



Självständigt arbete krigsvetenskap (15 hp)

Titel: Ingenjörkompaniet i urban miljö – ett historiskt perspektiv på nutida förmågor	Program: OP 09-12
Författare: Sebastian Lindgren	Kurs: 10P147
Handledare: Peter Thunholm	Antal ord: 13 766
Nyckelord: Fältarbeten, urban terräng, ingenjörkompani, Fallujah, AL FAJR	
Abstract: <p>Urban operations is one of the most difficult challenges a modern army can be tasked with. These challenges have been studied in history and present with various perspectives, but rarely from a combat engineering point of view. The purpose of this thesis has been to study the urban capabilities of a Swedish combat engineer company by examining if it can perform similar combat engineering fieldwork that supported the basic capabilities mobility, defence and effect in Operation AL FAJR, Fallujah Iraq 2004. These are the capabilities a Swedish engineer company are primarily designed to support in urban operations.</p> <p>For example, the study of Operation AL FAJR has shown that fieldwork supported mobility with breaching minefields, obstacles, walls and doors. Defence by creating defensive positions and obstacles. Effect by destroying weapons caches and fortified buildings with bulldozers and explosives.</p> <p>The results of this study indicates that a Swedish combat engineer company has the capability to perform most of the fieldwork performed in Operation AL FAJR. However, the company lacks capability to destroy fortified buildings and perform explosive mine and obstacle breaching, all examples on fieldwork performed in AL FAJR.</p>	

Sammanfattning:

Operationer i bebyggelse är kanske en av de svåraste utmaningar en modern armé kan ställas inför. Dessa utmaningar har studerats i historien och i nutid med olika utgångspunkter, men väldigt sällan ur ett fältarbetsperspektiv. Syftet med det här arbetet har varit att studera de urbana förmågorna hos ett svenskt ingenjörkompani genom att undersöka om det kan utföra liknande fältarbeten som genomfördes för att stödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan i Operation AL FAJR, Fallujah Iraq 2004. Dessa är de förmågor som ett svenskt ingenjörkompani huvudsakligen ska kunna understödja i urbana operationer.

Studien av Operation AL FAJR har till exempel visat på att fältarbeten understödde rörlighet genom minbrytning, forcering av hinder och inbrytningar genom väggar och dörrar. Skydd genom att bygga stridsfordonsvärn. Verkan genom att förstöra vapengömmor samt förstöra byggnader och motståndsnästen med sprängmedel och bandschaktare.

Resultatet av det här arbetet tyder på att ett svenskt ingenjörkompani har förmåga till att genomföra huvuddelen av de fältarbeten som förekom i Operation AL FAJR. Dock saknar kompaniet till exempel förmåga för att förstöra motståndsnästen och genomföra explosiv hinderröjning och minbrytning, samtliga exempel på fältarbeten som förekom i AL FAJR.

Innehåll

1. Inledning.....	4
1.1 Bakgrund.....	4
1.2 Problemformulering	6
1.3 Syfte och frågeställningar	7
1.4 Disposition	7
1.5 Begrepp och definitioner	8
1.6 Motiv för val av historiskt fall	9
1.7 Avgränsningar	9
1.8 Tidigare forskning	10
2. Metod och material.....	12
3. Teori, analysverktyg och dess tillämpning	16
3.1 De grundläggande förmågorna	16
3.2 Analysverktyg.....	17
4. Svenskt bandgående ingenjörkompani ur Ingenjörbataljon 2009.....	18
5. Operation AL FAJR – Fallujah, Irak 2004.....	20
6. Undersökningen	24
6.1 Rörlighet	24
6.2 Skydd.....	30
6.3 Verkan.....	32
6.4 Sammanfattning av resultat och svar på huvudfrågeställning.....	34
7. Diskussion.....	35
7.1 Resultatdiskussion	35
7.2 Diskussion avseende metod	38
7.3 Förslag till vidare forskning.....	39
8. Käll- och litteraturförteckning	40

1. Inledning

1.1 Bakgrund

"[...]In addition, the close nature of cities, and the speed and scale of change associated with operating in and around a civilian population, ensures that cities have a magnifying effect on complexity, rate, scale and the range of military roles. To understand the military implications of this it is necessary to know more than the best means to clear a stairwell; it requires an understanding of cities and the realities of operating in them." – Future war in cities¹

Bakgrunden till den här uppsatsens frågeställningar är en personlig reflektion över ingenjörförbandens förmågor. En reflektion som härstammar från den verksamhetsförlagda utbildning författaren under ett års tid genomförde vid Fältarbetskolan i Eksjö och ett eget personligt konstaterande från den tiden. Att terrängen är en oundviklig dimension för den som vill föra krig.

Terrängen påverkar alltid militär verksamhet. När terrängen förändras, anpassar vi oss till den. En självklarhet som inte alltid varit självklar. Genom historien finns otaliga exempel på hur militär verksamhet drabbats av förödande konsekvenser på grund av bristande förmåga att anpassa taktik, stridsteknik och materiel efter terrängens verklighet. En sådan verklighet är det faktum att skogen och ödemarkens avskildhet inte längre är självklara skådeplatser för det moderna slagfältet. Konflikternas karaktär och urbaniseringen av samhället har istället förflyttat stridsfältet till städer och befolkningscentrum i allt större utsträckning. Grozny, Fallujah, Baghdad och Nabal är alla namn på städer som drabbats av operationer som man historiskt ofta valt att undvika, att anfälla in i bebyggelse. Bebyggelsen har helt enkelt kommit att bli synonymt med flera av de nya krigens utmaningar. Att det är i bebyggelsen som förbandens förmågor ställs på sin spets är därför ett inte helt orimligt antagande. För svensk del har detta bland annat inneburit nya reglementen för strid i bebyggelse, specialiserade förband för strid i ort och stora investeringar i anläggningar där förband kan öva strid i urban miljö.

Terrängens inflytande över militär verksamhet har inneburit att ingenjörförband alltid varit en del av den moderna stridens förutsättningar. Från Stalingrad till Afghanistans ödemark har förmågan till fältarbeten, att förändra terrängen till motståndarens nackdel och egen fördel, varit oersättlig. Eike Middeldorf beskriver redan 1956 i sin skrift "Taktik på Östfronten" att fältarbeten utförda av pionjärer var en värdefull tillgång för rörligheten hos infanteriets stormförband under anfall i bebyggelse. Uppgifter för pionjärer under dessa omständigheterna var enligt Middeldorf att spränga barrikaderade ingångar, undanröja hinder och spärrar, göra genomgångar i murar och väggar, röka ut nästen med eldsprutor

¹ Hills, Alice (2004) *Future war in cities*, s. 13

och ordna spärrar för att skydda de egna flankerna från motstötare.² Även själva stormförbanden, av infanteri i plutons storlek, skulle vara förstärkta med pionjärer för att klara dessa uppgifter.³ Fältarbetsresurser var och är således ofta en exklusiv och eftertraktad resurs, för såväl de egna förbanden som för motståndaren.

Traditionellt har synen på fältarbeten i Sverige fokuserats på förmågan att upprätthålla rörlighet genom förbindelsearbeten och motverka motståndarens rörlighet genom minor och förstörelse.⁴ Uppgifter som var mycket relevanta, med tanke på att stridsfältet i stor utsträckning utgjordes av älvar och ödemark i det kalla krigets Norrland. När striden nu i allt större omfattning bedrivs på gator och torg borde även den urbana terrängens utmaningar avspeglas i vår fältarbetsförmåga och ingenjörförbandens uppgifter.

*"Ingenjör- och pionjärförband understödjer en markoperation med alla former av fältarbeten i alla konfliktnivåer. Förmågan sträcker sig från infrastrukturella fältarbeten i alla terrängtyper till direkt fältarbetsunderstöd av manöverförbanden."*⁵

Min reflektion över ingenjörförbandens förmågor handlar om strid i bebyggelse och kan sägas bygga på ett upplevt problem mellan Försvarsmaktens avsikt och ingenjörförbandens verkliga förmåga. Citatet ovan är hämtat från Reglemente för markoperationer och symboliserar den konceptuella tanken om att våra ingenjörförband ska kunna understödja striden i alla typer av terräng, bebyggelsen inkluderat. Ett antal observationer under författarens verksamhetsförlagda utbildning gör dock att den förmågan upplevs som långt ifrån självklar.

- Svenska ingenjörkompanier har inte använts skarpt i urbana operationer
- Få historiska exempel på hur fältarbeten använts vid strider i bebyggelse finns för att jämföra vår egna förmåga mot
- Historiskt har ett stort fokus vid ingenjörtrupperna funnits på förbindelsearbeten och fördröjande fältarbeten vid fördröjningsstrid.
- Investeringar i övningsanläggningar för strid i bebyggelse genomförs nästan uteslutande vid regementen som utbildar manöverförband.⁶

² Middeldorf, Eike (1956) *Taktik på östfronten*, s. 202

³ Ibid. s. 203

⁴ Mer om detta kan exempelvis läsas i *"Bodens ingenjörregementes historia"* 1993

⁵ Försvarsmakten (2010a) *Reglemente för markoperationer, Förhandsutgåva 2010*, s. 106

⁶ Försvarsmakten, Markstridsskolan: *Strid i bebyggelse på kompaninivå* (hämtad 2012-04-19)

<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-Sverige/Markstridsskolan-MSS/21993/Strid-i-bebyggelse-pa-kompaniniva/>

1.2 Problemformulering

Att bedriva militära operationer i urban terräng är ur de flesta perspektiv förknippat med stora svårigheter. Kring dessa finns en utbredd forskning med analyser, slutsatser och gamla sanningar, utifrån såväl historiska som moderna drabbningar.⁷ Det mesta inom området är dock behandlat utifrån stridande förbands erfarenheter och upplevelser. En mer utforskad del är de olika funktionernas roll, exempelvis sjukvård, logistik och fältarbeten. Det är därför i många avseenden oklart hur till exempel fältarbeten använts inom ramen för strid i bebyggelse. Detta exemplifieras till del genom det faktum att väldigt få erfarenheter relaterade till fältarbeten redovisas i exempelvis Försvarmaktsreglemente Militära Operationer i Urban Terräng (FMR MOUT).⁸ En närtida historiskt analys av hur fältarbeten använts i bebyggelse, likt Eike Middeldorfs erfarenheter och syn på fältarbeten vid östfrontens städer, finns vad författaren erfar, inte att tillgå.

Liksom i övriga armén är förmåga till att lösa uppgifter i bebyggelse en av de största prioriteringarna för våra två ingenjörbataljoner.⁹ Tidigare forskning har dock pekat på att funktionen har mer ansvar att ta inom området och systemutvecklingsplanen för fältarbeten visar på flera utvecklingspunkter för svenskt fältarbetsmateriel.¹⁰ Svenska reglementen är dock tydliga. Ingenjörbataljonerna ska ha förmåga att understödja manöverförband med fältarbeten i alla terrängtyper och konfliktnivåer. Den urbana miljön är inget undantag.¹¹ Detta konkretiseras för bataljonernas ingenjörkompanier i form av fältarbeten som skall kunna utföras för att bland annat understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd verkan i bebyggelse.¹²

Kombinationen av det bristande historiska forskningsläge, den tidigare forskningen och det faktum att svenska ingenjörkompanier saknar egna skarpa erfarenheter från området gör det dock svårt att bedöma huruvida den förmåga ett svenskt ingenjörkompani har för att understödja anfall i bebyggelse, är tillräcklig, relevant och lever upp till de krav stridens verklighet ställer.

Författaren efterlyser därför ett närtida historiskt perspektiv på den svenska fältarbetsförmågan i urban terräng.

⁷ Se bland annat Almlström (2009) *Nutida urbana operationer: En komparativ studie*[...]

⁸ Försvarmakten (2007) *Försvarmaktsreglemente Militära Operationer i Urbaniserad Terräng Utkast 2, Del 4 – Fakta- och utbildningsunderlag*, s. 8

⁹ Försvarmakten (2013) *Försvarmaktens budgetunderlag för 2013*, s. 26

¹⁰ Redovisas i kapitel 1.8 – Tidigare forskning

¹¹ Försvarmakten (2010a) s. 106

¹² Försvarmakten (2008) *Reviderad Taktisk Organisatorisk och Ekonomisk Målsättning för INGENJÖRBATALJON COMBAT SUPPORT 2009*, s. 5, 19

1.3 Syfte och frågeställningar

Syftet med det här arbetet är att studera ett historiskt fall av en offensiv urban operation och ge exempel på fältarbeten som genomförts för att understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan under anfall i bebyggelse. Utifrån detta undersöks huruvida ett svenskt ingenjörskompani har förmåga att genomföra liknande fältarbeten.

Tidigare presenterad bakgrund, syfte och problemformulering leder fram till följande huvudfrågeställning:

Har ett svenskt ingenjörskompani förmåga att genomföra liknande fältarbeten som genomfördes under Operation AL FAJR för att understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan?

Följande delfrågor kommer att användas för att besvara huvudfrågeställningen.

- 1) Vilken förmåga har ett svenskt ingenjörskompani för att med fältarbeten understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan under anfall i bebyggelse?
- 2) Vilka fältarbeten utfördes för att understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan under Operation AL FAJR (Fallujah, Irak 2004)?

1.4 Disposition

Kapitel 1 presenterar det här arbetets inledning, med problemformulering frågeställningar och tidigare forskning.

Kapitel 2 beskriver tillvägagångssättet, urvalet av empiri och den metod som använts för att genomföra undersökningen.

Kapitlet 3 behandlar det här arbetets teoretiska utgångspunkt, de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan samt det analysverktyg som utformats för att genomföra undersökningen av det historiska fallet.

Kapitlet 4 beskriver det svenska ingenjörskompaniet och dess kontext.

Kapitel 5 beskriver bakgrunden och genomförandet av det historiska fallet, Operation AL FAJR.

Kapitel 6 innehåller arbetets undersökning där arbetets frågeställningar besvaras. Utifrån de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan redogörs för ingenjörskompaniets förmågor i bebyggelse, resultatet av den historiska fallstudien och en jämförelse mellan dessa två. I slutet av kapitlet sammanfattas undersökningens resultat.

Kapitel 7 inrymmer författarens diskussion över resultatet gentemot bakgrunden, frågeställningarna och tidigare forskning.

Kapitel 8 redovisar samtliga källor för det här arbetet.

1.5 Begrepp och definitioner

Definitioner och förkortningar redovisade nedan är hämtade från följande källor.

Försvarsmakten (2010b): *Markstridsreglemente 1:4 Nomenklatur för markstrid, Förhandsutgåva 2*. Försvarsmakten, Stockholm

Försvarsmakten (2011): *Metodanvisning Fältarbeten i urban terräng, remiss 2011*. Göta Ingenjörregemente, Eksjö

Fältarbeten	Förändring av terräng och infrastruktur som syftar till att öka vår egen rörlighet, fördröja eller begränsa motståndarens rörlighet, samt förbättra våra egna förbands eller systems verkan, uthållighet eller överlevnad.
Ingenjörförband	Förband vars huvuduppgift är fältarbeten.
Manöverförband	Förband vars huvuduppgift är strid.
MOUT	Military operations in urban terrain – Militära operationer i bebyggelse
TOEM	Taktisk, Organisatorisk, Ekonomisk målsättning. Styrdokument för svenska krigsförband.
IED (Improvised Explosive Device)	Provisorisk laddning som innehåller förstörande, dödliga, skadliga, pyrotekniska eller brandkemikalier och som är konstruerad i syfte att förstöra, skada, terrorisera eller distrahera.
IEDD (Improvised Explosive Device Disposal)	Oskadliggörande av provisoriska laddningar.
Minbryta	Under taktiska betingelser och med viss risktagning skapa en eller flera passager genom minerat område eller minfält.

1.6 Motiv för val av historiskt fall

Operation AL FAJR är intressant och relevant ur flera perspektiv. Militärhistoriskt har operationen en stor betydelse då det är en av de största urbana operationerna i Irak efter det andra gulfkrigets officiella slut, där ett hot från en irreguljär motståndare hanterades med reguljära styrkor och kombinerade vapen.¹³ Det vill säga en operation med stora inslag av system och funktioner i samverkan, till exempel flyg, indirekt- och direktriktad eld och fältarbeten.¹⁴ Vissa har gått så långt som att se operationen som en modell för hur framtida operationer skulle kunna gå till, exempelvis forskare för det amerikanska flygvapnet.¹⁵ AL FAJR är även intressant genom att operationen studerats ur en mängd perspektiv där den gemensamma nämnaren ofta varit att försöka förstå den urbana miljöns utmaningar.¹⁶ Författaren har valt Fallujah och den amerikanska operationen AL FAJR med anledning av tre faktorer. Det breda utbudet av forskning, litteratur och källor samt operationens vedertagna plats i historien som en betydande urban operation. Detta gör att författaren finner fallet intressant att studera ur ett fältarbetsperspektiv. Avslutningsvis finns kopplingar mellan amerikanska reglementen och den svenska metदानvisningen för fältarbeten i urban miljö. Detta då amerikanska reglementen utgör referenslitteratur i den svenska metदानvisningen.¹⁷ Det blir således särskilt intressant att titta på ett fall där de deltagande förbanden handlar utifrån konceptuella faktorer i form av reglementen som inte är helt olika våra egna.

1.7 Avgränsningar

Då syftet är att undersöka fältarbeten inom ramen för en offensiv operation behandlar arbetet enbart fältarbeten på taktiskt och stridsteknisk nivå och under ett stridsförlopp. Förberedelser kan för ingenjörförband innebära att bygga förbindelser som klarar belastningen från stridsvagnar på väg till operationsområdet medan efterarbeten kan handla om humanitär minröjning för att bistå civilbefolkningen. Förberedelser och efterarbete är i alla avseenden viktiga för framgång men berörs inte i det här arbetet då fältarbetena är av en annan karaktär än under striden.

Undersökningen belyses ur en militärteoretisk tankemodell, de grundläggande förmågorna. Svenska ingenjörförband understödjer manöverförband framför allt med förmågor som syftar till att säkerställa och utöka dess rörlighet, skydd, uthållighet samt verkan.¹⁸ I syfte att

¹³ Wright Donald & Reese, Timothy R. (2008) *On point II Transition to the New Campaign: The United States Army in Operation IRAQI FREEDOM May 2003 – January 2005*, s. 313

¹⁴ Försvarsmakten (2010a) s. 77

¹⁵ Grant, Rebecca (2005) The Fallujah Model (Hämtad 2012-05-02)

<http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2005/February%202005/0205fallujah.aspx>

¹⁶ Se exempelvis Almlström (2009) *Nutida urbana operationer: En komparativ studie*[...] och Knarr, Castro (2009) *The Battle for Fallujah*

¹⁷ Försvarsmakten (2011) *Metदानvisning Fältarbeten i urban terräng, remiss 2011*, s. 5-6

¹⁸ Försvarsmakten (2008) s. 4

begränsa studiens omfattning kommer inte den grundläggande förmågan uthållighet att behandlas.

Undersökningen avser enbart offensiva urbana operationer i en låg till medelintensiv konfliktnivå och mot en irreguljär motståndare¹⁹. En insatsmiljö som mycket väl skulle kunna vara möjlig för ett svenskt ingenjörförband enligt taktiska och organisatoriska styrdokument.²⁰

Avslutningsvis avser den här undersökningen att beskriva förmågan hos det svenska ingenjörskompaniet utifrån ett bandgående ingenjörskompani ur Ingenjörbataljon Combat Support Insatsorganisation 2011 (IO 11). Detta då organisationen för Ingenjörbataljon IO 2014 inte är fastställd och offentlig i dagsläget. För att undersöka kompaniets förmåga kommer bakomliggande styrdokument att användas. Förmågan beskrivs, men begränsas inte av, ett antal uppgifter och krav som ställs i Taktiska, organisatoriska och ekonomiska styrdokument (TOEM). De taktiska styrdokumenterna är dock inte konkreta med vilka fältarbeten ett ingenjörskompani ska ha kunna genomföra. För att åskådliggöra kompaniets förmågor inom området strid i bebyggelse finns därför en metodanvisning för fältarbeten i urban terräng. Att behandla andra faktorer som påverkar ingenjörskompaniets förmåga, till exempel erfarenhet, vilja och stridsvärde, har inte varit möjligt i den här undersökningen. Undersökningen av ingenjörskompaniets förmåga behandlar och utgår därför enbart från dessa två dokument.

1.8 Tidigare forskning

Fältarbeten och ingenjörförbands roll vid strid i bebyggelse är generellt ett relativt utforskat område, framför allt ur ett svenskt perspektiv.

Avseende den svenska fältarbetsfunktionens förmåga till att understödja manöverförband har en uppsats vid Försvarshögskolan identifierats. Kenneth Persson behandlar i sin uppsats, från Chefsprogrammet 2004, området "Fältarbetsfunktionen som stöd för manöverkrigföringen". Frågeställningen "Har fältarbetsfunktionen de förmågor och kompetenser som dess brukare efterfrågar?" besvaras bland annat genom intervjuer. En av uppsatsen slutsatser är att den urbana arenan är ett område där fältarbetsfunktionen kan ta mer ansvar.²¹ Respondenterna i intervjun ansåg att fältarbetsförbandens förmåga till att bidra till taktisk och stridsteknisk rörlighet präglades av stora brister. Som orsak till detta pekas bland annat på bristen av adekvat utrustning inom minbrytning och minspaning men även fältarbetsförbandens bristfälliga förmåga att verka tillsammans med

¹⁹ Definition enligt Försvarsmakten (2010a) s. 46

²⁰ Försvarsmakten (2008) s. 5

²¹ Persson, Kenneth (2004) *Fältarbetsfunktionen som stöd för manöverkrigföring*, s. 47

manöverförband.²² Uppsatsen menar på att behovet av vidare studier inom området fältarbeten i urban miljö finns.²³

Systemutvecklingsplan för fältarbeten 2010 påtalar att urban miljö är ett utvecklingsområde för svensk fältarbetsmateriel. Rapporten konstaterar dock att materielutvecklingen gått i rätt riktning.²⁴ Ingenjörbandvagnar, splitterskyddade arbetsmaskiner och djupminröjare har införskaffats.²⁵ Utvecklingsplanen framhäver även behovet av att utreda huruvida det finns behov av minröjningsormar i Försvarmakten, främst för att komplettera mekanisk minbrytning, ingenjörbandvagnar och röjning av hinder i urban miljö.²⁶

Operation AL FAJR (Fallujah, november 2004) har studerats ur en mängd perspektiv. Det material som identifierats som relevant för detta arbete är Robert Almströms självständiga arbete i krigsvetenskap vid Chefsprogrammet 07-09. I arbetet jämför Almström de två urbana operationerna i Fallujah 2004 och Nablus 2002 med hjälp av de sex grundläggande förmågorna. Resultatet av Almströms studie visar på att framskjutna ingenjörförband spelat stor roll för de egna förbandens rörlighet i båda operationerna.²⁷ Avseende AL FAJR belyser Almström att ingenjörenheter användes för att spränga och röja passager för manöverförband genom hinder och mineringar som fanns längs anfallsstråken. Ingenjörförbandens sprängmedel användes även för att öppna passager för infanteri in genom husväggar och deras fordon, i form av bandschaktare, nyttjades för att skapa utrymme att manövrera.²⁸

Författaren har gjort följande konstateranden utifrån den identifierade tidigare forskningen.

Den svenska fältarbetsförmågan avseende urbant understöd har tidigare uppfattats som undermålig. Ur såväl ett materiellt och konceptuellt perspektiv. Samtidigt kan det konstateras att utvecklingen sedan 2004, i alla fall materiellt, gått i rätt riktning. Ingenjörbandvagnar och splitterskyddade arbetsmaskiner har införskaffats i viss mängd, något som definitivt ökat förmågan till minbrytning och möjligtvis även bidragit till ingenjörförbandens möjlighet att understödja anfallande manöverförband. Författaren till det här arbetet menar på att resultaten från den tidigare forskningen förstärker behovet av att studera förmågan hos de svenska ingenjörförbanden med en närtida historisk jämförelse.

Ingenjörförband spelade enligt Almströms konstateranden avgörande roller under Operation AL FAJR, framför allt genom att understödja manöverförbandens rörlighet med framskjutna

²² Ibid. s. 45

²³ Ibid. s. 48

²⁴ Ibid. s. 33

²⁵ Försvarmakten (2010c) *Systemutvecklingsplan Fältarbeten 2010 Slutrapport*, s. 84

²⁶ Ibid. s. 38

²⁷ Almström (2009) s. 40

²⁸ Ibid. s. 35

täter. För författaren förstärkts uppfattningen om att operationen är intressant och relevant att använda för den här undersökningen.

2. Metod och material

2.1 Metod

Det här arbetet har genomförts genom att studera en historiskt urban operation och ge exempel på fältarbeten som genomförts för att understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan. Resultatet har därefter jämförts med de förmågor ett svenskt ingenjörskompani har, för undersöka huruvida de är tillräckliga för att lösa liknande fältarbeten.

Undersökningen har över tiden förhållit sig till de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan. Dels för att använda som analysverktyg och för att kategorisera information, dels för att dessa förmågor i huvudsak är de ingenjörförband understödjer i bebyggelse. Dessa förmågor är även huvudrubriker i det här arbetets undersökning, kapitel 6.

Inledningsvis konstruerades underliggande och precisa delfrågeställningar för undersökningen. Syftet med delfrågeställningar är att ställa frågor till det empiriska underlaget, för att på så sätt svara på forskningsproblemet.²⁹ Delfråga 1 besvarades genom att läsa och beskriva ett ingenjörskompanis förmågor enligt den utvalda empirin. Förmågorna klassificerades därefter under de grundläggande förmågorna. Att klassificera text handlar enligt Esaiasson om att [...]”*placera tankeinhållet under en lämplig sammanfattande rubrik:*”.³⁰

För att undersöka det historiska fallet och besvara delfråga två valde författaren att genomföra en fallstudie. Fallstudier fokuserar enligt Denscombe på ”[...]en (eller några få) förekomster av ett särskilt fenomen i avsikt att tillhandahålla en djupgående redogörelse för händelser, förhållanden eller processer som förekommer i detta särskilda fall.”³¹

Delfrågeställningen för fallstudien hade dock, enligt författaren, inte i sig självt de förutsättningar som krävdes för att analysera och mäta empirin på ett syftesenligt sätt. För att öka validiteten, att undersökningen verkligen mäter det den syftar till,³² skapades därför ett analysverktyg. Analysverktygets byggstenar bör enligt Esaiasson utgöras av de precisa frågeställningarna, dessa bör vidare [...]”*betraktas som empiriska indikatorer på det*

²⁹ Esaiasson, Peter, et al (2007) *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*, s. 237

³⁰ Ibid. s. 238 - 239

³¹ Denscombe, Martyn (2009) *Forskningshandboken* s. 59

³² Rydén, Birgitta, et al (2008) *Om konsten att tänka, granska och skriva på ett vetenskapligt sätt – En introduktion i metodlära*, s. 73

*generella problem som forskaren är intresserad av att undersöka.”*³³ I det här arbetet konstruerades analysverktyget genom att definiera den utgångspunkt delfrågeställningen tar i fältarbeten och de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan. Genom att utgå ifrån definitionen av fältarbeten och de grundläggande förmågornas innebörd, blev analysverktygets uppgift att ta fram empiriska exempel på hur fältarbeten bidrog till de tre olika förmågorna. Beskrivning av förmågorna, fältarbeten och analysverktyget finns i kapitel 3.

Med hjälp av analysverktyget påbörjades undersökningen. Inledningsvis analyserades empirin för att identifiera delar som var relevanta. Tillvägagångssättet och den metod som valdes för att genomföra analysen var en kvalitativ textanalys. En kvalitativ textanalys genomförs genom att noggrant läsa texten (empirin) för att identifiera och lyfta fram det som är viktigt och relevant för undersökningen.³⁴ Valet av kvalitativ textanalys som metod skedde med hänsyn till att delfrågeställningen inte besvarades direkt av den utvalda empirin och att enbart delar av händelseförloppet under operation AL FAJR var intressant. Genom den kvalitativa textanalysen användes analysverktyget för att generera empiriska exempel på hur fältarbeten bidrog till de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan i det historiska fallet. Dessa empiriska exempel redovisas löpande under respektive förmåga i undersökningen. I och med detta besvarades delfrågeställning 2.

För att slutligen besvara huvudfrågeställningen genomfördes en jämförelse mellan de empiriska exemplen och ingenjörkompaniets förmåga genomförts under respektive rubrik. Detta gjordes med en kvalitativ metod. En kvalitativ metod innebär att arbetet genom text framställer vad empirin beskriver och hur den kan tolkas, syftet är ofta att förstå något på djupet.³⁵ Genom denna metod undersökte författaren huruvida ingenjörkompaniet har förmåga att lösa liknande fältarbeten som i de empiriska exemplen. I och med detta besvarades huvudfrågeställningen.

2.2 Datainsamling och urval

Urvalet av litteratur och annan empiri för studien har skett genom en process som startade med en generell inläsning på ämnet strid i bebyggelse, med hjälp av amerikanska och svenska reglementen. Vidare genomfördes en litteratursökning vid Anna Lindh-biblioteket för att finna litteratur som behandlade det historiska fall, Operation AL FAJR, som den här studien undersöker. Forsvarshögskolans uppsatsdatabas DIVA användes även för att ta del av tidigare forskning på ämnet. Ett antal, för studien intressanta, uppsatser påträffades och användes för vidare inläsning på svenska ingenjörförband och det historiska fallet. Dessa uppsatser presenteras under kapitel 1.8, tidigare forskning.

³³ Esaiasson (2007) s. 243 - 244

³⁴ Esaiasson (2007) s. 237

³⁵ Rydén (2008) s. 12-13

Avseende Operation AL FAJR så identifierades en stor mängd litteratur och forskningsrapporter. Författaren har dock inte kunnat finna underlag som analyserar operationen ur ett fältarbetsperspektiv. Urvalet har därför skett genom att översiktligt läsa de identifierade undersökningarna samt litteraturen och därefter välja de som beskriver fallet på en så detaljerad nivå som möjligt. Avsikten har varit att finna källor som återberättar användandet av fältarbeten, något som oftast utelämnats. För att beskriva fallet och dess kontext har även litteratur som beskriver händelseförloppet och dess bakgrund på en mer övergripande nivå identifierats och använts. Valet av källor har även skett med ett källkritiskt perspektiv. Strävan har varit att finna primärkällor, något som dock visat sig vara mycket svårt, då dessa till stor del inte finns att tillgå i Sverige eller på internet. Samtliga utvalda källor är därför sekundärkällor.

Genom den här undersökningens frågeställningar och avgränsningar begränsades antalet källor för det svenska ingenjörskompaniet till två stycken.

2.3 Redovisning av huvudsakliga källor

Ur urvalsprocessen har tre huvudsakliga källor för att undersöka det historiska fallet, Operation AL FAJR, identifierats och valts ut.

I syfte att ta reda på operationens övergripande helhet och kontext, samt till viss del identifiera relevant empiri, har Dr. Donald P. Wright och Colonel Timothy R. Reese - *On Point II* använts. Wright och Reese beskriver i sin skrift den amerikanska arméns övergång från konventionell krigföring till stabiliserande operationer under uppbyggandet av Irak efter invasionen 2003, samt vilka läxor armén kan lära av detta. Redogörelserna avseende operation AL FAJR är i *On Point II* i baserade på såväl primär- som sekundärkällor. Båda författarna är eller har varit officerare i den amerikanska armén och har även bakgrund som historiker. *On Point II* är skriven som en vetenskaplig text med öppet redovisade källor.

För att i huvudsak identifiera relevant empiri för undersökningen har två källor använts. Motivet för valet av dessa är att de beskriver händelseförloppet under operation AL FAJR på en detaljerad nivå och med redogörelser som är intressanta ur den här undersökningens perspektiv. Den första källan är Dick Camps *Operation Phantom Fury*. Verket är en djupgående skildring av de amerikanska styrkornas anfall in i Fallujah ur ett stridstekniskt och taktiskt perspektiv. Författaren Dick Camp är en pensionerad marinkårsöverste som bland annat varit vice ordförande för den amerikanska marinkårens historieavdelning. *Operation Phantom Fury* är baserad på såväl primär som sekundärkällor, där primärkällorna utgörs av intervjuer med individer som varit på plats. Källorna redovisas inte i ett notsystem utan i slutet av verket, vilket minskar spårbarheten. Detta kan påverka trovärdigheten ur ett äkthets- och oberoendeperspektiv negativt. Beslutet att använda *Operation Phantom Fury* har tagits med hänsyn till att författaren av den här undersökningen inte funnit annan

litteratur som beskriver de fenomen som behandlas, fältarbeten, på ett lika detaljerat sätt. Den andra källan är Matt. M. Matthews undersökning *Operation AL FAJR: A study in Army and Marine Corps Joint Operations*. Undersökningen är skriven för det amerikanska Combat Studies Institute och syftar till att undersöka samarbetet mellan den amerikanska marinkåren och armén under operation AL FAJR. I undersökningen presenteras på ett detaljerat sätt hur de amerikanska förbanden gick tillväga under anfallet in i Fallujah. Undersökningen baseras på sekundärkällor i form av rapporter och skriven litteratur, men även på en stor mängd intervjuer av primärkällor. Dessa redovisas tydligt med notsystem vilket gör att en bra spårbarhet finns i materialet. Författaren, Matthews, är tidigare officer och historiker, med bakgrund i den amerikanska armén.

Fördelen med de utvalda källorna är att de är författade av individer med god förkunskap i ämnet. Källorna baseras även på en stor mängd primärkällor, oftast i form av intervjuer. Huvuddelen av litteraturen är dessutom skriven och utgiven inom två år efter händelserna i Fallujah 2004. Undantaget är Dick Camps *Operation Phantom Fury*, som är utgiven 2009. Närheten i tid kan öka trovärdigheten i materialet.

Nackdelen med de utvalda källorna är att alla belyser operation AL FAJR ur ett amerikanskt perspektiv. Författarnas anknytning till den amerikanska armén eller marinkåren kan betyda att information är tillrättalagd för att försköna bilden av de amerikanska förbandens prestation. Det är således även svårt att få en bild från motståndarens sida över händelseförloppet. Någon sådan litteratur har dock inte identifierats.

För att öka trovärdigheten i den här undersökningen har författaren valt att även använda annan litteratur än den huvudsakliga. Genom att även läsa annan litteratur har redogörelserna i de utvalda källorna och främst *Operation Phantom Fury* kontrollerats ur ett trovärdighetsperspektiv. Författaren har alltså försökt hitta fler än en källa som beskriver samma händelse. I viss utsträckning har även denna litteratur använts för att identifiera relevant empiri. Dessa källor redovisas i noter och i det här arbetets källförteckning.

För att beskriva det svenska ingenjörskompaniets förmåga har två källor använts. Den ena är det styrdokument, *Reviderad Taktiskt Organisatorisk och Ekonomisk målsättning för Ingbat CS 09 (RTOEM)*, som utgör basen för vad ett ingenjörskompani ska kunna utföra. Denna källa anses vara ett myndighetsdokument som påvisar vilka krav som ställs på ingenjörbataljonen och ett ingenjörskompani. Nackdelen med källan är att enbart den öppna delen har kunnat användas för undersökningen, då det sammantagna dokumentet är hemligt.

Som andra källa för ingenjörskompaniet har *Metodanvisning för fältarbeten i urban terräng 2011* använts. Metodanvisningen fyller tomrummet mellan reglementen och handböcker och kan sägas konkretisera hur de taktiska uppgifterna, som beskrivs i RTOEM, kan lösas i urban terräng. Förutom beskrivningar av vilka fältarbeten man kan utföra, beskrivs

tillvägagångssätt och stridsteknik. Nackdelen med metदानvisningen är att den ej är fastställd och utgiven ännu. Någon motsvarighet eller tidigare utgåva har inte identifierats.

3. Teori, analysverktyg och dess tillämpning

För att genomföra den här undersökningen behöver frågeställningarnas teoretiska ram beskrivas. De grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan förekommer i samtliga frågeställningar.

3.1 De grundläggande förmågorna

Arbetets teoretiska ramverk består av en militärteoretisk tankemodell, de grundläggande förmågorna, som beskrivs i *Doktrin för markoperationer (2005)*.

"[...]Modellen beskriver de övergripande behovet och vilka förmågor som krävs för att nå våra mål. Härigenom ges underlag för hur stridskrafter bör kombineras, samordnas och användas vid insats" – DmarkO 2005

Modellen har flera användningsområden, däribland att möjliggöra en beskrivning och analys av egen och motståndarens verksamhet. Svensk doktrin framhåller även att förmågorna är användbara för att enklare kunna beskriva komplicerade situationer och förhållanden.

Modellen består av förmågorna verkan, skydd, rörlighet, uthållighet, underättelser/information och ledning. Dessa ska ses som beroende av varandra och samtliga delförmågor syftar till att gemensamt bidra till en uteffekt i till exempel en insats. Förmågorna är därför inte heller rangordnade inbördes.³⁶ Förmågorna kan enligt doktrin för markoperationer principiellt även hanteras på de lägsta förbandsnivåerna.³⁷

I det här arbetet behandlas förmågorna rörlighet, skydd och verkan.

Rörlighet

Rörlighet syftar till att manövrera avdelade system, förband och övriga resurser i tid och rum så att eget och överordnat mål kan uppnås. DmarkO anger att rörlighet som begrepp bör sättas i relation till det egna målet och motståndarens rörlighet. Enbart då kan en värdering om den egna rörligheten är tillräcklig ske.³⁸ Doktrinen beskriver fortsatt att rörlighet som förmåga bland annat ger förutsättningar för att nå effekt i rätt tid mot rätt mål, ta och behålla initiativet, ta för striden väsentlig terräng och utnyttja luckor och ytor för att föra in

³⁶ Försvarsmakten (2005): *Doktrin för markoperationer*, s. 31

³⁷ Ibid. s. 63

³⁸ Ibid. s. 69

striden på djupet av motståndarens gruppering. Tempo i rörelsen beskrivs vidare som en viktig del av den överliggande manöverteorin.³⁹

Skydd

Inom förmågan skydd inbegrips att genom taktiska, tekniska, passiva och aktiva åtgärder skapa förutsättningar för ökad överlevnad, uthållighet och möjligheter till verkan, i syfte att möjliggöra egen och överordnad måluppfyllnad. Det fysiska skyddet i form av till exempel bepansrade fordon är en del av förmågan som även innefattar förmåga till rörlighet, signaturanpassningsåtgärder, varnare och motverkanssystem, skenåtgärder, korrekt information och skydd mot CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Kemiska, biologiska, radiologiska och nukleära ämnen). Anpassad beredskap och utbildning beskrivs även som viktiga delar av DmarkO.⁴⁰

Verkan

DmarkO menar på att verkan utgörs av bekämpning och annan påverkan som syftar till att försvaga motståndarens möjligheter och vilja till att fortsätta föra striden, för att på så sätt nå eget och överordnat mål. Doktrinen anger att detta i grunden åstadkoms som resultatet av en samordning i tid och rum av underrättelser, sensorer och olika verkanssystem. Alla system och åtgärder som kan påverka motståndarens möjligheter och vilja till att fortsätta striden kan räknas till förmågan verkan.⁴¹

3.2 Analysverktyg

Svensk doktrin framhåller att de grundläggande förmågorna kan användas för att beskriva och analysera verksamhet, även på de lägsta förbandsnivåerna. För att kunna undersöka det historiska fallet och besvara delfråga 2 har ett analysverktyg skapats. Analysverktygets grund utgörs av vad det här arbetet ämnar att undersöka. Som tidigare beskrivet i kapitel 2.1, utgörs verktygets byggstenar av de frågeställningar som ställs. Då fältarbeten är ett centralt begrepp i frågeställningen kommer definitionen av detta, beskriven i kapitel 1.5, vara en utgångspunkt. Utöver detta kommer verktyget utgå från de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan. Utifrån dessa två faktorer skapas de indikatorer som analysverktyget letar efter i empirin.

Definitionen av fältarbeten och de grundläggande förmågornas beskrivning enligt svensk doktrin har lett fram till att författaren tillämpar följande empiriska indikatorer i undersökningen av det historiska fallet.

³⁹ Ibid. s. 71

⁴⁰ Ibid. s. 71

⁴¹ Ibid. s. 67

Rörlighet

- Förändringar av terrängen och infrastruktur för att möjliggöra manövrering av de egna förbanden.

Skydd

- Förändringar av terrängen och infrastruktur för att skapa ökade förutsättningar till överlevnad, uthållighet och möjlighet till verkan bland de egna förbanden.

Verkan

- Förändringar av terrängen och infrastruktur för att påverka motståndarens möjligheter och vilja till fortsatt strid.

4. Svenskt bandgående ingenjörkompani ur Ingenjörbataljon 2011

4.1 Bakgrund och beskrivning

I Sverige finns idag ett ingenjörregemente som utbildar och ansvarar för de två ingenjörbataljoner som ingår i Försvarmaktens insatsorganisation. Ingenjörbataljonerna existerar för att understödja insatsorganisationens manöverförband och övriga förband med fältarbeten.⁴² Exempel på fältarbeten som ingenjörbataljonen kan understödja med är mineringar, förstörelsearbeten, minröjning, campbyggnation, upprättandet av fasta och flytande broar samt framställandet av kartunderlag och geografisk information.⁴³ Ingenjörbataljonerna organiseras i fem kompanier där tre ingenjörkompanier, ett med bandgående fordon, utgör kärnan i förbandets förmåga. I övrigt ingår ett stabs- och ammunitionsröjningskompani samt ett väg- och brokompani.⁴⁴ Förbandet är modulärt, vilket innebär att vissa delar av förbandet kan komma att underställas eller understödjas av andra. Exempelvis kan ingenjörkompanierna understödjas med maskinresurser ur väg- och brokompaniet eller ammunitionsröjningskompetens ur stabs- och ammunitionsröjningskompaniet. Ingenjörbataljonerna skall kunna verka i hela konfliktskalan, från humanitär hjälp till fullständig stridsinsats. De skall även kunna verka inom liksom utom Sveriges gränser i olika konfliktområden. Ingenjörkompanierna som ingår i bataljonen ska kunna ge direkt fältarbetsunderstöd till manöverenheter, även vid insatser i urban terräng.⁴⁵

Det bandgående ingenjörkompaniet som ingår i de två ingenjörbataljonerna består idag av en stab och tross-pluton, två ingenjörplutoner och en maskinpluton. Totalt 115

⁴² Försvarmakten (2012) *Göta Ingenjörregemente*. (Hämtad 2012-05-06)

<http://www.forsvarsmakten.se/ing2>

⁴³ Försvarmakten (2008) s. 17 - 21

⁴⁴ Ibid. s. 31

⁴⁵ Ibid. s. 5 - 7

ingenjörssoldater och officerare. Kompanierna är idag utrustade med splitterskyddade pansarbandvagn 302 som huvudsakligt fordon. Kompaniets maskinplutonen framför ingenjörbandvagn 120.⁴⁶ Ingenjörbandvagnen är en modifierad stridsvagn 121 med schaktblad, grävvarm och andra fältarbetsstillbehör, till exempel minplog. Skyddsnivån är jämförbar med en stridsvagn och tillåter fordonet att användas i miljöer med hög hotbild.⁴⁷ Kompaniet medför viss fältarbetsmateriel, så som minor och sprängmedel för att lösa sina uppgifter.⁴⁸

Kompaniet kan understödjas av andra enheter ur ingenjörbataljonen. För lösandet av uppgifter i urban terräng kan följande resurser tillföras kompaniet.⁴⁹

- Mindre, splitterskyddad bandschaktare
- Splitterskyddad grävmaskin
- Vapen och ammunitionssökningsgrupp
- Splitterskyddad hjullastare
- Grupp för röjning av konventionell, oexploderad ammunition (Conventional Munitions Disposal, CMD)
- Grupp för sök och oskadliggörande av improviserade sprängladdningar (Improvised Explosive Device Disposal, IEDD)
- Fältarbetsrekognoseringsgrupp

En typinsats för ingenjörkompaniet är bland annat en

”Internationell insats med 30 dagars insatsberedskap. Med en för uppgiften sammansatt enhet upp till förstärkt ingenjörkompani, understödja en svensk eller multinationell stridsgrupp med fältarbeten i syfte att stödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och uthållighet samt verkan. Insatsen skall kunna ske i upp till sex månader varefter rotation påräknas.”⁵⁰

⁴⁶ Ibid. s. 31

⁴⁷ Försvarsmaktens Materielverk (2012) *Ingenjörbandvagn 120*. (Hämtad 2012-04-26)

<http://www.fmv.se/Projekt/Stridsvagn-121-och-122-Leopard-2-/Ingenjorbandvagn-120/>

⁴⁸ Hertzman, Martin (2011) *Kompendium, Ingenjörbataljon IO11 – Organisation taktikutbildning*

⁴⁹ Försvarsmakten (2011) s. 8

⁵⁰ Försvarsmakten (2008) s. 4

5. Operation AL FAJR – Fallujah, Irak 2004

5.1 Bakgrund

Fallujah var under det andra Irakkriget inledande skede inte alls särskilt intressant ur amerikanskt perspektiv. Till en början undvek reguljära styrkor Fallujah då huvudstaden Bagdad låg i fokus för de anfallande förbanden.⁵¹ Först när kriget närmade sig sitt officiella slut i maj 2003⁵² kunde amerikanska styrkor i form av det 325e regementet ur den 82a luftburna divisionen göra entré på stadens gator i april samma år.⁵³ Snart därefter skulle Fallujah, i samband med en skottlossning mellan soldater och demonstranter, uppmärksammas både medialt⁵⁴ och militärt som en brännpunkt i det numera ockuperade Irak. Skottlossningen mot demonstranter som protesterade mot den amerikanska närvaron i staden markerade början på en omvandling som till slut resulterade i att amerikanska militären såg staden som ett irakiskt center för motståndsrörelser och insurgenter. Fallujah hade 2004 blivit en tillflyktsort för alla som kämpade mot ockupationen av Irak och den nya irakiska regimen. Utlösningmekanismen för den första stora militära operationen i staden var fyra mycket uppmärksammade mord i mars 2004 på amerikanska medborgare som i egenskap av att arbeta för säkerhetsföretaget Blackwater Corporation befann sig i staden. Morden och skändningen av kropparna filmades och spreds världen över, något som fick såväl militära och politiska ledare att reagera och ställa krav på att problemen med Fallujah var tvungna att hanteras. Resultatet av påtryckningarna visade sig den 7 april att vara en operation under namnet VIGILANT RESOLVE vars militära maktmedel i huvudsak utgjordes av fyra förstärkta marinkårsbataljoner med understöd av flyg och artilleri. Efter två dagars strider i Fallujah, med viss framgång för amerikanska styrkor, slutade operationen med ett eldupphör och ett amerikanskt urdragande ur staden. Framför allt som ett resultat av politiska påtryckningar från den irakiska övergångsregeringen som menade på att förödelsen i staden var för stor.⁵⁵ Marinkåren förstökte istället stabilisera säkerhetssituationen genom att upprätta en irakisk brigad bestående av soldater och officerare som tidigare vart trogna mot den störtade regimen. Trots att man misstänkte att det fanns sympatier och samröre med motståndsrörelsen bland förbandets officerare fick denna ansvar för säkerheten i Fallujah.⁵⁶ Försöket med den så kallade Fallujah-brigaden misslyckades, och denna kom senare att upplösas av den irakiska regeringen.⁵⁷ Detta medförde att antalet motståndsmän under oktober månad 2004 beräknades vara hela 4500 stycken. Staden blev i ännu större utsträckning en operationsbas för motståndsrörelser. Då bland annat Sharia-lag införts fanns

⁵¹ Ibid. – sid 17

⁵² British Broadcasting Company (2003) *Bush Declares Victory in Iraq*. (Hämtad 2012-04-17)
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/2989459.stm>

⁵³ Wright, Reese (2008) s. 345

⁵⁴ Camp, Dick (2009): *Operation Phantom Fury* s. 19

⁵⁵ Wright, Reese (2008) s. 346

⁵⁶ Camp (2009) s. 91

⁵⁷ Ibid. s. 119

även stora restriktioner för stadens civila.⁵⁸ Fallujah hade under 2004 kommit att bli en symbol för det irakiska motståndet mot ockupationen. En symbol som amerikansk militär under sommaren 2004 började planera för att krossa.⁵⁹

5.2 Terrängen

Fallujah är beläget cirka 65km nordväst om Iraks huvudstad Baghdad som förbinds med staden genom en stor motorväg och järnvägsspår som sträcker sig längs Fallujahs norra ände. Befolkningsmängden 2003 uppskattades till att vara mellan 250 till 350 000 och till ytan var Fallujah ungefär fyra gånger tre kilometer stort.⁶⁰ Fallujah omringades av en stadsmur⁶¹ och ökenlandskap i alla riktningar förutom till väster där floden Eufrat rinner. Själva staden bestod av en stor mängd moskéer och mer än 50 000 hus i olika former, ofta omringade med höga betongmurar som gränsade mot smala tvärgator.⁶²

Inför operation "AL FAJR" visade underrättelser på att motståndaren, som bestod av en mängd grupperingar med olika intressen, hade använt tiden sedan den senaste militära operationen VIGILANT RESOLVE väl. Såväl religiösa och andra skyddade byggnader i form av moskéer och sjukhus användes i förberedelserna för det förväntade anfallet.⁶³ Mycket kraft hade av motståndaren lagts på försvarsförberedelser och i efterhand kunde det konstateras att 306 förberedda försvarspositioner förberetts.⁶⁴ Förberedelserna bestod av allt ifrån minor⁶⁵ och IEDer till ammunitions och vapengömmor,⁶⁶ förstärkta byggnader samt hinderarbeten på stadens smala gator.⁶⁷

5.3 Operationen

Operation AL FAJR (arabiska för ny gryning), gick inledningsvis under namnet PHANTOM FURY. Operationsnamnet ändrades strax innan verkställandet för att belysa det irakiska militära deltagandet i anfallet.⁶⁸ Operationen i sin helhet bestod av fyra faser, där den första bestod av omfattande förberedelser.⁶⁹ Förberedelserna innefattande till exempel upprättandet av en camp sydöst om Fallujah, bland annat med syftet att kunna försörja operationen med ammunition, bränsle och andra förnödenheten. Den förberedande fasen bestod även av stora vilseledningskampanjer, där avsikten var att få motståndaren att tro att

⁵⁸ Wright, Reese (2008) s. 346

⁵⁹ Ibid. s. 347

⁶⁰ Camp (2009) s. 11

⁶¹ Wright, Reese (2008) s. 352

⁶² Camp (2009) s. 11-13

⁶³ Wright, Reese (2008) s. 348 - 351

⁶⁴ Ibid. s. 346

⁶⁵ Bellavia, David (2007) *House to house* s. 120

⁶⁶ Camp (2009) s. 11-13

⁶⁷ Ibid. s. 143

⁶⁸ Matthews, Matt. M. (2006) *Operation AL FAJR: A study in army and marine corps joint operations*, s. 1

⁶⁹ Wright, Reese (2008) s. 347

anfallet skulle komma från samma riktning, söderifrån, som under den tidigare operationen VIGILANT RESOLVE. Med hjälp av specialförband genomfördes räder för att samla underrättelser och försvåra för motståndarens försvarsförberedelser. Förberedelser som enligt underrättelserna var koncentrerade till stadens södra delar. Förberedelsefasen resulterade även i att nästan 80% av civilbefolkningen lämnade Fallujah innan anfallet inleddes.⁷⁰

Fas två innebar att spelpjäserna i form av de anfallande förbanden placerades ut i sina utgångslägen. Som en del av vilseledningen och för att stänga till flyktvägar tog amerikanska och Irakiska styrkor broar och viktiga punkter söder och öster om Fallujah.⁷¹ Huvudstyrkan bestående av två regementsstridsgrupper grupperades till norr om staden, en riktning man hoppades skulle innebära ett överraskningsmoment. De två regementsstridsgrupperna, RCT -1 (Regimental combat team) och RCT-7, bestod båda av två infanteribataljoner ur marinkåren samt en tillförd mekaniserad bataljonsstridsgrupp ur den amerikanska armén. Förutom de amerikanska förbanden fanns irakiska enheter, däribland sex irakiska bataljoner. Allt som allt innefattade operationen ungefär 12000 soldater. För att understödja med fältarbeten ingick två ingenjörkompanier och två troppar med bepansrade bandschaktare i de två regementsstridsgrupperna.⁷²

Den tredje fasen i operation AL FAJR var den avgörande. Planen var att med två steg nå operationens huvudmål, att slå de anti-irakiska styrkorna i Fallujah i syfte att etablera ett legitimt lokalt styre i staden. Tanken var att anfalla från norr i sydlig riktning och ta sig in på djupet av staden med mekaniserade, slagkraftiga förband. Tätt därefter skulle anfallande infanteri följa, med uppgift att rensa bebyggelsen från motståndsgropperingar. Avsikten var att genom ett högt tempo orsaka en systemchock för motståndaren⁷³ och driva denna så långt söderut som möjligt, mot de styrkor som fanns utanför Fallujah. De södra delarna av staden var även mindre utvecklade och befolkade vilket ledde till att det var i denna terräng som motståndaren skulle slås.⁷⁴

19.00 den 8 november inleddes fas tre med en inbrytningsoperation där den mur som omringade staden och en järnvägsbank skulle forceras med hjälp av ingenjörförband. Inbrytningen kom att bli början på fem dagar med mycket intensiva stridigheter i Fallujah. Under den inledande dagen möttes de anfallande förbanden av en motståndare som i väl förberedda eldställningar använde sig av finkalibriga vapen, raketgevär och IEDer för att hindra anfallet.⁷⁵ Med hjälp av indirekt eld och stridsvagnar nådde den östra anfallsstyrkan, RCT-7, sitt delmål ungefär 1.6km in i Fallujah till gryningen under den andra dagen. Den

⁷⁰ Ibid. s. 348

⁷¹ Ibid. s. 349

⁷² Ibid. s. 350

⁷³ Ibid. s. 351

⁷⁴ Ballard, John R. (2006) *Fighting for Fallujah*, s. 56-57

⁷⁵ Wright, Reese (2008) s. 353

andra och västra huvudstyrkan RCT-1 hade inledningsvis svårigheter med genombrytningen av muren och järnvägsbanken men nådde även dem sitt planerade mål lagom till gryningen den andra dagen. Liksom i stadens östra delar ledde stridsvagnar anfallet längs gator och torg. Vid sammanstöt med motståndaren nedkämpades denna med direkt eller indirekt eld i form av artilleri eller attackflyg. Infanteri som färdades i stridsfordon gjorde vid behov avsittning för att rensa byggnader eller slå motståndsnästen. Taktiken fungerade så pass väl att centrala Fallujah togs på 43 timmar istället för de förväntade 72 – 96 timmarna. Detta trots att motståndaren förberett försvarsställningar, mineringar, IEDer och granatkastarplatser för att möta de amerikanska och irakiska styrkorna. Det höga tempot i de mekaniserade tätförbandens avancemang medförde dock ett antal problem med sårbara flanker och utdragna försörjningslinjer då marinkårens infanteri hade svårt att hänga med. Vid flera tillfällen fick täterna med stridsvagnar och stridsfordon order om att göra halt och vänta in marinkåren som utförde tidskrävande genomsök och rensningar av hus längs anfallsriktningen.

Mot slutet av den andra dagen var uppdraget för större delen av de amerikanska förbanden att finna och slå den motståndare som fortfarande befann sig i stora delar av Fallujah.⁷⁶ Detta genomfördes genom att förbanden fick tilldelade zoner i staden där man löste dessa uppgifter.⁷⁷ Intensiva strider på gator och torg, i och på hus samt i luften ägde rum medan förbanden löste dessa uppgifter under de följande 5 dagarna. Huvuddelen av stridigheterna ägde rum under dagtid på grund av de amerikanska förbandens tekniska förmåga att strida i mörker.⁷⁸

Efter 5 dagar av att söka upp motståndaren och bekämpa denna inom tilldelade områden blev striderna allt mer sporadiska.⁷⁹ Den 15 november 2004 öppnades bron över floden Eufkrat i sydvästra Fallujah och utvecklingsarbetet kunde ta allt mer plats. Marinkåren hade i Fallujah upplevt en av de mest intensiva striderna i urban terräng sedan Hue City, Vietnam 1968.⁸⁰

Den fjärde fasen handlade om utveckling och återställning. Med hjälp av ekonomiska, civila och militära resurser återställdes Fallujah för att skapa förutsättningar för den civila befolkningen att flytta tillbaka till staden. Förutom motståndaren hade amerikanska förband påträffat enorma mängder vapen, ammunition och sprängmedel under rensningsoperationerna. Gömmor som ofta var lokaliserade i religiösa byggnader så som moskéer.⁸¹ Lagom till de irakiska valen i januari 2005 gjordes Fallujah återigen till en symbol i media, Irak och i västvärlden. En symbol över den amerikanskleda koalitionen och den nya irakiska statens vilja att undanröja alla hinder och motståndare mot den politiska

⁷⁶ Ibid. s. 354 - 355

⁷⁷ Camp (2009) s. 223

⁷⁸ Ibid. – s. 240

⁷⁹ Wright, Reese (2008) s. 355

⁸⁰ Ibid. s. 69

⁸¹ Ballard (2006) s. 77

utvecklingen.⁸² Ett hinder som i slutändan hade kostat amerikanska förband 82 döda och över 600 skadade under perioden 7 november till den 31 december. Av beräknade 4500 motståndsmän i Fallujah dödades omkring 2000 medan 1200 togs tillfånga.⁸³

6. Undersökningen

I det här kapitlet finns tre huvudrubriker. Rörlighet, skydd och verkan. Huvudrubrikerna syftar till att sortera beskrivningen av ingenjörkompaniets förmåga, undersökningen av det historiska fallet samt jämförelsen mellan dessa två.

Under delrubrikerna "Förmåga hos det svenska ingenjörkompaniet" redogörs för den förmåga ett ingenjörkompani har att lösa fältarbeten under anfall i bebyggelse.

Under delrubrikerna "Händelser och åtgärder under operation AL FAJR" redovisas resultatet av den historiska fallstudien och de empiriska exempel som det tidigare beskrivna analysverktyget tagit fram.

Under delrubrikerna "Jämförande analys med förmågor hos ett svenskt ingenjörkompani" jämförs förmågorna hos det svenska ingenjörkompaniet med de empiriska exemplen. Jämförelsen sker genom undersöka huruvida det svenska kompaniet har förmåga att genomföra liknande fältarbeten.

Avslutningsvis sammanfattas resultatet.

6.1 Rörlighet

6.1.1 Förmågor hos det svenska ingenjörkompaniet

Ett svenskt ingenjörkompani har flera förmågor och tillvägagångssätt för att bidra till de egna förbandens rörlighet i bebyggelse. Ingenjörkompanierna kan understödja framryckningen genom att manuellt och maskinellt röja genomgångar av hinder och raserade hus.⁸⁴ Röjningen kan ske genom att kompaniet för hand röjer till exempel taggtråd och bilvrak.⁸⁵ Ett annat tillvägagångssätt är att kompaniets splitterskyddade fältarbetsmaskiner, i form av ingenjörbandvagnar och tillförda bandschaktare, används för att maskinellt trycka bort eller på annat sätt bygga undan hindren.

För att anfallande förbands framryckning inte ska störas eller hindras av motståndarens mineringar kan ingenjörkompaniet, med sin kvalificerade utrustning, få i uppgift att lokalisera och identifiera minor i bebyggelse.⁸⁶ Är kompaniet förstärkt med IEDD och / eller

⁸² Ibid. – s. 358

⁸³ Wright, Reese (2008) s.357

⁸⁴ Försvarsmakten (2008) s. 19

⁸⁵ Försvarsmakten (2011) s. 18

⁸⁶ Försvarsmakten (2011) s. 13

CMD-grupp kan det även söka efter och oskadliggöra improviserade sprängladdningar och oexploderad ammunition.⁸⁷ För att understödja manöverförbandens rörlighet på taktiskt nivå kan man även genomföra fältarbetsrekognosering. Med understöd av en fältarbetsrekognoseringsgrupp utökas denna förmåga till att kunna rekognosera på såväl land och under vattenytan.⁸⁸ Förmågan innefattar till exempel att rekognosera broförbindelsers bärighet, förekomsten av minor och oexploderad ammunition, farbara framryckningsvägar och lämpliga platser att upprätta nya broar.⁸⁹

För inbrytning i bebyggelse kan ingenjörkompaniet understödja manöverenheter genom att maskinellt, mekaniskt, explosivt eller genom beskjutning forcera väggar och murar. Den maskinella inbrytningen kan ske med ingenjörbandvagn, bandschaktare eller hjullastare. Mekaniskt och explosivt kan kompaniet bryta igenom dörrar, väggar, fönster och tak med hög motståndsklassning. Den mekaniska inbrytningen sker med brytverktyg medan den explosiva sker med särskilda sprängladdningar för inbrytning i bebyggelse.⁹⁰

En av ingenjörkompaniets viktigaste förmågor är att kunna genomföra minröjningsverksamhet.⁹¹ Inom ramen för detta kan ingenjörkompaniet ges i uppgift att minbryta. Minbrytning sker under taktiska betingelser och med större risktagning för egen personal än under en minröjningsuppgift. Minbrytningsuppgiften kan av ingenjörkompaniet lösas genom att beskjuta minorna med vapensystem eller bryta dessa manuellt. Den manuella brytningen sker med bland annat minsökare, hundar och minpikningsutrustning. Minbrytningen kan även genomföras av kompaniets ingenjörbandvagn med minplog. En minplog är en kraftig plog i stål som syftar till att slå sönder påträffade minor eller detonera dem framför vagnen.

Vid genomförd minbrytning finns förmåga att märka ut de skapade genomfarterna.⁹²

Broförbindelser som skall används för framryckning med manöverförband klarar inte alltid belastningen från exempelvis stridsvagnar och stridsfordon. Att förstärka befintliga broar eller upprätta nya kan därför vara mycket viktigt för manöverförbands rörlighet över till exempel vattendrag. Ingenjörkompaniet har därför även förmåga att kunna förstärka en befintlig broförbindelse och även bygga och betjäna en ny med olika typer av material.⁹³

⁸⁷ Försvarsmakten (2008) s. 20

⁸⁸ Ibid. s. 19

⁸⁹ Försvarsmakten (2011) s. 8 - 9

⁹⁰ Ibid. s. 25 - 39

⁹¹ Försvarsmakten (2008) s. 20

⁹² Försvarsmakten (2011) s. 18 - 20

⁹³ Försvarsmakten (2008) s. 19

6.1.2 Händelser och åtgärder under Operation AL FAJR

Empiriska exempel ur indikatorn

- Förändringar av terrängen och infrastruktur för att möjliggöra manövrering av de egna förbanden

Redan under planeringsfasen av operation AL FAJR identifierades två stora fältarbetsbehov som skulle vara avgörande för operationens framgång. Stadsmuren som omringade Fallujah samt järnvägsbanken som sträckte sig i väst – östlig-riktning längs stadens nordligaste kant, utgjorde två karaktäriserande hinder⁹⁴ som ansågs vara stridsfordonshindrande.

Tillvägagångssätten för att forcera dessa två hinder varierade. De delar ur RCT-1 med uppgift att ta tågstationen i Fallujah använde sig inledningsvis av stridsflyg för att med åtta stycken, 900kg tunga, bomber skapa en öppning i järnvägsbanken. Ingenjörenheter med bandschaktare jämnade sedan ut kratrarna som bildats för att möjliggöra för manöverenheterna att köra igenom.⁹⁵

Vid andra delar av RCT-1 arbetade ingenjörer under intensiv beskjutning, där man inledningsvis framryckte i bepansrade fordon och bandschaktare mot järnvägen. Väl framme använde ingenjörenheterna minröjningsormar för att bryta igenom och förstöra rälsen och dess bank. Minröjningsormar är en slags långsträckt explosiv laddning som syftar till att snabbt minbryta längs en sträcka på ett tiotal meter. Detonationen från ormarna var således även avsedd att förstöra de IEDer och minor som motståndaren placerat ut. En stor del av dessa exploderade också av detonationen.⁹⁶ Genomgångarna markerades därefter ut med lysstavar.⁹⁷

Vid en av RCT-1 inbrytningspunkter misslyckades ingenjörerna med sin uppgift att öppna tre banor för manöverförband genom järnvägen. På grund av att vissa fältarbetsfordon fastnade i rälsen och då det tog en timme att röja kvarvarande hinder efter explosionen, blev bara en genomgång färdig.⁹⁸ Tid förlorades även för att ingenjörer för hand fick spränga kvarvarande minor och räls med sprängmedel och därefter dra den åt sidan för att skapa en genomfart. När anfallet kunde påbörjas gick särskilda stridsvagnar utrustade med minplog i täten för de framryckande stridsfordonen. Detta för att bryta igenom eventuella mineringar som inte oskadliggjorts av minröjningsormarna.⁹⁹

RCT-7 genomförde tre genombrytningar av järnvägsbanken. Ingenjörer med bepansrade bandschaktare fick till uppgift att bygga ramper som kunde ta hjul- och bandfordon över den

⁹⁴ Wright, Reese (2008) s. 352

⁹⁵ Camp (2009) s. 171

⁹⁶ Bellavia (2007) s. 80-81

⁹⁷ McManus, John C. (2010) *Grunts*, s. 364-366

⁹⁸ Camp (2009) s. 179-183

⁹⁹ Matthews, Matt. M. (2006): *Operation AL FAJR: A study in army and marine corps joint operations*, s. 58

höga banken. När ramperna på den ena sidan var klar, kördes stridsvagnar och infanteri upp för att ge eldunderstöd. Understödet syftade till att skydda ingenjörerna som röjde IEDer och minor över järnvägsspåren med hjälp av minröjningsormar. När ormarna detonerat och passagera rensats tog infanteri terräng bortom spåren i syfte att återigen skydda ingenjörerna som därefter byggde en ramp på den andra sidan.¹⁰⁰ Ingenjörer fick även bryta mineringar för hand efter att minröjningsormar misslyckats med att bryta hela genomfarter. Efter minbrytningen markerade ingenjörerna ut genomfartens kanter med lysstavar.¹⁰¹ Även RCT-7 använde sig av stridsvagnar med minplog i täten för att komplettera minröjningsormarna.¹⁰² I och med dessa fältarbeten kunde anfallet slutligen fortsätta genom muren och järnvägen vid samtliga inbrytningspunkter i Fallujah.¹⁰³

Fallujahs smala gator och gränder skapade utmaningar för de mekaniserade täterna. Bilvrak, raserad bebyggelse och andra hinder omöjliggjorde framryckning med fordon på flera platser. För att understödja den mekaniserade framryckningen användes såväl bärgningsbandvagnar¹⁰⁴ och ingenjörernas bandschaktare. Med sina schaktblad tryckte de hindren åt sidan och möjliggjorde passage.¹⁰⁵ Användningsområdena för de amerikanska bandschaktarna kom även att innefatta ett systematiskt skapandet av passager genom väggar och murar, vilket det fanns gott om i staden. Exempelvis nyttjades en bandschaktare vid ett tillfälle för att skapa en flyktväg för en amerikansk pluton. Plutonen var under intensiv beskjutning och i stort behov av evakuering ur en byggnad. Detta möjliggjordes genom att fältarbetsfordonet slog hål på ytterväggen med sitt schaktblad.¹⁰⁶

När bandschaktare inte fanns att tillgå fick förbanden lösa problematiken med murar och väggar på andra sätt. Bandgående fordon, i form av pansarbandvagnar, användes som trupptransportfordon men även för att möjliggöra passage för infanteri. Murarna forcerades genom att pansarbandvagnarna körde sönder och igenom dem.¹⁰⁷ När fältarbeten inte kunde genomföras användes istället vapensystem, till exempel stridsvagnar, för att skjuta igenom väggar och murar.¹⁰⁸

Det var även vanligt förekommande att ingenjörer, utdelade till de anfallande förbanden, utnyttjades för att explosivt bryta igenom dörrar och väggar.¹⁰⁹ Marinkårens ingenjörer tillhörande RCT-1 spreds ut på plutonsnivå för att understödja i anfallet. Exempelvis blev en pluton ur armédelen av RCT-1, med uppgift att ta en marknadsplats i Fallujah under operationens första dag, tillförda två marinkårsingenjörer med fältarbetsmateriel.¹¹⁰ Dessa

¹⁰⁰ Camp (2009) s. 194

¹⁰¹ Ibid. s. 199

¹⁰² Ibid. s. 206

¹⁰³ Wright, Reese (2008) s. 354

¹⁰⁴ Matthews (2006) s. 53

¹⁰⁵ Camp (2009) s. 236

¹⁰⁶ Ibid. s. 225

¹⁰⁷ Ibid. s. 191

¹⁰⁸ Ibid. s. 226

¹⁰⁹ Ibid. s. 271

¹¹⁰ Matthews (2006) s. 60 - 61

bistod bland annat med att spränga genomgångar för kompaniet i de väggar och murar som fanns runt marknadsplatsen.¹¹¹

IED-hotet var påtagligt och överhängande under hela AL FAJR. Rädslan för improviserade sprängladdningar ledde till att fordon rutinmässigt förstördes med stridsvagnseld eller med hjälp av flygunderstöd.¹¹² Under operationens fjärde dag fick ett understödsflygplan av modellen AC-130 i uppgift att beskjuta parkerade bilar. Beskjutningen medförde att en stor mängd fordonsplacerade IEDer exploderade innan markförband framryckte förbi platserna.¹¹³ Ändock användes särskilt utbildade IEDD-enheter med hundar för att söka av platser som det skulle framryckas igenom.¹¹⁴ Fynden varierade från enklare nergrävda sprängladdningar till mycket kraftfulla och avancerade konstruktioner. Under AL FAJR påträffades vid några tillfällen improviserade sprängladdningar i byggnadsformat där hela byggnader var riggade för att explodera.¹¹⁵ Den stora mängden IEDer utplacerade i staden innebar att beskjutning av misstänkta punkter från luften inte var en tillräcklig metod, de särskilda IEDD-enheterna räckte dessutom sällan till. Vanliga ingenjörenheter fick därför ofta uppgiften att oskadliggöra dessa, ibland under beskjutning.¹¹⁶ Tillvägagångssätten för att neutralisera dessa var ofta genom att spränga dem.¹¹⁷

Inte enbart improviserade sprängladdningar kom att orsaka problem för amerikanska förband inne i Fallujah. Konventionella minor hade, liksom i utkanterna av staden, placerats ut av motståndaren som en del av dennes försvarsförberedelser. Minhotet ställde särskilda krav på förmåga att hantera detta. De mekaniserade täterna med stridsvagnar medförde i viss utsträckning de minplogar, som använts under AL FAJR:s första dag, in i staden. Vid ett tillfälle under operationens femte dag hamnade delar ur RCT-7 i ett minfält i Fallujahs östra delar. För att röja mineringen användes en stridsvagn med minplog som framgångsrikt röjde ett antal minor och möjliggjorde passage ut ur mineringen.¹¹⁸ Minor orsakade även problem för enheter ur RCT-1 som hamnade i ett minfält, dessa enheter använde enstaka sprängladdningar för att för hand oskadliggöra minorna.¹¹⁹

6.1.3 Jämförande analys med förmågor hos svenskt ingenjörskompani

Inbrytningen i staden visade på flera exempel där såväl placerade mineringar och improviserade sprängladdningar omöjliggjorde anfallet. För att överkomma dessa mineringar arbetade ingenjörförbanden, vid frontlinjen, för att skapa genomgångar stora

¹¹¹ Wright, Reese (2008) s. 356

¹¹² Ibid. s. 187

¹¹³ Ibid. s. 240

¹¹⁴ Ibid. s. 176

¹¹⁵ Bellavia (2007) s. 123

¹¹⁶ Camp (2009) s. 250

¹¹⁷ Ibid. s. 282

¹¹⁸ Ibid. s. 256

¹¹⁹ Bellavia (2007) s. 120-121

nog för stridsvagnar och stridsfordon. Tillvägagångssätten kan liknas med definitionen av att minbryta. Genom att använda sig av minröjningsormar, en slags explosiv minbrytningsmetod, möjliggjordes manövrering genom minfälten som påträffades utanför staden. Utöver den explosiva minbrytningen utförde ingenjörer även minbrytning till fots och för hand samt med särskilda stridsvagnar utrustade med minplogar. Efter att ingenjörerna skapat genomgångar, markerades dessa ut och fordon med minplog lotsade de anfallande förbanden igenom.

Empirin för det svenska ingenjörkompaniet visar uttryckligen på en förmåga till att genomföra minbrytning vid anfall i bebyggelse. Hade ett svenskt ingenjörkompani ställts inför en liknande uppgift hade genomgångar i minfält kunnat skapats med ingenjörbandvagn utrustad med minplog, vilket kan ses som en motsvarighet till de amerikanska stridsvagnarna med minplog i fallet. Det svenska kompaniet hade även kunnat genomföra minbrytningen till fots, liksom i fallet, med till exempel minsökare och hund. Efter slutförd uppgift kan kompaniet även märka ut de genomgångar man skapat och lotsa förband igenom. Det ingenjörkompaniet dock inte har någon motsvarande förmåga till är de explosiva tillvägagångssätt som de amerikanska förbanden använde sig av för att snabbt bryta igenom minfält i Fallujah. Minröjningsormarna som förekom i fallet har ingen motsvarighet hos det svenska kompaniet och någon annan förmåga till explosiv minbrytning finns inte.

Fallstudien av Operation AL FAJR har även visat på att fältarbeten genomfördes för att forcera hinder som begränsade de egna förbandens rörlighet. För att kunna passera stora hinder, till exempel Fallujahs järnvägsbank, användes minröjningsormar för att spränga upp passager. Hindren forcerades även genom maskinella fältarbeten, i form av att bandschaktare fyllde igen bombkrattar med fyllnadsmassor så att fordon kunde passera över. I Fallujahs trängre stadsmiljö trycktes bilar, rasmassor och andra hinder åt sidan med hjälp av dessa maskiner.

En jämförelse med det svenska ingenjörkompaniet visar på att en likartad förmåga till att skapa genomgångar av hinder finns. Kompaniet har med bandschaktare och ingenjörbandvagn möjlighet till att bearbeta terrängen med fyllnadsmassor i liksom i fallet. Dessa kan även använda sina schaktblad för att trycka hinder åt sidan. Ur den utvalda empirin kan det däremot inte utläsas någon motsvarande förmåga till att genomföra explosiv röjning av hinder, likt hur de amerikanska förbanden använde minröjningsormar för att forcera Fallujahs järnvägsbank.

Under operation AL FAJR genomfördes fältarbeten för att understödja inbrytningar i byggnader. Ingenjörer bistod även med explosiva inbrytningar genom dörrar, väggar och murar. Maskiner, i form av bandschaktare, genomförde också inbrytningar. Det svenska ingenjörkompaniet har förmåga att understödja egna förband med inbrytningar i olika typer av bebyggelse. I en liknande situation hade kompaniet med explosiva metoder kunnat genomföra samma typer av inbrytningar som i fallet. Kompaniet har även förmåga

att använda bandschaktare och ingenjörbandvagn för att med maskin genomföra de fältarbeten som bandschaktarna i AL FAJR löste.

Ingenjörenheter sökte och omhändertog improviserade sprängladdningar under hela operationen.

Ett svenskt ingenjörkompani har med understöd av en IEDD-grupp förmåga att genomföra samma typ av sök och oskadliggörande som i fallet.

6.2 Skydd

6.2.1 Förmågor hos det svenska ingenjörkompaniet

Ingenjörkompaniet har flera förmågor till att genomföra fältarbeten som syftar till att understödja den grundläggande förmågan skydd i bebyggelse. Kompaniet kan utföra hinderarbeten vid insats mot folkmassa,¹²⁰ men även bygga andra typer av hinder, till exempel i samband med upprättandet av posteringar och checkpoints.¹²¹ Ett annat hinderarbete kan vara att utforma spärrar för att till exempel skydda en flank. För ändamålet kan bland annat taggtråd, fordon och containrar användas. Även minor, till exempel i en minspärr, ska kunna användas för att förhindra framryckning. En minspärr är en minering som är bevakad, har liten utbredning och innehåller få minor. Avgörande för hindrens utformning är vad de syftar till.¹²²

För att till exempel skydda ett anfallande förbands flank kan ingenjörkompaniet även understödja med att minera denna. Kompaniet skall kunna lägga ut fördröjande mineringar från fordon och för hand.¹²³ Mineringarna kan bestå av såväl stridsvagnsminor som splitterbildande fordonsminor.¹²⁴

Under anfall kan byggnader komma att användas som plats för till exempel återhämtning eller stridsledning. Ingenjörkompaniet har därför förmåga att kunna förstärka skyddsnivån på redan befintlig bebyggelse.¹²⁵ Att förstärka bebyggelse för att klara av finkalibrig och indirekt eld kan vara avgörande för ett förbands överlevnad. Kompaniet kan därför utföra arbeten som syftar till detta, till exempel genom att skapa sandsäcksvärn och förstärka bärigheten i tak med stockar.¹²⁶

För att understödja skyddet hos manöverförband kan ingenjörkompaniet även bygga öppna pjäs- och stridsfordonsvärn.

¹²⁰ Försvarsmakten (2008) s. 19

¹²¹ Ibid. s. 17

¹²² Försvarsmakten (2011) s. 48

¹²³ Försvarsmakten (2008) s. 19

¹²⁴ Försvarsmakten (2011) s. 51 - 53

¹²⁵ Försvarsmakten (2008) s. 21

¹²⁶ Försvarsmakten (2011) s. 59 - 62

6.2.2 Händelser och åtgärder under operation AL FAJR

Empiriska exempel ur indikatorn

- Förändringar av terrängen och infrastruktur för att skapa ökade förutsättningar till överlevnad, uthållighet och möjlighet till verkan bland de egna förbanden.

Under den första dagen av stridigheter i operation AL FAJR utnyttjades ingenjörenheter för att genomföra fältarbeten vid de två broar som leder från Fallujah över floden Euftrat. Broarnas västra delar säkrades för att göra det omöjligt för motståndare att ta sig in eller ut ur staden, syftet var bland annat att skydda anfallets flank. Ingenjörerna byggde hinder under viss beskjutning på bron genom att med bandschaktare tippa mängder av sand, jord och annan bråte för konstruktionen. De färdiga hindren kompletterades därefter med koncertina (taggtråd) för att avsuttna motståndare inte skulle kunna passera.¹²⁷ För styrkan som säkrade broarna på den västra sidan av floden byggdes även stridsfordonsvärn av ingenjörerna för att utöka skyddet för de stridsvagnar som försvarade platsen.¹²⁸

6.2.3 Jämförande analys med förmågor hos svenskt ingenjörkompani

Ingenjörförband genomförde i fallet fältarbeten för att skydda operationens flank. Detta gjordes genom olika typer av hinderarbeten. Arbetena bestod av att med maskiner konstruera hinder, under viss beskjutning, för att stoppa fordon och avsuttet trupp. Ett svenskt ingenjörkompani har förmåga att genomföra hinderarbeten av olika typer. Arbetet kan understödjas av splitterskyddade ingenjörbandvagnar, hjullastare och grävmaskiner. Det svenska kompaniet har således förmåga att genomföra liknande fältarbeten .

För att öka skyddsnivån för de egna förbanden byggde ingenjörförbanden i fallet värn för stridsfordon.

Ett svenskt ingenjörkompani har förmåga att lösa liknande uppgifter. Med ingenjörbandvagn, hjullastare och grävmaskin kan kompaniet gräva stridsfordonsvärn

¹²⁷ Knarr, William & Castro, Robert (2009) The Battle for Fallujah, Al Fajr – the Myth-buster s. 143

¹²⁸ Ibid. s. 148

6.3 Verkan

6.3.1 Förmågor hos det svenska ingenjörkompaniet

Ett ingenjörkompani har, med understöd av en avancerad sökgrupp, förmåga att genomföra eller understödja sökoperationer efter vapen och ammunition. Med en tillförd CMD och IEDD-grupp kan påträffade fynd även oskadliggöras.¹²⁹

6.3.2 Händelser och åtgärder under operation AL FAJR

Empiriska exempel ur indikatorn

- Förändringar av terrängen och infrastrukturför att påverka motståndarens möjligheter och vilja till fortsatt strid.

Den irreguljära motståndarens uppträdande i Fallujah innebar att frontlinjen inte nödvändigtvis gick vid tätförbandens främsta linjer. Efter att de anfallande enheterna rensat hus från motståndare behövdes fältarbetskompetens för att söka igenom dessa i jakt på vapen, ammunition och sprängmedel som skulle förstöras. Enheterna som genomförde sökoperationerna bestod bland annat av IEDD- och ingenjörsoldater. Syftet var dels att rensa Fallujah på krigsmateriel men även att förneka motståndaren till att återvända till sina gömmor i ett senare skede för att få tag på mer vapen och ammunition och fortsätta striden på en annan plats.¹³⁰

Allt eftersom de amerikanska förbanden tog sig längre in i Fallujah uppstod situationer där motståndaren var så väl förskansad att flyg, stridsvagnar eller artilleri var de mest effektiva lösningarna för att bekämpa denna.¹³¹ Efter en tid i AL FAJR drogs lärdomen att ingenjörernas stora bandschaktare i modellerna D9 och D7, särskilt anpassade för militär användning, var så pass bepansrade att varken finkalibrig eld eller raketgevär hade särskilt stor effekt mot dem. Detta utnyttjades genom att låta bandschaktarna användas som ett slags vapen för att förstöra fortifierade byggnader med sina stora schaktblad.¹³² Vid flera tillfällen bekämpades motståndaren genom att förstöra byggnaderna och köra över de som befann sig inuti.¹³³ Ingenjörer som följde de anfallande förbanden användes även för att med rätt kompetens och materiel använda sprängmedel i situationer där motståndaren förskansat sig inuti byggnader. Medelst att slänga in sprängladdningar genom fönster och dörrar eller placera dem på byggnaderna, bekämpades motståndaren inuti genom explosionen och den efterföljande förstörelsen.¹³⁴ Exempel på detta är under operationens

¹²⁹ Försvarsmakten (2008) s. 20

¹³⁰ Camp (2009) s. 191 - 192

¹³¹ Wright, Reese (2008) s. 354 - 355

¹³² McManus (2010) s. 400

¹³³ Camp (2009) s. 237

¹³⁴ McManus (2010) s. 400

sjätte dag då RCT 1 hamnat i en situation där motståndaren aktivt arbetade för att tvinga de amerikanska förbanden in i våldsamma stridssituationer inuti byggnader. För att undvika att anfalla in i hus under dessa omständigheter blev bland annat bandschaktare och sprängladdningar lösningar på problem som annars skulle ha krävt att soldater rensat byggnaderna.¹³⁵

6.3.2 Jämförande analys med förmågor hos ett svenskt ingenjörskompani

Ingenjörssoldater ingående i särskilda sökgrupper genomförde sökoperationer med syftet att hitta och oskadliggöra motståndarens vapen- och ammunitionsupplag. Detta för förhindra att motståndaren sökte upp dessa i ett senare skede och använde vapen i den fortsatta striden.

Ett svenskt ingenjörskompani kan understödjas av en ammunitionssökningsgrupp. Förmågan att söka efter vapen och ammunition i en liknande situation finns således. Förmåga till att oskadliggöra eventuella fynd finns vid kompaniet, genom de IEDD och CMD-grupper som kan understödja eventuella sökoperationer.

Ingenjörförband användes för att bekämpa motståndaren på ett systematiskt sätt genom att använda olika typer av fältarbeten. Bepansrade bandschaktare användes för att med sina schaktblad jämna hus med marken i syfte att undvika inbrytningar med manöverförbandens infanteri. Ingenjörer fick även i uppgift att genomföra sprängarbeten för att förstöra hela byggnader.

Det svenska ingenjörskompaniet har som tidigare konstaterat en förmåga till att genomföra olika typer av fältarbeten med splitterskyddade arbetsmaskiner. Bland annat med ingenjörbandvagnar och bandschaktare. En viss maskinell förmåga jämfört med de bepansrade bandschaktarna i fallet finns således. Bandschaktarna i det undersökta fallet är dock av en annan, betydligt större modell, än hos det svenska ingenjörskompaniet. Empirin för kompaniet beskriver inte heller någon liknande förmåga för att använda fältarbeten, i form av maskiner och sprängarbeten, på ett motsvarande offensivt förfarande som i fallet. Detta tyder på att ett svenskt ingenjörskompani således inte är avsett att användas på ett liknande sätt. Utifrån dessa konstateranden är det därför rimligt att ingenjörskompaniet inte har en motsvartande förmåga att genomföra liknande fältarbeten.

¹³⁵ Camp (2009) s. 261

6.4 Sammanfattning av resultat och svar på huvudfrågeställning

Har ett svenskt ingenjörskompani förmåga att genomföra liknande fältarbeten som genomfördes under Operation AL FAJR för att understödja de grundläggande förmågorna rörlighet, skydd och verkan?

Undersökningen har lett fram till slutsatsen att ett svenskt ingenjörskompani har förmåga att genomföra samtliga av de fältarbeten som genomfördes i Operation AL FAJR för att understödja den grundläggande förmågan skydd. Avseende rörlighet och verkan har ingenjörskompaniet förmåga att genomföra huvuddelen, men inte alla, av de fältarbeten som genomfördes i AL FAJR.

Rörlighet

För att forcera stora hinder som omöjliggjorde framryckning med stridsfordon röjdes dessa explosivt med minbrytningsormar. Minröjningsormar användes även för att explosivt röja genomgångar bland minfält och improviserade sprängladdningar. Det svenska ingenjörskompaniet har visat sig att inte ha en förmåga till att genomföra minbrytningar och hinderröjningar med liknande explosiva tillvägagångssätt.

För att forcera hinder i terrängen genomförde ingenjörförband fältarbeten genom att bygga ramper och fylla igen stora kratrar med fyllnadsmassor. Det svenska ingenjörskompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Minbrytningar för att skapa genomgångar utfördes i Operation AL FAJR genom att oskadliggöra minor för hand och till fots samt med hjälp av särskilda stridsvagnar med minplog. Genomgångarna märktes därefter ut och anfallande förband lotsades igenom. Det svenska ingenjörskompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Särskilda ingenjörenheter användes för att söka efter och oskadliggöra improviserade sprängladdningar i staden. Det svenska ingenjörskompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Ingenjörer i det studerade fallet genomförde explosiva inbrytningar i hus och genom murar. Bepansrade bandschaktare följde även med de anfallande förbanden för att understödja med till exempel röjning för genomgång av mindre hinder och raserad bebyggelse samt maskinella inbrytningar i byggnader. Det svenska ingenjörskompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Skydd

Med syfte att skydda och hindra flykt eller tillfart genom den västra flanken genomfördes fältarbeten i form av att gräva stridsfordonsvärn för försvarande förband och upprätta olika

typer av hinder. Det svenska ingenjörkompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Verkan

För att understödja verkan i AL FAJR genomfördes fältarbeten för att söka efter och oskadliggöra motståndarens vapengömmor. På så sätt minskades dennes tillgång till vapen, ammunition och sprängmedel under stridigheterna. Det svenska ingenjörkompaniet har visat sig ha förmåga till att genomföra liknande fältarbeten.

Fältarbeten genomfördes i AL FAJR för att systematiskt bekämpa motståndaren. Dessa bestod av att förstöra byggnader och motståndsnästen med fältarbetsmaskiner och sprängmedel. Det svenska ingenjörkompaniet har visat sig att inte ha en förmåga till att genomföra fältarbeten för att bekämpa motståndaren och motståndsnästen på ett liknande tillvägagångssätt.

7. Diskussion

7.1 Resultatdiskussion

Bakgrunden till det här arbetet har varit en för författaren upplevd tveksamhet till huruvida de förmågor ett svenskt ingenjörkompani har verkligen lever upp till de krav som kriget i städer ställer. Denna tveksamhet bottnade i ett antal personliga reflektioner. Bland annat över det stora historiska fokus som ingenjörtrupperna haft på fördröjningsstrid och förbindelserarbeten i kalla krigets Norrland samt det faktum att svenska ingenjörkompanier aldrig använts skarpt i urban terräng. Tveksamheten förstärktes ytterligare genom den tidigare forskningen som 2004 beskrev den svenska fältarbetsförmågan i urban terräng i synnerligen negativa ordalag.

En vanligt förekommande metod för att räta ut frågetecken kring våra egna förmågor är att jämföra dem med något som hänt någon annanstans. En jämförelse som tidigt visade sig vara svår att genomföra, då få historiska undersökningar av strider i bebyggelse genomförts ur ett fältarbetsperspektiv. Avsikten med det här arbetet har således varit att studera hur fältarbeten understött en historisk urban operation och därefter undersöka huruvida ett svenskt ingenjörkompani har förmåga till att genomföra liknande fältarbeten. Valet för historiskt fall föll på Operation AL FAJR, ett val som enligt författaren inneburit många intressanta exempel på fältarbeten som understött de förmågor som även ett svenskt ingenjörkompani huvudsakligen ska kunna understödja. AL FAJR har även visat sig vara intressant genom det faktum att motsvarande 2 förstärkta ingenjörkompanier understödde insatsen med fältarbeten. En numerär som inte alls är orimlig för en svensk ingenjörbataljon att bidra med. Men vad innebär resultaten från den här undersökningen? Kan man generalisera utifrån något i resultatet?

Författaren av det här arbetet uppfattar AL FAJR som ett tydligt exempel på hur ingenjörförband och fältarbeten varit avgörande för en urban operations framgång. Det är således mycket intressant att resultatet av den här undersökningen ändå tyder på att ett svenskt ingenjörskompani faktiskt har förmåga till att genomföra huvuddelen av de fältarbeten som förekom i AL FAJR. Intressant är även att flera av de förmågor man saknade går att härleda till den tidigare forskningen.

En av huvudnycklarna till framgång i Fallujah var att ha tempo i den anfallsrörelse som skulle ta och behålla initiativet från en beslutsam, förskansad och förberedd motståndare. Då tempot skulle uppnås med ett kraftsamlat, mekaniserat anfall blev terrängens utmaningar av en annan karaktär än om bara infanteri skulle ha använts. Det är således inte överaskande att huvuddelen av de genomförda fältarbetena syftade till att understödja de egna förbandens rörlighet. Till exempel så är det rimligt att anta att stridsvagnar och stridsfordon ställer helt andra krav på framkomlighet och manöverutrymme än en avsutten pluton soldater. För AL FAJRs del innebar detta att fältarbeten, redan under operationens första dag, utnyttjades i stor omfattning för att understödja, och i många fall möjliggöra, de egna förbandens anfall. För att genomföra dessa fältarbeten fick ingenjörförbanden verka vid spetsen av anfallets pil, under såväl beskjutning och hot från minor och improviserade sprängladdningar. En arbetsmiljö som onekligen ställer krav på hög skyddsnivå och gott samarbete med de stridande förbanden.

Tillvägagångssätten för att möjliggöra rörlighet i fallet varierade, men undersökningen har visat på den explosiva minbrytningen och framför allt minröjningsormens användningsområden vid den här typen av operationer. Sprängkraften från minröjningsormarna var tillräcklig för att spränga såväl stora järnvägsbankar som minfält. Undersökningens resultat visade på att det svenska ingenjörskompaniet saknade förmåga till att använda en motsvarande explosiv metod för att skapa genomgångar av hinder och mineringar. Kompaniet har förvisso flera möjligheter till att genomföra detta till fots och för hand eller med kompaniets bandschaktare och ingenjörbandvagnar. Men utan en förmåga som motsvarar minröjningsormarna i fallet vilar den svenska kapaciteten till att understödja med snabba brytningar av hinder och mineringar i stridssituationer helt på kompaniets maskiner. Detta då fotburen minbrytning med största sannolikhet är för långsam under omständigheter där tempo är av stor vikt. En reflektion som författaren av det här arbetet kan göra är att dessa maskiner liksom alla fältarbetsfordon, är exklusiva resurser och givna mål för motståndaren. Något som skulle kunna innebära att det i vissa situationer kan förekomma en ovilja att riskera dessa.

Vad kan då avsaknaden av en explosiva minbrytningsförmåga innebära för det svensk del? Stora hinder, liksom Fallujahs järnvägsbank, är inte sällsynta i den urbana terrängen. Likaså är minor vanligt förekommande vid försvar av bebyggelse. En möjlig innebörd av detta är att våra ingenjörskompanier inte kan undanröja större hinder för genomfart på ett lika hastigt

tillvägagångssätt som i det studerade fallet. Att snabbt kunna röja hinder och minor var, liksom tidigare konstaterat, avgörande för att nå tempo i AL FAJRS anfall. Möjligen skulle avsaknaden av denna förmåga i Sverige alltså kunna innebära att väsentligt sämre förutsättningar finns för att på taktisk nivå kunna bryta in i bebyggelse som är försvarad. Det kan även innebära att en mycket viktig komponent för att nå tempo i en anfallsrörelse i urban terräng inte finns i den svenska Försvarsmakten idag. Kenneth Perssons konstaterade redan 2004 i sin uppsats att den svenska fältarbetsförmågan uppfattades som undermålig bland annat på grund av bristande möjligheter till att minbryta. Behovet av en explosiv minbrytningsförmåga omnämns även av Försvarsmaktens systemutvecklingsplan för fältarbeten 2010. Detta historiska perspektiv visar enligt författaren på vilka tydliga fördelar en sådan här förmåga kan innebära för den urbana striden. Denna ställer sig därför frågande till om inte detta är ett område som blivit allt för eftersatt.

Undersökningen av Operation AL FAJR har även visat på hur fältarbeten behövs på stridsteknisk nivå när striden bedrivs i stadsmiljö. Ingenjörer och fältarbetsmaskiner användes systematiskt för att skapa rörlighet med inbrytningspunkter för såväl fordon och infanteri genom väggar, tak och murar. Alternativen till detta var ofta att skjuta upp inbrytningspunkter med stridsvagnar. En lösning som troligen var mycket effektiv men som sannolikt också ökade risken för onödiga skador och civila offer. Författaren uppfattar det svenska ingenjörkompaniets förmåga till att genomföra liknande fältarbeten som mycket positiv. Genom att kunna understödja inbrytningar likt i fallet AL FAJR, kan våra svenska ingenjörkompanier möjliggöra stridsteknisk precision utan onödiga risker när svenska förband anfaller i bebyggelse. En förmåga som dock troligen ställer krav på att förbandet kan lösa de här uppgifterna längst fram vid frontlinjen. Att liksom i fallet Fallujah, sprida ut ingenjörer på plutonsnivå, är enligt författaren ett intressant exempel för att säkerställa att den här förmågan finns där den behövs. Huruvida ett svenskt ingenjörkompani har möjlighet till att verka på ett liknande utspritt sätt tar den här undersökningen inte höjd för. Detta skulle dock för svensk del kunna innebära att ett ingenjörkompani delas upp och fördelas till plutonerna på en anfallande bataljon.

En för författaren något överraskande del av hur fältarbeten användes i Operation AL FAJR, var att dessa nyttjades på ett synnerligen offensivt sätt för att direkt bekämpa motståndaren. Ingenjörer och fältarbetsfordon i Fallujah förstörde byggnader med såväl maskiner och sprängmedel, vilket onekligen fungerade mycket väl i en situation där man ville undvika att gå in hus där motståndaren väntade. Det är ur den här undersökningens perspektiv tydligt att någon motsvarande tanke eller förmåga inte finns hos det svenska ingenjörkompaniet, även fast vissa motsvarande maskinella resurser finns. Kanske är dessa exempel med "offensiva" fältarbeten mest talande för vilka utmaningar ingenjörförband kan ställas inför när de verkar längst fram tillsammans med de stridande förbanden i en skarp situation. En reflektion som författaren av det här arbetet har gjort är att denna förmåga mycket väl skulle kunna utvecklas och bli mer efterfrågad vid en svensk framtida insats i

urban miljö. Om förmågan utvecklas skulle ingenjörkompaniernas möjligheter till att förändra terrängen med sprängarbeten och maskiner kunna innebära att svenska förband, liksom i Fallujah, kan undvika att ta upp strid inne i byggnader. Dessa typer av fältarbeten skulle således också kunna vara alternativ till att använda indirekt eld och flygunderstöd, som är förknippat med betydligt större risker för onödiga skador.

Avslutningsvis vill författaren även reflektera över att en stor del av det svenska ingenjörkompaniets förmåga vilar på det faktum att ingenjörbataljonen är modulärt uppbyggd. En stor del av de förmågor som ingenjörkompaniet har, relaterat till bebyggelse, är sådana som kan härledas till förstärkningsresurser. Till exempel grupper för röjning av improviserade sprängladdningar, bandschaktare för att kunna bryta in i byggnader maskinellt samt ammunitions- och vapensökningsgrupper för att kunna hitta motståndarens vapengömmor. Dessa förstärkningsresurser är, liksom alla fältarbetsförband, exklusiva och inte nödvändigtvis tillgängliga. Förmågan hos ett svenskt ingenjörkompani att lösa, i Fallujah förekommande fältarbeten, skulle alltså med stor sannolikhet nedgå om kompaniet inte var förstärkt med dessa resurser.

7.2 Diskussion avseende metod

Undersökningens utgångspunkt i den tidigare forskningen har varit att den urbana förmågan hos svenska ingenjörförband haft mycket kvar att önska. Förmågan till att verka tillsammans med manöverförband var en av de punkter som 2004 identifierades som ett utvecklingsområde. Ett konstaterande som gjort att den här undersökningen upplevts som relevant för författaren. Undersökningens omfattning har dock behandlat begreppet förmåga utifrån synnerligen hårda faktorer. Förmåga är däremot ett omfattande begrepp med en så mycket vidare betydelse än att bara kunna genomföra specifika uppgifter. Att kunna verka tillsammans med manöverförband kan innebära mer än att enbart kunna lösa de uppgifter som efterfrågas. Liksom tidigare omnämnt i diskussionsdelen kan det även gå ut på att ha en skyddsnivå på fordonen som liknar manöverförbandens. Det kan även innebära en liknande tränings- och utbildningsplattform att stå på och en gemensam konceptuell utgångspunkt där ingenjörförband ingår som en naturlig del i striden för alla förband. Det här är faktorer som den här undersökningen inte tagit höjd för, men som ändå är av oerhört intresse för att bedöma förmågan i sin helhet. Författarens uppfattning är ändå att begreppet förmåga tar sin början i frågan huruvida ingenjörförbanden faktiskt kan lösa de uppgifter som krigets verklighet kräver. Detta är också anledningen till den här undersökningens utformning.

Tillvägagångssättet för det här arbetet har varit att studera ett historiskt fall och ge exempel på fältarbeten som förekom i händelseförloppet. Utifrån dessa har ingenjörkompaniets förmåga att genomföra liknande fältarbeten undersökts. Att generalisera utifrån ett enda fall är svårt, huvudsyftet med det här arbetet har istället varit att fokusera på det enskilda fallet.

Författaren av det här arbetet menar på att tillvägagångssättet undersöker det svenska ingenjörskompaniets förmåga genom att stoppa in den i en verklig kontext. Fallstudien och de i denna förekommande fältarbeten som genomfördes i Fallujah representerar en av krigets många verkligheter. Genom denna får den svenska förmågan således ett historiskt perspektiv. Den svenska förmågan har sedan diskuterats utifrån en viss generalisering av resultatet. En svaghet med den här tillvägagångssättet är dock att inga säkra slutsatser avseende begreppet förmåga kan dras utifrån ett helhetsperspektiv. En annan nackdel med den här undersökningen kan även vara att ingenjörskompaniets förmåga enbart baseras på konceptuella beskrivningar av den. Det är rimligt att anta att kompaniet har förmåga att genomföra fler typer av fältarbeten än vad som identifierats i den utvalda empirin. De konceptuella förmågebeskrivningarna i form av *RTOEM* och *Metodanvisning för fältarbeten i urban terräng* är dock tydliga, objektiva och jämförbara källor. Fördelen med detta är, enligt författaren, att undersökningen har god tillförlitlighet och förutsättningar för att genomföras igen med samma metod och samma resultat.

7.3 Förslag till vidare forskning

Det historiska forskningsläget avseende urbana operationer är fortfarande svagt ur ett fältarbetsperspektiv. Författaren föreslår därför att fler undersökningar av hur fältarbeten bidragit till strider i bebyggelse genomförs. Det är till exempel intressant att undersöka hur användandet av fältarbeten för att understödja den urbana striden har skiljt sig mellan olika nationer.

De svenska ingenjörförbandens förmåga till att lösa uppgifter i urban terräng är i fler avseenden ett relevant och intressant forskningsområde. Författaren anser till exempel att den explosiva minbrytningen, som visat sig vara en relevant förmåga i bebyggelse, skulle kunna studeras ur ett mer fokuserat perspektiv. Författaren föreslår därför att vidare forskning kan inriktas på att undersöka om och hur minröjningsormar kan öka ingenjörförbandens totala förmåga till att understödja urbana operationer.

8. Käll- och litteraturförteckning

8.1 Tryckta källor

Almlström, Robert (2009): *Nutida urbana operationer: En komparativ studie, utgående från de grundläggande förmågorna, av den amerikanska koalitionen operation i Fallujah november 2004 och Israels operation i Nablus april 2002*. Försvarshögskolan, Stockholm

Ballard, John R. (2006): *Fighting for Fallujah*. Praeger Security International, Westport

Bellavia, David (2007): *House to house*. Simon & Schutser, London

Camp, Dick (2009): *Operation Phantom Fury*. Zenith Press, Minneapolis

Denscombe, Martyn (2009): *Forskningshandboken*. Studentlitteratur AB, Lund

Esaiasson, Peter, et al (2007): *Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Norstedts juridik, Stockholm

Föresvarsmakten (1991): *Ingenjörtruppreglemente INGENJÖRBATALJON*. Försvarsmakten, Stockholm

Försvarsmakten (2005): *Doktrin för markoperationer*. Högkvarteret, Stockholm

Försvarsmakten (2007): *Försvarsmaktsreglemente Militära Operationer i Urbaniserad Terräng Utkast 2, Bok 2 Stridsteknik – Bataljon och Kompani*. Högkvarteret, Stockholm

Försvarsmakten (2007): *Försvarsmaktsreglemente Militära Operationer i Urbaniserad Terräng Utkast 2, Del 4 – Fakta- och utbildningsunderlag*. Högkvarteret, Stockholm

Försvarsmakten (2008): *Reviderad Taktisk Organisatorisk och Ekonomisk Målsättning för INGENJÖRBATALJON COMBAT SUPPORT 2009*. Högkvarteret, Stockholm

Försvarsmakten (2010a): *Reglemente för markoperationer, Förhandsutgåva 2010*. Högkvarteret, Stockholm

Försvarsmakten (2010b): *Markstridsreglemente 1:4 Nomenklatur för markstrid, Förhandsutgåva 2*. Försvarsmakten, Stockholm

Försvarsmakten (2010c): *Systemutvecklingsplan Fältarbeten 2010 Slutrapport, Utkast*. Göta Ingenjörregemente, Eksjö

Försvarsmakten (2010d): *Markstridsreglemente 6 Manöverbataljon Förhandsutgåva 2010*. Försvarsmakten, Stockholm

Försvarsmakten (2011): *Metodanvisning Fältarbeten i urban terräng, remiss 2011*. Göta Ingenjörregemente, Eksjö

Hertzman, Martin (2011): *Kompendium, Ingenjörbataljon IO11 – Organisation taktikutbildning*. Fältarbetskolan, Eksjö

Hills, Alice (2004): *Future war in cities*. Frank Cass Publishers, London

Johansson, Curt & Lundström, Per-Anders (1993): *Bodens ingenjörregementes historia*. Norrlands ingenjörkår, Boden

Knarr, William & Castro, Robert (2009): *The Battle for Fallujah, Al Fajr – the Myth-buster*. Institute for Defense Analyses, Alexandria

Matthews, Matt. M. (2006): *Operation AL FAJR: A study in army and marine corps joint operations*. Combat Studies Institute Press, Fort Leavenworth

McManus, John C. (2010): *Grunts*. New American Library, New York

Middeldorf, Eike (1956): *Taktik på östfronten*. Verlagsgruppe Koehler/Mittler, Hamburg

Persson, Kenneth (2004): *Fältarbetsfunktionen som stöd för manöverkrigföring*. Försvarshögskolan, Stockholm

Rydén, Birgitta, et al (2008): *Om konsten att tänka, granska och skriva på ett vetenskapligt sätt – En introduktion i metodlära*. Stockholm

Wright Donald & Reese, Timothy R. (2008): *On point II Transition to the New Campaign: The United States Army in Operation IRAQI FREEDOM May 2003 – January 2005*. Combat Studies Institute Press, Fort Leavenworth

8.2 Källor från internet

Grant, Rebecca (2005): The Fallujah Model (Hämtad 2012-05-02)

URL: <http://www.airforce-magazine.com/MagazineArchive/Pages/2005/February%202005/0205fallujah.aspx>

British Broadcasting Company (2003): *Bush Declares Victory in Iraq*. (Hämtad 2012-04-17)

URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/2989459.stm>

Försvarsmakten (2012): *Göta Ingenjörregemente*. (Hämtad 2012-05-06)

URL: <http://www.forsvarsmakten.se/ing2>

Försvarsmaktens Materielverk (2012): *Ingenjörbandvagn 120*. (Hämtad 2012-04-26)

URL: <http://www.fmv.se/Projekt/Stridsvagn-121-och-122-Leopard-2-/Ingenjorbandvagn-120/>

Försvarsmakten, Markstridsskolan (2012): *Strid i bebyggelse på kompaninivå*. (Hämtad 2012-04-19)

URL:<http://www.forsvarsmakten.se/sv/Aktuellt/Nyhetsarkiv/I-Sverige/Markstridsskolan-MSS/21993/Strid-i-bebyggelse-pa-kompaniniva/>

Försvarsmakten (2012): *Försvarsmaktens budgetunderlag för 2013*. Högkvarteret, Stockholm (Hämtad 2012-04-19)

URL:<http://www.forsvarsmakten.se/upload/dokumentfiler/Budgetunderlag/Budgetunderlag%202013/HKV%202012-02-29%2023%20383.53071%20Bilaga%201%20FM%20BU%2013.pdf>