

Artilleristridsskolans tentativa förstudie av indirekt bekämpning – de 100 första dagarna av Rysslands anfallskrig mot Ukraina 2022



Mj Thomas Lind Dahlberg, ArtSS
&
Fil dr Peter A. Mattsson, FHS

(thodah01)

Postadress
Box 9113
961 19 Boden

Besöksadress
Sveavägen

Telefon
0921-34 80 00

Telefax
0921-34 98 13

E-post, Internet
exp-a9-boden@mil.se
www.forsvarsmakten.se

Sammanfattning

Denna tentativa förstudie är ett samarbete mellan experter vid Artilleristridsskolan och Försvarshögskolan. Syftet med denna förstudie är att tidigt försöka fånga upp viktiga iakttagelser, reflektioner och slutsatser om den indirekta eldens betydelse under de 100 första dagarna av Rysslands anfallskrig mot Ukraina, från den 24 februari till den 3 juni 2022.

Förstudiens huvudfokus är funktionen indirekt eld och den ryska krigföringen med eldrörs- och raketartilleri på den operativtaktiska nivån. Men även den ukrainska krigföringen med egna och tillförda artillerisystem avhandlas.

Analysen av ryska taktiska markstridsförbands organisation och nyttjande av den indirekta eldens utgår från *Handbok Motståndaren 2021*.¹ Vidare så används de gemensamma funktioner² i analysen av den indirekta elden som del av taktiska kombinerade vapen, system i samverkan och som del av gemensamma operationer.³

Empiriskt underlag i denna förstudie är ett urval av relevanta krigsvetenskapliga och specifika nutida artiklar, rapporter, böcker, "podcastar", militära experter, videoklipp från Internet och filmer. Det finns ryska och ukrainska källor men urvalet har sin tyngdpunkt hos etablerade forskare och institutioner främst i Förenta staterna, Israel och Storbritannien. Det förekommer även dagsaktuella artiklar från några väletablerade tidningar och tidskrifter.

Resultatet visar att den indirekta bekämpningen under den inledande offensiva fasen saknade ett förväntat doktrinärt uppträdande som troligtvis berodde på en numerär begränsning, en taktisk kraftsplittring, ett underutnyttjande av kombinerade vapen och system i samverkan samt att det fanns ett mycket begränsat operativt genomförande av den militära operationen. Den andra fasen av defensiv och begränsade offensiva operationer gav den indirekta elden en mer doktrinärt traditionell roll och gav för den ryska krigföringen en mer avgörande effekt.

Slutsatsen av förstudien pekar på flera områden att studera mer på djupet som avser krigsmålets betydelse för krigföringen, bekämpningsfunktions stora betydelse för krigets inledning, rysk oförmåga att planera och genomföra stora operationer, bristande kvalitet i rysk materiel och personal, låg beredskapsförmåga hos de stående ryska förbanden samt en låg grad av flexibilitet att förändra krigföringen när framgångar uteblev och de taktiska misslyckandena ökade snabbt.

Militärt misslyckande är en av de viktigaste drivkrafterna till framgångsrik militär utveckling och det är vad vi kan förvänta oss av den ryska militära

¹ Försvarsmakten – *Handbok Motståndaren*. Stockholm: Försvarsmakten. 2021.

² De gemensamma funktionerna består av: Ledning, underrättelser, bekämpning, information, manöver, uthållighet, skydd och civil-militär samverkan. Se Försvarsmakten – *Doktrin för Gemensamma operationer – DGO 20*. Stockholm: Försvarsmakten. 2020, s. 40–41.

³ Kombinerade vapen innebär att varje taktisk enhet ska med egen kraft kunna agera självständigt och att olika typer av verkansmedel ska kunna samverka mot samma mål och målområde. System i samverkan innebär att kombinera kommunikationsteknologi och verkansmedel för att öka räckvidder, precision, tempo och att uppnå överraskande effekter. Se Försvarsmakten – *Militärstrategisk doktrin – MSD 16*. Stockholm: Försvarsmakten. 2016, s. 62–63.

förmågeutvecklingen de kommande decennierna. Om det är så – vad kan vi lära oss av det som skett i Ukraina våren och försommaren 2022?

1. INLEDNING.....	5
2. DOKTRINÄR BAKGRUND	8
3. RYSSLANDS KRIG MOT UKRAINA DE FÖRSTA HUNDRA DAGARNA	15
4. ANALYS.....	30
5. DISKUSSION OCH SLUTSATSER	41

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Denna förstudie syftar till att belysa ett antal relevanta aspekter avseende indirekt bekämpning i samband med Rysslands invasion av Ukraina 2022. Till grund för förstudien ligger Rysslands doktrinära beskrivning utgående från *Handbok Motståndaren 2021*, gemensamma funktioner ur *Doktrin för Gemensamma operationer 2020* och teorier om *Kombinerade vapen* respektive *System av system* från *Militärstrategisk doktrin 2016* samt kritisk granskning av ett riktat urval av öppna källor som har anknytning till Rysslands krig mot Ukraina 2022. Medverkat i studien har även kapten Magnus Grönwall vid ArtSS och major Peter Sehlin vid LV 6. Vidare har det skett informella samtal med olika experter från Försvarshögskolan – som bör nämnas här – vilket tillfört förstudien viktiga perspektiv och kunskaper.

1.2 Problemställning

Den 24 februari 2022 ändras den globala och därmed också den europeiska säkerhetsordningen genom Rysslands anfallskrig mot Ukraina. Detta nutida fenomen med två suveräna stater som är i krig mot varandra – oavsett rysk retorik om militär specialoperation – i vår relativa geografiska närhet kräver en fördjupad initial analys och reflektion om karaktäristiken av dess krigföring.

Ur Artilleristridsskolan perspektiv riktas intresset mot den indirekta eldens funktion och betydelse under det pågående krigets faser och om möjligt vad som kan förväntas efter D+100. Problemramen i denna tentativa förstudie är: Vilka slutsatser och reflektioner ur ett bekämpningsperspektiv kan göras utifrån detta korta tidsomfång av de ryska markstridskrafternas anfallskrig mot Ukraina samt vilka implikationer kan detta få för den svenska arméns förmåga till indirekt bekämpning.

1.3 Frågeställningar

- Hur uppträder de ryska förbanden doktrinärt relativt *Handbok Motståndaren 2021*, *Doktrin för Gemensamma operationer 2020* och *Militärstrategisk doktrin 2016* och hur väl stämmer de ryska förbandens uppträdande mot de traditionella ryska taktiska principerna?
- Hur har de ryska krigsmålen påverkat funktionen indirekt bekämpning under krigets olika faser?
- Vilka slutsatser kan i nuläget dras avseende bekämpningsfunktionen och dess kringliggande system utgående från de grundläggande förmågorna, de gemensamma funktionerna och teorin om kombinerade vapen?
- Hur kan man i en begränsad förstudie fånga upp de viktigaste bekämpningsfenomenen och det multidimensionella hotet mot bekämpningsfunktionen samt den indirekta bekämpningens bidrag till den taktiskt-operativa effekten?
- Vilka rekommendationer kan ges till artilleriinspektören avseende fortsatta studier och/eller utvecklingsprojekt?

1.4 Avgränsningar

Denna förstudie utgör Artilleristridsskolans inledande reflektion om hur den indirekta elden har nyttjats under kriget och vilken betydelse detta fått för kriget i stort. Analysen tar till viss del hänsyn till krigets övergripande omständigheter och andra politiska/strategiska faktorer.

Förstudien syftar främst till att personal inom bekämpningsfunktionen – utgående från ryskt och ukrainskt uppträdande – ska reflektera över effekterna av och förutsättningarna för indirekt bekämpning ur perspektiven; ledning av indirekt bekämpning, sensorer, verkansplattformar och kombinerade vapen. Dokumentet utgör inte en redovisning av övergripande händelser i kronologisk ordning och inte heller görs jämförelser av direkta styrkeförhållanden.

Avgränsning i tid omfattar 100 dagar (2022-02-24—06-03) och rumslig avgränsning omfattar ukrainskt och ryskt territorium. Rysslands angreppskrig mot Ukraina med sin början under 2014 analyseras inte i denna förstudie men denna period har betydelse för hur de ukrainska förbanden ökade sin militära förmåga genom utbildning och tillförsel av ny materiel samt att skapa starka försvarsställningar i Luhansk- och Donetskområdet som omfattas av striderna under 2022.

Förstudien omhändertar inte luftstrids- och sjöstridskrafterna och den bekämpning som genomförs av dessa annat än genom några enstaka exempel.

1.5 Empiriskt material och källkritik

Analysen och reflektionerna utgår från ett riktat urval av öppna vetenskapligt granskade artiklar, bloggar skrivna av vetenskapliga experter, militära experter som muntliga källor, podcastar med medverkande vetenskapliga militära experter och forskare, samt publicerade artiklar i tidskrifter och dagstidningar. Källorna är så långt som möjligt kontrollerade och noggrant bokförda, men med förbehåll för felaktigheter och/eller feltolkningar av informationen med hänsyn till den stora mängd information, desinformation och/eller propagandaspridning som förekommer i den öppna rapporteringen.

Det finns också en aspekt i rapporteringen som har en tonvikt på de ryska förbandens förhållanden, medan det är svårare att få en bild av de ukrainska förbanden. Uppfattningar finns att narrativet om de ryska förbanden ägs av Ukraina och att Ukraina har en god operationssekretess. Det innebär att det är svårt att tillräckligt objektivt analysera informationen men i efterhand – i samband med ökade ryska framgångar – har den ryska informationen blivit alltmer tillgänglig. Vi har i slutet av studien fått mer information om de ukrainska stridskrafterna och den ukrainska bedömningen av krigets händelseutveckling. Detta har stärkt det ukrainska perspektivet i förstudien.

Förstudien noterar även en traditionell syn på rysk doktrin som kan vara felaktig och inte förhåller sig till den ryska utvecklingen, varför begreppet *förväntat doktrinärt* nyttjas i dokumentet.

1.6 Metod och operationalisering av vald empiri [Ukrainakriget D1-D100]

I denna förstudie används en förenklad operationalisering som utgår från *Handbok Motståndaren 2021*, *Doktrin för Gemensamma operationer 2020* och *Militärstrategisk doktrin 2016*. Detta innebär att indikatorerna hämtas från dessa doktriner och att indikatorernas variabelvärde sätts från 1 till 3, där variabel 1 innebär låg samstämmighet med doktrinbegrepp och variabel 3 innebär en hög grad av samstämmighet med doktrinbegrepp.

Tabell 1. Förstudiens operationalisering

Indikator	Variabel
Sammandrabbning	1–3
Högt anfallstempo	1–3
Kraftsamling	1–3
Samtidig strid över hela ytan	1–3
Överraskning	1–3
Ledning	1–3
Underrättelser	1–3
Bekämpning	1–3
Information	1–3
Manöver	1–3
Uthållighet	1–3
Skydd	1–3
Civil-Militär samverkan	1–3
Kombinerade vapen	1–3
System av system	1–3
Gemensamma operationer	1–3

I denna initiala förstudie görs en förenklad analys av två faser (D+1 – D+50 och D+51 – D+100) även om kriget under denna period kan indelas i flera faser. Valet av indikatorer har gjorts utifrån doktrinrelevans [svenska giltiga doktriner samt handbok *Motståndaren*] utifrån lägre taktisk till operativ nivå. På detta sätt blir inte analysen av den indirekta verkansfunktionen en solitär utan den är i hög grad beroende av ett taktiskt sammanhang, gemensamma funktioner, kombinerade vapen, system av system och gemensamma operationer.

1.7 Sekretess och forskningsetik

Förstudien baseras på öppna källor och de slutsatser som redovisas är medvetet generella och dokumentet redovisar ingen sekretessbelagd information eller slutsatser. Vidare studier bör tydligare omhänderta svenska förmågor och bedöms då därmed minst delvis omfattas av försvarssekretess. Denna förstudie följer de normer för vetenskapligt arbete som finns i Vetenskapsrådets riktlinjer för vetenskaplig publicering och transparens avseende vetenskapliga metoder och hantering av källmaterial och genomförande av intervjuer.⁴

⁴ Vetenskapsrådet – *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. 2017.

2. Doktrinär bakgrund

Denna del av förstudien innehåller beskrivningar av förväntat ryskt doktrinärt uppträdande på taktisk nivå, svensk doktrins beskrivning av kombinerade vapen och system av system på taktisk och operativ nivå, samt vad gemensamma operationer innebär. Dessa tre doktrinära delar utgör analysinstrumentet som kommer att användas när de indirekta bekämpningssystemens roll och effekt under de hundra första dagarna av Rysslands krig mot Ukraina analyseras, tolkas och när preliminära slutsatser presenteras i slutet av rapporten.

2.1 Sammanfattning av ryskt doktrinärt uppträdande och nyttjande av indirekt bekämpning enligt *Handbok motståndaren 2021*.⁵

Motståndarens taktik och taktiska principer

Motståndarens uppträdande på taktisk-operativ nivå baseras på ett antal standardförfaranden för olika stridssituationer. Detta för att förenkla genomförande, ge högt anfallstempo och förutsättningar för flexibilitet och manöverförmåga på taktisk-operativ nivå.

Grundprincipen för motståndarens operationer är *sammandrabbningen* och det är den kraftsamlade striden som med stöd av olika funktioner slår en försvarande styrka.

Principer för motståndarens strid på taktisk nivå

Sammandrabbningen avgörs endast genom anfall och syftar till att snabbt besegra motståndaren genom ett offensivt uppträdande.

Högt anfallstempo uppnås genom noggrann detaljplanering före striden, standardförfaranden, hög rörlighet och stor eldkraft. Anfall inleds på stor bredd och ska därefter snabbt nå mål på djupet. Försvar kringgås i första hand. Om det inte är möjligt kraftsamlas indirekt eld så att ett genombrott kan ske för att därefter utvecklas.

Kraftsamling. Centraliserad ledning innebär att resurser snabbt kan samlas till det område där man vill nå genombrott eller avgörande. Kraftsamling sker främst med indirekt bekämpning, stridsvagn och attackhelikopter.

Samtidig strid över hela ytan. Syftet är att avreglera operationsområdet, binda reserver, tidigt ta viktiga områden, skapa kaos i ledningssystem, desorientera våra förband och skapa förutsättningar för att snabbt ta in på djupet.

Överraskning. Viktigt på taktisk-operativ nivå för att ta och behålla initiativet och snabbt nå framgång.

Grunder motståndarens indirekta eld på taktisk-operativ nivå

Det är i huvudsak det ryska artilleriet, med stöd av den direktriiktade elden, som ska nedkämpa våra markstridsförband. Eldplanläggning är en tyngdpunkt i motståndarens planering och den

⁵ *Handbok motståndaren 2021*. Stockholm: Försvarsmakten. 2021

indirekta elden kan samordnas och kraftsamlas till ett avgränsat område. Artilleriet organiseras på divisions-, regements- och brigadnivå eller ingående i taktisk bataljonsstridsgrupp.

2.2 Beskrivning av rysk C4ISR - *Russian Reconnaissance Strike and Fire System* ⁶

”Redan idag har missiltrupperna och artilleriet de grundläggande egenskaperna hos ett rekognoseringsystem [operativtaktisk nivå]. Missil-, raket- och artilleriunderenheter används i form av gemensamma komplexa verkanssystem [operativstrategisk nivå] som möjliggör Realtidsengagemang av fiendens mål. Cykeln "spaningsengagemang" minimeras här, vilket möjliggör en flerfaldig tidsminskning från det ögonblick som mål upptäcks till deras förstörelse. Vi står inte stilla och utan vi utvecklas". Generallöjtnant Mikhail Matjeveskij intervjuad i armétidskriften *Röda Stjärnan*, 19 november, 2018.⁷

Flera framträdande experter avseende rysk modern krigföring och i synnerhet ryska bekämpningssystem har under flera år uppmärksammat den ryska moderniseringen och systemtänkandet av att öka artilleriets verkan och räckvidder från upptäckt av mål till dess förintande, som den ryska bekämpningsgeneralen framhäver i citatet ovan.

De viktigaste forskningsbidragen kommer från Förenta staterna med Chuck Bartels, Les Grau, Michael Kofman, Seth G. Jones och Timothy Thomas och, samtliga med en anknytning till amerikanska arméns doktrincentra och amerikanska tankesmedjor och israelen Dimitri "Dima" Adamsky expert på rysk strategisk krigföring och avskräckning och journalisten Amos Harel från tidskriften *Haaretz*. Dessa forskare och journalister har diskuterat kriget i Ukraina 2022 och den senaste utvecklingen inom ryska bekämpningssystem.⁸

Men om vi tittar bakåt så var det militärer i Sovjetunionen som påbörjade utvecklingen av ett system för målbestämning och bekämpning av högvärdiga mål i nära realtid och som sedan övertogs av Ryssland. Dessa benämndes "*The Reconnaissance Strike Complex*" (RSC) och "*The Reconnaissance Fire Complex*" (RFC).

RSC omfattande fusionerade underrättelser och bekämpning med långräckviddiga precisionsvapen. RFC motsvarade på taktisk nivå det som samordnar underrättelser, måldata, FDC⁹ och skjutande artilleriförband. Ryssland har fortsatt och moderniserat utvecklingen och det benämns numera "*Reconnaissance Strike system*" och "*Reconnaissance Fire System*".¹⁰

⁶ Les Grau and Charles Bartles – *Russian Artillery Control for Large-Scale Operations*. Fort Leavenworth, KA.: Foreign Military Studies Office, US Army.

⁷ Chuck Bartles – 'Russian Artillery Chief [Lieutenant General Mikhail Matveyevskiy] Describes the Reconnaissance-Fire System'. *OE Watch*, January 2019 och rysk originalkälla: Viktor Khudoleyev, "Огонь и молнии бога войны 19 ноября – День ракетных войск и артиллерии (19 November Is Missile Troops and Artillery Day)," *Krasnaya Zvezda*, 19 November 2018. <http://redstar.ru/ogon-i-molnii-boga-vojny>. Hämtad 2020-04-30.

⁸ Timothy Thomas – *Russian Electronic, Information, Navigation, and Reconnaissance-Strike and Fire Operations: Definitions and Use*. McLean, VA.: The MITRE Corporation. November 2020.

⁹ *Fire Directional Centre*; samordnar målrapporter och tilldelar eldsignaleringar till förband.

¹⁰ Dmitry (Dima) Adamsky, *Moscow's Syrian Campaign*. Paris: IFRI, 2018 och Dmitry (Dima) Adamsky. *Russian Lessons from the Syrian Operation and the Culture of Military Innovation*. Garmisch-Partenkirchen: The George C. Marshall European Center for Security Studies.

Den ryska militära uppfattningen är artilleriet ett manöverförband vars eldkraft kan nyttjas för att ta terräng och att artilleriet från direkt understödjande artilleribataljoner och artilleribrigader kommer att spela den mest avgörande rollen när det kommer till att nedkämpa fiendens förband.

Ryssland har också dragit stora erfarenheter avseende behovet av understöd i begränsade militära insatser, så som exempelvis Afghanistan, Tjetjenien och Syrien - när insatserna genomförs med bataljonstaktiska stridsgrupper. Vid dessa insatser är de ryska erfarenheterna och analyserna att bekämpningen ska genomföras med i bataljonsstridsgrupperna ingående artilleriförband i stället för att skapa större artilleriförband.¹¹

Erfarenheten är från de begränsade militära insatserna är att man kan genomföra korta bekämpningsförlopp för att därefter omgruppera för att undvika att bli bekämpad. När det gäller lågintensiva konflikter konstaterar de att behovet av omgruppering är mindre.

Inom *"Reconnaissance Strike System"* används huvudsakligen precisionsammunition och inom *"Reconnaissance Fire System"* så nyttjas huvudsakligen konventionella spränggranater med ögonblicksbrisd (eftersom anslagsrör inte är lika lätta att störa med rök eller elektrisk störning som zonrör) mot huvuddelen av målen förutom högvärdiga rörliga mål eller bepansrade fordon där de nyttjar kvalificerad ammunition så som hårdmålsgranater eller precisionsammunition.

UAV integreras i *"Reconnaissance Fire System"* men även om Ryssland utvecklar ett digitalt interoperabelt system så sker eldledningen inte utan mänsklig inblandning. När det gäller målangivning med UAV finns fyra metoder; Optiskt referenspunkt i terrängen, UAV koordinat från överflygning, bäring och avstånd från UAV, triangulering med flera UAV. Spaningsresurser för artilleriförbanden som är tillgängliga för markstridskrafterna på operativ-taktisk nivå är;

Operativ nivå;

ISR Satellit, Flygspaning, UAV(+300km), Sbor-1M Signalspaning, Kredo-1 stridsfältsspaningsfordon (radar, termisk IR, elektrooptisk)

Taktisk nivå;

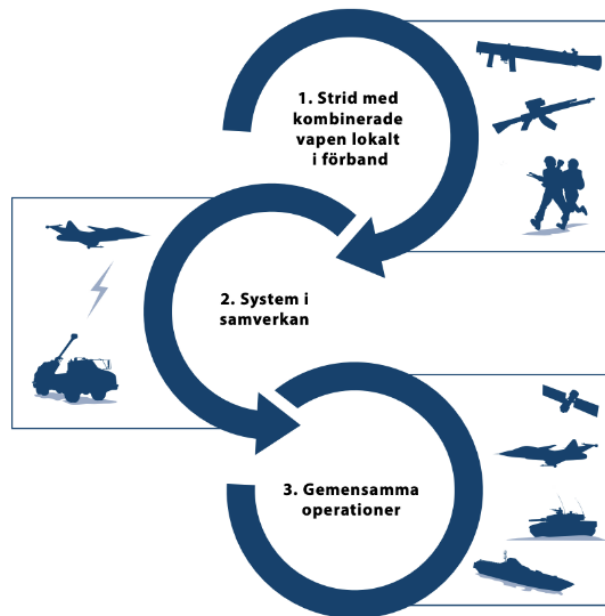
Orlan-10 UAV (120km), Zoopark-1M Artilleriradar, ARK-1M Artilleriradar, Snar-10M1 Stridsfältssradar, AZK-7M Ljudmätfordon, Granat-1 UAV (15km).

Artilleriregemente/Artilleribataljon;

Kredo M-1 Stridsfältssradar, Aistenok Artilleriradar, Sobolayatnik Stridsfältssradar, FARA-VR Stridsfältssradar, LPR-4 Laser AI, Electro-optisk spaningsutrustning.

¹¹ Roger McDermott – Russia's UAVs and UCAVs: ISR and Future Strike Capabilities. *The Jamestown Foundation*. March 23, 2022.

2.3 Kombinerade vapen och system i system enligt svensk doktrin¹²



Figur 1. De tre nivåerna av stridskraftsintegrering.¹³

Kombinerade vapen beskrivs som den traditionella modellen för att organisera effektiva förband. Modellen innebär att varje taktisk enhet ska ha tillräckliga resurser för att kunna uppträda självständigt och har verkansmedel med olika egenskaper som kan verka mot samma mål för att ge större sannolikhet för verkan och lokala dilemman för motståndaren.

System i samverkan beskrivs som fortsättningen på kombinerade vapen där integrerade digitala system ökar effekten av de kombinerade vapnen. Sensorer från ett system knyts samman med en verkansdel från ett annat system. Syftet är att öka möjligheten till överraskning och verkan.

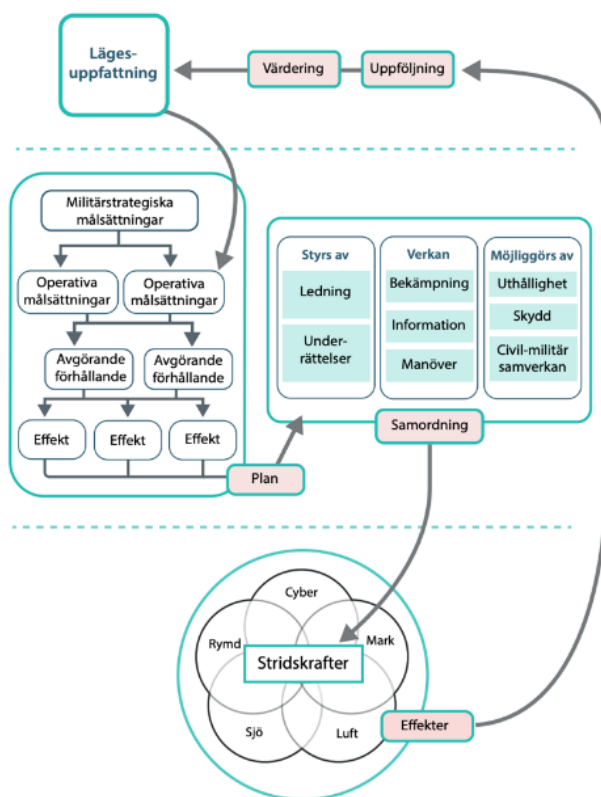
¹² *Militärstrategisk doktrin – MSD 16*. Stockholm: Försvarsmakten. 2016, s. 63-64

¹³ *Ibid.*, s. 63

2.4 Gemensamma operationer i nationella försvarsoperationer enligt svensk doktrin

De gemensamma operationerna sammanfogar luft-, mark- och sjöstridskrafter som även har tillgång till operativa förband till exempel logistik- och säkerhetsförband samt kan även förstärkas av strategiska förband till exempel special- och cyberförband. För att uppnå de strategiska målsättningarna i operationsområdet kan dessa förband bidra till en gemensam operations målsättning genom ett självständigt uppträdande, men uppträdandet kan också ske sekventiellt eller synkroniserat i tid och rum. Det kan också ske i ett ömsesidigt och dynamiskt skeende för att hantera hastiga händelser, uppkomna situationer och dilemman. Den grundläggande tanken med gemensamma operationer är – egentligen densamma som med kombinerade vapen respektive system av system – att skapa synergier och ökade operativa effekter genom ett gemensamt uppträdande.

Den operativa problemramen är viktig för den beskriver hur fienden genomför bekämpning av förband, anläggningar och samhällsfunktioner med långgräckviddiga system i hela operationsmiljön i ett högt tempo. Detta kompletteras med icke-linjär krigföring så som påverkansoperationer och vilseledning. Fienden angriper med en kombination av luftlandsättningar, landstigningar och fjärrbekämpning. Våra stridskrafter kommer att möta en kvalificerad motståndare i alla domäner. Fienden kommer att försöka bekämpa våra sårbarheter, skapa kaos för att försvåra vår lägesuppfattning och beslutsamhet. Fienden stör samhällets grundfunktioner vilket påverkar Försvarsmaktens möjligheter till verkan.¹⁴



Figur 2. Beskrivning av den svenska operativa processen¹⁵

¹⁴ Doktrin för Gemensamma operationer – DGO 20. Stockholm: Försvarsmakten. 2020, s. 73.

¹⁵ Ibid., s. 49.

En övergripande princip för nationella försvarsoperationer är att bestrida fiendens kontroll i hela operationsområdet och påverka dennes sårbarheter med direkta och indirekta metoder. Vår dimensionerande princip är kombinerade vapen och system i samverkan för att skapa multipla hot och asymmetri. Våra förband söker inte strid med fiendens huvudstyrka utan angriper kritiska sårbarheter. Kulmination undviks genom en avvägning mellan verkan, uthållighet och skydd av egen försörjning.¹⁶

De gemensamma funktionerna ledning, underrättelser, bekämpning, information, manöver, uthållighet, skydd och civil-militär samverkan ska alla stödja gemensamma operationer för att ge stridskrafterna möjlighet att agera effektivt och för att nå ställda målsättningar.¹⁷

2.5 Förenklad beskrivning av reglementerade beräkningar för verkan med eldrörsartilleri ¹⁸

Verkan med artilleri indelas i två kategorier; Fysisk och psykisk verkan. Den psykiska verkan kan inte beräknas utan är beroende av faktorer som förbandets moral och stridsvärde. Den påverkas dock av effekten av den fysiska verkan. Fysisk verkan indelas i tryckverkan och splitterverkan. Den kan beräknas och tillförlitligheten i beräkningarna beror av riktigheten i antagna förutsättningar.

Vilken ammunitionsinsats som krävs för att bekämpa personal, materiel eller befästningar bestäms av elduppgift, måltyp, målyta, skjutande förband, eldslag och eldtekniskt underlag. Normerande värde är ett eldmoment som teoretiskt motsvarar den mängd spränggranater som krävs för att åstadkomma 50 procent träffverkan på oskyddad trupp inom en hektar. Ett eldmoment med den svenska spränggranaten m/77 är 18 granater. Ammunitionsinsatsen som krävs för att uppnå ett eldmoment är en funktion av målets sårbara yta.

Tabell 2. Ammunitionsinsats som funktion av målets sårbara yta

Mål	ZB em/ha	ÖB em/ha	IB em/ha
Trupp i jämn terräng utan skydd, $m_v=0,4$	1	2	
Trupp i ojämn terräng (diken, brisadgropar), $m_v=0,2$	2	4	
Trupp i öppna stridsvärn, $m_v=0,1$	4	8	
Trupp under splitterskydd			20

¹⁶ Doktrin för Gemensamma operationer – DGO 20. Stockholm: Försvarsmakten. 2020, s. 74.

¹⁷ Ibid., s. 81–93.

¹⁸ Försvarsmakten. Reglemente skjutning artilleri och granatkastare. Stockholm: Försvarsmakten. 2018, s. 65-67.

I tabell 3 framgår den ammunitionsinsats som krävs för att åstadkomma 50 procent träffverkan på oskyddad trupp i öppen terräng/gles skog och lätt kuperad terräng, angivet i antal eldstötar [1 eldstöt omfattar totalt 24 spränggranater för svensk artilleribataljon]. Antalet eldstötar som krävs påverkas dels av eldslag, dels av verkansområdets storlek (det område där 92% av granaterna landar). Verkansområdets storlek ökar med skjutavståndet och därmed ökar ammunitionsåtgången.

Tabell 3. Tabellen visar beräknat antal eldstötar för att uppnå 50 procent träffverkan på oskyddad trupp vid skjutning med artilleri på olika skjutavstånd

Mål	Skjutande förband	Eldslag	Oskyddad trupp		
			< 15 km	15 – 25 km	> 25 km
Gruppmål ¹⁾ 1 ha	Artbat	ÖB	2	4	6
		ZB	1	2	3
Plutonsmål 2-4 ha	Artbat	ÖB	6	8	12
		ZB	3	4	6
1) Eldbredd 0					

Den beräknade verkan påverkas även av hur samordnat spränggranaterna träffar målet i tid och rum. Hög momentan eldgivning krävs mot mål som kan ändra sin skyddsnivå genom att exempelvis ta skydd eller omgruppera. Den relativa verkan beräknas som en funktion av tiden för ett mål som kan ändra sin skyddsnivå. Den relativa verkan bedöms 10 sekunder efter första nedslag minska till 30 procent eftersom målet ändrar sin skyddsnivå, vilket innebär att mängden artilleriammunition som krävs för att uppnå önskad verkan ökar om elden inte är samordnad i tid.

Utöver spränggranat finns för svenska artilleriförband även hårdmålsammunition och precisionsammunition. För precisionsammunition beräknas 1–2 skott per riktpunkt. För hårdmålsammunition enligt tabell nedan. Precisionsammunition och hårdmålsammunition minskar mängden ammunition som krävs för att bekämpa relevanta måltyper.

Tabell 4. Tabell utvisande beräknad ammunitionsinsats vid skjutning med haubitskompani (6 pjäser) för 30 procent nedkämpning av stridsvagnar och 50 % nedkämpning av bepansrade fordon.

Måltyp	Skjutavstånd < 24 km	Skjutavstånd > 24 km
Enskilt fordon	3 sk	4 sk
Plutonsmål (3-4 fordon)	1 lag	2 lag
Kompanimål (9-12 fordon)	3 lag	4 lag

3. Rysslands krig mot Ukraina de första hundra dagarna

Den tredje delen av förstudien är en övergripande beskrivning av Rysslands anfallskrig mot Ukraina de hundra första dagarna. Här beskrivs dess bakgrund, de båda ländernas krigsmål och hur dessa krigsmål påverkar krigföring och den militära specialoperationen genomförande i olika tidsfaser. Händelsen den 24 februari 2022 är en disruptiv historisk händelse som omedelbart förändrade den världsordningen och den geopolitiska säkerhetsordningen. Därför kan detta ryska anfallskrig mot Ukraina ses ur flera olika perspektiv från ett fortsatt lokalt krig som började redan 2014 med den illegala invasionen av Krim och genomförandet av ett blodigt krig under åtta år i Donbas till ett uppblossat expanderat regionalt krig under 2022 med inblandning av flera globala aktörer.

Perspektiven skiljer sig således utifrån geopolitisk utgångspunkt men för att få ett helhetsperspektiv med hög precision av det pågående kriget bör det omfattas av tiden 2014 till 2022. Dock har inte detta tidsperspektiv kunnat rymmas inom denna begränsade förstudie. Men de erfarenheter och de försvarsansträngningar som främst de ukrainska förbanden gjorde tiden före den 24 februari 2022 har fått en stor betydelse för hur krigföringen utvecklades under de första hundra dagarna. Den ryska anfallskriget den 24 februari 2022 utlöste snabba åtgärder från främst Europeiska unionen och Förenta staterna. Sverige ställningstagande mot den ryska aggressionen mot Ukraina var mycket tydligt och tillsammans med flera västerländska länder gav Sverige ett betydande politiskt, ekonomiskt och militärt stöd till Ukraina från att kriget påbörjades. Men kriget har också över tiden fått omfattande ekonomiska effekter, som till exempel reducerad spannmåls-, mineral- och energiexport från Ryssland och Ukraina som behöver hanteras globalt för att förhindra obalanser.

De källor som använts i dessa beskrivningar är såväl, ryska och ukrainska som västerländska. När det gäller krigets utveckling dag för dag hänvisar vi till de ryska och ukrainska försvarsministeriernas dagliga rapportering. Önskas en mer detaljerad överblick och fördjupade analyser av kriget rekommenderas att följa daglig rapportering från Storbritanniens försvarsdepartement och från en ofta citerad amerikansk tankesmedja.¹⁹

3.1 Ett överraskande krig fortfarande höljt i krigets dimma

Fortfarande är en hel del höljt i dunkel över hur Rysslands krig eller militära specialoperation mot Ukraina planerades och hur det kom att utföras under de första 100 dagarna. Trots detta har vi i denna förstudie försökt att lyfta fram iakttagelser som kan ha en relevant betydelse för utfallet av kriget med fokus på den indirekta eldens betydelse. I rysk militärteori och militärstrategisk doktrin [2014] betonas hur viktigt krigets inledande dagar har för att hunna genomföras och avslutas framgångsrikt.

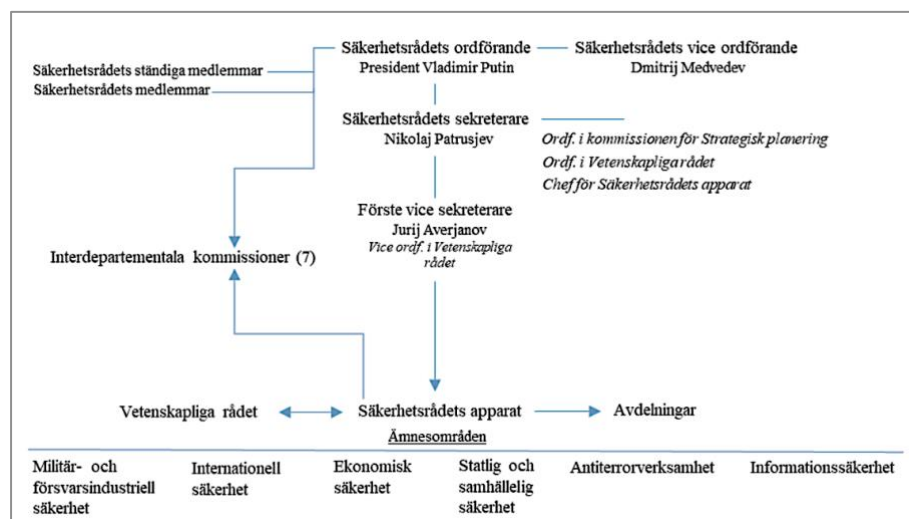
Förebilden för detta tänkande är överraskande och samtidiga taktiska, operativa och strategiska anfall på djupet. Varje ledningsnivå har teoretiskt en målkatalog med tre målgrupper med tillhörande prioritetsordning av bekämpning. Militära operationer ska teoretiskt ske under en fast militär ledning. De tre ledningsnivåerna ska vara samordnade i en gemensam militär operation över hela det operativstrategiska området. En sådan militär operation är komplicerad och komplex och förutsätter en rigorös planering och en central ledning med hög militär kompetens för att kunna leda stora förband i kombinerade och gemensamma operationer.

¹⁹ Ryska försvarsministeriet: <https://eng.mil.ru/> Hämtad 2022-06-30. Ukrainska försvarsministeriet återfinns på: <https://www.mil.gov.ua/en/> Hämtad 2022-06-30. Storbritanniens försvarsministeriet: <https://twitter.com/defencehq> Hämtad 2022-06-30. Institute for the Study of War [ISW]: <https://www.understandingwar.org/> Hämtad 2022-06-30.

Den ryska teoretiska utgångspunkten för att bedriva stora militära operationer har under dessa 100 första dagar av militär praxis visat sig vara en smula återhållsam och emellertid även till synes frånvarande passiv. Naturligtvis påverkar detta hur anfallskriget kom att utvecklas under de 100 dagar vi har studerat. Därför behöver vi inledningsvis i detta kapitel närmare beskriva den ryska politiska styrningen av den militära interventionen i Ukraina eftersom detta kom att få stora konsekvenser för hur kriget kom att gestaltas, särskilt avseende den indirekta elden.

3.2 Varför startade Ryssland ett anfallskrig mot Ukraina våren 2022?

Den 21 februari sammankallas den ryska federationens säkerhetsråd under president Vladimir Putins ledning. Under mötet deltog bland annat vice ordförande i Säkerhetsrådet Dmitrij Medvedev, premiärminister Mikhail Mishustin, utrikesministern Sergej Lavrov, inrikesminister Vladimir Kolokoltsev, cheferna för nationell säkerhetstjänst Alexander Bornikov [FSB] och internationell säkerhetstjänst Sergej Naryschkin [SVR], försvarsministern Sergei Shoigu, chefen för generalstaben Valerij Gerasimov och chefen för ryska federationens Nationalgarde Viktor Zolotov och politiska företrädare som Dumans talman Vjateslav Volodin och Federationsrådets ordförande Valentina Matvijeneko.²⁰



Figur 3. Det ryska säkerhetsrådets organisation mars 2020.²¹

Resultatet av Säkerhetsrådets möte den 21 februari 2022 – som gett president Putin ett tydligt mandat – blev ett erkännande av Donetsk och Luhansk som självständiga ryska delstater och att ryska militära styrkor beordras att bistå dess självständiga stater med en "fredsbevarande insats". Den ryska skälet till dessa drastiska åtgärder angavs från rysk sida att befolkningen i dessa två stater, enligt ryskt språkbruk, var utsatta för "folkmord" som sades understödjas av – till Ryssland – fientliga krafter i USA, NATO och EU. Rysk politisk retorik förstärkte också en tänkt hotbild riktad mot Ryssland utifrån ukrainskt territorium.²²

²⁰ Security Council Meeting at the Kremlin February 21, 2022. Moscow: President of Russia. Källa: <http://en.kremlin.ru/events/-security-council/67825> Hämtad: 2022-06-14.

²¹ Maria Engqvist – *Ryska federationens Säkerhetsråd*. Stockholm: FOI, 2020-04-27, s. 5.

²² *Februari 2022 Senaste händelser*. Stockholm: Utrikespolitiska institutet, Landguiden Europa/Ryssland. Källa: <https://www.ui.se/landguiden/lander-och-omraden/europa/ryssland/kalendarium/2022/februari/> Hämtad 2022-06-14.

Västvärldens reaktion mot detta – enligt internationell rätt – flagranta agerande utlöste mycket raskt omfattande ekonomiska, juridiska, politiska, mediala och indirekta militära reaktioner mot Ryssland. Om inte Ryssland rättade sig efter denna massiva internationella kritik skulle ytterligare reaktioner och åtgärder utlösas i första hand i form av långtgående ekonomisk och politisk isolering genom utökade sanktioner mot Ryssland. Samtidigt varnade främst den amerikanska underrättelsetjänsten att det förelåg en mycket hög risk för en näraliggande rysk militär aggression mot Ukraina. Det ryska svaret lät inte vänta på sig. Vladimir Putin höll ett tv-sänt tal klockan 06.00 den 24 februari och meddelade att ett beslut om militära insatser mot Ukraina var fattat:

”... Jag har beslutat att genomföra en special militär operation. Syftet med den militära operationen är att skydda befolkningen i Ukraina från regimen i Kiev. Därför kommer vi att sträva efter att demilitarisera och de-nazifiera Ukraina... Det är inte vår plan att ockupera de ukrainska territorierna och vi avser att inte nyttja våld mot någon”.²³

Kort efter klockan 06.00 började ryska militära styrkor angripa mål samtidigt på flera fronter i Ukraina. Dessa ryska angrepp bekräftades av Ukrainas utrikesminister en timme senare. Tidigt på torsdagsmorgonen kommer kraftfulla reaktioner mot den ryska aggressionen från amerikanska presidenten Joe Biden, EU-kommissionens ordförande Ursula von der Leyen samt Natos generalsekreterare Jens Stoltenberg och beslut om att införa mycket hårda sanktioner mot Ryssland.²⁴

I president Vladimir Putins beslut – om att starta den militära specialoperationen – finns en genomgripande avsikt att stoppa Natos expansion i Rysslands omedelbara närhet. Detta skulle ske genom att minska deras inflytande i Ukraina medelst att ”befria” det ukrainska folket från dess ”illegitima regim” i Kiev och att degradera den ukrainska militära förmågan. Putin anger dessutom i sitt tal att inte det inte finns någon avsikt att bruka våld eller att ockupera delar av Ukraina. Kanske ska det tolkas i denna initiala bedömning att det fanns en tro om att Ryssland skulle få ett starkt politiskt och säkerhetsmässigt stort inflytande i Ukraina och att den militära specialoperationen inte skulle möta ett kvalificerat ukrainskt motstånd. Men president Volodymyr Zelenskyjs tal om ukrainsk mobilisering och väpnad kamp drygt ett halvt dygn senare uttryckte en diametralt annan vilja. Detta skulle mycket snart både omkullkasta den ryska kalkylen och överraska många.

Den 25 februari klockan 01.10 håller Ukrainas president Volodymyr Zelenskyjs ett episkt tal till den ukrainska befolkningen, men talet riktar också till omvärlden och även direkt till den ryska befolkningen. President Zelenskyjs som uppmanar sitt folk – de väpnade styrkorna, säkerhetsstyrkorna och alla andra som försvarar det ukrainska territoriet – till väpnad och moralisk kamp mot de ryska angriparna och ockupanterna. Han väddar också om internationellt stöd från Ukrainas vänner runt om i världen och även från den ryska befolkningen.²⁵

²³ Address by the President of the Russian Federation, February 24, 2022, 06.00 [Local time]. The Kremlin, Moscow. <http://en.kremlin.ru/events/president/news/67843> Hämtad 2022-06-15. Översättning: Dr. Peter A. Mattsson, 2022-06-15.

²⁴ Mathilda Aleveflo och Sanna Puoskari – 'Invasionen i Ukraina: Detta har hänt 24 februari – timme för timme'. Göteborgs-Posten 2022-02-24.

²⁵ Address by the President to Ukrainians at the end of the first day of Russia's attacks. 25 February 2022 – 01.10. President of Ukraine Official website. <https://www.president.gov.ua/en/news/zvernennya-prezidenta-do-ukrayinciv-naprikinci-pershogo-dnya-73149> Hämtad 2022-06-15.

3.3 Vad var innebörden av den ryska "militära specialoperationen"?

Rysk nutida doktrin utgår från att börja använda lämpliga icke-militära strategiskpolitiska maktmedel och först när det är politiskt nödvändigt ska det militära maktmedlet användas. Doktrinen benämns "aktiv försvarsstrategi" och den innebär att de förestående säkerhetshoten mot den ryska staten ska neutraliseras med i första hand proaktiva åtgärder. Generalstabschefen Valerij Gerasimov förklarade att denna strategi innebär att agera snabbt och att omgående identifiera fiendens sårbarheter för att kunna åstadkomma hot om oacceptabel förstörelse. Detta agerande skulle – på detta sätt – säkerställa att det strategiska initiativet togs och kunde upprätthållas.²⁶

General Valerij Gerasimov beskrev i sitt tal till den ryska krigsvetenskapliga akademien i februari 2019 inriktningen av den ryska strategin om aktivt försvar och strategin om begränsade operationer.²⁷ Strategin om aktivt försvar är det traditionella ryska sättet att använda alla tillgängliga nationella medel och åtgärder för att neutralisera hot mot Rysslands nationella säkerhet. Erfarenheterna av ryska internationella operationer i Georgien 2008, Ukraina 2014 och Syrien 2015 gav för handen att det militära maktmedlet kunde användas under begränsade operationer i tid och rum. Denna typ av begränsad operation behöver en militär komponent som är anpassad till den unika operationens krav. Helst bör dessa operationer vara tidsmässigt och geografiskt avgränsade. Dock har det visat sig att operationerna i Kaukasus 2008 omfattade 5 dagar medan övriga operationer med "begränsade målsättningar" i Ukraina 2014 och även i Syrien 2015 fortfarande inte är avslutade.

Flera militära experter och underrättelsetjänster bedömde att Ryssland inte skulle anfälla Ukraina senvintern 2022. Men den ryska politiska ledningen hade fått sitt politiska mandat efter Säkerhetsrådets möte den 21 februari. I både underlaget från Säkerhetsrådet och president Putin beslut om att använda militära styrkor mot Ukraina fanns en tydligt uttryckt politisk bedömning av Ukraina. Den innebar ur ryskt perspektiv att Ryssland hade att hantera en ukrainsk stat i sönderfall med en korrupt och "felaktig politisk ledning" i Kiev, som dessutom hade sen 2014 utsatt medborgare i Luhansk och Donetsk för "folkmord". Ett annat viktigt ryskt argument var att stoppa Natos inflytelsesfär alldeles inpå den ryska statens gränser eftersom detta utgjorde ett påtagligt hot mot ryska säkerhetsintressen som måste åtgärdas.

Trots flera strategiska faktorer talade mot ett rysk militärt agerande valde ryska presidenten att genomföra en militär specialoperation med argument som att Ukraina inte var en fullständig stat och att de "autonoma" delrepublikerna Donetsk och Luhansk skulle skyddas. Valet av en militär specialoperation skulle komma att ge den ryska presidenten viss politisk handlingsfrihet men en begränsad militär handlingsfrihet. En krigsförklaring mot Ukraina hade förmodligen varit mycket impopulärt bland befolkningen och den hade väckt omfattande intern politisk kritik. Konsekvensen av beslutet om militär specialoperation i Ukraina skulle komma att få stor betydelse för det ryska politiska och militära misslyckandet under krigets första 50 dagar.²⁸ Detta till synes märkliga beslut kommer troligtvis att sysselsätta många politiska och militära experter många år framåt.

²⁶ Konstantin Sivkov – 'The General Staff is authorized to declare'. *Voenna-Promyshlennyy-Kurer* [VPK] March 11, 2019. <https://vpk-news.ru/articles/48873> Hämtad 2022-06-16.

²⁷ Valerij Gerasimov – 'Development Vectors of War Strategy'. *Red Star Journal* [Krasnaya Zvezda] 04.03.2019.

²⁸ Phillips Payson O'Brien – 'How the West Got Russia's Military So, So Wrong'. *The Atlantic*, March 31. Källa: <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2022/03/russia-ukraine-invasion-military-predictions/629418/> Hämtad: 2022-06-16.

En viktig skillnad mellan en konventionell krigsförklaring och en militär specialoperation är nyttjandet av militära resurser och ledningen av den militära operationen. När krig råder mobiliseras hela den ryska staten med dess nationella materiella och personella resurser. Den militära operationen av federationens väpnade styrkorna leds centralt av den ryska federationens generalstab som är direkt underställd den försvarspolitiska ledningen och landets överbefälhavare president Vladimir Putin. De fem operativstrategiska kommandona – norra [flottan], södra, västra, östra och centrala – är underställda den centrala ledningen.



Karta 1. Ryska militärregioner/operativstrategiska kommandon.²⁹

Kartbild 1 från ryska försvarsdepartementet visar de fem militärregionerna som är fredstida benämningar som också innehåller vardera en operativstrategisk ledningsplats [kommando]. I den militära specialoperationen mot Ukraina var enheter från alla regioner grupperade inom det västra och södra militärstrategiska kommandot. Fortfarande finns en osäkerhet i hur de ryska militärstyrkorna leddes under den ryska specialoperationens första dagar. Den leddes inte från det Nationella ledningscentra i Moskva utan troligtvis från Försvarsdepartementets generalstab i Moskva.

Det är också oklart vilken militär chef som hade det övergripande ansvaret för operationen. Det fanns två operativstrategiska chefer – general av armén Alexandr Dvornikov och generalöverste Alexandr Zhuravlev – med ett regionalt ansvar med södra respektive västra militärregionen som båda gränsade till Ukraina men vem som egentligen ledde operationen inledningsvis är fortfarande i ett dunkel från vad som hittills har framkommit. När den ryska operationen i slutet av mars ändrade fokus till Donbasområdet och södra Ukraina utsågs Alexandr Dvornikov till operativtaktisk chef. Men frågan kvarstår om vem som ansvarade för de operativstrategiska luft-, mark- och luftstridskrafterna.

En förväntan flera militära experter hade inför den ryska invasionen var att den skulle följa en traditionell strategi med en strategisk förbekämpning av kritiska ukrainska sårbarheter innan den

²⁹ Ryska federationens försvarsdepartements hemsida. <https://mil.ru/> Hämtad 2022-06-18.

militära markoperationen skulle igångsättas. Ryska kapaciteter till en sådan bekämpning över hela det operativa djupet i Ukraina fanns åtminstone teoretiskt.

Markbekämpning kunde ske med de fem markrobotbrigader som fanns längs den ukrainska landgränsen, i Svarta havet fanns en god tillgång av sjöstridskrafter med sjö- och kustrobotar och vid Volgafloden fanns strategiska luftstridskrafter på den största ryska flygbasen för strategiskt bombflyg. Det fanns också förväntningar att det skulle finnas rikligt med rysk kapacitet för elektronisk- och cyberkrigföring.³⁰

Tactical-Operational SODCIT Target Categories	Operational-Strategic SODCIT Target Categories	Strategic SODCIT Target Categories
Category 1 Conventional Precision Strike Forces Artillery Military Command Posts	Category 1 Nuclear Forces Conventional Precision Strike Forces Government and Military Command Posts	Category 1 Strategic Nuclear Forces Strategic Non-Nuclear Forces Strategic Government and Military Command Posts
Category 2 Air Defense Units Armor Concentrations Communications Nodes	Category 2 Battle Management/Fire Control Centers Air and Missile Defense Facilities Communications Nodes Space Surveillance Segments	Category 2 Battle Management/Fire Control Centers Air and Missile Defense Facilities Communications Nodes Space Surveillance Segments Weapons Stockpiles
Category 3 Logistics Infrastructure Transport Infrastructure Ammunition, Equipment, and Materiel Stockpiles Petroleum, Oil, and Lubricants	Category 3 Governmental and Administrative Nodes Logistics Infrastructure Transportation Infrastructure Ammunition, Equipment, and Materiel Stockpiles Petroleum, Oil, and Lubricants Industrial Facilities Hydrocarbon Production, Transport and Storage Chemical Production Facilities Power Plants (hydrocarbon and nuclear) Power transmission Infrastructure	Category 3 Governmental and Administrative Nodes Industrial Facilities Hydrocarbon Production, Transport and Storage Chemical Production Facilities Power Plants (hydrocarbon and nuclear) Power Transmission Infrastructure Logistics and Transportation Infrastructure

Figur 4. 'The Strategic Operation for the Destruction of Critically Important Targets' [SODCIT]³¹

Förväntade strategiska och operativstrategiska mål under de tre första dygnen var civila mål: mediakommunikation (politisk ledning) och viktig transportinfrastruktur (hamnar, flygplatser, järnvägar och viktigare större vägar). Strategiska militära mål avsåg främst luftförsvar med flygbaser, luftvärn, ledningsplatser och sensorer. Samtidigt förväntades operativtaktiska mål såsom ledningsplatser, artillerienheter, ammunitionsförråd och luftförsvarsenheter bekämpas med eldrörs- och raketartilleri, attackhelikoptrar och attackflyg.

Israelisk avskräckningsteori talar om en möjlig bekämpning av 1000 fasta mål det första dygnet och därefter minst 300 strategiska mål per dygn.³² Enligt denna utgångspunkt så hade det varit teoretiskt möjligt för de ryska väpnade styrkorna att bekämpa någonstans mellan 1500 - 2000 strategiska mål de första tre dygnen och samtidigt en mycket stor mängd operativtaktiska mål. En sådan bekämpning hade föregåtts av en rigorös och professionell militär planering och central

³⁰ Andrew S. Bowen – 'Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects'. *Congressional Research Service*. R47068. April 27, 2022.

Källa: <https://crsreports.congress.gov> Hämtad 2022-06-05.

³¹ Dave Johnson – *Russia's Conventional Precision Capabilities, Regional Crises, and Nuclear Threshold*. Livermore, CA.: Lawrence Livermore National Laboratory, Center for Global Security Research, s. 54.

³² Belfer Center Special Report (2016): *Deterring Terror. How Israel Confronts the Next Generation of Threats*. Cambridge, MA.: Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School, s. 42-43.

militär enhetlig ledning. Den hade krävt tillräcklig tillgång till relevanta sensorer, nödvändiga militära plattformar och ändamålsenliga verkansmedel.

Medverkande enheter hade också fått en reglementsenlig bemanning, förberedande utbildning och träning så långt operationssäkerhet kunde tillåta. Kort sagt de ryska väpnade styrkorna skulle inte vara oförberedda, inte vara underbemannade och de skulle inte heller överraskas av sin egen politiska ledning. En professionell militärledd rysk operation förväntades inte att kraftsplittra och inte att exponera de väpnade styrkorna. Vid en första anblick tycks operationen vara baserad på vårdslöst kalkylerade risker som riskerade att omkullkasta den ryska militära insatsen.

3.4 Ryska specialoperationen den 24 februari mot Ukraina



Figur 5. Ryska flyg- och robotattacker mot Ukraina den 24 februari 2022³³

I tidigare avsnitt presenterades Vladimir Putins tal till nationen tidigt den 24 februari om att påbörja en militär specialoperation mot Ukraina. Det militära angreppet som följde strax därefter överraskade inte de ukrainska politiska och militära ledningen eftersom de hade uppdaterade underrättelser i realtid från Förenta staterna och även till viss del från Storbritannien och Nato. Däremot tycktes det överraska delar av de ryska väpnade styrkorna som inte var informerade om att Ukraina skulle angripas. Ryska presidentens val av militär specialoperation tycktes innebära bland annat begränsad bekämpning av ukrainska högvärdiga mål som logistikcenter, marina installationer, ledningsplatser, luftförsvar och kritisk militär infrastruktur.

Brittiska bedömningar talar om ett drygt 70-tal operativstrategiska mål under första dygnet och amerikanska uppgifter från försvarshögkvarteret i Pentagon talar om över 100 avlossade robotar från mark-, sjö- och luftplattformar. I detta bedömdes att Iskander-, Kaliber- och förmodade Kh-55 robotar hade avlossats i stor mängd. Den begränsade bekämpningen förvånade och Ryssland uppnådde inte heller en dominans i luften, trots att de själva hävdade att de uppnådde luftherravälde efter tre dygn. Efter dessa återhållsamma robotangrepp anföll de ryska

³³ Källa: <https://www.janes.com/images/default-source/ukraine-conflict/russian-forces-positions-in-ukraine-24-feb.jpg> Hämtad 2022-03-07.

markstyrkorna i flera riktningar mot Kiev, Chernihiv, Sumy, Kharkiv, Mariupol, Kherson, Mykolaiv och i Luhansk-Doneskområdet.

Men det ryska blixtkriget stannade upp när de mötte ett effektivt ukrainskt motstånd som fördröjde, orsakade kännbara förluster genom bakhåll och motattacker oftast genom lokal överlägsenhet gentemot de utspridda och de icke koordinerade ryska styrkorna. Förvånade var också de ryska luftstridskrafternas passivitet och stora förluster, samt den uteblivna effekt de hade förväntas leverera under den militära specialoperationen.³⁴

Analysen av krigets inledning handlade mycket om förvåning av de ryska militära märkliga uppträdandet å ena sidan och det framgångsrika ukrainska agerandet trots den ryska [teoretiska] övermakten å den andra sidan. Frågor ställdes tidigt om hur den ryska operationen planerats och vem som ledde denna militära specialoperation. Redan under dessa tre första dygn hade ryska elitförband fått stora förluster, den ryska initiala planen tycktes ha kraftfullt fallerat och ett ryskt luftherravälde hade inte uppnåtts.

Tidig rysk intern kritik pekade på en felaktig bedömning av motståndaren och okritisk förmåga att pröva sin egen plan. Kritik från två pensionerade generaler kom tidigt i mars 2022. Generalmajor Alexandr Vladimirov³⁵ hävdade att det saknades kompetens att leda stora förband [över 100 000 man] och att operationen var splittrad och som dessutom saknade en tydlig ledning. Generalöverste Vladimir Chirkin,³⁶ som varit befälhavare för de ryska markstridskrafterna 2012–2013, riktade kritik mot den ryska specialoperationen som, med sin återhållsamma taktik, inledningsvis hade orsakat så stora ryska förluster. En slutsats som framträder är att få professionella tycktes ha varit med i uppkomna planeringen och felaktiga antaganden om motståndarens bristande förmåga och moral vara minst lika inkorrekta som antaganden om förträffligheten bland de egna ryska förmågorna.³⁷

Summering av krigets 50 första dagar [D - D+50]

Den ryska militära specialoperationen mot Ukraina började den 24 februari. Invasionen bestod av olika anfallsriktningar mot huvudstaden Kiev, mot städerna Sumy, och Kharkiv i nordöstra Ukraina, i Luhansk och Donetskområdet, och städerna Mariupol och Kherson i södra Ukraina. De ryska anfallsrörelserna mot Kiev och Kherson nådde sina geografiska mål under de första dagarna. Men motståndet i nordöstra och östra delarna av Ukraina utmärktes av ett skickligt och hårdnackat ukrainskt försvar. De ryska förbanden å andra sidan lyckades därmed inte att få en avgörande militär och politisk framgång under de tre första viktiga dygnen.³⁸

Den inledande ryska krigsföringen visade sig oväntat oprofessionell med påfallande stora problem inom ledning, underrättelser, verkan, skydd, rörlighet och även avseende uthålligt efter ytterligare några dygn. De ryska förlusterna i materiel och manskap under den första veckans strider var omfattande och detta hindrade de ryska styrkorna att uppnå sina "begränsade" militära

³⁴ Andrew S. Bowen – 'Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects'. *Congressional Research Service*. R47068. April 27, 2022. Källa: <https://crsreports.congress.gov> Hämtad 2022-06-05.

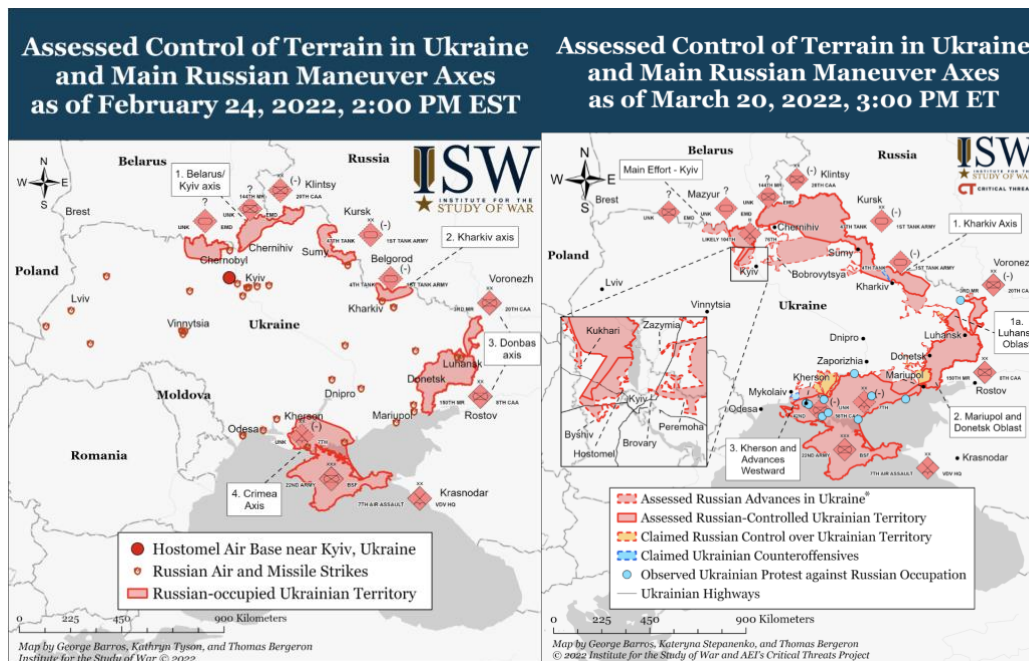
³⁵ Alexander Vladimirov – 'The fog of war will not dissipate on its own. Ukraine - the battlefield of the Russian civilization of life and the American civilization of death'. *Military Industrial Courier*. <https://vpk-news.ru/articles/66115> Hämtad 2022-03-21.

³⁶ Vladimir Chirkin – 'Without Hysterics and Insults'. March 08, 2022. *SouthFront*. Källa: <https://south-front.org/without-hysterics-and-insults/> Hämtad 2022-03-23.

³⁷ Mikhail Khodarenok – 'Prediction of bloodthirsty pundits of rapturous hawk and hasty cuckoos'. *Russian Defence Policy* 2022-02-07. Källa: <https://russiandefencepolicy.com/-/2022/02/07/mass-fire-strike-on-ukraine/> Hämtad 2022-03-21.

³⁸ Lawrence Freedman – 'Why War Fails. Russia's Invasion of Ukraine and the Limits of Military Power'. *Foreign Affairs*, July/August 2022.

målsättningar. Ukrainska officiella källor rapporterade mycket stora ryska förluster som ryska officiella källor förnekade och de redovisade i sin tur betydligt mindre ryska förluster.³⁹



Karta 2: Lägesbild D, 2022-02-24 och D+25, 2022-03-20.⁴⁰

Störst framgång under de första dagarna uppnådde de ryska styrkorna i södra Ukraina. Ryska styrkor intog viktiga positioner på norra sidan av floden Don och staden Kherson. En annan anfallsrörelse riktades längs med Azovska sjön upp mot Donetskområdet med Mariupol som ett strategiskt viktigt mål.

Den inledande fasen hade uppenbarligen visat en frånvaro av vitala viktiga ryska system och ett taktisk uppträdande som i mångt och mycket saknade förståelse och insikt om nutida krigföring och moderna vapen. Varför använde inte ryssarna sina operativa och strategiska resurser, undrade många observatörer och militära analytiker. Bristen på sofistikerade spaningssystem, elektronisk krigföring och telekrigföring, samt effektiva rekognoseringsenheter hämmade påtagligt den ryska eldkraften. Förvånansvärt lite effekt levererades inledningsvis av luftstridskrafterna och av den ryska indirekta eldfunktionen med både rör- och raketartilleriplattformar.⁴¹

Efter 25 dagar strider hade Ryssland enligt kartbilder ett till synes framgångsrikt grepp om Ukraina med förband kring de viktigaste städerna och en signifikant framgång i södra Ukraina med en upprättad förbindelse mellan Krim och Donetskrepublikerna samt även södra delar av Rostov oblast. Vidare hade ryssarna erövrat Kherson och hade nått södra delen av Donfloden. Dock återstod att fullständigt erövra Mariupol. Men samtidigt visar kartbilden långa exponerade fronter men sårbara flanker. Väderleken tvingade ryskt underhåll till fåtaliga vägar som utsattes för

³⁹ Andrew S. Bowen – 'Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects'. Congressional Research Service. R47068. April 27, 2022.

Källa: <https://crsreports.congress.gov> Hämtad 2022-06-05.

⁴⁰ Kartbilder från Institute for the Study of War. Källa: <https://www.understandingwar.org/background/ukraine-conflict-updates> Hämtad 2022-06-01.

⁴¹ Andrew S. Bowen – 'Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects'. Congressional Research Service. R47068. April 27, 2022. Källa: <https://crsreports.congress.gov> Hämtad 2022-06-05.

kontinuerliga attacker från luftstridskrafter och på marken genom rädföretag och bekämpning av indirekt eld. Under slutet av denna period blev det uppenbart att flertalet ryska operativa svagheter skulle leda till ett omslag i den ryska specialoperationen.

Den 25 mars 2022 höll generalöverste Sergej Rudskoj – chef för operationsdirektoratet i den ryska generalstaben – ett tal som beskrev den första månadens genomförandet av den ryska militära specialoperationen i Ukraina.⁴² Först slog han fast att operationen hade gått enligt plan som innebar att minimera egna förluster och minimera förstörelse som kan drabba befolkning. Luftherraväldet vanns efter två dagar. Anfall mot olika städer syftade till att förstöra främst ukrainsk militär infrastruktur, materiel och personal.

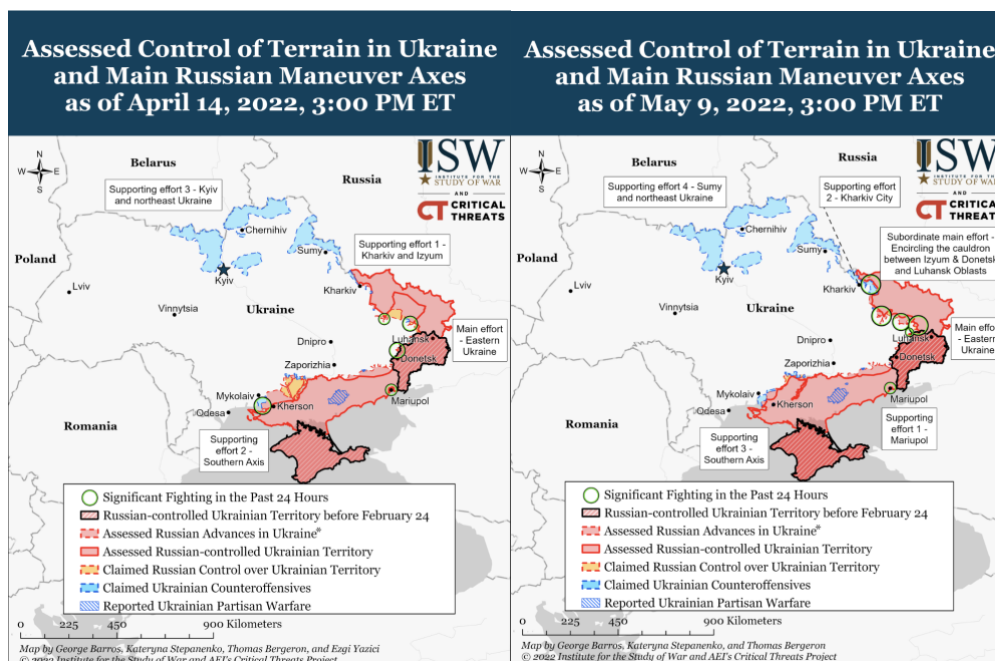
I en i ryska mått sett vidtar sedan en märklig uppräknings av ukrainska förluster och tillkortakommanden såsom 15 procentiga förluster i manskap – döda och skadade, 60 procent förluster av stridsvagnar och bepansrade fordon, 40 procentiga förluster i granatkastare och artilleripjäser, 25 procent förluster i raketartilleri, 60 procentiga förluster av flygplan, 50 procentiga förluster i helikoptrar, 90 procentiga förluster av *Bayraktar TB2*-drönare, 85 procent av kvalificerat luftvärn S-300 och BUK M1 och 30 procent av olika radarsystem. Utöver detta anges stora ukrainska förluster och skador på militära flygfält, stora logistikförråd, bränsle- och oljedepåer och ammunitionsförråd. Samtidigt nämns vapenleveranser från väst som anges i exakt antal [109 fältartilleripjäser och drygt 5 000 olika typer av pansarvärnsvapen] men dess vapen anses inte få någon avgörande betydelse för den militära specialoperationens genomförande annat än att den förlängs något.

Avslutningsvis nämns egna ryska förlustsiffror med väldigt låga tal jämfört med siffror som presenterats från ukrainska och västliga källor. Antal döda efter en månads strider anges till 1 351 och antal skadade till 3 825. Intrycket av detta tal av den ryska generalstabens operativt högst ansvariga chef ger ett märkligt intryck av att dels hålla fast vid en plan som lett till ett nutida militärt misslyckande och en uppfattning att de ukrainska styrkorna nästan är besegrade efter de åsamkats betydande förluster. Men vem skulle kunna tro på detta?

Dessutom redovisas egna förluster i grov underkant vilket ger hela talet en stark känsla av oriktighet och ett uttryck för att den ryska generalstaben inte tycks ha någon offensiv eller kreativ lösning kvar. Vad vi ser är att de maximalistiska målsättningarna från den 24 februari faller ihop till en minimalism redan efter en månads strider och konfrontationen med den ukrainska verkligheten. Donbasregionen och södra delarna av Ukraina får därför huvudfokus för den fortsatta militära specialoperationen.

⁴² 'Speech by the the Cief of the Main Operational Directorate of the General Staff of the RF Armed Forces – First Deputy Chief of the General Staff of the RF Armed Forces Colonel General Sergei Rudskoy'. *Ministry of Defence of the Russian Federation*. 03/25/2022. Källa: https://z.mil.-ru/spec_mil_oper/news/more.htm?id=12414735@egNews Hämtad 2022-03-25.

3.5 Summering av krigets fortsättning [D51-D-100]



Karta 3: Lägesbild D+50, 2022-04-14 och D+75, 2022-05-09.⁴³

Händelseutvecklingen från D+25 och fram till D+75 handlade främst om ett ryskt tillbakadragande och därmed en avkortning av olika fronter med sårbara försörjningslinjer. De ändrade ryska målsättningarna från den 25 mars resulterade i stora förändringar av lägeskartor då ryska förband hastigt lämnade sina framskjutna positioner som sedan raskt övertogs av ukrainska enheter.

I spåren av de ryska tilldragna styrkorna avslöjades stora ryska förluster i materiel och manskap men också en omfattande rysk förödelse av ukrainska byar, mindre städer och några förorter till Kiev som tillfälligt hade ockuperats. Talrika var också rapporterade ryska övergrepp mot civilbefolkning. Rapporter om mycket höga ryska förlustsiffror från officiella ukrainska källor visade på mycket stora ryska förluster. Till exempel den nionde maj redovisade både det ryska och ukrainska försvarsministerier omfattande förluster på motståndarsidan.⁴⁴ Dessa materiella förluster översatt i ryska militära förband skulle motsvara ungefär tio stridsvagnsbrigader, tio artilleribrigader, tio mekaniserade brigader, en luftvärnsbrigad, samt drygt tre flygregementen och tre helikopterbrigader. Detta kan bemötas med vissa tvivel och detsamma kan sägas om den ryska redovisningen av hur de väpnade ryska styrkorna hade åsamkat de ukrainska försvarsstyrkorna över 50 procentiga förluster. Även om hälften av dessa bedömningar skulle vara nära den objektiva sanningen så handlar det fortfarande om mycket stora förluster, förmodligen på båda sidor.

⁴³ Kartbilder från Institute for the Study of War. Källa: <https://www.understandingwar.org/backgrounder/ukraine-conflict-updates> Hämtad 2022-06-01.

⁴⁴ De ukrainska uppgifterna om ryska förluster som redovisades av det ukrainska försvarsministeriet den 9 maj 2022 omfattade: 25 650 döda, 1145 förstörda stridsvagnar, 2764 bepansrade fordon, 513 eldrörsartilleri- och 185 raketartillerisystem, nära 87 luftvärnssystem, 199 flygplan, 158 helikoptrar, 377 drönare, 1970 övriga fordon samt 94 nedskjutna kryssningsmissiler. Källa: <https://www.mil.gov.ua/en/news/2022/05/09/the-total-combat-losses-of-the-enemy-from-24-02-to-09-05/> Hämtad 2022-06-22.

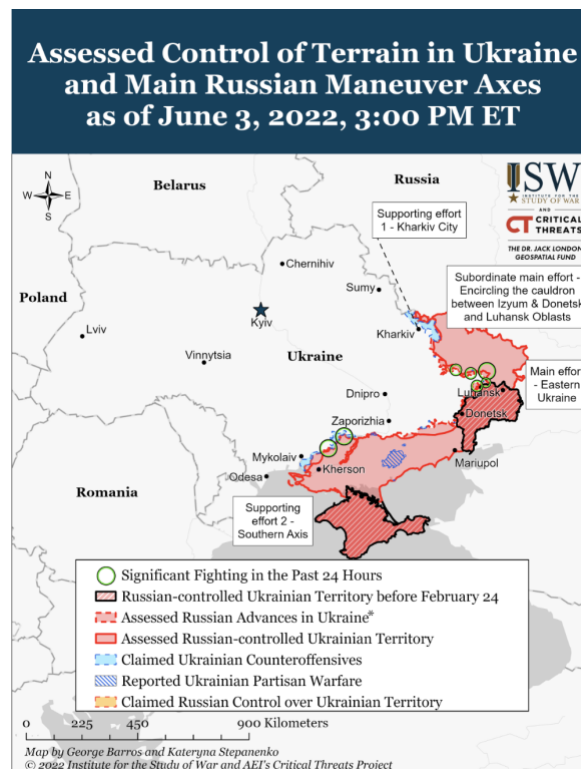
Således innehåller även rysk rapportering av ukrainska förluster mycket höga förlustsiffror.⁴⁵ Om dessa siffror stämmer om ens till hälften så har ett flertalet ukrainska brigader, flygregementen, helikopterbrigader, infanteribrigader och lokala milisförband tagit stora förluster. Ryska officiella uppgifter anger till och med att hälften av de ukrainska förbanden är neutraliserade i Donbasområdet och torde i så fall ha haft mer än 30 procentiga förluster. Även med mer balanserade siffror finns det tendenser i dessa förmodade förluster. Första analysen ger för handen ett stort antal döda och skadade för att vara ett modernt nutida krig.

Det säger mycket om krigets brutalitet och indikerar en förhöjd letalitet i både defensiva som offensiva strider som kan ha ett starkt samband med effektivare vapensystem och vapenstridsdelar. Det vittnar också om att förmodade ryska logistikbrister orsakade högre antal döda än hos de ukrainska förbanden i krigets inledning. Närhet till civilt fungerande medicinska omhändertaganden med en sjukvårdskedja som kunde sträcka sig långt västerut – som också kom att omfatta medicinskt stöd främst från EU-länder – gav förmodade lägre ukrainska dödstal, bättre möjligheter att rädda liv samt gav möjligheter till adekvat medicinsk rehabilitering jämfört med de ryska förbanden som saknade till stor del framskjutna fältsjukhus och närhet till fungerande civila sjukhus.

Materialspekt är en annan slutsats av det brutala krig och dessa omfattande förluster bekräftas främst av antalet förstörda stridsvagnar, bepansrade infanterifordon, artilleri- och raketartillerisystem, luftvärnssystem, drönare, helikoptrar och flygplan. Något som båda sidor har behövt är framskjutna reparationsresurser och möjlighet att återställa skadad materiel. Inledningsvis tycks detta var mycket begränsat hos ryska styrkor som i flera fall övergav intakt eller lättare skadad materiel. Efter omgruppering och frontförkortning förbättrades dessa viktiga delar avsevärt och det bidrog till att kunna ersätta materiella förluster snabbare än tidigare.

Det inledande ryska manöverkriget övergick snabbt till ett ställningskrig med reorganisering och omgruppering av ryska förband till nordöstra fronten mot Kharkiv- och Donetskområdet samt en konsolidering av en södra front, som utbreddes söder och delvis norr om floden Don. Operationstempot stannade upp och med stöd av en kraftsamling av styrkor med kombinerade vapen började ryssarna systematiskt men långsamt erövra nya geografiska områden i Izyum- och Donbasområdet. Defensiva ryska positioner förstärktes i södra frontavsnittet som försvaras av tre ryska arméer (se kartbild 6).

⁴⁵ De ryska uppgifterna om ukrainska förluster – som rapporterades dagligen av den ryska generalstaben i Moskva – uppgav den 9 maj att de ukrainska förlusterna omfattade: 160 flygplan, 118 helikoptrar, 182 drönare, 299 luftvärnssystem, 2949 bepansrade plattformar inklusive stridsvagnar, 1423 artilleripjäser och granatkastare, samt 2769 övriga militära fordon och specialfordon. Källa: https://eng.mil.ru/en/special_operation/briefings/briefings/more.htm?id=12420557@egNews Hämtad 2022-06-21.



Karta 5: Lägesbild D+100, 2022-06-03.⁴⁶

Händelseutvecklingen från D+75 till D+100 handlar mycket om en konsolidering av ryska försvarsställningar på de södra frontavsnitten och en kraftsamling till Donetskområdet med logistik och förstärkning av militära styrkor. Vi ser en återgång till den klassiska ryska offensiva och defensiva tänkandet att i möjligaste mån verka inom porté för sitt eget artilleri. En lektion man inte minst lärde sig från det finska vinterkriget 1939–1940.⁴⁷

Israeliska Försvarsmaktens [IDF] analys av Ukrainakriget under de första 70 dagarna ger för handen att Ryssland misslyckades att uppnå sina ursprungliga målsättningar. Vidare slår de fast att krigets inledning med en spektakulär rysk luftlandsättning var nära ett totalt ryskt militärt fiasko. En viktig israelisk analys är att det internationella världssamfundets interventioner mot Ryssland var både starkare, snabbare och mer eniga än förväntat. Vidare att kriget fördes till stor del i bebyggelse med många civila. Strid i bebyggelse är till den försvarande parten fördel och den ryska striden krävde mycket logistiska resurser och välutbildade soldater för strid i bebyggelse vilket man i båda avseendena saknade. Resultatet blev mycket stora materiella och personella förluster. Olika typer av strider krävde olika färdigheter och kunskaper hos de väpnade styrkorna. Insatserna inledningsvis av luft- och sjöstridskrafter var anmärkningsvärt svaga. Strid mot en nationell mobiliserad motståndare kräver stora och välutbildade markstyrkor.⁴⁸

⁴⁶ Kartbild från Institute for the Study of War. Källa: <https://www.understandingwar.org/backgrounder/ukraine-conflict-updates> Hämtad 2022-06-01.

⁴⁷ Alexander Kramchikhin – 'Unlearned lesson of the Finnish campaign'. *Russian Weapons*, 02.05.22. Källa <https://www.arms-expo.ru/articles/history/neyyuchennye-uroki-finskoy-kampanii/> Hämtad 2022-06-22.

⁴⁸ Amos Harel – 'How the Israeli Army Perceives the Russian-Ukraine War, 70 Days In'. *Haaretz*, May 8, 2022. Källa: <https://www.haaretz.com/israel-news/2022-05-08/ty-article/.highlight/how-the-israeli-army-perceives-the-russian-ukraine-war-70-days-in/00000180-9e51-d44b-ad87-fed7a3c60000> Hämtad 2022-06-22.

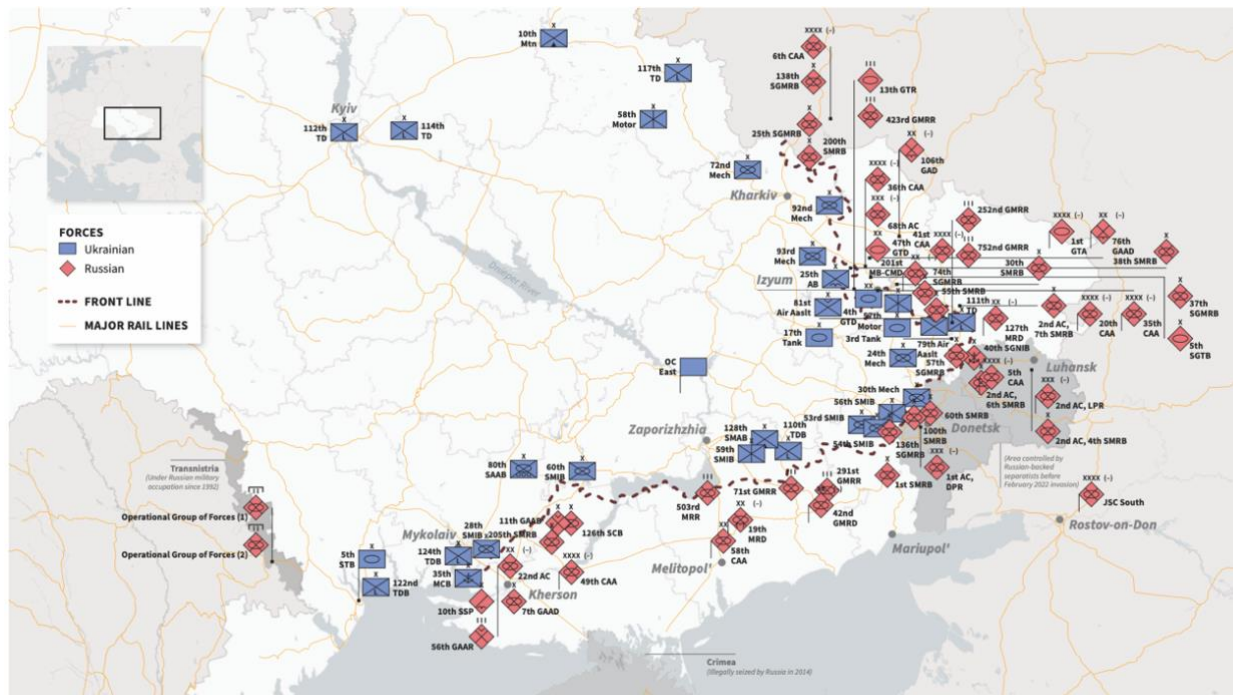
I dagliga rapporter från den ryska generalstaben⁴⁹ redovisas återkommande massiva insatser med rör- och raketartilleri med inte sällan över 500 mål som bekämpas. Till detta kommer det operativtaktiska luftbekämpningsinsatserna med attackhelikoptrar och attackflyg (*Reconnaissance fires*). Den operativstrategiska bekämpningen (*Strike Fires*) ökar i styrka under denna andra fas av krigets 100 dagar och omfattar dagliga bekämpningar på djupet med precisionsvapen från luft-, mark- och sjöplattformer. En viktig del i den ukrainska krigföringen är att lyckas med bekämpning av ryskt artilleri och ryska försörjningslinjer över hela operationsdjupet.

Sett ur ett bekämpningsperspektiv så är det ukrainska luftvärnet det enda effektiva medel som Ukraina har för att möta den operativstrategiska bekämpningen med *Iskander* markrobotar, *Kaliber* sjömålsrobotar, *Bastion* och *Bal* kustförsvarsrobotar samt *Kh-555* och *Kh-101* kryssningsmissiler från ryskt strategiskt flyg. Denna plattformsbekämpning sker från i huvudsak ryskt territorium vilket ger ukrainska styrkor mycket begränsade möjligheter att påverka och förstöra dessa operativstrategiska plattformar (så kallade *stand-off* plattformar). På den operativtaktiska nivån kan de ukrainska styrkorna däremot påverka och förstöra ryska högvärdiga mål som till exempel rysk eldrörs- och raketartilleri. Detta kan ske genom eget kapabelt artilleri med både rör- och raketplattformer samt markrobotar, till viss del även av de begränsade helikopter och flygplattformer som finns kvar. Även specialförband kan tänkas ha förmåga att påverka dessa system och de försörjningslinjer som särskilt det ryska artilleriet i Donbas- och Donområdet är i stort behov av.

I ett färskt videoklipp från den 22 juni 2022 som publicerats av den ryska generalstaben visas en rysk framgångsrik artilleribekämpning av ukrainskt artilleri. Här återges ett modernt ryskt tillvägagångssätt av spaningsenheter med eldledare som upptäcker målet vars läge bestäms med koordinater. Därefter sänds drönare ut som fastställer positionerna av det ukrainska artilleriet som sedan bekämpas med stöd av drönare före det ukrainska artilleriet har hunnit grupperats och blivit eldberett. Uppträdandet från ukrainska förbandet sker öppet och snabbt utan maskering eller förberedda skyddsställningar för eget artilleri. Det ger intrycket av en snabbgruppering orsakad av en uppkommen händelse som till exempel att ett högvärdigt mål upptäcks. Kanske det högvärdiga målet är just de ryska artillerienheter som snart kommer att slå ut det ukrainska artilleriet som i detta fall består av levererade amerikanska M777 15,5 centimeters haubitsar. Inom fem minuter är denna strid över från att drönarna anländer till artillerienheten tills rysk eld i målet förstör den ukrainska enheten. Videon bekräftar – att det trots all ryska misstag under krigets första del – tycks finnas en rysk professionell förmåga att hantera indirekt eld om det sker med beprövade metoder och för det ryska artilleriet med gynnsamma förutsättningar.⁵⁰

⁴⁹ Källa: https://eng.mil.ru/en/special_operation/briefings/briefings/more.htm?id=12426071-@egNews Hämtad 2022-06-22.

⁵⁰ Källa: https://eng.mil.ru/en/news_page/country/more.htm?id=12425965-@egNews Hämtad 2022-06-22.



Note: This map was last updated as of June 1, 2022.

Source: CSIS compilation and analysis of multiple sources (see endnote 4). For a list of the abbreviations, see the appendix.

Karta 6: CSIS karta lägesbild den 1 juni 2022 (D+98)⁵¹

Denna uppdaterade karta från den första juni 2022 ger för handen det läge som har uppstått inför sommaren 2022 med positionerade militära förband på båda sidor som är inriktade på ett utnötningskrig i första hand ur ett ryskt perspektiv och ett operativt dilemma för de ukrainska förbanden som måste prioritera sina militära ansträngningar i val av förstärkt defensiv i Donetskområdet eller offensiva operationer i andra frontriktningar norr eller söder om Donetsk-Luhanskfronten.

En bedömning är att de ukrainska möjligheter att kunna bekämpa ryska verkansförband och dessa förbands viktiga försörjningslinjer på djupet kommer att vara avgörande för att begränsa den fortsatta utvecklingen av det ryska anfallskriget mot Ukraina. En ukrainsk offensiv mot de ryska invasionsstyrkorna är beroende av ett adekvat luftförsvar över hela landet och inte minst i dess östra delar samt en ökad del av modernt effektivt system för indirekt eld.

⁵¹Seth, G. Jones – *Russia's Ill-Fated Invasion of Ukraine. Lessons in Modern Warfare*. CSIS Briefs, June 2022, s. 3.

4. Analys

4.1 Analys och tolkning av kriget D+1-D+50 och D+51-D+100

Tabell 5. Analys utifrån vald operationalisering

Indikator	Variabel	Fas 1 (D+1- D+50)	Fas 2 (D+51- D+100)	Medelvärde
Sammandrabbning	1–3	1	2	1,5
Högt anfallstempo	1–3	1	1,5	1,25
Kraftsamling	1–3	1	3	2
Samtidig strid över hela	1–3	3	1,5	2,25
Överraskning	1–3	1	1	1
Ledning	1–3	1	2	1,5
Underrättelser	1–3	1	2	1,5
Bekämpning	1–3	1	2	1,5
(Information)	1–3	-	-	-
Manöver	1–3	1	1	1
Uthållighet	1–3	1	3	2
Skydd	1–3	1	2	1,5
(Civil-Militär samverkan)	1–3	-	-	-
Kombinerade vapen	1–3	1	2	1,5
System av system	1–3	1	2	1,5
(Gemensamma	1–3	1	1,5	1,25

Variabler har följande definitioner: 1 innebär låg samstämmighet med doktrinbegrepp och variabel 3 innebär en hög grad av samstämmighet med doktrinbegrepp. Avseende Information och Civil-Militär samverkan så anser vi att underlaget inte är tillräckligt för relevanta antaganden. Avseende gemensamma operationer så har luft- och sjöstridskrafter delvis avgränsats.

4.2 Analys och tolkning av krigets indirekta bekämpningssystem

4.2.1 Reflektioner avseende ryska taktiskt-operativa stridskrafter

På taktisk-operativ nivå beordrades ryska markstridskrafter den 24 februari att anfalla Ukraina med 125 bataljonstaktiska stridsgrupper (BTG)⁵². Bataljonstaktiska stridsgrupper är en erfarenhet från tidigare nutida militära ryska insatser, och i och med valet av den organisationen delar de upp bekämpningsresurserna som förväntat doktrinärt finns organiserade i artilleriregementen,

⁵² David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad 2022-06-05.

artilleribrigader eller som artilleribataljoner i manöverbrigaderna och fördelar dem i stridsgrupperna. Detta innebar sannolikt att de under inledningen av kriget hade svårt att samordna den indirekta elden för att uppnå lokal överlägsenhet. Uppdelningen av artilleriförbanden påverkar hur effektiv artilleribekämpningen kan genomföras, bland annat eftersom det då är svårt att tydliggöra vilka artilleriförband som har vilka uppgifter med hänsyn till grupperingsområden, typ av förband och skjutavstånd.

Agerandet inom de bataljonstaktiska stridsgrupperna under de inledande dygnen visar också på att samordningen och kombinationen av vapen inom stridsgrupperna var begränsade och tecken på detta är att vapenslagen inom stridsgrupperna inte upprätt integrerat och med understöd av varandra, vilket då gjort dem sårbara för ukrainska eldöverfall.

En avgörande skillnad när det kommer till nyttjandet av den indirekta elden inom BTG respektive inom brigad/division är att en BTG i första hand kan nyttja den kraftsamlade indirekta elden i samband med stridskontakt, mot upptäckta mål eller på förhand bestämda mål. Brigaden/divisionen kan på ett effektivare sätt samordna den indirekta elden för att genomföra samtidig bekämpning och artilleribekämpning på flera platser. Detta påverkar handlingsfriheten och möjligheten för de bataljonstaktiska stridsgrupperna att genomföra samordnade offensiva operationer.⁵³

De ryska friktionerna avseende möjligheterna till framryckning utanför vägnätet bidrog sannolikt till att det ryska understödet hamnade så långt bak att det inte kunde genomföra artilleribekämpning av det ukrainska artilleriet när det besköt de främre ryska anfallande förbanden.⁵⁴

Under invasionens inledning bedöms de ryska stridskrafterna främst nyttja sina bekämpningsresurser på strategisk-operativ nivå för att med terror försöka uppnå en chockverkan på Ukraina, dess befolkning och därmed bryta Ukrainas vilja att fortsätta strida och därmed uppnå den övergripande målsättningen snabbt.

När Ryssland anfaller med BTG mot en motståndare som genomför defensiva operationer så visar detta på svårigheten att nå lokal överlägsenhet mot en motståndare som är organiserad i brigad. Möjligheten till samordning är mycket större inom brigad än mellan stridsgrupper i bataljons storlek, vilket ger brigaden större möjlighet till att med tillräcklig effekt kombinera vapen och samtidigt ha tillräckliga resurser för att manövrera. BTG fyller en funktion när det kommer till att kontrollera och säkra terräng i lågkonfliktsområden, men är inte lämpligt för anfallsstrid mot brigad/division.⁵⁵

4.2.2 Reflektioner avseende ukrainska taktiska/operativa stridskrafter

Ukrainska stridskrafter bedöms ha haft en utarbetad lista med målval i början av kriget där deras bekämpningsfunktioner var koncentrerade till bekämpning av högvärdiga mål inom de anfallande ryska förbanden. I början på kriget förfogar Ukraina över storleksordningen 1,800 pjäser med

⁵³ Nicolas, J. Fiore – *Defeating the Russian Battalion Tactical Group*.

<https://www.benning.army.mil/armor/earmor/content/issues/2017/spring/2Fiore17.pdf> Hämtad 2022-06-01

⁵⁴ David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad 2022-06-05.

⁵⁵ Nicolas, J. Fiore – *Defeating the Russian Battalion Tactical Group*.

<https://www.benning.army.mil/armor/earmor/content/issues/2017/spring/2Fiore17.pdf> Hämtad 2022-06-01

raketartilleri, eldrörsartilleri och granatkastare. Uteslutande är det frågan om äldre rysk materiel så som 2S1, 2S3, 2S7, äldre draget artilleri, BM-21/22/30 och tunga granatkastare.⁵⁶

Ukraina har efterfrågat och tillförts artillerisystem från väst, bland annat franska Cesar, amerikanska M777 och M270 MLRS. Det innebär en komplexitet för Ukraina att det är annan standard för artillerisystemen än de ordinarie systemen, men tillförseln är en absolut nödvändighet för att kunna möta det ryska artilleriet på djupet.⁵⁷

Ukraina har ett stort behov av tunga vapensystem eftersom kriget i Ukrainas östra delar kommer att bli ett långvarigt artillerikrig. Bland andra så försörjer USA och Kanada Ukraina med i draget artilleri av typen M777 och Frankrike tillför Cesar. USA tillför i storleksordningen 90 haubitsar och 190 000 granater. Ukraina har också efterfrågat system för långräckviddig markmålsbekämpning av typen raketartilleri, exempelvis HIMARS eller M270. När kriget övergår till ett artillerikrig kommer mycket handla om att hitta motpartens artilleri med olika sensorer samt om möjligheten till rörelse för att skapa skydd för att artilleriförbanden ska överleva.⁵⁸



Bild 1. Ukrainskt artilleri, tillförd fransk Cesarpjäs, 15,5 cm kaliber, räckvidd <55 km.⁵⁹

Rapportering finns om att Ukraina genomför motanfall och med hög effekt bekämpar ryska förband. Bland annat så rapporteras i närtid att Ukraina nedkämpat en till två bataljonsstridsgrupper i samband med att de försökt passera floden Siverskyi Donets mellan Luhansk och Donetsk. Ukraina lokaliserade med stöd av drönare och nedkämpade med 17.e stridsvagnsbrigadens artilleribataljon (122mm 2S1) ca 70 stridsvagnar (T-72/T-80),

⁵⁶ David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad 2022-06-05.

⁵⁷ Dan Lamothe – 'Western artillery surging into Ukraine will reshape war with Russia'. *The Washington Post*, April 30, 2022. Källa: <https://www.washingtonpost.com/national-security/2022/04/30/ukraine-russia-artillery/> Hämtad 2022-05-10.

⁵⁸ Dan Lamothe – 'Western artillery surging into Ukraine will reshape war with Russia'. *The Washington Post*, April 30, 2022. Källa: <https://www.washingtonpost.com/national-security/2022/04/30/ukraine-russia-artillery/> Hämtad 2022-05-10.

⁵⁹ Källa: <https://www.rferl.org/a/weeks-best-radio-free-europe-24-2022/31902589.html> Hämtad 2022-06-14.

pansarskyttefordon och lastbilar. Det bedöms ha inneburit att en eller två av de bedömt 99 kvarvarande BTG i Ukraina blivit stridsodugliga.⁶⁰

” You’re trying to find, fix and finish. You want to find the enemy howitzers. You fix their position. And then you want to finish them off. That’s the essence of targeting”. ... “Once you get into a counter battery fight, it’s shoot and scoot, you don’t stick around and let yourself get targeted.”
/Ret. Marine General George Flynn⁶¹

Det förekommer även information om att Ukraina har vidareutvecklat den ryska materielen och ett exempel på detta är information om systemet *Vilkha M* som är en modernisering av *BM-30 Smertj*. Det ska då vara frågan om möjligheter att på 45 sekunder avfyra 12st styrda 300mm raketer 130km, vilket är en förbättring jämfört de äldre ballistiska raketerna med en skottvidd på cirka 70km. Dessutom har systemet automatiserats.⁶² Detta visar på att trots att Ukraina förfogar över huvudsakligen äldre rysk materiel, så har de utvecklat materielen och ökat sin förmåga. *Vilkha M* är troligen ett av många system som moderniserats.



Bild 2. Ukrainskt 300mm raketartilleri, *Vilkha-M* baserad på BM30-Smerch.⁶³

⁶⁰ David Axe – ‘The Russians lost an entire battalion trying to cross a river in eastern Ukraine’. *FORBES*. 11 May, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/05/11/the-russians-lost-nearly-an-entire-battalion-trying-to-cross-a-river-in-eastern-ukraine/?sh=798db7271689> Hämtad: 2022-05-11

⁶¹ Dan Lamothe – ‘Western artillery surging into Ukraine will reshape war with Russia’. *The Washington Post*, April 30, 2022. Källa: <https://www.washingtonpost.com/national-security/2022/04/30/ukraine-russia-artillery/> Hämtad: 2022-05-10.

⁶² Vilkha M Multiple Launch Rocket System’. *Army Technology*. 2 March 2022. Källa: <https://www.army-technology.com/projects/vilkha-m-multiple-launch-rocket-system/> Hämtad: 2022-06-19.

⁶³ ‘Egypt negotiates with Ukraine the acquisition of Vilkha-M 300mm rocket launchers’. *Army Recognition*. 3 November 2021. Källa: <https://www.armyrecognition.com/egypt-negotiates-with-ukraine-the-acquisition-of-vilkha-m-300mm-rocket-launchers/> | [Defense News November 2021 Global Security army industry | Defense Security global news industry army year 2021 | Archive News year \(armyrecognition.com\)](https://www.armyrecognition.com/egypt-negotiates-with-ukraine-the-acquisition-of-vilkha-m-300mm-rocket-launchers/) Hämtad: 2022-06-21.

Bedömningen utifrån vad som framgått i rapportering är att den ukrainska inriktningen för bekämpning varit att bekämpa luftvärnsförband, ledningsplatser och logistiktransporter, och att detta skett på såväl operativ som taktisk ledningsnivå.

De ukrainska möjligheterna att kraftsamla sin indirekta eld bedöms ha varit mycket mer effektiv och förmågan till att understödja markförbanden bedöms ha funnits över tiden. Ukraina rapporterar att de kunnat binda motståndaren med pansarvärn och kunnat nedkämpa dem med indirekt eld.⁶⁴

En stor fördel som Ukraina har haft med sin bekämpningsledning är att de nyttjat de tillgängliga sensorer som de har haft. Exempel på sensorer som använts förutom eldledare/eldobservatörer i de reguljära förbanden är artilleriradar/spaningsradar, UAV, signalspaning och även lokalbefolkning som meddelat målrapporter via telefon.

Den inledande framgångsrika ukrainska taktiken mot utspridda ryska markstyrkor, framskjutna luftburna förband, samt ett framgångsrikt ukrainskt luftförsvar under krigets första månad. Efter det ryska tillbakadragandet och en längre operativ paus skiftade kriget karaktär men krympande fronter och en större koncentration av reguljära ryska förband med stor eldkraft. Den förstärkta ryska logistiken gav ryska styrkor möjlighet att utnyttja sin överlägsenhet av indirekt eld. Med massiva ryska eldinsatser med upp till 50 000 granater per dygn maldes det ukrainska motståndet ner. De ukrainska styrkorna blev stationära eftersom som indirekt eld nedhöll dem och förvägrade dem att manövrera. De kunde inte röra sig utan att riskera att bli bortskjutna. För ovana förband kunde denna stridsintensitet med ständig indirekt eld psykiskt bryta ner delar av manskap. Om inte denna ryska massiva indirekta bekämpning kan stoppas så riskerar dessa ukrainska styrkor att förlora deras lokala handlingsfrihet.⁶⁵

Ukrainska uppgifter inför G7-mötet talade om i vissa fall mer än 50 procentiga förluster av tung militär materiel. Ukrainska behov som nämndes var ytterligare 1000 artilleripjäser, 100 raketartillerisystem och 500 stridsvagnar. Ammunitionsbrist är en strategisk sårbarhet för Ukraina så behovet av artilleriammunition både för "gamla" sovjetryska system (med dess speciella mått) och av "ny" västerländsk ammunition till moderna system har avgörande betydelse om Ukraina ska få framgång mot de numerärt överlägsna ryska artillerisystemen.⁶⁶ Ukrainska önskelistan innefattar indirekt system med hög letalitet, vilket innebär hög precision, korta ledtider från målupptäck till verkan i målet och givetvis längre räckvidder för både eldrörs- och raketartilleri. Det finns ukrainska eldledningssystem [till exempel nämns *DISARTE*- och *HERMES 2-targeting systems*] som anges vara betydligt snabbare än ryska motsvarigheter. Detta kan innebära att ukrainska artilleriförband, med moderna västerländska system, kan leverera en avsevärt högre taktisk och rentav ökad operativ effekt än under krigets tidigare del.

⁶⁴ David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad 2022-06-05.

⁶⁵ Mac William Bishop – 'They're Wiping Us from Earth' Evading Russian Artillery with a Ukrainian Military Unit. *Rolling Stone*. June 12, 2022. Källa: <https://www.rollingstone.com/culture/culture-news/ukrainian-military-unit-russia-artillery-1365021/> Hämtad: 2022-06-27.

⁶⁶ Isobel Koshiw – 'We're almost out of ammunition and relying on western arms, says Ukraine. Exklusiv: Deputy Head of military intelligence says it's an artillery war no and 'everything depends on what West are giving us. *The Guardian*, Friday 10 June 2022. Källa: <https://www.theguardian.com/world/2022/jun/10/were-almost-out-of-ammunition-and-relying-on-western-arms-says-ukraine> Hämtad: 2022-06-27.

4.2.3 Reflektioner avseende Rysslands nyttjande av indirekt bekämpning utgående från de ryska taktiska principerna

Sammandrabbningen

I den första fasen när Ryssland anfaller Ukraina så genomför de bekämpning över hela Ukrainas yta, men i en mindre omfattning än vad som kan förväntas. Den chockverkan som ska åsamkas uppnås inte och när anfallet påbörjas är Ukraina förberedda. Det offensiva uppträdandet får inte avsedd effekt och markstridsförbanden har svårt att nå sina mål innan anfallskraften kulminerar. Den ryska målsättningen att genom *SODCIT* på strategisk-politisk nivå snabbt bryta viljan till motstånd, skapa systemchock och därmed en snabb militär seger, misslyckas.

I den andra fasen kraftsamlas förbanden och här återspeglas det förväntat doktrinära uppträdandet i större omfattning, men med utgångspunkten att de genomför defensiva operationer snarare än anfallsoperationer.

Högt anfallstempo

I den första fasen misslyckas det ryska anfallet att upprätthålla ett högt anfallstempo. På lägre nivå, bataljon, agerar sannolikt förbanden enligt standardförfaranden, men begränsas kraftig av att terrängen inte medger möjlighet till rörelse och att möjligheten att samordna den indirekta elden för att uppnå kraftsamling och lokal överlägsenhet är allt för komplex när bekämpningsförbanden är uppdelade till kompanistorlek i respektive BTG. Sannolikt har de avancerade kommunikationssystem, som bedöms finnas i markstridsförbanden, inte nyttjas på ett effektivt sätt. När det höga anfallstempot nedgår och anfallskraften kulminerar blir de ryska markstridsförbanden mycket sårbara för de ukrainska förbanden som orsakar dem stora förluster.

I den andra fasen begränsas anfallstempot av möjligheten att utveckla anfallskraft för att nå lokal överlägsenhet samtidigt som att det är oklart huruvida det finns militära målsättningar att bryta igenom och exploatera det ukrainska försvaret.

Kraftsamling

Ryssland identifierar förväntat doktrinärt centraliserad ledning som en förutsättning för att kunna kraftsamla där man kan nå genombrott, varvid kraftsamlingen ska ske med indirekt eld, stridsvagnar och attackhelikopter. Möjligheten att kraftsamla den indirekta elden vid anfall med BTG är i direkt motsägelse om inte avancerade system för ledning av indirekt eld kan nyttjas. Här förekommer även rapportering avseende brister i det ryska avancerade eldledningssystemet samtidigt som det ukrainska systemet rapporteras vara robust och väl fungerande.⁶⁷

I den första fasen så innebär uppstyckningen av understödsförbanden en minskad verkan eftersom mängden ammunition som samtidigt träffar målet gör att den momentana effekten av den indirekta elden nedgår. Dålig verkan gör att effekten av den indirekta elden inte uppnås och

⁶⁷ David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad 2022-06-05.

det kräver större mängder ammunition för att lösa elduppgifterna, som då även belastar logistiken.

Samtidig strid över hela ytan

I den första fasen misslyckas ryska markstridsförband att avreglera operationsområdet och ta viktiga anfallsmål, exempelvis Kiev och Charkiv. Relativt tidigt i konflikten kan man se markstridsförbanden bekämpa mål i den civila infrastrukturen. Det är med hänsyn till informationsläget svårt att avgöra huruvida det är legitima militära mål som bekämpas med indirekt eld, eller om man på taktisk-operativ nivå övergår till att bekämpa mål för att uppnå en terroreffekt och därmed hoppas på att bryta försvarsviljan, eller en kombination av båda.

I den andra fasen så koncentreras bekämpningen till den östra regionen vilket minskar bekämpningen över hela ytan. Det förekommer i slutet av fas två en ökad rapportering om bekämpning av mål över hela Ukraina.

Överraskning

I den första fasen så sker anfallet mot Ukraina inte överraskande och de ryska förbanden får inte möjligheten att ta initiativet i striden. Här bedöms att de ryska förbandens uteblivna kraftsamling (på alla ledningsnivåer) och markstridsförbandens snabba kulmination ger möjlighet för Ukraina att agera och hamna inom den ryska taktiskt-operativa beslutscykeln.

I den andra fasen uppträder Ryssland förväntat och ingen egentlig överraskning förekommer.

4.2.4 Slutsatser avseende Rysslands nyttjande av indirekt bekämpning relativt operativa funktioner

Ledning

I den första fasen när Ryssland anfaller finns det tydliga indikationer på att den ryska förmågan att nyttja sina taktiska sambandssystem påverkat möjligheten att leda och samordna bekämpningen på taktisk-operativ nivå. Ryssland nyttjade då till stor del öppna sambandsmedel som exempelvis mobiltelefoni vilket exploaterats av ukrainsk signalspaning. Staberna bedöms ha haft svårt att nå till de främre bataljonstaktiska stridsgrupperna och därmed nyttjat direkt ledarskap på fältet vilket gjort att flertalet höga chefer lokaliserats och bekämpats. Nivån BTG är inte en uppdragstaktisk enhet vilket har inneburit att förbanden avstannat när order inte kunnat förmedlas från högre staber.⁶⁸

I den andra fasen framgår det tydligare vem som leder och samordnar markstridsförbanden i olika områden, men studien har inte kunnat svara på vem som leder markstridsförbanden. Ur perspektivet bekämpning är det tydligare att den ryska bekämpningsledningen fungerar bättre.

Underrättelser

Den ryska förmågan till inhämtning av underrättelser har sannolikt varit god men återspeglas inte i den begränsade bekämpningen av mål på operativ-strategisk nivå som doktrinärt ska genomföras över ytan. Förmågan till bekämpning i realtid på djupet har sannolikt försvårats avsevärt eftersom

⁶⁸ Telefonintervju med major Peter Sehlin, Luftvärnsregementet i Halmstad, 2022-06-01.

SEAD misslyckats vilket gjort att de ansehlga ryska luftstridskrafterna inte kunnat verka mot strategiska mål och avreglera på djupet.

Ukraina understöds av andra aktörer, särskilt USA, avseende underrättelser vilket sannolikt bidragit till ett markant ukrainskt informationsöverläge. Det innebär att den indirekta bekämpningen i ett tidigt skede kunnat fokuseras mot prioriterade och tidskritiska mål på ett effektivt sätt.

Nyttjandet av UAV accentueras kraftigt under krigets alla faser och dess påverkan är omfattande. Jämförelser med Nagorno-Karabach är sannolikt relevanta inom stridsområdet men med begränsningar för strid över hela ytan. Indikationer finns att Ryssland kommer att accelerera avseende utvecklingen av UAV där exempel förekommer att de avser att utrusta UAV med sjömålsrobot. UAV kan i framtiden komma att ifrågasätta delar av luftstridskrafternas nuvarande förmågor och funktion.

Den vertikala informationen som tillhandahålls av UAV ger ett överläge för att leda den indirekta elden vilket visar sig i effekten av den indirekta elden och framför allt i verkansbedömningen.

Bekämpning

Den indirekta bekämpningen är avgörande för det ryska stridssättet och endast genom anfallstrid kan sammandrabbningen avgöras.

I den första fasen när den ryska förmågan till bekämpning begränsades har de ryska förbanden blivit lokalt underlägsna, trots kvantitativ överlägsenhet, och sårbara för bekämpning av försvarsberedda och samordnade ukrainska förband. Indikationer finns på att ryska artilleri- och luftvärnsförband inte varit grupperade när de utsatts för ukrainsk bekämpning.

Bekämpningen enligt *SODCIT* har varit betydligt mindre än doktrinärt förväntat och sannolikt bidragit till misslyckandet i första fasen. Samordningen av *SODCIT* på taktisk-operativ nivå och operativ-strategisk nivå har varit minst sagt återhållsam.

I den andra fasen är bekämpning avgörande.

Information

I den första fasen nyttjade Ukraina sina framgångar med den indirekta bekämpningen på ett effektivt sätt genom olika medier. I den andra fasen så nyttjar Ryssland sina framgångar med den indirekta bekämpningen på ett liknande sätt. Detta kan kopplas till de psykologiska effekterna av indirekt bekämpning.

Manöver

I den första fasen anfaller Ryssland på mycket stor bredd och lyckas inte kraftsamla vare sig motoriserade förband eller artilleriförband. Detta leder till att man inte når något genombrott och tappar tempot i striden, och detta är inte enligt förväntat doktrinärt uppträdande.

I den andra fasen finns tydligare koppling till det förväntat doktrinära uppträdandet, men manövern har uteblivit och samordningen i gemensamma operationer har varit fortsatt låg.

Uthållighet

I den första fasen så påverkar samordningen av förband kraftigt uthålligheten och de tecken som setts är förband som blivit stillastående på grund av drivmedelsbrist. Trycket på logistiken kopplat till artilleriammunition under den första fasen är svår att bedöma, men det är möjligt att den låga graden av bekämpning inneburit att ammunitionsförbrukningen inte varit så omfattande att effekten av den låga fysiska verkan av artilleriförbanden fått särskilt stora konsekvenser för logistiken.

I den andra fasen skyddar Ryssland sina inre linjer och i detta fall även den tunga logistiken kopplat till artilleriförbanden och framförsel av en stor mängd artilleriammunition med järnvägstransporter. Detta är en nyckelfaktor för att Ryssland ska kunna fortsätta ett utnötningskrig som baseras på indirekt bekämpning.

Skydd

Att skydda bekämpningsförband upptäckt från UAV och andra sensorer är en nyckelfaktor för båda parterna, men allt eftersom Ukrainas förmåga till långskjutande markmålsbekämpning nedgått och den ryska förmågan att bekämpa UAV ökat så ställs Ukraina inför dilemmat att tvingas genomföra sin bekämpning inom rysk artilleriporté. Den tillförsel av utländska långskjutande raketartillerisystemen kan komma att utmana de ryska bekämpningssystemens skydd och tillförsel av ammunition, vilket i sin tur kan komma att påverka uthålligheten. Ryssland kommer att se dessa system som högvärdiga mål och bekämpa dem med alla tillgängliga medel.

Risken för att utsättas för samordnad artilleribekämpning ställer stora krav på eld och rörelse för att förbanden inte ska bekämpas. När ett rörligt uppträdande krävs så minskar effekten av den indirekta elden med hänsyn till det eldtekniska underlaget vilket innebär att ammunitionsförbrukningen ökar och trycket på logistiken blir stort.

Den ryska artilleriportén i andra fasen ger ett skydd åt manöverförbanden och möjligheten att forma slagfältet.

Civil-militär samverkan

Analysen omhändertar inte detta på grund av bristande empiri.

4.2.5 Slutsatser avseende Rysslands nyttjande av indirekt bekämpning relativt kombinerade vapen och system av system i gemensamma operationer

Kombinerade vapen

Den första fasen och det ryska anfallet med BTG indikerar att möjligheterna för att kombinera vapen i den organisationen kanske inte är lämplig när man strider mot brigad/division. Möjligheten att samordnat kraftsamla och nå lokal överlägsenhet är allt för komplex. Nyttan av kombinerade vapen i BTG i ett lågkonfliktscenario är dock sannolikt fortsatt giltig.

I den andra fasen och den bedömda återgången till ett mer förväntat doktrinärt uppträdande så kombineras vapnen på ett effektivare sätt än i den första fasen, men jämförelsen är inte helt relevant med första fasen på grund av att striden i den andra fasen har en mindre tydlig offensiv inriktning.

System av system

Vikten av att ha fungerande system av system i gemensamma operationer har framgått främst under den första fasen av kriget där framför allt det ryska ledningssystemets oförmåga att stödja bekämpningen framgår. De doktrinära förväntningarna uppfylls inte eftersom planeringen av anfallet inte genomförts i förväntad omfattning vad gäller samordning av ledningsnivåerna. Tveksamhet föreligger huruvida Ryssland tränat och övat detta i tillräcklig omfattning.

Gemensamma operationer

De gemensamma operationerna har inte analyserats i tillräckligt djup med hänsyn till avgränsningen av luft- och sjöstridskrafterna.

4.2.6 Övriga reflektioner

Intressant är att den bekämpning enligt *SODCIT* som beskrivs i tidigare kapitel inte har genomförts i den omfattning som kan förväntas vid en militärt planerad operation med principerna för *sammandrabbningen*, vilket kan ha flera anledningar, varav några är intressanta att belysa;

Den ryska generalstabschefen Valery Gerasimov meddelade under en konferens 2019 att erfarenheten från de militära insatserna i Syrien visar på att Ryssland kan försvara och säkra ryska intressen utanför de egna gränserna och poängterade att strategin bygger på *begränsade insatser*.⁶⁹

Gerasimov meddelar också att alla chefer för militärdistrikten, huvuddelen av alla chefer på division och hälften av cheferna och stabsmedlemmar på regementen och brigad tjänstgjort i Syrien. Här kan man reflektera över hur personalens erfarenheter påverkar genomförandet i Ukraina. Gerasimov underströk då även att förutsättningarna för att lyckas med begränsade insatser är att ta och behålla ett informationsöverblick, att det finns förberedda lednings- och logistiksystem samt att man dolt utgångsgrupperat nödvändiga resurser.⁷⁰

En anledning till det kan bero på att Ryssland inte bedömt att luftstridskrafter var nödvändigt i den inom några dygn avslutade "militära specialoperationen". En annan tes är att Ryssland haft sina luftstridskrafter i reserv i händelse av att NATO blandar sig i konflikten.⁷¹

Oavsett så misslyckas de ryska stridskrafterna att genomföra SEAD (*Suppression of Enemy Air Defence*) på grund av en undermålig fjärrbekämpning vilket innebar att det avdelade ryska attack- och bombflyget inte kunde bekämpa taktisk-operativa mål på djupet och avreglera Ukrainas bakre linjer.⁷²

Narrativet om en "militär specialoperation" kan, trots att nivån av våldsanvändning i media kan uppfattas som omfattande, vara en förklaring till att genomförandet av *SODCIT* inte varit av den omfattning som förväntats vid ett strategiskt överfall – sannolikt kombinerat med att man gravt underskattat den ukrainska försvarsviljan och stödet till Ukraina från omvärlden. Det förekommer

⁶⁹ Timothy Thomas – *Russian Combat Capabilities for 2020: Three Developments to Track*. McLean: VA.: MITRE. Källa: <https://www.armyupress.army.mil/Portals-7/Legacy-Articles/documents/Thomas-Russian-Combat-Capabilities.pdf> Hämtad: 2022-06-19.

⁷⁰ Timothy Thomas – *Russian Combat Capabilities for 2020: Three Developments to Track*. McLean: VA.: MITRE. Källa: <https://www.armyupress.army.mil/Portals-7/Legacy-Articles/documents/Thomas-Russian-Combat-Capabilities.pdf> Hämtad: 2022-06-19.

⁷¹ Michael Kofman and Ryan Evans – 'Interpreting the First Few Days of the Russo-Ukrainian War'. Podcasts – *War on the Rocks*. February 28, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/02/interpreting-the-first-few-days-of-the-russo-ukrainian-war/> Hämtad: 2022-06-19.

⁷² Telefonintervju med major Peter Sehlin, LV6, Halmstad. 2022-06-01.



även teorier om att den ryska generalstaben har haft begränsad insyn och möjligheten att kunna påverka planeringen av den militära specialoperationens inledning.

Det är intressant att reflektera över aspekten att den ryska föreställningen kan ha varit att förutsättningar och metoder för invasionen av Ukraina till stor del kan bygga på erfarenheter från bland annat Syrien och framgången på Krimhalvön 2014. Detta i kombination med att de stora operativ-strategiska övningarna genomförts som kaderövningar med begränsade militära förbandsmassor och spelade för att i första hand öva beslutsfattande på högsta militära nivå.

5. Diskussion och slutsatser

“Missiles also hit the Mykolaiv region, the Chernihiv region, Odesa, Cherkasy. Artillery and mortar shelling did not stop in the Kharkiv region, in the Sumy region, in Donbas, in the south of our state... Part of the missiles were shot down. But only part. We need a powerful air defense - modern, fully effective... Delays in the transfer of weapons to our state, any restrictions are actually an invitation for Russia to strike again and again. The occupiers - these terrorists - must be beaten with all our might so that they do not think they can put pressure and outplay someone”. President Volodymyr Zelensky 2022-06-26.⁷³

5.1 Om uthållighet och en ny säkerhetspolitisk era efter den 24 februari 2022

Detta nutida europeiska krig i vårt närområde har redan fått globala konsekvenser och kriget har också förändrat säkerhetsläget i Europa. Efter den 24 februari 2022 är världen sig inte längre lik. Dess världsomfattande konsekvenser fortsätter att påverka efter mer än 100 dagar av krig. Förväntan om ett i grunden modernt krig – som av ryska teoretikern Vladimir Slipchenko benämns den sjätte generationens krigföring⁷⁴ – med ett stort inslag av vertikal krigföring med robotar från luft- och sjöstridsplattformar har under de första hundra dagarna skett i en mindre omfattning är förväntat.

Rysslands anfallskrig mot Ukraina har snarare haft sin tyngdpunkt i den tredje och fjärde industrialiserade krigföringen där inledningsvis uppvisade markstrider med korta stridsavstånd och som senare övergick till ställningskrig med tyngdpunkt på massiv eldkraft och infanteristrid. Inflödet av västerländska vapensystem och -plattformar samt ammunition till den ukrainska armén har väsentligt ökat ukrainsk förmåga att verka på långa avstånd mot ryska luft-, mark- och sjöstridskrafter. Tvekampen i detta pågående krig kan komma att stå mellan få kvalitativt effektiva ukrainska system mot numerärt överlägsna ryska system med mindre kvalitativ effekt.

Den operativtaktiska strid som skett efter de 100 första dagarna kan främst betecknas som ett utnötningskrig där markstridsförband har huvudrollen. Ukraina har en numerär överlägsenhet i manskap och ryssarna har överlägsenhet i indirekta bekämpningssystem och i operativtaktiska luft- och sjöstridskrafter. På den operativstrategiska nivån har Ukraina haft stor framgång i att erhålla internationellt politiskt, ekonomiskt och militärt stöd. Ryssland å andra sidan kan nyttja sina operativstrategiska vapenplattformar mot Ukraina mer eller mindre opåverkade. Detta skapar en för Ukraina negativ asymmetri som innebär att de plattformar där dessa långgräckviddiga angrepp utgår från inte direkt kan angripas utan att i bästa fall kan eget ukrainskt luftförsvar hindra eller åtminstone degradera effekten av dessa ryska operativstrategiska vapen.

Kanske blir det uthållighet som kommer att avgöra hur detta krig kommer att avslutas. Militär uthållighet i att orka genomföra en brutal markstrid. Men även uthållighet hos befolkning att upprätthålla försvarsvilja och mod trots risk att utsättas för militära angrepp oavsett var man befinner sig i detta stora land, kommer att vara avgörande. Nationell uthållighet behöver i detta fall också internationell uthållighet för att lyckas. Rysk uthållighet kan kortsiktigt verka starkare men en nationell mobilisering kan ge negativa inrikespolitiska effekter och en fortsatt politisk och ekonomisk isolering kan få en avgörande negativ effekt för rysk nationell uthållighet.

⁷³ Källa: <https://www.mil.gov.ua/en/news/2022/06/26/ukraine-needs-a-powerful-modern-air-defense-we-talk-about-this-with-partners-everyday-address-by-president-volodymyr-zelensky/> Hämtad 2022-06-30.

⁷⁴ Vladimir Slipchenko – *Framtidens krig – den sjätte generationens krigföring* [Voyna budushchego - Shestoye pokoleniye]. Moskva: Nongovernmental Science Foundation, 1999.

5.2 Sammanfattande kritiska reflektioner av förstudien

“President Putin has used about 25% of his army’s power to gain a tiny amount of territory and 50,000 people either dead or injured. Any notion that this is a success for Russia is nonsense. Russia is failing. It might be getting some tactical successes over the last few weeks. And those might continue for the next few weeks. But Russia is losing strategically.” UK Defence Chief Sir Tony Radakin.⁷⁵

Ryska erfarenheterna från modern krigföring har hämtats från egna konflikter och krig i bland annat Tjetjenien, Georgien, Syrien och under annekteringen av Krim. Dessa slutsatser är intressanta men också motsägelsefulla. En viktig del i ryskt militärt tänkande är asymmetrisk krigföring som kan innebära att skapa militära effekter med negativ eller positiv asymmetri. Tanken är att kunna uppnå politiska målsättningar med relativt begränsade militära insatser som används på ett optimalt sätt, såväl defensivt som offensivt. Exempel på detta var användning av specialförband i Afghanistan 1979, de luftburna förbanden i Kaukasus 2006, de ”gröna männen” under annekteringen av Krimhalvön 2014 och stödet till den syriska regimen från 2015 med begränsade luft-, mark- och sjöstridskrafter.

Erfarenheter av ryska begränsade militära insatser under Ukrainakrigets inledning 2022 visade rysk avvikelse av förväntat ryskt doktrinärt uppträdande. Centraliserad ledning och kraftsamling av verkanssystem på taktisk-operativ i form av regementen, brigader, divisioner och arméer hade förändrats med införandet och användningen av bataljonstaktiska stridsgrupper. Brist på centraliserad ledning och utspridning av taktiska resurser som till exempel indirekta eldplattformar och stridsvagnar är sannolikt en nyckelfaktor för att de ryska förbanden inte har kunnat strida med en traditionell stor anfallsbredd och en förväntad kraftsamling på djupet med ett högt stridstempo för att nå avgörande operativtaktiska genombrott.

Uppstyckningen av understödsförbanden till respektive bataljonsstridsgrupp (BTG) som sågs i den första fasen är en högst väsentlig faktor för den bristande möjligheten att kraftsamla och uppnå lokal överlägsenhet, men det är även intressant att resonera avseende de ryska förutsättningarna för samband och ledning av indirekt bekämpning när det kommer till den valda decentraliserade organisationen.

Nyttjandet av den indirekta bekämpningen har, likt de flesta tidigare krig och konflikter varit mycket omfattande. Det som utmärker sig särskilt under detta krig är användandet av drönare. Den ryska drönaren Orlan-10 har rapporterats ha god förmåga och användas i stor omfattning. På den ukrainska sidan har det sannolikt funnits en större bredd på typ av drönare, där de rapporteras ha mycket god effekt av både kommersiella ”över disk” drönare av enklare modell och av de modernare och även beväpnade drönarna.⁷⁶ Dessa drönare tillför flera förmågor förutom möjligheten till underrättelser och eldledning, bland annat dokumentation, propagandafilmer och en avskräckande effekt. Vetskapen om att fiende har en stor mängd drönare, även av enklare typ, tillför på ett adekvat sätt ett dilemma som måste hanteras och innebär sannolikt konsekvenser för egen rörlighet, skydd och verkan. Dessa effekter förstärks och ger även psykologiska effekter eftersom drönare har förmåga – att i tillräcklig mängd – kunna uppträda 24/7.

⁷⁵ Jay Becher – ‘Russia Has ‘Strategically Lost’ War in Ukraine’, Says UK Defence Chief. *Kyiv Post*. June 17, 2022. Källa: <https://www.kyivpost.com/world/russia-has-strategically-lost-war-in-ukraine-says-uk-defense-chief.html> Hämtad 2022-06-18.

⁷⁶ Roger McDermott – Russia’s UAVs and UCAVs: ISR and Future Strike Capabilities. *The Jamestown Foundation*. March 23, 2022.

Den ryska invasionen av Ukraina bör sannolikt inte ses i ljuset av en nytt ryskt doktrinärt uppträdande vid anfall mot en annan stat, utan snarare som en effekt av felaktiga underrättelsebedömningar och av otillräckliga militära resurser för ett anfall på politisk-strategisk nivå. Ryska politiska ledningen – kanske förblindade av sin egen ”positiva” perception av motståndaren och sin egen faktiska militära förmåga – tog ofattbara strategisk-politiska risker genom angreppskriget mot Ukraina.

Ryssland hade alla de viktiga strategiska faktorerna – som Alexander Svechin⁷⁷ nämner – emot sig. Kanske är den taktiska och strategiska nukleära förmågan det strategiska ryska ässet som finns kvar att spela ut utöver den ekonomiska effekt som kriget kan få globalt.

Stridsskolans uppfattning är att det är farligt att dra slutsatsen att ett framtida ryskt anfall mot ett annat land kommer att följa samma principer och genomförande som anfallet mot Ukraina. Det är även farligt att dra allt för långtgående slutsatser om de rapporterade bristerna i de ryska stridskrafterna utan att vidare analysera dessa djupare, bredare och i ett längre tidsperspektiv med solida och valida data om möjligt.

En tentativ förstudie är – som begreppet innebär – ett försök till att lägga ett första pussel utifrån tillgängliga öppna källor. Här saknas en teknisk och taktisk fördjupad bedömning och djupanalys baserad på data från icke öppna källor från teknisk och personbaserad inhämtning. Dock har flera civila underrättelsesystem använts av olika öppna källor i denna förstudie som ger viss tillgång till en sådan önskvärd information. Tentativa bedömningar har därmed ett värde i att prövas och bedömas för att – om så är lämpligt – kunna till del ingå i eventuella användbarhetsstudier.⁷⁸

5.3 Reflektioner av en multidimensionell hotbild mot IE-funktionen

Nagorno-Karabach 2020

Tabell 6: UAV-bekämpning i Nagorno-Karabach 2020

Måltyp	Antal UAV	Verkans-
	bekämpade	grad
Stridsvagnar	101 (143)	70,60%
Stridsfordon	21 (42)	50%
Artilleri	212 (233)	91%
Luftvärn	54 (65)	83%
Lastbilar	157 (236)	67%

I perioden mellan september och november 2020 pågick konflikten i Nagorno-Karabach mellan Azerbajdzjan och Armenien. Konflikten är intressant eftersom den i sitt genomförande hade en stor tyngdpunkt vid nyttjandet av drönare och verkanssystem för indirekt bekämpning. Drönare nyttjades för många olika uppgifter såsom rekognosering, eldledning, underrättelseinhämtning, telestörning eller som beväpnade drönare. Verkansgraden i form av utslagna mål var mycket hög.

⁷⁷ Alexandr A. Svechin – *Strategy*. Minneapolis, MN.: East View Information Services Inc., s. 165-169.

⁷⁸ *Feasibility studies* som kan översättas till: ”genomförbarhetsstudier”.

Tabell 6 anger således hur många hur många system som nedkämpats med eller med stöd av drönare. Ovanstående siffror i Tabell 6 utgör exempel ur denna israeliska analys av fordonstyper där siffran representerar hur många system som bekräftat nedkämpade och siffran inom parentes motsvarar det totala antalet som nedkämpats av drönare under ovanstående period.

Drönarnas offensiva förmågor hade en förödande effekt på de armeniska styrkorna enligt en analys av den israeliska forskaren Eado Hecht från Israels taktiska försvarshögskola.⁷⁹ Hechts analys visar att de azerbajdzjanska drönarna hade en unik och framgångsrik målbekämpningsförmåga under Nagorno-Karabach konflikten. Detta ger för handen hur utsatta markförband är om ett adekvat luftvärnsskydd saknas under överraskande drönaranfall.

En annan viktig israelisk slutsats är den avgörande betydelse som insatserna från dessa drönare fick, inte minst genom att initialt bekämpa och nästan helt slå ut den armeniska luftförsvarsförmågan, för att sedan relativt obehindrat kunna bekämpa främst artillerisystem och mekaniserade enheter. Sammantaget bidrog detta i hög grad till att skapa snabba taktiska och territoriella framgångar för Azerbadjans väpnade styrkor. Å andra sidan så drabbades armenierna av signifikanta militära och territoriella förluster. Armenierna blev överraskade av denna nydanande krigföring och hann inte återhämta sig efter de inledande attackerna och saknade egentliga motmedel mot drönare efter att de tidigt fått stora delar av sitt eget luftvärn utslaget.⁸⁰

Ukraina 2022

Under kriget har det frekvent rapporterats om nyttjandet av drönare. Den ryska drönaren ORLAN-10 har enligt rapportering visat sig vara effektiv. På den ukrainska sidan så har även de enklare drönarna som är av varianten "över disk" visat sig effektiva.⁸¹

Ukraina förfogar över en stor variation av drönare varav en vanlig är den Ukrainsktillverkade Leleka-100 med ett vingspann på cirka två meter och som kan utrustas med olika sensorer.⁸² Ukraina förfogar även över beväpnade drönare, exempelvis den USA tillverkade *Switchblade* 300/600 och det förekommer rapportering bland annat om att ukrainska specialförband ska ha slagit ut en stridsvagn av modell T-72 med denna typ av drönare.⁸³

Det föreligger likheter avseende effekten av drönare mellan kriget i Ukraina och kriget i Nagorno-Karabach. Om de bedömda förlustsiffrorna för ryska stridsvagnar i Ukraina tolkas med data från Nagorno-Karabach så skulle 283 av 404 förstörda stridsvagnar ha bekämpats med UAV.⁸⁴ Det finns aspekter att beakta avseende jämförelser mellan Ukraina och Nagorno-Karabach, varav en är att anfallsdjupet var 100 km i Nagorno-Karabach och i Ukraina är avståndet från öst till väst 1200 km, varför likheterna framför allt framträder i stridsområdet. I Ukraina har man inte kunnat nyttja UAV för att avreglera på djupet på grund av räckvidd.⁸⁵

⁷⁹ Eado Hecht – *Israel Defense Forces Tactical Command College*.

⁸⁰ Eado Hecht – 'Drones in the Nagorno-Karabakh War; Analysing the data'. *Military Strategy Magazine* Volume 7, Issue 4, pp. 31-37, 2022.

⁸¹ Thomas Gibbons-Neff, Natalia Yermak and Tyler Hicks – 'One Village at a Time: The Grinding Artillery war in Ukraine'. *The New York Times*, May 6, 2022. Källa: <https://www.nytimes.com/2022/05/06/world/europe/ukraine-russia-artillery-kharkiv.html> Hämtad 2022-06-02.

⁸² Leleka-100 Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Ukraine. Army Technology. 5 May, 2022. Källa: <https://www.army-technology.com/projects/leleka-100-unmanned-aerial-vehicle-uav-ukraine/> Hämtad: 2022-06-05.

⁸³ Dylan Malysov – 'Ukraine claims suicide drone destroyed Russian tank'. Defence Blog, May 24, 2022. Källa: <https://defence-blog.com/ukraine-claims-suicide-drone-destroy-ed-russian-tank/> Hämtad: 2022-06-05

⁸⁴ Attack on Europe: Documenting Russian Equipment Losses During the 2022 Russian Invasion of Ukraine'. *ORYX*, February 24, 2022. Källa: <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html> Hämtad 2022-05-24.

⁸⁵ Mj Peter Sehlén, LV6

”Nowhere to run, nowhere to hide”

En intressant aspekt som är tydlig i Ukraina är att på det moderna slagfältet är det svårt att dölja sina förband för att undgå bekämpning eller att genomföra dolda framryckningar för att överraska motståndaren. Tillgången till UAV i stora mängder bidrar till detta, men även radar/signalspaning, rymdbaserad inhämtning och rapportering från civilbefolkning. Ukraina har en stor fördel i att kunna nyttja civilbefolkningen och civil infrastruktur för rapportering, men det innebär även en risk för informationsöverflöd och desinformation.⁸⁶

5.4 Den indirekta eldens taktiska och operativa effekt

“Determine which Russian and Ukrainian capabilities were important in this war and how the Army will specifically provide itself with like capabilities as well as approaches to counter these capabilities. Foremost among these are drones, air defenses, combat vehicle (tank) survivability, and indirect fires”. Dave Johnson – *War on the Rocks*, June 14, 2022.⁸⁷

Perceptionen av kriget i Ukraina är i mångt och mycket fragmentariskt, komplicerat och komplext. Vi behöver höja blicken för att hitta mönster och avvikelser i markstridens olika skeden och karaktär. Den indirekta eldens funktion och utveckling kan liknas vid luftstridskrafternas modernisering, teknikimplementering och förändring från kvantitativ till kvalitativ bekämpning.

Fortfarande gäller det att upptäcka och mäta in mål, göra en målvärdering och sedan att bekämpa målet och bedöma effekten av genomförd bekämpning. Alla dessa delar har blivit kvalitativt bättre genom ny teknologi och nya ledningsmetoder. Ny teknologi kan ge snabba och precisa sensordata. Tid från sensorupptäckt till genomförd bekämpning är ofta avgörande för att uppnå hög letalitet. Naturligtvis får precision av vertikal verkan stor betydelse för om målet störs, neutraliseras eller förintas. Med intelligenta system med slutfasstyrd ammunition och beväpnade drönare kan effekten bli 1:1 i stället för 10:1 eller 20:1 som kan vara fallet med ”dumma” system.

“Again, this war shows that wars will be decided on land. The other domains will surely be in play and will affect an adversary’s ability to continue a war. Nevertheless, the endgame will be with the surrender or destruction of enemy ground forces and, if necessary, the defeat of any recalcitrant partisans or insurgents in their land areas of operation.” Dave Johnson – *War on the Rocks*, June 14, 2022.⁸⁸

⁸⁶Kate Kilgore – ‘Russia-Ukraine Conflict. Sign Post to the Future (Part 1)’. *Mad Scientist APAN*. May 26, 2022. Källa: <https://madsciblog.tradoc.army.mil/400-russia-ukraine-conflict-sign-post-to-the-future-part-1/> Hämtad: 2022-06-19.

⁸⁷Dave Johnson – ‘The Army Risks Reasoning Backwards in Analyzing Ukraine’. *War on the Rocks*, June 14, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/06/the-army-risks-reasoning-backwards-in-analyzing-ukraine/> Hämtad 2022-06-14.

⁸⁸Dave Johnson – ‘The Army Risks Reasoning Backwards in Analyzing Ukraine’. *War on the Rocks*, June 14, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/06/the-army-risks-reasoning-backwards-in-analyzing-ukraine/> Hämtad 2022-06-14.

Det vi kan se från båda sidor i kriget, men framför allt hos den ukrainska sidan, är att dessa intelligenta indirekta verkanssystem har konkurrenskraftiga räckvidder, precision och snabbhet i att bekämpa mål och därmed ett mindre logistikberoende än jämfört med de traditionella ryska bekämpningssystemen. Om resultatet av detta blir en dramatisk ökad verkningsgrad i den ukrainska indirekta eldens letalitet så kommer det att få omfattande negativa taktiska och operativa effekter hos ryska markförband, inte minst i konsekvenserna av såväl bekämpade ryska rör- och raketartilleriplattformar som de ryska markförbandens logistikförsörjning och ledningsplatser.

5.5 Förslag till fortsatta studier och försök

Artilleristridsskolan rekommenderar artilleriinspektören att:

- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – styrkor och kritiska sårbarheter i det ryska operativtaktiska bekämpningssystemet *Reconnaissance Fire System*.
- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – hur drönare [UAV] kan integreras i olika typer av bekämpningssystem.
- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – hur brigad och division på ett effektivt sätt kan öka verkan i tid och rum utan att göra avkall på rörlighet för att motverka multidimensionella bekämpningsshot.
- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – hur brigad och division på ett effektivt sätt kan kraftsamla indirekt eld för artilleribekämpning och bekämpning av tidskritiska mål i nära nog realtid.
- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – hur Försvarsmakten kan samordna bekämpningsförmågan inom och mellan stridskrafterna i militära operationer för att effektivt kunna nyttja kombinerade vapen med eld och rörelse mot en kvalificerad motståndare som baserar sin strid på indirekt bekämpning.
- Analysera och värdera – med utgångspunkt från ukrainakriget – hur ska den svenska indirekta bekämpningen kunna få en högre relevans [större betydelse] för taktisk och operativ effekt i militära operationer.
- Genomföra studier – med utgångspunkt från ukrainakriget – av hur de ukrainska artillerisystemen och tillförda västliga artillerisystem kunnat komma till verkan mot de ryska förbanden utgående från ukrainska primärdata.

Referensförteckning

Tryckta källor

A. V. Shubin, I. V. Kot & A. A. Kuzenkin – 'Changing Conceptual Approaches to Aviation Use in Wars of the Future, Based on the Nagorno-Karabakh Conflict'. *Military Thought*, No. 4, Vol. 30, December 31, 2021, s. 74 - 81.

Alexandr A. Svechin – *Strategy*. Minneapolis, MN.: East View Information Services Inc, s. 165-169.

Dave Johnson – *Russia's Conventional Precision Capabilities, Regional Crises, and Nuclear Threshold*. Livermore, CA.: Lawrence Livermore National Laboratory, Center for Global Security Research, s. 54.

Dmitry (Dima) Adamsky, *Moscow's Syrian Campaign*. Paris: IFRI, 2018 och Dmitry (Dima) Adamsky. *Russian Lessons from the Syrian Operation and the Culture of Military Innovation*. Garmisch-Partenkirchen: The George C. Marshall European Center for Security Studies.

Doktrin för Gemensamma operationer – DGO 20. Stockholm: Försvarsmakten. 2020.

Eado Hecht – 'Drones in the Nagorno-Karabakh War; Analysing the data'. *Military Strategy Magazine Volume 7, Issue 4*, 2022, pp. 31-37.

Handbok motståndaren 2021. Stockholm: Försvarsmakten. 2021.

Les Grau and Charles Bartles – *Russian Artillery Control for Large-Scale Operations*. Fort Leavenworth, KA.: Foreign Military Studies Office, US Army.

Militärstrategisk doktrin – MSD 16. Stockholm: Försvarsmakten. 2016.

Lawrence Freedman – 'Why War Fails. Russia's Invasion of Ukraine and the Limits of Military Power'. *Foreign Affairs*, July/August 2022.

Mathilda Aleveflo och Sanna Puoskari – 'Invasionen i Ukraina: Detta har hänt 24 februari – timme för timme'. *Göteborgs-Posten* 2022-02-24.

Micael Kofman, Anya Fink, Dimitri Gorenburg, Mary Chesnut, Jeffrey Edmonds, and Julian Waller. *Russian Military Strategy: Core Tenets and Operational Concepts*. Arlington, VA.: Center for a New American Security (CAN). August 2021.

Reglemente skjutning artilleri och granatkastare. Stockholm: Försvarsmakten. 2018.

Roger McDermott – 'Russia's UAVs and UCAVs: ISR and Future Strike Capabilities'. *The Jamestown Foundation*. March 23, 2022.

Seth, G. Jones – *Russia's Ill-Fated Invasion of Ukraine. Lessons in Modern Warfare*. CSIS Briefs, June 2022.

Timothy Thomas – *Russian Electronic, Information, Navigation, and Reconnaissance-Strike and Fire Operations: Definitions and Use*. McLean, VA.: The MITRE Corporation. November 2020

Vetenskapsrådet – *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet. 2017.

Valery Gerasimov – 'Development Vectors of War Strategy. *Red Star Journal* [*Krasnaya Zvezda*] 04.03.2019.

Vladimir, B. Zarudnitsky – 'Factors in Achieving Victory in Future Military Conflicts'. *Military Thought*, No. 4, Vol. 30, December 31, 2021, s. 39 – 54.

Vladimir Slipchenko – *Framtidens krig – den sjätte generationens krigföring* [Voyna budushchego - Shestoye pokoleniye]. Moskva: Nongovernmental Science Foundation, 1999.

Internet-källor

Address by the President of Ukraine. Presidential Office of Ukraine, Kyiv. February 24, 2022 – 18.01. Källa: <https://www.president.gov.ua/en/news/zvernennya-prezidenta-ukrayini-73137> Hämtad: 2022-06-14.

Address by the President of Ukraine at the end of the first day of Russia's attacks. Presidential Office of Ukraine, Kyiv. February 25, 2022 – 01.10. Källa: <https://www.president.gov.ua/en/news/zvernennya-prezidenta-ukrayini-73137> Hämtad: 2022-06-14.

Alex Vershinin – 'Feeding the Bear: A Closer Look at Russian Army Logistics and the Fait Accompli'. *War on the Rocks*. November 23, 2021. Källa: <https://warontherocks.com-/2021/11/feeding-the-bear-a-closer-look-at-russian-army-logistics/> Hämtad: 2022-06-19.

Alexander Vladimirov – 'The fog of war will not dissipate on its own. Ukraine - the battlefield of the Russian civilization of life and the American civilization of death'. *Military Industrial Courier*. Källa: <https://vpk-news.ru/articles/66115> Hämtad: 2022-03-21.

Andrew S. Bowen – 'Russia's War in Ukraine: Military and Intelligence Aspects'. *Congressional Research Service*. R47068. April 27, 2022. Källa: <https://crsreports.congress.gov> Hämtad: 2022-06-05.

'Artillery Doctrine! The Russian Army's artillery system is updated, and four new types of artillery will soon'. 2022-05-30 23:45 HKT Källa: <https://inf.news/en/military/-9aee0dedff64ed1105330bb8d4dc3fd6.html> Hämtad 2022-06-01.

'Attack on Europe: Documenting Russian Equipment Losses During the 2022 Russian Invasion of Ukraine'. *ORYX*, February 24, 2022. Källa: <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-equipment.html> Hämtad: 2022-05-24.

Charlie Parker – 'Russian battalion wiped out trying to cross river of death'. *The Sunday Times*. May 12, 2022. Källa: <https://www.thetimes.co.uk/article/russian-battalion-devastated-as-it-crosses-river-989-vvnj9v> Hämtad: 2022-06-19.

Cranny-Evans, S. – 'The Role of Artillery in a War between Russia and Ukraine'. *RUSI*, 14 February 2022. Källa: <https://rusi.org/explore-our-research/publications/com-mentary/role-artillery-war-between-russia-and-ukraine> Hämtad: 2022-05-12.

Chuck Bartles – 'Russian Artillery Chief [Lieutenant General Mikhail Matveyevskiy] Describes the Reconnaissance-Fire System'. *OE Watch*, January 2019 och rysk originalkälla: Viktor Khudoleyev, "Огонь и молнии бога войны 19 ноября – День ракетных войск и артиллерии (19 November Is Missile Troops and Artillery Day)," *Krasnaya Zvezda*, 19 November 2018. Källa: <http://redstar.ru/ogon-i-molnii-boga-voyny> Hämtad: 2020-04-30.

Dan Lamothe – 'Western artillery surging into Ukraine will reshape war with Russia'. *The Washington Post*, April 30, 2022. Källa: <https://www.washingtonpost.com/national-security/2022/04/30/ukraine-russia-artillery/> Hämtad: 2022-05-10.



- David Axe – 'Ukraine's Artillery might be Winning the War with Russia'. *FORBES*. 27 April, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/04/27/ukraines-artillery-might-be-winning-the-war-with-russia/?sh=9aab98f3b48d> Hämtad: 2022-06-05.
- David Axe – 'The Russians lost an entire battalion trying to cross a river in eastern Ukraine'. *FORBES*. 11 May, 2022. Källa: <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2022/05/11/the-russians-lost-nearly-an-entire-battalion-trying-to-cross-a-river-in-eastern-ukraine/?sh=7209c9bb1689> Hämtad: 2022-05-11.
- Dave Johnson – Dr. Dave Johnson's warning on brute force in the Ukraine: "This is What the Russian Do". *United States Field Artillery Association, USFAA*. May 3, 2022. Källa: <https://www.fieldartillery.org/news/dr-dave-johnsons-warning-on-brute-force-in-the-ukraine-this-is-what-the-russians-do> Hämtad: 2022-05-12.
- Dylan Malyasov – 'Ukraine claims suicide drone destroyed Russian tank'. *Defence Blog*, May 24, 2022. Källa: <https://defence-blog.com/ukraine-claims-suicide-drone-destroy-ed-russian-tank/> Hämtad: 2022-06-05.
- 'Egypt negotiates with Ukraine the acquisition of Vilkha-M 300 mm rocket launchers'. *Army Recognition*. 3 November 2021. Källa: [Egypt negotiates with Ukraine the acquisition of Vilkha-M 300mm rocket launchers | Defense News November 2021 Global Security army industry | Defense Security global news industry army year 2021 | Archive News year \(armyrecognition.com\)](https://www.armyrecognition.com/News/News-Details/Egypt-negotiates-with-Ukraine-the-acquisition-of-Vilkha-M-300mm-rocket-launchers-Defence-News-November-2021-Global-Security-army-industry-Defense-Security-global-news-industry-army-year-2021-Archive-News-year-armyrecognition.com) Hämtad: 2022-06-21.
- Igor Strelkov – 'It is difficult to judge how much Moscow understood that the special operation would be long and difficult'. *SvPpressa*. Källa: <https://svpressa.ru/war21/article/328-443/> Hämtad: 2022-03-21.
- Jay Becher – 'Russia Has 'Strategically Lost' War in Ukraine', Says UK Defence Chief. *Kyiv Post*. June 17, 2022. Källa: <https://www.kyivpost.com/world/russia-has-strategically-lost-war-in-ukraine-says-uk-defense-chief.html> Hämtad: 2022-06-18.
- Jean-Baptiste Jeangène Vilmer – 'Putin Loses no Matter how this Plays Out, But We Might Too'. *War on the Rocks*. March 2, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/-2022/-03/putin-loses-no-matter-how-this-plays-out-but-we-might-too/> Hämtad: 2022-06-19.
- Kate Kilgore – 'Russia-Ukraine Conflict. Sign Post to the Future (Part 1)'. *Mad Scientist APAN*. May 26, 2022. Källa: <https://madsciblog.tradoc.army.mil/400-russia-ukraine-conflict-sign-post-to-the-future-part-1/> Hämtad: 2022-06-19.
- Konstantin Sivkov – 'The General Staff is authorized to declare'. *Voenno-Promyshlennyy-Kurer [VPK]* March 11, 2019. <https://vpk-news.ru/articles/48873> Hämtad: 2022-06-16.
- 'Leleka-100 Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Ukraine'. *Army Technology*. 5 May, 2022. Källa: <https://www.army-technology.com/projects/leleka-100-unmanned-aerial-vehicle-uav-ukraine/> Hämtad: 2022-06-05.
- Lester W. Grau & Charles K. Bartels. 'Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group'. *RUSI*, 14 April, 2022. Källa <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group> Hämtad: 2022-06-01.
- Lucian Staiano-Daniels – 'Why Russia Keeps Turning to Mass Firepower'. *Foreign Policy*, June 19, 2022. Källa: <https://foreignpolicy.com/2022/06/19/why-russia-keeps-turning-to-mass-firepower/> Hämtad: 2022-06-19.
- Mac William Bishop – 'They're Wiping Us from Earth' Evading Russian Artillery with a Ukrainian Military Unit. *Rolling Stone*. June 12, 2022. Källa: <https://www.rollingstone.com/culture/culture-news/ukrainian-military-unit-russia-artillery-1365021/> Hämtad: 2022-06-27.

- Michael Kofman – 'The Russia-Ukraine War 100 days in'. *Riddle*. 03 June, 2022. Källa: <https://ridl.io/the-russia-ukraine-war-100-days-in/> Hämtad: 2022-06-27.
- Micael Kofman, M. & Roob Lee. 'Not Built for Purpose: The Russian Military Ill-Fated Force Design'. *War on the Rocks*. June 2, 2022. Källa <https://warontherocks.com/2022/-06/-not-built-for-purpose-the-russian-militarys-ill-fated-force-design/> Hämtad: 2022-06-02.
- Michael Jacobson. 'What Artillery and Air Defense Does Ukraine Need Now?' *War on the Rocks*. April 15, 2022. Källa <https://warontherocks.com/2022/04/what-artillery-and-air-defense-does-ukraine-need-now/> Hämtad: 2022-06-02.
- Mikhail Khodarenok – 'Prediction of bloodthirsty pundits of rapturous hawk and hasty cuckoos. *Russian Defence Policy* 2022-02-07. Källa: <https://russiandefpolicy.com/-2022/02/07/mass-fire-strike-on-ukraine/> Hämtad: 2022-03-21.
- Nicolas. J. Fiore – *Defeating the Russian Battalion Tactical Group*.
<https://www.benning.army.mil/armor/earmor/content/issues/2017/spring/2Fiore17.pdf> Hämtad: 2022-06-01.
- Phillips Payson O'Brien – 'How the West Got Russia's Military So, So Wrong'. *The Atlantic*, March 31. Källa: <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2022/03/russia-ukraine-invasion-military-predictions/629418/> Hämtad: 2022-06-16.
- Raphael Lafargue [/ABACA/Alamy]; Sam Cranny-Evans and Sidharth Kaushal, [Royal United Services Institute; Turbosquid] – Does the tank have a future? The war in Ukraine has exposed the vehicle's vulnerabilities. They can be overcome. *The Economist*, June 15th, 2022. Källa: <https://www.economist.com/interactive/international/2022/06/15/does-the-tank-have-a-future> Hämtad: 2022-06-27.
- Ryska federationens försvarsdepartements hemsida. <https://mil.ru/> Hämtad: 2022-06-18.
- Sam Cranny-Evans – 'The Role of Artillery in a War Between Russia and Ukraine'. *RUSI*. 14 February 2022. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/role-artillery-war-between-russia-and-ukraine> Hämtad: 2022-06-02
- Security Council Meeting at the Kremlin February 21, 2022. Moscow: *President of Russia*. Källa: <http://en.kremlin.ru/events/security-council/67825> Hämtad: 2022-06-14.
- Speech by the Chief of the Main Operational Directorate of the General Staff of the RF Armed Forces – First Deputy Chief of the General Staff of the RF Armed Forces Colonel General Sergei Rudskoy'. *Ministry of Defence of the Russian Federation*. 03/25/2022. Källa: https://z.mil.ru/spec_mil_oper/news/more.-htm?id=12414735@egNews Hämtad: 2022-03-25.
- Thomas Gibbons-Neff, Natalia Yermak and Tyler Hicks – 'One Village at a Time: The Grinding Artillery war in Ukraine'. *The New York Times*, May 6, 2022. Källa: <https://www.nytimes.com/2022/05/06/world/europe/ukraine-russia-artillery-kharkiv.html> Hämtad: 2022-06-02.
- Timothy Thomas – *Russian Combat Capabilities for 2020: Three Developments to Track*. McLean: VA.: MITRE. Källa: <https://www.armyupress.army.mil/Portals-/7/Legacy-Articles/documents/Thomas-Russian-Combat-Capabilities.pdf> Hämtad: 2022-06-19.
- 'Vilkha M Multiple Launch Rocket System'. *Army Technology*. 2 March 2022. Källa: <https://www.army-technology.com/projects/vilkha-m-multiple-launch-rocket-system/> Hämtad: 2022-06-19.
- 'Vilkha M Multiple Launch Rocket System'. *Army Technology*, 2022-03-02. <https://www.army-technology.com/projects/vilkha-m-multiple-launch-rocket-system/> Hämtad: 2022-06-01.

Vladimir Chirkin – 'Without Hysterics and Insults'. March 08, 2022. *SouthFront*. Källa: <https://south-front.org/without-hysterics-and-insults/> Hämtad: 2022-03-23.

Yevgenij Linin – 'Russian weapons in a special operation in Ukraine: a detailed analysis'. *K-Politika*.
https://www.k-politika.ru/oruzhie-rossi-v-specoperacii-na-ukraine-podrobnyi-analiz/?utm_source=warfile Hämtad: 2022-03-21.

Muntliga källor

Telefonintervju med major Peter Sehlin, Luftvärnsregementet i Halmstad, 2022-06-01

Övriga källor

Address by the President of the Russian Federation. The Kremlin, Moscow. February 21, 2022. Video 1 hour.
Källa: <http://en.kremlin.ru/multimedia/video> Hämtad: 2022-06-14.

Address by the President of the Russian Federation. The Kremlin, Moscow. February 24, 2022. Video 28 minutes.
Källa: <http://en.kremlin.ru/multimedia/video> Hämtad: 2022-06-14.

'Assessing Russia's War in Ukraine'. *CSIS, Center for Strategic & International Studies*. Video 58.54 minutes.
Källa: <https://www.youtube.com/watch?v=CzbsPOaCrLw> Hämtad: 2022-06-19.

Christopher Dougherty, Gian Gentile, Michael Kofman, Dara Massicot, and Ryan Evans – 'What the Experts got Wrong [and Right] about Russian Military Power' – Podcasts – *War on the Rocks*. May 20, 2022.
Källa: <https://warontherocks.com/2022/05/what-the-experts-got-wrong-and-right-about-russian-military-power/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'Interpreting the First Few Days of the Russo-Ukrainian War'. Podcasts – *War on the Rocks*. February 28, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/02/interpreting-the-first-few-days-of-the-russo-ukrainian-war/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – '11 Days in: Russia's Invasion Stumbles Forward?' Podcasts – *War on the Rocks*. March 7, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/-2022/03/11-days-in-russias-invasion-stumbles-forward/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'Into the Third Week: Will Russian Forces Need to Pause?' Podcasts – *War on the Rocks*. March 14, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/03/into-the-third-week-will-russian-forces-need-to-pause/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'Russia Downscales its War, but not in Brutality'. Podcasts – *War on the Rocks*. April 11, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/-04/russia-downscales-its-war-but-not-in-brutality/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'In the Fourth Week, is Russia Revising its War Aims Amidst Attrition?' Podcasts – *War on the Rocks*. March 21, 2022. Källa: <https://war-ontherocks.com/2022/03/in-the-fourth-week-is-russia-revising-its-war-aims-amidst-attrition/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'A New Phase of the Russo-Ukrainian War Begins'. Podcasts – *War on the Rocks*. March 27, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/-2022/03/a-new-phase-of-the-russo-ukrainian-war-begins/> Hämtad: 2022-06-19.



Michael Kofman and Ryan Evans – 'Ukraine's Military Advantage and Russia's Stark Choices'. Podcasts – *War on the Rocks*. April 27, 2022. Källa: <https://waronthe-rocks.com/2022/04/ukraines-military-advantage-and-russias-stark-choices/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'Counter-Attacks and Can-Kicking in the Russo-Ukrainian War'. Podcasts – *War on the Rocks*. May 14, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/05/counter-attacks-and-can-kicking-in-the-russo-ukrainian-war/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'The Battlefields of the Donbass and Beyond'. Podcasts – *War on the Rocks*. May 24, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/05-/the-battlefields-of-the-donbass-and-beyond/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'Not Built for purpose: The Russian Military's Ill-Fated Force Design'. Podcasts – *War on the Rocks*. June 2, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/06/not-built-for-purpose-the-russian-militarys-ill-fated-force-design/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman and Ryan Evans – 'The Most Dangerous Phase for Ukraine'. Podcasts – *War on the Rocks*. June 13, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/06/the-most-dangerous-phase-for-ukraine/> Hämtad: 2022-06-19.

Michael Kofman, Mark Pomar, Alexandra Sukalo, and Doyle Hodges. – 'The Army, the Government, and the People in the Russo-Ukrainian War'. Podcasts – *Horn of the Dilemma, War on the Rocks*. April 8, 2022. Källa: <https://warontherocks.com/2022/-04/-the-army-the-government-and-the-people-in-the-russo-ukrainian-war/> Hämtad: 2022-06-19.

Sidharth Kaushal- Episode 17: 'Analysing the Performance of the Russian Armed Forces in Ukraine'. *RUSI*, 7 March 2022. Video, 60 minutes. https://carefully_removed_external_link_due_to_policy Hämtad: 2022-06-01.

Sidharth Kaushal- Episode 15: 'The Russian Army's Approach to Warfare'. *RUSI*, 11 August 2021. Video, 32 minutes. https://carefully_removed_external_link_due_to_policy Hämtad: 2022-06-01.

Sidharth Kaushal- Episode 16: 'The 21st Century Urban Battlespace'. *RUSI*, 5 November, 2021. Video, 60 minutes. https://carefully_removed_external_link_due_to_policy Hämtad: 2022-06-01.

Zack Cooper, Melanie Marlowe, And Christopher Preble – Debating Sweden and Finland's Entry Into NATO. *War on the Rocks*. May 27, 2022. Källa: <https://warontherocks.-com/2022/05/debating-sweden-and-finlands-entry-into-nato/> Hämtad: 2022-06-19.