudien stödjer Baileys teori avseende att öken ger goda möjligheter till rörlighet. Detta innebär en terränginverkan som troligen drabbar M109 och Archer lika hårt, fast på olika sätt. Archer är mer lämpad än M109 att svara mot manöverförbandens snabba och långa rörelse, tack vare sin längre räckvidd. M109 har dock antagligen själv bättre möjlighet än Archer att utnyttja rörligheten tack vare sin bättre framkomlighet.

4. Resultat

Delfrågor

Nedan besvaras arbetets delfrågor.

- *Hur används artilleri mot en konventionell motståndare i öken och vilka taktiska krav ställer detta på artilleriet?*

De tre fallstudier som genomförts i detta arbete visar på att eldrörsartilleriet i öken främst används för bekämpning av de fientliga ställningarna före det att striden med direktriktade vapen inleds. Bekämpningen kan ske antingen helt oberoende av manöverenheterna eller för att möjliggöra manöverenheternas rörelser eller erövrande av terräng. Ibland genomförs skjutningarna under kortare eldverksamhetstider från oförberedda eldställningar och ibland genomförs mycket omfattande bekämpningar från väl fältarbetade eldställningar. När manöverenheterna väl har påbörjat sin offensiv används eldrörsartilleriet kraftsamlat för att understödja den enhet som för tillfället anfaller. Artilleriet förbekämpar då anfällsmålet och flyttar sedan en nedhållande eld framför anfallet.

Fallstudierna har funnit att följande krav ställs på artilleriet om en konventionell motståndare möts i öken. Artilleriet måste:

- 1) Klara av eldverksamhetstider på 15 minuter, vid långa skjutavstånd, under vilket en så stor mängd granater som möjligt ska skjutas.
- 2) Kunna skjuta en kontinuerlig eld om en granat per pjäs och minut, samordnat med andra pjäser under minst 30 minuter och under denna tid uppträda statistiskt.
- 3) Succesivt kunna flytta en nedhållande eld framför en anfallande manöverenhet under en längre sträcka.
- 4) Kunna följa en mekaniserad framryckning i 210 km under fyra dygn och under flera stridsmoment.

- *Vilken förmåga har Archer att hantera dessa taktiska krav?*

Studien har visat att Archerpjäsen skulle klarat av kraven 1 och 3 avsevärt mycket bättre än referenspjäsen M109A2. Krav 2 skulle Archer klara på ett likvärdigt vis och krav 4 har inte med säkerhet kunnat bedömmas.

Krav 1 uppfylls tack vare Archers höga eldhastighet. En ensam Archerpjäs kommer alltid att hinna skjuta fler granater än M109A2, trots sina långa omladdningstider. Undantaget är tidsintervallet 9 – 13 minuter. Därtill kan kravet mötas med ett gott skydd mot fientlig CBF tack vare Archers långa räckvidd och möjlighet till korta eldverksamhetstider.

Krav 2 uppfyller Archer under förutsättning att MRSI och växelvis omladdning kan tillämpas, detta kopplat till omladdningsbehovet efter 18 skjutna granater. Det krävs därmed en

samordning mellan flera Archerpjäser för att kunna motsvara referenspjäsen avseende förmåga till att samordna elden under en längre tid. Därtill bidrar Archers längre räckvidd till att den hade kunnat gruppera längre bak och därmed kanske inte överhuvudtaget hade behövt uppträda statistiskt.

Vid krav 3 visar sig Archer överlägsen referenspjäsen tack vare sin längre räckvidd och bättre förmåga att kunna framrycka växelvis under skjutning.

Arbetet har inte med säkerhet kunnat avgöra om Archerpjäsen hade klarat av krav 4. Detta eftersom den exakta negativa inverkan som öken har på hjulfordon inte går att fastställa. Archer har en fördel i och med sin längre räckvidd som troligen ger en kortare slutlig framryckningsträcka än M109A2. Dock innebär Archers ammunitionslastbilar en stor osäkerhetsfaktor vid det här kravet.

Således fann studien att Archer var bättre lämpad än O battery avseende två taktiska krav, likvärdigt bra vid ett taktiskt krav och ett krav kunde inte avgöras. Archer har främst sin långa räckvidd och höga eldhastighet att tacka för de fall där den anses som mest lämplig.

- *Hur påverkar ökenterrängen ett artilleriförband och vad innebär det för Archers förmåga att leva upp till de taktiska kraven?*

Studien har funnit att öknen påverkar eldrörsartilleriet framförallt genom att sanden ger en försämrad framkomlighet. Detta är mer giltigt för ett hjulgående artilleriförband än för ett bandgående. Lastbilar tenderar ofta att köra fast och tar sig fram med betydligt större svårigheter än bandfordon. Vilket riskerar att göra ammunitionsersättningen tidskrävande och ineffektiv för artilleriförband som förlitar sig på lastbilar för transport av granater. Denna risk är påtagligt märkbar för ett Archerförband, som är helt hjulgående och vars ammunitionstransporter sker just med lastbilar.

Detta innebär främst problem avseende Archers förmåga att leva upp till det fjärde taktiska kravet, om rörlighet över stora avstånd på kort tid. Förbandet riskerar helt enkelt att bli ifrånkört av enheterna som ska understödjas. Här finns dock en osäkerhet i studien eftersom den exakta inverkan som terrängen har på själva Archerpjäsen inte med säkerhet kunde fastställas. Således kan sägas att terrängen försvårar för Archer att understödja över stora avstånd och under längre tid. Men det går inte att avgöra om detta är tillräckligt för att Archer inte skulle kunna leva upp till det fjärde taktiska kravet.

Indirekt skulle den försämrade framkomligheten också kunna påverka elduthålligheten och därmed samtliga taktiska krav. Detta eftersom pjäserna riskerar att inte ha granater när det behövs om deras lastbilar har kört fast längre bak. Studien fann dock inte att detta skulle påverka Archers förmåga att leva upp till de taktiska kraven, eftersom ingen av de taktiska situationerna ställde krav på att bekämpningen skulle inledas snabbt. Därav skulle det alltid finnas tid för ammunitionsfordonen att ta sig till pjäsernas eldställningar innan bekämpning inleddes.

Öknens öppna landskap och brist på naturliga skydd innebär att svårigheterna till överlevnad ökar för artilleriet. Detta eftersom det finns få skylande terrängavsnitt att gruppera bakom och därav ökar risken för att upptäckas. Archer har tack vare sin höga eldhastighet möjlighet till korta eldverksamhetstider och har därför bättre förutsättningar än långsammare pjäser att minska effekterna av den här terränginverkan. Detta fick dock ingen effekt i fallstudierna eftersom ingen studie prövade förmågan att undgå upptäckt eller att överleva fientlig eld.

Samma öppna landskap och vida ytor skapar också förutsättningar för långa och snabba förflyttningar. Manöverenheterna har en god förmåga att nyttja detta för att framrycka snabbt och göra vida manövrar runt fienden. Denna terränginverkan innebär att artilleriet troligen också måste framrycka med en hög hastighet över långa sträckor för att hinna följa manöverförbanden. Således påverkar denna terränginverkan inte artilleriets förmåga att leva upp till de taktiska kraven, den snarare skapar taktiska krav. Archer har tack vare sin långa räckvidd en förmåga att mildra denna terränginverkan. Det finns en chans att Archer inte behöver framrycka lika långt för att kunna understödja olika förband, jämfört med en pjäs med kortare räckvidd. Detta innebär en positiv effekt avseende Archers förmåga att leva upp till det fjärde taktiska kravet eftersom kravet kanske inte hade varit lika stort på Archer.

Svar på frågeställning

Arbetets frågeställning lyder:

Är Archersystemet lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare?

Arbetet har funnit att Archer är lämpligt för en insats i öken mot en konventionell motståndare. Detta eftersom Archerpjäsen tack vare sin långa räckvidd och goda eldhastighet på ett bra sätt klarade att leva upp till tre av fyra taktiska krav som fallstudierna fann, jämfört med referenspjäserna i O battery. Terrängen visade sig visserligen ha en delvis större inverkan på Archerpjäsen än på referenspjäserna, men detta påverkade endast Archers förmåga att klara de taktiska kraven i en av tre fallstudier. Därtill visade studien att Archer har en förmåga att delvis kompensera sin sämre framkomlighet i sand genom en längre skottvidd.

Diskussion – en lämplig pjäs, men bättre alternativ finns

Arbetet har visat på en rad önskvärda egenskaper hos artilleriet som torde vara väldigt specifika för just Kuwaitkriget. Mycket av understödet som gavs förutsatte den märkvärdiga situationen att koalitionen hade totalt luftherravälde, samtidigt som irakierna uppvisade ett mycket statiskt uppträdande och en bristande förmåga till CBF. Detta gav situationen ett oproportionerligt stort fokus på att kunna leverera granater och ett lågt fokus på skyddet för de egna pjäserna. Detta fokus missgynnar delvis Archersystemet, vars främsta förmåga antagligen är just skyddet mot fientlig CBF. Samtidigt så ointetgör detta fokus Archers stora nackdel, känsligheten för ökens inverkan på framkomligheten.

Terränginverkan i den gjorda undersökningen var stor i det hänseendet att möjligheterna till rörlighet och skydd försämrades för artilleriet. Archerpjäserna visade sig vara delvis känsligare för ökens inverkan på grund av sina hjulfordon vilka gav förbandet en lägre rörlighet. Detta fick dock endast marginell inverkan på resultatet i studien eftersom de taktiska situationerna ställde små eller inga krav inom dessa områden. Det är dock inte troligt att alla framtida ökenkonflikter kommer att utkämpas mot en motståndare som uppträder statiskt och därmed låter sig bli bekämpade. Det finns därför anledning att tro att framtida ökenkonflikter även kan komma att ställa krav på skydd och rörlighet hos artilleriet. Således finns det en stor risk för att Archers större känslighet för terränginverkan jämfört med bandgående pjäser innebär en betydligt större nackdel i framtida konflikter än vad denna studie visade.

Arbetet har visat på att Archersystemet skulle kunna göra en i många fall bättre prestation än vad O batteries pjäser gjorde. Värt att påpeka här är dock att A2 modellen är en över 20 år

gammal pjäs, medan Archer är ett av världens absolut modernaste artillerisystem. Jämförelsen är därmed inte helt rättvis. A2-modellens moderna efterträdare, M109A6 Paladin har en avsevärt förbättrad prestanda, bland annat avseende eldhastigheten.⁷⁷ Vilket gör att denna pjäs troligen hade kunnat kombinera en god förmåga att klara de taktiska kraven, med en lägre känslighet för terränginverkan.

Det torde inte gå att avgöra vad som är en optimal ökenpjäs mot en konventionell motståndare i samtliga situationer. Detta eftersom motståndet kan variera kraftigt och därav kan också helt olika taktiska krav föreligga. Ju mer sofistikerad motståndare, desto mer lämplig blir en självgående pjäs med god förmåga till korta eldverksamhetstider. En mer primitiv motståndare, med en bristande förmåga till CBF gör en icke självgående pjäs med en högre eldhastighet i längden mer lämplig. På samma sätt kan olika ökenterränger skapa olika stor inverkan på artilleriets förmåga. I många fall är troligen bandfordon att föredra för att minska risken för fastkörningar, men i andra öknar kanske framkomligheten är så god att hjulfordon trots allt är att föredra.

Det är således omöjligt att definiera den pjäs som är mest lämplig för samtliga ökenkonflikter. Däremot går det att fastställa en pjäs som klarar de flesta ökenkonflikter bra. Detta skulle vara en pjäs med en låg känslighet för terränginverkan och samtidigt en tillräckligt hög prestationsförmåga avseende elduthållighet, räckvidd och korta eldverksamhetstider. Detta motsvarar Archerpjäsen på den senare punkten men knappast den första. Här skulle troligen en modernare version av M109, som finns idag i form av A6-modellen Paladin, passa bättre in.

Därmed bör Archer inte ses som en optimal ökenpjäs bara för att den tillsynes var bättre i det här arbetet. Hade motsvarande analys gjorts mot en modernare pjäs och i fallstudier med en mer aktiv motståndare så hade Archer mycket väl kunnat vara den sämre pjäsen. Dock skall detta inte ta ifrån Archersystemet att den i analysen klarade de flesta situationer bra och visade en potential till att kunna överbygga sina svagheter, vilket gör att den bör ses som en relativt duglig ökenpjäs. Om motståndaren har en god förmåga till CBF och om öknens sand inte hindrar framkomligheten så kan Archer till och med utgöra det bättre alternativet.

Syftet med arbetet var att undersöka huruvida Archersystemet är lämpligt för insats i öken mot en konventionell motståndare och därmed att utreda om Archersystemet på ett tillfredställande vis kan leva upp till regeringens ambition om att kunna ge militärt stöd långt utanför närområdet. Kopplat till detta så torde det gå att säga att Archerpjäsen på ett relativt tillfredställande sätt skulle kunna vara en del av svenskt militärt stöd långt utanför närområdet. Detta eftersom pjäsen är mycket modern och dess höga prestationsförmåga ger den ett gott försprång mot äldre pjäser. Därtill skapar dess höga prestanda en flexibilitet och en förmåga att delvis överbygga terränginverkan.

Dock så bör den troliga framkomligheten i insatsområdet noga utvärderas eftersom denna riskera att åstadkomma så att Archer inte har ammunition när dess understöd behövs. Eftersom Sverige tillsammans med Norge knappast lär åka som enda nationer på en framtida insats borde det i framtiden finnas alternativ inom indirektbekämpning till Archer, i form av andra nationers pjäser. Om detta alternativ kan kombinera Archers moderna, höga prestanda med en lägre känslighet för terränginverkan så bör Sverige troligen överväga att bidra med någon annan form av militärt stöd än just Archer till en ökenkonflikt.

⁷⁷ Foss (2012), s. 861 – 864.

Ett mer nyanserat svar på arbetets frågeställning kunde således vara:

Ja, Archersystemet är relativt lämpligt för en insats i öken mot en konventionell motståndare, *om M109A2 är alternativet*. Idag finns det dock modernare, bangående pjäser som säkerligen är mer lämpliga för ökeninsatsen än Archersystemet.

Behov av ny forskning

Författaren har identifierat ett stort behov av ytterligare forskning i form av fler fallstudier, men i övrigt med samma metod och teori som i det här arbetet. Detta skulle bidra till en fördjupad förståelse för Archers möjligheter och begränsningar i ökenmiljö. Dels finns behovet av att jämföra Archer mot modernare självgående pjäser, exempelvis Paladin-vagnen, dels hade också jämförelser med icke självgående pjäser varit av intresse för att belysa vilka för och nackdelar de olika typerna medför.

Det troligen mest berikande hade dock varit att analysera Archers prestationsförmåga med utgångspunkt i en annan ökenkonflikt än Kuwaitkriget. Detta för att undersöka hur terrängen inverkar på artilleriförbandet om större krav på rörlighet och skydd föreligger.

Resultatsammanfattning

Arbetet har funnit att Archersystemet är lämpligt för en insats i öken mot en konventionell motståndare. Archer hade tack vare sin bättre prestanda avseende skottvidd och eldhastighet godare förutsättningar för att leva upp till de flesta situationernas taktiska krav, jämfört med referenspjäserna M109A2. Archer visade sig dock vara mer känslig för terrängens inverkan avseende dess hjulfordons sämre framkomlighet. Detta fick dock i de granskade fallen ingen större effekt på Archers förmåga att klara av de taktiska situationerna.

Författaren har dragit slutsatsen att Kuwaitkrigets särart, med en passiv motståndare, bidrog till att terränginverkan blev förhållandevis låg. Därmed kan terränginverkan troligen få större konsekvenser i framtida konflikter. Detta sammanvägt med att det idag finns modernare versioner av M109 med bättre prestanda än A2 indikerar att Archer är duglig men inte optimal ökenpjäs i de flesta tänkbara ökenkonflikter.

Författaren har identifierat ett behov av fortsatt forskning med nya fallstudier från andra konflikter och andra referenspjäser än M109A2.

5. Referensförteckning

Källor

Artilleriregementet & Artilleriets Stridsskola, 2012, ”Spelkort Artbat 2014”, Giltig t.o.m. 2012-06-31, 11 s. Kompendium.

Bailey Jonathan generalmajor, 2004, *Field Artillery And Firepower*, Annapolis, Naval Institute Press, första utgåvan, Tryckt 2004, 633 s. ISBN 1-5911-4-029-3

Chant Chris, 2007, *Artilleri Fler än 300 av världens främsta artilleripjäser från 1914 fram till idag*, Hallstavik, Svenskt Militärhistoriskt Bibliotek, svenska utgåvan av originaltiteln *Artillery*, Tryckt 2007, ISBN 978-91-976100-6-3

Durie I.G.C, 1991, *Field artillery Journal* “1st armoured division artillery on operation Granby”. Septemernumret 1991, s.16-29.

Foss Christopher, 2012, *Jane´s Armour and Artillery 2011 – 2012*, Surrey, IHS Global Limited, tryckt 2011, 1170 s, ISBN 978 0 7106 2960 9

Försvarsmakten, 2012, ”Materiell och teknik, vapen, Archer”, (WWW), hämtat från försvarsmaktens hemsida 2012-04-01 <http://www.forsvarsmakten.se/sv/Materiel-och-teknik/Vapen/Haubits-77-B-Dumper/> Artikel om Archer.

Försvarsmakten, 2012, *Förhandsutgåva Artillerireglemente Artilleribataljon*, Stockholm, Försvarsmakten Högkvarteret, Förhandsutgåva 2012-03-29, 106 s. M:nr: M 7739–353023

Försvarsmakten, 2007, *SkjutR Art Grk Skjutreglemente för artilleri och granatkastare*, Stockholm, Försvarsmakten Högkvarteret, utgåva 2007,194 s. M.nr: M7739-353005

Gillespie Andrew major, 2001, *Desert Fire the diary of a gulf war gunner*, Barnsley South Yorkshire, LEO COOPER, Tryckt 2001, 248 s. ISBN 0 85052 795 3

Hansson Stefan major. 2012, ”Intervju om Archer”, Genomförd 2012-04-24, Karlberg, Stockholm, totalt 57.00 minuter, finns hos författaren som ljudfil. Intervju med materiellansvarig för indirekt eld på högkvarteret Prod. Armén.

Pekkari Johan överstelöjtnant 2012, ”Telefonintervju om Archer”, Genomförd 2012-04-23, Totalt 50.10 minuter, finns som ljudfil hos författaren. Telefonintervju med chefen för 92 Artilleribataljonen.

Svenska regeringen, *Proposition 2008/09 140 Ett användbart försvar*. (WWW) Hämtat från regeringens hemsida 2012-04-01 <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/12/29/57/853ca644.pdf> Regeringsproposition.

Svensson Stefan major, 2012, ”Telefonintervju om Archer”, med Genomförd 2012-04-04, totalt 54.51 minuter, finns som ljudfil och transkriberad hos författaren. Telefonintervju med huvudläraren i taktik på Artilleriets stridsskola.

Zaloga Steven J, 2005, *M109 155mm Self propelled Howitzer 1960 – 2005*, Oxford, Osprey Publishing, Tryckt 2005, 48 s. ISBN 1 84176 631 3

Litteratur

Bailey Jonathan generalmajor, 2004, *Field Artillery And Firepower*, Annapolis, Naval Institute Press, första utgåvan, Tryckt 2004, 633 s. ISBN 1-5911-4-029-3

Carlström John kadett, 2010, ”Artilleri i internationella insatser”, Försvvarshögskolan, Stockholm, hämtat från Anna Lindhbibliotekets hemsida (WWW) 2012-04-01
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:fhs:diva-835> Studentuppsats.

Denscombe Martyn, 1998, *Forskningshanboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskapen*, Lund, Studentlitteratur AB, utgåva 2:4. Tryckt 2011, 445 s. ISBN 978-91-44-05004-1

Evans Paul Bibliotekarie, ”From the Royal Artillery Library, Woolwich”, Royal Artillery Museum, Woolwich, e-post konversation mellan författaren och bibliotekarie paule@firepower.org.uk (e-post), 2012-04-10, återfinns hos författaren.

Gudmundsson Bruce I. 1993, *On artillery*, London, Praeger Publishers, Tryckt 1993, 176 s. ISBN 0-275-94047-0 (HB) 0-275-94673-8 (PH)

Lind William S, 1985, *Handbok i manöverkrigföring förkortad och kommenterad upplaga*, Stockholm, Försvvarshögskolan, första upplagan, Tryckt 2006, 78 s. ISBN 10 91-85401-54-4 ISBN 13 978-91-85401-54-3

Olsson Tobias kadett, 2011, ”Leveranssäkerhet för artilleriammunition i Archersystemet”, Försvvarshögskolan, Stockholm, hämtat från Anna Lindhbibliotekets hemsida (WWW) 2012-04-01, <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:fhs:diva-1527> Studentuppsats.

Samuelsson Emil kadett, 2010, ”Artilleribataljonen och vapenanskaffning: taktiskt eller organisatoriskt rationellt?” Försvvarshögskolan, Stockholm, hämtat från Anna Lindhbibliotekets hemsida (WWW) 2012-04-01,
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:fhs:diva-816> Studentuppsats.

Bilder:

Bild 1 Military-today 2012, Archer 155-mm Self-Propelled Gun-Howitzer, (WWW), hämtad från Military-todays hemsida 2012-04-01, http://www.military-today.com/artillery/archer_12.jpg

Bild 2 Amorama.com, 2012, Subject: M109, (WWW) hämtad från hemsidan 2012-05-14, http://www.armorama.com/modules.php?op=modload&name=SquawkBox&file=index&req=viewtopic&topic_id=187728&page=1

Bild 3 -5 Tillverkade av författaren.

6. Bilagor

6.1 Teknisk sammanställning M109 och Archer.

Pjäs	Archer ⁷⁸	M109A2 ⁷⁹
Officiell beteckning	FH-77 BW/155 mm Haub. Archer	M109 A2
Typ	Självgående eldrörsartilleri monterad på dumperchassi.	Självgående eldrörsartilleri på band.
Besättning	3 - 4 man	6 man
Vikt	33,5 ton	24,9 ton
Längd	14,1 m	9,1 m
Bredd	3 m	3,1 m
Höjd	4 m (Till övre delen av protektorn.)	3,3 m
Eldrörs innerdiameter	155 mm	155 mm
Eldrörslängd	52 kalibrar	39 kalibrar
Längsta teoretiska skjutavstånd med precisionsammunition	50 km	35,4 km
Längsta praktiska skjutavstånd med konventionell spränggranat	28 km	23,5 km
Sidriktning	2640 mils	6400 mils
Ammunitionstyper	Spräng-, hårdmåls-, precisions- och lysgranater. ⁸⁰	Spräng-, SUB stridsdels-, min-, precisions-, rök- och lysgranater. ⁸¹
Medförd ammunition i fordonet	21 granater, 18 x 6,5 laddningar.	36 granater med tillhörande laddningar.
Eldhastighet	9 granater/minut	4 granater/minut i 3 minuter, därefter 1 granat/minut.
Grupperingstid	30 sek	1 minut
Omladdningstid	10 minuter	Granater laddas efter hand.
Aktionsradie	450 km	350 km
Maxhastighet på landsväg	70 km/h	56 km/h
Skyddsnivå	Personal skyddad mot 14,5 pansarbrytande, granatsplitter, minor och finkalibrig eld.	Svetsat aluminium gav skydd mot finkalibrig eld.
NBC-skydd under skjutning	Ja	Nej

⁷⁸ Artilleriregementet & Artilleriets stridsskola (2012), s .5, 8. Foss (2012), s. 897-898. Hansson (2012), 03.30 – 05.30, 08.00 – 09.00

⁷⁹ Chant (2007), s. 206, 210–211, Gillespie (2001), s. 240, Zaloga (2005), s.15-18, 28 –29.

⁸⁰ Redovisade är de granater som i dagsläget är, eller det finns avtal på att anskaffa till svenska försvarsmakten.

⁸¹ Redovisade är endast författarens urval av möjliga granater. Utöver dessa har en mängd granater tillverkats till NATOs M109or genom åren, inklusive kärnvapenbärande- och stridsgasgranater.

6.2 Organisationskisser O battery

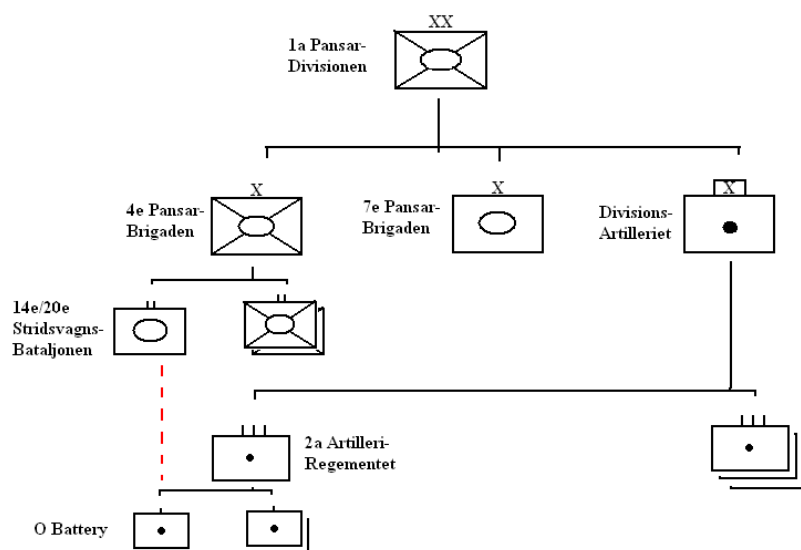


Bild 3.⁸² O batterys organisationssammanhang i den brittiska pansardivisionen. Helderaget streck indikerar ledningsförhållande och streckat i rött indikerar vilken manöverenhet som O batterys eldledningsensorer understödde.

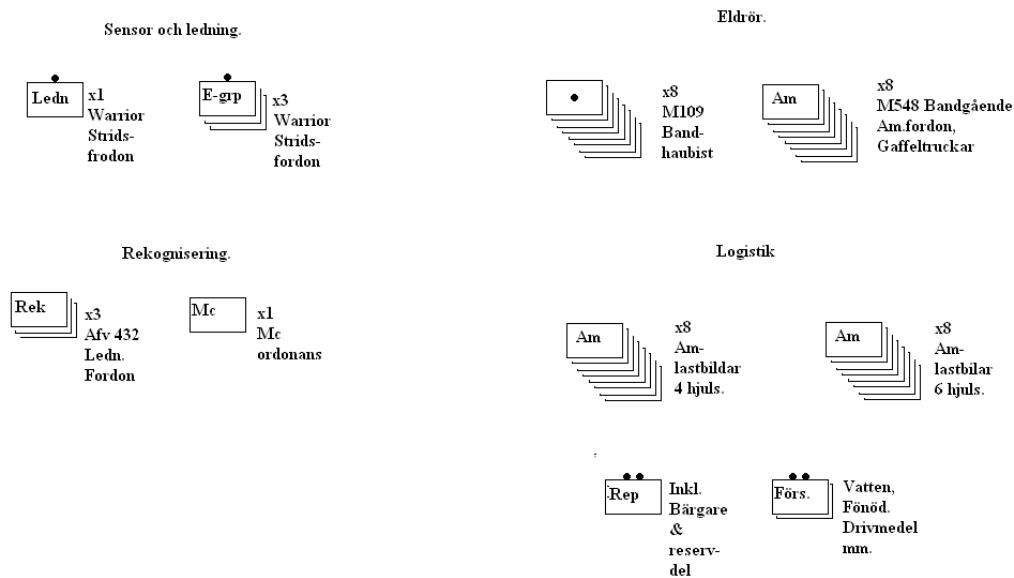


Bild 4.⁸³ Översikt över O batterys funktioner, totalt 217 man.

⁸² Gillespie (2001), förordet s. 24.

⁸³ Gillespie (2001) s. 23.

6.3 Archerstridsgruppen

Nedan redovisas ett exempel på hur en artilleristridsgrupp med Archer *skulle kunna se ut*. Artilleristridsgruppen är sammansatt av författaren och den består av element från Artbat. IO2014.⁸⁴ Stridsgruppen är uppbyggd för att vara så lik O battery som möjligt avseende personal och funktioner.

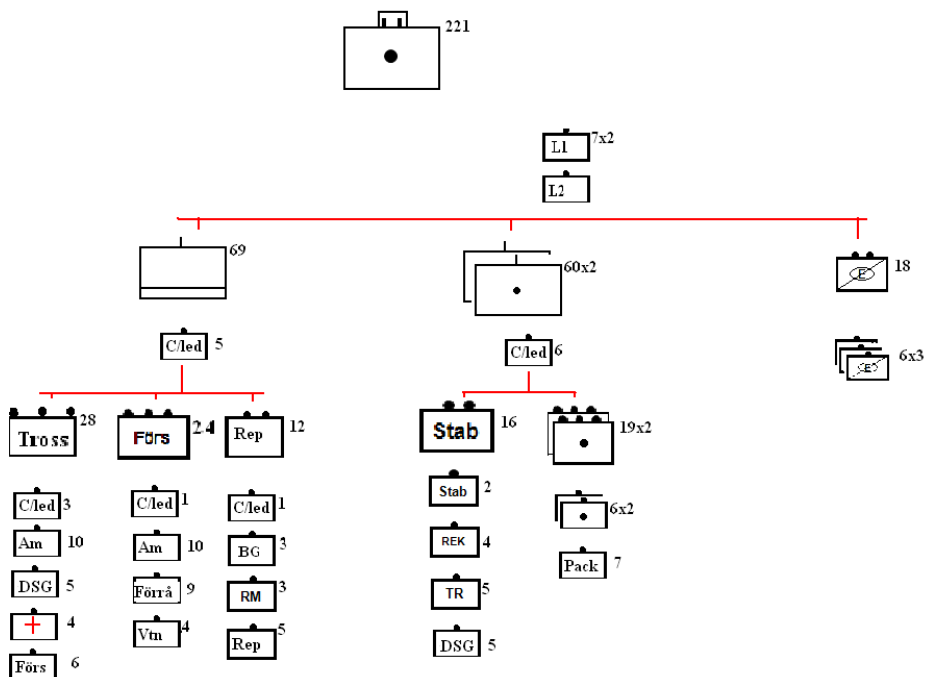
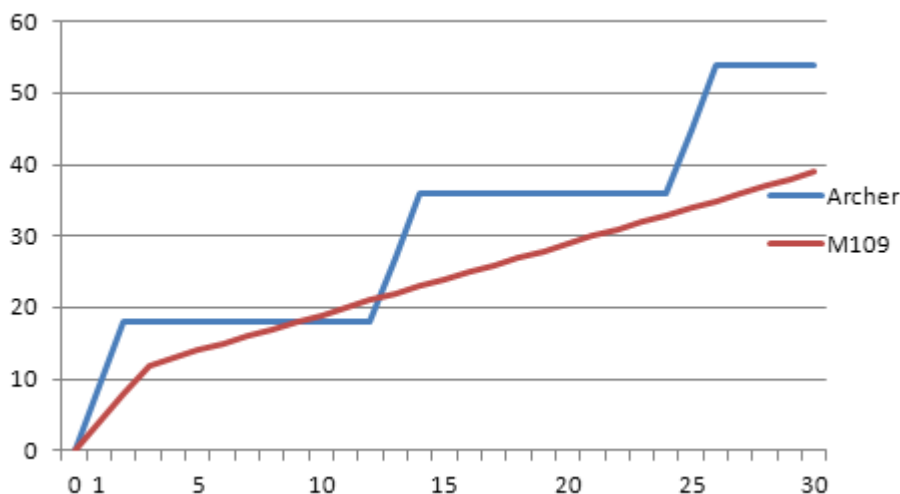


Bild 5. Archerstridsgruppen. Helderaget sträck indikerar ledningsförhållanden och siffrorna bredvid varje enhet indikerar hur mycket personal som ingår i enheten.

⁸⁴ Försvarsmakten (2012), Förhandsutgåva Artilleriregemente Artilleribataljon, s.106.

6.4 Redovisning av elduthålligheten



Figur 2. Redovisar det totala antalet granater som en Archer respektive M109A2 skulle hinna skjuta under en eldverksamhetstid. X-axeln redovisar den förlöpta tiden i min och y-axeln det totala antalet granater som har hunnit skjutas.

6.5 Redovisning av möjlig körtid under pågående skjuttid

Om totalt 8 granater per minut skall skjutas kan 1 Archer skjuta i två minuter med hänsyn till eldhastigheten och magasinbegränsningen. Då antalet ingående pjäser i förbandet är 8 skulle den längsta möjliga eldgivningstiden utan omladdningar således bli $8 \times 2 = 16$ minuter. En Archer behöver 30 sekunder för att gruppera före skjutning och 30 för att brösta upp.⁸⁵ Denna tid skall tillsammans med skjuttiden dras från den totala skjuttiden. Således: $16 - (2 \text{ minuter} + 2 \times 30 \text{ sekunder}) = 13$ minuter körtid per pjäs.

För att upprätthålla samma ambitionsnivå på elden krävs att M109orna skjuter med två pjäser samtidigt, med hänsyn till eldhastigheten. De två pjäser som skjuter kan upprätthålla elden i 3 minuter. Detta ger $3 \times 4 = 12$ minuter möjlig eldgivning. Under denna tid skall varje pjäs skjuta i 3 min och därtill gruppera samt brösta upp, vilket tar 1 minut vardera.⁸⁶ Detta ger $12 - (3 + 1 \times 2) = 7$ minuters körtid per pjäs.

⁸⁵ Artilleriregementet och artilleriets stridsskola (2012) s. 5.

⁸⁶ Zaloga (2005), s. 29.