



Försvarshögskolan

Självständigt arbete (30 hp)

Författare		Program/Kurs
Rickard Segerdahl		HOP SA 2025
Handledare		Antal ord: 9968
Tua Sandman		Kurskod
		2UK045
Vertikal chock i horisontell transparens: En fallstudie av Hostomel 2022		
<p>This study examines why the Russian air assault operation against Hostomel Airfield in February 2022 failed despite achieving initial success. Using a theory-consuming single-case study design and process tracing, the analysis applies Stephen Biddle's <i>Modern System of Force Employment</i> to assess competing explanations across three phases: preparations, assault, and defence. The findings indicate that the outcome is best explained by an inconsistent and unsustainable application of key force employment mechanisms, including protection and concealment, dispersion, small-unit autonomy, suppressive fires, and combined arms integration. These deficiencies accumulated over time, progressively constraining survivability and operational freedom. Technological asymmetry is shown to have influenced the outcome, but primarily by exploiting existing vulnerabilities rather than acting as an independent cause. The study concludes that Biddle's framework provides a coherent explanation for why early success at Hostomel could not be translated into enduring operational control.</p>		
Nyckelord:		
Luftlandsättningsoperationer, Det moderna systemet för styrkeanvändning, Transparent slagfält.		

1	INLEDNING.....	3
1.1	FORSKNINGSPROBLEM.....	3
1.2	FORSKNINGSFRÅGA OCH SYFTE.....	4
2	FORSKNINGSÖVERSIKT: MANÖVERKRIGFÖRING I TRANSPARENS.....	6
2.1	FORSKNINGSFÄLT.....	6
2.2	SLAGFÄLTSTRANSPIRENS: INNEBÖRD OCH FORSKNINGSLÄGE.....	7
2.3	SYNTES AV FORSKNINGSLÄGET.....	8
2.4	TIDIGARE STUDIER AV HOSTOMEL.....	8
2.5	IDENTIFIERAD FORSKNINGSLUCKA OCH STUDIENS BIDRAG.....	8
3	TEORI OCH METOD.....	10
3.1	TEORETISK UTGÅNGSPUNKT.....	10
3.2	TEORINS ANALYTISKA RELEVANS OCH BEGRÄNSNINGAR.....	10
3.3	HYPOTESER.....	11
3.4	FORSKNINGSDESIGN: PROCESSPÅRNING.....	12
3.5	MEKANISMER OCH INDIKATORER.....	13
3.6	DATAMATERIAL OCH KÄLLKRITIK.....	15
4	ANALYS.....	16
4.1	TIDSLINJE.....	16
4.2	KAUSALKEDJA.....	16
4.3	SKEDE 1 - FÖRBEREDELSE.....	17
4.4	SKEDE 2 – ANFALL.....	24
4.5	SKEDE 3 - FÖRSVAR.....	29
4.6	SAMLAD PRÖVNING.....	34
5	AVSLUTNING.....	36
5.1	REFLEKTION ÖVER TEORETISKA OCH METODOLOGISKA UTGÅNGSPUNKTER.....	36
5.2	RELEVANS.....	37
5.3	FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING.....	38
5.4	SAMHÄLLELIGA OCH ETISKA IMPLIKATIONER.....	38
6	REFERENSER.....	39

1 INLEDNING

1.1 FORSKNINGSPROBLEM

Krigets natur förblir oföränderlig, men dess karaktär formas kontinuerligt av teknologisk utveckling och förändrat militärt tänkande. I dagens stridsmiljöer har framväxten av avancerade sensorer, precisionsvapen och digitaliserade ledningssystem successivt reducerat den *Clausewitzianska* krigsdimman. Den ökande slagfältstransparensen har inte gjort manöver omöjlig, men har i hög grad försvårat dess genomförande (Garnier and Néron-Bancel, 2024).

För luftlandsättningsoperationer så innebär utvecklingen att grundläggande förutsättningar som rörlighet, överraskning och skydd blir allt svårare att uppnå. Ett illustrativt exempel på dessa utmaningar är den ryska luftlandsättningsoperationen mot Hostomel flygplats strax utanför Kiev den 24 februari 2022, inledningen på Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina. Omkring 300 elitsoldater ur 31. gardesluftburnabrigaden och 45. gardespetsnazbrigaden luftlandsattes med stöd av cirka 35 attack- och transporthelikoptrar. Målet var att snabbt inta flygplatsen och upprätta en luftbro för vidare anfall mot den ukrainska huvudstaden. Operationen utgjorde själva spetsen i Rysslands plan att inom några dagar erövra Kiev och tvinga fram ett avgörande, ett *coup de main* som skulle slå ut Ukrainas ledning innan försvararen hunnit mobilisera motstånd (Gans, 2025). Trots initial framgång lyckades de ryska styrkorna inte bibehålla kontrollen över flygplatsen. Ukrainska förband lyckades till slut förstöra landningsbanan, vilket hindrade Ryssland från att använda Hostomel som det var tänkt. Resultatet föranledde att den ryska ambitionen om ett snabbt krigsavgörande omintetgjordes (Reynolds et al., 2025). Slaget om Hostomel blev den första stora händelsen i invasionen och ett avgörande moment i krigets inledningsskede.

Anfallet mot Hostomel belyser både luftlandsättnings potential och de nya utmaningar som präglar dagens operationsmiljö. Genom snabb vertikal rörlighet kan luftburna förband utmanövrera motståndaren, kringgå terränghinder och frontlinjer samt slå mot sårbarheter på djupet. Därigenom kan de skapa chock, dilemman och dislokation bortom markförbandens räckvidd (Raub, 2016). Samtidigt har operationsformen, likt manöverkrigföring i stort, ifrågasatts i ljuset av nutida motgångar och teknologiska förändringar (Reynolds et al., 2025, Cohen, 2024). Här uppstår ett tydligt och förstärkt dilemma: luftlandsättningar erbjuder

betydande nytta men är samtidigt förenade med mycket hög risk; ett klassiskt ”*high risk, high reward*” -scenario.

För att analysera denna utökade spänning mellan potential och risk använder studien Stephen Biddles (2004) teori, *The Modern System of Force Employment* (MSFE). Biddle utvecklade teorin utifrån förhållanden som liknar dagens utmaningar och för att förklara variationer i stridsutfall, där traditionella svar som teknologisk eller numerär asymmetri visat sig vara otillräckliga. Teorin identifierar bland annat följande komponenter för framgång: *skydd och skyl, utspridning, små enheters självständiga uppträdande, nedhållande eld* samt *kombinerade vapenslag*.

Sammanfattningsvis så har ökad slagfälttransparens och teknologisk utveckling i stor utsträckning kommit att fungera som dominerande förklaringar till varför offensiva operationer, och i synnerhet luftlandsättningar, möter ökade svårigheter i moderna konflikter (Cohen, 2024). Därigenom riskerar analyser att implicit behandla utfallet som en i huvudsak strukturell eller teknologiskt betingad konsekvens, snarare än som ett resultat av hur operationer faktiskt planeras och genomförs. Detta aktualiserar frågan i vilken utsträckning de ökade riskerna i sig förklarar utfall, och i vilken mån förklaringen i stället bör sökas i tillämpningen av MSFE.

1.2 FORSKNINGSPRÅGA OCH SYFTE

Utifrån det identifierade forskningsproblemet undersöker studien varför den ryska luftlandsättningsoperationen vid Hostomel misslyckades trots initial framgång. Studien vägleds av följande forskningsfråga:

Varför misslyckades den ryska luftlandsättningsoperationen vid Hostomel?

Syftet med studien är att förklara utfallet genom att analysera i vilken utsträckning de ryska förbanden tillämpade Biddles moderna system. Teorin används som ett analytiskt ramverk för att identifiera och strukturera de mekanismer inom force employment som kan ha varit kausalt betydelsefulla för operationens utveckling och sammanbrott.

Studien syftar därutöver till att belysa hur dessa mekanismer samverkade med en stridsmiljö präglad av hög slagfälttransparens, och hur relationen mellan force employment och transparens påverkade förutsättningarna för luftburen manöver.

Studien genomförs som en teorikonsumerande, kvalitativ enfallstudie med processpåring. Ambitionen är därmed att uppnå förklarande förståelse av det kausala förloppet snarare än statistisk generalisering.

2 FORSKNINGSOVERSIKT: MANÖVERKRIGFÖRING I TRANSPARENS

2.1 FORSKNINGSFÄLT

Denna studie placerar sig i skärningspunkten mellan två etablerade forskningsfält inom krigsvetenskapen: *forskning om militär effektivitet och manöverkrigföring* å ena sidan, samt forskning om *militär teknologi och slagfältstransparens* å den andra. Båda fälten söker förklara variationer i militär framgång i modern krigföring, men utgår från delvis skilda antaganden om vad som är avgörande.

Forskningen om militär effektivitet har sedan slutet av 1900-talet betonat att teknologisk överlägsenhet i sig sällan är tillräcklig för att förklara militär framgång. I stället behöver seger förstås som ett resultat av hur taktiska och organisatoriska anpassningar måste samverka i ett sammanhängande system. Detta perspektiv utgår från att krigets grundläggande karaktär präglas av friktion, osäkerhet och begränsad information, även i teknologiskt avancerade stridsmiljöer (Friedman, 2017, Biddle, 2004, Thunholm and Henåker, 2020).

Parallellt har ett forskningsspår vuxit fram som fokuserar på hur ökad sensortäthet, digitalisering och precisionsbekämpning förändrar dynamiken. Inom detta fält argumenteras för att möjligheterna till dold manöver och överraskning minskar i takt med att aktörer kan upptäcka, identifiera och bekämpa mål i nära realtid. Slagfältet beskrivs därmed som alltmer transparent, med betydande konsekvenser för förutsättningarna att genomföra offensiva manövrar (Owens, 1996, Raska, 2021, Garnier and Néron-Bancel, 2024, Tangredi, 2013).

Sammantaget handlar spänningen mellan de olika perspektiven mindre om en faktisk motsättning och mer om skillnader i betoning och hur resurser bör allokeras. Medan den ena framhåller teknikens möjliggörande roll, understryker den andra att ny teknologi endast ger effekt om den implementeras och används rätt.

Inom forskningen om manöverkrigföring i transparenta miljöer har luftburna operationer analyserats som ett särskilt betydelsefullt instrument för manöver, där den vertikala rörelsen erbjuder unika möjligheter att projicera kraft långt inne på slagfältet. I denna litteratur framhålls luftburna insatser som ett medel för ökad handlingsfrihet, tempo och överraskning (Huber, 2000, Givens, 2019)

Samtidigt behandlar forskningen luftburna operationer som en av de mest resurs- och riskkrävande formerna av militär verksamhet. Studier betonar återkommande krav på luftöverläge och försörjning, och visar att bristande uppfyllelse av dessa faktorer ofta leder till tidiga bakslag. Luftlandsättningar framstår därmed i litteraturen som särskilt känslig för friktion i både planering och genomförande (Elfving, 2021, Lindhardt, 2021).

I senare studier har fokus hamnat på hur förändrade stridsmiljöer påverkar dessa förutsättningar. Analyser från nutida konflikter används för att diskutera hur även relativt enkla luftförsvarssystem (exv. SPAAGs¹), i kombination med ökad sensortäthet och spridningen av C-UAS², ytterligare accentuerar sårbarheten. Detta har bidragit till en pågående debatt om i vilken utsträckning operationsformen fortsatt är genomförbar (Reynolds et al., 2025).

2.2 SLAGFÄLTSTRANSPARENS: INNEBÖRD OCH FORSKNINGSLÄGE

Begreppet slagfältstransparens används för att beskriva graden av förmåga att observera och följa motståndarens styrkor och aktiviteter. Garnier och Neron-Bancel (2024) definierar transparens som resultatet av sammankopplade sensorer, databehandling och verkanssystem som tillsammans skapar en nära realtidsbild av operationsmiljön. Samtidigt råder bred enighet i litteraturen om att transparens inte är absolut. Upptäckt innebär inte automatiskt kognitiv klarhet eller effektiv bekämpning, och slagfältet präglas fortsatt av vilseledning, begränsad analysförmåga och organisatoriska friktioner. Transparens bör därför förstås som ett omstritt och dynamiskt tillstånd snarare än ett binärt fenomen (Garnier and Néron-Bancel, 2024, Tangredi, 2013).

Trots dessa begränsningar har forskningen identifierat flera konsekvenser av ökad transparens. Möjligheterna till dold förflyttning minskar, truppsamlingar blir mer sårbara och tidsfönstret för överraskning krymper. För luftburna operationer innebär detta att såväl infiltration som efterföljande verksamhet sker under hög risk, särskilt då luftdomänen ofta beskrivs som den mest transparenta domänen (Reynolds et al., 2025).

¹ Self-Propelled Anti-Aircraft Guns

² Counter-Unmanned Aerial Systems

2.3 SYNTES AV FORSKNINGSLÄGET

Sammantaget visar forskningen att varken ett teknikcentrerat perspektiv eller ett strikt doktrinärt perspektiv ensamt kan förklara utfall i modern krigföring. Studier av Ukraina indikerar att avancerade sensorer och precisionsvapen inte automatiskt leder till militär framgång, samtidigt som klassiska manöverprinciper inte kan tillämpas oförändrade (Biddle, 2023, Weissmann and Nilsson, 2023).

Flera forskare har därför pekat på behovet av anpassning snarare än ersättning av manöverdoktrinen. Förslag som återkommer är ökad utspridning, temporär opacitet, decentraliserat ledarskap och robustare skyddssystem. Dessa resonemang är dock ofta konceptuella och i begränsad utsträckning empiriskt prövade i relation till konkreta operationer (TRADOC, 2018, Garnier and Néron-Bancel, 2024).

2.4 TIDIGARE STUDIER AV HOSTOMEL

Slaget om Hostomel har analyserats i ett antal studier, främst i form av empiriska rekonstruktioner baserade på öppna källor och fältstudier (Zabrodskyi et al., 2022, Reynolds et al., 2025). Dessa bidrag ger en bild av händelseförloppet men är i begränsad utsträckning teoretiskt förankrade.

Andra analyser har studerat Hostomel i relation till rysk doktrin eller specialoperationslogik (Grau and Bartles, 2023, Gans, 2025). Även om dessa studier belyser viktiga organisatoriska och doktrinära aspekter fångar de inte fullt ut hur ökad transparens och felaktiga beslut påverkade förutsättningarna för bibehållet initiativ och operativ uthållighet på det sätt som Biddles teori tillåter.

2.5 IDENTIFIERAD FORSKNINGSLUCKA OCH STUDIENS BIDRAG

Sammantaget saknas därmed analyser som systematiskt kopplar slagfältstransparens till luftburen manöver inom ramen för etablerade teorier om militär effektivitet. Studien tar avstamp i denna lucka.

Fallet motiveras av dess empiriska särställning vilken kan betraktas som ett paradigmiskt exempel på en modern helikopterburen luftlandsättning inom ramen för en Joint Forcible Entry Operation (JFEO). I likhet med historiska fall såsom Kreta 1941 har utfallet vid

Hostomel haft ett påtagligt genomslag i diskussionen om luftlandsättnings relevans och genomförbarhet i högintensiva konflikter (Harris, 2020: 69, Reynolds et al., 2025).

Genom att tillämpa Biddles analytiska ramverk på ett samtida fall bidrar studien till forskningsfältet genom att påvisa hur centrala mekanismer inom det moderna systemet verkar över tid i en luftburen kontext präglad av slagfältstransparens. Därutöver tydliggörs värdet av processpåring för att analysera sekventiella och ömsesidigt förstärkande mekanismer i moderna militära operationer. Studien syftar även till att generera praktiskt relevanta insikter om vilka förutsättningar som är avgörande för att framtida luftlandsättnings ska kunna lyckas i områden med välutbyggda A2/AD³-strukturer.

³ Anti-Access/Area Denial

3 TEORI OCH METOD

3.1 TEORETISK UTGÅNGSPUNKT

Den teoretiska utgångspunkten i studien är Stephen Biddles modell *The Modern System of Force Employment* (2004).

Biddle utvecklade teorin som en kritik mot två etablerade förklaringsmodeller: den *teknologicerade* och den *masscentrerade* (Biddle, 2004: 14-20). I kontrast till dessa modeller menar Biddle att det avgörande för stridens utgång inte är vilka medel styrkorna besitter, utan hur dessa medel används i relation till sin motståndare (Biddle, 2004: 15).

MSFE har sitt ursprung i de erfarenheter som gjordes på slagfält präglade av industrialiserad krigföring, där den ökade eldkraften dramatiskt förändrade villkoren för militär verksamhet. Under första världskrigets ”storm of steel” blev det tydligt att förband som kunde reducera exponering för fientlig eld, upprätthålla rörlighet och samtidigt begränsa motståndarens handlingsfrihet hade störst möjlighet att bryta ställningskrigets låsningar (Biddle, 2004: 44-45).

På taktisk nivå består därför det moderna systemet av flera ömsesidigt beroende komponenter som är av vikt för systemets funktion: *skydd och skyl*, *utspridning*, *små enheters självständiga rörelser*, *nedhållande eld* och *kombinerade vapenslag*. På operativ nivå framhåller Biddle *försvardsdjup*, *reserver* och *motanfall* för defensiva stridssätt och *genombrott / exploatering* samt *begränsade mål* för offensiva stridssätt (2004: 15, 56-70).

Biddles moderna system syftar således till att möjliggöra effektiva militära operationer i en stridsmiljö präglad av extrem eldkraft och hög dödlighet. Genom korrekt tillämpning kan förband reducera effekterna av en motståndares teknologiska övertag och numerära fördelar. I grunden handlar detta om en integrerad användning av eld, rörelse och skydd, där målet är att förlänga överlevnaden och därigenom öka handlingsfriheten (Biddle, 2004: 204-205, Biddle, 2023).

3.2 TEORINS ANALYTISKA RELEVANS OCH BEGRÄNSNINGAR

Det moderna systemet erbjuder ett analytiskt ramverk som fokuserar på tre centrala aspekter: att minska egen exponering för fientlig påverkan, att upprätthålla egen handlingsfrihet och att

begränsa motståndarens handlingsfrihet (Biddle, 2004: 44). Dessa förhållningssätt är särskilt relevanta för luftlandsättningsoperationer, där förbanden generellt är mer sårbara (lägre skyddsnivå, mindre eldkraft och begränsad uthållighet). Genom dessa fokusområden blir det därmed möjligt att identifiera vilka faktorer som teoretiskt sett kan möjliggöra respektive försvåra en luftburen manöver i den alltmer transparenta miljön.

Samtidigt har teorin kritiserats för risken att framgång definieras cirkulärt (Cohen, 2005). Kritiker menar att teorin tenderar att bygga på ett slutet resonemang, där seger tolkas som bevis för modellens giltighet, medan nederlag förklaras som resultat av bristfällig tillämpning. Detta riskerar att försvåra en analytisk åtskillnad mellan orsak och verkan. Biddle bemöter kritiken genom att framhålla att modellen baseras på spårbara och objektivt mätbara indikatorer för force employment, snarare än på efterhandsbedömningar av stridsutfall (Biddle, 2005). Teorins giltighet har dessutom prövats empiriskt och stärkts av efterföljande forskning (Grauer and Horowitz, 2012: 111).

Även alternativa teorier för studien har övervägts, däribland McRavens teori om specialoperationer och relativ överlägsenhet (1996). Denna ansats fångar centrala aspekter av överraskning, chock och tidsfaktorns betydelse, men erbjuder begränsad analytisk vägledning för att förklara hur initial framgång kan omsättas i uthållig handlingsfrihet över tid. Därtill har Hostomel redan analyserats utifrån denna lins (Gans, 2025), och operationens skala och förbandssammansättning gör den samtidigt svår att entydigt klassificera som en specialförbandsoperation.

Inom ramen för studiens analys är det även väsentligt att understryka att teknologi också ges en förklarande roll i Biddles modell, men att dess effekt är villkorad av hur den samverkar med tillämpningen av det moderna systemet (2004: 48, 122, 2005: 462-463). Teknologisk asymmetri kan därmed förstärka eller försvaga systemets komponenter, men kan inte ersätta dem.

3.3 HYPOTESER

Utifrån Biddles teori formuleras därmed två hypoteser som studien analyserar:

- H1 (primär) – MSFE-brister: Operationens misslyckande förklaras av bristande tillämpning av det moderna systemet.

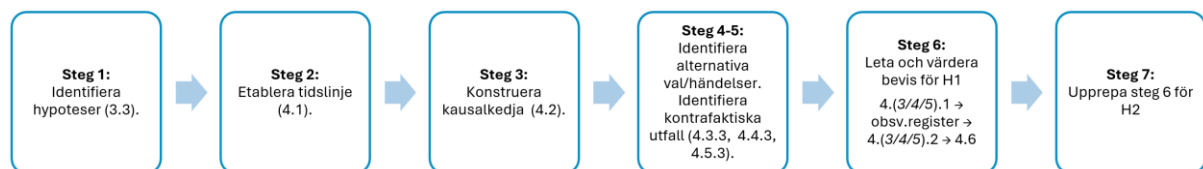
- H2 (rival) – Teknologisk asymmetri: Operationens misslyckande förklaras av begränsad tillgång till modern och tillförlitlig teknologi, vilket genom nedsatt lägesuppfattning, begränsad bekämpningsförmåga och otillräckligt skydd försvårade genomförandet av operationens kritiska moment.

H2 inkluderas som en rivaliserande hypotes för att minska risken för bekräftelsebias och möjliggöra undersökning av teknologiska förklaringar som ligger utanför Biddles primära fokus (Ricks and Liu, 2018: 843).

3.4 FORSKNINGSDSIGN: PROCESSPÅRNING

Studien genomförs som en hypotesstyrd, kvalitativ enfallstudie med en teorikonsumerande ansats. Syftet är att förklara hur ett militärt förlopp utvecklades över tid i ett enskilt och komplext fall, där flera samverkande faktorer och aktörers beslut antas ha påverkat utfallet. En sådan förklaringsambition kräver en metod som möjliggör analys av kausalitet bortom förenklade variabelsamband. Analysen inriktas på aktörers handlingar och beteenden i olika skeden av operationen i syfte att uppnå en djup systemförståelse av förloppet.

Forskningsdesignen följer Ricks och Lius (2018) praktiska guide för processpåring.



Figur 1, Forskningsdesign

Inledningsvis formuleras rivaliserande hypoteser, varefter kausala mekanismer härleds ur teori och prövas empiriskt genom identifierade kausala processobservationer (CPO:er). Relevanta observationer har systematiskt extraherats ur källmaterialet och organiserats i ett strukturerat observationsregister. Varje CPO har kopplats till specifika mekanismer och hypoteser samt analyserats utifrån sitt bevisvärde och sin placering i den kausala sekvensen (Beach and Pedersen, 2019: 36-37).

För värdering av observationernas betydelse används Van Everas (1997) testlogik som heuristiskt stöd, med särskilt fokus på prövning av nödvändiga villkor genom så kallade HOOP-tester. Kontrafaktiska resonemang används för att pröva mekanismernas kausala betydelse och för att identifiera vilka empiriska observationer som varit förväntade givet

alternativa förlopp (Ricks and Liu, 2018: 844). Mekanismernas kausala betydelse värderas utifrån deras bevisvärde, där stark relevans avser empiriskt belagda brister med avgörande påverkan på händelser och svag relevans avser begränsade eller temporära effekter.

Studien eftersträvar därmed inte att identifiera ett enskilt avgörande bevis, utan att analysera mönster av mekanismer över tid som tillsammans bidrar till en förklarande helhet.

3.5 MEKANISMER OCH INDIKATORER

De mekanismer som spåras härleds från de taktiska komponenterna i Biddles teori som identifierats i den teoretiska genomgången. Analysen avgränsas till dessa för att möjliggöra hög analytisk precision. Inom processpåring specificeras de kausala mekanismer som teoretiskt antas länka den oberoende variabeln (X) till utfallet (Y). Dessa mekanismer operationaliseras i form av empiriska indikatorer, vilka anger vilka observationer som bör kunna identifieras om mekanismen var verksam i det studerade fallet (Ricks and Liu, 2018).

Tabell 1 Operationalisering

Mekanismer	Definition inklusive indikatorer
H1a: Skydd och skyl (maskering)	<p>Avser åtgärder som minskar exponeringen från fiendlig eld genom att antingen fysiskt blockera effekt från verkanssystem (skydd) eller dölja egna enheters position och avsikt i olika spektrum (skyl/maskering).</p> <ul style="list-style-type: none"> • motståndaren kan lokalisera, tolka eller förutse rörelser och avsikter. • egna förband kan observeras (visuellt, termiskt, akustisk, elektromagnetiskt, radarbaserat) • bristande nyttjande av terräng, skydd eller signaturdisciplin • motståndarens lägesuppfattning möjliggör tidig eller proaktiv verkan.
H1b: Utspridning	<p>Rumslig spridning av trupp och materiel för att minska sannolikheten för upptäckt samt reducera effekten och värdet av fiendlig eld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • otillräckligt uppdelade eller redundanta formationer eller "flaskhalsar" av materiell/personal i terräng där de borde kunna delas upp. • förutsägbara samlingsplatser och framryckningsvägar som används utan att spridning/alternativ nyttjas. • enstaka fiendliga bekämpningar ger stor effekt ("kaskadeffekt" och målrisk miljö)

<p>H1c: Små enheters självständiga rörelser</p>	<p>Små förbandsenheter (grupp, pluton) med hög grad av självständighet och decentraliserat beslutsfattande, med begränsat behov av kontinuerlig samordning från högre chef. Detta möjliggör högt tempo i både rörlighet och beslut samt utnyttjande av terrängens potential.</p> <ul style="list-style-type: none"> • stora, integrerade förband; kritiska funktioner ej rumsligt separerade. • små enheter (grupp/pluton) agerar inte självständigt och med högt tempo. • centraliserad ledning under genomförandet; täta stopp för samordning. • ”ryckig” eller avbrutet tempo efter stridskontakt/friktion. <p><i>Ovanstående omfattar även nyttjandet och indelning av helikopterförband</i></p>
<p>H1d: Nedhållande eld</p>	<p>Riktad och tidsbunden effekt (exempelvis eld, rök eller störning) som tillfälligt hindrar motståndaren från att observera eller verka, i syfte att möjliggöra egen rörlighet där terrängen i sig inte erbjuder tillräckligt skydd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kinetiska och icke-kinetiska effekter uppnås vid fel tidpunkt i förhållande till operationens kritiska moment. • begränsad eller för sen samordning mellan funktioner, förmågor och system i olika dimensioner/domäner. • effekterna får inte avsedd verkan på grund av bristande mållokalisering och/eller otillräcklig precision.
<p>H1e: Kombinerade vapenslag</p>	<p>Samordnad och integrerad användning av olika vapensystem och förband, där respektive styrkor utnyttjas och svagheter kompenseras, för att genom samtidiga och samverkande effekter i flera dimensioner skapa dilemman för motståndaren.</p> <p><i>Eftersom nedhållande eld förutsätter integrerad användning av flera vapensystem och funktioner (exempelvis indirekt eld, luftunderstöd, luftvärn) behandlas mekanismen tillsammans med kombinerade vapenslag, se ovanstående komponent för indikatorer.</i></p>
<p>H2: Teknologisk asymmetri</p>	<p>Skillnader i tillgång till och funktionalitet hos sensorer, ledningssystem och verkansmedel som möjliggör snabbare upptäckt, beslutsfattande och bekämpning än motståndaren, och som därigenom kan förstärka eller exploatera brister i tillämpningen av MSFE.</p> <p><u>H2a – Begränsad rysk sensor- och ledningsförmåga:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Otillräcklig eller fragmenterad rysk lägesuppfattning relativt ukrainsk kapacitet. • Avsaknad av kontinuerlig målföljning av ukrainska förband. • Längre sensor-till-beslut-cykel i ryska förband, i kontrast till snabb ukrainsk respons. <p><u>H2b – Begränsad rysk verkans- och skyddsförmåga:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none">• Begränsad förmåga att genomföra precisionsverkan mot förplanerade och tidskritiska mål.• Avsaknad alternativt otillräckliga system för luftförsvaret (inklusive C-UAS) och motmedel mot ukrainsk indirekt eld.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.6 DATAMATERIAL OCH KÄLLKRITIK

Studien baseras på empiri från öppna källor. Det huvudsakliga källmaterialet utgörs av västerländska analyser och rapporter från etablerade försvars- och forskningsinstitut, kompletterade med satellitbilder, öppet publicerat videomaterial, intervjubaserade sekundärkällor samt officiella doktriner och offentliga uttalanden. Det visuella materialet omfattar både statligt publicerade inspelningar från ryska aktörer och civila som dokumenterar delar av stridsförloppet. Sammantaget uppvisar källmaterialet en asymmetri till följd av tillgänglighet, vilket i vissa skeden kan ha bidragit till narrativ som betonar ukrainska förmågor och nedtonar rysk militär kapacitet.

Mot denna bakgrund har källorna granskats utifrån kriterierna äkthet, oberoende, samtidighet och tendens. För att hantera de identifierade begränsningarna och stärka studiens interna validitet har triangulering tillämpats, där uppgifter jämförts mellan flera oberoende källor och där primärkällor värderats högst (Esaiasson et al., 2017). Ett källkritiskt känsligt men analytiskt relevant material utgörs av videointervjuer med tillfångatagna ryska soldater, vilka används restriktivt och endast i de fall där de kan bidra till att belysa aktörers uppfattningar, samt när uppgifterna kan styrkas genom andra källor (Morgan, 2022).

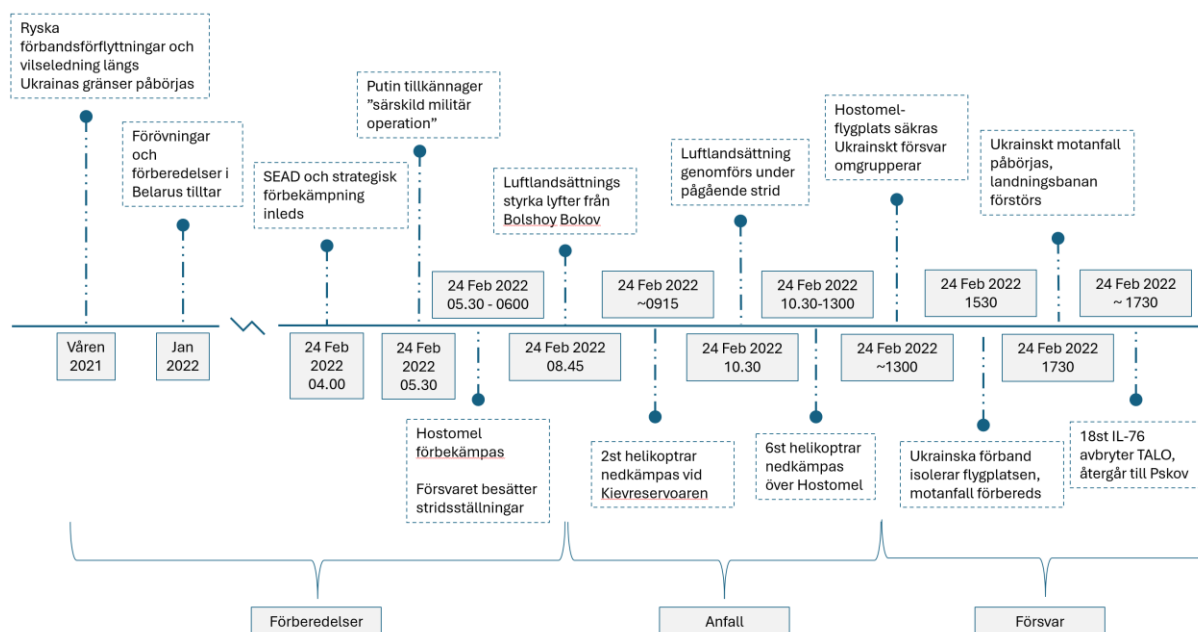
Studien har genomförts i enlighet med Vetenskapsrådets (2024) riktlinjer för god forskningssed. Etiska överväganden har främst rört hantering av öppet men potentiellt känsligt material, där försiktighet i redovisning och analys har iakttagits för att undvika att peka ut enskilda individer eller exponera sårbarheter hos specifika förband.

Generativ AI har endast använts för att förbättra läsbarhet och har inte nyttjats för analys eller slutsatser.

4 ANALYS

Analysen inleds med en empirisk tidslinje (figur 2) som etablerar händelsernas tidsföljd och avgränsar vilka observationer som är relevanta för kausal analys. Tidslinjen utgör därmed referensram för prövningen av hypoteserna.

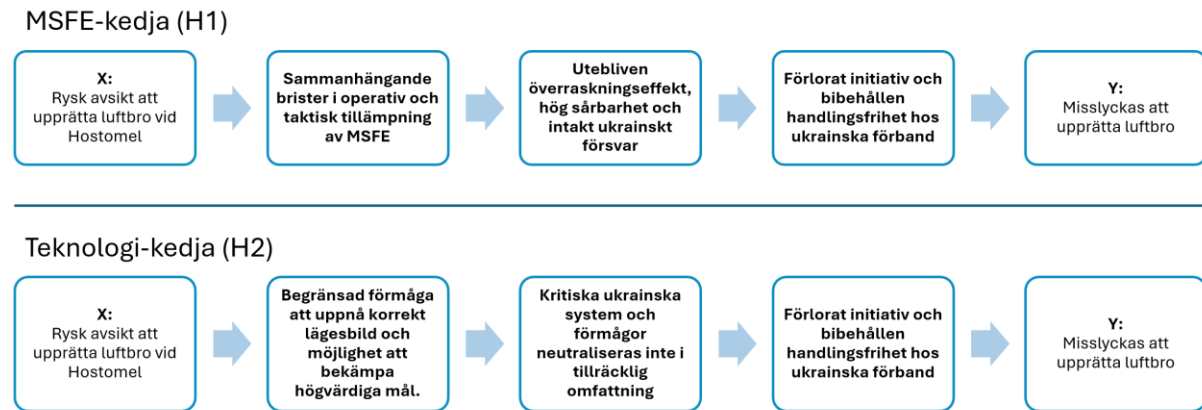
4.1 TIDSLINJE



Figur 2, Tidslinje

4.2 KAUSALKEDJA

Figur 3 sammanfattar fallets kausala förlopp genom de två teoretiskt härledda hypoteserna (H1 och H2), vilka används som analytiskt stöd för att tydliggöra hur respektive hypotes kopplar operationens utgångsläge till utfallet. Figuren utgör inte en alternativ tidslinje, utan en aggregerad översikt av de kausala mekanismer som antas verka i respektive hypotes.



Figur 3, Kausala förlopp

I de analytiska slutsatserna återkopplas de empiriska prövningarna till kedjorna för en samlad bedömning av hypotesernas förklaringskraft.

4.3 SKEDE 1 - FÖRBEREDELSE

Skede 1 omfattar perioden före operationen och analyserar de ryska förberedelserna och de åtgärder som vidtogs i syfte att forma slagfältet inför luftlandsättningen.

4.3.1 Händelseförlopp

- *Strategisk vilseledning (våren 2021 – februari 2022)*

Redan under våren 2021 inledde Ryssland omfattande förbandsförflyttningar längs Ukrainas gränser samt i Belarus, formellt presenterade som övningar (Gans, 2025). I kombination med rådande bedömningar om att terrängen norr om Kiev var ogynnsam för ett större markanfall bidrog detta till betydande osäkerhet kring Rysslands faktiska kraftsamlingsriktning.



Figur 4 Rysk operationsplan (Gans, 2025)

Konsekvensen blev att Ukraina antog att huvudanfallet sannolikt skulle riktas mot Donbas, vilket ledde till att flera förband omdisponerades mot sydöst. Trots att CIA vid upprepade tillfällen varnade för möjligheten av en luftlandsättning mot Hostomel bedömdes detta hot som sekundärt i förhållande till ett förväntat anfall i östra Ukraina. Enligt Zabrodskyi et al.

(2022) möjliggjorde denna ryska vilseledning ett styrkeförhållande om cirka 12:1 norr om Kiev. Först omkring sju timmar före invasionens stod det klart att den huvudsakliga kraftsamlingen skulle ske från norr, vilket utlöste en omfattande och tidskritisk omgruppering av ukrainska förband (Zabrodskyi et al., 2022).

- *Utgångsläge före anfall: stridsvärde och förutsättningar (januari 2022)*

Satellitbilder från Maxar Technologies, publicerade och analyserade i flera journalistiska källor, visar de ryska luftlandsättningsförbandens slutliga förberedelser (Radio Free Europe, 2022, Nikkei Asia, 2022). Den avdelade bataljonen bestod av personal ur 31.gardesluftburnabrigaden och 45.gardesspetsnazbrigaden (VDV⁴). Förbanden utgjordes av kontraktssoldater och värnpliktiga. Trots elitstatus var erfarenhets- och utbildningsnivån relativt låg (Zabrodskyi et al., 2022, Zolkin, 2022).

Planen var att infiltrera med cirka 35 attack- och transporthelikoptrar (Mi-8, Mi-24/35, Ka-52 och Mi-28) grupperade på Bolshoy Bokov-flygplatsen cirka 170 km norr om Kiev. Av operationssäkerhetsskäl delgavs order först tre dygn före anfallet, på lägre nivåer så sent som vid uppsittning. Praktiska och mentala förberedelser i pålastningszonen (PZ) genomfördes därför under tidspress och med låg kvalitet, vilket framgår av intervjuer med en tillfångatagen VDV-soldat (Zolkin, 2022).



Figur 5 Ryska framryckningsvägar väster om Dnepr, februari-mars 2022 (BBC News, 2023).

Anfallsstyrkan ingick i en större Tactical Air

Land Operation (TALO) med uppgift att ta och försvara Hostomel tills mekaniserade styrkor anslutit via luft och mark. Flygplatsen valdes för närheten till huvudstaden och möjligheten att ta emot tunga transportflygplan (banlängd 3 500 m) (Gans, 2025).

Follow-on forces om cirka 1 000 soldater togs huvudsakligen ur 76. och 98.

gardesluftburnadivisionerna och förbereddes för transport från Pskov med 18 Il-76 (Gans,

⁴ Vozdushno-Desantnye Vojska

2025). De skulle tillföra tyngre materiel (BMD-2, BMD-4M, BTR-MDM) och understödssystem (2S9 Nona-S), expandera brohuvudet efter landning och därefter anfälla mot Kiev (Zabrodskyi et al., 2022, Cohen, 2024).

Parallellt med TALOn planerade ryska markförband att avancera söderut från Belarus mot Kiev via Ivankiv för att isolera huvudstaden från väst och knyta an till de luftlandsatta förbanden (Cohen, 2024, BBC News, 2023).

- *Specialförbandsoperationer och informationspåverkan (veckorna före 24 februari)*

Inom ramen för TALO framhåller doktriner (JP 3:18) att specialförband (SOF) bör nyttjas i detta skede för mållokalisering och neutralisering av kritiska förmågor. I det tillgängliga materialet framgår att ryska specialförband hade viss närvaro i Kievområdet, men utan påvisbar effekt för själva luftlandsättningen. Under samma period genomfördes omfattande informations- och cyberoperationer mot ukrainska myndigheter och militära system. De flesta orsakade endast kortvariga störningar, men attacken mot Viasat-satellitnätet fick större genomslag och påverkade ukrainsk förmåga under flera dagar (Gans, 2025).

- *Ukrainskt läge: stridsvärde och förutsättningar*

Försvaret av Hostomel utgjordes inledningsvis av cirka 120 soldater ur nationalgardets 4.snabbinsatsbrigad (Gans, 2025). Inräknat civila försvarare och gränsvakter uppgick det totala antalet försvarare till omkring 200 personer (CBS News, 2023). Förbandet var i huvudsak inte organiserat för strid, utan bestod till stor del av personal med bevaknings- och underhållsuppgifter. De var lätt utrustade med enstaka splitterskyddade fordon samt Iгла-1 och en ZU-23-2. Erfarenhetsnivån var låg; huvuddelen bestod av värnpliktiga och nyinkallade, medan endast ett mindre antal kontrakterade soldater hade tidigare stridserfarenhet från Donbas (Zabrodskyi et al., 2022).

I anslutning till Kiev fanns även delar av den 72. mekaniseradebrigaden och en liten specialförbandsenhet (Reynolds et al., 2025, Torop and Khomenko, 2024).

Sedan 2014 hade Ukraina moderniserat och förfogade vid invasionens inledning över det största markbaserade luftförsvaret i Europa utanför Ryssland. Detta omfattade tre brigader och två regementen utrustade med S-300PS/PT, en brigad med S-300V1, två brigader med Buk-M1 samt ett mindre antal moderniserade S-125-system. Luftförsvaret kompletterades av kortdistanssystem som Osa och renoverade Tor, samt stora mängder av moderniserade

MANPADS⁵ (Bronk, 2023). Den 40. taktiska flygbrigaden upprätthöll dessutom jaktberedskap. Ukrainsk luftvärnsförmåga begränsades dock av förmågan att dela och sprida korrekt luftlägesbild (Zabrodskyi et al., 2022).

- *Förbekämpningsfasen (24 februari, kl. 04.00)*

Förbekämpningen var omfattande och inriktades primärt mot förplanerade mål såsom ukrainskt luftvärn, ledningsplatser, flygfält och ammunitionsförråd. Vid cirka 05.30 tillkännagav president Putin att en ”särskild militär operation” hade inletts. Strax därefter beordrades Vitalij Rudenko, ansvarig för försvaret av Hostomel flygplats, att förbereda sig för strid. Minuten efter ordern slog en Kalibr ned på hans kasernområde, och ytterligare robotar träffade flygplatsen inom den följande halvtimmen, dock med ytterst liten effekt (Gans, 2025).

Enligt Zabrodskyi et al. (2022) bekämpades en stor andel av Ukrainas kända luftvärns- och ledningsplatser under de första dygnet, men den önskade effekten var begränsad. Flera rörliga system hade omgrupperat i anslutning till anfallet och undvek därmed bekämpning. Samtidigt begränsade den pågående ukrainska omgrupperingen norrut luftvärnsförbandens eldberedskap, vilket medförde att endast 12–18 procent av inkommande kryssningsrobotar bekämpades. SEAD⁶ slog ut eller temporärt neutraliserade delar av det långräckviddiga luftvärn längs Dnepr (S-300) och skapade därmed en avgränsad luftkorridor för luftlandsättningen (Cohen, 2024, Zabrodskyi et al., 2022).

Trots rysk teknologisk och numerär överlägsenhet i luftdomänen lyckades Ukraina, enligt Bronk (2023), vidmakthålla en effektiv luftförsvarsförmåga genom begränsade radaremission, höga omgrupperingsfrekvenser samt selektiv och situationsanpassad verkan.

Förbekämpningen präglades dessutom av bristfälliga rapporter, där satellitspaning, signalspaning och pilotrapporter överskattade effekten vilket ledde till upprepade anfall mot skenmål och oförmåga att neutralisera tidskritiska viktiga mål (Bronk, 2023).

⁵ Man-Portable Air Defense Systems

⁶ Suppression of Enemy Air Defenses

4.3.2 Kausal analys av skede 1

▪ *H1a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Skydd och skyl	Motståndaren kan förutse tidpunkt och plats för luftlandsättningen.	Ja, passerar (starkt)

Analysen visar att skyddsmekanismen brister redan i förberedelseskedet. Trots lyckad strategisk vilseledning kunde Ukraina, med stöd av ISR⁷, västlig underrättelseinhämtning och bristande rysk EMCON⁸, förutse sannolik tidpunkt och plats för luftlandsättningen. Att Hostomel sattes i försvarsläge kort efter inledande bekämpning indikerar att den operativa tyngdpunkten inte doldes i tillräcklig omfattning. Mekanismen får därmed tidigt genomslag som brist, vilket ger starkt stöd för H1a.

▪ *H1b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Utspridning	Förband och resurser uppträder koncentrerat i ett tidigt skede, vilket möjliggör upptäckt och målrik bekämpning.	Ja, passerar (svagt)

Förberedelseskedet präglades av koncentration snarare än utspridning, då luftlandsättningsförband och helikopterresurser samgrupperades till i huvudsak ett basområde. Detta ökade exponeringen, begränsade antalet alternativa inflygningsaxlar och därmed förutsägbarheten, vilket innebar en potentiell sårbarhet enligt MSFE. Den fulla kausala effekten realiserades dock inte i detta skede, då Ukraina var politiskt begränsad att agera offensivt. Mekanismen uppvisar därmed ett svagt genomslag som brist, vilket ger svagt stöd för H1b.

▪ *H1c*

Mekanism	HOOP	Utfall
Små enheters självständiga rörelser	Stridsindelning sker inte i små självständiga enheter med egna uppgifter och ansvar.	Ja, passerar (svagt)

⁷ Intelligence, Surveillance and Reconnaissance

⁸ Emissions Control

Analysen visar inga tydliga indikatorer på att luftlandsättningsstyrkan organiserades enligt MSFE vilket kommer ge kausala biverkningar i nästa skede. Avsaknaden av riktad effekt för luftlandsättningen från rysk SOF pekar mot en centraliserad och ineffektiv operationsplan där man underskattat ukrainsk försvarsförmåga. Mekanismen uppvisar därmed ett begränsat genomslag som brist, vilket ger svagt stöd för H1c.

- *H1d–e*

Mekanism	HOOP	Utfall
Nedhållande eld och kombinerade vapenslag	Förbekämpning genomförs utan att vara tidsmässigt synkroniserad med operationens kritiska moment.	Ja, passerar (starkt)

Förbekämpning genomfördes i stor skala men utan tidsmässig synkronisering mot L-tid⁹, uthållighet eller dynamisk omplanering i relation till operationens kritiska moment och den faktiska hotbilden. Effekten blev temporär nedhållning som gav förvarning snarare än robusta förutsättningar. Begränsad SEAD och utebliven DEAD¹⁰, delvis kopplad till undermåligt nyttjande av SOF och övriga ISR-resurser, innebar att Ukraina bibehöll kritiska förmågor, särskilt ledning, SHORAD¹¹ och indirekt eld. Mekanismen uppvisar därmed ett tydligt genomslag som brist, vilket ger starkt stöd för H1d–e.

- *H2a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk sensor- och ledningsförmåga	Ryska förband saknar tillgång till en sammanhängande, uppdaterad och delad lägesbild över ukrainska luftförsvars-, mark- och artilleriförband.	Ja, passerar (starkt)

Analysen visar att rysk sensor- och ledningsförmåga i förberedelseskedet var otillräcklig för att upprätthålla en aktuell och delad lägesbild. Bristande måluppföljning (find–fix) mot tidskritiska mål nära Hostomel, i kombination med överskattad BDA¹², försvårade snabb

⁹ Klockslag där trupp urlastar i LZ

¹⁰ Destruction of Enemy Air Defenses

¹¹ Short Range Air Defense

¹² Battle Damage Assessment

omplanering mot kvarvarande hot. Detta förstärktes av användning av omoderna ledningsstödssystem och gammalt kartunderlag. Mekanismen uppvisar därmed ett tydligt genomslag som brist, vilket ger starkt stöd för H2a.

- *H2b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk verkans- och skyddsförmåga	Ryska förband saknar robusta system för att genomföra precisionsbekämpning mot identifierade, tidskritiska ukrainska mål.	Ja, passerar (svagt)

Förbekämpningen uppnådde endast begränsad kinetisk och icke-kinetisk effekt mot rörliga och tidskritiska mål. Det ukrainska markbaserade luftförsvaret bibehöll förmåga genom taktisk uppträdande.

Detta indikerar en begränsad rysk förmåga att genomföra tidskritisk precisionsverkan (TST). Det begränsade utfallet uppnåddes trots rysk kvalitativ och kvantitativ överlägsenhet i luftdomänen. HOOP passerar svagt. Begränsningarna bedöms i mindre grad bero på total avsaknad av teknologisk kapacitet och i högre grad på svårigheter att omsätta denna i en komplex A2/AD-miljö. Mekanismen bidrog därmed till utfallet främst genom att förstärka redan existerande sårbarheter, snarare än att ensamt förklara skedet.

4.3.3 Sammanfattning, skede 1

Den ryska förbekämpningen var omfattande men otillräcklig. Brister i skydd, utspridning och tidsmässig synkronisering, i kombination med begränsad sensor- och ledningsförmåga, möjliggjorde för Ukraina att förutse operationen och bibehålla kritiska högvärdiga mål. Resultatet blev förvarning och endast temporär SEAD utan uthållig luftoperativ kontroll, vilket kraftigt reducerade förutsättningarna för en framgångsrik luftlandsättning.

Kontrafaktisk prövning. Om rysk ISR- och specialförbandsverksamhet hade möjliggjort nedkämpning av högvärdiga mål i tidsmässig synkronisering med L-tid, hade Ukrainas möjlighet att återta initiativet i det tempo som senare utvecklades sannolikt varit reducerad. Detta indikerar att brister i mekanismen kombinerade vapenslag utgjorde en kausalt särskilt betydelsefull del av force employment i skede 1 och stärker därmed H1 som huvudsaklig förklaring till utfallet.

4.4 SKEDE 2 – ANFALL

Skede 2 omfattar luftlandsättningskedet. Det vill säga helikopterinfiltration, strid på landningszon (LZ) och säkrandet av flygplatsområdet.

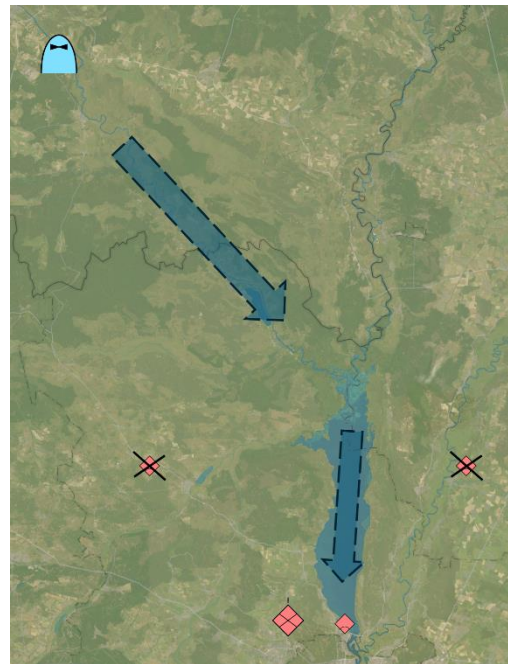
4.4.1 Händelseförlopp

- *Infiltration (ca 08.45)*

Tidigt på morgonen lyfte cirka 35 helikoptrar från baser i södra Belarus (troligtvis Bolshoy Bokov). Formationens främre enheter bestod av attackhelikoptrar (ca 15 st), följda av transporthelikoptrar (ca 20 st). Inflygningen genomfördes i dagsljus och på relativt låg höjd längs Pripjatfloden och vidare söderut längs Dneprkorridoren. Den långa formationen flög i kolonn med relativt korta avstånd i separation, (Gans, 2025).

I höjd med Vyshhorod (kraftverket), vid den södra delen av Kievreservoaren, upptäcktes helikoptrarna av ukrainska försvarare som öppnade eld med flera 9K38 Igla, varvid de ryska helikoptrarna utlöste facklor men trots detta träffades minst två helikoptrar: en Mi-35M tvingades nödlanda och en Mi-24 störtade i vattnet (Reynolds et al., 2025, The Sun, 2022).

I höjd med kraftverket bröts formationen upp i två grupper. En grupp bestående av primärt attackhelikoptrar gick mot den norra delen av Hostomel medan den andra gruppen, i huvudsak bestående av transporthelikoptrar, gick mot ett vänteläge söder om flygplatsen (Collins et al., 2023).

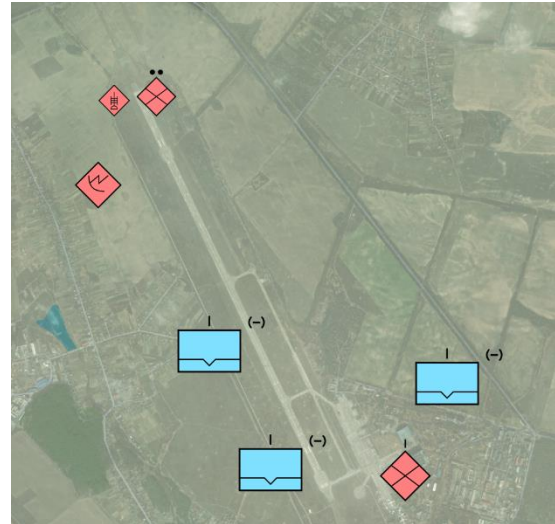


Figur 6 Lägesbild, visar PZ, rutt, anfallsmål (kompanisymbol) och ukrainskt luftvärn.

- *Strid i landningszonen (ca 10.30)*

När försvararna vid Hostomel hörseobserverade helikoptrarna hade landningsbanan redan blockerats med tunga fordon och utrustning. ZU-23-2 och cirka 20 soldater var eldberedda i norra delen för att skydda radarn. Huvuddelen av försvaret var grupperat i förberedda stridsställningar kring kasern- och hangarområdet i sydöstra delen (Collins et al., 2023, Daily Mail World, 2025).

De främsta Ka-52 öppnade omedelbart eld med precisionsrobotar, raketer och 30 mm automatkanoner, följda av Mi-24/Mi-35 och Mi-28 som fortsatte bekämpningen. Efter en kort förbekämpning genomfördes luftlandsättning på två sättningsplatser (SP) väst och nordöst om hangarområdet. Urlastning skedde i öppen terräng under pågående strid (Collins et al., 2023, Starsky, 2023).



Figur 7 Lagesbild, visar SP och ukrainska grupperingar.

Under anfallet förlorades åtta helikoptrar: en transporthelikopter och fem attackhelikoptrar vid Hostomel samt två över Dnepr. Inga ukrainska stupade eller sårade rapporterades; förlusterna bestod av tillfångatagen personal vid radarinstallationen och två civila flygplatsanställda (Gans, 2025, CBS News, 2023). Efter cirka två timmars strid och förbrukad ammunition beslutade Rudenko att dra tillbaka försvaret (Gans, 2025).

- *Hostomel säkras (ca 12.30–13.00)*

När de ukrainska styrkorna lämnat sina försvarsställningar började VDV rensa området. Under denna fas återvände attackhelikoptrarna norrut. Kvar som understöd fanns en rote Su-25 som genomförde CAS¹³ med begränsad effekt (Collins et al., 2023).

¹³ Close Air Support

4.4.2 Kausal analys av skede 2

▪ *H1a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Skydd och skyl	Luftlandsättningen kan observeras och bekämpas under infiltration, landning eller initialt anfall	Ja, passerar (starkt)

Skydd och skyl tillämpades inkonsekvent och reducerades av infiltration i dagsljus, goda väderförhållanden och en exponerad flygprofil över ofördelaktig terräng (öppet vatten). Helikopterstyrkan flög visserligen på låg höjd men terrängflygning/NOE¹⁴ tillämpades inte vilket begränsade terrängmaskering och ökade bekämpningsrisken. Den förutsägbara inflygningsrutten möjliggjorde tidig visuell och akustisk upptäckt samt bekämpning med SHORAD. Mekanismen var dock delvis närvarande genom den öppnade luftkorridoren från MRAD/LRAD¹⁵, men sammantaget får H1a starkt stöd som brist i skede 2.

▪ *H1b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Utspridning	Infiltration och landning genomförs utan tillräcklig spridning i tid, rum eller riktning.	Ja, passerar (starkt)

Luftlandsättningen genomfördes som ett sammanhållet lyft med ett stort antal helikoptrar längs en gemensam axel vilket ställer höga krav på samordning. Urlastning skedde på närliggande SP inom ett geografiskt begränsat område, varefter stora delar av förbandet koncentrerades till viss nyckelterräng på flygplatsområdet (lokal kraftsamling kontra en svärmande taktik). Den begränsade utspridningen under infiltration och urlastning förenklade ukrainsk lägesuppfattning, ökade sårbarheten för samlad bekämpning samt reducerade tempo, manöverutrymme och handlingsfrihet vid friktioner. Särskilt intressant är att transporthelikoptrarnas personallastkapacitet inte nyttjades fullt ut, vilket reducerade den initiala numerären på marken och således förmågan att ta terräng på djupet, konsolidera

¹⁴ Nap of the earth

¹⁵ Medium Range Air Defense / Long Range Air Defense

brohuvudet och störa tillkommande ukrainska enheter. Mekanismen uppvisar därmed ett tydligt genomslag som brist, vilket ger starkt stöd för H1b i skede 2.

- *H1c*

Mekanism	HOOP	Utfall
Små enheters självständiga rörelser	Små enheter saknar möjlighet att manövrera och ta beslut utan att invänta order från högre chef.	Ja, passerar (starkt)

Analysen visar begränsad taktisk autonomi under anfallet. Efter påskjutningen över Dnepr skedde ingen observerbar anpassning (utöver facklor/flares), då förbandet fortsatte i ”ankled”-formation genom fiendligt eldområde. Den reducerade numerären i kombination med vald stridsindelning begränsade möjligheten till självständiga initiativ och ökade beroendet av centraliserad ledning, vilket reducerade operationellt tempo och nyttjandet av terrängens potential. Attackhelikopterunderstöd nyttjades dock med låg grad av detaljstyrning, vilket gav en god nedhållande effekt vid LZ. Mekanismen uppvisar ett tydligt genomslag som brist enligt indikatorerna, vilket ger starkt stöd för H1c i skede 2.

- *H1d–e*

Mekanism	HOOP	Utfall
Nedhållande eld och kombinerade vapenslag	Ukrainska mål med tydlig förmåga att påverka luftlandsättningskedet bekämpas inte.	Ja, passerar (starkt)

CAS nyttjades i stor omfattning och uppnådde en påtaglig nedhållande effekt, men saknade den precision som krävdes för att neutralisera hoten. Samordningen med övriga sidoförband var bristfällig; rysk SOF- och spaningsnärvaro förekom men omsattes inte i målinmätning eller verkan. I kombination med den begränsade precisionen i CAS innebar detta att ukrainskt SHORAD förblev operativt och kunde nedkämpa cirka en fjärdedel av helikopterstyrkan. Sammantaget uppvisar mekanismen ett tydligt genomslag som brist, vilket stärker stödet för H1d–e i skede 2.

- *H2a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk sensor- och ledningsförmåga	Ryska förband förmår inte upprätthålla kontinuerlig lägesuppföljning av ukrainska förband under luftlandsättningskedet, vilket leder till	Ja, passerar (svagt)

	fördröjd eller felriktad anpassning av beslut och verkan.	
--	-----------------------------------------------------------	--

Den ukrainska lägesbilden spreds snabbt och möjliggjorde effektiv anpassning, medan rysk förmåga till realtidsuppföljning och BDA framstod som otillräcklig. Detta förstärks av dokumenterade tekniska begränsningar i rysk flygstridsförmåga i jämförelse med västerländska system, bland annat avsaknaden av moderna targetning pods. Den begränsade mörkerförmågan inom den ryska helikopterflottan indikerar vidare att tekniska faktorer kan ha påverkat såväl val av tidpunkt som operationsdesign (Bronk, 2023). Därtill lokaliserades och neutraliserades inte högvärdiga mål utanför Hostomel, såsom artilleriförband. Utfallet bedöms därför som passerar (svagt), då bristen är identifierbar men dess genomslag framstår som begränsat.

- *H2b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk verkans- och skyddsförmåga	Ryska förband saknar tillräckligt integrerade tekniska skydds- och motmedelsförmågor för att reducera hot.	Ja, passerar (svagt)

Ryska helikoptrar var till del utrustade med moderniserade självskyddssystem, bland annat Vitebsk¹⁶ (Kjellén, 2018). Dessa gav ett visst skydd, men utfallet indikerar att skyddseffekten var otillräcklig i den aktuella hotmiljön. CAS/AI¹⁷ genomfördes huvudsakligen utan precisionsstyrd ammunition, vilket gav nedhållande effekt men låg träffverkan (Bronk, 2023).

VDV medförde organisk eldkraft i form av granatkastare, pansarvärn och lätt luftvärn, men saknade flera av de ”multiplikatorer” som blivit centrala för modern strid. Det finns ingen empiri som stödjer nyttjande av FPV-drönare¹⁸, patrullrobotar eller annan obemannad precisionsverkan, och ingen observerbar C-UAS trots att ukrainsk UAV nyttjades

¹⁶ Vitebsk (L370, ”President-S”) är ett ryskt integrerat självskyddssystem för flygande plattformar som kombinerar missil/robot-, laser- och radarvarning med automatiserade motmedel i form av IR-facklor, radarstörande remsor samt laserbaserad IR-störning.

¹⁷ Air Interdiction

¹⁸ First Person View

framgångsrikt som sensor för indirekt eld. Dessa tekniska begränsningar samverkar givetvis med de i H2a. Utfallet bedöms därför som passerar (svagt), då bristens kausala genomslag var begränsat i just detta skede.

4.4.3 Sammanfattning, skede 2

Luftlandsättningen i skede 2 präglades av tydliga brister i MSFE, vilket ökade exponeringen och kraftigt reducerade överraskningseffekten. Den sammanhållna inflygningen längs en förutsägbar axel, i kombination med begränsad spridning och reducerad initial numerär på marken, förenklade ukrainsk bekämpning och begränsade ryskt tempo, manöverutrymme och handlingsfrihet. Förbekämpningen gav visserligen betydande nedhållande effekt men saknade precision för att neutralisera hot och skapade sammanfattningsvis gynnsamma förutsättningar för ukrainskt initiativtagande. Mekanismerna inom H1 uppvisar starka och genomgående kausala effekter i skede 2, och de förstärks av brister i H2.

Kontrafaktisk prövning. Om luftlandsättningen hade genomförts med större spridning i rum och riktning (exempelvis genom uppdelning i mindre helikopterelement om omkring sex plattformar, i mörker och utan inflygning över öppet vatten) samt med tätare tidsmässig samordning mellan förbekämpning och L-tid, hade överraskningseffekten sannolikt fördröjt ukrainsk försvarsförmåga avsevärt. Detta indikerar att brister i MSFE utgjorde de kausalt mest betydelsefulla delarna i skede 2 och stärker därmed H1 som huvudsaklig förklaring till utfallet även i detta skede.

4.5 SKEDE 3 - FÖRSVAR

4.5.1 Händelseförlopp

- *Ukrainsk isolering och ryska förstärkningar*

Under eftermiddagen inleddes det ukrainska motanfallet. Förband ur 80. och 95. luftlandsättningsbrigaderna samt delar ur 3. specialförbandsregementet lyftes in med helikopter från Zhytomyr, medan de tyngre förbanden ur 72. mekaniseradebrigaden

4.5.2 Kausal analys av skede 3

▪ *H1a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Skydd och skyl	Förbandet saknar skyddande gruppering, befästning eller utnyttjande av terräng/infrastruktur som reducerar sårbarhet mot indirekt eld och observation.	Ja, passerar (starkt)

Efter luftlandsättningen hade VDV begränsade möjligheter att reducera exponeringen mot ukrainsk ISR, artilleri och direktriktad eld. Flygplatsens infrastruktur och byggnader medgav visst lokalt skydd, och ryska förband vidtog skyddsåtgärder i form av värngrävning. Dessa åtgärder var emellertid otillräckliga för att dölja förbandets positioner eller förhindra att observation snabbt omsattes i verkan. Den öppna terrängen och koncentrationen till ett avgränsat område innebar därmed att sårbarheten kvarstod genom skedet. Sammantaget indikerar detta att mekanismen skydd och skyl inte uppnådde avsedd effekt enligt indikatorerna och får ett starkt genomslag som brist.

▪ *H1b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Utspridning	Försvarsområdet brister i rumslig spridning i bredd och djup.	Ja, passerar (starkt)

VDV grupperade koncentrerat kring flygplatsområdet, i direkt förlängning av den begränsade utspridning som präglade genomförandet i tidigare skeden. Avsaknaden av rumslig spridning reducerade manöverutrymme och försvarsdjup, ökade effekten av ukrainsk ISR och artilleri och bidrog till att förbandet relativt enkelt kunde isoleras. Bristen i utspridning framstår därmed som central och har följt operationen över tid.

▪ *H1c*

Mekanism	HOOP	Utfall
Små enheters självständiga rörelser	Förbandet uppvisar begränsad initiativförmåga och proaktivitet till följd av centraliserad ledning.	Ja, passerar (starkt)

Försvaret genomfördes centraliserat och statiskt i avvaktan på förstärkningar. Det finns inga indikatorer på att små enheter genomförde självständiga motanfall, fördröjningsstrid eller

rörligt försvar. Det defensiva uppträdandet förenklade ukrainsk lägesuppfattning och begränsade rysk förmåga att påverka Ukrainas ambition att förhindra luftbron. I enlighet med MSFE så brister mekanismen tydligt.

- *H1d-e*

Mekanism	HOOP	Utfall
Nedhållande eld och kombinerade vapenslag	Samordnade effekter/kombinerade vapen används inte för att möta motståndarens motanfall.	Ja, passerar (starkt)

Mekanismen brister i både medel och metod, vilket möjliggjorde ostörd ukrainsk kraftsamling. Anfallsstyrkan saknade tillräcklig räckvidd för att påverka zonen utanför flygplatsens närområde, vilket reducerade möjligheterna att påverka ukrainska motåtgärder (se H2a/H2b). När landningsbanan slogs ut bröts luftbron, operationens mest kausalt betydelsefulla händelse.

- *H2a*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk sensor- och ledningsförmåga	Ryska förband uppvisar långsam respons på ukrainska motåtgärder till följd av begränsad C4ISR ¹⁹	Ja, passerar (starkt)

Ukraina använde satellitdata, OSINT²⁰, UAV:er, övervakningskameror (CCTV) och andra ISR-resurser för att kontinuerligt följa och bekämpa ryska markförstärkningar, vilket fördröjde dessa och förlängde isoleringen av VDV. Det saknas indikatorer på att ryska förband förmådde bryta denna så kallade kill chain genom exempelvis ABEK eller elektronisk krigföring (EW). Observationerna indikerar därmed en begränsad rysk C4ISR-förmåga, vilken kausalt bidrog till utfallet.

Samtidigt bör noteras att rysk ledning förmådde omvärdera situationen och stoppa den pågående TALON trots att cirka 18 Il-76 redan befann sig i luften, vilket indikerar fungerande strategisk eller operativ beslutsförmåga.

¹⁹ Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance

²⁰ Open Source Intelligence

- *H2b*

Mekanism	HOOP	Utfall
Begränsad rysk verkans- och skyddsförmåga	Teknologisk verkans- och skyddsasymmetri begränsar rysk förmåga att möta ukrainskt motanfall.	Ja, passerar (starkt)

VDV uppvisade organisatoriska begränsningar i verkans- och skyddsförmåga, vilket reducerade möjligheten att möta ukrainska tyngre förband. Avsaknad av luftoperativ kontroll, JFIRES, ABEK, UAV och andra force multipliers som identifierats som brist i tidigare skeden innebar att ryska förband saknade förutsättningar att skydda landningsbanan och möta det tunga motanfallet. Den strukturella underlägsenheten fick därmed ett direkt avgörande genomslag, vilket tvingade VDV att ge upp tagen terräng. Mekanismen uppvisar ett starkt kausalt genomslag.

4.5.3 Sammanfattning, skede 3

Även försvarsskedet präglades av genomgående brister i MSFE, vilket kraftigt ökade sårbarheten mot ukrainsk ISR, indirekt eld och mekaniserade motanfall. Begränsad spridning, avsaknad av skyddad gruppering samt centraliserad ledning reducerade handlingsfrihet och initiativkraft, vilket möjliggjorde snabb isolering. Samtidigt brast förmågan att samordna nedhållande eld och kombinerade vapenslag, vilket medgav ostörd ukrainsk kraftsamling. Dessa genomförandebrister förstärktes av begränsad C4ISR och otillräcklig tillgång till verkans- och skyddsresurser. Sammantaget uppvisar mekanismerna inom H1 ett starkt och avgörande kausalt genomslag i skede 3, ytterligare förstärkt av brister i H2.

Kontrafaktisk prövning. Utfallet i skede 3 var i hög grad betingat av beslut och händelseförlopp från tidigare skeden. Ett mer gynnsamt scenario för TALON hade förutsatt att brohuvudet snabbare byggts ut genom högre tempo mellan de operativa sekvenserna. Alternativt hade förberedelser för luftburen fällning av förstärkningarna snarare än landning, kunnat minska beroendet av landningsbanan och därmed reducerat sårbarheten för ukrainskt artilleri. Detta indikerar att brister i MSFE, ackumulerade över genomförandet, utgjorde den kausalt mest betydelsefulla förklaringen till utfallet även i försvarsskedet och stärker därmed H1 som huvudsaklig förklaringsmodell.

4.6 SAMLAD PRÖVNING

Tabell 2, sammanställning av analys

Mekanism	Skedesspecifik prövning (brister mekanismerna?)		
	Förberedelser	Anfall	Försvar
H1a: Skydd och skyl	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)
H1b: Utspridning	Ja, (svagt)	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)
H1c: Små enheters självständiga rörelser	Ja, (svagt)	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)
H1d-e: Nedhållande eld och kombinerade vapenslag	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)	Ja, (starkt)
H2a: Begränsad rysk sensor- och ledningsförmåga	Ja, (starkt)	Ja, (svagt)	Ja, (starkt)
H2b: Begränsad rysk verkans- och skyddsförmåga	Ja, (svagt)	Ja, (svagt)	Ja, (starkt)

Övergripande prövning		
H1: MSFE	H1 passerar endast om en betydande majoritet av de skedesspecifika HOOP-prövningarna passerar.	Ja, passerar
H2: Teknologisk asymmetri	H2 kan endast passerar om ryska förband, trots i huvudsak korrekt force employment, misslyckas därför att teknologiska begränsningar konsekvent undergräver lägesuppfattning, bekämpningsförmåga och tekniskt skydd genom hela den kausala processen.	Nej, passerar inte

Den samlade analysen visar att hypotes H1 (bristande tillämpning av MSFE) uppfyller sina nödvändiga villkor genom hela den kausala processen. Från förberedelser via anfall till försvar uppvisar de ryska förbanden återkommande brister i centrala mekanismer kopplade till force employment.

I linje med den kausalkedja som illustreras i figur 4 kan utfallet följas stegvis. Utebliven överraskning ökade sårbarheten redan i inledningsskedet. Bristande samordning mellan förbekämpning och luftlandsättning innebar därefter att kritiska hot överlevde och kunde påverka genomförandet. Avsaknaden av alternativa insättningsmetoder, begränsat försvarsdjup, otillräcklig bekämpningsförmåga och för lågt tempo mellan operationens olika sekvenser ledde slutligen till isolering av flygplatsområdet och operationens sammanbrott. De empiriska observationerna pekar därmed inte på enskilda misslyckanden, utan på en ackumulerad och strukturell oförmåga att upprätthålla MSFE.

Den rivaliserande hypotesen H2 (teknologisk asymmetri) uppvisar ett visst men begränsat förklaringsvärde, främst i försvarsskedet. Där möjliggjorde tillförsel av mekaniserade förband, artilleri och effektivt nyttjande av ISR att Ukraina kunde exploatera redan existerande ryska sårbarheter. Frånvaron av teknologiskt övertag begränsade därmed VDV:s

handlingsfrihet i försvarsskedet, snarare än att teknologisk asymmetri i sig avgjorde hela det operativa utfallet.

Sammantaget visar prövningen att operationens misslyckande bäst förklaras av en sammanhängande MSFE-problematik. Teknologiska asymmetrier förstärkte utvecklingen, men avgjorde den inte. Avgörande var i stället brister i överraskning, tempo och förmågan att säkra landningsbanan, vilket hindrade den initiala framgången från att övergå i ett varaktigt operativt resultat.

5 AVSLUTNING

Studiens syfte har varit att förklara varför den ryska luftlandsättningsoperationen mot Hostomel flygplats i februari 2022 misslyckades. Med utgångspunkt i en teorikonsumerande fallstudie och genom processpåring analyserades två alternativa förklaringsramar: bristande tillämpning av det moderna systemet (H1) respektive teknologisk asymmetri (H2).

Studien visar att operationens misslyckande i första hand förklaras av brister i MSFE, snarare än av otillräcklig teknologisk kapacitet. Trots initiala framgångar förmådde de ryska förbanden inte omsätta sitt fotfäste vid Hostomel i ett varaktigt resultat, särskilt avseende etableringen av en fungerande luftbro.

Resultaten indikerar vidare att utfallet inte var förutbestämt. De kontrafaktiska prövningarna visar att alternativa val avseende planering och genomförande sannolikt hade kunnat påverka förloppet. Detta understryker att operationens sammanbrott främst var ett resultat av hur tillgängliga resurser användes och integrerades, snarare än av tillgänglighet eller inneboende tekniska begränsningar.

Den teknologiska dimensionen hade främst betydelse för operationens uthållighet, särskilt i försvarsskedet, där lätta luftburna förband bland annat är beroende av teknologiskt övertag för att uppnå relativ överlägsenhet gentemot tyngre motståndare.

Sammantaget visar studien att Biddles moderna system erbjuder en analytiskt givande ram för att förklara utfallet vid Hostomel. Särskilt tydligt framträder betydelsen av force employment vid luftburna JFEO i A2/AD-miljöer, där de taktiska komponenterna i MSFE utgör fundamentala förutsättningar för framgång. När dessa förutsättningar inte uppfylls, riskerar luftlandsättningspotentialen i en miljö präglad av hög slagfältstransparens och snabb motståndaranpassning att reduceras till högriskoperationer med begränsad sannolikhet att generera operativ effekt.

5.1 REFLEKTION ÖVER TEORETISKA OCH METODOLOGISKA UTGÅNGSPUNKTER

Studiens slutsatser bör förstås som den mest sannolika förklaringen till utfallet givet studiens teoretiska ram och empiriska underlag. Krigföring präglas av friktion och osäkerhet, och analysen kan därför inte omfatta samtliga faktorer som kan ha påverkat förloppet. De kausala

anspråken är därmed villkorade av studiens avgränsning till taktiska komponenter inom MSFE samt teknologisk asymmetri, med särskilt fokus på ryska förutsättningar.

Hostomel utgör ett fall av en storskalig luftburen operation inom ramen för en JFEO. Slutsatserna är därför inte direkt överförbara till mindre eller specialförbandsliknande luftburna insatser, där uppgift, skala och krav på uthållighet skiljer sig väsentligt.

Användningen av Biddles moderna system i en luftlandsättningskontext innebär också analytiska avvägningar. Komponenterna är teoretiskt åtskilda men empiriskt delvis sammanflätade. Skydd, utspridning och små enheter påverkar ofta varandra ömsesidigt, vilket innebär att vissa observationer kan relateras till flera mekanismer samtidigt. Genom tydliga indikatorer har överlappningen hanterats, men en fullständig separation är i praktiken svår att uppnå.

I linje med den teoretiska modellen har studien endast i begränsad utsträckning behandlat betydelsen av massa och initial styrkekoncentration, faktorer som i tidigare forskning om luftburna operationer framhållits som centrala. Även om dessa aspekter indirekt berörs genom flera av de analyserade mekanismerna, hade en mer explicit analys av hur volym, samtidighet och antal lyft påverkade operationens förutsättningar kunnat fördjupa förståelsen av dess dynamik.

Slutligen präglas analysen av de begränsningar som följer av att studera ett samtida militärt förlopp baserat på öppna källor. För att hantera fragmenterad och delvis motstridig empiri har återhållsam bevisvärdering och transparens i de kausala bedömningarna eftersträvat.

5.2 RELEVANS

I den pågående forskningsdebatten om luftlandsättnings betydelse i A2/AD-miljöer kan utfallet vid Hostomel förstås som ett bevis för att slagfältstransparens och luftvärn gjort luftburen manöver obsolet. Studiens analys nyanserar denna tolkning. Trots betydande genomförandebrister och Ukrainas omfattande luftförsvaret lyckades VDV ta och temporärt hålla nyckelterräng djupt inne på fientligt territorium, i flera avseenden snabbare och säkrare än det samtidiga markanfallet. Detta indikerar att luftburna operationer fortsatt kan skapa operativa handlingsalternativ även i högtransparensmiljöer. Resultaten bidrar därmed till forskningsfältet genom att förskjuta fokus från teknologisk determinism till force employment som avgörande för utfall.

För yrkesutövningen innebär detta att luftburen förmåga inte bör avfärdas som föråldrad, men heller inte betraktas som ett självändamål. Vertikal manöver är motiverad endast när den genererar ett tydligt operativt mervärde i förhållande till alternativa metoder. Studiens resultat understryker därmed behovet av att fortsatt utbilda och träna officerare i luftlandsättningsdoktriner, särskilt mot bakgrund av ett Nato-medlemskap med tillförda resurser samt ett utvidgat och geografiskt mer komplext operationsområde.

5.3 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

Vidare forskning bör pröva studiens slutsatser mot ytterligare fall av luftburna JFEO i syfte att stärka den analytiska generaliserbarheten och undersöka förklaringsmodellens räckvidd i andra operativa kontexter.

Ett annat forskningsspår är att analysera hur arméers och krigsförbands organisatoriska uppbyggnad påverkar förmågan att omsätta MSFE i praktiken. Särskilt intressant vore att studera hur sådana förmågor prövas, utvecklas och utvärderas inom ramen för övningsverksamhet.

Utifrån ett alternativt perspektiv skulle det även vara relevant att undersöka svenska officerares förståelse av luftburna operationer. En sådan studie skulle kunna belysa hur professionen formas i relation till doktrin, utbildning och erfarenhet, särskilt mot bakgrund av att luftburen manöver behandlas relativt begränsat i Försvarmaktens reglementen.

5.4 SAMHÄLLELIGA OCH ETISKA IMPLIKATIONER

Studien behandlar militära operationer där våldsanvändning utgör centrala inslag, vilket medför etiska och samhällliga implikationer. Analysen syftar inte till att värdera enskilda aktörers handlande, utan till att förstå hur styrkeanvändning påverkar utfall. Samtidigt kan studiens resultat indirekt bidra till ökad militär effektivitet, vilket aktualiserar klassiska etiska dilemman kring militär forskning och ansvar. En bättre förståelse för MSFE kan både minska risken för misslyckade operationer och därmed begränsa onödigt lidande, men också bidra till genomförandet av framtida våldsanvändning.

6 REFERENSER

- BBC NEWS. 2023. *How Russia's 35-mile armoured convoy ended in failure* [Online]. BBC News. Available: <https://www.bbc.com/news/world-europe-64664944> [Accessed 260121].
- BEACH, D. & PEDERSEN, R. B. 2019. *Process-Tracing Methods : Foundations and Guidelines*, Ann Arbor, UNITED STATES, University of Michigan Press.
- BIDDLE, S. 2005. Military Power: A Reply. *Journal of strategic studies*, 28, 453-469.
- BIDDLE, S. 2023. Back in the Trenches: Why New Technology Hasn't Revolutionized Warfare in Ukraine. *Foreign affairs (New York, N.Y.)*, 102, 153-164.
- BIDDLE, S. D. 2004. *Military power : explaining victory and defeat in modern battle*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- BRONK, J. 2023. *Russian Combat Air Strengths and Limitations: Lessons from Ukraine. CNA Occasional Paper*. CNA.
- CBS NEWS 2023. *Ukrainian soldier reflects on pivotal battle at Hostomel Airfield*. YouTube.
- COHEN, E. A. 2005. Stephen Biddle on Military Power. *Journal of strategic studies*, 28, 413-424.
- COHEN, J. M. 2024. From Sparta to Hostomel: The Enduring Role of Joint Forcible Entry Operations. *Joint Force Quarterly : JFQ*, 102-111.
- COLLINS, L., KOFMAN, M. & SPENCER, J. 2023. *The Battle of Hostomel Airport: A Key Moment in Russia's Defeat in Kyiv*. Modern War Institute.
- DAILY MAIL WORLD 2025. *Winners and losers of five pivotal battles of the Russia-Ukraine war: Battle Board Marathon*. YouTube.
- ELFVING, J. 2021. *An Assessment of the Russian Airborne Troops and Their Role on Tomorrow's Battlefield. Eurasia Daily Monitor Special Report*. Washington, D.C.: Jamestown Foundation.
- ESAIASSON, P., GILLJAM, M., OSCARSSON, H., TOWNS, A. E. & WÄNGNERUD, L. 2017. *Metodpraktikan : konsten att studera samhälle, individ och marknad*, Stockholm, Wolters Kluwer.
- FRIEDMAN, B. A. 2017. *On tactics : a theory of victory in battle*, Annapolis, Maryland, Naval Institute Press.
- GANS, B. 2025. *Special operations and national security : policies, strategies, and tactics*, Abingdon, Oxon ;, Routledge.
- GARNIER, G. & NÉRON-BANCEL, P. 2024. *At the Other Side of the Hill": The Benefits and False Promises of Battlefield Transparency. Focus stratégique, No. 118*. Paris: Institut français des relations internationales (Ifri).
- GIVENS, A. 2019. *The Business of Airmobility: U.S. Army Aviation, the Helicopter Industry, and Innovation during the Cold War*. PhD Dissertation, Ohio University.
- GRAU, L. W. & BARTLES, C. K. 2023. *The Airborne Mechanized Raid: A Russian Concept. Infantry (Online)*, 112, 1-9.
- GRAUER, R. & HOROWITZ, M. C. 2012. *What Determines Military Victory? Testing the Modern System. Security studies*, 21, 83-112.
- HARRIS, D. L. 2020. *Operation MERKUR and the Battle for Maleme: Allied Failures in Intelligence. American intelligence journal*, 37, 62-72.
- HUBER, F. J. 2000. *Force Design, the Airmobile Concept and Operational Art*.
- KJELLÉN, J. 2018. *Russian Electronic Warfare: The Role of Electronic Warfare in the Russian Armed Forces*. Stockholm.

- LINDHARDT, K. 2021. Deployment of Light Infantry Under Air Mobility Doctrine – A Historical Study of Helicopter-deployed Light Infantry. *Scandinavian Journal of Military Studies*, 4, 256-266.
- MCRAVEN, W. H. 1996. *Spec Ops : Case Studies in Special Operations Warfare*, New York, Presidio Press.
- MORGAN, H. 2022. Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report*, 27, 64-77.
- NIKKEI ASIA. 2022. Satellite Images Unveil Russian Spearhead of Ukraine Invasion. *Nikkei Asia*, 27 February.
- OWENS, W. A. 1996. The Emerging System of Systems. *Military Review*, 75.
- RADIO FREE EUROPE. 2022. Latest Satellite Photos Show Increased Russian Military Activity Near Ukraine. *Radio Free Europe/Radio Liberty*, 17 February.
- RASKA, M. 2021. The sixth RMA wave: Disruption in Military Affairs? *Journal of strategic studies*, 44, 456-479.
- RAUB, J. S. 2016. The Decline of Air Assault Operations.
- REYNOLDS, N., HENRIKSEN, D. & BRONK, J. 2025. The battle of Hostomel Airport and air assault operations. 1 ed. United Kingdom: Routledge.
- RICKS, J. I. & LIU, A. H. 2018. Process-Tracing Research Designs: A Practical Guide. *PS, political science & politics*, 51, 842-846.
- STAFF, U. S. J. C. O. 2018. Joint Publication 3-18: Joint Forcible Entry Operations. In: DEFENSE, U. S. D. O. (ed.). Washington, D.C.: CreateSpace Independent Publishing Platform United States Government US Army.
- STARSKY, O. 2023. *What happened in Hostomel | Day 365* [Online]. YouTube. Available: www.youtube.com/watch?v=VPh8sjBQaw8 [Accessed 260121].
- TANGREDI, S. J. 2013. *Anti-access warfare : countering A2/AD strategies*, Annapolis, Maryland, Naval Institute Press.
- THE SUN. 2022. *Swarm of Russian helicopter gunships blitzing Ukraine airport as Putin launches invasion* [Online]. YouTube. Available: https://www.youtube.com/watch?v=4_tq3ZfFzE [Accessed 260122].
- THUNHOLM, P. & HENÅKER, L. 2020. A tentative model on effective army combat tactics. *Comparative strategy*, 39, 490-504.
- TOROP, O. & KHOMENKO, S. 2024. LONG READ: The fight for Hostomel airfield. How the gates to Kyiv stayed locked. *BBC News Russian*.
- TRADOC, U. S. A. T. A. D. C. 2018. Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century (2025–2040). Fort Eustis, VA.
- VAN EVERA, S. 1997. *Guide to methods for students of political science*, Ithaca, N.Y, Cornell University Press.
- VETENSKAPSRÅDET 2024. *God forskningssed*, Stockholm, Vetenskapsrådet.
- WEISSMANN, M. & NILSSON, N. 2023. Towards a Versatile Edge. *Advanced land warfare : Tactics and operations*. Oxford University Press.
- ZABRODSKYI, M., WATLING, J., REYNOLDS, N. & DANYLYUK, O. 2022. *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022*, Royal United Services Institute RUSI.
- ZOLKIN, V. 2022. Survivor: Russian VDV Airborne Soldier Talks About Their Initial Invasion of Hostomel Airport. *Conflict Camera*. YouTube: Conflict Camera.