

Vojno-geografska analiza taktičke operacije „Miljevci“

Sabolović, Marin

Doctoral thesis / Disertacija

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:296348>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-24**



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)

SVEUČILIŠTE U ZADRU

POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
JADRAN - POVEZNICA MEĐU KONTINENTIMA

Marin Sabolović

**TAKTIČKA OPERACIJA MILJEVCI – VOJNO-
GEOGRAFSKA ANALIZA**

Doktorski rad

Zadar, 2022.



SVEUČILIŠTE U ZADRU

POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
JADRAN - POVEZNICA MEĐU KONTINENTIMA

Marin Sabolović

**TAKTIČKA OPERACIJA „MILJEVCI“ –
VOJNO-GEOGRAFSKA ANALIZA**

Doktorski rad

Zadar, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZADRU
POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
JADRAN - POVEZNICA MEĐU KONTINENTIMA

Marin Sabolović

**TAKTIČKA OPERACIJA „MILJEVCI“ – VOJNO-
GEOGRAFSKA ANALIZA**

Doktorski rad

Mentor

doc. dr. sc. Denis Radoš

Komentor

dr. sc. Jakša Raguž, znanstveni suradnik

Zadar, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZADRU

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

I. Autor i studij

Ime i prezime: Marin Sabolović

Naziv studijskog programa: PDS „Jadran – poveznica među kontinentima“

Mentor: doc. dr. sc. Denis Radoš

Komentor: dr. sc. Jakša Raguž, znanstveni suradnik

Datum obrane: 19. listopada 2022.

Znanstveno područje i polje u kojem je postignut doktorat znanosti: interdisciplinarno područje, polje geografija

II. Doktorski rad

Naslov: Vojno-geografska analiza taktičke operacije „Miljevci“

UDK oznaka: 355.4(497.581.2)“1992“

Broj stranica: 223

Broj slika/grafičkih prikaza/tablica: 88

Broj bilježaka: 357

Broj korištenih bibliografskih jedinica i izvora: 110

Broj priloga: 3

Jezik rada: Hrvatski

III. Stručna povjerenstva

Stručno povjerenstvo za ocjenu dokorskog rada:

1. dr. sc. Damir Magaš, prof. emeritus predsjednik
2. dr. sc. Darjan Godić, član
3. dr. sc. Janja Sekula Gibač
4. prof. dr. sc. Aleksandar Toskić
5. doc. dr. sc. Branimir Vukosav , član

Stručno povjerenstvo za obranu dokorskog rada:

1. dr. sc. Damir Magaš, prof. emeritus predsjednik
2. dr. sc. Darjan Godić, član
3. doc. dr. sc. Branimir Vukosav , član

UNIVERSITY OF ZADAR
BASIC DOCUMENTATION CARD

I. Author and study

Name and surname: Marin Sabolović

Name of the study programme: PGS „Adriatic – link between continents“

Mentor: Denis Radoš, PhD

Co-mentor: Jakša Raguž, PhD

Date of the defence: October, 19. 2022

Scientific area and field in which the PhD is obtained: interdisciplinary field - geography and history

II. Doctoral dissertation

Title: Tactical Operation „Miljevci“ – military-geographic analysis

UDC mark: 355.4(497.581.2)“1992“

Number of pages: 223

Number of pictures/graphical representations/tables: 88

Number of notes: 357

Number of used bibliographic units and sources: 110

Number of appendices: 3

Language of the doctoral dissertation: Croatian

III. Expert committees

Expert committee for the evaluation of the doctoral dissertation:

1. Damir Magaš, PhD, chair
2. Darjan Godić, PhD, member
3. Janja Sekula Gibač, member
4. Aleksandar Toskić, member
5. Branimir Vukosav PhD, member

Expert committee for the defence of the doctoral dissertation:

6. Damir Magaš, PhD, chair
7. Darjan Godić, PhD, member
8. Branimir Vukosav PhD, member



Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Marin Sabolović**, ovime izjavljujem da je moj **doktorski** rad pod naslovom **Taktička operacija „Miljevci“ – vojno-geografska analiza** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 18. listopada 2022.

Zahvala

...rat je od životne važnosti za državu; to je područje u kojem se rješava biti ili ne biti; to je staza koja vodi u sigurnost ili propast. (Ili »jer je (bojno polje) mjesto gdje se rješava pitanje života i smrti (a rat) put da se ostane živ ili propadne«.) Stoga je nužno dobro ga proučiti...

Sun Tzu, 6. st. pr. Kr.

Rad je posvećen stradalima u obrambenom Domovinskom ratu.

Zahvaljujem mentorima doc. dr. sc. Denisu Radošu, dr. sc. Jakši Ragužu i izv. prof. dr. sc. Anti Šiljegu na pomoći pri izradi doktorskog rada. Zahvaljujem Vijeću poslijediplomskih studija Sveučilišta u Zadru, cijenjenim profesorima: članovima Povjerenstva za ocjenu teme i članovima Povjerenstva za obranu doktorskog rada dr. sc. Damiru Magašu, prof. emeritusu, dr. sc. Darjanu Godiću, doc. dr. sc. Branimiru Vukosavu, dr. sc. Janji Sekula Gibač i prof. dr. sc. Aleksandru Toskiću.

Zahvaljujem brigadiru Ivanu Bačiću i pukovniku Krunoslavu Mazalinu na intervjuima, Državnom hidrometeorološkom zavodu na ustupljenim podacima, Hrvatsko memorijalno-dokumentacijskom centru Domovinskog rata, posebno dr. sc. Anti Nazoru, Ivanu Radošu i Tomislavu Šulju, na ustupljenim izvorima, Mati Rupiću na tumačenju kratica i znanstvenim novcima Sveučilišta u Zadru dr. sc. Ivanu Mariću i Franu Domazetoviću na nesebičnoj pomoći. Zahvaljujem kolegici Nikolini Keleman na prijevodu na engleski jezik i kolegici Mateji Ištok na lekturi.

Zahvala prijateljima i kolegama na potpori, a roditeljima Blanki i Zlatku, sestri Matei te posebno mojim djevojčicama supruzi Matei i kćeri Lori hvala za svaki osmjeh i za svaki radostan trenutak koji su bili i ostat će, unatoč ponekim i teškim trenucima, neizmjerni poticaj za rad.

Sadržaj

| | |
|--|------------|
| Zahvala | I |
| Sadržaj | II |
| Sažetak | V |
| Summary | VI |
| Topografski ključ | VII |
| | |
| 1. Uvod | 1 |
| 2. Teorijsko-metodološki okvir | 5 |
| 2.1. Ciljevi i hipoteze istraživanja | 8 |
| 2.1.1. Ciljevi istraživanja | 8 |
| 2.1.2. Hipoteze istraživanja..... | 8 |
| 2.1.3. Razrada ciljeva i hipoteza | 9 |
| 2.2. Metodologija istraživanja i izvori podataka | 10 |
| 2.3. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja..... | 12 |
| 2.4. Prethodna istraživanja..... | 14 |
| 2.4.1. Pregled istraživanja opće literature | 14 |
| 2.4.2. Pregled istraživanja digitalnih modela reljefa i vojno-geografskih analiza..... | 15 |
| 2.4.3. Pregled istraživanja višekriterijskog odlučivanja i analiza..... | 19 |
| 2.4.4. Pregled istraživanja Domovinskog rata i taktičke operacije “Miljevci” | 20 |
| 3. Prirodno-geografska osnova | 22 |
| 3.1. Reljef - osnovna geološka i geomorfološka obilježja..... | 22 |
| 3.1.1. Vode (hidrogeografska obilježja) | 23 |
| 3.1.2. Biljni pokrov (fitogeografska obilježja) | 27 |
| 3.2. Klimatske značajke | 27 |
| 3.2.1. Temperatura zraka | 28 |
| 3.2.2. Vjetar | 29 |

| | |
|---|------------|
| 3.2.3. Padaline..... | 30 |
| 4. Društveno-geografska obilježja istraživanog područja | 31 |
| 4.1. Upravno-teritorijalni ustroj..... | 32 |
| 4.2. Demografska obilježja | 33 |
| 4.3. Prostorni raspored naselja i prometna obilježja..... | 38 |
| 5. Operacija „Miljevci“ – povijesno-geografski | 40 |
| 5.1. Srpska pobuna u Hrvatskoj i početak oružane pobune..... | 45 |
| 5.1.1. Angažman srpskih pobunjenika i JNA na šibensko-kninsko-drniškom području | 47 |
| 5.2. Mirovni pregovori i dolazak UN-a | 48 |
| 5.3. Vojna organizacija pobunjenih Srba..... | 51 |
| 5.4. Odnos snaga na bojnopolju..... | 55 |
| 5.5. Bojno polje i sudionici - raščlamba | 61 |
| 5.5.1. Raščlamba borbenih djelovanja od lipnja 1991. do kraja veljače 1992. | 62 |
| 5.5.2. Raščlamba borbenih djelovanja od 2. ožujka do 30. lipnja 1992.. | 78 |
| 5.5.3. Raščlamba taktičke operacije “Miljevci” | 84 |
| 5.5.4. Raščlamba borbenih djelovanja od srpnja 1992. do kolovoza 1995. | 98 |
| 6. Metode istraživanja i analitike - teorijski dio | 101 |
| 6.1. Vojno-metodološki standard OCOKA | 103 |
| 6.2. Višekriterijsko odlučivanje | 105 |
| 6.2.1. Višekriterijsko odlučivanje i GIS. | 109 |
| 6.2.2. Analitički hijerarhijski proces | 111 |
| 6.3. Uloga digitalnog modela reljefa i digitalne analitike u vojnoj geografiji | 114 |
| 6.3.1. Digitalni model reljefa | 117 |
| 6.3.2. Metode prikupljanja podataka. | 118 |
| 6.3.2.1. Satelitske snimke | 118 |
| 6.3.2.2. Aerofotogrametrijske snimke | 120 |
| 6.4. Geografske objektno-orijentirane rasterske analize | 121 |

| | |
|--|------------|
| 7.Vojno-geografske analiza operativnog područja taktičke operacije „Miljevci“ | 124 |
| 7.1. Metode prikupljanja i obrade podataka | 124 |
| 7.1.1. Aerofotogrametrijske pankromatske snimke Miljevaca 1997. godine | 125 |
| 7.2. Kombinacija analiza mikrolokacije i makrolokacije | 127 |
| 7.2.1. Vojno-geografske analize mikrolokacije | 128 |
| 7.2.1.1. Primjena višekrit. odlučivanja u analizi taktičke operacije „Miljevci“. | 128 |
| 7.2.1.2. Nagib padina | 133 |
| 7.2.1.3. Ekspozicija..... | 134 |
| 7.2.1.4. Konkavnost i konveksnost profila | 135 |
| 7.2.1.5. Indeks vertikalne raščlanjenosti..... | 136 |
| 7.2.1.6. Udaljenost od cestovnih komunikacija i suhozidne mreže | 138 |
| 7.2.1.7. Analiza vidljivosti..... | 141 |
| 7.2.1.8. Objektno-orijentirana geografska analiza..... | 142 |
| 7.2.1.9. Višekriterijsko odlučivanje | 146 |
| 7.2.1.9.1. Analiza kretanja..... | 152 |
| 7.2.1.9.2. Potencijal prikrivnosti | 155 |
| 7.2.1.10. Specijalizirana analiza topničkog djelovanja na mikrolokaciji | 156 |
| 7.2.1.11. Analiza pristupa (SUM) i usporedba rezultata analitike | 158 |
| 7.2.2. Analiza makrolokacije | 160 |
| 7.2.2.1. Nagib padina..... | 161 |
| 7.2.2.2. Ekspozicija | 162 |
| 7.2.2.3. Namjena površina..... | 164 |
| 7.2.2.4. Analiza vidljivosti (osmatračnice) | 165 |
| 7.2.2.5. Analiza djelovanja topničkog oruđa | 167 |
| 8.Zaključak | 175 |
| 9.Izvori i literatura | 178 |
| 10.Kazalo kratica | 186 |
| 11.Prilozi | 191 |

Sažetak

Doktorska disertacija obrađuje povijesni pregled i vojno-geografsku analizu operativnih aktivnosti na području šibenskog zaleđa s posebnim osvrtom na taktičku operaciju „Miljevci“ provedenu u lipnju 1992. godine. Analitika operativnih aktivnosti temelji se na metodološkom okviru operativne pripreme bojnoga polja. Operativna priprema bojnoga polja je skup analiza okoliša određenog zemljopisnog područja, međuovisna s procesom donošenja odluka. Korištenjem suvremenih metoda i tehnika operativne analitike u okviru Hi Tec (*High Tehnology*) i STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) područja moguće je usporediti rezultate istraživanja s već provedenim aktivnostima. Takvim je pristupom moguće dati novu dimenziju provedenim zadaćama, potvrditi ili demantirati odluke koje su vrijeme donošenja imale značajno drugačiju metodologiju. Ciljevi istraživanja su rekonstrukcija bojnoga polja, usporedba provedene operativne aktivnosti s ishodima suvremenih analiza i optimiziranje kretanja ljudstva i operativne tehnike na operativnom području s posebnim osvrtom na krški reljef.

Ključne riječi: *operativna priprema, taktička operacija „Miljevci“, višekriterijsko odlučivanje*





























Summary

The doctoral dissertation deals with the historical overview and military-geographical analysis of operational activities in the Šibenik hinterland area, with special reference to the tactical operation "Miljevci" conducted in June 1992. The analysis of operational activities is based on a methodological framework of the operational preparation of the battlefield. Operational preparation of the battlefield is a set of environmental analyzes of a certain geographical area interdependent with the decision-making process. By using modern methods and techniques of operational analytics within the framework of Hi Tec (high technology) and STEM (science, technology, engineering and mathematics) fields, it is possible to compare research results with already conducted activities. With such an approach, it is possible to give a new dimension to the tasks carried out, to confirm or deny decisions that at the time of adoption had a significantly different methodology. The objectives of the research are the reconstruction of the battlefield, the comparison of the conducted operational activities with the results of modern analyzes, and optimization of the movement of personnel and operational techniques in the operational area, with special reference to the karst relief.

Keywords: *operational preparation, tactical operation "Miljevci", multi-criteria decision making*

Topografski ključ

Topografski ključ

| | | | | | |
|---|----------------------------|---|--|---|------------------------------|
| ●123 | kota |  | 2/3/2/1113 br naziv postrojbe (vod/satnija/bojna/brigada) oznaka rodova i službi oznaka taktičke vojne postrojbe | | |
|  | naselje |  | Oružane snage RH |  | Zapovjedništvo OS RH |
|  | prometnica |  | Oružane snage SFRJ i RSK |  | Zapovjedništvo OS SFRJ i RSK |
|  | pješništvo | MP | vojna policija |  | srednje i dalekometno top. |
|  | mehanizirane snage | CS | postrojba potpore |  | lako topništvo |
|  | oklopno pješništvo |  | specijalne snage |  | brdsko topništvo |
|  | oklopno-mehanizirane sn. |  | inženjerija |  | protuoklopno lako topn. |
|  | oklopne snage |  | minobacač 82 mm |  | protuoklopni raket. sustav |
|  | izviđačko-diverzantske sn. |  | minobacač 120 mm |  | protuzračni top |
|  | inženjersko premoštavanje | | | | |
| ∅ | posada | ••• | vod | XXX | korpus |
|  | borbena grupa | I | satnija (četa) i bitnica (baterija) |  | most |
| • | desetina | II | bojna (bataljon) |  | napredovanje hrv. snaga |
| •• | odjeljenje (izdvojeni dio) | X | brigada |  | napredovanje srp. snaga |

Slika a: Topografski ključ

1. Uvod

Suvremena perspektiva ratovanja temelji se na korištenju moderne računalne tehnologije u strateškoj, operativnoj i taktičkoj pripremi bojnoga polja. Proučavanje bojišta, prostora određenog za djelovanje postrojbi, provodi se unutar operativne/obavještajne pripreme bojnoga polja koji je, unatoč tehnološkom razvoju, ostao osnovni čimbenik planiranja, pripreme i provedbe operativnih aktivnosti.¹ Operativna priprema bojnoga polja proces je analitike okoliša određenog zemljopisnog područja međuovisnog s procesom donošenja odluka.² Proces obavještajne pripreme ne odnosi se isključivo na pripremu operativnih aktivnosti već i na analizu provedenih operacija kako bi se usporedio proces donošenja odluka i simulirao sam ishod provedenih zadaća. Operativna priprema odnosi se na korištenje niza parametara koji omogućuju precizne obavještajne informacije o geografskim obilježjima bojišta, mogućnostima i ograničenjima koje operativno područje pruža. Korištenjem suvremenih metoda i tehnika operativne analitike u okviru High-Tech (*High Technology*) i STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) područja, a čiji elementi metodološki i terminološki odgovaraju obavještajnoj pripremi, moguće je usporediti rezultate istraživanja s već provedenim aktivnostima i tako dati novu dimenziju provedenim zadaćama. Takvim se pristupom mogu potvrditi ili demantirati odluke koje su u vrijeme donošenja imale značajno drugačiju metodologiju.

Temeljna odrednica proučavanju operativnih aktivnosti odnosi se na analitiku bojišnice, njenog okoliša i potencijala te potencijala obavještajne pripreme i ljudstva s kojom određene snage raspolažu. Naime, raspolaganje potpunim, vjerodostojnim i pravovremenim informacijama uvjet je za uspješno izvođenje vojnih zadaća.³ Svi spomenuti elementi operativne pripreme, od same spoznaje o bojišnici do razmještaja snaga na operativnom području i pravca njihovog djelovanja te snaga potpore, mogu se analizirati na temelju geoprostornih informacija. Geoprostorne informacije pružaju osnovni okvir za vizualizaciju bojnoga prostora u obliku analognih ili digitalnih karata, a korištenjem suvremenih tehnologija

¹Sabolović, Marin; *Značajke digitalnih modela reljefa u vojno-geografskim analizama – primjer operacije Maslenica, diplomski rad*, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2014., 1.

²115 FM 1-02 (FM202-5-1) *Operational terms and graphics*, Headquarters Department of the Army, Washington, 2004., 101.

³Uczal, Levent, Kopar, Atila; „GIS (Geographic information system) in CCIS (Command and Control Systems)”, *ISPRS Congress*, Istanbul, 2004., 2.

moguće je provoditi modeliranje i digitalne simulacije koje korisnicima omogućuju manipuliranje geoprostornim podacima.⁴

Geografski informacijski sustav (GIS) ima ključnu ulogu u pripremi i analizi vojnih operacija, koje su meritorno povezane prvenstveno s reljefom kao značajnim elementom prostora, a sustavi zapovijedanja, upravljanja, komunikacije i koordinacije u operativi, temeljeni na analitičkim procesima, uvelike ovise o dostupnosti točnih podataka i procesu donošenja odluka u što kraćem vremenu.⁵ Upotreba GIS aplikacija u vojnim snagama promijenila je način djelovanja i funkcioniranja operativne pripreme i provedbe operativnih aktivnosti, a vojne snage koriste GIS u raznim prilikama uključujući kartografiju, obavještajnu pripremu, upravljanje bojnim poljem, analizu terena, daljinsko istraživanje, upravljanje vojnim instalacijama i nadzor potencijalnih terorističkih aktivnosti.⁶

Doktorska disertacija svojevrsni je nastavak istraživanja započetog diplomskim radom *Značajke digitalnih modela reljefa u vojno-geografskim analizama*, nastavljen u nizu znanstvenih radova koji su ciljali prikazati kompleksnost reljefa i utjecaja reljefa na planiranje i provedbu operacija u okviru područja istraživanja na kojima su provedene operativne aktivnosti u Domovinskom ratu.⁷ Taktička operacija „Miljevci” (u daljnjem tekstu operacija

⁴115 FM 1-02 (FM202-5-1) *Operational terms*, 2004., 88.

⁵Satyanarayana, P, Yogendran S., *Military applications of GIS*, ENC QC Department, IIC Technologies Private Limited, Hyderabad, 2013.

⁶Isto.

⁷V. Sabolović, Marin; Samodol, Krešimir; „Vojno-geografska analiza područja odgovornosti Operativne grupe Sjever Zbornoga područja Split u operaciji „Oluja””, *Časopis za suvremenu povijest br.3*, Zagreb, 2016., 523–542; Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnog područja istočnoslavenskog bojišta”, *Hrvatski istok u Domovinskom ratu – iskustva, spoznaje i posljedice – zbornik radova* (ur. Brekalo M.) Institut društvenih znanosti Ivo Pilar (znanstveni rad – priopćenje sa znanstvenog skupa), 2015., 103–120; Sabolović, Marin; Zdilar, Slaven; Šiljeg, Ante; „Značajke digitalnih podela reljefa u vojno-geografskim analizama – primjer operacija „Maslenica”, *Polemos* 18/2, 2016, 29–54; Sabolović, Marin; Sikirić, Lucija; Vuković, Goran; „Teorijski pregled vojno-geografskih analiza – primjer operacija Vihor” *Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa Vojno-geografski aspekti obrambenoga Domovinskog rata*, (ur. Marin Sabolović) Sveučilište u Zadru, Zadar 2017., 49 –65; Sabolović, Marin; „Vojno-geografske značajke šireg novigradskog područja u bojevima za Novigrad od 1991.do 1993.” *Zbornik radova sa znanstvenog skupa s međunarodnim sudjelovanjem Novigrad – nekad i sad* (ur. izv. prof. dr. sc. Kaštela S.), Novigrad, 2017., 606–618; Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnih djelovanja obrambenih postrojbi Virovitice oslobodilačkim operacijama u zapadnoj Slavoniji 1991./1992. godine”, *Zbornik Radova znanstvenog skupa Virovitica u Domovinskom ratu*, Virovitica 2016. 50–70; Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnog područja Bosansko-posavskog bojišta”, *Scrinia Slavonica – posebni broj – znanstveni skup Slavonski brod i Brodsko posavska županija u Domovinskom ratu*, Slavonski Brod 2018., 235–256; Marić, Ivan; Šiljeg, Ante; Sabolović, Marin; „Vojno-geografska analiza operacije Jaguar” *Časopis za suvremenu povijest 1/2018.*, Zagreb, 2018, 87–112.

„Miljevci”) provedena od 20. do 23. lipnja 1992. godine na širem prostoru Miljevačke visoravni, dijelu sjeverno-dalmatinske krške zaravni omeđene rijekama Krkom na zapadu i Čikolom čiji kanjoni čine najrazvedenije dijelove reljefa ovog prostora. Iako je službeni datum početka operacije 20. lipnja, već 17. lipnja dio snaga prebačen je na područje Miljevačke visoravni. S obzirom na to da je vertikalno raščlanjen reljef izrazito utjecao na prohodnost operativne tehnike i ljudstva, istraživano područje obuhvaća ključna mjesta prelaska rijeka i komunikacije poput mosta na rijeci Čikoli, cestovne pravce koji povezuju naselja Pakovo Selo i Ključ te mjesto forsiranja rijeke⁸, odnosno desanta nedaleko riječnog proširenja, tzv. Visovačko jezero u blizini naselja Brištane. Spomenute analize provedene su u skladu sa suvremenim znanstvenim metodama koje u vrijeme Domovinskog rata nisu korištene, a na svjetskoj su razini bile tek u povojima i kao takve daju novu dimenziju proučavanju Domovinskog rata. Razlozi opusa istraživanja provedenih operacija suvremenim vojno-geografskim analizama proizlaze iz potrebe višedimenzionalnog pogleda na operativne aktivnosti provedene u obrambenom Domovinskom ratu, napose na području krškog reljefa gdje je otežana svaka operativna aktivnost. Uz ratovanje na krškom reljefu, u operaciji „Miljevci” provedena je i jedna od najtežih vojnih zadaća – napadna zadaća nasilnog prelaska rijeke. Upravo je osnovno obilježje istraživanog područja provedbe operativne aktivnosti vertikalno raščlanjen krški reljef s kanjonima rijeka Krke i Čikole koje čine značajnu prirodnu prepreku. Jednako tako radi se o operativnim aktivnostima u naseljenim mjestima s gustom mrežom prohodnih putova omeđenih suhozidima koji s jedne strane značajno onemogućuju kretanje, a s druge strane omogućuju prikrivanje. Takve odrednice operacije, gdje su protivničke snage u značajno povoljnijem položaju, a kretanje vlastitih snaga podložno je brojnim ograničavajućim faktorima, otvaraju mnoge kompleksne znanstvene pristupe kako bi se operativne aktivnosti što temeljitije i svrsishodnije pripremile ili analizirale u realnom vremenu korištenjem preciznih obavještajnih podataka.

Analitički pristup osnovna je metodološka odrednica analize operativne aktivnosti. Glavno je obilježje analitičkog pristupa međuovisnost geografskih sastavnica u kojem jedan prirodni ili društveni element s jedne strane čini ograničavajući, a s druge strane povoljni čimbenik. Stoga je osnovno obilježje analitičkog pristupa međusobni utjecaj elemenata koji u

⁸Forsiranje ili nasilni prelazak je stručni termin koji označava prelazak preko rijeke tijekom provedene operativne aktivnosti (v. Pahernik, Mladen; „Marko Zečević, 2017. *Uvod u vojnu geologiju*, Zagreb, Hrvatsko vojno učilište dr. Franjo Tuđman”, prikaz skripte, *Strategos* 2(2), 2008., 67–68.

konačnici utječu na kretanje snaga. Stoga svaki od elemenata više ili manje utječe na optimizaciju kretanja snaga i podložan je višekriterijskom odlučivanju te stavljanju naglaska na one odrednice koje će, na kraju, značajnije utjecati na ishod operativnih aktivnosti. Uz višekriterijsko odlučivanje nužna je operativna priprema bojnoga polja, izrada modela reljefa i modela površina te korištenje suvremenih alata optimizacije i klasifikacije geografskih elemenata koji u kombinaciji s višekriterijskim odlučivanjem čine cjelinu u procesu operativne pripreme ili analitike.

Operacija „Miljevci” može se promatrati kroz prizmu svih operativnih aktivnosti provedenih u oslobodilačkim operacijama koje su prethodile operaciji „Oluja” uključujući i samu vojno-redarstvenu operaciju „Oluja” u kojoj je neprohodan vertikalno raščlanjeni reljef bio upravo element iznenađenja. On je vješto iskorišten za pomno odabran neočekivani napad koji je omogućio uspješan ishod. Sličan je pristup korišten na području Miljevaca u kojem je reljef kao ograničavajući element iskorišten kao prednost. Na takav način, elementom iznenađenja, pobijedena je jača vojna sila.

Vojno-geografski pristup stoga zahtijeva temeljitu ocjenu reljefa proizašlu iz što preciznijeg modela i rezultata vojno-geografskih analiza. Kako bi se provele one analize koje su svrsishodne za vojnu primjenu, potrebno je primijeniti analitički hijerarhijski proces kako bi se dobili što precizniji podatci, a koji su uvjet za uspješnu analizu bojnoga polja. Na tom tragu vojno-geografske analize provedene su unutar vojno-metodološkog standarda OCOKA (*Observation and fields of Fire, Cover and Concealment, Obstacles, Key Terrain, Avenues of Approach*) stavljenog u korelaciju s višekriterijskim analizama što rezultira prikazom značajki operativnog područja operacije „Miljevci”. Za pristupanje analitici operativnog područja potrebno je odabrati metode prikupljanja, prikupiti i obraditi podatke o reljefu i izraditi digitalni model reljefa s ciljem optimizacije, ali i vizualizacije operativnog područja koja je ključna za stvaranje precizne slike o složenosti reljefa prilagođene strateškim i taktičkim zahtjevima.⁹

⁹Gorgan, Andrew; „Creating Spatial Analysis Model for Generating Composite Cost Surfaces to Depict Cross Country Mobility in Natural Terrain”, *ASPRS/MAPPS Fall Conference*, Texas, United States of America, 2009., 1.

2. Teorijsko-metodološki okvir

Doktorska disertacija obrađuje dva osnovna elementa – povijesni pregled i vojno-geografsku analizu operativnih aktivnosti na području šibenskog zaobalja s posebnim osvrtom na operaciju „Miljevci” provedenu u lipnju 1992. i jedna je u nizu akcija provedenih 1992. godine. Radi se o zahvatima s ciljem taktičkog pomaka prije dolaska mirovnih snaga Ujedinjenih naroda (*UNPROFOR - United Nation Protection Forces*) radi sprječavanja ulaska izviđačko-diverzantskih grupa koje su, usprkos mirovnom planu, redovito ubacivane na područje zona pod zaštitom mirovnih snaga. Radi se o akcijama u Gorskom kotaru, na Velebitu, u Baranji, okolici Zadra i na Južnom bojištu te akciji „Nos Kalik” i kasnije taktičkoj operaciji „Miljevci”.¹⁰ S obzirom na to da operacija nije istražena, a provodila se u operativnom smislu na kompleksom području forsiranjem vertikalno raščlanjenih kanjona rijeka Čikole i Krke s ciljem oslobađanja krške visoravni na kojoj su bile smještene srpske snage, suvremenim znanstvenim pristupom bit će dana nova dimenzija analiza ratovanja.

Suvremeni prostorni analitički procesi temelje se na korištenju pojednostavljenih prikaza/modela reljefa i površina. Modeli reljefa i površina aproksimacije su zemljine površine na kojima je moguće ispitivati različite scenarije korištenjem suvremene računalne tehnologije. Suvremene metode vojnih analiza zemljišta¹¹ i njegovo modeliranje temelje se ponajprije na prostornim bazama podataka i analizama koje uključuju čitav niz algoritama automatiziranih analiza reljefa. One su međuovisne s procesom donošenja odluka čija interakcija dovodi do preciznog rezultata. U disertaciji analizira se proces donošenja odluka i modeliranje zemljišta bojišnice koja uključuje područje odgovornosti dodijeljeno postrojbi, okolno zemljište koje može utjecati na operacije, vode te zračni prostor izravno iznad njega.¹²

Obavještajna/operativna priprema preduvjet je za izvođenje operacija i distinkcijski je odvojena od same provedbe. Stoga se ovaj rad dotiče obavještajnog dijela vezanog uz geoinformacije i ne ulazi u samu metodologiju ratovanja. Metodološki okvir operativne pripreme bojnoga polja i provođenje analitike vezan je uz temeljne pretpostavke o odlučivanju u sustavu obrane. Ako je riječ o analitici, tada je osnovna pretpostavka da se radi o

¹⁰Marijan, Davor; *Domovinski rat*, Despot Infinitus – Hrvatska povijest, Hrvatski institut za povijest, 2016., 47.

¹¹Iako su u skladu s geografskom terminologijom primjereniji pojmovi reljef, teren ili zemljina površina, zemljište je termin koji se koristi u vojno-geografskoj terminologiji.

¹²Pahernik, Mladen, Kereša, Darko, „Primjena geomorfoloških istraživanja u vojnoj analizi terena – indeks zaštitnog potencijala reljefa”, *Hrvatski geografski glasnik* 69/1, 2007., 40.

mirnodopskim uvjetima pa je ulog značajno manji, dok kod same operativne pripreme, pogotovo ako se ne radi o simulaciji već o slučaju izvanrednih ili ratnih okolnosti, dolazi i do niza ograničenja i teškoća za donositelje odluka.¹³ Međutim, simulacije i analize vojnih operacija značajno utječu na nove spoznaje jer sustav obrane podrazumijeva postupanje u miru, izvanrednim i ratnim situacijama, a uvjet za uspješno angažiranje snaga pretpostavlja mogućnost brzog prelaska s jednog stupnja na drugi. Stoga je za zaključiti da je priroda funkcioniranja sustava obrane u mirnodopskim, izvanrednim i ratnim uvjetima različita, ali i međuovisna jer, na kraju, usavršavanje procesa operativne pripreme i analize pretpostavlja povoljniji ishod u samoj provedbi operativnih aktivnosti. Osim ovih objektivnih pokazatelja, na sustav donošenja odluke značajno utječe i osnovna terminološka razlika između sustava obrane i drugih sustava. Naime, jasno definirana zapovjedna hijerarhija preslikava se na sustav odlučivanja na način da se primjenjuje unutar tri razine – strateške, operativne i taktičke.¹⁴ U doktorskoj disertaciji analitika će se provoditi na operativnoj razini s elementima odlučivanja koji odgovaraju i taktičkom i operativnom odlučivanju u okviru obavještajne pripreme koja je preduvjet za provedbu i analitiku operativne aktivnosti temeljenu na geoprostornim podacima koji su na istraživanom području od ključnog značaja. Za uspješno provođenje analize taktičke operacije u disertaciji korištene su suvremene vojno-geografske analize provedene na digitalnim modelima reljefa i digitalnim modelima površina temeljenim na aerofotogrametrijskim pankromatskim snimkama iz vremena operacije. Takve metode prikupljanja podataka rezultiraju modelima vrlo visoke rezolucije koje, u konačnici, obradom i analizama podloga generiraju izrazito precizne rezultate. Obrada modela, koja prethodi provedbi geomorfometrijskih, vojno-geografskih i specijaliziranih analiza, temelji se na objektno orijentiranim klasifikacijskim metodama OBIA (*Object Based Image Analysis*) koje analiziraju spektralna (u pankromatskim snimkama crno-bijeli spektar) svojstva piksela te koriste segmentacijske procese i interaktivne algoritme korištene u svrhu postizanja točnijih klasifikacijskih rezultata.¹⁵ Tim procesom moguće je segmentirati i klasificirati digitalni model reljefa i digitalni model površina, odnosno pripremiti podatke za proces analitike. Metodologija

¹³Isto.

¹⁴Božanić, Darko; Pamučar, Dragan; Đorović, Boban; „Modifikacija metode analitičkog hijerarhijskog procesa i njena primena u donošenju odluka u sistemu odbrane”, *Tehnika-menadžment* 63, 2013., 328.

¹⁵Hay G.J., Castilla, G.; „Geographic Object-Based Image Analysis (GEOBIA): A new name for a new discipline”, poglavlje 4.1., 77, (http://people.ucalgary.ca/~gjhay/PDFs/Peer_reviewed/Ch1_4_GEOBIA_fulltext_2008_Hay+Castilla_USE.pdf, pristupljeno 3.6.2020.).

analize operativnih aktivnosti temelji se na procesu višekriterijskog odlučivanja u donošenju odluka standardiziranih vojno-metodološkim standardom OCOKA (*Observation and fields of Fire, Cover and Concealment, Obstacles, Key Terrain, Avenues of Approach*). Višekriterijsko odlučivanje, modeliranje i ponderiranje stavlja u međudnos prostorne podatke, apostrofira ključne elemente operativnih aktivnosti, smanjuje subjektivni utjecaj donositelja odluka i u značajnoj mjeri utječe na kvalitetu rezultata.

Kombinacija visokokvalitetnih geoprostornih informacija, razrada modela sustava donošenja odluka temeljenih na standardiziranim elementima i provedba samih analiza daju vrlo pouzdan i ujednačen rezultat na temelju kojeg je provedena cjelovita analiza operacije „Miljevci”. Budući da je operacija izvedena na zahtjevnom području krške zaravni, u vojnom smislu predstavlja zadatak visokorizičnog ishoda. Prostor obilježavaju strmi i vertikalno raščlanjeni kanjoni izrazitih nagiba i energije reljefa, a operativna aktivnost ima ključnu odrednicu – nasilni prelazak dviju rijeka (kroz/uz kanjone) desantom i pomoću priručnog mosta.

Izvori podataka o samoj operativnoj aktivnosti temelje se na dokumentima srpske provenijencije zaplijenjene nakon vojno-redarstvene oslobodilačke operacije „Oluja”, intervjuima sa zapovjednikom operacije „Miljevci” Ivanom Bačićem i taktičkim zapovjednikom pukovnikom Krunoslavom Mazalinom te na izvorima hrvatske i srpske provenijencije u posjedu autora i na tematskoj geografskoj karti operacije „Miljevci” s detaljno elaboriranim elementima i pozicioniranim snagama angažiranim u operativnim aktivnostima „Nos Kalik” i „Miljevci”. Na temelju spomenutih izvora, kao i na temelju metoda i tehnika prikupljanja podataka, generiranja modela reljefa visoke rezolucije i provođenja morfoloških i specijaliziranih vojno-geografskih analiza o okviru vojno-metodološkog standarda daje se jasna slika o složenosti ratovanja na krškom području. Takva su obilježja i drugih operativnih djelovanja od operacija „Tigar” iz 1992. i „Maslenica” iz 1993. godine do operacija na cjelokupnom dinarskom području: operacija „Zima 94”, „Cincar”, „Skok 1” i „Skok 2” do završne vojno-redarstvene operacije „Oluja”.

2.1. Ciljevi i hipoteze istraživanja

2.1.1. Ciljevi istraživanja

- Rekonstruirati bojno polje, sudionike i utjecaj prirodno-geografskih i društveno-geografskih elemenata na ishod operativnih aktivnosti,
- analizirati operativne aktivnosti na širem području šibenske i drniške zagore s posebnim osvrtom na operaciju „Miljevci”,
- usporediti provedenu operativnu aktivnost s rezultatima analiza digitalne operativne pripreme bojnoga polja,
- izraditi digitalne modele reljefa za postupak analitike,
- odrediti scenarije i kriterije analitičkog procesa, provesti njihovo ponderiranje i pomoću višekriterijske analitike i vojno-metodološkog standarda OCOKA predstaviti sveobuhvatni rezultat,
- optimizirati kretanje ljudstva i operativne tehnike na operativnom području.

2.1.2. Hipoteze istraživanja

- Geomorfometrijski parametri izravno utječu na izvođenje operativnih aktivnosti.
- Operativna priprema bojnoga polja i proces višekriterijskog odlučivanja utječu na ishod operativnih aktivnosti.
- Korelacija vojno-metodološkog standarda OCOKA i višekriterijskog odlučivanja daje preciznije izlazne rezultate i umanjuje subjektivnost donositelja odluka.
- Težinski koeficijenti određeni analitičkim hijerarhijskim procesom značajno utječu na točnost izlaznih podataka.
- Primjenom višekriterijskih GIS analiza moguće je optimizirati kretanje operativne tehnike i ljudstva.

2.1.3. Razrada ciljeva i hipoteza

Cilj disertacije rekonstrukcija je bojnog polja, analiza operacije „Miljevci” i usporedba rezultata s ishodom operativnih aktivnosti.

Rekonstrukcija bojnoga polja temelji se na povijesnim izvorima, referentnoj literaturi i intervjuima sa zapovjednicima operacije „Miljevci”. Povijesni su izvori dokumenti Oružanih snaga Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (OS SFRJ) i srpskih paravojnih postrojbi, institucija pobunjenih Srba u Republici Hrvatskoj i vojske Republike Srpske Krajine (RSK). Ključni su dokumenti iz fundusa 9. korpusa Oružanih snaga (OS) SFRJ kao nadležnog korpusa za područje šibenskog zaobalja. Uz korištenu literaturu, provedena su dva intervjua, a ispitanici su Ivan Bačić, zapovjednik operacije „Miljevci” i ratni zapovjednik 113. brigade i pukovnik Krunoslav Mazalin, taktički zapovjednik snaga u operaciji „Miljevci”.

Digitalizirane analize provode se korištenjem alata programa *ArcMap*, a temelje se na metodama višekriterijskog odlučivanja s kojim se provodi operativna priprema bojnoga polja. Rezultati provedenih analiza uspoređuju se s ishodom provedene taktičke operacije kako bi se utvrdila povezanost operativne pripreme same operacije s operativnom pripremom temeljenom na suvremenim postupcima koji u vrijeme provedbe operativnih aktivnosti nisu bili dostupni.

Uz osnovne ciljeve, usporedni ciljevi koji utječu na rezultat jesu odrediti scenarije (alternative) i kriterije korištenjem višekriterijske analitike i vojno-metodološkog standarda OCOKA, analizirati kriterije i izvesti rezultat te provesti njihovo ocjenjivanje i ponderiranje. Slijedi sravnjivanje kriterija i priprema za postupak provedbe analitičkog hijerarhijskog procesa te uspoređivanja dobivenih rezultata s ishodom operativnih aktivnosti. Da bi se uspješno provela analitika, potrebno je generirati modele visoke kvalitete (rezolucije) korištenjem onih podataka (snimaka) koji su datumski najbliži operaciji „Miljevci”.

Na temelju ciljeva utvrđene su i hipoteze koje će biti potvrđene ili demantirane procesom operativne pripreme i postupkom suvremene digitalizirane analitike. Rezultati analiza staviti će se u korelaciju s povijesnom rekonstrukcijom provedene operativne aktivnosti i ishoda operacije „Miljevci” s vremenskim odmakom od 28 godina.

2.2. Metodologija istraživanja i izvori podataka

Objekt su istraživanja vojno-geografske analize koje su provedene korištenjem višekriterijskih GIS analiza prema vojno-metodološkom standardu OCOKA. Prostorni obuhvat istraživanog područja odabran je zbog dostupnosti relevantnih podataka potrebnih za provedbu vojno-geografskih analiza. Područje istraživanja odgovara prostornom obuhvatu operacije „Miljevci” provedenoj 1992. godine, odnosno ključnim dijelovima bojišta.

U znanstvenom procesu, uz opće znanstveno-istraživačke metode, korištene su različite metode i tehnike. Cilj je integracija istraživačkih metoda u svrhu dobivanja kvalitetnijih rezultata. U istraživanju su primijenjene metode terenskog rada, daljinskih istraživanja, digitalne analize reljefa, metode analitičkog hijerarhijskog procesa i višekriterijskih GIS analiza. Metode izrade i korištenja digitalnog modela reljefa temelje se na metodama prikupljanja, interpolacije i odabira prostorne rezolucije. Na temelju digitalnog modela reljefa (DMR) bit će generirani geomorfometrijski parametri koji su korišteni kao dio kriterija u višekriterijskim analizama.

Proces višekriterijskih analiza sastoji se od sedam koraka: razrade rješenja i ciljeva, definiranja kriterija, standardiziranja kriterija, vrednovanja rješenja po kriteriju, određivanja težine kriterija, sortiranja rješenja, provedbe analize osjetljivosti i donošenja konačne odluke. Kako bi se odabrao najbolji model sortiranja, odnosno interaktivnog strukturiranja rješenja višekriterijskih analiza i donijela konačna odluka tijekom provedbe višekriterijskih analiza bit će korištena metoda višekriterijskog odlučivanja (Multiple Criteria Decision Making).

Izvori podataka i literatura temelje se na istraživanjima digitalnog modela reljefa, metoda i tehnika prikupljanja podataka, metoda donošenja odluka, vojnog standarda za provedbu analiza te istraživanjima vezanima uz samu operacija „Miljevci”. Radovi koji obrađuju morfometrijske karakteristike zemljišta i utjecaj na provedbu vojnih operacija obrađivane su u znanstvenim časopisima u Hrvatskoj i inozemstvu. Metodologija korištenja aplikacija geografskog informacijskog sustava i njegovih sastavnica poput aplikacije *Military Analysis* obrađena je u uputama za rad GIS by ERSI *Defence and Intelligence Communities* objavljenih u više tomova.

Izvori vezani uz područje istraživanja i operacija „Miljevci” dostupni su u Hrvatskom memorijalno-dokumentacijskom centru Domovinskog rata (HMDCDR) u okviru dokumenata vojne provenijencije RSK koji su obrađeni u nakladi HMDCDR u devet tomova. Za potrebe

rada korišteni su dokumenti koji se nalaze u: *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.–1995., Dokumenti, knjiga 1. Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i agresija Oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (1990.–1991.)*; *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.–1995., Dokumenti, knjiga 2. Dokumenti institucija pobunjenih Srba u Republici Hrvatskoj (1990.–1991.)*; *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.–1995., Dokumenti, knjiga 3. Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i agresija oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (siječanj – lipanj 1992.)*; *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. - 1995., Dokumenti, knjiga 9. Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine” (srpanj – prosinac 1993.)*; *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. - 1995., Dokumenti, knjiga 11. Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine” (siječanj – lipanj 1994.)*; *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.-1995., Dokumenti, knjiga 19. 9. korpus JNA (1991.)*.

Uz objavljene arhivske izvore, radi lakšeg iščitavanja dostupnih karata, lakšeg shvaćanja upotrebe snaga u operativnim aktivnostima i čitanje kratica, korištena je i stručna literatura biblioteke Pravila i udžbenici Saveznog sekretarijata za narodnu obranu SFRJ (*Uputstvo o radnoj karti u Oružanim snagama*), Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1979., *Prilozi komandno-štabnoj ratnoj službi*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1967., *Taktičko-tehnički priručnik*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1967., *Borbeno pravilo Artiljerijska baterija (vod, odeljenje) za podršku*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1980., *Metodički priručnik za taktičku obuku pešadije*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1981., *Pravilo službe Oružanih snaga*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1985., *Pravilo za mobilizaciju oružanih snaga SFRJ*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1985., *Strategija optšenarodne odbrane i društvene samozaštite SFRJ*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1987., *Pravilo bataljun (pešadijski, motorizovani, brdski, planinski, partizanski i mornaričke pešadije)*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1988., *Priručnik za komandira odeljenja (drugo dopunjeno izdanje)*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1988. te serija knjiga sjedišta vojske Sjedinjenih Američkih država *Headquarters, Department of the Army*, odnosno tomova FM1, FM3, FM4. i FM6.

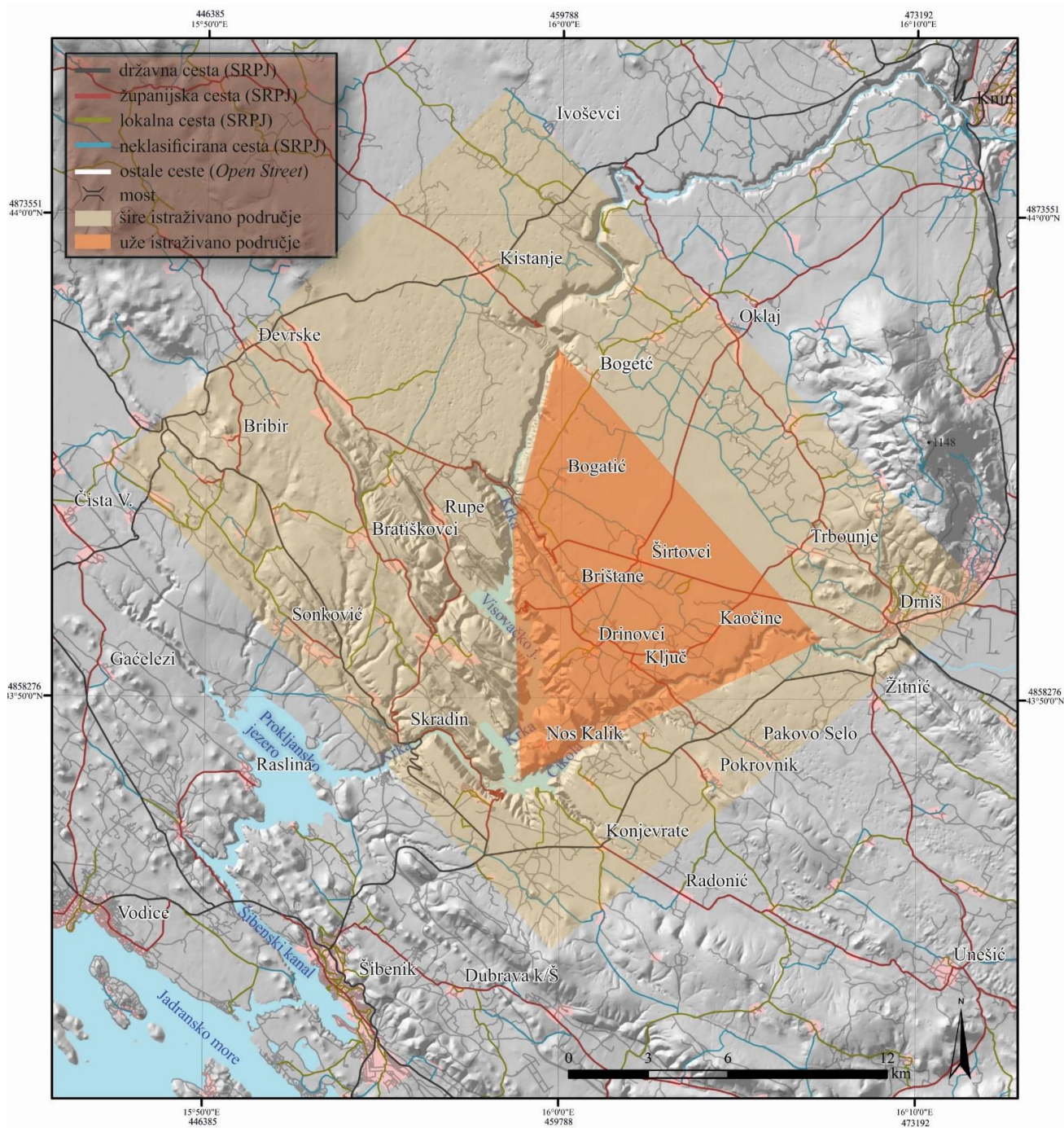
Uz spomenuto u okviru disertacije korišteni su podatci Hrvatskog zavoda za statistiku, Središnjeg registra prostornih jedinica Državne geodetske uprave, CORINE Land Cover

Hrvatska, Agencije za zaštitu okoliša te klimatološki podatci i digitalne klimatološke geografske karte Državnog hidrometeorološkog zavoda za tridesetogodišnje razdoblje 1971. – 2000. i posebno za 1992. godinu te hidrografski podatci Hrvatskog hidrografskog zavoda za rijeke Krku i Čikolu.

Uz arhivske izvore i literaturu temelj je za cjeloviti prikaz operacije „Miljevci” intervju sa zapovjednikom operacije „Miljevci” Ivanom Bačićem te s taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci” pukovnikom Krunoslavom Mazalinom koji su iscrpno elaborirali cjelovitu raščlambu operacije. Važan izvor podataka je i geografska karta *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, u posjedu autora te neobjavljeni izvori hrvatske i srpske strane.

2.3. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja

Prostorni obuhvat (Slika 1) određen je obuhvatom operativnih aktivnosti na širem šibenskom području u obrambenom Domovinskom ratu 1990. – 1995. s naglaskom na užu i šiti prostor horonima Miljevci. U užem smislu radi se o prostoru međurječja rijeke Krke s pravcem pružanja korita sjever – jug na zapadu i Čikole s pravcem pružanja korita sjeveroistok – jugozapad na jugoistoku koji uključuje horonim Miljevci s naseljima Bogatići, Brištani, Drinovci, Karalići, Kaočine, Ključ i Širitovci te naselje Nos Kalik koje se geografski nalazi na prostoru tzv. Miljevačke visoravni, ali nije dio horonima Miljevci. U širem smislu istraženo je područje naselja koja su početkom 1990-ih upravno pripadala općinama Drniš, Knin i Šibenik. U pitanju je velik prostor, geografski ograničen Konjevratima na jugu, Bribirom na zapadu, Ivoševcima na sjeveru i Drnišem na istoku. Vremenski obuhvat određen je početkom srpske pobune u Hrvatskoj i operativnim aktivnostima na širem šibenskom području te na području užeg prostora Miljevaca od 1990. godine do uspješnog završetka operacije „Miljevci” 1992. godine s osvrtom na događanja na tom prostoru do završetka obrambenog Domovinskog rata.



Slika 1: Prostorni obuhvat istraživanog područja

2.4. Prethodna istraživanja

Pregled dosadašnjih istraživanja podijeljen je na opću literaturu korištenu za opće geografske i temeljne vojne odrednice disertacije poput regionalizacije, geoloških, geomorfoloških, klimatskih, vegetacijskih i demografskih obilježja. Korišteni su izvori Središnjeg registra prostornih jedinica Državne geodetske uprave (DGU). Prethodna istraživanja dalje se dijele na pregled istraživanja digitalnih modela reljefa i vojno-geografskih analiza kao osnovnih elemenata disertacije, pregled višekriterijske analitike na temelju kojih su donesene odluke o načinima klasifikacije operativne pripreme i planiranja te na pregled istraživanja obrambenoga Domovinskog rata i same operacije „Miljevci”.

2.4.1. Pregled prethodnih istraživanja opće literature

Opću geografiju Hrvatske i opća geografska obilježja istraživanog prostora obrađuju Crkvenčić, I., Friganović, M., Pavić, R., Rogić V. (ur.) (1974.) *Geografija Socijalističke Republike (SR) Hrvatske V. – Sjeverno Hrvatsko primorje – VI. Južno Hrvatsko primorje*, Školska knjiga, Zagreb i Magaš, D. (2013.) *Geografija Hrvatske*. U knjigama je dan pregled opće geografije Hrvatske, analizirana su geološka, geomorfološka, pedogeografska, hidrološka, klimatološka, demografska, nodalno-funkcionalna i ostala prirodno-geografska i društveno-gospodarska obilježja istraživanog područja.

Proširena geološka i geomorfološka obilježja provedena su u djelima Bognar, A., (2001.) „Geomorfološka regionalizacija Hrvatske”, *Acta Geographica Croatica*, Volumen 34; Bognar, A., Faivre, S., Buzjak, S., Pahernik, M. i Bočić, N. (2012.) „Recent landform evolution in the Dinaric and Pannonian Region of Croatia” *Recent Landform Evolution*, ur. D. Lóczy, M. Stankoviansky i A. Kotarba, Springer. Djela se bave užim geomorfološkim i geološkim kontekstom u kojima je opisana geneza nastanka krških zaravni i njihove geomorfološke i geološke značajke.

Poseban osvrt na Sjevernodalmatinsku kršku zaravan dan je u diplomskom radu Grcić, I., (2019.) *Geomorfološke značajke miljevačkog dijela Sjevernodalmatinske krške zaravni*, Sveučilište u Zadru. Miljevačko je područje definirano kao dio Sjevernodalmatinske krške zaravni u trokutu između rijeke Krke, Čikole i planine Promine. U radu su geomorfološkom

analizom obuhvaćena morfometrijska i morfogenetska obilježja reljefa te cjelovita analiza reljefa.

Uloga geografske znanosti u interdisciplinarnom proučavanju rata u okviru interakcije vojne struke i geografske znanosti opisana je u knjizi Collins, J. (1998.), *Military Geography for Professionals and the Public*. Autor je iscrpno interpretirao geografiju kao interdisciplinarnu znanost, s posebnim osvrtom na simbiozu fizičke i društvene geografije, koja proučava geografsko okruženje ključno za strategiju, taktiku i tehnologiju – ključne elemente za provedbu operativnih aktivnosti.

Uz opću geografiju, geologiju i geomorfologiju valja istaknuti istraživanja u polju toponimije Miljevaca i to radove Čilaš Šimpraga, A. (2013.), „Toponimija miljevačkih sela Ključa i Kaočina”, *Folia Onimastica Croatica* 22 i Pilić, Š. (2008.), „Miljevci: jedno ili sedam sela”, *God. Titius*, god.1, br. 1. Radovi uključuju raščlambu geneze nastanka toponima Miljevci, korištenje toponima kao ojkonima te kasnije korištenje kao sinonima za sedam naselja: Brištane, Bogatići, Drinovci, Kaočine, Karalić, Ključ i Širitovci.

2.4.2. Pregled istraživanja digitalnih modela reljefa i vojno-geografskih analiza

Doktorska disertacija svojevrsni je nastavak niza istraživanja autora Sabolović, M., Samodol, K. (2016.) „Vojno-geografska analiza područja odgovornosti Operativne grupe Sjever Zbornoga područja Split u operaciji „Oluja””, *Časopis za suvremenu povijest* br.3, Zagreb; Sabolović, M., (2015.) „Vojno-geografska analiza operativnog područja istočnoslavenskog bojišta”, *Hrvatski istok u Domovinskom ratu – iskustva, spoznaje i posljedice – zbornik radova*; Sabolović, M., Zdilar, S., Šiljeg, A (2016.), „Značajke digitalnih modela reljefa u vojno-geografskim analizama – primjer operacija „Maslenica””, *Polemos* 18/2, Sabolović, M., Sikirić, L., Vuković, G., (2017.) „Teorijski pregled vojno-geografskih analiza – primjer operacija „Vihor” *Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa Vojno-geografski aspekti obrambenoga Domovinskog rata*; Sabolović, M. (2016.), „Vojno-geografska analiza operativnih djelovanja obrambenih postrojbi Virovitice u oslobodilačkim operacijama u zapadnoj Slavoniji 1991./1992. godine”, *Zbornik Radova znanstvenog skupa Virovitica u Domovinskom ratu*, Virovitica; Sabolović, M. (2016.) „Vojno-geografska analiza operativnog područja Bosansko-posavskog bojišta”, *Scrinia Slavonica – posebni broj – znanstveni skup Slavonski brod i Brodsko posavska županija u Domovinskom ratu*, Slavonski Brod; Sabolović,

M. (2017.), „Vojno-geografske značajke šireg novigradskog područja u bojovima za Novigrad od 1991. do 1993.” *Zbornik radova sa znanstvenog skupa s međunarodnim sudjelovanjem Novigrad – nekad i sad*; Marić, I., Šiljeg, A., Sabolović, M. (2018.), „Vojno-geografska analiza operacije „Jaguar”, *Časopis za suvremenu povijest 1*, Zagreb. Radovi imaju vrlo sličan metodološki koncept temeljen na proučavanju bojišnice kao operativnog prostora koji uključuje područje odgovornosti dodijeljeno postrojbi, okolno zemljište koje može utjecati na operacije i zračni prostor izravno iznad njega korištenjem sofisticiranih vojno-geografskih analiza provedenih na digitalnim modelima reljefa, a nastavak su diplomskog rada Sabolović, M. (2014.) *Značajke digitalnih modela reljefa u vojno geografskim operacijama – primjer vojno-redarstvena operacija „Maslenica”*, Sveučilište u Zadru, Zadar.

Analize reljefa – perspektive i budućnost – opisane su u djelu Forest, J. L. (1986.) *Terrain Analysis: Historical Perspective and Future Direction*, College of Science Department of Geography, Oregon State University s ciljem isticanja značaja geografskih objekata i raspolaganja geografskim informacijama tijekom povijesti, ali i u budućnosti, prateći evoluciju analitike reljefa kao ključne odrednice ratovanja.

Ulogu GIS-a u geografiji s osvrtom na značajke digitalnih modela reljefa u provođenju analiza obrađuju Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., Rhind, D. W. (2002.) *Geographic information systems and science*. Autori daju znanstveni pristup problematike upotrebe moćne GIS tehnologije stavljajući u korelaciju znanstvenu metodologiju, tehnologiju i praktičnu upotrebu.

Childs C. (2004.) *Interpolating Surfaces in ArcGIS Spatial Analyst*, ESRI ArcUser prikazuje upotrebu podataka u analitici reljefa ocjenjujući četiri metode interpolacije i primjenjujući ih na primjeru kretanja litosfernih ploča koristeći suvremenu GIS tehnologiju.

Postupci prikupljanja podataka, njihov odabir i usporedba te postupak izrade digitalnog modela, odabira metode interpolacije i provedbe analiza opisani su u doktorskoj disertaciji Šiljeg A. (2013.) *Digitalni model reljefa u analizi geomorfometrijskih parametara – primjer PP Vransko jezero*, Prirodoslovno-matematički fakultet – Geografski odsjek, Zagreb. Autor daje pregled ključne teorijske osnove metoda i tehnika prikupljanja podataka, metoda interpolacija i prostorne rezolucije za izradu primjenjivog digitalnog modela reljefa.

U priručniku Šiljeg, A., Barada, M., Marić I. (2018.) *Digitalno modeliranje reljefa* prikazan je proces digitalnog modeliranja od suvremenih metoda prikupljanja podataka snimanjem reljefa do provedbe metoda interpolacije i odabira prostorne rezolucije temeljenih

na istraživanjima provedenima na području Nacionalnog parka „Krka” i Parka prirode „Vransko jezero”.

Uloga Geografskog informacijskog sustava u vojnoj geografiji i njegova primjena obrađena je u radu Ucuzal L., Kopar A. (2004.) *GIS (Geographic information system) in CCIS (Command and Control Systems)*. Autori koncizno prikazuju međuovisnost operativnog planiranja i pripreme bojnog polja s metodama i tehnikama geografskog informacijskog sustava koristeći ključne elemente operativne pripreme bojnoga polja kao što su obavještajni operativni sustavi, logistika, obavještavanje, analitika, modeliranje i vizualizacija rezultata.

Nagy, P. (2004.) *GIS in the army of the 21th century*, AARMS 3/3 uspoređuje inovativni pristup suvremenih oružanih formacija u odnosu na tradicionalne metode ističući prednost suvremenih metoda temeljenih na Geografskom informacijskom sustavu kao neograničenom izvoru informacija i ključu u provedbi obrambenih zadaća i nacionalnoj sigurnosti.

Swann, D., (2005.) *Military applications of GIS*, Geographical Information System – New Developments in Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, vol. 2. daje pregled analiza prostornih informacija korištenih u vojne svrhe s ciljem poboljšanja sposobnosti djelovanja i boljom učinkovitosti u provedbi zadaća i naglaskom na geografske podatke ključne za razumijevanje terena i vođenje bitke.

Satyanarayana, P., Yogendran, S. (2013.) *Military applications of GIS*, ENC QC Department, IIC Technologies Private Limited smatraju da koncept zapovjedništva, kontrole, komunikacije i koordinacije u vojnim operacijama uvelike ovisi o dostupnosti točnih prostornih informacija za donošenje brzih odluka za operativne naredbe stoga vojne snage koriste GIS u raznim aplikacijama, uključujući kartografiju, obavještajne podatke, upravljanje bojnim poljem, analizu terena, daljinsko istraživanje, upravljanje vojnim postrojenjima i nadzor moguće terorističke aktivnosti.

Ucuzal L, Kopar, A. (2004.) *GIS (Geographic information system) in CCIS (Command and Control Systems)*, ISPRS Congress, Istambul obrađuju ulogu informacijske tehnologije za provedbu vojnih operacija. Detaljno prikazuju korelaciju operativnog planiranja, odnosno pripreme bojnog polja s geografskim informacijskim sustavom, mogućnostima sustava i ulogom u samom operativnom planiranju. U svom radu autori su detaljno obradili svaku sastavnicu provedbe ratne operacije, od obavještajnog operativnog sustava, sustava logistike, sustava obavještavanja, modeliranja i vizualizacije do završne faze, odnosno do provedbe operacije.

Pahernik, M., Kereša, D. (2007.) „Primjena geomorfoloških istraživanja u vojnoj analizi terena – indeks zaštitnog potencijala reljefa”, *Hrvatski geografski glasnik* 69/1 obrađuju metode prostorne analize vezane ponajprije uz vojno-geografsku prosudbu prostora držeći reljef kao ključni element i njegov neposredni učinak na razmještaj snaga, preglednost, zaklonjenost te uvrštavanje geomorfološke osnovice u metodologiju vojnih analiza. S vojnog aspekta autori navode ključnu ulogu zaštite vlastitih snaga, a protivnike je potrebno dovesti u nepovoljan položaj. Upravo zbog toga naglašavaju značaj geografskih analiza u svrhu pravodobnog i preciznog dobivanja informacija o području istraživanja.

Gorgan, A., (2009.) *Creating Spatial Analysis Model for Generating Composite Cost Surfaces to Depict Cross Country Mobility in Natural Terrain* koristi specijalne analize za generiranje modela mobilnosti vozila koristeći osnovne morfometrijske parametre poput analize nagiba, vegetacije, hidroloških elemenata i tla čiji je rezultat proizvod modeliranja na principu CCM metodologije (Classic Construction Models).

Gigović, Lj., (2010.) „Digitalni modeli visina i njihova primjena u vojnoj analizi terena”, *Vojnotehnički glasnik* 2/10, istražuje ulogu digitalnih modela i njihovu primjenu u vojno-geografskim analizama. U radu autor daje pregled ocjene kvalitete modela na temelju metodološke osnove koristeći algoritamske analize morfometrijskih parametara dobivenih na temelju računalne tehnologije GIS-a koja značajno utječe na brže i racionalnije vojno-geografske analize.

Borisov, M., Banković, R., Drobnjak, S. (2011.) „Evaluacija morfometrijskih karakteristika zemljišta pri izradi geografske karte tenkoprohodnosti”, *Vojnotehnički glasnik* 1/11. I Borisov, M., Banković, R. (2012.) „Zakrivljenost zemljine površine i vidljivost između dva položaja”, *Vojnotehnički glasnik* 2, istražuju utjecaj reljefa na kretanje operativne tehnike i ljudstva izvodeći ključne vojno-geografske morfometrijske analize poput vidljivosti, ekspozicije i tenkoprohodnosti, potencijala zaštite itd.

2.4.3. Pregled istraživanja višekriterijskog odlučivanja i analiza

Metode analitičkog hijerarhijskog procesa obrađene su u radu Ompkarprasad, S. V., Sushil, K., (2006.), „Analytic Hierarchy Process: An overview of applications” *European Journal of Operational Research* 169/1. Autori daju pregled upotrebe analitičkog hijerarhijskog procesa s kritičkim osvrtom na članke koji također obrađuju analitički hijerarhijski proces koji daje pregled određenih propusta.

U publikaciji Triantaphyllou, E. (2000.) *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. New York daje pregled najprikladnijih metoda analitičkog hijerarhijskog procesa za određene scenarije usporedbom teorije i prakse s naglaskom na brojna iznenađenja i pogreške rezultata.

U knjigama pionira analitičkog hijerarhijskog procesa Saaty, T. L. (1980.) *The Analytic Hierarchy Proces*, McGraw Hill, Saaty, T. L., Vargas, L. G., (2000.) *Models, Methods, Concepts and Applications of the Analytic Hierarchy Process*, Kluwer Academic Publishers i Saaty, T. L. (2007.), *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With The Analytic Hierarchy Process*, Vol VI of the AHP Series, Pittsburgh, USA, navedene su temeljne odrednice, metodologija, primjeri praktične primjene, sheme i različiti modeli višekriterijskog odlučivanja.

Mimović, P. (2006.) *Analitički hijerarhijski proces kao metod predviđanja ekonomskih pojava evaluacijom alternativnih budućih ishoda*, doktorska disertacija, Sveučilište u Kragujevcu, Fakultet Ekonomije daje pregled korištenja metoda višekriterijskog odlučivanja u ekonomiji, ekonomskog predviđanja i izrade modela ključnih za donošenje odluka.

Vlah, S. (2008.) *Modeli višekriterijskog odlučivanja i heuristike za njihovo rješavanje*, magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb daje cjelovit pregled problematike višekriterijskog odlučivanja, višekriterijske optimizacije i primjene metoda višekriterijskog odlučivanja na konkretnom primjeru odlučivanja s posebnim osvrtom na program Expert Choice. Dan je teorijski pregled višekriterijske optimizacije, metode optimizacije, problematika i rješavanje problema valorizacije konkretnog zadatka.

Sokač, D., Tunjić, A., Ugarković, K. (2008.) *Primjena analitičkog hijerarhijskog procesa u određivanju prioriteta investicijskih ulaganja uz pomoć programskog paketa Expert choice*, Hrvatski ogranak međunarodne elektrodistribucijske konferencije HO CRIED, Višekriterijsko odlučivanje i analitički hijerarhijski proces obradili su i Vrček, S., (2012.)

Analitički hijerarhijski proces, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu.

Vrček, S. (2012.) *Analitički hijerarhijski proces*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu daje pregled metoda analitičkog hijerarhijskog procesa s posebnim osvrtom na Saatyevu skalu, pregled programskih alata te konkretnu primjenu na primjeru golf turizma.

U radu autora Božanić, D., Pamučar, D., Đurović, B. (2013.) „Modifikacija metode analitičkog hijerarhijskog procesa i njena primena u donošenju odluka u sistemu odbrane”, *Tehnika 63* proveden je proces fazifikacije analitičkog hijerarhijskog procesa čime je dan novi pristup primjeni višekriterijskog odlučivanja i daje se drugi pogled na primjenu samih metoda višekriterijskog odlučivanja. Model dobiven modifikacijom testiran je na taktičkoj razini pri donošenju odluka.

Sekulić, M., (2019.) *Multi-Criteria GIS modelling for optimal alignment of roadway by-passes in the Tlokweng Planning Area, Botswana, Master Thesis in Geographical Information Science*, Department of Physical Geography and Ecosystem Analysis Centre for Geographical Information Systems Lund University, Sweden daje cjeloviti pregled procesa višekriterijskog odlučivanja na primjeru cestovne infrastrukture i njenog utjecaja na okoliš Botswane korištenjem programskog paketa Definite i ModelBuilder. U radu je razvijen višekriterijski pristup planiranja izgradnje sustava cesta i autoceste te njihov utjecaj u odnosu na ekonomske, ekološke i socijalne pokazatelje.

2.4.4. Pregled istraživanja Domovinskog rata i taktičke operacije „Miljevci”

Barić, N. (2005.) *Srpska pobuna u Hrvatskoj 1990. – 1995.*, Zagreb donosi iscrpan pregled raspada Jugoslavije i Srpsku oružanu pobunu u Hrvatskoj, proces osnivanja paradržavne tvorevine od Zajednice općina Sjeverne Dalmacije i Like do RSK. U knjizi je, između ostalog, temeljito opisana srpska pobuna u šibenskom i drniškom kraju.

Opći pregled Domovinskog rata daje knjiga skupine autora Radelić, Z., Marijan, D., Barić, N., Bing, A., Živić, D. (2006.) *Stvaranje hrvatske države i Domovinski rat*. Knjiga donosi iscrpni prikaz događaja nakon smrti Josipa Broza Tita, raspad Jugoslavije, Srpsku oružanu pobunu u Hrvatskoj, prikaz obrambenog Domovinskog rata i demografske promjene koje je rat

uzrokovao. U knjizi su detaljno opisani događaji na sjevernodalmatinskom bojištu, uključujući i operaciju „Miljevci”.

Marijan, D. (2002.) *Smrt oklopne brigade – Prilozi za istraživanje rata za Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu 1990.-1992.*, Marijan, D., (2008) *Slom Titove armije, JNA i raspad Jugoslavije 1987.-1992.* i Marijan, D., (2016.) *Domovinski rat* kao renomirani vojni povjesničar daje pregled sudionika Domovinskog rata od početka stvaranja hrvatskih oružanih formacija do ustroja Oružanih snaga Republike Hrvatske, odnosno pregled razvoja protivničkih oružanih formacija od reorganizacije OS SFRJ, njihovu transformaciju u tri srpske vojske u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini i Socijalističkoj Republici Jugoslaviji (SR Jugoslaviji) do kraja Domovinskog rata s cjelovitim prikazom teritorijalnog ustroja, raspodjele snaga i odnosa sudionika na bojnome polju.

Bačić, I. (2008.) „Miljevci u Domovinskom ratu i miljevačka „Oluja””, *Zbornik radova sa znanstvenog skupa Miljevci u prošlosti (s pogledom u budućnost)*, Miljevački sabor, Visovac – Drinovci kao zapovjednik operacije „Miljevci” daje cjelovit osvrt na pripremu i provedbu operativne aktivnosti, događaje koji su prethodili samoj taktičkoj operaciji, raspored grupa i realizaciju operacije.

Šulj, T. (2017.) „Operacija „Miljevci””, *Magazin Vojna povijest – Večernji list*, Zagreb na temelju dostupnih izvora i literature prikazuje tijek zbivanja operacije prikazujući kroniku događaja u korelaciji s temeljitom razradom djelovanja svake operativne grupe.

3. Prirodno-geografska osnova

Deskriptivna analiza reljefa istraživanog područja može se naći u nekoliko dokumenata Jugoslavenske narodne armije (JNA) nastalih u prvom periodu Domovinskog rata. U njima je navedeno da se radi o vrlo kompleksnom i bezvodnom prostoru, vrlo ograničavajućem za sustav veza.¹⁶ Jedna od sadržajnijih ocjena govori da *teritorija severno-dalmatinske zone obuhvata geografske dijelove Ravnih kotara, Dalmatinske zagore i Bukovicu, oivičeni planinama Velebit, Moseć, Svilaja i Dinara, kao i ispresecano tokovima rijeka Cetina, Krka i Zrmanja. Zemljište je pretežito kraško pokriveno sa mnogo jaruga, zidanih ograda i dosta pošumljen niskim raslinjem i makijom. Čitav prostor je oskudan sa vodom, naročito predeo Bukovice i pojedini predeli u centralnom delu zone. Kroz zonu protiču reke Zrmanja, Krka i Cetina koje nadoknađuju nedostatak vode i obezbeđuju razvijenu vodovodnu mrežu za snabdevanje manjeg dijela sela i naselja sa pitkom vodom. Ovaj prostor ima dosta razvijenu komunikacijsku mrežu upravnih i rokadnih puteva pogodnih za angažovanje snaga sa zapada i juga na čitavom prostoru.*¹⁷

3.1. Reljef – osnovna geološka i geomorfološka obilježja

Miljevački plato dio je sjevernodalmatinske krške zaravni omeđene rijekama Krkom na sjeverozapadu i Čikolom na jugu, a koja na jugozapadu ima ušće u Krku. Miljevački plato na sjeveroistoku i istoku nastavlja se na sjevernodalmatinsku kršku zaravan s otvorenim prostorom od rijeke Zrmanje do rijeke Cetine. Radi se o prostranim zaravnjenim kamenitim površinama na karbonatima, uglavnom vapnencima, nadmorske visine od 100 do 400 metara.¹⁸ Miljevački plato tako čini mikrogeomorfološku regionalnu jedinicu unutar veće subgeomorfološke regije sjevernodalmatinske zaravni i to dio zaravni koja je na dijelu međurječja Krke i Čikole najizraženija s vrlo malom energijom reljefa na prostoru visoravni, odnosno vrlo velikom

¹⁶V. Rupić, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.-1995., Dokumenti, Knjiga 1. - drugo izdanje, Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i Agresija Oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (1990.-1991.)*, HMDCDR, Zagreb, 2007., 504–505, *Referat Komande 9. korpusa OS SFRJ Štabu Vrhovne komande OSSFRJ u Beogradu u etapama izvođenja borbenih radnji u napadu na Hrvatsku, političkim sukobima unutar vodstva pobunjenih Srba te prijedlozima za očuvanjem okupiranoga teritorija*, 2. prosinca 1991.

¹⁷Rupić, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.-1995., Dokumenti, knjiga 11. Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine” (siječanj – lipanj 1994.)*, HMDCDR, 2012., 508–509, *Zaključci i procjene Komande 7 korpusa SVK o mogućim raznim utjecajima na tijek mobilizacije SVK, lipanj 1994.*

¹⁸Magaš, Damir; *Geografija Hrvatske, Meridijani*, Zagreb, 2013., 44.

energijom reljefa na prostoru kanjona dviju rijeka.¹⁹ Prostor prominsko-miljevačke mikroregije pripada zoni Vanjskih Dinarida, a nalazi se na strukturno predisponiranom području Adriatika uz rasjed Promina – Moseć – Muć unutar kojeg rubovi Kninskog, Kosovog i Petrovog polja najvećim dijelom čine tektonsku granicu Adriatika i Dinarika.²⁰ Geneza nastanka visoravni i dalje nije poznata, međutim najveći dio znanstvenika složio se s pretpostavkom da su zaravni u kršu na području Hrvatske nastale tijekom pliocena i miocena međudjelovanjem tektonike i korozijsko-denudacijskih procesa, napose riječne erozije, te složenim procesima korozije.²¹

Pedogeografska obilježja istraživanog prostora temelje se na antropogenim tlima flišnih terasa na čiji je sastav značajno utjecao čovjek intenzivnim korištenjem i dugotrajnom obradom. Prisutna su i smeđa tla na vapnencima, koja čine tla sredozemnog pojasa dominantna na cjelokupnom prostoru primorske Hrvatske i zaobalja.²² Prostor je geološki jedinstven s propusnim vapnencima, laporima i flišnim zonama donjeg srednjeg eocena, turona i senona.²³

3.1.1. Vode (hidrogeografska obilježja)

Krške su zaravni na površini bezvodne, međutim u propusnom podzemnom dijelu postoji cirkulacija podzemnih voda, a rubni su prostori ujedno i granice zaravni, ispresijecani sutjeskama – duboko usječenim kanjonima u ovom slučaju riječnih dolina Krke i Čikole koje oblikuju naplavne ravni u uskom pojasu u dnu kanjona.²⁴ Usporavanjem tokova i lučenjem kalcijeva karbonata iz zasićene vode te gubitkom ugljikovog dioksida zbog rasprskavanja i trošenja algi te mahovina u tim prostorima luči se vapnenac i tvori sedrene prepreke i ujezerene prostore. Rijeke Krka i Čikola pripadaju Jadranskom slijevu sredozemno-pluvijalnog režima.²⁵ Iako su hranjene snažnijim vrelima i kao takve se održavaju kao nadzemne rijeke (Krka s Čikolom s prosječnim protokom 81 m³/s), Čikola u suhom dijelu godine ne teče nadzemno i nije plovna, a Krka je djelomično plovna i tijekom cijele godine teče nadzemno. Zbog toga ima

¹⁹Bognar, Andrija; „*Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*” *Acta Geographica Croatica*, Vol. 34, 7-29, 2001, 25.

²⁰Grcić, Ivana; *Geomorfološke značajke miljevačkog dijela Sjevernodalmatinske krške zaravni*, diplomski rad, Sveučilište u Zadru, 2019., Magaš, *Geografija*, 12.

²¹Isto, 44

²²Isto, 85.

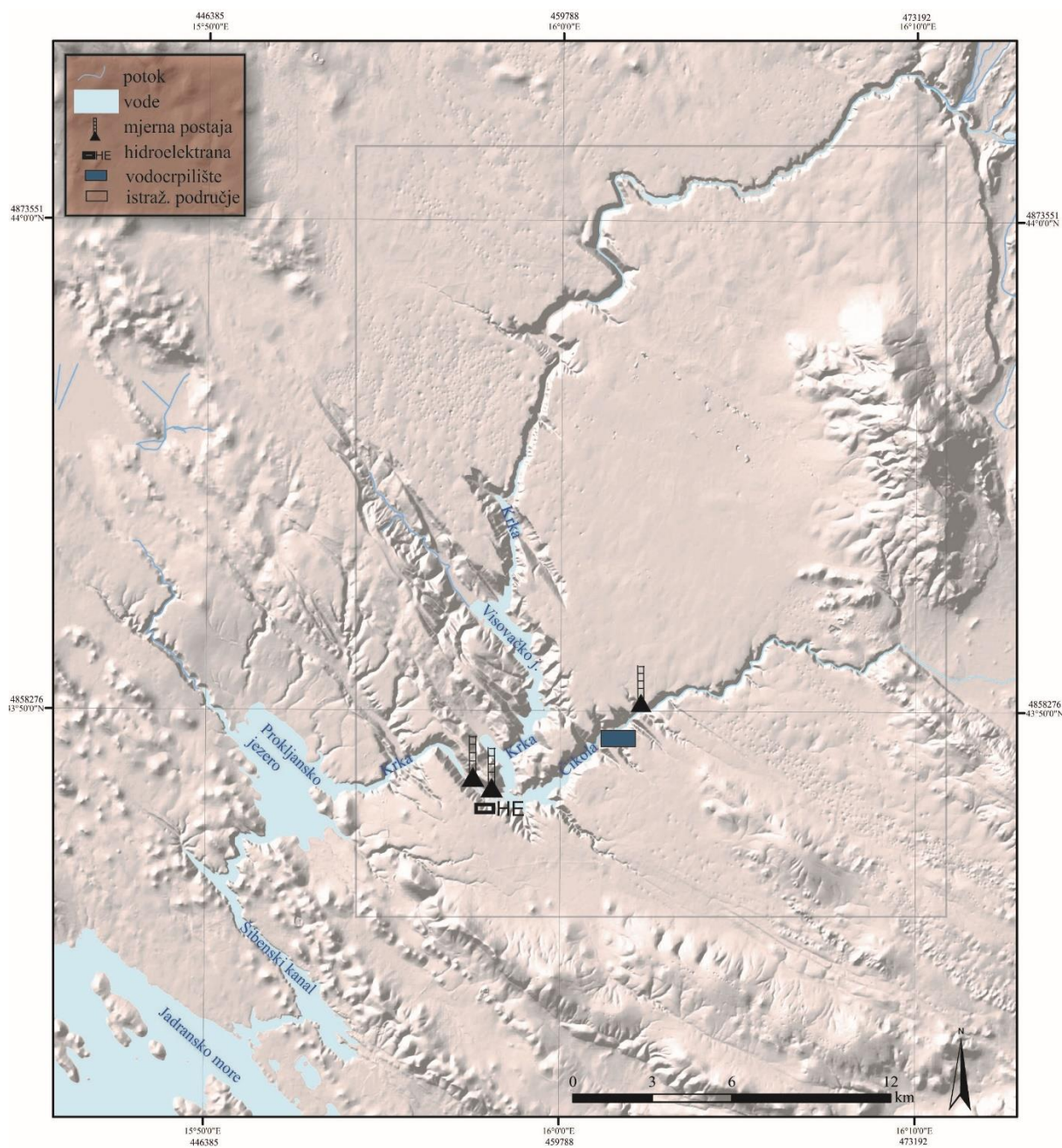
²³Republika Hrvatska, Geološka geografska karta 1:500000, Hidrogeološka geografska karta Ravni kotari – Bukovica prema Osnovnoj geološkoj karti SFRJ 1:100000

²⁴Magaš, *Geografija*, 44–45.

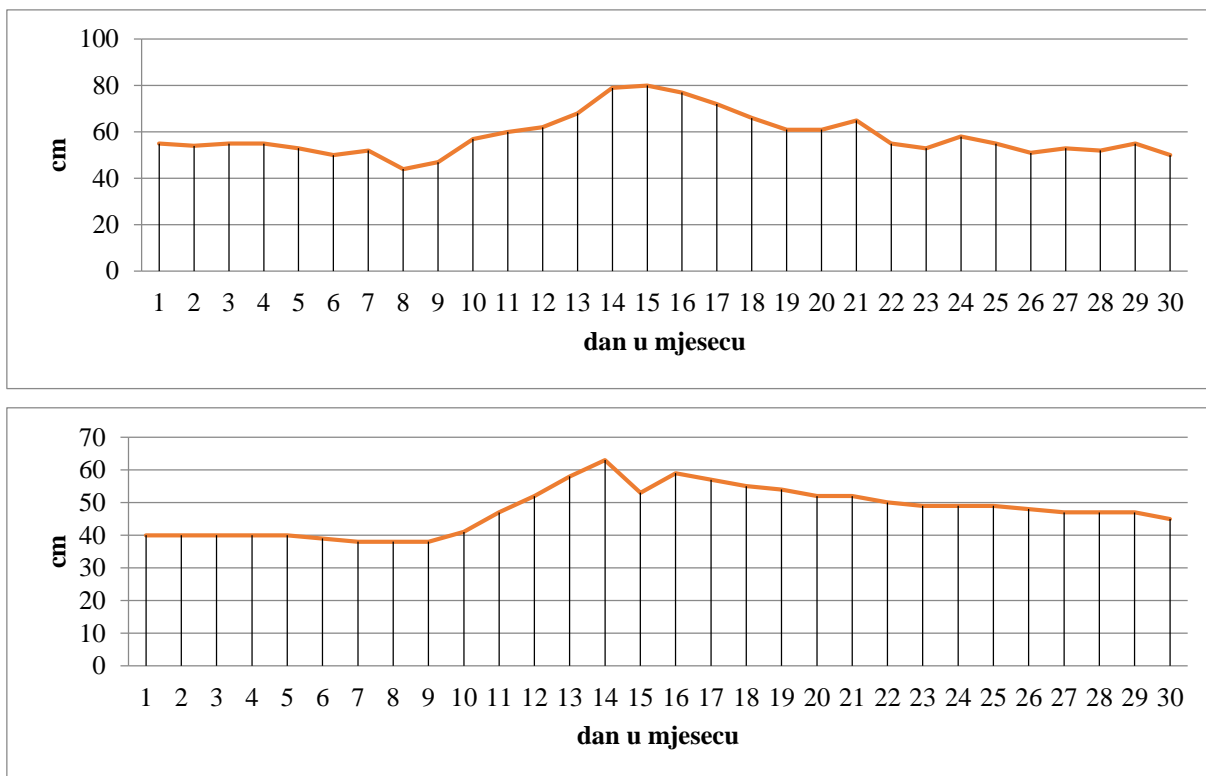
²⁵sto, 45, 80, 81.

izraziti hidropotencijal koji se vrlo rano počeo koristiti u vidu hidroelektrane „Jaruga” jugozapadno od Skradinskog buka, a kao izvor za opskrbu vodom koristi se vodocrpilište „Torak” (Slika 2). Zbog ratnih okolnosti na istraživanom području dostupni su tek djelomični podatci Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) i to za postaje br. 7311 Nacionalni park, vodotok Krka, kota nule (m n/m) 12, 624, br. 7095 Skradinski Buk Gornji, vodotok Krka, kota nule 45,400 i 74242 Ključice, vodotok Čikola, kota nule nepoznata. Za mjerne postaje Skradinski Buk i Nacionalni park dostupni su cjelogodišnji programi, a za mjernu postaju Ključica na rijeci Čikoli tek djelomični; od 19. rujna i do 12. listopada 1992. ukazuju na suho korito. Iako je korito bezvodno, ono je nedostupno, stjenovito i obraslo osušenom riječnom vegetacijom. Zabilježen je vodostaj od 75 cm, kulminirao je 25. listopada s vrhuncem 124 cm i padom do 5. studenog s 35 cm, suhim razdobljem, ponovnim rastom 13. studenog s 10 cm do vrhunca 17. studenog sa 186 cm, što ukazuje na izrazitu bujičnost Čikole. Srednje vrijednosti niskog vodostaja za listopad, studeni i prosinac je suho korito, odnosno srednja vrijednost visokog vodostaja za listopad 126 cm, studeni 199 cm i prosinac 152 cm. Referentan podatak za vrijeme provedbe operativnih aktivnosti nije dostupan, ali iz svjedočenja zapovjednika zaključuje se kako je korito bilo u potpunosti bezvodno. Mjerna postaja Skradinski Buk Gornji zabilježila je visoki vodostaj u ožujku 1992. 101 cm i u studenom 1992. 107 cm, a najniže vodostaje u kolovozu i rujnu 23 cm. Lipanjski je prosjek 48 cm. U mjernoj postaji Nacionalni park u istim je mjesecima zabilježen visoki vodostaj u ožujku 160 cm i studenom 167 cm, odnosno u kolovozu i rujnu 22 cm. Lipanjski je prosjek 59 cm. U vrijeme provedbe operativnih aktivnosti u selu Nos Kalik 2. ožujka 1992. vodostaj Krke mjerne postaje Skradinski Buk zabilježila je 38 cm, a u vrijeme operativnih aktivnosti „Miljevci” 52 cm 21. lipnja i 50 cm 22. lipnja. U isto vrijeme mjerna postaja Nacionalni park zabilježila je 50 cm 2. ožujka, 65 cm 21. lipnja i 55 cm 22. lipnja. S obzirom na to da je prosjek godišnjih srednjih vrijednosti za mjernu postaju Skradinski Buk Gornji 48,17 cm te za mjernu postaju Nacionalni park 63,41 cm, u vrijeme provedbe obje operativne aktivnosti vodostaj je bio blizu prosjeka i kao takav nije mogao iznenaditi u pripremi i provedbi operativnih aktivnosti.²⁶

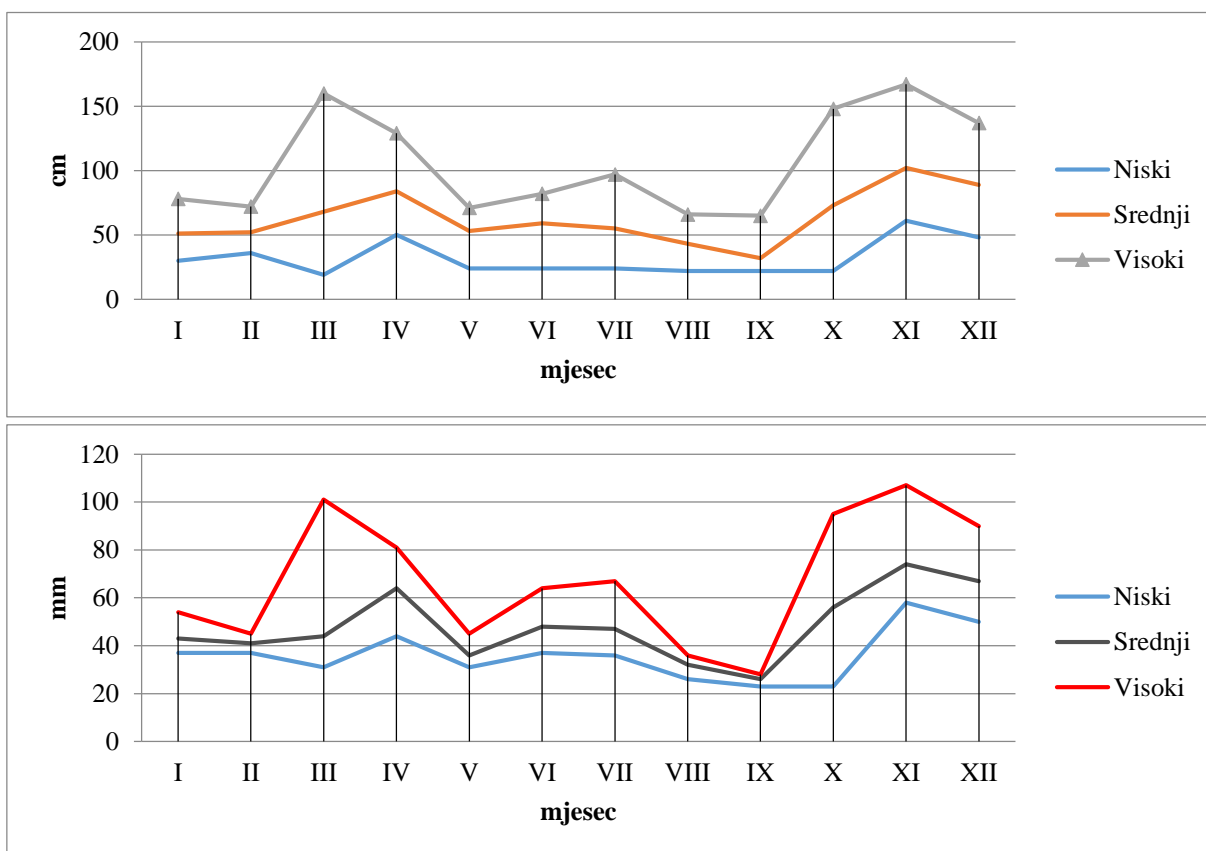
²⁶DHMZ – vodostaji za rijeku Čikolu i Krku



Slika 2: Geografska karta voda šireg istraživanog područja i referentnih mjernih postaja



Grafikon 1, 2: godišnji vodostaji mjerne postaje NP Krka i Skradinski Buk 1992. godine (izvor:DHMZ)



Grafikon 3, 4: Mjesečni vodostaji mjerne postaje NP Krka i Skradinski Buk za lipanj 1992. (Izvor: DHMZ)

3.1.2. Biljni pokrov (fitogeografska obilježja)

Biljni pokrov obilježava submediteranska južnoeuropska flora šuma i šikara hrasta medunca i bijeloga graba s otpornim zimzelenim sredozemnim biljkama.²⁷ Iako je šuma hrasta medunca karakteristična za prostor sjeverozapadno od rijeke Zrmanje, dakle Ravnih kotara, ove se biljne zajednice uočavaju i na istraživanom prostoru uz pojavu hrasta duba. Te se zajednice razvijaju na smeđim karbonatnim tlima, crvenici i posmeđenoj crvenici u uvjetima umjereno tople klime s većom količinom padalina i nešto nižim temperaturama nego u šumama hrasta crnike. Degradacijom i antropogenim iskorištavanjem površina pojavila se sukcesija šume i hrasta prisutne su na istraživanom području i činile su značajnu prepreku kretanju operativne tehnike. Spomenuti hrast dub najveće površine zauzima u nižim područjima od Drniša prema Sinju.²⁸

Grafikon 3, 4: Mjesečni vodostaji mjerne postaje NP Krka i Skradinski Buk za lipanj 1992. (Izvor: DHMZ)

3.2. Klimatske značajke

Klimatska su obilježja prostora sjeverne Dalmacije makrolokacijski vezana uz područje sjevernog umjerenog pojasa kao kontaktne zone maritimnog utjecaja Atlantika i kontinentalnog utjecaja velike europske kopnene mase u makrolokacijskom smislu te utjecaja polarnih zračnih masa s Arktika. U mikrolokacijskom smislu, istraživani je prostor dodira zaobalja s elementima kontinentalnosti i jadranskog priobalja s maritimnim utjecajima što uvelike određuje osnovnu klimatsku specifičnost ovog prostora – buru. Podatci korišteni u klimatološkoj analizi odnose se na mjernu postaju Knin.²⁹

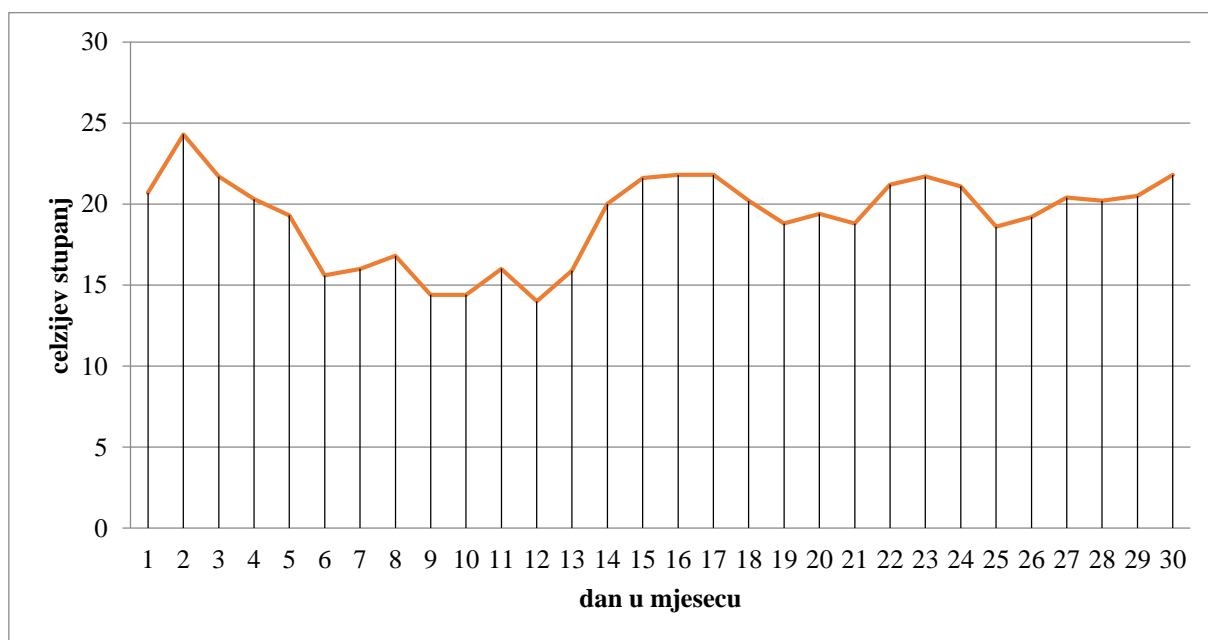
²⁷Magaš, *Geografija Hrvatske*, 88–91.

²⁸Alegro, „Vegetacija”, 6.

²⁹Iako mjerna postaja Drniš daje preciznije podatke, radi ratnih uvjeta za tu mjernu postaju podatci nisu dostupni, stoga je uzeta geografski najbliža mjerna postaja Knin.

3.2.1. Temperatura zraka

Istraživano područje prema Köppenovoj klasifikaciji može se definirati kao kontaktni prostor umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetima (Cfa) i sredozemne klime s vrućim ljetima (Csa) s oko 2501 – 2600 sunčanih sati godišnje.³⁰ Srednja godišnja temperatura zraka na istraživanom području iznosi 14 – 16 °C, siječanjska 4 – 6 °C, a srpanjska temperatura viša je od 24 °C.³¹ Analizom mikrolokacije mjerne postaje Knin najtopliji mjesec 1992. bio je kolovoz sa srednjom temperaturom zraka 25,2 °C, maksimalnom 28,5 °C, a minimalnom 19,5 °C. Najhladniji je mjesec siječanj s prosječnom temperaturom 3,5 °C, najvišom 9,8 °C i najnižom 2,8 °C. Tijekom lipnja, mjeseca provedbe operativnih aktivnosti na prostoru Miljevaca, srednja temperatura zraka iznosila je 19,5 °C, maksimalna temperatura zraka 24,3 °C, a minimalna 14 °C. Tijekom same operativne aktivnosti temperatura zraka iznosila je 19,4 °C 21. lipnja i 18,8 °C 22. lipnja.



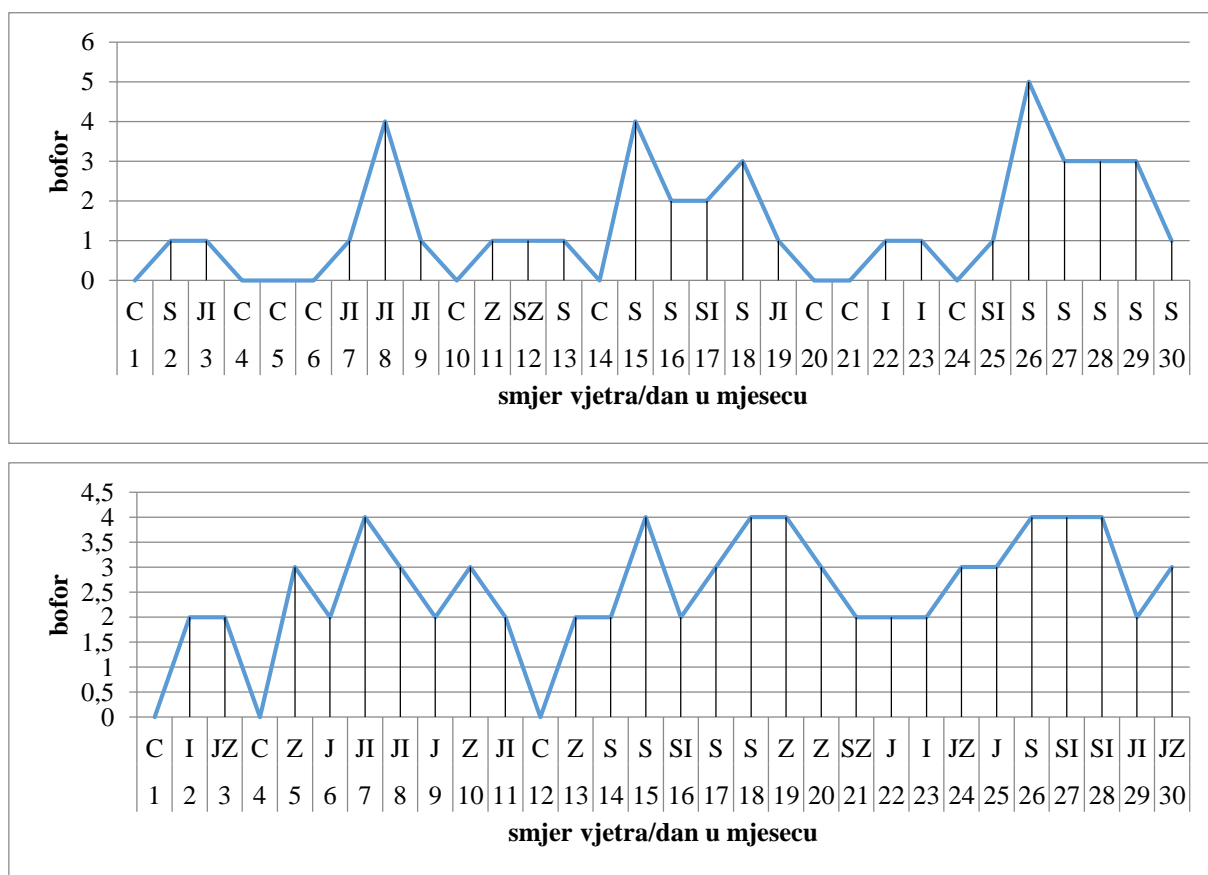
Grafikon 5: Srednja dnevna temperatura za lipanj 1992. godine – MP Knin (Izvor: DHMZ)

³⁰V. Magaš, *Geografija*, 60–61.

³¹Isto, 60.

3.2.2. Vjetar

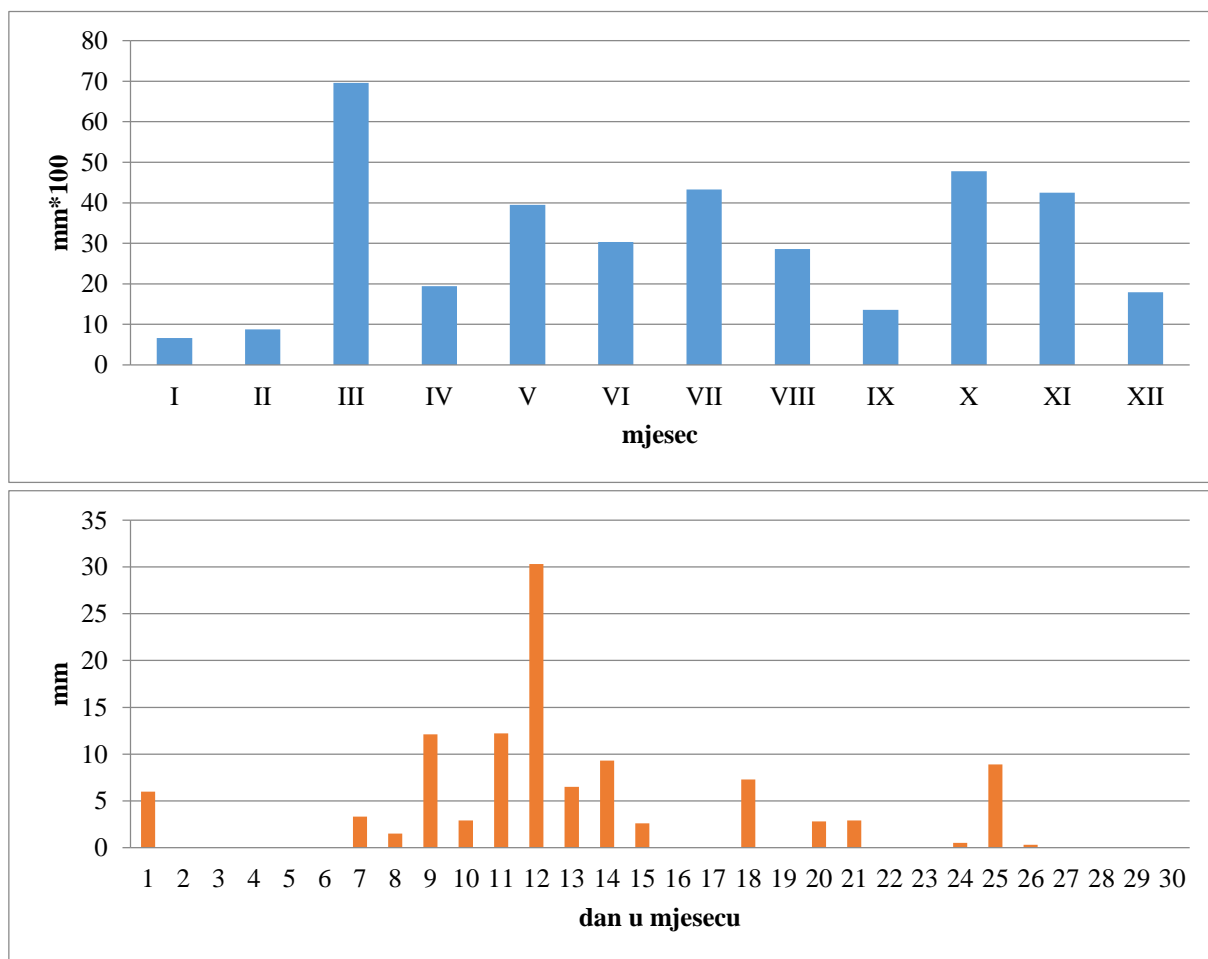
Na području mjerne postaje Knin tijekom mjeseca lipnja zabilježeni su vjetrovi do 5 bofora s vrlo kratkim razdobljima bez vjetrova. U vrijeme provedbe operativnih aktivnosti prvoga dana, 21. lipnja u 7 sati, zabilježena je tišina, a u 14 sati sjeverozapadni vjetar jačine 2 bofora od 4 – 6 čv/h (1,6 – 3,3 m/s) u kategoriji povjetaraca. Drugoga dana, 22. lipnja u 7 sati, zabilježen je istočni vjetar jačine 1 bofora 1 – 3 čv/h (0,3 – 1,5 m/s) u kategoriji lahora i u 14 sati slabi južni vjetar kategorije povjetarca jačine 2 bofora.



Grafikon 6,7: Vjetar za lipanj 1992. godine – MP Knin – mjereno u 7 sati/mjereno u 14 sati (Izvor: DHMZ)

3.2.3. Padaline

Srednja količina padalina iznosi od 800 do 1000 mm godišnje, a raspored je padalina neravnomjeran.³² Najveće količine kiša padaju u hladnom dijelu godine s izrazitom oskudicom vlage u toplijem dijelu godine, ponajprije zbog snažnog isparavanja i porozne vapnenačke podloge.³³ Na mikrolokaciji mjerne postaje Knin 1992. godine maksimalna količina oborina zabilježena je u travnju (69,6 mm), listopadu (47,8 mm) i kolovozu (43,3 mm), a najmanja u siječnju (6,6 mm) i veljači (8,8 mm). U mjesecu lipnju zabilježeno je 30,3 mm oborina, a tijekom operacije „Miljevci” 2,9 mm 21. lipnja, odnosno 22. lipnja bez oborina.



Grafikon 8,9: Godišnji hod oborina 1992. godine i oborine za lipanj 1992. – MP Knin (Izvor: DHMZ)

³²Isto, 64.

³³Isto, 67.

4. Društveno-geografska obilježja istraživanog područja

U užem smislu Miljevci su prostor međurječja rijeke Krke s pravcem pružanja korita sjever – jug na zapadu i Čikole s pravcem pružanja korita sjeveroistok – jugozapad na jugoistoku, smješten južno od planine Promina s pravcem pružanja sjever sjeverozapad – jug – jugoistok. Miljevci su horonim (naziv kraja) koji čine sedam naselja koja su tijekom 1990-ih bila dijelom Skupštine općine (SO) Drniš: Brištani, Bogatići, Drinovci, Karalići, Kaočine, Ključ i Širitovci.³⁴ Tijekom 17. i početkom 18. stoljeća Miljevci je bio službeni naziv za spomenuti prostor,³⁵ ali tada prestaje njegova upotreba i on danas nije otkonim sastavljen od zaselaka (usp. Pridraga i Kruševo u Zadarskoj županiji), već horonim. No, kolokvijalno i *de facto* ispravno je spomenuti prostor nazvati zajedničkim nazivom Miljevci, koje je geološki jedinstveno, a formalno-pravno Miljevci su župa Rimokatoličke crkve u okviru Šibenske biskupije.³⁶ Ako se prostorni obuhvat oronima Miljevačke visoravni uzme kao cjelina i poistovjeti s Miljevcima, tada je ispravno istraživanom području dodati i naselje Nos Kalik (iako ono ne pripada horonimu Miljevci) koje se nalazi na ušću Čikole u Krku. U ovom je radu, s obzirom na neodvojivost tog naselja u svim aspektima sukoba i bojnoga polja, naselje Nos Kalik razmatrano kao dio Miljevačke visoravni.

4.1. Upravno-teritorijalni ustroj

Kao što područje Miljevačkog platoa ima uži kontekst (toponim Miljevci) i širi kontekst (oronim Miljevački plato), tako i šire područje obuhvaća širi prostor naselja tadašnjih općina Drniš, Knin i Šibenik. Općine su ušle u sastav Zajednice općina Dalmacija u okviru upravno-teritorijalnog ustroja SR Hrvatske iz 1986. temeljenog na regionalnim samoupravnim zajednicama općina, a koje su, kao neučinkovite, ukinute 1990. godine.³⁷ S obzirom na to da je

³⁴Čilaš Šimpraga, Ankica; „Toponimija miljevačkih sela Kjuča i Kaočina”, *Folia Onimastica Croatica* 22, 2013., 1.

³⁵Prostor sjevernije od Karalića (Šimpraga, „Toponimija” 1.)

³⁶Pilić, Šime; „Miljevci: jedno ili sedam sela”, *Godišnjak Titus*, 1., 2008., 374.

³⁷Članak 3. Ustavnog zakona za provođenje Amandmana LXIV. do LXXIV. na Ustav Socijalističke Republike Hrvatske, Narodne novine 31/1990-611, 25. 7. 1990.; V. Sabolović, Marin; Vuković, Goran, „Demografska obilježja Bjelovarsko-bilogorske županije u međupopisnom razdoblju 1991.-2001. godine nastala kao posljedica ratnih zbivanja”, *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru* 8, 2014., 291–317.

novi županijski ustroj usvojen tek 1992. godine Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj, do usvajanja tog zakona Hrvatska je i dalje zadržavala upravno-teritorijalni ustroj temeljen na bivšim općinama.³⁸ Općine Drniš, Knin i Šibenik nastale su upravno-teritorijalnim preustrojem Hrvatske 1962. godine, nakon ukidanja kotara Šibenik, od niza manjih općina. Najprije su ušle u sastav prostorno golemog Kotara Split koji je bio gotovo veličine nekadašnje austrijske provincije (bez Paga, Raba i Boke kotorske), a 1974. ušle su u sastav Zajednice općina Split koja je 1986. preimenovana u Zajednicu općina Dalmacije.³⁹ Kako bi se reduciralo istraživano područje na ključni istraživani dio, šire je područje ograničeno naseljem Ivoševci na sjeveru, Drniš na istoku, Radonić na jugu i Bribir na zapadu, što čini pravokutnik s pravcem pružanja kraćih stranica pravokutnika u pravcu pružanja obale: sjeverozapad – jugoistok. Stranice pravokutnika cestovne su komunikacije Konjevrate – Bribir, Bribir – Ivoševci, Ivoševci – Drniš i Drniš – Konjevrate. Prometnica Bribir – Varivode – Rupe – Širitiovcima – Drniš čini dijagonalu pravokutnika na pravcu Brištani – Širitovci – Drniš čini i istočnu granicu Miljevaca i Miljevačke visoravni. U širi prostor ukupne površine 594,38 km² uključeno je 41 naselje. Uži prostor odgovara Miljevačkoj visoravni, odnosno Miljevcima uz naselje Nos Kalik s osam naselja ukupne površine 79,92 km², koliko je uključeno i u samu operaciju „Miljevci”.

U prosincu 1992. godine Hrvatski sabor donio je Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Njime je proveden upravno-teritorijalni ustroj na 20 županija i Grad Zagreb te dva izdvojena samoupravna područja u okviru Sisačke županije (Kotar Glina) i Zadarsko-kninske županije (Kotar Knin).⁴⁰

³⁸Sabolović, Vuković, „Demografska”, 292.

³⁹Rendulić, Nedjeljko, „Regionalni aspekt privrednog razvitka u svjetlu novih ustavnih promjena”, *Politička misao* 3, 1974., 102–117., 110.

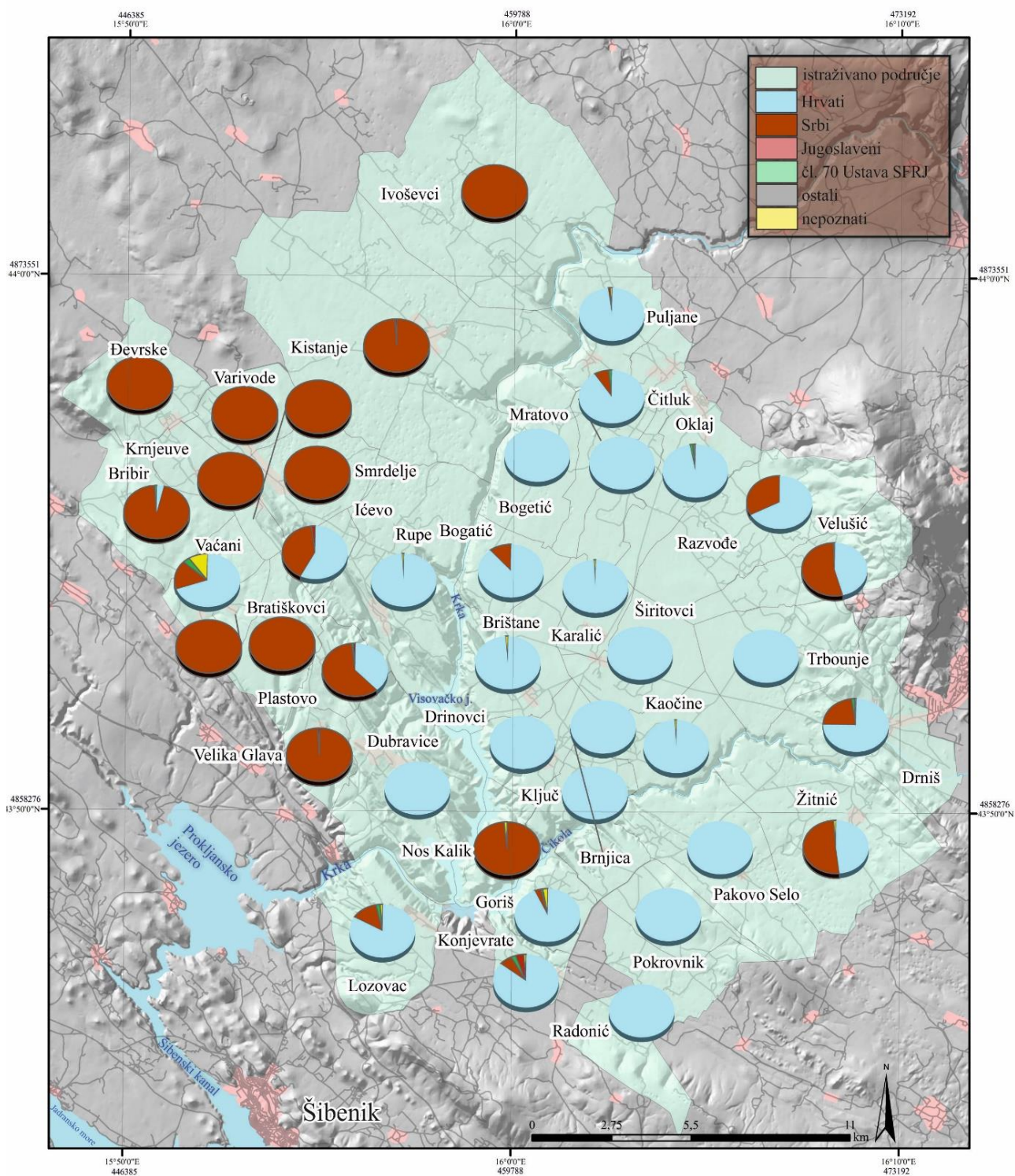
⁴⁰Sabolović, Marin, *Demografska obilježja prostora Zadarsko-kninske županije u međupopisnom razdoblju 1991. – 2001.*, Zbornik radova Hrvatska, put prema teritorijalnoj cjelovitosti (ur. Andrijana Perković Paloš, Aleksandar Jakir, Marin Sabolović), Sveučilište u Splitu i HMDCDR, 50.

4.2. Demografska obilježja

Prema popisu stanovništva 1991. godine⁴¹ na području koje su prema upravnoj podjeli iz 1990-ih obuhvaćale općine Drniš, Knin i Šibenik narodnosni sastav, za razliku od Miljevaca, bio je heterogen. Ukupno je na tom prostoru 1991. godine živjelo 152125 stanovnika od čega 94004 Hrvata (61,79 %), 51833 Srba (34,07 %), Jugoslavena 1,04 % deklariranih po članku 170. Ustava 0,98 % i ostalih narodnosti 1,14 %. Širi je istraživani prostor izravno uključen u ratna zbivanja narodnosno bio heterogen. Godine 1991. brojao je 21820 stanovnika od čega 12403 Hrvata (56,89 %), 8896 Srba (40,80 %) te 0,81 % po članku 170. Ustava SFRJ, 0,45% Jugoslavena i 0,35 % ostalih. Iako je sam prostor Miljevaca narodnosno homogen s hrvatskim stanovništvom, šire istraživano područje izrazito je narodnosno polivalentno. Ne treba zaboraviti da se sjeverozapadno od Miljevaca nalazila općina Benkovac, a sjeverno i sjeveroistočno općina Knin. Obje općine bila su središta srpske pobune i sjedišta paradržavne tvorevine unutar granica Republike Hrvatske (Slika 4).

Analiza narodnosnog sastava naselja u okviru istraživanog područja rezultira još kompleksnijom slikom. Naime, u gotovo podjednakom udjelu Hrvata i Srba (Hrvata je za oko 17 % više) nalazi se četrnaest naselja s većinskim srpskim stanovništvom, od čega deset naselja s preko 97% Srba koncentriranih u međusobno povezanim naseljima na prostoru zapadno od rijeke Krke, a izdvojeno je jedino naselje Nos Kalik na ušću Čikole u Krku na prostoru Miljevačke visoravni. S druge strane, 26 naselja s većinskim hrvatskim stanovništvom, od čega sedamnaest naselja s preko 97% Hrvata koncentriranih na prostoru Miljevačke visoravni, sjeverozapadno od visoravni u naseljima Rupe i Dubravice te južno od visoravni u naseljima Pakovo Selo, Brnjica, Pokrovnik i Radonić. Na užem istraživanom prostoru (Slika 5), prostoru Miljevaca bez naselja Nos Kalik, živjelo je ukupno 2190 stanovnika, od čega 2153 Hrvata (98,31 %), 19 Srba (0,87 %), dva stanovnika popisana kao „ostali”, jedan stanovnik po članku 170. Ustava SFRJ, 15 je bilo nepoznatih (0,68 %), a deklariranih kao Jugoslavena nije bilo.

⁴¹http://digarhiv.gov.hr/webpac-hidra-pprh/?rm=results&show_full=1&f=IDbib&v=SD010342, pristupljeno 26.2.2019.



Slika 4: Narodnosni sastav šireg istraživanog područja (Prema: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 1991.)

Ako se istraživanom području doda naselje Nos Kalik, tada se udio Hrvata ukupno smanjuje na 96,07 %, udio Srba povećava na 3,08 %, a ostale se stavke značajno ne mijenjaju. To znači da je u samom naselju Nos Kalik bio 51 stanovnik, od čega 50 Srba (98,04 %), a jedan je stanovnik evidentiran s nepoznatom narodnosti.⁴² Međutim, broj stanovnika Nos Kalika činio je manje od 0,03 % stanovnika.

Potencijalni problem činila su naselja sjeverozapadno od istraživanog područja s većim udjelom Srba koji su sudjelovali u oružanoj pobuni. Jednako je tako narodnosno bila složena situacija u naseljima Drniš, Žitnić, Razvođe i Velušić s također prisutnim srpskim stanovništvom.

Tablica 1: Narodnosni sastav stanovništva užeg istraživanog područja 1991. godine

| Naziv naselja | Ukupno | Hrvati | Srbi | čl.17 0 | Jugo. | Nep. | Ostal o | Hrvati % | Srbi % | 170 % | Jugo. % | Nep. % | Ost% |
|------------------|--------|--------|------|------------|-------|------|------------|----------|--------|-------|------------|-----------|------|
| Bogatić | 104 | 91 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87,50 | 12,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Brištane | 420 | 411 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | 97,86 | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 1,67 | 0,00 |
| Drinovci | 471 | 465 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 98,73 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 0,42 |
| Kaočine | 392 | 387 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 98,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,28 | 0,00 |
| Karalić | 165 | 161 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 97,58 | 0,61 | 0,61 | 0 | 1,21 | 0,00 |
| Ključ | 300 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Nos Kalik | 51 | 0 | 50 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,00 | 98,04 | 0,00 | 0,00 | 1,96 | 0,00 |
| Širitovci | 338 | 338 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ukupno | 2241 | 2153 | 69 | 1 | 0 | 16 | 2 | 96,07 | 3,08 | 0,04 | 0,00 | 0,71 | 0,09 |

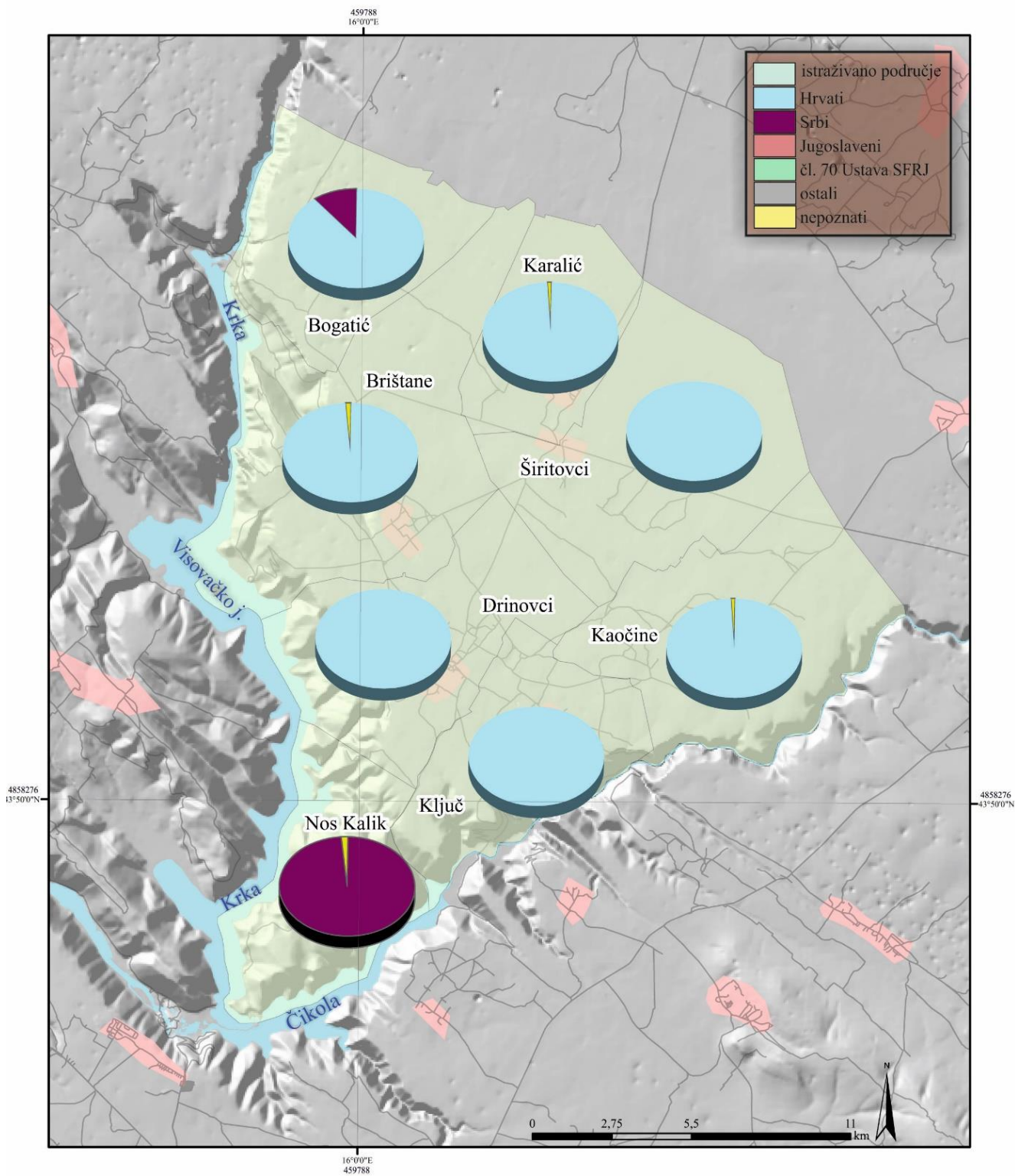
Izvor: DZS

⁴²Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 1991. (www.dzs.hr, pristupljeno 8.2.2014.), Savezni zavod za statistiku i evidenciju FNRJ i SFRJ, popis stanovništva 1948, 1953, 1961, 1971, 1981. i 1991. godine, za teritorijalnu organizaciju, općine i pripadajuća naseljena mjesta 1991. godine.

Tablica 2: Narodnosni sastav stanovništva šireg istraživanog područja (Izvor: DZS)

| Naziv naselja | Ukupno | Hrvati | Srbi | čl.1 70 | Jugo | Nep | Ostal o | Hrvati % | Srbi % | 170% | Jugo.% | Nep % | Ost% |
|--------------------|--------|--------|------|------------|------|-----|------------|-------------|-----------|------|--------|----------|------|
| Bogatić | 104 | 91 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87,50 | 12,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Bogetić | 190 | 190 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brištane | 420 | 411 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | 97,86 | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 1,67 | 0,00 |
| Čitluk | 272 | 272 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Drinovci | 471 | 465 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 98,73 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 0,42 |
| Drniš | 4653 | 3447 | 1021 | 83 | 28 | 25 | 48 | 74,08 | 21,94 | 1,78 | 0,60 | 0,54 | 1,03 |
| Kaočine | 392 | 387 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 98,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,28 | 0,00 |
| Karalić | 165 | 161 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 97,58 | 0,61 | 0,61 | 0 | 1,21 | 0,00 |
| Ključ | 300 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Mratovo | 204 | 183 | 17 | 4 | 0 | 0 | 0 | 89,71 | 8,33 | 1,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Nos Kalik | 51 | 0 | 50 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,00 | 98,04 | 0,00 | 0,00 | 1,96 | 0,00 |
| Oklaj | 485 | 462 | 4 | 9 | 2 | 0 | 8 | 95,26 | 0,82 | 1,68 | 0,41 | 0,00 | 1,65 |
| Pak. Selo | 329 | 327 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 99,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 0,30 |
| Pokrovnik | 357 | 355 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 99,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 | 0,00 |
| Puljane | 159 | 154 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 96,86 | 0,00 | 0,00 | 1,26 | 1,26 | 0,63 |
| Radonić | 650 | 645 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 99,23 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 0,46 | 0,15 |
| Razvođe | 507 | 337 | 160 | 1 | 5 | 1 | 3 | 66,47 | 31,56 | 0,20 | 0,99 | 0,20 | 0,59 |
| Širitovci | 338 | 338 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Trbounje | 487 | 482 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 98,97 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,82 | 0,00 |
| Velušić | 275 | 122 | 147 | 2 | 1 | 0 | 3 | 44,36 | 53,45 | 0,73 | 0,36 | 0,00 | 1,09 |
| Žitnić | 510 | 242 | 257 | 2 | 0 | 9 | 0 | 47,45 | 50,39 | 0,39 | 0,00 | 1,76 | 0,00 |
| Bratiškovci | 582 | 4 | 572 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0,69 | 98,28 | 0,86 | 0,00 | 0,17 | 0,00 |
| Bribir | 549 | 21 | 517 | 8 | 1 | 1 | 1 | 3,83 | 94,17 | 1,46 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Brnjica | 115 | 114 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 99,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,87 | 0,00 |
| Dubravice | 822 | 815 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 99,15 | 0,12 | 0,49 | 0,00 | 0,24 | 0,00 |
| Gorice | 158 | 1 | 156 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,63 | 98,73 | 0,00 | 0,00 | 0,63 | 0,00 |
| Goriš | 232 | 213 | 8 | 3 | 0 | 7 | 0 | 91,81 | 3,45 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ićevo | 168 | 97 | 66 | 1 | 4 | 0 | 0 | 57,74 | 39,29 | 0,60 | 2,38 | 0,00 | 0,00 |
| Konjevrate | 193 | 163 | 13 | 5 | 9 | 3 | 0 | 84,46 | 6,74 | 2,59 | 4,66 | 1,55 | 0,00 |
| Lozovac | 491 | 403 | 67 | 12 | 1 | 8 | 0 | 82,08 | 13,65 | 2,44 | 0,20 | 1,63 | 0,00 |
| Plastovo | 539 | 198 | 327 | 6 | 7 | 0 | 1 | 36,73 | 60,67 | 1,11 | 1,30 | 0,00 | 0,19 |
| Rupe | 976 | 949 | 5 | 5 | 4 | 12 | 1 | 97,23 | 0,51 | 0,51 | 0,41 | 1,23 | 0,10 |
| Vačani | 200 | 140 | 31 | 7 | 0 | 22 | 0 | 70,00 | 15,50 | 3,50 | 0,00 | 11 | 0,00 |
| Vel. Glava | 293 | 1 | 288 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0,34 | 98,29 | 0,34 | 1,02 | 0,00 | 0,00 |
| Devrske | 836 | 3 | 817 | 5 | 3 | 6 | 2 | 0,36 | 97,73 | 0,60 | 0,36 | 0,72 | 0,24 |
| Ivoševci | 977 | 1 | 956 | 2 | 3 | 9 | 3 | 0,10 | 97,85 | 0,20 | 0,31 | 0,92 | 0,31 |
| Kakanj | 192 | 0 | 191 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,00 | 99,48 | 0,00 | 0,00 | 0,52 | 0,00 |
| Kistanje | 2021 | 9 | 1980 | 3 | 23 | 5 | 1 | 0,45 | 97,97 | 0,15 | 0,14 | 0,25 | 0,05 |
| Krnjeuve | 245 | 0 | 242 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0,00 | 98,78 | 0,41 | 0,00 | 0,41 | 0,41 |
| Smrdelje | 530 | 0 | 524 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0,00 | 98,87 | 0,75 | 0,00 | 0,38 | 0,00 |
| Varivode | 477 | 1 | 472 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0,21 | 98,95 | 0,00 | 0,42 | 0,42 | 0,00 |
| Ukupno | 21915 | 12504 | 8896 | 175 | 98 | 147 | 77 | 57,06 | 40,59 | 0,80 | 0,45 | 0,67 | 0,35 |

Izvor: DZ



Slika 5: Narodnosni sastav užeg istraživanog područja (Prema: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 1991.)

4.3. Prostorni raspored naselja i prometna obilježja

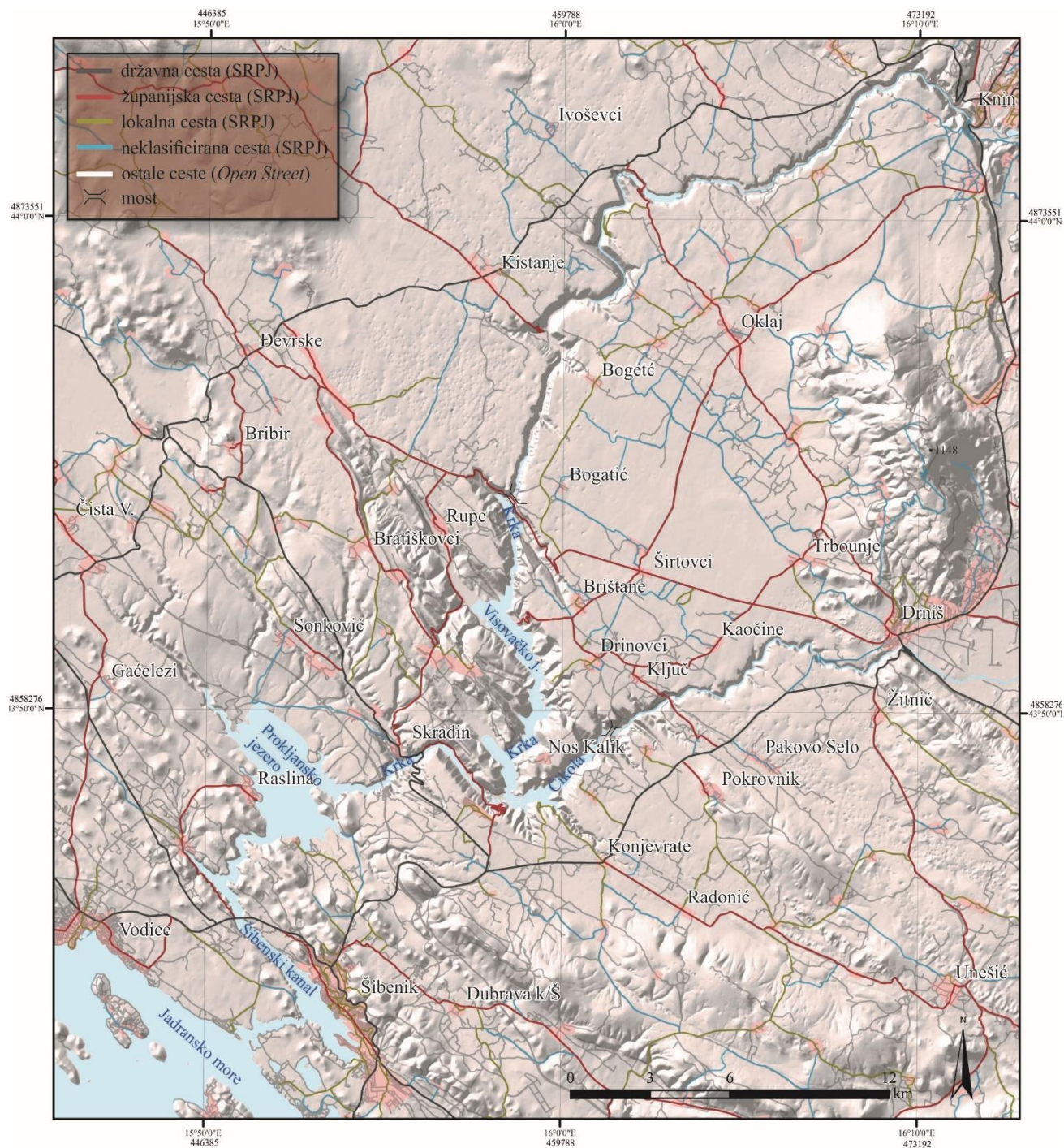
Na užem prostoru Miljevaca s Nos Kalikom riječ je o raštrkanim naseljima s toponimima vezanima uz zaseoke unutar naselja, najčešće po prezimenima karakterističnima za žitelje zaseoka (Galići, Pletikose, Samodoli, itd.). Ukupno je na području Miljevačkog platoa smješteno 46 naselja i zaselaka ukupne površine 15 km² naseljenog područja na ukupnoj površini od 70 km².

Istraživani prostor nalazi se u središtu četiriju vrlo važnih prometnih pravaca: strateški pravac Šibenik – Drniš; Drniš – Knin, županijske prometnice Šibenik – Skradin – Bribir i Bribir – Kistanje – Knin; a jugozapadno od istraživanog prostora nalazi se strateška komunikacija Šibenik – Zadar (Slika 6). S obzirom na to da je Drniš oslobođen tek u operaciji „Oluja”, oslobađanjem Miljevaca provedbom taktičke operacije stvorili su se uvjeti za napredovanje prema Kninu s prostora međurječja Krke te Čikole prema Trbounju, Oklaju i Kninu, odnosno prema Drnišu, što je do operacije „Miljevci” bilo moguće isključivo ovladavanjem strateškim pravcem prema Kninu, a koji je radi svog značaja bio vrlo dobro utvrđen u južnom dijelu Drniša. Samim operativnim područjem prolazila je lokalna prometnica Roški Slap – Širitovci – Drniš, a ostale su prometnice povezivale miljevačka sela (uključujući i naselje Nos Kalik). Točke taktičke važnosti bili su mostovi na rijekama Krki i Čikoli – most na rijeci Krki kod Roškog slapa i most na rijeci Čikoli između naselja Goriš i Ključ. Iako je rijeka Krka plovna sjeverno od Skradinskog buka do Roškog slapa, ona se prije ratnih zbivanja koristila uglavnom, uz plovidbu lokalnog stanovništva manjim brodovima, u okviru brodskih izletničkih aranžmana Nacionalnog parka „Krka”.⁴³

Upravo su ovakva prometna obilježja utjecala na planiranje operativnih aktivnosti. Cilj operacije bio je dostizanje crte koja odgovara prometnici Roški Slap – Širitovci – Drniš, a provedba operativnih aktivnosti temeljila se na nasilnom prelasku rijeka, desantom brodovima Nacionalnog parka „Krka”.⁴⁴ Osnovni problem operativne aktivnosti bila je nemogućnost neopaženog premošćenja rijeke Čikole na jugoistoku Miljevaca, jedinom pravcu kojim je bilo moguće dostaviti operativnu tehniku i prebaciti ljudstvo.

⁴³Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”, v. Prilog 1.

⁴⁴Isto.



Slika 6: Naselja i prometnice istraživanog područja

5. Operacija „Miljevci” – povijesno-geografski okvir

Domovinski rat naziv je za obrambeni i oslobodilački rat za suverenost, samostalnost i neovisnost Republike Hrvatske započet 17. kolovoza 1990. srpskom pobunom u Hrvatskoj, a trajao je do kolovoza 1996. kada je završio potpisivanjem Sporazuma o normalizaciji odnosa između Republike Hrvatske i SR Jugoslavije.⁴⁵ Sudionici rata bili su pripadnici oružanih formacija Republike Hrvatske i OS SFRJ, Republike Srbije i Republike Crne Gore, pobunjenih Srba i paravojne formacije srpskih političkih stranaka iz Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Srbije. U vojnom smislu oružane formacije Republike Hrvatske činile su sastavnice Ministarstva unutarnjih poslova (MUP)⁴⁶ i Zbora narodne garde (ZNG), kasnije Oružanih snaga Republike Hrvatske (OSRH).⁴⁷ OS SFRJ činile su dvokomponentne Oružane snage sastavljene od JNA i Teritorijalne obrane (TO).⁴⁸ Tijekom Domovinskog rata agresorske snage provele su preustroj svojih oružanih snaga, ali u načelu operativna tehnika i ljudstvo. Promjenama u ustroju usprkos, ostale su gotovo jednake. Najznačajnija promjena uvjetovana je potpisivanjem Sarajevskog primirja 2. siječnja 1992. i podjelom OS SFRJ polovicom 1992. na tri srpske vojske.

Kako bi se lakše pratila izvješća protivničkih snaga, valja istaknuti način zapovijedanja OS SFRJ. Oružanim snagama zapovijedala je Vrhovna komanda u ratu i miru koju su činili članovi Štaba Vrhovne komande i članovi Predsjedništva, a *sistem rukovođenja i komandovanja* organiziran je na strateškoj, strateško-operativnoj, operativnoj i taktičkoj razini.⁴⁹ Do kraja 1988. godine planom „Jedinstvo” proveden je teritorijalno-organizacijski preustroj JNA.⁵⁰ Umjesto ranije definiranih devet armija, samostalnog korpusa i vojnopomorske oblasti raspoređenih načelno u okviru republičkih granica uvedena su vojišta, odnosno vojne oblasti, njih ukupno pet.⁵¹ Tri su bila kopnene, jedna je bila Zapovjedništvo

⁴⁵Sabolović, Marin; *Odorosočuvanje hrvatskih oružanih formacija 1990.-1996.*, Meridijani, Samobor, 2015., 35.

⁴⁶Iako primarno nisu vojne, Ministarstvo unutarnjih poslova i Zbor narodne garde kao preteča Oružanih snaga, ali ustrojen u okviru MUP-a, obavljali su i vojne zadaće s ciljem očuvanja teritorijalnog integriteta.

⁴⁷Marijan, *Domovinski rat*, 50–54.

⁴⁸JNA bila je operativna državna vojska, zajednička oružana sila svih naroda, a TO republička vojska, oblik organiziranja radnih ljudi i građana za oružanu borbu (*Strategija opštenarodne odbrane i društvene samozaštite SFRJ*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1987.)

⁴⁹*Strategija opštenarodne odbrane*, 82.

⁵⁰Marijan, Davor *Smrt oklopne brigade – Prilozi za istraživanje rata za Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu 1990. - 1992.*, Zoro, Zagreb, 2002., 2.

⁵¹Prema koncepciji Općenarodne odbrane i društvene samozaštite (Marijan, *Slom Titove Armije - JNA i raspad Jugoslavije 1987.-1992.*, Golden marketing - Tehnička knjiga, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2008., 48)

Ratnog zrakoplovstva i protuzračne obrane, a jedna je bila Zapovjedništvo vojnopomorske oblasti. Peta vojna oblast sa sjedištem u Zagrebu obuhvaćala je zapadne dijelove Hrvatske i čitavu Sloveniju, dok je Vojnopomorska oblast sa sjedištem u Splitu obuhvaćala jadranski obalni pojas sa zaleđem. Dijelove dalmatinskog zaobalja i zagore okupirao je 9. korpus sa sjedištem u Kninu koji je bio u sastavu Vojnopomorske oblasti. Planom „Jedinstvo” minorizirana je uloga TO, a izmijenjen je i sustav zapovijedanja, iako je on suprotan ulozi TO kao načelno republičkih oružanih formacija. Republički i pokrajinski Štabovi TO izravno su podređeni zapovjedništvima vojišta, a postrojbe TO zapovjedništvima korpusa, čime je *de facto* OS SFRJ postala jednokomponentna oružana formacija okupljena u JNA.⁵²

Vojna oblast u miru, odnosno vojište u ratu, bila je ustrojena na strateškoj razini, s četiri do šest korpusa, većim brojem logističkih brigada i ustanova, dvije mješovite artiljerijske brigade, dvije mješovite protuoklopne artiljerijske brigade, inženjerijsku brigadu, samohodni srednji raketni puk protuzračne obrane, zaštitni motorizirani puk i puk veze (s tim da se korpus kopnene vojske sastojao od tri do četiri brigade kopnene vojske), nekoliko partizanskih divizija, mješovitog artiljerijskog puka, mješovitog protuoklopnog artiljerijskog puka, lakog artiljerijskog puka protuzračne obrane, inženjerijskog puka, bataljuna vojne policije, pontonirskog bataljuna, sanitetskog bataljuna, automobilskog bataljuna, čete veze, izviđačke čete i čete atomsko kemijsko biološke obrane. Snage JNA bile su klasificirane A klasifikacijom za 60 – 100 % popunjenosti, B s 15 % – 60 % popunjenosti i R do 16 % popunjenosti.⁵³

Na širem šibenskom prostoru u okviru Vojnopomorske oblasti djelovali su 9. kninski korpus JNA, koji je unatoč reorganizaciji ostao na razini divizije, i 8. vojnopomorski sektor u Šibeniku, iako potonji nije sudjelovao u okviru istraživanog područja. On je evakuiran u listopadu 1991. godine, a dijelovi sektora uključeni su u 9. korpus.⁵⁴ Na istraživanom području nisu djelovale sve postrojbe uključene u 9. korpus, već uglavnom snage 221. motorizirane brigade, odnosno taktičke grupe 9. korpusa, međutim valja istaknuti i koje su snage bile u neposrednoj blizini istraživanog područja, uz manje promjene, do kraja Domovinskog rata i

⁵²Marijan, *Domovinski rat*, 47.

⁵³Brigović, Ivan; Radoš, Ivan (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990 – 1995, Dokumenti, Knjiga 19.-9. korpus JNA*, HMDCDR, Zagreb, 2016., 209, *Prijedlog zapovjednika 9. korpusa JNA general majora Vladimira Vukovića Generalštabu OS SFRJ o ulasku dijela postrojbi koje se nalaze u sastavu 8. VPS-a Šibenik u sastav 9. Korpusa JNA zbog predviđenog izmještaja tih postrojbi*, 14. listopada 1991.

⁵⁴Brigović, Ivan; Radoš, Ivan (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.– 1995., Dokumenti, Knjiga 19.-9. Korpus JNA*, HMDCDR, Zagreb, 2016., 209, *Prijedlog zapovjednika 9. korpusa JNA general majora Vladimira Vukovića Generalštabu OS SFRJ o ulasku dijela postrojbi koje se nalaze u sastavu 8. VPS-a Šibenik u sastav 9. korpusa JNA zbog predviđenog izmještaja tih postrojbi*, 14. listopada 1991.

tako značajno utjecale na operativnu pripremu i rizik od njihovog uključenja tijekom samih operativnih aktivnosti na istraživanom području. Iako je djelovanje 9. korpusa bilo disperzirano na gotovo cijeli prostor sjeverne Dalmacije i Like, a pojedine su postrojbe djelovale isključivo na prostoru najbližem zapovjedništvu Korpusa, superiornost protivnika u odnosu na hrvatske oružane formacije bila je nedvojbeno. Jačanje Korpusa provedeno je preustrojem 221. motorizirane brigade iz B, ugradnjom oklopnog i mehaniziranog bataljuna, u A klasifikaciju, oklopni bataljun smješten je u Benkovcu, a mehaniziran u Kninu.⁵⁵ Korpus je krajem 1991. ojačan s dva oklopna i dva motorizirana bataljuna iz Prve i Treće vojne oblasti, uključujući i pričuvni sastav kojeg je činilo nekoliko tisuća rezervista iz Srbije i Crne Gore. Radi se o dva oklopna bataljuna motorizirane brigade iz Mostara i Banja Luke te dva motorizirana bataljuna iz Pirota i Kumanova.⁵⁶ Stanje popune 9. korpusa vidljivo je i iz redovitih izvješća Komande korpusa Komandi Vojnopomorske oblasti. Prema izvješću Komande 9. korpusa Štabu Vrhovne komande OS SFRJ ocijenjeno je da je Korpus prije početka borbenih djelovanja popunjen s 4098 ljudi (29 % ukupne očekivane popune), od početka borbenih djelovanja formiranje ratnih jedinica uvjetovalo je povećanje na 4705 ljudi (33 % ukupne očekivane popune), a u prosincu 1991. po dostavi referata udvostručen je udio popune, time i povećan broj postrojbi, tako da je krajem 1991. korpus imao 17862 ljudi (64 % ukupne očekivane popune). Mobilizacija korpusa provedena je na tri općine Drniš, Obrovac i Knin s kasnijim proširenjem na općine Gračac i Donji Lapac.⁵⁷

Jedna od najvažnijih sastavnica Korpusa bila je 221. motorizirana brigada A klasifikacije. Prema Izvješću Komande 9. korpusa JNA komandi Vojnopomorske oblasti na dan 27. travnja 1991., 221. motorizirana brigada A klasifikacije obuhvaćala je komandu brigade i komandu stana te jedan motorizirani bataljun A klasifikacije jačine 489 – 517 vojnika, 20 oficira i 10 mlađih oficira. Otpuštanjem *majske i junske partije* vojnika na dan 5. lipnja 1991. godine u brigadi je brojno stanje palo na 320 vojnika. U 180. motoriziranoj brigadi početkom lipnja je 21 oficir i 132 vojnika.⁵⁸ Komandant korpusa bio je general-potpukovnik Tomislav Trajčevski i to do ožujka 1991., do rujna 1991. na čelu korpusa bio je general-major Špiro

⁵⁵Marijan *Smrt oklopne*, 4.

⁵⁶Marijan, *Domovinski rat*, 156.

⁵⁷Marijan, *Slom Titove*, 306.

⁵⁸Brigović; Radoš; *Knjiga 19.*, 35–36, *Izvješće Komande 9. korpusa JNA komandi VPO-a o dostignutom stupnju borbene spremnosti postrojbi Korpusa, stanju morala i popuni ljudstvom, časničkim kadrom i MTS*, 27. travnja 1991.

Niković, do prosinca 1992. general potpukovnik Vladimir Vuković, a do travnja 1991. general-potpukovnik Ratko Mladić.⁵⁹

Zapovjedništvo Korpusa udaljeno od Miljevaca 35 km napadna je djelovanja na širem miljevačkom području dočekao s četirima brigadama, artiljerijskim pukom, mješovitim protuoklopnim artiljerijskim pukom, inženjerijskim pukom, pukom protuvazdušne obrane i trima brigadama TO. Takva je popuna dočekala preustroj JNA izglasan na sjednici Predsjedništva SFRJ 30. prosinca 1991. kao proizvod dogovora o povlačenju JNA s neokupiranih dijelova Republike Hrvatske.⁶⁰ Aktivnosti 9. korpusa kopnene vojske JNA na širem šibenskom području zabilježene su već tijekom travnja 1991. godine. U zapovijedi Komandi 9. bataljuna Vojne policije 9. korpusa JNA navedene su snage koje su sudjelovale u širem području djelovanja 9. korpusa i uže, neposredno na području Miljevaca. Prema Zapovijedi, očekivao se napad posebnih jedinica policije MUP-a RH jačine 3000 pripadnika u zonu odgovornosti 9. korpusa s ciljem uspostave ustavnog poretka Republike Hrvatske. Srpska je strana planirala napad na sljedećim pravcima: *rejon Vrlika, s. Kosore, oko 100 – 150 pripadnika, verovatni pravac angažovanja Vrlika – Kijevo – Knin;*– *širi rejon s. Štikovo, s. Maovice, oko 150 – 200 pripadnika, pravci angažovanja Milkovića staje – Kijevo i Milkovića staje – Strinića staje – Markovac – Knin (Polača);*– *širi rejon s. Miljevci, jačine oko 200 pripadnika. Pravci angažovanja: Drniš – Tepljuh – Knin i Miljevci – s. Oklaj – Knin;* – *s. Rupe, Bribirske Mostine jačine oko 200 ljudi sa mogućim pravcima angažovanja: Bribir – Djeverske – Kistanje – Knin;* – *s. Stankovci, oko 300 pripadnika, pravac angažovanja Stankovci – s. Lišane – Benkovac;* – *Zadar oko 800, pravac Zadar – Benkovac – Karin – Obrovac.* Obrana srpskih snaga organizirana je po pravcima i borbenim grupama. U međurječju Krka – Zrmanja djelovala je 180. motorizirana brigada, a istočno od rijeke Krke 221. motorizirana brigada. Prema Zapovijedi rezervne snage trebaju se nalaziti u rajonu Knina, a sukus je obrana tog grada u slučaju jačih ofanzivnih djelovanja.⁶¹

Prema Zapovijedi, izdane su naredbe za organiziranje obrane srpskih snaga za šire područje. Osiguravaju se objekti: 9. korpus, 405. pozadinska baza i 84. vazduhoplovna baza i centar za elektronsko izviđanje. Angažirane su snage 180. motorizirane brigade s oklopnim

⁵⁹V. Nazor, Ante, *Zapovjedni vrh JNA (siječanj 1990. - svibanj 1992.)*, Zagreb: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Hrvatski memorijalno-dokumentacijski centar Domovinskog rata, 2010.

⁶⁰Marijan, *Smrt oklopne*, 324.

⁶¹Rupić, *Knjiga 1. - drugo izdanje*, 109–114, *Zapovijed korpusa OS SFRJ za obranu Knina, Benkovca i Obrovca*, 5. travnja 1991.

bataljunom, 221. motorizirane brigade i mirnodopskim sastavom 557. mješovitog protuoklopnog artiljerijskog puka. Zadatak tih jedinica obrana je u rajonu r. Zrmanja – r. Krka, sa zadatkom: u sadejstvu sa snagama 5. VO (vojna oblast), 8. VPS, snagama 221. mtbr sprečiti prodor snaga MUP RH Hrvatske koje iz šireg rajona: Zadra, Biograda n/m izvode ka Obrovcu, Benkovcu i Kninu. Obrana se temelji na borbenim grupama na pravcu Zadar – Benkovac, osigurati objekte Vrana i Gaj te komandno mjesto u rajonu Mejanica gdje se nalazi kasarna “Slobodan Macura”. Zadatak 221. motorizirane brigade bio je bez oklopnog bataljuna s priododanim protuzračnim borbenim oklopnim vozilima iz sastava srednjeg samohodnog raketnog puka provoditi obranu u zoni Cetina – Krka sa zadatkom, zajedno s 180. motoriziranom brigadom, 9. bataljunom vojne policije i 9. izviđačkom četom, spriječiti prodore snaga MUP-a Republike Hrvatske sa šireg područja Drniša i Vrlike, a koji možebitno napreduju prema Kninu i Benkovcu. Težište obrane vojni je objekt Manojlovac i pravac Drniš – Knin i Vrlika – Knin. Inženjerijske snage angažirane su na *raščišćavanju barikada na putevima, razminiranju i uklanjanju MEP (minsko-eksplozivnih prepreka) u zahvatu puteva i organizaciji KZS (kontrolno zaštitna služba)*. U Zapovijedi je navedeno *Zaprečavanje vršiti prema potrebi fortifikacijskim preprekama a postavljanje MEP po zahtevu. Angažovanje inženjerijske (ispravak iz izviđačke M.R.) čete/221. mtbr (...) Borbeno obezbeđenje GOP-a (grupa za održavanje puteva) pri raščišćavanju prepreka, pored samoobezbeđenja, vrši BG (borbena grupa) – sastava u čijem rejonu se prepreka nalazi.*⁶²

Na zahtjev Komande Vojnopomorske oblasti 27. travnja 1991. godine dostavljeno je izvješće o dostignutom stupnju borbene spremnosti, moralnom stanju postrojbi, popuni i materijalno-tehničkoj opremljenosti. U izvješću je navedeno pojačano osiguranje vojnih objekata, nazočnost postrojbi u najugroženijim rajonima i prikupljanje sigurnosno-obavještajnih informacija s kategorizacijom općeg stanja kao vrlo nepovoljnog, iako je moral ocijenjen stabilnim.⁶³

Ključni, ranije spomenuti objekti koji su činili neposrednu opasnost za šire drniško područje, tako i područje Miljevaca, nalazili su se u Trbounju, Žitniću i Manojlovcu.⁶⁴ Prema Izvješću Komande 9. korpusa u travnju 1991. *izvršeno je pojačano obezbeđenje objekata sa*

⁶²Isto.

⁶³Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 119–126, *Izvješće Komande 9. korpusa OS SFRJ Komandi VPO o dostignutom stupnju borbene gotovosti, moralnom stanju postrojbi, popuni ljudstvom i časničkim kadrom te materijalno-tehničkim sredstvima*, 27. travnja 1991.

⁶⁴Čavka, Ante; *Građa za suvremenu povijest Drniške krajine 1941.-1994.*, vlastita naklada, Split 1995., 345 i 484.

težištem na izdvojenim objektima uz ojačanje odbrane objekata: „Manojlovac” i „Trbounje” sa po jednim streljačkim vodom iz sastava 221. mtbr, – prilagodjenim planovima vežbovnih aktivnosti obezbeđeno je stalno prisustvo jedinica u najugroženijim rejonima u gotovosti dela snaga za angažovanje u rejonima u kojima može doći do eskalacije međunacionalnih i drugih sukoba.⁶⁵

5.1. Srpska pobuna u Hrvatskoj i početak oružane pobune

Politika Slobodana Miloševića, novoizabranog predsjednika Saveza komunista Srbije, svoju ekspanzionističku politiku započela je 1988. rušenjem rukovodstava autonomnih pokrajina Vojvodine i Kosova, a nastavljena je rušenjem crnogorskog rukovodstva 1989. kao rezultat pritiska velikih prosvjeda u okviru procesa rušenja prvotno autonomnih pokrajina nazvanog „antibirokratskom revolucijom”, a koja se kasnije proširila i na ostale republike u kojima žive Srbi.⁶⁶ Kasniji i popularniji naziv za masovne skupove bila je sintagma „događanja naroda”, a takvi nisu zaobišli niti Hrvatsku. Prva „događanja naroda” na širem kninskom i šibenskom području organizirana su u veljači 1989. godine u Kninu, odnosno u srpnju 1989. godine u manastiru Krka i kod crkve Lazarica u Zvjerincu u Kosovom polju kod Knina.⁶⁷ Paralelno s konstituiranjem prvog hrvatskog višestranačkog Sabora u svibnju 1990., već nakon provedbe izbora, Srpska demokratska stranka (SDS) dala je do znanja da neće mirno prihvatiti hrvatsku vlast. SDS je upisan 6. ožujka 1990. godine u registar društvenih organizacija SR Hrvatske, na čelu stranke bili su predsjednik Jovan Rašković te Vlado Ivković, Momčilo Kostović, Milan Babić, Branko Marjanović i Branko Popović.⁶⁸

U lipnju 1990. godine, na inicijativu SDS-a, osnovana je Zajednica općina sjeverne Dalmacije i Like, izdvojena iz Zajednica općina Dalmacije, preteča srpskih autonomnih pokrajina, kasnije i same RSK. Nasuprot demokratski izabranom hrvatskom Saboru, 25. srpnja 1990. održan je „Srpski sabor” u Srbu. Na saboru je osnovano Srpsko nacionalno vijeće (SNV) i prihvaćena je Deklaracija o suverenosti i autonomiji srpskog naroda. Prema Deklaraciji Srbi

⁶⁵Brigović; Radoš; *Knjiga 19.*, 33, *Izješće Komande 9. korpusa JNA komandi VPO-a o dostignutom stupnju borbene spremnosti postrojbi Korpusa, stanju morala i popuni ljudstvom, časničkim kadrom i MTS*, 27. travnja 1991.

⁶⁶V. Barić, Nikica, *Srpska pobuna u Hrvatskoj 1990. – 1995.*, Golden Marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005., 29.

⁶⁷Marijan, *Slom Titove*, 226.

⁶⁸Barić, *Srpska pobuna*, 55.

u Hrvatskoj imali su pravo na samoopredjeljenje, odcjepljenje i autonomiju. Također, ništavnim su proglašene sve ustavne i zakonske odluke koje negiraju konstitutivnost i autonomiju Srba u Hrvatskoj, a kao političko predstavništvo konstituiran je Srpski sabor. Izvršno tijelo Srpskoga sabora postalo je SNV. Naznake usporedne vlasti i pobune objelodanjene su nakon što je Ministarstvo unutarnjih poslova (MUP) Republike Hrvatske naredilo izdvajanje dijela naoružanja iz sekretarijata unutrašnjih poslova i stanica javne sigurnosti. Sporna je bila najava referenduma o autonomiji srpskog naroda u Hrvatskoj koji se trebao održati od 19. kolovoza do 2. rujna 1990. Ministarstvo pravosuđa i uprave Republike Hrvatske početkom kolovoza 1990. odluku o referendumu proglasilo je protuzakonitom na što je SNV 16. kolovoza odlučilo da se neće provesti referendum o autonomiji srpskog naroda već izjašnjavanje o srpskoj autonomiji. Tijekom priprema za izjašnjavanje o autonomiji 17. kolovoza 1990. izbila je srpska oružana pobuna kada je MUP pokušao povući naoružanje pričuvnog sastava milicije iz stanica milicije u općinama većinski naseljenim srpskim stanovništvom. Na ovakav potez MUP se odlučio zbog protuzakonitog mijenjanja upravno-teritorijalnih granica i organizacija te najavljenog izjašnjavanja o srpskoj autonomiji. Taj je čin pokrenuo bunt srpskog stanovništva, a uz nezadovoljstvo, u kolovozu 1990. godine pojavile su se seoske straže i barikade na ključnim prometnicama u dalmatinskom zaleđu. Institucionalni okvir stvaranja paradržavnih tvorevina, proveden je osnivanjem Srpske autonomne oblasti (SAO) Krajina 21. prosinca 1990. Iako je prostorni obuhvat SAO Krajine ograničen općinama Benkovac, Donji Lapac, Dvor na Uni, Glina, Gračac, Obrovac, Titova Korenica, Vojnić i Knin, plebiscitom na područjima pojedinih mjesnih zajednica SAO Krajini priključena su još neka naselja drugih općina, među ostalima i općina Drniš, Sinj i Šibenik. Usporednu vlast paradržavne institucije pobunjenih Srba na području Republike Hrvatske dodatno je učvrstila odluka Izvršnog vijeća SAO Krajine početkom siječnja 1991. o osnutku Sekretarijata unutrašnjih poslova (SUP) SAO Krajine na čelu s Milanom Martićem.⁶⁹

5.1.1. Angažman srpskih pobunjenika i JNA na šibensko-drniško-kninskom području

Mjesne zajednice na sjeveru općine Drniš: Miočić, Biočić, Tepljuh, Bobodol i Štikovo, većinski nastanjene Srbima proglasile su pripajanje općini Knin 1991. godine. Sjevernu i

⁶⁹Isto, 72–105.

srednju Dalmaciju obilježavali su složena narodnosna struktura i veliki potencijal JNA, najviše u vidu 9. korpusa JNA. Srbi su prema broju stanovnika imali većinu u općinama Benkovac, Knin i Obrovac, a Hrvati u Sinju, Drnišu i priobalnim općinama Dalmacije. Srpskom pobunom u kolovozu 1990. godine brojne su prometnice zapriječene, zbog čega je vrlo rano onemogućeno korištenje prometnice između Knina i Gračaca, odnosno Karlovca pa je sav promet preusmjeren na Jadransku magistralu.⁷⁰ U tadašnjoj općini Drniš prva barikada 17. kolovoza 1990. bila je postavljena u selu Tepljuh koje je od tada bilo pod stalnim nadzorom pobunjenika.⁷¹ Početkom travnja 1991. na širem šibenskom području pobuna je prerasla u agresiju kada se u zaštitu prostora pod kontrolom pobunjenih Srba službeno angažirala i JNA provodeći zapovijed 9. korpusa za obranu Knina, Benkovca i Obrovca.⁷² Do sredine 1991. godine JNA provodila je taktiku „tampon zona” s kojom je, prividno kao mirotvorac, *de facto* pokušala izazvati hrvatsku stranu jer je stvarna uloga „tampon zona“ bila onemogućavanje uspostave ustavnopravnog poretka na područjima zahvaćenima srpskom oružanom pobunom. Stvarne namjere JNA objelodanio je general Veljko Kadijević u svojoj knjizi *Moje viđenje raspada – vojska vez države*. U njoj navodi (...) *cilj JNA u prvoj fazi oružanih sukoba u Hrvatskoj bio je: zaštititi srpski narod u Hrvatskoj od napada hrvatskih oružanih formacija i omogućiti mu da konsoliduje vojničko samoorganizovanje za odbranu; istovremeno pripremiti JNA za rat sa Hrvatskom kada ga Hrvatska otpočne protiv JNA.*⁷³ Polazište za operaciju bio je plan „Sutjeska 2“ koji je pripreman za eventualnu intervenciju Sjevernoatlantskog vojnog saveza, da bi se na kraju, slučajno ili ne, poklapao s napadnom operacijom u Hrvatskoj.⁷⁴ Okupirani teritorij Hrvatske definiran je u tri oblasti RSK: Krajinu, zapadnu Slavoniju te Slavoniju, Baranju i zapadni Srijem, ukupne površine 15000 km² na kojem je živjelo 433000 osoba.⁷⁵

⁷⁰Marijan, *Domovinski rat*, 155.

⁷¹Čavka, *Građa*, 410– 411 i 448.

⁷²Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 108, *Zapovijed 9. korpusa OS SFRJ za obranu Knina, Benkovca i Obrovca*, 5. travnja 1991.

⁷³Kadijević, Veljko; *Moje viđenje raspada – vojska vez države*, Politika, Beograd 1993., 78.

⁷⁴Marijan, Davor, „Zamisao i propast napadne operacije Jugoslavenske narodne armije na Hrvatsku u rujnu 1991. godine”, *Časopis za suvremenu povijest* 2, 2012., 251– 275, 252.

⁷⁵ Isto, 35.

5.2. Mirovni pregovori i dolazak UN-a

Vijeće sigurnosti i Glavna skupština Ujedinjenih naroda (UN) sredinom 1991. godine smatrali su da se radi o građanskom ratu u koji se ne treba uplitati.⁷⁶ U srpnju 1991. ustanovljena je posebna Promatračka misija EZ koja je nadzirala sukobe na bojištima u Hrvatskoj, ali njihova prisutnost nije značajno utjecala na prekid agresije. Tek je u kolovozu 1991. godine na prijedlog njemačkih i austrijskih predstavnika Europska zajednica (EZ) upoznala Vijeće sigurnosti UN-a o pokušaju rješavanja krize na području Jugoslavije. Konkretno djelovanje UN-a u rješavanju jugoslavenske krize započelo je donošenjem rezolucije 713 Vijeća sigurnosti 25. rujna 1991. o posredništvu EZ-a i uvođenju embarga na uvoz oružja nametnut sukobljenim stranama. Time se izravno pogodovalo agresoru koji je zadržao gotovo sve naoružanje i tehniku OS SFRJ bez ikakve potrebe za uvozom oružja. Kako bi se UN jasnije upoznao sa stanjem u Jugoslaviji, 8. listopada 1991. imenovan je posebni izaslanik glavnog tajnika UN-a Cyrus Vance koji je trebao izvijestiti i EZ i UN o razvoju krize u Jugoslaviji.⁷⁷ Konkretizacija međunarodne intervencije urodila je sporazumom o prekidu vatre potpisanom u Ženevi 23. studenog 1991. između predstavnika Republike Hrvatske i Jugoslavije. Dogovor su potpisali predsjednik Hrvatske Franjo Tuđman, predsjednik Srbije Slobodan Milošević i savezni sekretar za narodnu obranu general Veljko Kadijević. U prosincu 1991. Vijeće sigurnosti UN-a objavilo je plan mirovne operacije UN-a za Jugoslaviju, poznat kao „Vanceov plan” prema predstavniku UN-a Cyrusu Vanceu. Sporazumom o prekidu vatre učinjen je korak više prema završetku napadnih aktivnosti, no *de facto* dogovor je bio tek još jedan u nizu sporazuma o prekidu ratnih djelovanja i povlačenju JNA iz Hrvatske.⁷⁸

Arbitražna komisija započela je s radom u rujnu 1991. godine. Tim pravnim savjetodavnim tijelom Konferencije o miru u Jugoslaviji predsjedavao je Roberto Badinter. Arbitražna komisija imala je za cilj mirno rješenje jugoslavenske krize, ali svaki prijedlog redovito je odbijan od strane službene Srbije. Ujedno, UN je redovito izbjegavao jasno zauzeti stav i osuditi Srbiju za opstruiranje nastojanja mirnog rješavanja krize. Konkretniji pomaci

⁷⁶Miškuljin, Ivica; „Republika Hrvatska i mirovna operacija Ujedinjenih naroda: kada, kako i zašto je došlo do njezine realizacije?”, *Histrojski zbornik* 2011/1, 121–159, 125.

⁷⁷Isto, 125–128.

⁷⁸Nazor, *Velikosrpska*, 123.

dogodili su se tijekom listopada i studenog 1991. Haški sporazum potpisan 18. listopada 1991. uključivao je dogovor o deblokadi svih vojarni koji zbog vrhunca agresije nije realiziran, a Zagrebačkim sporazumom, potpisanim 22. studenog 1991., dogovoreno je premještanje jedinica JNA s teritorija Republike Hrvatske.⁷⁹ Konkretni dogovor dogodio se tek u Ženevi 23. studenog 1991. godine kada je dogovoren prekid vatre, simptomatično tek nakon što je OS SFRJ završio napadnu operaciju u Hrvatskoj. Mirovni planovi, komisije i sporazumi proizvod su međunarodne političke scene koja je neizravno sudjelovala u raspletu sukoba u državama Jugoslavije, napose EZ. EZ kao nova međunarodna tvorevina nije dopuštala uplitanje UN-a radi prestiža i očite potrebe da dokaže kako može sama riješiti krizu. Međutim, u tom nastojanju, unatoč čak i ekonomskim sankcijama Srbiji i Crnoj Gori, nije uspjela.⁸⁰ Usporedno s radom UN-a u rješavanju krize sudjelovala je i Mirovna konferencija o Jugoslaviji EZ na čelu s Peterom Carringtonom u kojoj su sudjelovale sukobljene strane.⁸¹

Kraj 1991. obilježio je plan mirovne operacije UN-a kao dodatak izvješća glavnog tajnika UN-a koji je predvidio zaštitne zone nazvane *United Nations Protected Areas* (UNPA) definirane kao područja u kojima su Srbi većina ili značajna manjina stanovništva i gdje su napetosti među zajednicama dovele do sukoba u nedavnoj prošlosti, odnosno na linijama dodira sukobljenih strana.⁸² Takav je prijedlog Hrvatskoj bio neprihvatljiv. Hrvatske su vlasti tražile razmjestaj na republičke granice, a na kraju učinjen je kompromis i mirovne su snage razmještene u strateška područja s potrebom demilitarizacije po načelu „mrlja od tinte”⁸³ (*ink spots*).⁸⁴ Na temelju zaključaka Arbitražne komisije (usvojenih na Vijeću ministara vanjskih poslova država Europske zajednice 16. prosinca 1991.), kojima je utvrđen raspad Jugoslavije, preporuke o pravima manjina i slobodi čovjeka za nove države nastale raspadom Jugoslavije i pozitivnog mišljenja o Republici Hrvatskoj čiji je Sabor 4. prosinca 1991. usvojio Ustavni zakon o ljudskim pravima i pravima etničkih ili nacionalnih zajednica ili manjina u Republici Hrvatskoj, uslijedilo je međunarodno priznanje Republike Hrvatske od dvanaest država

⁷⁹Miškuljin, Ivica; „Republika Hrvatska”, 317–318.

⁸⁰Isto, 123–137.

⁸¹Degan, Vladimir Đuro; „Jugoslavija u raspadu Mišljenje arbitražne komisije br. 1 od 7. prosinca 1991.”, *Politička misao*, 4/1991, 50–61, 50.

⁸²Isto, 140–141.

⁸³Recipročno prisustvo na svim kriznim područjima u okviru zapovjedništva sektora i blokadni punkto va.

⁸⁴Miškuljin, „Republika Hrvatska”, 142.

Europske zajednice 15. siječnja 1992.⁸⁵ Milan Martić, ministar unutrašnjih poslova SAO Krajine, u izvješću SUP-a SAO Krajine o sastanku s načelnicima stanica javne bezbednosti odbio je dovođenje „plavih šljemova” na teritorij SAO Krajine, odbacivši prijedlog Cyrusa Vancea i mirovnu inicijativu.⁸⁶

Nakon niza vojnih i diplomatskih dogovora te konačnog prihvaćanja srpske strane operativno rješenje za pokušaj provođenja mira na ratom zahvaćenom području počinje dolaskom mirovnih snaga Ujedinjenih naroda znanih kao *United Nations Protection Forces* (UNPROFOR) 10. ožujka 1992. Dolazak mirovnih snaga uključivao je demilitarizaciju zaštićenih područja, povlačenje svih sudionika, raspuštanje oružanih formacija pobunjenih Srba osim milicije i stavljanje naoružanja vojnih struktura pod nadzor.⁸⁷ Po dolasku glavnog zapovjednika sa suradnicima, 26. travnja 1992. razmještene su snage po ranije definiranim područjima odgovornosti.⁸⁸ Angažirane mirovne snage raspoređene su u tri područja pod zaštitom UN-a koja su organizirana u četiri Sektora: Sektor Istok (*Sector East*) – istočna Slavonija, Baranja i zapadni Srijem, Sektor Sjever (*Sector North*) – Banovina i Kordun, Sektor Jug (*Sector South*) – sjeverna i srednja Dalmacija, te Sektor Zapad (*Sector West*) – Zapadna Slavonija. Mirovni plan predviđao je raspoređivanje pješništva mirovnih snaga naoružanih lakim oružjem, uz upotrebu oklopnih transportera i helikoptera sa zadatkom nadzora prometa na nadzornim točkama na svim komunikacijama i sprječavanja ulaska naoružanih postrojbi, uz već spomenuti nadzor oružja i opreme te nadzor nad prigovorima sukobljenih strana o kršenju demilitarizacije. U slučaju ozbiljnijih napetosti između sukobljenih strana na području pod zaštitom UN-a trebali su se postaviti između njih i spriječiti sukobe.⁸⁹ Predaja zona odgovornosti mirovnim snagama UN-a započela je u svibnju 1992.⁹⁰

Prema rasporedu mirovnih snaga na području Miljevaca raspoređena je kenijaska bojna sa sjedištem u Benkovcu te zapovjedništvom sektora smještenim u Kninu. Međutim, s

⁸⁵Isto, 130–131.

⁸⁶Rupić, *Knjiga 1 – drugo izdanje*, 525–530, *Izvješće MUP-a tzv. „SAO Krajine” o sastanku ministra MUP-a Mile Martića s načelnicima stanica za javnu bezbednost na kojemu je zaključeno da MUP odbacuje dovođenje „plavih šljemova” na okupirano područje, a traže dovođenje istih na crtu razgraničenja s OS RH*, 12. prosinca 1991.

⁸⁷Barić, *Srpska pobuna*, 149.

⁸⁸Marijan, *Slom Titove*, 330.

⁸⁹Sekula Gibač, „Raspoređivanje”, 290–291.

⁹⁰Marijan, *Slom Titove*, 336.

Vanceovim planom i dolaskom mirovnih snaga *de facto* nije učinjeno ništa značajno, nije postojao mehanizam za provedbu demilitarizacije i takvo je stanje dovelo do učvršćivanja dostignutih linija i učvršćivanja vlasti pobunjenika.⁹¹ Takav će *status quo* nagnati hrvatske vlasti na poduzimanje oslobodilačkih operacija manjeg opsega kako bi se ovladalo kritičnim područjima prije samog raspoređivanja mirovnih snaga.⁹²

5.3. Vojna organizacija pobunjenih Srba

Vojna struktura pobunjenih Srba nastala je 1991. na temelju TO SR Hrvatske, prvotno u okviru regionalnih štabova, a kasnije u okviru tri operative zone TO SAO Krajine i to za područje Sjeverne Dalmacije i Like, Korduna te Banovine.⁹³ TO SAO Krajine, nastala od struktura TO SR Hrvatske, uobličena je u kolovozu 1991. Tada je zajedno s postrojbama za posebne namjene MUP-a SAO Krajine postala dijelom Oružanih snaga SAO Krajine. Od rujna 1991. TO SAO Krajine podređena je JNA, a u slučaju bojnih zadaća Milicija SAO Krajine bila je podređena zapovjednicima TO.⁹⁴ Tako je krajem rujna 1991. Komandi 9. korpusa podređena TO pobunjenih Srba na području sjeverne Dalmacije i južne Like, dok se dio, zapovijedi usprkos, odbijao podčiniti.⁹⁵ Prijelazni dio vezan je uz rujna 1991. godine kada se osniva Glavni štab TO-a SAO Krajine, a dva mjeseca kasnije dolazi do preustroja općinskih štabova te osnivanja brigada i odreda.⁹⁶ Struktura TO koju je uspostavila JNA u drugoj polovici 1991. postala je temelj za preustroj oružane sile RSK. Zakon o obrani RSK definirao je oružanu silu RSK kao sastavni dio OS SFRJ, iako je SFRJ ubrzo prestala postojati. Zakonom o obrani RSK utvrđeno je da oružane snage RSK u ratu i miru čini TO, a u ratnim okolnostima se u sastav oružanih snaga RSK uključuju i posebne jedinice milicije (PJM).⁹⁷ Kasnijim preustrojem i

⁹¹Barić, *Srpska pobuna*, 163., Dadić, Joško; „UNPROFOR više ne može ništa“, *Nedjeljna Dalmacija* 112, 21. listopada 1992., 332.

⁹²Miškuljin, „Republika Hrvatska”, 156.

⁹³Isto, 56.

⁹⁴Marijan, *Hrvatska*, 311.

⁹⁵Marijan, *Slom Titove*, 306, prema izvoru tek od 11. studenog, *Zapovijed Štaba TO tzv. „SAO Krajine” da se u cilju jedinstvenog zapovijedanja sve jedinice TO na području Like i sjeverne Dalmacije stavljaju pod Komandu 9. korpusa*, HMDCDR, 2., kut. 6031.

⁹⁶Marijan, *Domovinski rat*, 56.

⁹⁷Sekula Gibač, „Raspoređivanje”, 283–287.

povlačenjem JNA iz Hrvatske umjesto Komande 9. korpusa JNA zapovijedanje na području odgovornosti 9. korpusa na širem drniškom i šibenskom području preuzeo je Zonski štab TO RSK, a postrojbe TO ustrojene su i opremljene operativnom tehnikom i starješinskim kadrom pod patronatom JNA.⁹⁸ U procesu povlačenja JNA istovremeno je provodila učvršćivanje osvojenih područja, u okviru ustrojbene, materijalno-tehničke i kadrovske potpore, s obzirom na to da je u TO upućen veći broj oficira od kapetana I. klase do pukovnika, a slani su i niži činovi.⁹⁹

Polovicom rujna 1991. postrojbe 9. korpusa JNA osvojile su sjeverni i središnji dio drniške općine s gradom Drnišom, Petrovim poljem i Prominom. Dio općine južno od linije Pakovo Selo – Moseć – Čavoglave ostao je pod hrvatskim nadzorom. Jugozapadni dio općine, Miljevački plato, bio je „ničija zemlja“ na kojoj su vođene manje borbe do 29. prosinca 1991., kada je po zapovjedi Komande 9. korpusa Taktička grupa 1 uz podršku 221. motorizirane brigade zauzela Širitovce, Drinovce, Ključ i druga miljevačka sela. Time je dostignut maksimum u osvajanju drniške općine.¹⁰⁰ No, usprkos tome što je Drniš okupiran, porazom kod Pakova Sela 20. rujna 1991. zaustavljeno je napredovanje Korpusa na tom području, odnosno glavnina snaga prebačena je prema Zadru, dok je na drniškom području uspostavljena linija obrane Pakovo Selo – Sedramić.¹⁰¹ Kako je JNA zaustavljena na tom pravcu tako je djelomično zaustavljena i u drugim dijelovima Hrvatske. Njena napadna operacija stoga nije uspjela. Preostalo joj je tek zaokružiti prostore i povući se iz Hrvatske na nova ratišta u Bosni i Hercegovini.¹⁰²

Dijelovi korpusa sudjelovali su u operativnim aktivnostima na širem miljevačkom području tijekom i nakon niza sporazuma o povlačenju snaga JNA iz Hrvatske. Što se tiče borbenih djelovanja 1991., tj. okolnosti u kojima su Miljevci okupirani, dostupni izvori govore

⁹⁸Rupić, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 2. Dokumenti institucija pobunjenih Srba u Republici Hrvatskoj (1990.-1991.)*, HMDCDR, Zagreb, 2007., 504–505; Rupić, Knjiga 2., 514–515, *Zapovijed 9. korpusa OS SRJ o predaji vojne imovine 9. korpusa i 405. pozadinske baze Vladi RSK*, 27. svibanj 1992.; Rupić, Knjiga 2., 519–520, *Zapovijed o premještanju građanskih lica na službi u 9. korpusu JNA na službu u postrojbe TO RSK*, 30. svibnja 1992.; Rupić, Knjiga 2., 521–522, *Zapovijed o premještanju građanskih lica na službi u 9. korpusu JNA na službu u MUP RSK*, 30. svibnja 1992.

⁹⁹Marijan, *Smrt oklopne*, 25.

¹⁰⁰HMDCDR. Fond 9. K. Kut. 7. Nar. K-de 9. K. K-di TG-1 za čišćenje i zauzimanje terena St. p. br: 841-1., 28. prosinca. 1991. i Nar. K-de 9. K. K-di 221. mtbr za podršku TG-1. St. p. br: 840-1., 28. prosinca 1991.

¹⁰¹Marijan, *Slom Titove*, 310.

¹⁰²Marijan, *Domovinski rat*, 79–81.

da je JNA imala vrlo precizne informacije o jačini hrvatskih snaga na području Miljevačkog platoa. Komanda 9. korpusa 12. prosinca 1991. prosljedila je Komandi 1. brigade TO sljedeće informacije:

113. br (brigada) ZNG, sastava 4 bataljuna angažovana je po sledećem:

1. bataljun u rejonu s. (selo) Bila Vlaka, s. Stankovci, s. Velim;

2. bataljun u rejonu s. Zaton, s. Gaćezezi, Vodice;

3. bataljun, glavninom u rejonu s. Dubravice, s. Bićine, Skradin sa delom na Debeljaku;

4. bataljun u rejonu s. Mirlović Zagora, s. Pakovo selo, s. Pokrovnik.¹⁰³

Iako je dolazak mirovnih snaga i povlačenje JNA iz Hrvatske prividno trebao zaustaviti rat u Hrvatskoj, to se nije dogodilo. Dapače, krenuo je novi ustroj srpskih oružanih formacija.¹⁰⁴ Paralelno s povlačenjem iz Hrvatske, JNA je ustrojavala oružane snage pobunjenih Srba, a oni su spriječili izvlačenje naoružanja i opreme, između ostalih, i 9. korpusa.¹⁰⁵ Početkom 1992. formira se operativna grupa Knin s dvije motorizirane brigade, dvije brigade TO, tri bataljuna, mješovitim artiljerijskim pukom, oklopnim bataljunom, inženjerijski bataljunom i jednim mješovitim protuoklopnim i artiljerijskim bataljunom. Postrojbe su brojile 12 000 ljudi s oko 170 tenkova, 70 transportera i više od 200 topovskih oruđa i višecijevnih bacača raketa. Kada je u travnju 1992. došlo do vrhunca povlačenja JNA zapravo je samo ljudstvo smanjeno, odnosno vojnici su zamijenjeni pripadnicima teritorijalne obrane s jedinicama dodatno popunjenim mobilizacijom stanovništva RSK.

¹⁰³Rupić, *Knjiga 1.* – drugo izdanje, 545, *Izvešće Odseka za obaveštajne poslove Komande 9. korpusa OS SFRJ Komandi 1. Brigade TO o sastavu OS RH, te organizaciji, sastavu i rasporedu istih u zoni djelovanja 9. korpusa na području Dalmacije i Like*, 12. prosinca 1991., Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁰⁴Sekula Gibač, „Raspoređivanje”, 283.

¹⁰⁵Marijan, *Domovinski*, 193–194.



Slika 7: Članak Slobodne Dalmacije o žalbi Ratka Mladića pripadnicima mirovnih snaga Ujedinjenih naroda o kršenju mirovnog sporazuma (Izvor: *Slobodna Dalmacija* „General Mladić napada i uzmiče” (D. Blažević), 14. veljače 1992.

Krajem veljače 1992. godine osnovan je Glavni štab TO RSK, smješten u Kninu, sa šest zonskih štabova ojačanih topničkim, mješovitim protuoklopnim divizijunom, lakim topničkim baterijama protuzračne obrane. Osim jačanja na vojnom, provedena je i reorganizacija na policijskom planu. Ustrojena je Uprava posebnih postrojbi milicije.¹⁰⁶ Na čelo 9. kninskog korpusa u trenutku povlačenja JNA iz Hrvatske postavljen je general major Ratko Mladić. Premještanje kninskoga korpusa planirano je u zapadni i središnji dio Bosne. Izviđanje za provedbu premještaja provedeno je u ožujku, a početkom lipnja 1992. započeo je i premještaj.¹⁰⁷ Netom prije operacije „Miljevci” i nekoliko mjeseci prije formalnog povlačenja

¹⁰⁶Marijan, *Smrt oklopne*, 24.

¹⁰⁷Marijan, *Slom Titove*, 324.

JNA iz Hrvatske u svibnju 1992. godine TO je preustrojen, podijeljen u šest operativnih zona, Upravu posebnih jedinica milicije te postrojbe podređene Glavnom štabu i Ministarstvu obrane. Usporedno s dolaskom mirovnih snaga počinje povlačenje JNA iz Republike Hrvatske.¹⁰⁸

U studenom 1992., kada se vojna sila pobunjenih Srba temeljila na TO i PJM, operativne zone postaju korpusi.¹⁰⁹ Osnovane su četiri vojne oblasti. Druga vojna oblast uključivala je okupirano područje Republike Hrvatske s 5. banjalučkim, 10. bihaćkim (bivši zagrebački korpus) i 9. korpusom, dok su na području središnje Bosne unutar druge vojne oblasti smješteni i 17. tuzlanski te 4. sarajevski korpus.¹¹⁰ Valja istaknuti kako su tijekom prijelazne faze i formiranja vojske Krajine pobunjeni Srbi onemogućili izvlačenje glavnine naoružanja i opreme JNA.¹¹¹

U studenom 1992. ustrojena je, manjim organizacijsko-formacijskim promjenama, Srpska vojska Republike Srpske Krajine (SV RSK). Dotadašnji Zonski štabovi TO preimenovani su u korpus te je, sukladno tome, SV RSK obuhvaćala 7. sjevernodalmatinski korpus, 15. lički, 21. kordunaški, 39. banijski, 18. zapadnoslavonski i 11. slavonsko-baranjski korpus. SV RSK, usvajanjem novog Zakona o obrani u travnju 1993., preimenovana je u Srpske vojske Krajine (SVK).¹¹² Glavni štab SVK bio je u Kninu, kao i komanda 7. sjevernodalmatinskog korpusa.¹¹³

5.4. Odnos snaga na bojnome polju

Analiza odnosa snaga na bojnome polju temeljena je na dokumentima nastalim djelovanjem JNA i pobunjenih Srba objavljene u tomovima knjiga *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995.*, arhivskog gradiva 9. korpusa OS SFRJ pohranjenog u HMDCDR, novinskim člancima i relevantnoj literaturi s jedne i geografskoj raščlambi s druge strane.

¹⁰⁸Barić, *Srpska pobuna*, 149.

¹⁰⁹Marijan, *Domovinski rat*, 57.

¹¹⁰Marijan, *Slom Titove*, 326.

¹¹¹Isto, 56.

¹¹²Sekula Gibač, „Raspoređivanje”, 312–313.

¹¹³Marijan, *Domovinski*, 194.



Slika 8: Geografska karta RSK s izdvojenim dijelom istraživanog područja

(Izvor: <https://www.krajinaforce.com/>, pristupljeno 28.8.2019.)

Istraživano područje, koje se nalazi na granici okupiranih područja u okviru SAO Krajine, odnosno RSK, pripada općini Drniš. Iako je prostor miljevačkih sela bio privremeno okupiran od strane Srba, vodstvo RSK nije ga smatralo osvojenim. Naime, na službenom zemljovidu RSK prostor Miljevaca naveden je kao osvojen, a rijeka Čikola činila je prirodnu granicu. Međutim, po dolasku mirovnih snaga, prostor Miljevaca naknadno je kemijskom olovkom ucrtan kao prostor pod nadzorom UN-a, kao dio “ružičaste zone” (Slika 8).

Bojno polje u širem geografskom kontekstu uključuje velik dio sjevernodalmatinske krške zaravni, a u užem smislu njezin miljevački dio. Prema procjenama SVK prostor je imao sljedeće kapacitete za razvijanje postrojbi:

Osnovni taktički pravci i njihovi kapaciteti za angažovanje snaga su: (...)

Vodice – Bribir – Đevrske do jednog bataljuna

Skradin – Đevrske do jednog bataljuna

Širitovci – Oklaj – Knin do 1-2 bataljuna

*Šibenik – Drniš – Knin do jedne brigade (...)*¹¹⁴

Sudionici operativnih aktivnosti na širem šibenskom području, uključujući i prostor šireg područja Drniša, bile su hrvatske oružane formacije – policija i dijelovi 113. brigade i 142. brigade Hrvatske vojske i oružane formacije združenih snaga agresora koje čine MUP SAO Krajine, kasnije RSK, 9. korpus (aktivni i rezervni sastav) i postrojbe TO.

Na širem drniškom području hrvatske oružane formacije činili su 4. bataljun 113. brigade, nepotpuna četa 4. brigade ZNG-a i pripadnici policijske postaje Drniš.¹¹⁵ Već u rujnu 1991. godine hrvatske su snage potisnute iz Laškovice, a agresorske snage izbile su na Roški slap, sjeverozapadno od istraživanog područja.

Garnizoni Benkovac i Knin 9. korpusa ojačani su u listopadu 1991. s razmještenim snagama, ljudstvom i materijalnom tehnikom iz Zadra i to nakon evakuacije zadarskog garnizona.¹¹⁶ U nastavku napuštanja garnizona 22. listopada 1991. godine iz Zadra u sastav 180. motorizirane brigade i 557. mješovitog protuoklopnog artiljerijskog puka ušlo je 23 haubica, jedan višecijevni bacač raketa (VBR) „Plamen”, deset topova, osam minobacača i više komada protuoklopnih sredstava i ukupno 127 pripadnika Artiljerijskog školskog centra.¹¹⁷

Odnos snaga na području djelovanja 9. korpusa, čiji je značajan dio vezan uz operativne aktivnosti na širem drniškom području, govori o nesrazmjeru između sukobljenih strana, pogotovo usporedbom broja operativne tehnike i ljudstva. Odnos snaga značajno se mijenja povlačenjem JNA iz Hrvatske u lipnju 1992. Neposredno pred provedbu operativnih aktivnosti na području Miljevaca protivničke snage bile su u povoljnijem položaju u odnosu na broj

¹¹⁴Rupić, *Knjiga 11.*, 508–509, *Zaključci i procjene Komande 7. korpusa SVK o mogućim raznim utjecajima na tijek mobilizacije SVK*, lipanj 1994.

¹¹⁵Marijan, *Domovinski rat*, 157.

¹¹⁶Brigović; Radoš; *Knjiga 19.*, 205, *Zapovijed Komande 9. korpusa JNA za premlještanje ljudstva i materijalnih sredstava JNA iz garnizona Zadar u garnizone u Benkovcu i Kninu*, 10. listopada 1991.

¹¹⁷Brigović; Radoš; *Knjiga 19.*, 232, *Obavijest načelnika Štaba 9. korpusa JNA generala Ratka Mladića Komandi 9. korpusa JNA o primanju ljudstva i preuzimanju topničkog oruđa iz Artiljerijskog školskog centra u Zadru u sastav 9. korpusa*, 22. listopada 1991.

pripadnika i materijalno-tehničkih sredstava, tim više što je JNA i prije povlačenja naoružavala pobunjene Srbe. Kolika je bila nadmoć protivničkih snaga dovoljno govori analitika samo jednog bojnog elementa – oklopa.¹¹⁸ Benkovački bataljun dodatno je bio opremljen tenkovima T-55, dok su u rujnu 1991. Korpusu priključeni 9. i 10. oklopni bataljun. Kasnije je reaktivirana 316. motorizirana brigada.¹¹⁹ Nakon dogovorene evakuacije snaga JNA iz Šibenika u sastav 9. korpusa ušle su proleterska brigada mornaričke pješadije „R”, 8. bataljun veze „A”, 8. četa vojne policije „A” 8. četa ABHO (atomska biološko hemijsko obezbeđenje) „A” 602. MPB (mornaričko pozadinska baza) – Intendantska služba, saobraćajna služba, građevinska služba, tehnička služba KOV 323. lad (laka artiljerijski divizion) PVO (protivvazдушna odbrana) „R”.¹²⁰

Raspored snaga, prema podacima hrvatskih snaga, na skradinskom i drniškom pravcu početkom 1992. godine bio je sljedeći:¹²¹ u području Rupe – Plastovo – V. Glava – Sonković – Prokljan djelovali su dijelovi 2. brigade TO iz Đevrsaka s tehnikom raspoređenom u Sonkoviću i Plastovu sastava deset tenkova (vod), Varivode i Tepići s vodom topova 130 mm, na Bribirskoj glavici, Erakovićima, Prokljanu i Škrobonjama vodom haubica 105 mm na svakom spomenutom mjestu, s tim da je u Bribirskoj glavici smješten i VBR, a u Pamučarima i Skočićima dvije bitnice minobacača 120 mm. Pretpostavlja se da su uz bitnice minobacača na tim položajima smješteni i protuoklopni topovi 76 mm. Stanje u Miljevcima bilo je sljedeće: vod tenkova T-55, vod oklopnih transportera, u Brištanima, Drinovcima i Ključu bile su smještene bitnice minobacača 120 mm i 82 mm, a u Vukačićima bitnice haubica 105 mm. Na širem području bili su raspoređeni i tenkovi M-84, VBR-ovi, bitnice haubica 105 mm, 122 mm i 155 mm, minobacači 120 mm. Prva linija obrane bila je Nos Kalik – Miljevci – Žitnić – Moseć – Kričke. Zapovjedništvo srpskih snaga na miljevačkom području bilo je smješteno u Tepljuhu.¹²²

¹¹⁸Marijan, *Smrt oklopne*, 166.

¹¹⁹Isto, 166.

¹²⁰Brigović; Radoš; *Knjiga 19., Prijedlog zapovjednika 9. korpusa JNA general majora Vladimira Vukovića Generalštabu OS SFRJ o ulasku dijela postrojbi koje se nalaze u sastavu 8. VPS-a Šibenik u sastav 9. korpusa JNA zbog predviđenog izmještaja tih postrojbi*, 14. listopada 1991.

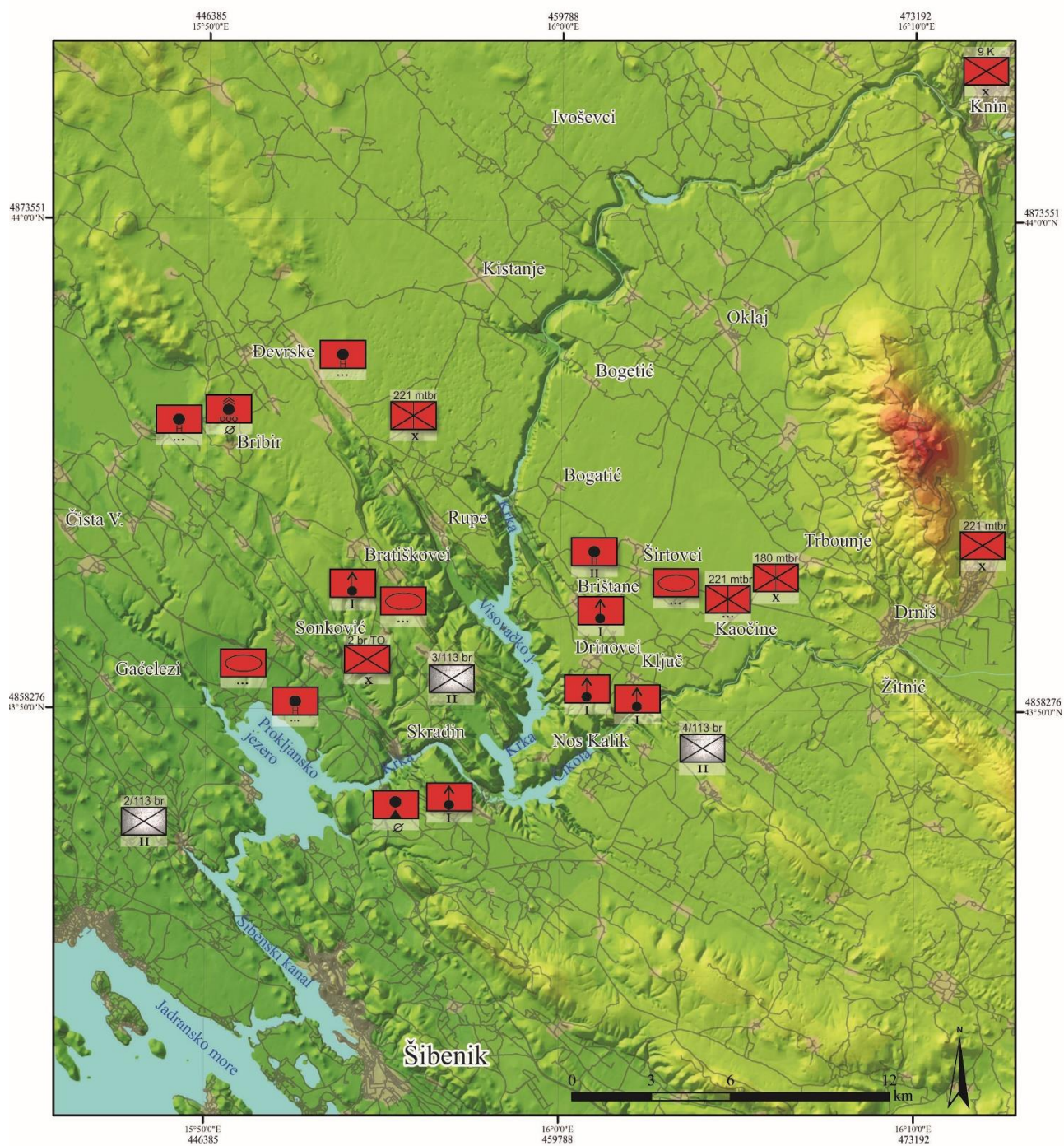
¹²¹ Procjena protivničkih snaga provedena je na temelju intervjua sa zapovjednicima operacije „Miljevci” i prema obavještajnim podacima hrvatskih oružanih formacija, za neke procjene nisu dostupni dokumenti protivnika koji bi navedeno stanje i potvrdili.

¹²²Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

Slično govore i izvješća protivničkih snaga (Slika 9). U odnosu na brojne promjene u korpusima u Banjalučkom i Kninskom korpusu nije bilo ustrojbenih promjena. Početkom prosinca 1991. ustrojena je „komanda mesta” Drniš na čelu s potpukovnikom Stevom Oreškovićem radi navodnog izravnog utjecaja hrvatskih postrojbi na „oslobodenom prostoru” Drniša na narušavanje javnog reda i mira.¹²³ Obavještajni podatci agresora o sastavu i rasporedu Oružanih snaga Republike Hrvatske ukazuju na temeljite pripreme i dobru obavještajnu potporu, a kao takvi mogu se usporediti sa stanjem o kojima govore izvori hrvatskih oružanih formacija: u srpskim obavještajnim podacima navedeno je da je bivše Zapovjedništvo ZNG za Srednju i Sjevernu Dalmaciju reorganizirano u Zapovjedništvo Operativne zone Split, a *Dalmatinska regija je podjeljena u Dubrovački i Zadarski sektor i teritoriju pod neposrednom jurisdikcijom 6. OZ (operativna zona). To je verovatno zona: Omiš, Imotski, Knin, Drniš, Vodice. U ovoj zoni su rasporedjene jedinice koje su pod neposrednom komandom 6. OZ. Nadalje stoji da je rasformiran (je) rezervni sastav MUP PU Split, Šibenik i Zadar a njegovi pripadnici, sa ličnim naoružanjem, iskorišteni za popunu nekih jedinica ZNG ili formiranje samostalnih četa i bataljuna, npr. u Zadarskom sektoru. (...) Formirane su 115., 126., 134., 119. i 120. brZNG (brigada Zbora narodne garde). Prema nepotvrđenim podacima u toku je formiranje 101., 104. i 142. brZNG.*¹²⁴

¹²³Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 523, *Zapovijed Komande 9. korpusa OS SFRJ o uspostavi komande mjesta Drniš zbog učestalih paljenja kuća izbjeglih Hrvata i pljački njihove imovine*, 6. prosinca 1991.

¹²⁴Brigović; Radoš; *Knjiga 19.*, 442, *Informacija Odsjeka za obavještajne poslove Komande 9. korpusa JNA zapovjedništvima podređenih postrojbi o organizaciji Oružanih snaga Republike Hrvatske te organizaciji, sastavu i rasporedu hrvatskih snaga u zoni odgovornosti 9. korpusa na području Dalmacije i Like*, 12. prosinca 1991.



Slika 9: Raspored snaga – kraj 1991./ početak 1992., v. tumač znakova (slika a)

5.5. Bojno polje i sudionici – raščlamba

Operativne aktivnosti na širem području Miljevaca mogu se podijeliti u četiri faze.

- Raščlamba borbenih djelovanja od lipnja 1991. do kraja veljače 1992.
- Raščlamba borbenih djelovanja od 2. ožujka 1992. do 30. lipnja 1992.
- Raščlamba taktičke operacije „Miljevci”
- Raščlamba borbenih djelovanja od srpnja 1992. do kolovoza 1995.

Prva faza uključuje napadne operacije 9. korpusa JNA s ciljem ovladavanja Miljevcima i „Sarajevsko primirje”, a druge dvije faze odvijale su se u vremenu nakon povlačenja JNA iz Hrvatske i provedbe zadaće UNPROFOR-a. U trećoj fazi provedena je napadna operacija taktičke razine „Miljevci” s ciljem oslobađanja šireg miljevačkog područja.¹²⁵ Četvrta faza uključuje razdoblje nakon akcije.

Iako prostor Miljevaca, prema mirovnom planu UN-a, nije smatran sastavnim dijelom RSK, definiran je kao privremeno okupirano područje koje nije pod zaštitom UN-a već prostor pod demilitarizacijom, tzv. „ružičasta zona”. Prema Izvješću Komande Taktičke grupe 1 u ožujku 1992. vidljivo je da su na području Bogatića naoružani mještani srpske narodnosti, što je izravno utjecalo na sigurnost stanovnika Miljevaca, mahom Hrvata. Sredinom ožujka 1992. u Izvješću Službe dežurstava Vojne policije navedeno je djelovanje pripadnika Vojne policije 9. korpusa JNA prema civilima pri čemu je teško ranjena jedna osoba, dok je jedna osoba preminula uslijed srčanog udara. Iako su Miljevci na karti Ministarstva obrane Republike Hrvatske (MORH) 1992. s ucrtanim rasporedom mirovnih snaga UN-a, linijom bojišnice i okupiranih područja ucrtani na dodiru „ružičaste zone”, njome nisu obuhvaćeni.¹²⁶ S druge strane, i na službenoj geografskoj karti RSK područje Miljevaca okarakterizirano je kao *Okupirano područje RSK sa kojih se hrvatska vojska mora povući na osnovu Rezolucije 762 i*

¹²⁵Nazor, Ante; *Velikosrpska agresija na Hrvatsku 1990-ih*, Hrvatski memorijalno-dokumentacijski centar Domovinskog rata, Zagreb, 2011., 123

¹²⁶V. Rupiće, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 3., Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i Agresija Oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (siječanj – lipanj 1992.)*, HMDCDR, Zagreb, 2008., 308.; *Izvješće Službe dežurstava Vojne policije 9. korpusu JNA o pretresu terena na Miljevcima tijekom kojeg je u selu Bogatić ranjena jedna žena u masovnom otvaranju vatre na civile koji su bježali iz sela*, 14. ožujka 1992.

802 Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija¹²⁷, što izravno diskreditira prisutnost srpskih snaga na tom području, a iz Izvješća je vidljivo da su neosporno snage JNA djelovale i nakon početka mandata mirovne misije i stupanja na snagu rezolucija Vijeća sigurnosti UN-a.

5.5.1. Raščlamba borbenih djelovanja od lipnja 1991. do kraja veljače 1992. godine

Deveti korpus JNA okosnica je agresije na šibensko-drniški prostor. Komandant 9. korpusa bio je general pukovnik Vladimir Vuković, a načelnik Štaba general-major Ratko Mladić koji dolazi na mjesto komandanta u siječnju 1992.¹²⁸ Stanje u 9. korpusu najbolje opisuje Referat Komande 9. korpusa dostavljen OS SFRJ i Podnesak Štabu Vrhovne komande, oba dokumenta s početka prosinca 1991. Podnesak je uključivao informacije o etapama izvođenja borbenih djelovanja, političkim sukobima i prijedlozima za očuvanje okupiranog teritorija Štabu Vrhovne komadne OS SFRJ.¹²⁹ Uz podnesak, nekoliko dana kasnije, 9. prosinca 1991., proveden je i Plan seminara zapovjednog kadra 9. korpusa JNA kojeg su činili general-potpukovnik Vladimir Vuković, general-major Ratko Mladić, pukovnik Miroslav Terzić, potpukovnik Momčilo Bogunović, potpukovnik Branko Butolen, pukovnik Saša Kovačević, potpukovnik Branko Jojić, pukovnik Milan Đilas, pukovnik Suad Hamzić, potpukovnik Mladen Skenderija, pukovnik Ivan Vlačić, pukovnik Milan Karajović, pukovnik Mićo Vlaisavljević, pukovnik Mesud Hasotić, potpukovnik Nenad Bursać, potpukovnik Kosta Novaković, pukovnik Zdravko Tolimir, major Milorad Radić, major Pavel Tomaš te predstavnici SUP-a SAO Krajine i postrojbi TO.¹³⁰ Oba dokumenta, referat i stenogram seminara, daju presjek događanja na području djelovanja 9. korpusa JNA, uključujući i šire šibensko i drniško bojište. Dokumenti su značajni za stvaranje cjelovite slike o stanju Korpusa, opremljenosti, moralu, obavještajnim podacima o hrvatskim snagama, ocjeni djelovanja hrvatskih postrojbi, ocjenama

¹²⁷Rezolucija 762. Vijeća sigurnosti UN-a uključuje povlačenje hrvatskih i srpskih oružanih formacija. (Geografska karta RSK s izdvojenim dijelom istraživanog područja <https://www.krajinaforce.com/>, pristupljeno 28.8.2019.)

¹²⁸Raguž, Jakša; „Operacija Udar-91 – okupacija Novigrada 1991./1992.”, *Novigrad nekad i sad* (zbornik radova), Sveučilište u Zadru, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Matica hrvatska, Općina Novigrad, 2017., 587–604, 588.

¹²⁹Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 504–506, *Referat Komande 9. korpusa OS SFRJ Štabu Vrhovne komande OSSFRJ u Beogradu u etapama izvođenja borbenih radnji u napadu na Hrvatsku, političkim sukobima unutar vodstva pobunjenih Srba te prijedlozima za očuvanjem okupiranoga teritorija*, 2. prosinca 1991.

¹³⁰Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 385–437, Plan i stenografske bilješke sa seminara zapovjednog kadra 9. korpusa JNA o iskustvima u dotadašnjem izvođenju borbenih djelovanja postrojbi 9. korpusa, 9. prosinca 1991.

dosadašnjih djelovanja Korpusa, budućim planovima i sl. U referatu je navedeno kako je djelovanje 9. korpusa podijeljeno na dvije faze. U prvoj fazi Korpus je djelovao na pravcu Knin – Vrlika – Sinj s ciljem razdvajanja pobunjenih Srba i hrvatskih oružanih formacija te sprječavanja *plana vrhovništva Republike Hrvatske „RAŠELJKA”*. U drugoj fazi deblokirani su garnizoni Drniš i Sveti Rok gdje su smještena materijalno-tehnička sredstva. Nakon podneska, koji je ujedno i dio izlaganja pukovnika Save Kovačevića u seminaru, slijedi njegova ocjena o stanju u Korpusu. Prema izvješću pukovnika Kovačevića na dan održavanja seminara Korpus je imao 18000 pripadnika. U prvoj fazi, ranije spomenutoj u referatu, korpus je brojio 5000 pripadnika, odnosno 33 % popune, što je bilo nešto više od početnog R sastava s 4000 pripadnika. U okviru spomenutih 18000 pripadnika, 180. motorizirana brigada imala je popunjenost od 100 %. Uz nju tu su i 221. motorizirana brigada, 9. mješoviti artiljerijski puk, 557. mješoviti protuoklopni artiljerijski puk, 594. inženjerijski puk, 271. laki artiljerijski puk protuzračne obrane te postrojbe razine bataljuna i 3. brigada TO.¹³¹ Po pitanju prikupljanja, obrade i distribucije podataka o protivniku, pukovnik Terzić navodi da se slabosti izviđanja postrojbi korpusa očituju u nemogućnosti baziranja izviđačkih grupa zbog lokalnog stanovništva, u vrlo ograničenim izvorima vode za dulji boravak izviđača, sredstva veze na krškom području vrlo su ograničena (do 10 km), a problem stvaraju i prebjezi te stanovništvo koje daje upitne informacije. Potpukovnik Momčilo Bogunović navodi kako je sustav vatrene potpore manjkav, pripadnici su nedisciplinirani, napose oni iz TO, visoki su utrošci streljiva i djeluje se neracionalno. Potpukovnik Branko Butolen, referirajući se na kaznena djela, ističe visok udio dezerterstva te razna kaznena djela od ubojstva, pljački, teških krađa do razbojništva koje je procesuirala vojna policija, a ne sami zapovjednici. Simptomatično je navesti i dio koji se odnosi na miniranje u sustavu zapreka gdje se jasno navodi kako su pojedinačne mine i minska polja postavljeni bez propisane evidencije, a zapisnici minskih polja nisu vođeni.¹³²

Aktivnosti 9. korpusa na širem šibenskom području intenzivirane su u lipnju i početkom srpnja 1991. godine osiguranjem komunikacija koje su, prema obavještajnim podacima,

¹³¹Rupić, Knjiga 1. – drugo izdanje, 504–506, *Referat Komande 9. korpusa OS SFRJ Štabu Vrhovne komande OSSFRJ u Beogradu u etapama izvođenja borbenih radnji u napadu na Hrvatsku, političkim sukobima unutar vodstva pobunjenih Srba te prijedlozima za očuvanjem okupiranoga teritorija*, 2. prosinca 1991.

¹³²Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 391–435, Plan i stenografske bilješke sa seminara zapovjednog kadra 9. korpusa JNA o iskustvima u dotadašnjem izvođenju borbenih djelovanja postrojbi 9. korpusa, 9. prosinca 1991.

potencijalni pravci za napad snaga ZNG-a i MUP-a, no težište je bilo na sjeverozapadnom dijelu zone odgovornosti Korpusa.¹³³

Značajnija djelovanja JNA na užem području šibenskog zaleđa zabilježena su krajem srpnja 1991. na području naselja Plastovo pri čemu su od strane srpskih pobunjenika ranjena četiri pripadnika policije i uništeno je vozilo MUP-a.¹³⁴ U neposrednoj blizini Miljevaca, jugozapadno, u naseljima Rupe, Ićevo i Bratiškovci značajnija ratna djelovanja zabilježena su u izvješću Komande 9. korpusa JNA Komandi Vojnopomorske oblasti 30. srpnja 1990. pri čemu je postavljena „tampon zona” na liniji Gardijan – Dubravice uz smještaj dvaju tenkova.¹³⁵ Borbene aktivnosti JNA i srpskih pobunjenika nastavljene su i tijekom kolovoza 1991. napadom iz pravca Roškog slapa i Ićeva prema Perkovića Kuli.¹³⁶ U isto vrijeme protivničke snage kretale su se iz smjera Bukovice prema Oklaju i Petrovu polju, a ustrojena je obrana JNA u naselju Laškovića iz smjera Đevrske – Laškovića – Roški slap – Miljevci kako bi se spriječio proboj protivničkih snaga preko Roškog slapa na Miljevce. Obrana je provedena uspješno do 27. kolovoza 1991. kada su pripadnici satnije, među kojima i nekoliko ranjenih, tek osnovane 113. brigade Hrvatske vojske bili primorani povući se pod snažnim pritiskom pješništva i topništva. Satnija se organizirano povukla preko Roškog slapa na Miljevce.¹³⁷ Sjever drniške općine, tj. četiri drniške mjesne zajednice: Biočić-Miočić, Tepljuh, Kanjane i Bobodol, okupirane su već 2. kolovoza 1991.¹³⁸

Operativne aktivnosti na širem zadarskom, šibenskom i splitskom području s ciljem stvaranja uvjeta za napad JNA na Zadar, Šibenik i Split kulminirale su u rujnu 1991. godine, poznate pod nazivom „Bitka za Šibenik”. Prema zapovijedi za napad glavnim snagama izdanoj 16. rujna 1991. svim raspoloživim snagama trebalo je s postojećih položaja započeti ofenzivno djelovanje prema obali. Dan kasnije Komanda Vojnopomorske oblasti izdala je zapovijed

¹³³Rupić, *Knjiga 1. - drugo izdanje*, 163, *Izvješće Komande 9. korpusa OS SRFJ Komandi 180 mtbr. o snagama ZNG-a i MUP-a RH u Crvenoj Luci, te mogućim pravcima na „SAO Krajinu”*, 25. lipnja 1991.; Isto, 176, *Dnevno izvješće 108. mtbr. Komandi 9. korpusa OS SFRJ o sukobima na području Zadra, Benkovca i Obrovca te miniranje pruge Benkovac – Zadar*, 11. srpnja 1991.

¹³⁴Isto, 188–189, *Izvješće 9. korpusa OS SFRJ Komandi VPO o sukobima u skradinskom zaleđu između mještana sela Sladići i pripadnika PU Šibenik*, 24. srpnja 2017.; Isto, 193–194, *Dnevno operativno izvješće Komande 9. korpusa OS SFRJ Komandi VPO o oružanom sukobu kod Plastova između krajinskih postrojbi i djelatnika PU Šibenik, te stanju morala u zapovjedništvu i postrojbama 9. korpusa*, 24. srpnja 1991.

¹³⁵Isto 211–201, *Izvješće Komande 9. korpusa OS SRFJ Komandi VPO o aktivnostima podređenih postrojbi te sukobima u skradinskom zaleđu, oko Drniša, Kijeva, Otočca i Vrlike.*, 30. srpnja 1991.

¹³⁶Isto, 262, *Dnevno izvješće Glavnog štaba TO „SAO Krajine” načelniku Štaba OS „SAO Krajine” o borbama oko sela Cetina, Civljane, Kijevo, Otišić i Kruševo*, 26. kolovoza 1991.

¹³⁷Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹³⁸*Slobodna Dalmacija*, „Farsa o „srpskom Drnišu”, 1. rujna 1992., 8.

Komandi 9. korpusa o nastavku blokade Drniša i uništavanju odsječenih hrvatskih snaga na Miljevačkom platou u rajonu Širitovci.¹³⁹ Tim je činom počela izravna agresija na Miljevce. Naime, postrojbe 9. kninskog korpusa JNA su 17. i 18. rujna 1991. okupirale veći dio općine Drniš – Petrovo polje i Prominu. Iz pravca Oklaja tenkovi su ušli u Trbounje, a iz pravca Kričaka u Žitnić. Zahvaljujući zadržanim položajima prostor južno od linije Pakovo Selo – Moseć – Čavoglave ostao je pod hrvatskim nadzorom.¹⁴⁰ Sam grad Drniš četiri je dana bio prazan prije no što je JNA ušla u njega. Povlačenje hrvatskih snaga natjeralo je i stanovnike Drniša u bijeg, koji su u noći sa 16. na 17. rujna, pješaćeci kanjonom Čikole prema obali, tražili spas. Prema podacima drniške općinske uprave u egzilu u Unešiću, u prosincu 1992., na okupiranom je dijelu općine ostalo između 1500 i 1800 Hrvata, od čega u gradu ne više od 300.¹⁴¹ Nakon okupacije Miljevaca u kolovozu 1991. započelo je sustavno maltretiranje lokalnog stanovništva, njih oko 200, koje je ostalo na području Miljevaca.¹⁴²

Uz aktivne snage 9. korpusa, prema dokumentu Štaba TO SAO Krajine, Korpus je s ciljem jedinstvenog sustava zapovijedanja nadređen trima brigadama TO i trima samostalnim odredima koji će kasnije sudjelovali i u napadima na Miljevce. Podčinjene su 1. brigada TO, brigada TO Benkovac i kninska brigada TO.¹⁴³ Prva su izvješća JNA o snagama na prostoru Miljevaca iz listopada 1991., a prva operativna djelovanja organizirana su tijekom studenog i prosinca. Prema Izvješću Komande 221. motorizirane brigade Komandi 9. korpusa s početka listopada 1991. snage te postrojbe angažirane su od 5. listopada 1991. na prostoru Miljevaca i to: rezerva 3. čete 2. motoriziranog bataljuna, tenkovski vod, tenkovska četa, mehanizirani bataljun, VBR i haubički artiljerijski divizijun 105 mm. Načelnik štaba brigade organizira obranu na liniji: *s. Drinovci – s. Širitovci sa zadatkom: sprečiti izvlačenje snaga ZNG na pravcu s. Dubravice – Miljevci i tesno sadejstvo sa snagama 1. Mtb* (motorizirani bataljun).¹⁴⁴ Po izvršenom zadatku rezervni sastav ulazi u borbeni raspored i drži dostignutu liniju. Prema

¹³⁹Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 206–307, *Zapovijed Komande VPO Komandi 9. korpusa OS SFRJ da 18. rujna iz napadne akcije prema Vodicama prijeđu u obranu dostignutih linija, nastave blokadu Drniša te unište odsječene hrvatske snage na Miljevačkom platou*, 17. rujna 1991.

¹⁴⁰*Promina – bilten 142. brigade HV br. 1*, „Boj kod Pakova Sela”, ožujka 1992., 4–5.

¹⁴¹*Slobodna Dalmacija*, „Intervju s Josipom Odakom, predsjednikom drniške općine u izbjeglištvu”, 1. prosinca 1992. 8., Čavka, *Građa*, 415.

¹⁴²Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁴³Isto, 456, *Zapovijed štaba TO „SAO Krajine” da se u cilju jedinstvenog sustava zapovijedanja sve jedinice TO na području Like i Sjeverne Dalmacije stavljaju pod Komandu 9. korpusa*, 11. studenog 1991.

¹⁴⁴Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 177, *Izvješće Komande 221. mtbr Komandi 9. korpusa JNA o stanju i zbivanjima u zoni odgovornosti 221. mtbr.*, 5. listopada 1991.

Izvješću, uslijed djelovanja hrvatskih snaga na srpskoj je strani došlo i do dezertiranja: Četvorica pripadnika 3/2 mtbr nakon sadejstva nepr. MB (minobacača) u rejonu s. Drinovci, dezertirali su sa položaja pravcem: s. Drinovci – Roški slap – s. Varivode, s. Kistanje gde su uhvaćeni od pripadnika SAO Krajine, dva oficira (pomoćnik za MV (moralno vaspitanje), komandir voda), a četvorica pripadnika sa oružjem, najverovatnije je dezertiralo kući.¹⁴⁵

Kraj studenog i prosinca 1991. obilježilo je intenziviranje djelovanja JNA u okviru izviđačko-diverzantskih operacija s ciljem uvida u operativno područje. Okupacija Miljevaca je, napadom na Drniš, bila tek prividna jer su snage JNA povučene s Miljevaca i tek su povremeno obilazile miljevačka naselja.



Slika 10: Uništeno vozilo Puch Pinzgauer tijekom oslobađanja zaseoka Bačići
(Šulj, Tomislav „Operacija „Miljevci””, 45)

Cijelo vrijeme do provedbe glavne operacije u prosincu 1991. pristizale su informacije od lokalnog stanovništva koje nije otišlo s tog područja već su nastavili tamo živjeti usprkos okupaciji obavještavajući hrvatske snage o stanju na operativnom području. Budući da su postojale određene informacije, napadna operacija hrvatskih oružanih snaga provedena je već 11. studenog 1991. (Slika 11) jedinom komunikacijom – makadamskom cestom i starim

¹⁴⁵Isto.

mostom na Čikoli – s pravcem kretanja Goriš – stari most – Nos Kalik. Jedna je pješačka grupa 1. satnije 4. bojne 113. brigade pod zapovjedništvom Ante Vranjkovića izašla na komunikaciju prema Nos Kaliku i prije Nos Kalika započela napadnu zadaću prema naselju Ključ. Pri kretanju, sjeveroistočno od Ključa u predjelu Bašića uočena je kolona vozila JNA koja je pritom napadnuta, uništena su dva vozila, ranjeno je oko 20 vojnika JNA, troje smrtno, a poginuo je jedan od zarobljenih hrvatskih civila, Marko Dželalija.¹⁴⁶ Spomenuti događaj zabilježen je i u Izvješću Komande 9. izviđačke čete 9. korpusa JNA. U borbenom izvještaju stoji da je izviđačka patrola s izviđačkim vozilom BRDM 2 i motornim vozilom Pinzgauer (Slika 10) dobila zadatak za izviđanje na pravcu Trbounje – Kaočine – Drinovci – kote 226 i 229 – Ključ – Trbounje. Na području južno od kote 226 uočen je jedan čamac, a na području kote 229 promatran je most na rijeci Čikoli pri čemu su zarobljena dva civila koja su se kretala između mosta i Konjevrata. Kako stoji u Izvješću, u povratku u selo Ključ, izvidnička patrola nastavila je prema Kaočinama. Na oko 3 km od sela Ključ u zaseoku Bašići sjeverozapadno od trigonometrijske točke 248, patrola je upala u zasjedu. S dvije tromblonske mine pogođeno je vozilo Pinzgauer pri čemu je došlo do zapaljenja i eksplozije pri kojoj su poginula tri pripadnika JNA i jedan zarobljenik, spomenuti Dželalija. BRDM 2 onesposobljen je, a dvije su mine promašile vozilo. Iz vozila su izašli ranjeni pripadnici JNA. Nakon trideset minuta, pripadnici 9. izviđačke čete, sa zapovjednikom kapetanom I. klase Darkom Rakočevićem, došli su do mjesta događaja i uočili troje civila koji su pokušali preuzeti vozilo, no pri dolasku čete civili su se dali u bijeg, a pripadnici JNA izvukli su onesposobljeno vozilo BRDM 2.¹⁴⁷

Nakon napada dana je procjena izdvojenog komandnog mjesta 9. korpusa o stanju i rasporedu hrvatskih snaga na širem šibenskom prostoru. U stavku dokumenta navedeno je da u rajonu Drniš, Promina, Oklaj i Miljevci, nakon što su s tog prostora protjerane snage ZNG-a i nakon što je deblokiran objekt JNA Trbounje, nije provedeno čišćenje i stavljanje pod nadzor jedinica korpusa. U dokumentu je navedeno kako je *teritorija prostrana, sa puno naseljenih mjesta, pošumljena, nepregledna, puno pećina, jama od rudnika* (rudnik ugljena Širitovci), *ograda, vinogradskih kućica, groblja, a ograničena kanjonima r. Krke i r. Čikole koji su svaki*

¹⁴⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom taktičke operacije Miljevci.

¹⁴⁷Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 272, *Izvješće Komande 9. izviđačke čete 9. korpusa JNA o izviđanju pripadnika čete na području Trbounja, zarobljavanju dvoje civila na području oko rijeke Čikole, te o stradavanju izviđača u zasjedi hrvatskih snaga*, 11. studenog 1991.

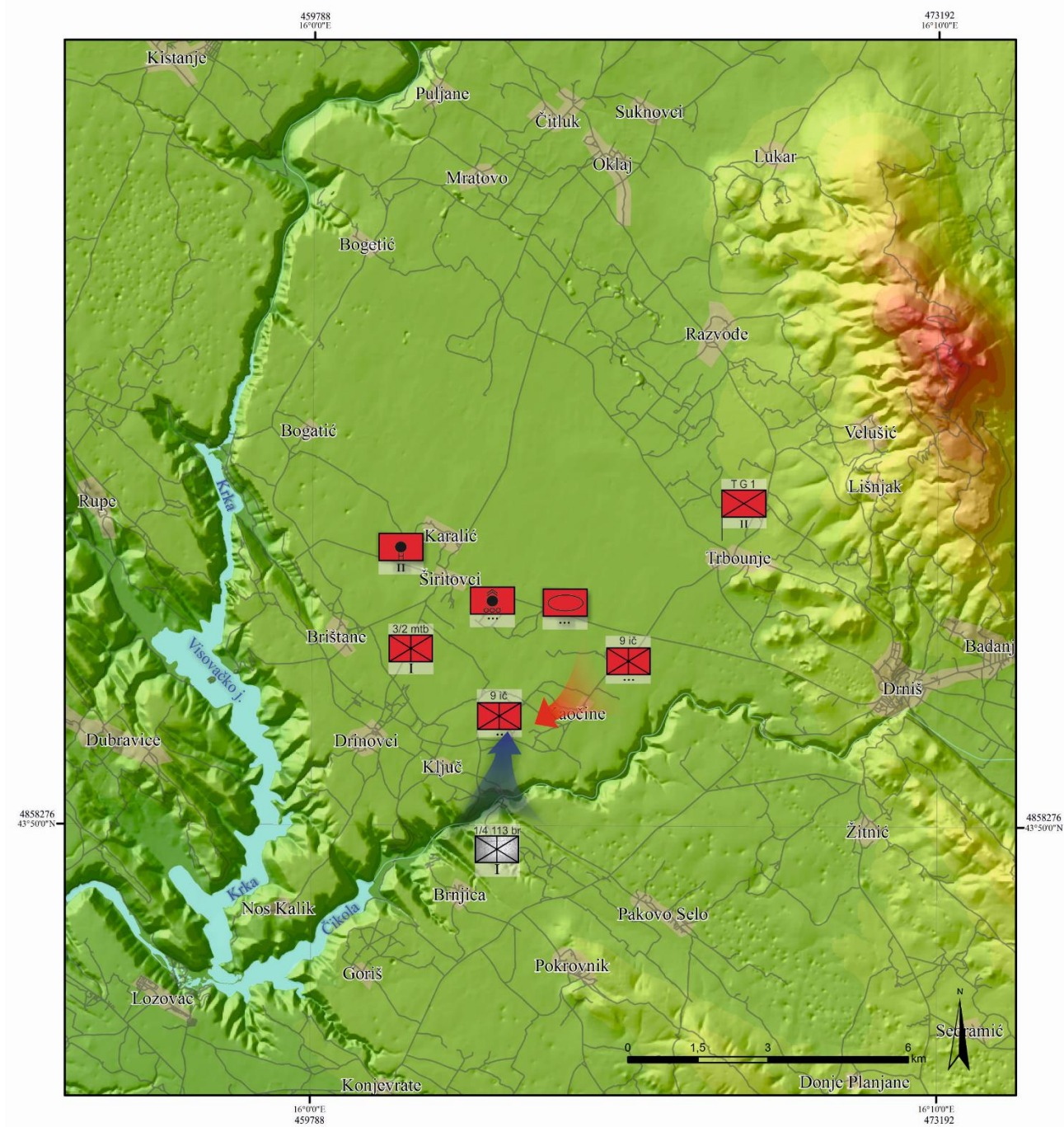
za sebe priča, sela su nepretresena, puno je podruma i skrivenih mesta, šumaraka pored sela i dr. Dalje navodi kako je uočeno kretanje dvaju turističkih brodova lociranih na pristaništu iznad Skradinskog buka te nepoznat broj čamaca i skela. Sjeverno od crpne stanice Čikola u sjeveroistočnom dijelu kanjona ispod zaseoka Dželalije prevezeni su prehrambeni artikli i materijalno-tehnička sredstva. Nadalje navodi kako je pronađen i dokument s pozivnim znacima: 895 zapovednik, 685 Ljubić, 504 pomoćnik, 975 Bačić, 686 Nakić, 899 Pakovo Selo – Gambiroža i 282 Niper. Sve ove pozivne znakove navedeni zapovjednici imali su od kraja rujna do prve polovine listopada. Ovi pozivni znakovi ukazuju, dalje navodi, na to da je akcijom rukovodila komanda 113. brigade ZNG ili njen 4. bataljun.

Po napadu Komanda 9. korpusa izdala je 15. studenog 1991. naredbu za pretres i čišćenje zbog upada manjih diverzantskih grupa hrvatskih snaga s ciljem *da deorganizuju komandovanje, stvore paniku u našim redovima i da putem propagande stvore utisak kod lokalnog stanovništva o prisustvu jakih snaga na tom prostoru.*¹⁴⁸ Nakon napada angažirane su pojačane snage 9. korpusa i četa milicije SUP-a SAO Krajine u pretresu područja Drniša, Mratova i Nos Kalika s ciljem nadzora nad glavnim prometnim pravicima i križanjima, pretresa terena u međurječju Krke i Čikole te čišćenja prostora od hrvatskih snaga. Zadatak srpskih snaga bio je izbiti na desnu obalu Čikole i lijevu obalu Krke, preuzeti kontrolu na prilazima i nadzirati kanjone obiju rijeka. *Potporu je davala kombinirana artiljerijska grupa s komandnim mjestom u Trbounju.*¹⁴⁹ Dan kasnije, 16. studenog 1991., Komanda Taktičke grupe (TG) 1 predala je izvješće Komandi 9. korpusa o rezultatima pretresa. Prema izvješću pretres je proveden 16. studenog 1991. od 5 do 15 sati pri čemu je jedan tenk JNA naišao na protutenkovsku minu. Međutim, djelovanje protivničkih snaga nastavljeno je na pravcu s. Vlajići – s. Bašići – s. Ključ – kota 229, s. Širitovci – s. Drinovci, a pješastvo je nastavilo kretanje na liniji s. Deranje – s. Brištani.¹⁵⁰

¹⁴⁸Rupić, *Knjiga 1.- drugo izdanje*, 468–469, *Zapovijed Komande 9. korpusa OS SFRJ za čišćenje terena na području Miljevaca zbog upada manjih diverzantskih grupa hrvatskih snaga na to područje*, 15. studenog 1991.

¹⁴⁹Isto, 468–469, *Zapovijed Komande 9. korpusa OS SFRJ za čišćenje terena na području Miljevaca zbog upada manjih diverzantskih grupa hrvatskih snaga na to područje*, 15. studenog 1991.

¹⁵⁰Isto, 471, *Izvješće Komande TG-1 Komandi 9. korpusa OSSFRJ o rezultatima pretresa područja Miljevaca*, 16. 11. 1991.



Slika 11: napadna taktička akcija 1./4. 113. brigade u studenom 1991. godine

U Ključu je, prema izvješću, otvorena snajperska vatra prema koloni JNA pri čemu je oficir naredio da se djeluje po kući. Djelovanje je nastavljeno, ali, kako dalje stoji u izvješću: *loši meteorološki uslovi (kiša), slaba preglednost od makije, šume, zidova te uski putevi u zaseocima usporavali su dejstvo jedinica. Sadejstvo između jedinica bilo je otežano te je dolazilo do mešanja jedinica.*¹⁵¹ Drugi napad hrvatskih snaga planiran je početkom prosinca 1991. pod zapovjedništvom brigadira Ivana Bačića koji je s 1. bojnom 113. brigade planirao provesti napadnu zadaću s ciljem formiranja obrane, no operacija nije provedena (Slika 11). Ubrzo 4. bojna 113. brigade 6. prosinca izašla je na Miljevački plato pravcem Goriš – Ključ preko mosta na Čikoli. U predjelu samog naselja Ključ došlo je do izravnog vatrenog djelovanja i sukoba s protivničkim snagama, točnije između sela Ključ i Kaočine, koje su bile potpomognute okloпом i transporterima. Protivničke snage pretrpjele su veće gubitke, a 4. bojna 113. brigade imala je jednog poginulog pripadnika, zapovjednika jedne od skupina Antu Tonija Meštovića.¹⁵²

U operativnom Izvješću Komande 9. korpusa iz prosinca 1991. navedeno je da je 6. prosinca 1991. godine TG 1 izvodila izviđanje pravaca Drniš – s. Širitovci i Drniš – s. Nos Kalik te čišćenje terena. Međutim, neprijateljske su snage naišle na otpor, a u Izvješću je navedeno da je *ispred s. Ključ (na 700 m) poginulo 2 i 12 lakše i teže ranjeno i 2 m/v (motornih vozila) uništeno.*¹⁵³ Drugo izvješće Operativnog centra govori o tome da *kod većine jedinica 9. K danas nije bilo narušavanja primirja, osim kod 1. TG, koja je izvodila čišćenje terena Širitovaca, Miljevaca i Ključa. Izviđačka četa je na 700 – 800 metara od s. Ključ naletila na jače snage MUP-a i ZNG koje su opkolile jedinicu, ima poginulih i ranjenih ali im se ne zna broj pošto im se ne može prići. Uništena su 2 m/v (motorna vozila). U 16,00 k-dir (komandir) čete je tražio pomoć od 1. TG i vraćena su 2 tenka i 2 OT (oklopna transportera), do 17,10 pomoć još nije stigla. U 17,45 podneseno je izvješće JNA u kojem je navedeno da je na oko 700 metara od Ključa prema s. Kaočine poginuo jedan vojnik a 14 je teže ili lakše ranjeno, pomoć nije došla. U 17,55 pojačanje još nije stiglo, puk. Lisica ostao bez veze s majorom*

¹⁵¹Isto, 471, *Izvješće Komande TG-1 Komandi 9. korpusa OS SFRJ o rezultatima pretresa područja*, 16. studenog 1991.

¹⁵²Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”, v. Prilog 2.; Šulj, Tomislav „Operacija „Miljevci””, *Magazin Vojna povijest, Večernji list*, lipanj 2017., Zagreb.

¹⁵³Rupić, *Knjiga 1. – drugo izdanje*, 525–530, *Operativno izvješće Komande 9. korpusa OS SFRJ komandantu 9. korpusa o borbama i gubicima u sukobu s oružanim snagama RH kod Drniša i sela Ključ, te premještanju dijela garnizona iz Šibenika*, 6. prosinca 1991.

Aćimovom, najverovatnije je pojačanje promašilo (...). U nastavku izvješća navedeno je da je komandant 9. korpusa general Vladimir Vuković s hrvatskom stranom postigao dogovor o izvlačenju snaga ZNG-a iz Miljevaca pravcem Đeranj – Ključ – Most na Čikoli, a jedinicama TG 1 naređeno je da ne otvaraju vatru na snage koje se izvlače.¹⁵⁴ Zapovjednik 4. bojne 113. brigade Ivan Bačić navodi kako je zadaća provedena 6. prosinca 1991. druga u nizu (prva ja provedena 11. studenog 1991.). Na širem području operativne aktivnosti zaključene su djelovanjem topničke vatre hrvatskih snaga po rajonu Trbounja 22. prosinca 1991. u 17 sati i pješackog napada u 20 sati.¹⁵⁵ Dan kasnije, 23. prosinca, Komanda 9. korpusa dostavila je slično izvješće. Prema tom izvješću 6. prosinca 1991. TG 1 izvodila je izviđanje pravca Drniš – Širitovci i Drniš – Nos Kalik sa zadaćom čišćenja terena te je prilikom zaszjede 700 metara ispred sela Ključ došlo do sukoba u kojem su poginula dva vojnika, dvanaest je ranjenih i uništena su dva motorna vozila.¹⁵⁶ Isti je dan izdana i zapovijed komandi TG 1 o njenom angažiranju na smjeru Pakovo Selo, Ključ, Oklaj. Prema zapovijedi, 1. motorizirana četa i tenkovski vod, koji su zauzeli Drinovce, dobili su zadatak kružno braniti naselje s težištem na pravcu Ključ – rijeka Krka, a snagama jedne motorizirane i jedne mješovite čete tenkova te transportera zaposjesti križanje u Širitovcima. Ove su snage trebale ostvariti kontakt sa snagama u Drinovcima i zaštititi pravac Brištani – Roški Slap. Artiljerijsku podršku daju II. korpusna artiljerijska grupa 9 na pravcu Trbounje – tt. 284 – r. Čikola.¹⁵⁷

Prema izvješću komandanta TG 1 pukovnika Slavka Lisice plan borbenih aktivnosti bio je blokirati put Razvođe – Drniš, raskrižje iza Kaočina i raskrižje u Širitovcima, izvršiti napad i pretres terena na pravcu Širitovci – Brištane – Drinovci 9. oklopnim bataljunom s vodom pješastva motoriziranog bataljuna i dijelom snaga motoriziranog bataljuna 592. motorizirane brigade izvršiti napad na pravcu Kaočine – Ključ. U Izvješću pukovnik Lisica navodi: (...) otišao sam u s. Drinovce, da sagledam situaciju i da organizujem sadejstvo sa snagama u s. Ključ i s. Drinovci. Te ako bude vremena da uputimo inž. vod da poruši most na r. Čikola. Međutim u s. Drinovci dobio sam obaveštenje da je na pravcu s. Kaočine – s. Ključ došlo do

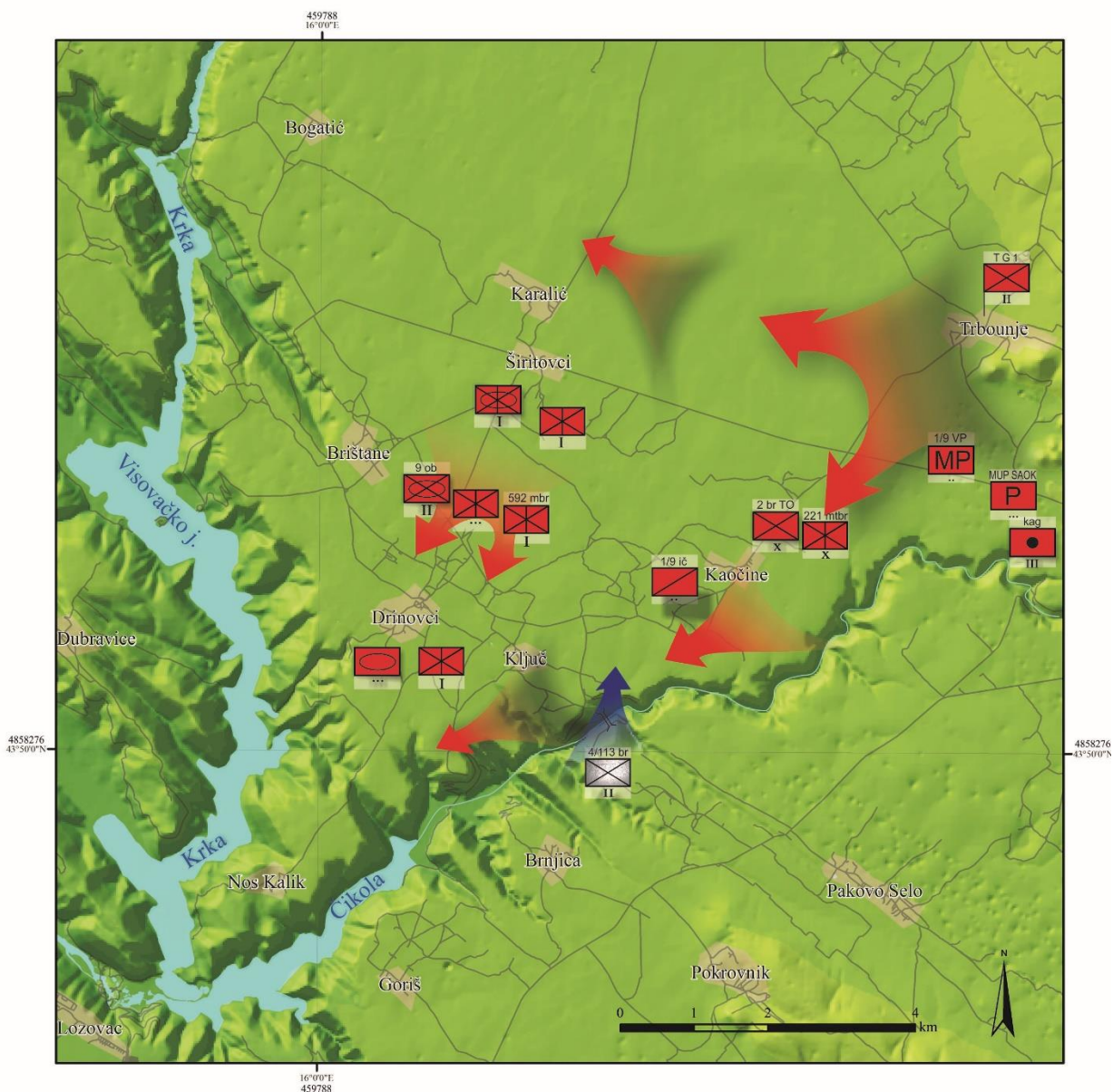
¹⁵⁴HMDCDR, 7., kut. 19.

¹⁵⁵Izvješće Komande TG-1 o problemima TG-1, razmišljanje i prijedlozi Komandi 9. korpusa, 23. prosinca 1991., HMDCDR, kut. 8.

¹⁵⁶Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 278, *Operativno izvešće Komande 9. korpusa JNA zapovjedniku 9. korpusa o borbama i gubicima postrojbi Korpusa u sukobu s hrvatskim snagama kod Drniša i sela Ključ, te izmještanju dijela garnizona JNA iz Šibenika*, 7. prosinca 1991.

¹⁵⁷Isto, 380, *Zapovijed načelnika Operativno – nastavnog organa Komande 9. korpusa JNA pukovnika Save Kovačevića Komandi TG -1 o angažiranju snaga TG – 1 na smjeru Pakovo Selo – Ključ – Oklaj*, 7. prosinca 1991.

„masakra“ naših vojnika. Naredio sam majoru Acimovu da sa par tenkova i OT produži pokret ka s. Ključ, te da deblokira naše vojnike koji su navodno okruženi. (...) Naredio sam da se pristupi organizovanom izvlačenju na polazne položaje. Naredio sam pokret dva tenka i tri OT (oklopna transportera) iz s. Razvođe da učestvuju u deblokiranju snaga na pravcu s. Kaočine – s. Ključ. Pored toga pokazalo se da su lažni izveštaji bili od strane kIk (kapetana I. klase) Mirčevskog od kap. Anđelije (ič) (izviđačka četa) i od strane pukovnika Vlačića.



Slika 12: Napad neprijateljskih snaga prema naselju Ključ, prosinac 1991.

*Izveštaj je bio da su delovi mtb (motorizirani bataljun) /529. mtbr u s. Ključ što nije bilo tačno, tako da kad je major Aćimov izbio u s. Ključ (po mom upozorenju) sudario se sa snagama ZNG, ali pošto je smatrao da su to „naši” oklevao je da otvori uragansku vatru – ZNG se razbežao i tu su zarobljena 4 topa 82 mm, kamion i druge opreme. Da je bilo istine bio bi masakr na strani protivnika, iako po tragovima krvi ima dosta ranjenih i poginulih na stani ZNG. U nastavku Izvešća naveden je visoki stupanj dezerterstva, najviše Albanaca, Makedonaca, Muslimana i Hrvata, ali i pripadnika iz Srbije, najviše Novog Sada. Lisica je ustvrdio kako je potrebna mobilizacija mlađih godišta tenkista i drugih iz kninske krajine. Na kraju izvešća ističe simptomatičan zaključak: *Izgleda da smo se počeli pridržavati teorija „država treba da odumre” pa se tako i u praksi ponašamo.*¹⁵⁸*

Nakon kratkotrajnog zatišja, prostor Miljevaca našao se pred konačnom okupacijom krajem 1991. u okviru operacije JNA i TO „Udar 91” (Slika 12). Ista je realizirana po naredbi načelnika štaba general-majora Ratka Mladića (mijenjao komandanta Komande 9. korpusa general pukovnika Vladimira Vukovića), a dio veće operativne aktivnosti činilo je i istraživano područje.¹⁵⁹

Radilo se o objedinjenoj operaciji duž cijele dalmatinske bojišnice, od Novigrada na zapadu do Svilaje na istoku, a istraživani prostor trebao je biti osvojen u okviru druge etape operacije „Udar 91”.¹⁶⁰ Operacijom je obuhvaćeno čišćenje međurječja Krke i Čikole djelovanjem 2. brigade TO i 221. motorizirane brigade, izbijanje na liniju Nos Kalik – Mideno brdo i nadzor mosta na Čikoli te izvora vode za snabdijevanje Šibenika kao i formiranje obrane 221. motorizirane brigade u zoni Nos Kalika.¹⁶¹

Jednako tako, to je bila prva operacija generala Ratka Mladića i zadnja napadna operacija 9. korpusa kojim je zapovijedao.¹⁶² Cilj je bio razbiti hrvatske snage na području

¹⁵⁸Izvešće Komande TG – 1 Komandi 9. korpusa JNA o izvođenju borbenih djelovanja na prostoru između rijeka Krke i Čikole, 8. prosinca 1991., HMDCDR, 9. Korpus JNA, kut. 29

¹⁵⁹Raguž, Jakša, „Operacija Udar-91 – okupacija Novigrada 1991./1992.”, *Novigrad nekad i sad* (zbornik radova), Sveučilište u Zadru, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Matica hrvatska, Općina Novigrad, 2017., 587–604, 588.

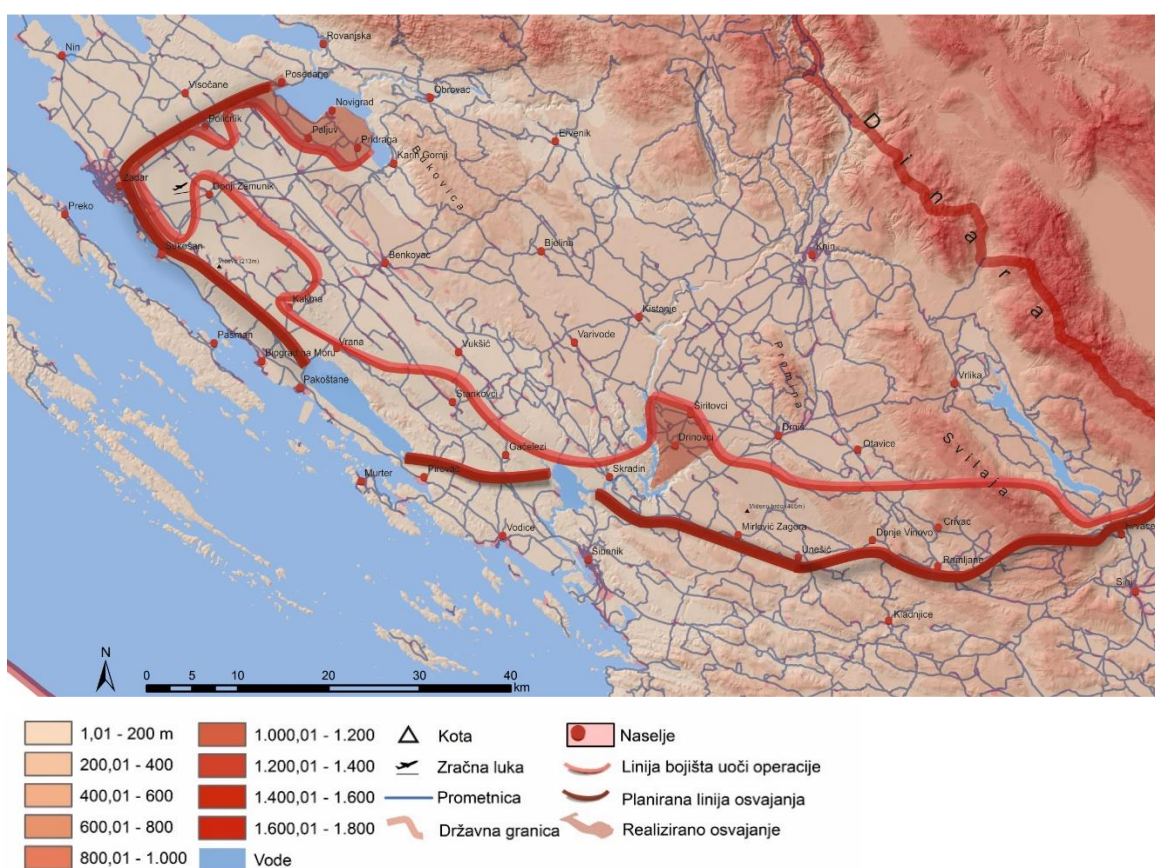
¹⁶⁰Isto.

¹⁶¹Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 497–503. *Dopis Komande 9 korpusa JNA Prvaog upravi Generalštaba OS SFRJ s obrazloženjem odluke načelnika Generalštaba OS SFRJ o izvođenju napadajne operacije u Ravnim kotarima, kodnog imena “Udar-91”, s ciljem odsijecanja juga Hrvatske i osvajanja Zadra*, 30. prosinca 1991.

¹⁶²Isto, 589.

Pakova Sela i Konjevrata te izbiti na Midenno brdo i osigurati međurječje dok se provodi osvajanje Skradina te ovladati područjima vodocrpilišta i mosta na Čikoli.¹⁶³

Za čišćenje i zauzimanje sela Širitovci i Drinovci izdana je zapovijed 29. prosinca 1991. godine. U zapovijedi je navedeno da područje Oklaja čiste snage vojne policije, a podršku daje artiljerijska grupa brigade 221. motorizirane brigade djelovanjem po području Pakova Sela i korpusna artiljerijska grupa po Ključu.¹⁶⁴ Operacija „Udar 91” (Slika 13) preklapala se sa zamišljenim granicama RSK, koju je objelodanio Milan Babić, koje bi obuhvaćale prostor od Skradina s okolicom, benkovačkim područjem prema Zadru, Novigradsko more i Karinsko more zaključno s dijelom Podvelebitskog kanala.¹⁶⁵



Slika 13: Geografska karta operacije „Udar 91” (Izvor: Raguž, Operacija, 587, izradio M. Sabolović)

¹⁶³Isto, 588.

¹⁶⁴Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 439, *Zapovijed Komande 9. korpusa JNA Taktičkoj gurpi – 1 za uništenje ubačene diverzantske skupine HV-a na području Miljevačke visoravni*, 11. prosinca 1991., Rupić 19., 440–441, *Zapovijed Komande 9. korpusa JNA Komandi TG – 1 za čišćenje i zauzimanje područja sela Širitovci i Drinovci*, 28. prosinca 1991.

¹⁶⁵Raguž, „Operacija”, 589.

Krajem prosinca 1991. godine komanda TG 1 dostavila je komandantu 9. korpusa dokument o problemima u TG 1 te razmišljanjima i prijedlozima. Iz dokumenta je evidentno loše stanje u TG koja je operativno zadužena za područje Miljevaca. Istaknuto je kako su vojnici tijekom prosinca slabo izvršavali zadatke (požarstvo, straža, dežurstvo, zasjeda), dok su starješine neraspoloženi za izvršavanje zadatka. Zapovjednici 1. motoriziranog bataljuna navodili su da je stanje loše i da ne nadziru stanje niti kod vojnika niti kod starješina, a pojedine starješine nisu se vratile s obilaska obitelji. Stanje je ocijenjeno lošim nakon što je postrojba imala gubitke u selu Ključ te da su stradanja u vidu mrtvih i ranjenih negativno utjecala na moral i da vojnici ne žele s nekim od starješina u borbu. Ono što valja naglasiti iz dokumenta činjenica je kako i sam zapovjednik TG 1 pukovnik Slavko Lisica navodi da su proizvod ovakvih događaja dezorijentacija u politici, nepostojanje ratnog cilja, neizvjesnost u budućnosti i nepovjerenje u borbu koju vode. U dokumentu se traže rješenja, smjene i provođenje u rezervu određenih starješina te uvođenje novog bataljuna na mjesto 1. bataljuna 592. motorizirane brigade.¹⁶⁶ U Referatu Komande 9. korpusa general-potpukovnik Vladimir Vuković naveo je bojazan za buduće djelovanje korpusa, istakao je razvoj oružanih snaga Republike Hrvatske te ocijenio: *Taj protivnik je u periodu od zadnjih jednu i po do dve godine narastao u organizovanu oružanu formaciju koja po našim ocenama dosada ima čvrstu vojnu organizaciju na nivou taktike, slabiju organizaciju na nivou operatike i sam špic u nivou strategije.* Taktičku jačinu opravdava ubacivanjem sastava razine bataljuna u dubinu korpusa, ali obranu nakon osvajanja drži nestabilnom: čine ju mobilizirani pripadnici i vrlo često su ti prostori lako osvojivi. Dalje navodi kako je obavještajna služba hrvatskih oružanih formacija vrlo razvijena, posebno u polju informacija iznutra te elektronskih djelovanja na radio i radiorelejnim vezama. Nekoliko je elemenata seminara ključno: očit je nedostatak u koordinaciji između postrojbi i nedostatak precizne vatrene potpore artiljerijskih snaga. Iz toga proizlaze mogući razlozi izostanka vatrene potpore pri protunapadu nakon operacije „Miljevci”. Drugi je moguć razlog doktrina straha i panike, koju navodi general-potpukovnik Vuković, ističući da *Mali gubici u vreme izvođenja operacija korpusa su rezultat ne artiljerijske pripreme od 8 do 12 minuta kako nas operatika i taktika uče već dugotrajnog tučenja, uznemiravanja i iscrpljivanja snaga u odbrani artiljerijom.* Očito je navedeno rezultat neselektivnog djelovanja po Drnišu, Šibeniku

¹⁶⁶Komanda TG 1 komandantu i NS 9.K (na ličnost) problemi TG 1, razmišljanje i prijedlozi, 23. prosinca 1991., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 29

i ostalim mjestima iz daljine. General Vuković ističe kako je daljnja mobilizacija vrlo upitna, popunjenost regrutima neće biti moguća i predstoji scenarij u kojem je popunjenost materijalno-tehničkim sredstvima korektna, međutim njima neće imati tko upravljati. Jednako tako, iz seminara je vidljivo kako se komanda 9. korpusa gotovo u svakom izlaganju referira na pravila i radnje proizašle iz obuke. Međutim, hrvatske oružane formacije netipičnim djelovanjem značajno unose konfuziju u borbena djelovanja korpusa, što je više puta istaknuto, ali ima i problema uslijed nadržanja pravila. Tako je major Pavel Tomaš u pitanju djelovanja između oklopno-mehaniziranih snaga i pješništva naveo upravo prostor Miljevaca, lošu vezu 16. studenog kada je uslijed nekoordinacije sustava veza ili korištenja neadekvatnih (tipa RUP 12 u tenku) i nepridržavanja pravila borbe i sudjelovanja oklopnih snaga i pješništva u naseljenom mjestu došlo do propusta i napada na vlastite snage zbog čega je došlo do pogibije jednog i ranjavanja dvoje pripadnika u selu Ključ, zaseoku Mazalin.¹⁶⁷

Nakon što je 4. bojna 113. brigade u rujnu 1991. zaustavila djelovanje protivnika, prostor Miljevaca postao je zonom povremenog ulaska sukobljenih snaga koje se na njemu konfrontiraju. U sve vrijeme okupacije lokalno hrvatsko stanovništvo nerijetko je zlostavljano, premlaćivano, a zbog straha noću su napuštali svoje domove i spavali po špiljama u kanjonu Čikole.¹⁶⁸ Valja istaknuti da je do operacije „Miljevci” poginulo devet civila. Članak *Slobodne Dalmacije* iz prosinca 1991. govori o starijim mještanima koji su se povukli u špilje, hrane se suhim mesom, a zalihe su nedovoljne. Oni koji spavaju dublje u špiljama griju se drvima, a oni koji su bliže otvoru ne griju se radi dima.¹⁶⁹ Otkad su miljevačka sela zauzeta, imovina mještana je uništavana, a zabilježena su i ubojstva te topnički napadi.¹⁷⁰

Početak 1992. radi oslobađanja okupiranih dijelova provedena je popuna 113. brigade. Dana 31. siječnja 1992. u Unešiću položili su svečanu prisegu pripadnici 4. bojne 113. brigade tijekom koje je pukovnik Bačić izrazio žaljenje što se prisega ne može upriličiti na drniškoj poljani jer su pripadnici bojne Drnišani koji od prvoga dana ratuju na Čikoli, Miljevcima, Moseću i Žitniću.¹⁷¹

¹⁶⁷Brigović; Radoš, *Knjiga 19.*, 391–435, Plan i stenografske bilješke sa seminara zapovjednog kadra 9. korpusa JNA o iskustvima u dotadašnjem izvođenju borbenih djelovanja postrojbi 9. korpusa, 9. prosinca 1991.

¹⁶⁸Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁶⁹*Slobodna Dalmacija*, „Patnja u prominskim pećinama”, 7. prosinca 1991.

¹⁷⁰Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁷¹*Slobodna Dalmacija*, XLIX/14788, 1. veljače 1992.

Iako srpska strana i dalje ne prestaje s redovitim ophodnjama, stanje u 9. korpusu sredinom veljače 1992. nije bilo zadovoljavajuće. Tome svjedoči redovni borbeni izvještaj iz veljače 1992. u kojem je navedeno da je stanje borbene spremnosti u TG 1 umanjeno zbog, kako je navedeno u izvješću, nepopunjenosti 1. motoriziranog bataljuna, jednoličnog jelovnika, a slabu popunu TG 1 s oko 55 % popune dodatno otežava negativna reakcija na produljenje vojnoga roka *martovske generacije* i očekuje se napuštanje postrojbe.¹⁷²



Slika 14: Naslovnica siječanjskog članka *Slobodne Dalmacije* o egzodusu stanovništva, povremenom boravku na području Miljevaca i susretu s neprijateljskim snagama (Izvor: *Slobodna Dalmacija*, „Svjedočanstva”, (tekst i fotografija Jordanka Gubač, 19. siječnja 1992.)

¹⁷²Komanda TG-1 Komandi 9. Koprusa – operativni centar, 15. veljače 1992., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

U nastavku izvješća stoji da se produljuje nadzor međurječja Krke i Čikole i da se nastavlja izviđanje.¹⁷³ Tako su sredinom veljače 1992. hrvatske snage pokušale ubaciti jednu izviđačku skupinu u područje Nos Kalika, međutim odbijene su. Krajem veljače redovni borbeni izvještaj komande TG 1 izgleda gotovo identično onomu predanom 15. veljače 1992. godine s opetovano naznačenom slabom popunom i dezerterstvom.¹⁷⁴

5.5.2. Raščlamba borbenih djelovanja od 2. ožujka 1992. do 30. lipnja 1992.

U prvim danima ožujka 1992. godine otvorena je jaka topnička vatra na hrvatske snage u Pakovu Selu i Ostrogašici. Zbog navedenih razloga, kao i zbog potencijalnih ugroza Hidrocentrale „Jaruga” na Krki te obližnjeg vodocrpilišta Torak na rijeci Čikoli, hrvatske su snage bile primorane poduzeti manju akciju i osloboditi naselje Nos Kalik (Slika 15).¹⁷⁵ Zapovjedno mjesto operacije „Nos Kalik” bilo je u naselju Bilice (43°47'20"Φ 15°52'56"λ), a obranu u slučaju protunapada provodile su 142. brigada desno od linije Čikola – Brnjica – Pakovo Selo – Sedramić dok su 1. i 2. bojna 113. brigade formirale obranu prema skradinskom zaleđu.¹⁷⁶ Operacija u Nos Kaliku započela je 2. ožujka 1992. godine u 4 sata ujutro djelovanjem 2. satnije 4. bojne 113. brigade s 90 pripadnika i diverzantskog voda 113. brigade sa 17 pripadnika. Angažirane snage ojačane su diverzantskom desetinom 4. bojne 113. brigade, vodom minobacača 82 mm iz sastava 4. bojne 113. brigade s pristaništa na slapovima Krke (43°48'28"Φ 15°57'41"λ), i vodom topova 82 mm 4. bojne 113. brigade smještenih u zaseoku Koštani (Konjevrate) (43°47'29"Φ 15°59'54"λ) te desetinom voda za podvodno djelovanje s dva motorna čamca za izvlačenje ranjenih. Diverzantski vod ubačen je preko sela Goriš (43°48'30"Φ 16°00'27"λ) i rijeke Čikole s ciljem ovladavanja zaseoka Zeljci (Zeljčići) (43°48'54"Φ 15°59'43"λ). Izviđačko diverzantska desetina forsirala je Krku i ovladala Kalicima (43°49'06"Φ 15°59'25"λ), a 3. vod 2. satnije 142. brigade, znan kao Kaštelanski vod, ubačen je preko Krke u Skočiče (43°49'01"Φ 15°59'25"λ). Drugi vod provodio je istu zadaću, a 1. vod ubacio se u zaseok Zeljci. Diverzantski vod 113. brigade djelovao je na pravcu Goriš – Torak (43°49'00"Φ 16°00'50"λ), do zaseoka Zeljci gdje se kod mjesnog groblja razdvojio u grupu za

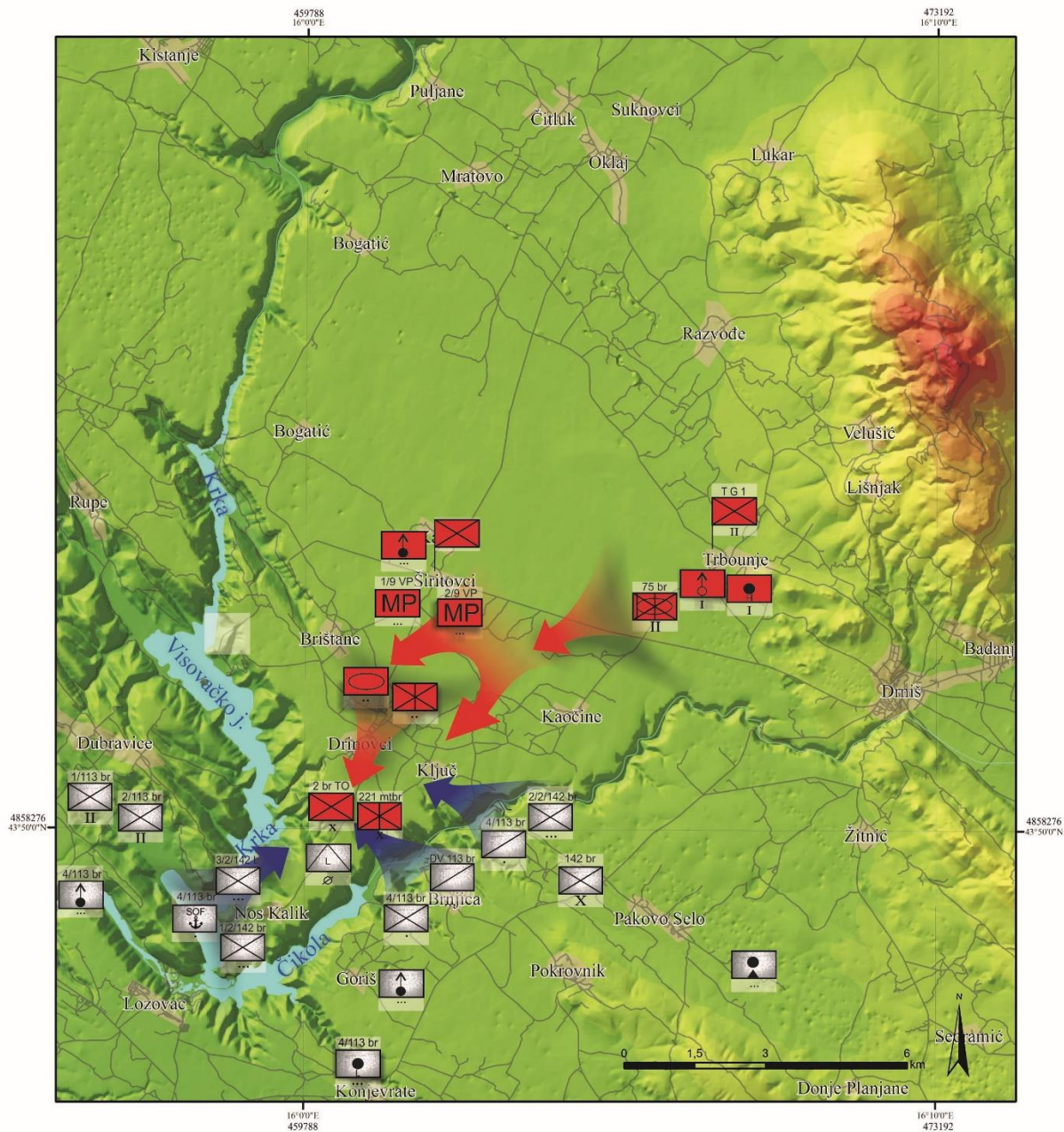
¹⁷³Isto.

¹⁷⁴Komanda TG-1 Komandi 9. Koprusa – operativni centar, 24. veljače 1992., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁷⁵Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁷⁶Isto.

protuoklopno djelovanje i grupu za napad. Kaštelanski vod ušao je u Skočiće, a Izviđačko-diverzantska desetina forsirala je rijeku Krku, ali zbog potencijalne otkrivenosti prebacila se na novi pravac Goriš – Kalici forsiranjem Čikole.



Slika 1: Taktička zadaća Nos Kalik, ožujak 1992.

Ostatak vodova prebačen je tijekom noći i to dio malim plovilima dvosjedima u vlasništvu hotela „Solaris” (sandolinama) u formaciji jedan veslač i jedan vojnik. Oni su prešli s jedne strane Krke iz smjera Lozovca (vjerojatno lokalitet Gradina 43°48'08"Φ 15°58'19"λ) na drugu, zapadno od Nos Kalika. Napad je počeo u 8 sati, nešto kasnije od planiranog zbog izmjene pravca napada Izviđačko-diverzantske skupine, uz djelovanje topničke potpore. S Midenog brda protuoklopnim topovima 76 mm gađani su objekti iz kojih su djelovale protivničke snage.¹⁷⁷ Do 20 sati istoga dana operacija je okončana, formirana je obrana u području Vlaka (kota 224 43°49'29"Φ 15°59'58"λ), odnosno groblja (43°49'30"Φ 16°00'03"λ),. U samoj akciji bila su dva poginula i dva ranjena hrvatska vojnika, a protivnička strana brojila je tri poginula, dva ranjena i 21 zarobljenog pripadnika. Po oslobađanju sela Nos Kalik crtu obrane preuzela je 4. bojna 113. brigade.¹⁷⁸

Nakon zadaće „Nos Kalik” organiziran je protunapad TG 1 ojačane 9. bataljunom vojne policije.¹⁷⁹ Grupa je krenula 3. ožujka 1992. u 5 sati i 50 minuta, a pri pretresu terena, prema izvješću, uspostavljen je borbeni dodir sa ZNG. U borbenom izvještaju 3. ožujka TG 1 navedeno je da je grupa ojačana bitnicom minobacača 120 mm i 82 mm, haubicama 105 mm, oklopnim transporterom i tenkom T-55. Zapovjedništvo protivničkih snaga bilo je u selu Širitovci (43°52'52"Φ 16°02'07"λ). Protunapad je proveden pod zapovjedništvom generala Ratka Mladića, ali nije u potpunosti izvršen pa je dostignuta crta zadržana do operacije „Miljevci”. U protunapadu sudjelovala su dva tenka T-55 i dva oklopna transportera pravcem Drinovci (43°50'58"Φ 16°00'48"λ) – Nos Kalik.¹⁸⁰

Po njima su hrvatske snage djelovale minobacačima 120 mm iz pravca Brnjice (43°49'20"Φ 16°02'21" λ), a u području Vlaka organizirana je protuoklopna grupa koja je pogodila oklopne transportere pri čemu se protivnik povukao. Prema navodima pukovnika Mazalina za odmazdu je granatirano šire šibensko područje, kao i sam grad Šibenik.¹⁸¹ U borbenom izvještaju Komande 9. korpusa spominje se i topničko djelovanje hrvatskih snaga od 6 sati do 7 i 10 sati iz Dubravica, Skradina i Lozovca na Veliku Glavu, Bratiškovce, Gardijane i Vujce te od 6 sati i 55 minuta do 10 sati iz Pokrovnika, Pakova Sela, Dubravica i Skradina po

¹⁷⁷<https://kamenjar.com/operacija-nos-kalik-ili-prvi-dio-operacije-miljevci/>, pristupljeno 18. 10. 2019.

¹⁷⁸Marijan, *Domovinski rat*, 203

¹⁷⁹*Komanda 9. korpusa Dopuna redovnog borbenog izvještaja*, 3. ožujka 1992., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.,

¹⁸⁰*Komanda 9. korpusa Redovni izvještaj*, 3. ožujka 1992., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁸¹Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”

Ključu, Drinovcima i Vlaki.¹⁸² Žrtve zadaće Nos Kalik bili su hrvatski vojnici Drago Brnadić i Neno Lunić Đirlić.¹⁸³ *Koliko je zadaća iznenadila protivničke snage govori i izvješće zapovjednika TG 1 pukovnika Slavka Lisice s početka ožujka 1992. o hrvatskom zauzimanju područja Nos Kalika: predpostavljam da je operacija zauzimanja Nos Kalika počela oko 13,00 časova i da su izvršili iskrčavanje iz rejona crpne stanice (Čikola), zadatak: preseći put u rejonu kota 224 (Vlaka) i sprečiti dolazak pojačanja iz pravca s. Drinovci kao i izvlačenje snaga iz Nos Kalika. Ostale snage su se vjerojatno iskrcale na više mesta sa strane r. Čikola i r. Krka, kao i na Kalničkom kuku. Iskrčavanje po uvalama sa vodičima, a snage su verovatno iz s. Miljevaca te poznaju zemljište, a verovatno postoji i izdaja od strane pojedinaca iz s. Nos Kalika i koji je tačno znao gdje se nalazi straža i osmatračići. Predpostavljam posle hvatanja osmatračića i pojedinih stražara da su izbili u zaseok Kalik, Zeljici, Škorići (verovatno pod pretnjom zarobljenika) pozvani su ostali iz zaseoka da se predaju. U nastavku Izvješća navodi da TG 1 radi brojnog stanja, stanja tehnike, dezerterstva i sastava komande nije u mogućnosti izvršiti protunapad i deblokadu Nos Kalika. Planirano je i provođenje protunapada pravcem Širitovci – Drinovci – Nos Kalik uz potporu borbenog oklopnog vozila (BOV), tenkova i minobacača 120 mm te razvijanje borbenog stroja i pretres pravca Nos Kalik – Zeljici – Škorići. Međutim, u nastavku izvješća stoji da je napad izveden neuspješno: Izvršenje: Napad je otpočeo, veza slaba, trči tamo amo izveštaji su neredovni, a u početku pozitivni. Izbili smo na liniju 1, 2, 3, 4, jedan ranjen i sl. Trpimo jaku vatru, predji u odbranu i čekaj i slično. Tenkovi neka dejstvuju po Grablju – crkvi i sl. Bilo mi je sumnjivo kad brže izbiše na liniju 4. (k-189). Tražim položaj svih jedinica, ali svud je pometnja. Komanduju svi k-da VP sa vojnom policijom kap rim 1 klase borce sa tenkovima i TG-1, te sa sanitetom i sl. Prekid veze u 09,00, mislim da idem u Drinovce, ali kasno. Svi su u neredu se povukli, jedinica vojne policije čak u s. Brištane (...).¹⁸⁴ Nakon oslobađanja Nos Kalika najveći dio 113. i 142. brigade povučen je u skradinski prostor, potom na Južno bojište (u okolicu Neuma) sve do 2. svibnja 1992., dok je jedna grupa 113. brigade pod zapovjedništvom Ivana Bačića ušla na prostor Miljevaca s ciljem izviđanja i promatranja.¹⁸⁵ U međuvremenu, na širem šibenskom i drniškom području ojačane su sve raspoložive snage 113.*

¹⁸²Komanda 9. Korpusa Redovni izvještaj, 3. ožujka 1992., HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁸³Šulj, „Operacija „Miljevci””, 40

¹⁸⁴Rupić, Knjiga 3, 274–276, *Izvješće Komende Taktičke grupe 1 Komandi 9. korpusa JNA o zauzimanju područja Nos Kalika od strane hrvatskih snaga te pokušaju protuudara jedinica JNA*, 3. ožujka 1992.

¹⁸⁵Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

i 142 brigade s popunom od gotovo 3000 ljudi. U svojim sjećanjima Ivan Bašić navodi stanje na širem području Miljevaca između prosinca 1991. i lipnja 1992. godine, posebno se osvrćući na značaj vodocrpilišta i Nacionalnog parka „Krka” i nužnosti provedbe zadaće u Nos Kaliku:



Slika 16: članak Slobodne Dalmacije o sastanku sukobljenih snaga i razmjeni zarobljenika 4. veljače 1992. u Žitnici (Izvor: *Slobodna Dalmacija*, „Razmjena 100 zatočenika“, (A. Vukušić, 5. veljače 1992.)

*u takvoj situaciji 2. 3. 1992. godine uslijedila je ofenzivna akcija 2. satnije, 4. bojne 113. brigade HV-a u kojoj su oslobođeni Nos Kalici. Bio je to herojski podvig hrvatskih branitelja. U Nos Kalicima je pobijeđena srbočetnička vojska zloglasnog Mladića koji je bio na čelu 9. Kninskog korpusa. To je njegov jedan od najtežih poraza u ratu u Hrvatskoj i BiH (...).*¹⁸⁶

Izvješće komande TG 1 Komandi 9. korpusa dostavljeno je 4. ožujka 1992. U njemu pukovnik Slavko Lisica navodi da je u Nos Kaliku 2. ožujka 1992. došlo do napada hrvatskih snaga na to naselje koje su branila 24 mještanina. U izvješću Službe dežurstva Vojne policije od 14. ožujka 1992. opisuje se pretres Miljevaca. Trideset pripadnika Vojne policije u mješovitoj oklopnoj formaciji koju je činilo šest BOV-ova izvodili su pretres 3. ožujka 1992. na liniji Trbounje – Širitovci – Drinovci – D. Brištani – Bogatići sa zadatkom pronalaženja eventualno ubačene diverzantsko-terorističke grupe. Prilikom ulaska u selo Bogatići vojnik tenkovske jedinice JNA otvorio je vatru iz automatske puške po civilima. Prema izvješću: *nakon toga (pucanja po civilima) je došlo do masovnog otvaranja vatre po bjeguncima iz pješ. naoružanja prilikom čega je ranjena jedna starija žena starosti oko 70 godina u predio ispod lijeve sise i u ruku, dok je jedna starija žena oko 60 godina prilikom ulaska vojske u selo*

*doživjela srčani udar i umrla na licu mjesta. Po naredjenju potpuk. Aćimova koji je rukovodio akcijom iz sela su privedene 3 osobe i to jedan muškarac oko 21 god. starosti, 1 muškarac oko 45 god. starosti i jedna žena starosti preko 50 god. Iste osobe su po naredjenju puk. Tolimira vraćene u selo.*¹⁸⁷

¹⁸⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁸⁷Rupić, *Knjiga 3.*, 274–275, *Izvješće Komande Taktičke grupe 1 Komandi 9. korpusa JNA o zauzimanju područja Nos Kalika od strane hrvatskih snaga te o pokušaju protuudara jedinica JNA*, 4. ožujka 1990.

O samoj zadaći izvještava i Informativna služba Kninskog korpusa 5. ožujka 1992. U izvještaju je navedeno da su hrvatske snage u noći s 2. na 3. ožujka izvršile napad na Nos Kalik, da je stanovništvo zarobljeno, uhićen je 21 mještatinin, a imovina uništena te da je napadnuta i medicinska ekipa JNA.¹⁸⁸ U izvješću stoji kako je na pregovorima u Žitniću 4. ožujka 1992. dogovoreno bezuvjetno povlačenje hrvatskih snaga uz povratak mještana, no hrvatske snage izvjestile su predstavnike EZ da se ne žele povući i da ne žele vratiti mještane.¹⁸⁹ Naime, Hrvatska vojska je, po oslobođenju sela Nos Kalik u ožujku 1992., prebacila srpsko stanovništvo na otok Prvić, dalje od borbenih djelovanja.¹⁹⁰ Analizom ostalih izvora spomenute situacije nisu potvrđene, tek se navodi da je 7. ožujka u Žitniću hrvatska strana predala šest zarobljenih pripadnika JNA od čega dva oficira i četiri vojnika.¹⁹¹

5.5.3. Raščlamba taktičke operacije „Miljevci”

Analiza operacije proizlazi iz intervjua s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije, pukovnikom Krunom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 133. brigade i taktičkim zapovjednikom u operaciji „Miljevci” i geografske karte „Akcije Miljevci” MORH-a.¹⁹² Za jasniju sliku o složenosti same taktičke operacije važno je istaknuti da su postrojbe pri prelaženju rijeka u vrlo nepovoljnom i protivniku izloženom položaju, zbog čega je prilikom provedbe operacije potrebno posebnu pozornost pridati njihovoj potpori, u protivnom osigurati njihov neprimjetni prelazak, što je često vrlo teško jer protivnik nadzire one točke na kojima je najizglednije da će doći do pokušaja prelaska. Stoga su već 17. lipnja 1992. poslane pojačane snage na Miljevce zbog nesmetanog ulaska ostatka uključenih snaga, s pripremljenim obavještajnim podacima, s tim da je već dio snaga boravio na predjelu Nos Kalika gdje je zadržana linija do početka operacije „Miljevci”.¹⁹³ Za provedbu operacije

Rupić, *Knjiga 3.*, 308, *Iz izvješća Službe dežurstava Vojne policije 9. korpusu JNA o pretresu terena na Miljevcima tijekom kojeg je u selu Bogatić ranjena jedna žena u masovnom otvaranju vatre na civile koji su bježali iz sela*, 14. ožujka 1992.

¹⁸⁸Informativna služba Kninskog korpusa, 3. ožujka 1992. HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9., *Informativna služba Kninskog korpusa*, 5. ožujka 1992. HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁸⁹Informativna služba Kninskog korpusa, 5. ožujka 1992. HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9., *Informativna služba Kninskog korpusa*, 7. ožujka 1992 HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁹⁰Marinović J., Nikola; *U rovovima srpstva 1990.-1994.*, Politika, Beograd 1994., 135

¹⁹¹Informativna služba Kninskog korpusa, 4. travnja 1992. HMDCDR, 9. korpus JNA, kut. 9.

¹⁹²MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

¹⁹³Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

„Miljevci” pripreme su provedene u lipnju 1992. na sljedeći način: organizirana je obrana na Drniškom pravcu: južno od naselja Žitnić (43°50'04"Φ 16°08'53"λ) – Konjevrate (43°46'57"Φ 16°01'11"λ), i Čikola (43°47'59"Φ 15°59'53"λ) – Labori (Goriš) (43°48'14"Φ 16°00'52"λ) – Konjevrate. Ustrojena je borbena grupa sa zadaćom dolaska na područje Trbounja (43°52'25"Φ 16°06'36"λ, vojarna – zapovjedništvo) i presijecanje komunikacije Oklaj – Drniš. Druga se grupa trebala ubaciti u područje Miljevaca, presjeći put s. Širitovci – Drniš i uz suradnju s prvom borbenom grupom ovladati Trbounjem. Izdvojena zapovjedna mjesta bila su u Pokrovniku (43°48'53"Φ 16°03'40"λ – uzvisina između Pokrovnika i Pakova Sela, smješteno na vodospreni iznad zaseoka Copić) te na uzvisini Trtar (43°47'14"Φ 15°54'58"λ) poviše naselja Bilice. Po smjeni snage 142. brigade trebale su organizirati obranu na području Midenog brda kako bi se spriječio eventualni prodor protivnika na liniji Beaderi – Ostrogašica, odnosno obraniti Pakovo selo i Brnjicu od napada protivničkih oklopno-mehaniziranih snaga za koje je pretpostavljeno da će se kretati pravcem Kašić (43°49'25"Φ 16°07'13"λ), – Pakovo Selo – križanje (43°49'25"Φ 16°04'45"λ) – Konjevrate (43°46'56"Φ 16°01'09"λ).¹⁹⁴

Neposredno prije operacije, od 17. do 20. lipnja, na prostor Miljevaca ubačena je izviđačka skupina „Mrgud” pod zapovjedništvom Željka Stojanovića koja je kontinuirano provodila izviđanja.



Slika 17. Ukcavanje pripadnika hrvatskih oružanih formacija na pristaništu (principi) za otok Visovac nakon što su čamcima prebačeni s druge obale rijeke Krke. Na fotografiji se nalazi i taktički zapovjednik operacije „Miljevci” pukovnik Krunoslav Mazalin (krajnje desno) (Izvor: Šulj, Tomislav „Operacija „Miljevci””, 45)

Grupu su činili pripadnici izvidničke desetine 113. brigade i izvidnička desetina 142. brigade koje su dostavile izvješće o jačini i rasporedu protivničkih snaga na prostoru Miljevaca. Izviđačka skupina obavještavala je zapovjednika operacije brigadira Ivana Bačića o rasporedu pješćkih snaga protivnika jačine čete na liniji Bašić – Ključ, uzduž sela Drinovci te na liniji Brištani – Širitovci. Prema podacima ranije ubačenih izviđača protivničke su snage bile smještene na Baterija haubica 105 mm raspoređena je u zaseoku Vukačići, kao i vod tenkova T-55, vod oklopnih transportera M-60, dva voda protuoklopnih topova 76 mm, baterija minobacača 120 mm, baterija bestrzajnih topova, dvije bitnice minobacača 82 mm i šest protuoklopnih lansera.¹⁹⁵ području Bašići (43°50'55"Φ 16°03'56"λ) – Ključ (43°50'43"Φ 16°02'05"λ), Drinovci (43°51'02"Φ 16°01'02"λ) i Brištani – Širitovci (43°52'52"Φ 16°02'07"λ), a nadzirali su cestu Nos Kalik – Drinovci, Goriš – Ključ i sve prilaze Čikoli. Južno od naselja Brištani bilo je postavljeno veće minsko polje (43°51'54"Φ 16°00'16"λ).¹⁹⁶

Uz angažirane snage raspoređene na prostoru Miljevaca hrvatske izvidničke snage utvrdile su svakodnevno provođenje ophodnji oklopno-mehaniziranih postrojbi iz vojarne Trbounje, a sve položaje neprijatelj je osigurao s 37 minskih polja.¹⁹⁷

Taktička operacija započela je na dan „Dječjeg festivala” koji se održavao u Šibeniku 20. lipnja 1992. kako bi se postigao efekt iznenađenja. U operaciji je sudjelovalo otprilike 250 pripadnika uglavnom iz 113. i dijela 142. brigade, bez pričuve. Topništvo je bilo u pričuvi, zapovjednik topništva bio je brigadir Rahim Ademi. Međutim, tijekom operacije topništvo nije djelovalo, niti je provedeno pripremno djelovanje po protivničkim položajima. Zapovjednik 113. brigade i zapovjednik operacije bio je brigadir Ivan Bačić, a zapovjednik 142. brigade Luka Vujić. Zapovjednik snaga 113. brigade angažiranih u operaciji, dakle taktički zapovjednik, bio je Kruno Mazalin, a taktički zapovjednik 142. brigade bio je Živko Galić.¹⁹⁸ Nakon otvorenja festivala i večere za uzvanike organiziran je odlazak zapovjednika na izdvojena zapovjedna mjesta u Pokrovniku i uzvisini Trtar. Operacija je bila diverzantskog obilježja. Vrijeme je bilo suho, a temperature su bile visoke, što je otežavalo provedbu operacije, odnosno kretanje po reljefu izrazite energije kao što je kanjon Čikole. Prohodnost je vrlo slaba izvan komunikacija i do same zaravni, a sve glavne prometnice nadzirao je

¹⁹⁵Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

¹⁹⁶MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

¹⁹⁷Isto. Šulj, „Operacija „Miljevci””, 41.

¹⁹⁸Isto.

protivnik.¹⁹⁹ Kasnija srpska izvješća govore o slaboj budnosti straža, lošem stanju u postrojbama, lošoj mobilizaciji, slaboj popunjenosti, dezerterstvu i slabom moralu.²⁰⁰ U vrijeme svečanog otvorenja festivala već je započelo forsiranje rijeke Čikole na pravcu Brnjica (43°49'26"Φ 16°01'55"λ, makadam prema Čikoli) – Ključ (43°50'38"Φ 16°02'07"λ), Pakovo Selo – Kaočine (43°51'13"Φ 16°04'14"λ) i visovačka brina (43°51'45"Φ 15°58'44"λ) – Brištane (Donje 43°52'24"Φ 15°59'33"λ i Gornje Brištane 43°52'02"Φ 16°00'27"λ). Hrvatske snage prebačene su kamionima do Čikole i Krke. Potom je izveden desant brodovima Nacionalnog parka Krka s iskrcavanjem na nekoliko mjesta do Visovca, dakle do lijeve obale Krke u visovačkom proširenju u uvalu južno od današnjeg pristaništa za brodove na lijevoj strani Krke nasuprot Visovca prema Miljevcima (Slika 17), iako je prema karti „Akcija Miljevci” iskrcavanje provedeno na lokaciji Pojatina južnije od visovačke pirnice²⁰¹ i kretalo se uzdužno od Ivića Drage uz uzvisinu Pojatina sjeverno prema Brištanima (43°50'13"Φ 15°59'25"λ). Glavnina snaga iskrcana je na pristaništu za Visovac (visovačka brina). Brod je otplovio na početno mjesto, nije sidren na mjestu desanta što je onemogućilo otkrivanje snaga u napadu. Snage su se kretale istim putem od pristaništa brodova do Brištana trasiranim kao i danas, samo što nije bio asfaltiran.²⁰²

Čikola je forsirana preko mosta (43°49'35"Φ 16°01'19"λ), na pravcu Brnjica – Ključ koji je bio djelomično razrušen, ali poslužio je za prijevoz operativne tehnike i ljudstva. Na pravcu Pakovo Selo – Kaočine, sjeverno od današnjeg mosta, napravljen je priručni most od drvenih greda (43°50'18"Φ 16°03'00"λ). Na dan operacije, oko 13 sati, zapovjednik operacije Ivan Bačić primio je poziv komandanta GŠ SVK generala Milana Torbice koji je rekao da hrvatske snage napuste Miljevce jer će on krenuti u opći protunapad. Međutim, to isto zahtijevao je i zapovjednik Bačić uz naputak da je prekid vatre moguć tek po predaji svih angažiranih protivničkih snaga.²⁰³

Protivničke snage činila je TG 1, pod neposrednim zapovjedništvom 1. brigade TO, sastavljena od 1. bataljuna TO 1. brigade TO ojačanog haubicama 105 mm, protuoklopnom artiljerijskom baterijom protuoklopnih topova 76 mm i vodom oklopnih transportera M-60, podržanog I i II korpusnom artiljerijskom grupom i artiljerijskom grupom VBR-a.

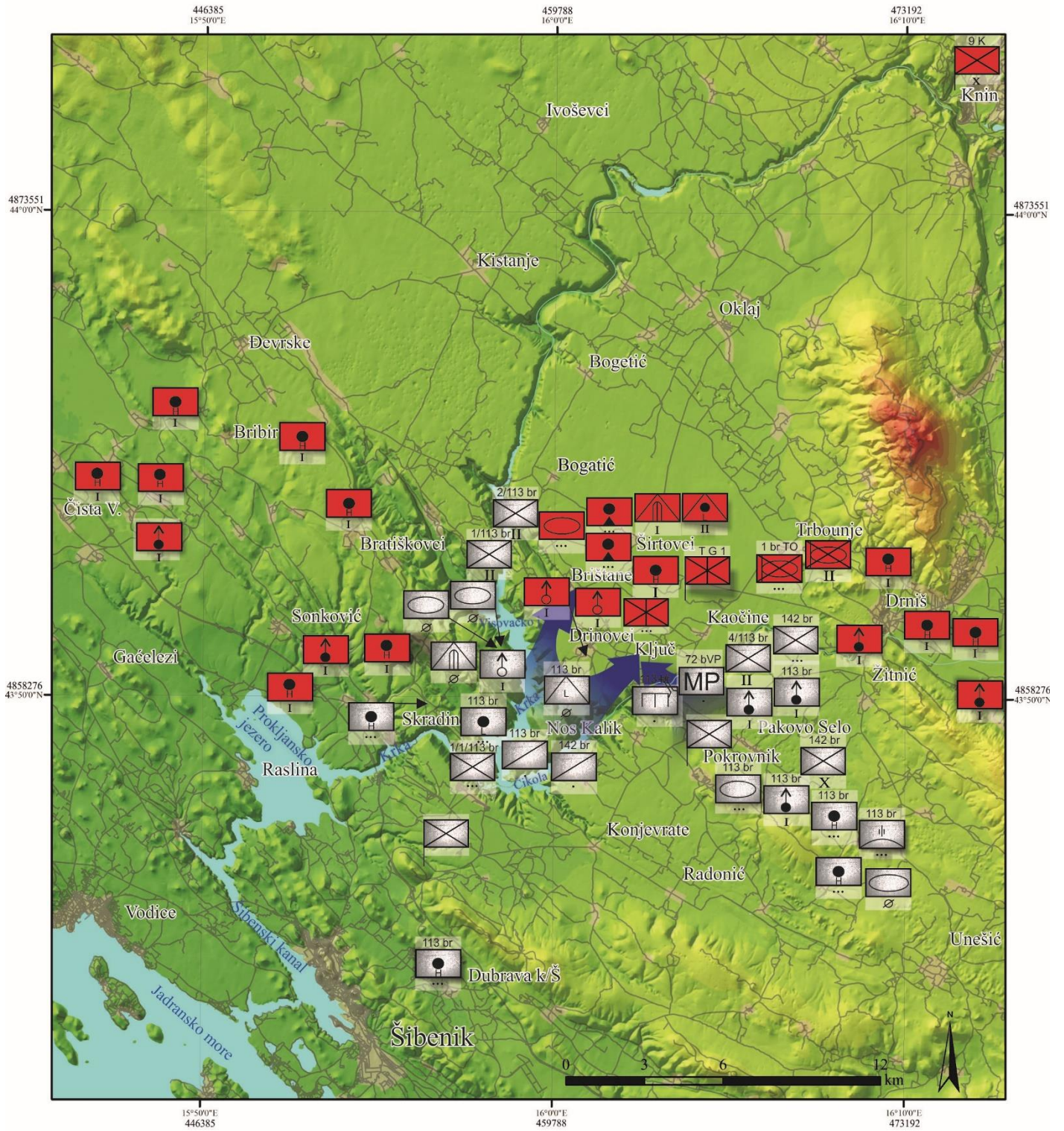
¹⁹⁹Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²⁰⁰Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine, srpanj 1992., 14, dokument u posjedu autora.

²⁰¹Lokalizam za pristanište.

²⁰²Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²⁰³Isto.



Slika 18: Operacija „Miljevci” – šire područje



Slika 19: Onesposobljen tenk T-55 i uništen OT M-60 u Širitovcima na križanju prema Roškom slapu (Izvor: Šulj, Tomislav „Operacija „Miljevci””, 42)

Ukupno je bilo angažirano 268 pripadnika protivničkih snaga naoružanih osobnim naoružanjem, od čega 199 iz sastava TG 1 (136 na prostoru Miljevaca i 63 na širem području vojarne Trbounje) te šest haubica 105 mm, četiri protuoklopna topa 76 mm, 12 minobacača 82 mm, šest minobacača 120 mm, osam bestrzajnih topova 82 mm, šest protuoklopnih lansera, dva oklopna transportera uz mješovita i protupješačka minska polja.²⁰⁴ Komandant TG 1 pukovnik Slavko Lisica smijenjen je neposredno pred akciju, a dužnost je preuzeo major Mirko Nikolić. Njemu su bili podređeni jedan oficir i jedan mlađi oficir. Uz TG 1 na miljevačkom području raspoređeni su bataljun Vojne policije i vod milicije Drniš, ali koji je ocijenjen kao *neodlučan i neangažovan*.²⁰⁵

Hrvatske oružane formacije činile su 4. bojna 113. brigade, diverzantski i izviđačko-diverzantski vod 113. brigade, inženjerijska desetina i jedna posada tenka (tenkovski vod) koji nisu imali tenk, ali su bili spremni u slučaju zarobljavanja protivničkih snaga. Desnu stranu na

²⁰⁴Isto.

²⁰⁵*Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine*, srpanj 1992., 13, dokument u posjedu autora.

području Čikola – Pakovo Selo – Sedramić pokrivala je 142. brigada, a lijevu stranu pokrivala su 1. i 2. bojna 113. brigade s ciljem provedbe fingiranog napada prema Roškom Slapu i dalje prema Kistanjama. Ukupno je sudjelovalo devet borbenih skupina.²⁰⁶ Zapovjednik operacije u 3 sata ujutro 20. lipnja 1992. zaprimio je izvješće svih devet borbenih skupina da su na svojim položajima, na početnim točkama. Napad je planiran smjerom lijevo Nos Kalik (43°49'05"Φ 15°59'40"λ) – Drinovci – Mazalini (43°54'47"Φ 15°59'31"λ) i desno Pakovo Selo – Ključ – Vlajići.²⁰⁷ Početak dovođenja planiran je u 21 sat 20. lipnja s napadom bez paljbene pripreme iz pokreta s ciljem ovladavanja smjerovima i dostizanja linije Vlajići, Vukčići, Mazalini te prijelazom u obranu i iščekivanjem protunapada.²⁰⁸

Dana 26. lipnja 1992. Komanda Zonskog štaba TO (ZnŠTO) izdala je *Zapovest za odbranu* u kojoj je navedeno da kako je napad hrvatskih snaga započeo u ranim jutarnjim satima 21. lipnja 1992. *na području naše RSK u međurečju rijeka Čikola i Krka*. ZnŠTO Sjeverna Dalmacija dobio je zadatak izvršiti mobilizaciju i popunu te stabilizirati liniju i prijeći u *upornu obranu* prema Kninu, Benkovcu i Obrovcu i na odsutnu obranu na liniji Trbounje – Drniš i Širitovci – Oklaj uz podršku topništva, izgradnju fortifikacija, minsko-eksplozivnih prepreka. Taktička grupa Manojlovac i Oklaj s 2. brigadom TO i TG 1 dobila je zadatak obraniti liniju Mazalini, lijevu obalu Krke do jezera Brljan, Čupići i Velušić.²⁰⁹ Dan ranije, u 13 sati i 30 minuta naređena je opća mobilizacija na području Općinskog štaba TO Knin i Drniš, a u 14 sati i 40 minuta opća mobilizacija u Vojnom odsjeku Knin, uz pokretanje ojačane tenkovske čete iz Benkovca. U 16 sati zapovjednik 1. brigade TO RSK izvijestio je o neuspjehu, a u 19 sati i 20 minuta u Trbounje je pristigla grupa starješina koja je trebala primiti izvještaj zapovjednika brigade. Predložena je i odgoda protunapada od 24 sata zbog loše mobilizacije i nespremnosti postrojbi za angažiranje.²¹⁰

Prvu skupinu činili su 1. i 3. vod 2. satnije 4. bojne 113. brigade i desetina izviđača-diverzanata 4. bojne 113. brigade te desetina 72. bojne vojne policije.²¹¹ Zapovjednik je bio Šime Grcić sa zadatkom ovladavanja naseljem Ključ iz pravca Čikole i potom držati liniju

²⁰⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²⁰⁷MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

²⁰⁸Isto.

²⁰⁹*Zapovest za odbranu ZnŠTO op. broj 26-1*, 26. lipnja 1992., primjerak nije numeriran, dokument u posjedu autora.

²¹⁰*Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine*, srpanj 1992., 14, dokument u posjedu autora.

²¹¹MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora, intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

Pakovo Selo – Ključ – Vlajići do uvođenja novih snaga. Drugu skupinu činio je diverzantski vod 113. pod zapovjedništvom Halida Kopačića s pravcem kretanja preko Čikole u zaseok Bašići i kasnije po ovladavanju zaseokom cilj je bio priključiti se diverzantskoj skupini u Ključu.²¹² Treću skupinu činila su dva voda 113. brigade (prema karti 2. vod 2. satnije 4. bojne 113. brigade) sa zadatkom forsiranja Čikole i kretanjem do Kulušića (Kaočine) (43°51'19"Φ 16°04'13"λ), stavljanja zaseoka pod nadzor i provođenja pripreme za odbijanje napada iz pravca Drniš – Vlajići – Kulušići. Njima je zapovijedao Frane Rašetina. Četvrtom skupinom, 1. i 2. vodom 2. satnije 4. bojne 113. brigade, zapovijedao je Ivan Vukić. Skupina je imala zadatak ovladati zaseokom Vlajići, organizirati protuoklopnu borbu te kasnije ovladati komunikacijom koja prolazi uz zaseok i iščekivati mogući protunapad na pravcu Drniš – Vlajići. Peta skupina bila je sastavljena od četiri grupe. Grupe su činili samostalni i izvidnički vodovi 142. brigade. Zapovjednik prve grupe bio je Ivan Ledenko, dobio je zadatak zapriječiti komunikaciju Drniš – Širitovci u području Vukačići (43°52'13"Φ 16°03'17"λ). Drugom je grupom zapovijedao Zvonimir Prpa sa zadatkom diverzantskog djelovanja i ubacivanja u selo Badanj istočno od Drniša (43°51'52"Φ 16°10'50"λ) s ciljem odvlačenja protivnika. Zapovjednik treće grupe, Ivica Tarle, imao je zadatak ubaciti se u selo Lovrići (43°52'17"Φ 16°02'50"λ) i staviti selo pod nadzor. Četvrta grupa sa zapovjednikom Ivanom Tomićem trebala se ubaciti u selo Vukačići i ojačati prvu grupu na zadatku.²¹³ Šestu skupinu činili su 2. i 3. vod 1. satnije 4. bojne 113. brigade s ciljem forsiranja Čikole u području Širitovaca i razdvajanja u dvije grupe.²¹⁴ Prva grupa dobila je zadatak ovladati selom Širitovci i organizirati protuoklopnu borbu na komunikaciji Oklaj – Širitovci i Drniš – Širitovci s ciljem zaustavljanja protunapada. Zapovjednik grupe bio je Tihomir Budanko. Druga grupa pod zapovjedništvom Ive Galića trebala je ovladati zaseokom Bogatići (43°54'34"Φ 16°00'00"λ) i uspostavom nadzora nad komunikacijom Mratovo (43°57'28"Φ 16°02'29"λ) – Bogatići na području Mazalina, organizirati protuoklopnu borbu te s jednom desetinom protutenkovskim minama zapriječiti komunikaciju Roški Slap – Širitovci u predjelu krivine „nesretnica”²¹⁵ te organizirati obranu na području „Ploče”²¹⁶ (43°53'11"Φ 15°59'56"λ).²¹⁷ Sedma skupina sastavljena je od 1. voda 1.

²¹²Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²¹³MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

²¹⁴Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²¹⁵Radi se o dijelu prometnice istočno od Roškog Slapa prema Miljevcima gdje se nalazila i linija razgraničenja, a na tom je dijelu kolnik blokiran.

²¹⁶Početak visoravni nakon vertikalno raščlanjenog kanjona Krke.

²¹⁷MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

satnije 4. bojne 113. brigade koji se kretao iz pravca Krke s „Pristaništa” prema Gornjim Brištanima i Donjim Brištanima sa zadatkom kontrole križanja prometnice Širitovci – Visovac i organizacije protuoklopne borbe.²¹⁸ Osmu skupinu činila je 3. bojna 142. brigade pod zapovjedništvom Maria Lilića. Njoj su se pridružili Samostalni kaštelanski vod i diverzantski vod 142. brigade. Njihov pravac djelovanja započeo je iz Nos Kalika prema Drinovcima, s tim da je linija bojišnice bila kod crkvice na ulazu u naselje Nos Kalik.²¹⁹ Deveta skupina sastavljena je od izviđačko-diverzantskih desetina 113. i 142. brigade, a prvi zadatak imali su već s 19. na 20. lipnja 1992. preko Čikole ući u područje Miljevaca, dočekati borbene skupine i dodijeliti im vodiče (Slika 20). Pričuvu su činili dijelovi 1. i 3. bojne 142. brigade koji su pratili aktivnosti na pravcu Ključ – Kulušići i Vlajići radi sprječavanja protunapada, a dijelovi 2. i 3. bojne 142. brigade iz Goriša pratili su pravac Ključ – Širitovci sa zadatkom sprječavanja protunapada. Topničku potporu činila je topnička skupina 113. brigade s vodom topova 130 mm u području Dubrava (43°44'09"Φ 15°56'45"λ), vodom bestrzajnih topova 82 mm na Žurića brdu (istočni dio, 43°49'45"Φ 15°56'27"λ), vodom tenkova T-55 iz područja Midenog brdo (43°47'54"Φ 16°05'22"λ) – Grahovo (43°50'58"Φ 15°57'28"λ), bitnicom minobacača 120 mm, topovima srednjeg dometa i protuzračnim mitraljezom između Midenog brda i Pokrovnika (43°50'56"Φ 15°57'27"λ), bitnicom minobacača 120 mm i 82 mm smještenih u Rakićima (43°49'26"Φ 16°03'33"λ) i bitnicom minobacača 120 mm i 82 mm smještena na području Gaja (43°49'40"Φ 16°02'45"λ). Jedino oruđe koje je korišteno na samom području Miljevačke visoravni bestrzajni je top izvučen iz smjera Nos Kalika prema Miljevcima (43°49'16"Φ 15°59'55"λ).²²⁰ Na širem području nalazile su se i druge topničke i oklopne snage Hrvatske vojske koje su osiguravale područje, ali njihovo djelovanje tijekom same operacije „Miljevci” nije poznato. Na području Bićina i Galića nalazila se bitnica minobacača 82 mm i samohodni top (43°49'45"Φ 15°54'22"λ), na području Vukovića podi, jugoistočno od zaseoka Vukovići nalazili su se top srednjeg dometa i samohodno protuoklopno lansirno oruđe te dva tenka, koji su osiguravali prostor prema Visovačkom jezeru (43°51'05"Φ 15°58'19"λ).

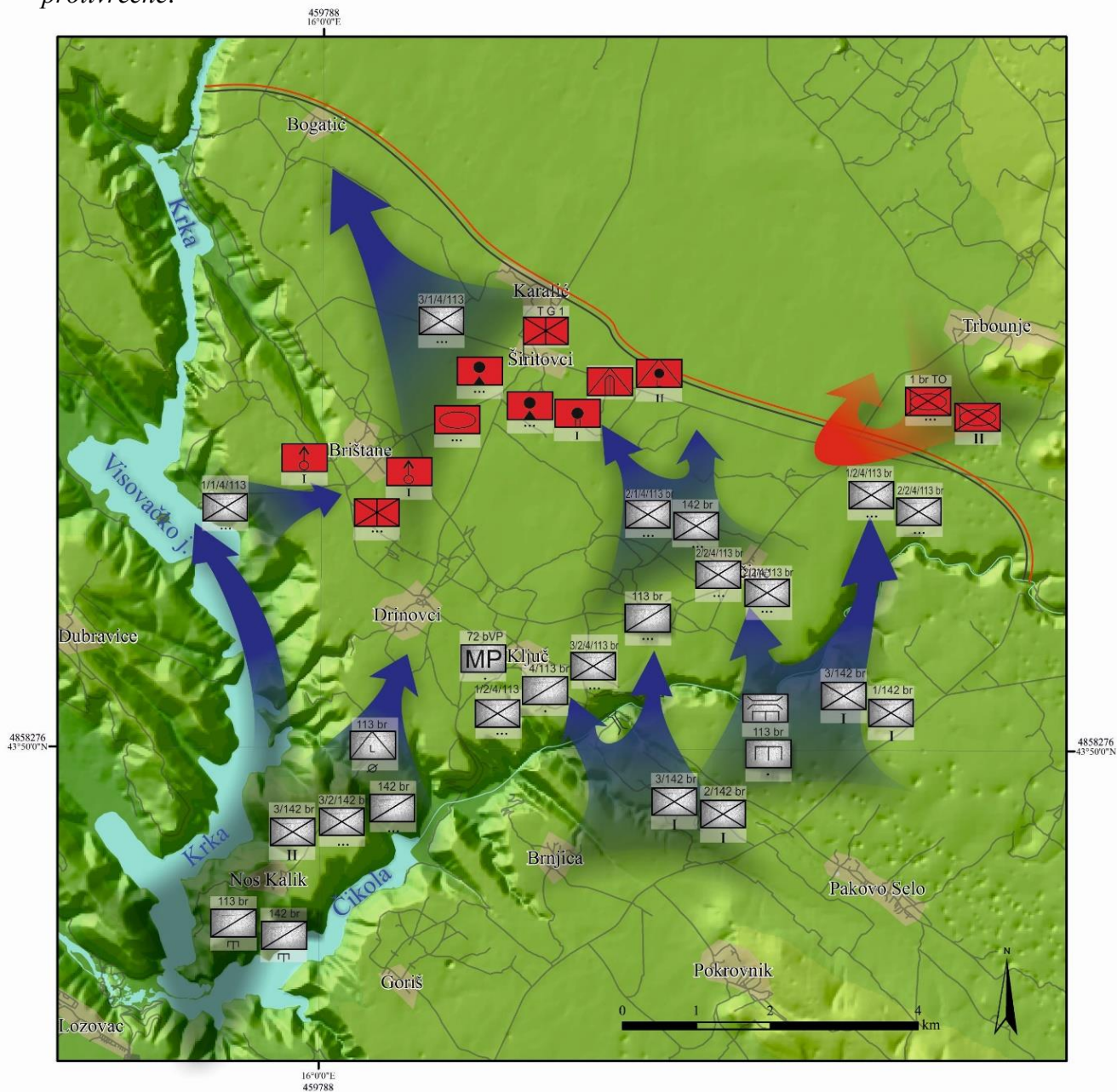
Uz navedeno, vod topova nalazio se na prostoru Midenog brda (43°47'14"Φ 16°07'30"λ), istočno od ranije navedenih položaja, a tenkovi na prostoru istočnog dijela Midenog brda prema Donjim Planjanima. Već ranije presječene su sve žičane veze protivnika

²¹⁸Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”, MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

²¹⁹Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²²⁰MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*, geografska karta u posjedu autora.

da bi se odgodio poziv u pomoć u obližnju vojarnu Trbounje.²²¹ Tome svjedoče i materijali za sjednicu Vlade RSK u kojima je navedeno da je pretpostavljena TG 1 o djelovanjima na području odgovornosti upoznata tek u 9 sati i 20 minuta ujutro, pet sati kasnije, zbog prekida veza s ciljem *otsecanja jedinice* zbog čega su informacije bile *zakasnele, nepotpune i protivrečne*.²²²



Slika 20: Operacija „Miljevci” - uže područje

²²¹Isto.

²²²Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine, srpanj 1992., 14, dokument u posjedu autora.

Upravo su presijecanje veza sa zapovjedništvom i izostanak topničke pripreme postigli učinak iznenađenja i brzog izvođenja napada bez pravovremeno organiziranog protunapada protivničkih snaga. Nakon početka operacije u 3 sata ujutro, kada su predane zapovijedi o početku operativnih aktivnosti, već u 4:30, odnosno u 5 sati ujutro započele su prve borbene aktivnosti u selu Bašići. Tijekom prijepodneva selo je oslobođeno, a pripadnici 113. brigade nastavili su djelovati prema Ključu gdje su borbene aktivnosti trajale cijeli dan. Jednim dijelom bila je uključena 142. brigada sa zapovjednikom Lukom Vujićem i to jedna satnija i jedan vod, angažirani u Nos Kaliku koji je 4. bojna 113. brigade osvojila i predala 142. brigadi. Linija razgraničenja bila je kod crkve u Nos Kaliku (43°49'29"Φ 16°00'04"λ).²²³

Zbog minski sumnjivih prostora uključeni su i pirotehničari koji su omogućili izvlačenje ranjenih, ali razminirane su tek neznatne površine.²²⁴ U izvješću TG 1 navedeno je da je hrvatska strana ubacivanje i razvođenje svojih snaga provela minskim poljima na temelju informacija o položaju minsko-eksplozivnih prepreka.²²⁵ Upotreba minobacača s hrvatske strane bila je minimalna, djelovala je bitnica minobacača 82 mm, ali vrlo kratko. Djelovali su i protuoklopni topovi s Pakova Sela, smješteni kod sela Pokrovnik, ali nije bilo značajnijeg učinka osim psihološkog učinka. Ograničenja operaciji zadala su dva uzastopna protunapada snaga 9. korpusa iz Trbounja koja su u operativnoj pripremi i očekivana.²²⁶

Iako u materijalima za sjednicu Vlade RSK iz srpnja 1992., u kojima je opisan tijek operacije „Miljevci”, stoji da je informacija o napadu došla tek u 9 sati i 20 minuta ujutro 20. lipnja 1992., pet sati nakon početka napada, ujutro u 7 sati započeo je i protunapad kolone oklopno-mehaniziranih snaga koja se kretala iz Trbounja prema Vlajićima. Međutim, već u tom zaseoku protivničke su snage izbačene iz stroja, pogođen je čelni oklopni transporter (u materijalima za sjednicu Vlade RSK se navodi tenk op. a.), a postrojba je vraćena u vojarnu. Dalje stoji da je odmah po dobivenoj informaciji naređeno komandantu 1. brigade TO potpukovniku Živku Rodiću da sastavi oklopno-mehaniziranu grupu i krene u intervenciju, a usporedno s tim započela je i podrška artiljerijske grupe VBR-a. Formirana je i grupa za „komandovanje” u Operativnom centru TO RSK na čelu koje je bio komandant Zonskog štaba TO Sjeverna Dalmacija pukovnik Milan Đilas ojačan sa starješinama iz Glavnog štaba TO

²²³Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²²⁴Isto.

²²⁵Materijali za sjednicu Vlade Republike Srpske Krajine, srpanj 1992., 13–14, dokument u posjedu autora.

²²⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

RSK. Odmah potom krenuo je i drugi protunapad, ovoga puta prema Vukačićima koji nisu uspjeli zaustaviti pripadnici protuoklopne grupe samostalnog voda 142. brigade zbog čega je peta grupa sa zadatkom ovladavanja Vukačićima i stavljanja pod nadzor komunikacije Drniš – Širitovci imala dva poginula i tri ranjena te je povučena iz borbe. U Vukačićima bio je srpski položaj haubičke baterije sa šest haubica, što nije uočeno izviđanjem, stoga su hrvatske snage odustale od daljnjih aktivnosti na tom pravcu. Međutim, do kraja operacije ipak je organizirano ovladavanje srpskim položajem i zarobljena je čitava baterija. Haubice su dan kasnije, u vrijeme protunapada, izvučene preko Čikole premoštenjem, za što su zaslužni pripadnici inženjerijske satnije 113. brigade. Vrlo su brzo oslobođeni i Širitovci, Brištani i Ključ, a zadnji otpor protivnika pružen je u selu Drinovci u samom središtu miljevačke visoravni i zaseoku Vukačići na ključnom dijelu komunikacije Širitovci – Drniš jutro kasnije, 21. lipnja 1992.²²⁷



Slika 21: Odmor pripadnika hrvatskih oružanih snaga ispred uništenog disco cluba u selu Drinovci
(Izvor: Šulj, Tomislav „Operacija „Miljevci””, 43)

Nakon što su srpske snage počele djelovati prema Šibeniku, Gorišu i Konjevratima topništvom, hrvatske su snage uzvratile paljbu djelujući prema Kistanjama i Bratiškovcima,

²²⁷Isto.

međutim po položajima, a ne po naseljenim mjestima, za razliku od djelovanja protivnika. Cijeloga dana djelovalo je srpsko topništvo iz Drniša što je otežavalo borbena djelovanja.²²⁸

Analizom gubitaka evidentan je nesrazmjer stradalih s obje strane u odnosu na broj angažiranih snaga. Početno operativno stanje bilo je u korist Srba, izuzev ljudstva koje je davalo značajnu prednost hrvatskoj strani, dok je broj gubitaka u višestrukum omjeru veći na protivničkoj strani.²²⁹ Po završetku operacije Glavni štab TO RSK dostavio je redoviti borbeni izvještaj u kojem navodi da je u 4 sata i 30 minuta otvorena vatra iz pješackog naoružanja i minobacača po rajonima Širitovci, Drinovci, Kaočine iz pravaca Đakovići, Brnjica i Goriš. Djelovanje je, prema izvješću, ponovljeno u 6 sati i 15 minuta djelovanjem minobacača 80 mm i 120 mm, a na vatru je odgovoreno vatrom.²³⁰

U skladu s tim, kao reakcija, na oslobođen prostor dva dana kasnije 23. lipnja 1992. oko 13 sati pokrenut je protunapad iz pravca Drniša. Pripreme za protunapad započele su 22. lipnja kada su na Radio Kninu objavljene pojedinosti o napadu na Miljevce. U protunapadu sudjelovala je kolona s četiri tenka i šest oklopnih transportera te 200 pješaka, uključujući i miliciju. Suprotno doktrini, protunapad je proveden bez topničke pripreme, iako su značajne snage bile koncentrirane na širem prostoru: u Krkoviću, Međarima, Bratiškovcima i sjeveroistočno od Drniša baterije haubica, Bribirskoj Glavici i Prokljanu i jugoistočno od Drniša vodovi haubica, Sonkoviću, Lađevcima i Gaju minobacačke baterije i mješovite, tenkovske i oklopne grupe na prostoru Sonkovića, Plastova, Velike Glave, Beadera (južno od Drniša) i Kašića – Asanovića.²³¹

Hrvatske su snage protunapad dočekale spremne, izmijenjene su postrojbe koje su sudjelovale u samoj zadaći, uvedena je 142. brigada, a u obranu su uključena zaplijenjena sredstva, uključujući i topništvo. Vod tenkova s komandantom GŠ SVK generalom Milanom Torbicom krenuo je iz Kamenjače, gdje se i nalazio VBR (43°51'44"Φ 16°07'54"λ). Srpske snage krenule su cestom iz pravca Drniša prema zaseoku Vlajići gdje je pogođen prvi čelni tenk, nedugo i oklopni transporter i tada se oklopno-mehanizirani dio postrojbi vratio u vojarnu Trbounje. Pri povlačenju nisu išli samo kolnim putem, kretali su se i pokraj ceste. Do tog zaključka hrvatska je strana došla jer je uočeno kako su hrastovi polegli i to usmjereni prema

²²⁸Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine, srpanj 1992., 14, dokument u posjedu autora.

²²⁹MORH, Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992., geografska karta u posjedu autora.

²³⁰Glavni štab Teritorijalne obrane RSK, Redovni borbeni izvještaj, 21. lipnja 1992., HMDCCR, 9. korpus JNA, kut. 9.

²³¹MORH, Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992., geografska karta u posjedu autora.

Drnišu. Nakon svih borbenih aktivnosti konačno je organizirana obrana na liniji Čikola (43°51'24"Φ 16°06'54"λ) – Vlajići – Karalići (43°53'24"Φ 16°02'11"λ) – Krka (43°54'49"Φ 15°58'48"λ) koja je ostala do „Oluje”.²³² Prema središnjem registru prostornih jedinica ukupna površina miljevačkih naselja uključujući i Nos Kalik iznosi 79,92 km². Operacijom Nos Kalik oslobođeno je naselje Nos Kalik površine 7,8 km², dok je operacijom „Miljevci” oslobođeno preostalih 72,12 km².²³³

U srpskim izvorima navedeno je da je protunapad izveden uspješno, spriječio je operacije širih razmjera za zauzimanje Oklaja i Drniša i neposredno ugrožavanje Knina, hrvatske su snage primorane prijeći u obranu i djelovanjem VBR-a „Orkan” spriječeno je uvođenje i koncentracija snaga za izvođenje napadne operacije.²³⁴ U operaciji je ukupno zarobljeno šest haubica 105 mm, četiri protuoklopna topa M42 76 mm, pet bestrzajnih topova, desetak minobacača, četiri transportera, tenk i dvadesetak motornih vozila, razne vrste pješackog naoružanja i streljiva. UNPROFOR je zatražio povlačenje hrvatskih snaga s Miljevaca, ali poučeni ranijim iskustvom nakon „Sarajevskog primirja” i zbog potencijalne opasnosti od novih protunapada hrvatske se snage nisu povukle.²³⁵

Moral protivnika i mobilizacija bili su izuzetno loši, o čemu je hrvatska strana doznala ispitivanjem dvaju srpskih vojnika, koji su bili iz Obrovca, zarobljenih u protunapadu. Tomu svjedoči zapovjednik operacije Ivan Bačić: *odaziv je bio nikakav, njihova je vojna policija išla kamionima i kupila ljude, prisilna mobilizacija, njih su ulovili na tržnici i doveli ih tu. Na Radio Kninu prije Miljevaca i za vrijeme priprema za protunapada putem proglosa traženi su dobrovoljci, međutim odaziv je bio loš. U devetom korpusu bilo je puno profesionalnih vojnika i odličan starješinski kadar, preustrojem, formiranjem Teritorijalne obrane dobar dio kadrova povučen je na novo operativno područje devetog korpusa. Na krovnim zapovjednim funkcijama ipak ostaju profesionalci koji su bili s ovih prostora, povučeni su čak i iz Beograda, ali sastav vojnika i niža zapovjedna razina bila je iz okolnih sela, sposobni i nesposobni, gubio se moral. Operativne tehnike i naoružanja je bilo na pretek, međutim kadrovski izuzetno loše stanje.*²³⁶

²³²Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²³³Državna geodetska uprava, Središnji registar prostornih jedinica.

²³⁴Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine, srpanj 1992., 15, dokument u posjedu autora.

²³⁵Intervju s pukovnikom Krunoslavom Mazalinom, zapovjednikom 4. bojne 113. brigade i taktičkim zapovjednikom operacije „Miljevci”.

²³⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

U protestnom pismu Glavnog štaba TO RSK UNPROFOR-u general Milan Torbica navodi da je 21. lipnja 1992. u jutarnjim satima provedena oružana *agresija na teritorij Republike Srpske Krajine*, primirje je zatraženo u 17 sati radi prikupljanja poginulih i ranjenih, a tijekom 22. lipnja, prema izvoru, hrvatska je strana u više navrata tražila primirje da bi u provedbu operativnih aktivnosti uključila nove snage. Daljnji tijek operativnih aktivnosti Torbica opisuje u pismu upućenom 23. lipnja zapovjedniku sektora Jug i UNPROFOR-a. U pismu navodi da su hrvatske snage na dan operacije „Miljevci” od 18 i 15 do 21 i 30 sati bombardirale sva veća mjesta u kninskoj općini: Kistanje, Đevrske, Zečevo, Bribir, Smrdelje, Kakanj, kao i sva naselja u liniji na pravcu Šibenik – Knin. Dalje navodi kako je hrvatska strana prethodno izjavila da su prvo snage Štaba TO RSK djelovale po Šibeniku, međutim Torbica tvrdi da je njihovo djelovanje započelo tek u 19 sati i 5 minuta radi upozorenja. Torbica navodi kako su snage u protunapadu u pokušaju povratka izgubljenog područja u rajonima Kaočine – Širitovci činile jedinice kninskog mješovitog artiljerijskog puka i 1. brigade TO.²³⁷

Svoj osvrt na operativne aktivnosti na području Miljevaca dao je i general SVK Milisav Sekulić u svojim memoarima. On navodi kako je Hrvatska napadom na Miljevački plato željela postići više ciljeva. Prvi cilj bio je ukazati hrvatskom narodu da Vanceov plan ne znači i odricanje za Hrvatsku, a drugi je bio da Hrvatska želi pokazati EZ-u i UN-u kako neće slijepo čekati rasplet događaja. Prema Sekulićevim navodima jedinice srpske teritorijalne obrane i građani srpske nacionalnosti na Miljevačkom platou *pretrpeli su velike gubitke, reakcija srpske strane na agresiju i „okupiranje” bila je spora i neefikasna, a mobilizacija za protunapad Miljevačkog platoa samo je djelomično uspjela*. Sekulić naposljetku navodi da je uspjeh hrvatskih snaga u oslobađanju Miljevačkog platoa imao dalekosežne posljedice jer je upravo taj napad pokazao kakvu će vojnu doktrinu nadalje primjenjivati hrvatska strana, odnosno da će napadati do oslobođenja svojeg teritorija.²³⁸

Na hrvatskoj strani poginulo je osam sudionika operacije „Miljevci”, šest tijekom same operacije, a dva su preminula uslijed teških ranjavanja.²³⁹ Radi se o Ivici Goreti i Halidu Kopicu iz 113. brigade te o Ivici Barišiću Imbri, Nikoli Cigiću, Milanu Novakoviću, Mati Pući, Petru Sedaru i Anti Škopljancu, pripadnicima 142. brigade. Tijekom operacije nije bilo civilnih

²³⁷Isto, 560–561, *Dnevno izvješće Glavnom štabu TO RSK o sukobima na području Miljevaca, granatiranju Knina, djelomično, uspjehu mobilizacije u Kninu te zabrinjavajućem stanju morala*, 24. lipnja 1992.

²³⁸Sekulić, Milisav, Knin je pao u Beogradu, NVG, Bad Vibel, 2000., 30–31.

²³⁹Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

žrtava.²⁴⁰ Srpski izvori navode broj od 15 poginulih pripadnika TO RSK, zarobljeno ih je 17, a nestalo je 24 pripadnika.²⁴¹ U Kaočinama poginuo je jedan srpski vojnik, a sedam ih je ranjeno, dok su u Čistoj Maloj ranjena dva vojnika, a sedam ih je ranjeno.²⁴² U Bazi izravnih demografskih gubitaka na okupiranom tlu Republike Hrvatske od 1991. do 1995. godine HMDCDR-a koja sadrži popis smrtno stradalih pripadnika srpskih paravojnih postrojbi i civila navedeno je 40 poginulih u operaciji „Miljevci”, 16 u Širitovcima, šest u Drinovcima, dva u Ključu i 16 u ostalim dijelovima Miljevaca.²⁴³

5.5.4. Raščlamba borbenih djelovanja od srpnja 1992. do kolovoza 1995.

Nakon operacije „Miljevci”, svjestan stanja, Glavni štab SVK početkom srpnja 1992. tražio je od UNPROFOR-a povratak na crtu razgraničenja od „Sarajevskog primirja” 3. siječnja 1992.²⁴⁴ Linija razgraničenja na prostoru Miljevaca početkom svibnja 1992., neposredno pred operaciju „Miljevci” bila je: *Visovačko jezero – leva obala Krke – ušće Čikole – desna obala Čikole do s. Andabake (uključeno)*, a nakon provedbe operacije linija razgraničenja bila je: *Visovačko jezero – desna obala r. Krka, s. Popovići – Miljevački dolac – Barek (isključeno) – s. Andabake*.²⁴⁵ Dana 15. srpnja u Obavijesti o namjerama i pregovorima s hrvatskom stranom u Ženevi navedeno je, između ostalog, da je zahtjev SVK i RSK za povlačenjem Hrvatske vojske i policije s Miljevačkog platoa i Nos Kalika iza linije ustanovljene od 3. siječnja 1992. godine „Sarajevskim primirjem” i da se na navedeno područje omogući povratak srpskog stanovništva i uspostavi kontrola srpske milicije, a da UNPROFOR prati povratak i uspostavi

²⁴⁰Intervju s brigadirom Ivanom Bačićem i pukovnikom Krunoslavom Mazalinom; Čavka, *Grada*, 557–558, kriva datacija pogibije.

²⁴¹*Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine*, srpanj 1992., 13, dokument u posjedu autora.

²⁴²Isto, 560–561, *Dnevno izvješće Glavnom štabu TO RSK o sukobima na području Miljevaca, granatiranju Knina, djelomično, uspjehu mobilizacije u Kninu te zabrinjavajućem stanju morala*, 24. lipnja 1992.

²⁴³HMDCDR, Baza izravnih demografskih gubitaka na okupiranom tlu Republike Hrvatske od 1991. do 1995. godine.

²⁴⁴Rupić, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990.–1995., Dokumenti, Knjiga 9., Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine”*: (srpanj - prosinac 1993.), HMDCDR, Zagreb, 2010., 46–51, *Obavijest Glavnog štaba SVK 18. korpusu o vojno-političkoj situaciji i sigurnosnoj situaciji u RSK, problemima u SVK, namjerama hrvatske strane prema RSK, o pregovorima s hrvatskom stranom u Ženevi, te namjerama SVK u slučaju napada hrvatskih snaga*, 15. srpnja 1993.

²⁴⁵Rupić, *Knjiga 9.*, 14, *Dopis Komande 7. korpusa Glavnom štabu SVK u kojem su navedene crte razgraničenja između 7. korpusa SVK i Hrvatske vojske, od stupanja na snagu Sarajevskog primirja 3. siječnja 1992. do zaustavljanja HV-a u operaciji „Miljevci” nakon 22. siječnja 1993.*, 1. srpnja 1993.

tampon zonu.²⁴⁶ U kolovozu 1993., nakon srpskog granatiranja Zračne luke „Zemunik” i pontonskog mosta u Maslenici Komanda 92. motorizirane brigade pristala je na povlačenje sa svih okupiranih područja osim Miljevaca.²⁴⁷ Krajem kolovoza 1993. snage SVK djelovale su topništvom na prostor Miljevaca, Biograda, Stankovaca, Masleničkog mosta i Gospića,²⁴⁸ bez obzira na pregovore o povlačenju. Pregovori su nastavljeni i u rujnu 1993. Naime, hrvatska strana u pregovorima i dalje inzistira na ostajanju hrvatske policije na prostoru Miljevaca, na što protivnik ne pristaje jer bi to, prema SVK, značilo *verifikaciju okupacije jer Srbi iz RSK ne žele i nikad neće živjeti u Hrvatskoj*.²⁴⁹ Tijekom 1994. godine Miljevci nisu toliko zastupljeni u dokumentima srpske vojne provenijencije, zanimljiv je tek obavještajni podatak iz lipnja 1994. o gradnji novog puta Pakovo Selo – Ključ i uspostavi željeznog montažnog mosta preko Čikole za, kako se navodi, prevoženje teške tehnike.²⁵⁰ Razlozi za takva razmišljanja proizlaze iz bojazni za napadom na Knin iz pravca Miljevaca, što će potvrditi dokumenti tijekom 1995. godine. Međutim, hrvatske snage pravac od Miljevaca prema Kninu nisu koristile kao glavni pravac napada tijekom vojno-redarstvene operacije „Oluja”.²⁵¹

Šire miljevačko i drniško područje konačno je oslobođeno u vojno-redarstvenoj operaciji „Oluja”. Operativna grupa Šibenik unutar Zbornog područja Split djelovala je na pravcima, između ostalih, Miljevci – Promina – Vrbnik s ciljem ovladavanja sela Žitnić, Trbounje, Oklaj, Promina i Vrbnik, dok su postrojbe u susjedstvu trebale ovladati prostorom prema Kistanju do sela Radučić s ciljem ovladavanja desnom obalom Krke. Na tom pravcu

²⁴⁶Rupić, Mate (ur.); *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990 – 1995, Dokumenti, Knjiga 9., Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine”*: (srpanj - prosinac 1993.), HMDCCR, Zagreb, 2010., 46–51, *Obavijest Glavnog štaba SVK 18. korpusu o vojno-političkoj situaciji i sigurnosnoj situaciji u RSK, problemima u SVK, namjerama hrvatske strane prema RSK, o pregovorima s hrvatskom stranom u Ženevi, te namjerama SVK u slučaju napada hrvatskih snaga*, 15. srpnja 1993.

²⁴⁷Isto, 91, *Obavijest Komande 92. mtr podređenim postrojbama o prijedlozima srpske strane nakon djelovanja po Masleničkom mostu i aerodromu Zemunik te o problemima u RH s dijelovima postrojba i neuspješnom mobilizacijom*, 2. kolovoza 1993.

²⁴⁸Isto, 159, *Obavijest Komande 18. korpusa SVK podređenim postrojbama o topničkom djelovanju po hrvatskim snagama, granatiranju hrvatskih gradova u slučaju napada na Knin, sastanku vojnih delegacija HV-a i SVK u Budimpešti i novom rasporedu snaga UNPROFOR-a*, 30. kolovoza 1993.

²⁴⁹Isto, 193, *Informacija Komande 18. korpusa SVK podređenim jedinicama o borbama na liniji dodira u Lici, Dalmaciji i Kordunu te sastancima vojnih i civilnih dužnosnika RSK s predstavnicima UN-a na kojem su odbili prijedloge Hrvatske o provođenju mirovnog plana jer “Srbi iz RSK ne žele i nikad neće živjeti u Hrvatskoj”*, 6. rujna 1993.

²⁵⁰Rupić, *Knjiga 11.*, 491, *Izviješće Odelenja bezbednosti Glavnog štaba SVK o obavljenim informativnim razgovorima s osobama koje su iz Šibenika došle na područje RSK.*, 23. lipnja 1994.

²⁵¹V. Bobetko, Janko; *Sve moje bitke*, Vlastita naklada, Zagreb, 1996.

nalazila su se upravo ona sela iz kojih su granatirani Miljevci: Velika Glava, Sonković, Bratiškovci i Laškovića.²⁵²

Na prijedlog Šibenske županije Ured za prognanike i izbjeglice Vlade RH utvrdio je da je u prosincu 1995. moguć povratak u grad Drniš i naselja Biočići, Kanjane, Kričke, Lišnjak, Štikovo, Tepljih, Bogatić Miljevački, Brištane, Drinovce, Kaočine, Karalić, Ključ, Pakovo Selo, Sedramić i Širitovci, međutim povratak je samoinicijativno vođen i ranije.²⁵³ Time je završio Domovinski rat na području Miljevaca.



Slika 22: francuski dragovoljac (Korzika) Jacques Nicolai (lijevo) u operaciji „Miljevci” (Izvor: URL 1)

²⁵²Marijan, Davor; Oluja, Hrvatski memorijalno-dokumentacijski centar Domovinskog rata, Zagreb, 2009., 68.

²⁵³*Slobodna Dalmacija*, „Drnišanima ukinut status prognanika”, 3. prosinca 1995., 5.

6. Metode istraživanja i analitike – teorijski dio

U istraživanju uloge vojske, kao i suvremenih trendova vezanih uz pripremu i planiranje operativnih aktivnosti, potrebno je razmotriti geopolitičku hijerarhiju suvremenog doba. Svjetska ekonomija ovisi o resursima, napose energiji. Dostupnost energije ovisi o geografiji, politici, geopolitičkom položaju i geopolitičkim pretenzijama. Politika ovisi o gospodarskoj i vojnoj snazi, a vojna snaga o tehnologiji. Na koncu tehnologija ovisi o idejama, resursima i znanstvenom pristupu.²⁵⁴ Primjena upravo tih suvremenih tehnologija, poput geografskog informacijskog sustava, korištenja suvremenih i preciznih metoda prikupljanja podataka, objektno orijentirane klasifikacije i višekriterijskog odlučivanja u okviru standardizirane vojne analitike, čini korpus High Tech i STEM područja koji su zamijenili tradicionalni način i doktrine ratovanja. Vojni ustroj kombinacija je socioloških i tehničkih elemenata, interakcije čovjeka i stroja, ponajprije zbog socijalne organizacije i dominacije čovjeka usprkos visokom stupnju automatizacije i organizacije.²⁵⁵ Stoga je provođenje operativnih aktivnosti isključivo podložno procesu odlučivanja, a o odlučivanju ovisi ishod. S obzirom na rizik, potencijalne visoke gubitke u novcu, tehnici, tehnologiji i ljudstvu, odlučivanje mora biti metodološki osnovano.

Za dobivanje metodološki osnovanog rezultata, uz što manji subjektivni utjecaj, analiza operacije „Miljevci” provedena je u četiri koraka:

- Definiranje ključnih kriterija koji su utjecali na provođenje operativnih aktivnosti na temelju vojno-metodološkog standarda OCOKA (*Observation and Fields of Fire, Cover and Concealment, Obstacles, Key Terrain, Avenues of Approach*).
- Razrada analitičkog hijerarhijskog procesa optimizacije kretanja pješništva na terenu za uže istraživano područje – mjesta prelaska rijeke Čikole.
- Izrada digitalnog modela reljefa i digitalnog modela površina za šire i uže istraživano područje na temelju satelitskih snimaka (šire) i aerofotogrametrijskih pankromatskih snimaka (uže).

²⁵⁴v. Saaty, Thomas L.; „Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With The Analytic Hierarchy Process”, *AHP Series*, Vol. VI, Pittsburgh, USA, 2007.

²⁵⁵Božanić, i dr. „Modifikacija”, 327.

- Objektno orijentirana analitika, klasifikacije zemljišta i obilježja reljefa, provođenje morfometrijskih i specijaliziranih analiza na temelju analitičkog hijerarhijskog procesa.

U skladu sa suvremenim izazovima u donošenju odluka tijekom priprema i provedbi vojnih operacija koriste se standardi u odlučivanju u okviru višekriterijskog odlučivanja, odnosno analitičkog hijerarhijskog procesa kao jedne od najkorištenijih metoda višekriterijskog odlučivanja. Analitički hijerarhijski proces ima jasnu hijerarhiju kriterija u svrhu što manjeg utjecaja subjektivnosti donositelja odluka, koji se potom uvrštavaju u digitalni model s ciljem dobivanja primjenjivog rezultata. U procesu višekriterijskog odlučivanja pojavljuje se i prvi problem, odabir relevantnih kriterija, a istovremeno se javlja i jedno od ograničenja ovog modela, a to je nedostupnost podataka za neke od kriterija.²⁵⁶ Najkritičnija je uloga donositelja odluka jer onaj tko odlučuje snosi veliku odgovornost jer prilikom odlučivanja treba uzeti u obzir mnoštvo čimbenika poput troškova svake od poduzetih akcija, rizika povezanih s donesenom odlukom te potencijalnih prepreka koje se mogu pojaviti.²⁵⁷ Kako bi se eliminirale pogreške pri odlučivanju, subjektivnost donositelja odluka i odabira primjenjivih kriterija, analitički hijerarhijski proces provodi se u kombinaciji s vojno-metodološkim standardom OCOKA koji definira jasne odrednice u pripremi operativnih aktivnosti. Za dobivanje svrsishodnog rezultata u što kraćem vremenu potrebno je koristiti sofisticiran način obrade podataka, a suvremene metode analize terena (eng. *terrain*) temelje se na objektno orijentiranim rasterskim analizama pomoću kojih se u kratkom vremenu dobivaju grupe podataka (generalizirani podatci) o reljefu, zemljištu i površinama.

6.1. Vojno-metodološki standard OCOKA

Kako bi se uspješno provelo višekriterijsko odlučivanje uvjetuje se odabir kriterija za izradu primjenjivog modela koji pri tome moraju biti hijerarhijski optimizirani s jasno definiranim alternativom. Međutim, u proučavanju i planiranju operativnih aktivnosti subjektivnost donositelja odluka mora biti minimalizirana, ograničena jasno definiranim pristupom koji omogućuje odabir kriterija i njegovo ponderiranje. Radi se o metodologiji

²⁵⁶Klanac, Josipa; Perkov, Josipa; Krajnović, Aleksandra; „Primjena AHP i PROMETHEE metode na problem diverzifikacije”, *Oeconomica Jadertina* 2/2013, Zadar, 11.

²⁵⁷Isto.

ključnih elemenata u proučavanju zemljišta za provedbu i analizu operativnih aktivnosti na temelju kojih se provode *a priori* morfometrijske analize, primjenjive za provedbu pripreme operativnog područja, s ciljem uspješne provedbe operativnih aktivnosti. Osim u pripremi, ona se koristi i u analizi operativnih aktivnosti kako bi se provjerio utjecaj izravnog donositelja odluka na konačan ishod. Upotrebom standardizacije analiza i elemenata na kojima se one provode omogućeno je brže i preciznije istraživanje ključnih sastavnica koje utječu na planiranje operativnih aktivnosti.²⁵⁸

Standardizaciju čini pet ključnih elemenata (Tablica 2):

- „Promatranje polja vatre“ (*Observation and Fields of Fire*), a uključuje analize djelovanja protivničke vatre, analize motrenja i radarskog dometa.
- „Potencijal prikrivenosti“ (*Cover and Concealment*) s ciljem zaklona od promatranja protivnika i što manje mogućnosti za izravnu protivničku vatru. Prikrivenost se može očitovati u reljefu, mogućnostima zaklona na što izravno utječe ekspozicija i vertikalna raščlanjenost te analiza vegetacije.
- „Analiza prepreka“ (*Obstacles*) uključuje učinak reljefa na prohodnost operativne tehnike i ljudstva te analize učinka, kako na vlastite, tako i na protivničke snage.
- „Ključ reljefa“ (*Key Terrain*) uključuje analize reljefa, odnosno vertikalnu raščlanjenost, nagibe padina, vizualizaciju reljefa, odnosno sve spoznaje koje stavljaju u korelaciju utjecaj reljefa s pripremom, planiranjem i provedbom operacije.
- „Analiza pristupa“ (*Avenues of Approach*) odnosi se na analizu pristupnih puteva i projekciju kretanja te na pretpostavke o kretanju protivničkih snaga.²⁵⁹

²⁵⁸Sabolović, *Značajke*, 11.

²⁵⁹https://www.armystudyguide.com/content/army_board_study_guide_topics/survival/ocoka.shtml, pristupljeno 10.8.2018.; Sabolović, *Značajke*, 11.

Tablica 2: Standardizacija analize operativnog područja

| Značajke terena (<i>Aspect of Terrain</i>) | Sastavnice informacija o terenu | Primjeri rezultata analiza terena |
|---|--|---|
| „Promatranje polja vatre“ (<i>Observation and Field of Fire</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Vegetacija • Konfiguracija reljefa • Uloga reljefa u borbenim aktivnostima • Urbana područja | <ul style="list-style-type: none"> • Horizontalna vidljivost za izravnu vatru i radarsko djelovanje • Analize i ocjene tla i reljefa |
| Potencijal prikrivnosti reljefa (<i>Cover and Concealment</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Vegetacija • Konfiguracija reljefa • Uloga reljefa u borbenim aktivnostima • Urbana područja | <ul style="list-style-type: none"> • Potencijal zaštite reljefa od izravne i neizravne vatre • Prikrivenost horizontalnih i vertikalnih osmatranja |
| Analiza prepreka (<i>Obstacles</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Vegetacija • Konfiguracija reljefa • Značajke drenažnih sustava • Prirodne i izrađene prepreke • Mikro-reljef • Površinski materijal • Urbana područja | <ul style="list-style-type: none"> • Lociranje prirodnih i izrađenih prepreka • Prohodnost tehnike i ljudstva |
| „Ključ reljefa“ (<i>Key Terrain</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Urbana područja • Komunikacijski pravci • Značajke drenažnih sustava | <ul style="list-style-type: none"> • Lociranje ključnih čimbenika (prirodni i izrađeni), primjer: položaji klizišta, izrazitih nagiba, mostova, vojnih instalacija i sl. |
| Analiza pristupa (<i>Avenue of Approach</i>) | <ul style="list-style-type: none"> • Vegetacija • Urbana područja • Konfiguracija reljefa • Površinski materijal • Značajke drenažnih sustava • Komunikacijski pravci | <ul style="list-style-type: none"> • Lociranje ključnih pravaca kretanja protivničkih i vlastitih snaga • Predviđanje brzine kretanja • Zone slijetanja • Zone mjesta za desant |

Izvor: Sabolović, *Značajke*, 12.

6.2. Višekriterijsko odlučivanje

Pojam odlučivanja definira se kao postupak izbora jedne od nekoliko mogućih inačica u svrhu rješavanja danog problema.²⁶⁰ Termin „Multiple-criteria decision aid” (MCDA) odnosi se na znanstveno područje koje se bavi razvitkom metodologije i metoda kojima se donositeljima odluke pomaže pri odlučivanju u složenim situacijama koje podrazumijevaju postojanje više konfliktnih (suprotstavljenih) ciljeva i kriterija.²⁶¹ Prilikom donošenja odluke, mogu se identificirati tri glavna elementa: ciljevi koji se žele postići donošenjem određene odluke, alternative između kojih se bira i kriteriji koji se koriste prilikom izbora odluke.²⁶² Budući da su kriteriji, odnosno njihov utjecaj na ishod, rezultat proizvoljne ocjene, prilikom procesa donošenja odluke kriterijima se ne pridodaje jednaka važnost, što proizlazi iz preferencija samog donositelja odluke.²⁶³ U tom je pogledu višekriterijsko odlučivanje problem u kojem se donositelj odluke mora opredijeliti za jednu od alternativa koje su poznate ili ih tek treba generirati uzimajući u obzir sve relevantne čimbenike, odnosno kriterije.²⁶⁴ U procesu donošenja odluka pojavljuje se mnoštvo problema poput postojanja više kriterija. Kriteriji su obično konfliktni, vrednovanje mogućih odluka podložno je subjektivnom dojmu donositelja odluke, donositelj odluke često ne može lako usporediti dvije moguće odluke. Skup mogućih odluka kao i važnost kriterija rijetko je fiksna i ne može se mijenjati u realnom vremenu.²⁶⁵ Ako se u korelaciju postavi višekriterijsko odlučivanje i analiza vojne operacije (potencijalno i njena priprema), tada proces treba biti obrađen sa što višim udjelom eliminacija problema, odnosno treba logički preispitati predmet istraživanja u okviru svih potencijalnih problema kako bi se pravilno pristupilo višekriterijskom odlučivanju. Budući da je predmetom istraživanja taktička operacija koja se već dogodila, analitički pristup takvog događaja mjerljiv je utoliko što je poznat ishod operacije pa se dodatno može potvrditi ili demantirati uloga višekriterijskog odlučivanja u ovakvim predmetima, odnosno u pripremama i provedbi operativnih aktivnosti. Neovisno o poznatom ishodu, analizu operacije potrebno je provesti metodološkom osnovom

²⁶⁰Hunjak, Tomo; *Informacijska tehnologija u poslovanju*, Element, Zagreb, 2004., 105., Vrček, Saša; *Analitički hijerarhijski proces*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu, 2012., 2.

²⁶¹Vlah, Silvija, *Modeli višekriterijskog odlučivanja i heuristike za njihovo rješavanje*, magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, 2008., 5

²⁶²Hunjak, *Informacijska*, 2.

²⁶³Isto.

²⁶⁴Vlah, *Modeli*, 4

²⁶⁵Isto.

koja će pomoći u savladavanju pretpostavljenih problema, smanjiti udio subjektivnosti pri određivanju kriterija i unificirati sam proces.

Pristupi se temelje na odabiru alternativa. Alternative se svrstavaju u grupe s obzirom na kriterije, rangiraju se od najbolje do najlošije, provodi se opis alternativa s obzirom na razinu zadovoljenja kriterija, a provedba samih pristupa ima osnovne zakonitosti:

- identifikacija skupa alternativa,
- identifikacija skupa kriterija,
- određivanje sustava mjerenja važnosti kriterija.²⁶⁶

Već definirana metodologija, pristupi i zakonitosti te spoznaja o ishodima olakšavaju proces donošenja odluka u disertaciji. Međutim, znanstveni pristup potreban je u oba scenarija jer, iako ratne okolnosti sa sobom nose niz ograničenja i teškoća za donositelje odluka, primjena modela odlučivanja tim je više opravdana. Modelom se ne smanjuje mogućnost isključive subjektivnosti već se pouzda u matematičke modele i scenarije, a na koncu usporedba modela ove taktičke operacije s njenim ishodima potvrdit će ili demantirati hipoteze.

Provedba osnovnih elemenata i raščlamba pristupa u višekriterijskom odlučivanju pri analitici operativnih aktivnosti temelji se na kretanju ljudstva i operativne tehnike od početne točke do zadanog cilja. Stoga će alternativa u takvom pristupu biti optimizacija kretanja po krškom reljefu. Kriteriji koji utječu na alternativu ovise o morfometrijskim značajkama zemljišta: sustavu komunikacija, sustavu prepreka, nagibu padina, ekspoziciji, vertikalnoj raščlanjenosti i sl., a određivanje važnosti kriterija proizvod je egzaktnih istraživanja utjecaja reljefa na prohodnost operativne tehnike i ljudstva.

Dvije su osnovne metode donošenja odluka: kvantitativna i kvalitativna predviđanja.²⁶⁷ Kvantitativna se smatraju preciznijima i temelje se na matematičkim modelima dok se druga oslanjaju na intuiciju, dakle subjektivnog su obilježja i ovise o procjeni pojedinca. Kombinacija ova dva načina modeliranja može dovesti do jednostavnih analiza, odnosno hijerarhijskih procesa koji značajno utječu na konačno donošenje odluka.

Kkao bi se lakše postavila metodologija definirani su neke od osnovnih klasifikacija modela poput klasifikacije prema tipu podataka koji se koriste prilikom odlučivanja ili klasifikacije prema spoznajama o samom cilju koji podliježe višekriterijskom odlučivanju.

²⁶⁶Isto, 4–5.

²⁶⁷Mimović, Predrag; *Analitički hijerarhijski proces kao metod predviđanja ekonomskih pojava evaluacijom alternativnih budućih ishoda, doktorska disertacija*, Sveučilište u Kragujevcu, Fakultet Ekonomije, 2006., 5.

Ključno je spoznati provodi li se odlučivanje na nepoznatom cilju, već znanom cilju ili cilju koji je podložan promjenama i moguće ga je naknadno korigirati, klasifikacija prema broju osoba koje donose odluku koje se razlikuju po broju donositelja odluke i razinama i sl.

Tablica 3: Klasifikacija metoda višekriterijskog odlučivanja

| Višekriterijsko odlučivanje | Tip informacija koje posjeduje donositelj odluke | Bitna značajka informacija | Glavne skupine metoda | |
|-----------------------------|--|----------------------------|-----------------------------------|--|
| | Informacije o atributima | Nema informacija | Dominacija Maximin | |
| | | Standardna razina | Vezivna metoda Rastavna metoda | |
| | | | Ordinalna razina | Aspektna eliminacija Leksikografski poluporedak Leksikografska metoda |
| | | | Kardinalna razina | Ponderirani model sume (WSM) Ponderirani model produkta (WPM) AHP ELECTRE TOPSIS |

Prema: „A Taxonomy of MCDM Methods“ (https://www.researchgate.net/figure/A-Taxonomy-of-MCDM-Methods-Chen-and-Hwang-1991_fig1_50934270, pristupljeno 1.11.2019).

Metode prema tipu podataka koji se koriste prilikom odlučivanja dijele se na:

- determinističku,
- stohastičku,
- *fuzzy* (nejasnu) metodu.²⁶⁸

Prema trenutku u kojem donositelj odluke može intervenirati dijele se na:

- *a priori* metode

Metode koje omogućavaju donositelju odluke intervenciju prije samog procesa s tim da u njima proces ne može početi bez da donositelj odluke osigura neke potrebne podatke, poput težine kriterija.

- *a posteriori* metode

One omogućavaju donositelju odluke posredovanje nakon pronalaženja rješenja tako da donositelj odluke iz skupa zadovoljavajućih rješenja odabere ono koje njemu najbolje odgovara.

- interaktivne metode

To su metode koje omogućavaju donositelju odluke posredovanje tijekom pronalaženja rješenja na interaktivan način analizirajući rješenje koje ne mora nužno biti i najbolje, zbog čega je moguće parametrima dati neke nove vrijednosti i tako usmjeravati proces dalje.²⁶⁹

Scenarij uvjetuje upotrebu neke od kategorija, a odabir ovisi o složenosti istraživanja, mogućnosti manevra i samoj prirodi za koju je potrebno donošenje odluka. Budući da se radi o analizi vojnih operacija s visokim stupnjem rizika, optimalna metoda za takav tip istraživanja leži u *a priori* metodi u kojoj su potrebni potpuni podatci da bi se donijelo kvalitetno rješenje. Prema tipu podataka najprimjerenija je deterministička metoda koja podrazumijeva neslučajne varijable u odnosu na stohastičku, međutim postoje i složeni modeli koji zahtijevaju precizniju analitičku pripremu poput Analitičkog hijerarhijskog procesa (AHP) – podrške u procesu odlučivanja – koji omogućuje donošenje odluka u modeliranju složenog problema u

²⁶⁸Triantaphyllou, Evangelous; *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. New York, 2000., 1; Bonato, Jasminka; Skenderović, Julije, Regulacija rada dizalice pomoću fuzzy logike, Pomorski zbornik Posebno izdanje, 273–281; Vrček, *Analitički*, 5

²⁶⁹Vlah, *Modeli*, 6.

hijerarhijskoj strukturi.²⁷⁰ Primjena AHP-a u procesu predviđanja nije dovoljno istražena, niti su potvrđene pretpostavke izvođenjem konkretnih zadataka proizašlih iz rezultata analitičkog procesa, međutim model predviđanja povezan je s modelom izbora i kao takav je pretpostavka za unaprjeđenje procesa donošenja odluka koji je u načelu kombinacija dva spomenuta modela.²⁷¹

6.2.1. Višekriterijsko odlučivanje i GIS

Korištenje Analitičkog hijerarhijskog procesa u GIS analizama započelo je 1990-ih godina promjenom svijesti o programu koji konačno nije samo zbirka podataka, što je smatrano do tada, već postaje alat u procesu planiranja i donošenja odluka.²⁷²

Višekriterijsko odlučivanje u GIS-u sastoji se od sljedećih elemenata:

1. Identifikacija kriterija,
2. Standardizacija kriterija,
3. Definicija kriterija ponderiranja,
4. Kriteriji za kombiniranje,
5. Tumačenje rješenja i rangiranje alternativa,
6. Analiza osjetljivosti.²⁷³

Za uspješnu provedbu analize u korelaciju stavljaju se dvije osnovne skupine kriterija. Prva skupina sadrži ocjene koje će utjecati na uspješnu analizu ili planiranje, a druga skupina sadrži neizvedive alternative koje će se kasnije klasificirati kao ograničenja i neće se razmatrati.²⁷⁴ Svaki podatak može se svrstati u kvalitativne i kvantitativne skupine, a procjena ovisi o samom donositelju odluke. Budući da su uključene različite ljestvice vrijednosti atributa, važno je standardizirati kriterije kako bi postali međusobno usporedivi. Metode standardizacije

²⁷⁰Mimović, *Analitički*, 6.

²⁷¹Isto, 7.

²⁷²Sekulić, Milan, *Multi-Criteria GIS modelling for optimal alignment of roadway by-passes in the Tlokweng Planning Area, Botswana*, Master Thesis, Department of Physical Geography and Ecosystem Analysis Centre for Geographical Information Systems, Lund University, Sweden, 2019., 12.

²⁷³Malczewski, Jacek, *GIS and Multi-criteria Decision Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., 1999.; Sekulić, *Multi-Criteria*, 12.

²⁷⁴Sekulić, *Multi-Criteria*, 13.

različite su, najčešće se koriste linearna funkcija kriterija s najvećim rezultatom i stupnjevanjem raspona rezultata, jasne spoznaje o kriterijima metodom *fuzzy* i ocjena stručnjaka.²⁷⁵ Provođenje linearne funkcije zahtijeva ponderiranje kriterija koji će služiti u procesu odlučivanja.

Najkorištenije metode ponderiranja su:

- metode rangiranja – zbroj ranga, uzajamna rang i metoda eksponenta ranga,
- metode ocjenjivanja (pristup dodjeli bodova i postupak ocjene omjera),
- proces analitičke hijerarhije – AHP,
- analitički mrežni proces – ANP kao generalizacija AHP.²⁷⁶

Razmatrajući metode ponderiranja, nužno je provesti kombinaciju rangiranja i ocjenjivanja, što u ovom slučaju pretpostavlja Analitički hijerarhijski proces. Upravo je AHP osnova za odlučivanje u vojno-geografskim analizama zbog temeljne odrednice metode koja uključuje proces definiranja težine kriterija, a koji su logički konzistentni i matematički određivi.²⁷⁷

6.2.2. Analitički hijerarhijski proces

Postupak višekriterijskih analiza, odnosno analitički hijerarhijski proces kao metoda višekriterijskih analiza, utemeljen na principu sinteznog zaključivanja, pogodan je za odlučivanje u neizvjesnim scenarijima.²⁷⁸ Primjena višekriterijskih tehnika, kako su prvenstveno zvane, odnosno analiza, započela je ranih 1970. godina kao antiteza tradicionalnih tehnika predviđanja u ekonomiji okoliša.²⁷⁹ Temeljna je pretpostavka suvremenog načina odlučivanja kombinatorika, međuovisnost i višedimenzionalnost spojena u model (matematički okvir) koji omogućuje pravilno donošenje odluka na temelju objektivnih teorija optimizacije u kojem su sukobljeni i komplementarni ciljevi riješeni višekriterijskim pristupom.²⁸⁰ Međutim,

²⁷⁵Isto.

²⁷⁶Isto.

²⁷⁷Isto, 14.

²⁷⁸Mimović, „Analitički”, 7.

²⁷⁹Carver, Stephen J.: „Integrating multi-criteria evaluation with geographical information systems”, *International Journal of Geographical Information System*, 2007, 321–339, 322.

²⁸⁰Isto.

utemeljiteljem Analitičkog hijerarhijskog procesa smatra se Thomas L. Saaty koji je u svom djelu *The Analytic Hierarchy Process*, RWS Publications, New York McGraw Hill (1980.) opisao proces donošenja odluka na temelju ocjenjivanja kriterija. Njegove pretpostavke polaze od toga da bi se donijela odluka, potrebno je poznavati problem, potrebu i svrhu odluke, kriterije odlučivanja, njihove subkriterije te dionike i interesne grupe. Tek tada pokušava se utvrditi najbolja alternativa, uzimajući u obzir sve kriterije. Zbog toga je donošenje odluka, za koje je prikupljena većina informacija, postalo matematička znanost, a zbog složenosti i mnoštva čimbenika koje treba utvrditi, potrebno je pravilno postaviti proces odlučivanja kako bi se na kraju donijela što bolja odluka.²⁸¹

Korištenje AHP-a podrazumijeva donošenje odluke konzistentnim ocjenjivanjem hijerarhija koje se sastoje od ciljeva, scenarija, kriterija i alternativa i može se koristiti u mnogim područjima, od industrije, inženjerstva, politike, vojske do obrazovanja, kao i u mnogim drugim područjima.²⁸² AHP omogućuje interaktivno strukturiranje (oblikovanje hijerarhije) problema kao pripremu scenarija odlučivanja i ocjenjivanje u parovima elemenata hijerarhije (ciljeva, kriterija i alternativa) sa zadanim težinskim koeficijentima svih elemenata hijerarhije.²⁸³ Prednost AHP-a temelji se na rješavanju složenih problema s mnogo kriterija i dovoljno velikim brojem alternativa u kojima se razmjerno lako pronađu odnosi između kriterija i alternativa te se prepozna njihov eksplicitni ili relativni utjecaj i značaj u stvarnom okruženju.²⁸⁴ Metodologija korištenja višekriterijskih analiza od početka njihova korištenja do danas nije se puno mijenjala. Postavljanje matrice kao osnove za razumijevanje višekriterijskih analiza za konkretan problem temelji se na standardizaciji dobivenoj smislenim usporedbama kriterija koji se postavljaju i međusobno uspoređuju u obliku matematičkog modela. Broj međusobno ovisnih parametara koji se uključuju u matricu određuje i metodu višekriterijskih analiza. Ako se radi o malom broju uzima se jednostavnija matrica kao što je hijerarhijska optimizacija ili analiza podudarnosti i nesklada, ali ako se radi o složenijim matricama tada se uzima neki od

²⁸¹Klanac i dr. „Primjena”, 11.

²⁸²Vrček, *Analitički*, 7., Sokač, Davor, Tunjić, Anđelko, Ugarković, Krešimir, *Primjena analitičkog hijerarhijskog procesa u određivanju prioriteta investicijskih ulaganja uz pomoć programskog paketa Expert choice*, Hrvatski ogranak međunarodne elektrodistribucijske konferencije HO CRIED, 2008., 2

²⁸³Sokač i dr. „Primjena”, 2.

²⁸⁴Isto.

složenijih modela.²⁸⁵ Jedan je od takvih modela Saaty-eva ljestvica. Iako je jedan od najkorištenijih modela, u primjeni ima određene nedostatke koje je potrebno uvidjeti pri isticanju metodologije korištenja višekriterijskih analiza. Jedan je od nedostataka taj što je polovica skale linearna, a polovica nelinearna, što znači da je potrebno provesti korekciju fazifikacijom ljestvice.²⁸⁶ Nakon fazifikacije postupak izvođenja metode analitičkog hijerarhijskog procesa isti je kao i kod jednostavnih modela.²⁸⁷

Primjena Analitičkog hijerarhijskog procesa može se razmatrati u četiri koraka:

1. U prvom koraku razvije se hijerarhijski model problema odlučivanja. Na vrhu hijerarhije nalazi se cilj odlučivanja, potom kriteriji i potkriteriji, a na dnu modela alternative.
2. U drugom koraku, na svakoj razini dobivene hijerarhijske strukture, međusobno se u parovima uspoređuju elementi te strukture. Prilikom usporedbe, preferencije donositelja odluke izražavaju se uz pomoć Saatyjeve skale relativne važnosti. Saatyjeva skala pomaže procijeniti omjere važnosti dvaju kriterija kada se njihove vrijednosti izražavaju kvantitativno, kvalitativno i u različitim mjernim jedinicama. Saaty-eva je skala omjerna skala koja ima pet stupnjeva intenziteta i četiri međustupnja, a svakom od njih odgovara vrijednosni sud o tome koliko je puta jedan kriterij važniji od drugog.²⁸⁸
3. U trećem se koraku prema procjenama relativnih važnosti elemenata odgovarajuće razine hijerarhijske strukture problema, pomoću matematičkog modela, izračunavaju lokalni prioriteti, odnosno težine kriterija, potkriterija i alternativa, koji se zatim sintetiziraju u ukupne prioritete alternativa. Ukupni prioritet pojedine alternative izračuna se tako da se zbroje lokalni prioriteti alternative ponderirani s težinama elemenata više razine.
4. Četvrti korak AHP metode provedba je analize osjetljivosti.²⁸⁹

²⁸⁵Carver, „Integrating” 323.

²⁸⁶Božanić i dr., „Modifikacija”, 329.

²⁸⁷Isto.

²⁸⁸Sokač i dr. *Primjena*, 3.

²⁸⁹Vrček, *Analitički*, 8.

Tablica 4: Saaty-eva skala

| Intenzitet važnosti | Definicija | Objašnjenje |
|---------------------|-------------------------------|---|
| 1 | Jednako važno | Dva kriterija ili alternative jednako doprinose cilju. |
| 3 | Umjereno važnije | Na temelju iskustva i procjena daje se umjerena prednost jednom kriteriju ili alternativu u odnosu na drugu. |
| 5 | Strogo važnije | Na temelju iskustva i procjena strogo se favorizira jedan kriterij ili alternativa u odnosu na drugi. |
| 7 | Vrlo strogo, dokazana važnost | Jedan kriterij ili alternativa izrazito se favorizira u odnosu na drugi; njegova prevaga dokazuje se u praksi. |
| 9 | Ekstremna važnost | Dokazi na temelju kojih se favorizira jedan kriterij ili alternativa u odnosu na drugi potvrđeni su s najvećom uvjerljivošću. |
| 2, 4, 6, 8 | | Međuovisnost |

Izvor: Sokač i dr., *Primjena*, 3.

6.3. Uloga digitalnog modela reljefa i digitalne analitike u vojnoj geografiji

Potreba za informacijama neograničena je i beskonačno rastuća, a GIS je sustav koji omogućuje prikupljanje i obradu potrebnih informacija. Upravo zbog toga, GIS postaje jedan od najvećih izazova 21. stoljeća, a njegova primjena ulazi u sve sfere vojnih znanosti.²⁹⁰ Spoznaje o vojno-geografskim aspektima operativnog područja spadaju u obavještajne informacije o bojnom polju i čine sukus operativne pripreme.²⁹¹ Te informacije uključuju znanje o položaju protivnika, njihovom broju te operativnoj tehnici kojom raspolažu. Uz spomenuto, ključnu ulogu imaju i drugi elementi pripreme bojnoga polja kao što su sustav zapovijedanja, nadzor, komunikacija, količina obavještajnih podataka i sl. Međutim,

²⁹⁰Nagy, Peter; „GIS in the army of the 21th century”, *AARMS* 3/3, 2004., 587–600, 588.

²⁹¹V. Ucuzal, Kopar, „GIS”, 2.

informacije isključive važnosti odnose se na reljef operativnog područja, mogućnosti korištenja vlastite operative tehnike, odnosno spoznaju o svim preprekama koje mogu otežavati djelovanje vlastitih snaga. Suvremena tehnologija omogućuje korištenje GIS-a u različitim aktivnostima u sferi vojnih znanosti: upravljanju i nadzoru bojnoga područja, analizi prohodnosti terenskih vozila, rasporedu vojnih postrojbi, uspostavi vojne uprave te u procjeni opasnosti od terorističkih aktivnosti, odnosno djelovanja protivnika.²⁹² Suvremena analitika i operativna priprema koja se temelji na izradi matematičkog modela i analitike konkretizira donošenje ključnih odluka tijekom borbenih planiranja i djelovanja. U konkretnom slučaju obrade i analize prožima se integracija povijesnih metoda i suvremene tehnologije, a takav se pristup sve više primjenjuje u rekonstrukciji prirodnih i umjetnih vojnih krajobraza te izvođenju važnih vojnih operacija.²⁹³

Posebno je značajna u polju vojnih znanosti brzina izvođenja analiza i njihova preciznost. Ona pridonosi zaštiti vlastitih snaga te dovođenju protivnika u nepovoljan položaj.²⁹⁴ GIS ima ključnu ulogu pri upravljanju operacijom zbog toga što suvremena tehnologija omogućuje provedbu preciznih analiza temeljenih na digitalnom modelu koji aproksimira reljef o kojem su spoznaje ključna sastavnica u provedbi operativnih aktivnosti. Primjenom modela visoke rezolucije i metodološki osnovanih analiza u vrlo kratkom vremenu mogu se odrediti strateške pozicije u odnosu na dostignutu liniju, idealne pozicije izviđačkih i diverzantskih grupa u odnosu na linije protivnika te općenito najpovoljniji vidokrug, povoljna područja za skrivanje protivnika i opreme i sl.²⁹⁵

Model je objekt ili koncept, odnosno pojednostavljena stvarnost pretvorena u oblik koji se može razumjeti.²⁹⁶ Potreba za modeliranjem, predodžbom reljefa, proizlazi iz složenosti reljefnih oblika na Zemlji koje je potrebno analizirati i vizualizirati kako bi se predvidjela sva ograničenja i sve mogućnosti koje reljef pruža. Osnovna uloga modela proizlazi iz upravljanja

²⁹²Marić i dr., „Vojno-geografska”, 88, Perovski, Aleksandar. „GIS in Army: Application of GIS in Geo-reconnaissance and C4IS in army purposes”. *2nd International Scientific Conference GEOBALCANICA*, 2016.

²⁹³Marić i dr., „Vojno-geografska”, 88, Juhasz, Attila; Mihalyi, Bender. „Object and event reconstruction (WW II) with GIS, The International Archives of Photogrammetry”. *Remote Sensing and Spatial Information Sciences* 36, 2/2006., 145–149.

²⁹⁴Pahernik, Kereša, „Primjena geomorfoloških”, 40.

²⁹⁵Satyanarayana P., Yogendran S. (2013.) *Military applications of GIS*, ENC QC Department, IIC Technologies Private Limited, Hyderabad, 2.

²⁹⁶Šiljeg, i dr., Digitalno modeliranje, 8, Wu, J., Marceau, D. (2002.) *Modeling complex ecological systems: an introduction*, Ecological Modelling, 153, 1–6

geoprostornim informacijama pomoću kojih se, na temelju znanstveno odabranih analitičkih modela, stvara jasna slika o operativnom području. Geneza je modela duga, počinje od kartografskog modeliranja reljefa različitim metodama prikazivanja reljefa na ravnoj površini preko trodimenzionalnih modela izrađenih od gipsa ili drugih materijala do digitaliziranih modela visoke preciznosti koji omogućuju neograničen broj analiza. Upravo su takvi tehnološki dosezi uvjetovali promjene u obavještajnoj pripremi bojnoga polja dajući novu dimenziju ratovanja, ali i postavljajući nove izazove u vidu aktualizacije, sofisticiranosti i brzine izvođenja analiza.

Uz kvalitetne informacije, vrijeme je ključan čimbenik u donošenju odluka i operativnoj pripremi. Za provedbu obrambenih zadaća, funkcioniranje nacionalne sigurnosti, javne uprave i društva u cjelini potrebno je pravodobno posjedovanje geografskih informacija koje se prvenstveno odnose na površinu i objekte na površini.²⁹⁷ Neovisno o vremenskoj determinaciji koja je uvjetovala sustavne promjene u načinu ratovanja, operativnoj pripremi bojnoga polja, metodi prikupljanja podataka i istraživanja, reljef je ostao sukus vojno-geografskih analiza. Bez obzira na dostignuća u oružanoj borbi, posebno materijalna i informacijska, prostor i spoznaje o prostoru i dalje su osnovni čimbenici ratovanja.²⁹⁸ Ako se uzme u obzir značaj reljefa, koji je osnova istraživanja u geomorfologiji, model je osnovni čimbenik za bojnu pripremu operativnog područja na temelju kojeg se provode sve one analize koje operativna priprema zahtjeva. Izradom i primjenom rezultata, temeljenih na digitalnom modelu i analitici, omogućena je operativna priprema, planiranje i osposobljavanje vlastitih snaga za što preciznija vojna djelovanja.²⁹⁹ S obzirom na takav značaj digitalnog modeliranja u pripremi, provedbi i analizi operativnih aktivnosti, on je osnova za provedbu vojno-geografskih analiza operacije „Miljevci”.

6.3.1. Digitalni model reljefa

Korištenje topografskih karata, usporedno s razvojem digitalne tehnologije, ulazi u sferu povijesti ratovanja, prvenstveno zbog velike količine informacija koje topografske geografske

²⁹⁷Nagy, Peter; „GIS in the army of the 21th century”, *AARMS* 3/3, 2004., 588.

²⁹⁸Gigović, Ljubomir; „Digitalni modeli visina i njihova primjena u vojnoj analizi terena”, *Vojnotehnički glasnik* 2/10, 2010, Beograd, 165; Sabolović, *Značajke*, 9.

²⁹⁹Swann, D; „Military applications of GIS“, *Geographical Information System - New Developments in Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, vol. 2.*, 2005., 890.

karte sadrže, a potom i dugotrajnih analiza koje se na njima izvode.³⁰⁰ Iako je za pretpostaviti da kompetentan kadar jednostavno iščitava elemente s topografske geografske karte i pri tome stvara prividni doživljaj prostora na temelju geografskih elemenata, digitalni model trenutačno pruža stvarni doživljaj prostora bez dugotrajne analize geografskih objekata, visinskih podataka i sl.³⁰¹ Digitalni model reljefa statistički je prikaz kontinuiranih površina reljefa, primarno u rasterskom obliku, s nizom poznatih x, y i z koordinata unutar proizvoljno odabranog koordinatnog sustava.³⁰² Površina modela matematički je definirana, nastala na temelju prikupljenih podataka, točaka, linija i poligona, a primjenom različitih metoda interpolacije ona postaje kontinuirana.³⁰³ Uloga DMR-a i njegova vojna primjena prvenstveno se ističe u okviru vojnih analiza. Pored toga, model omogućuje analizu, interpretaciju, trodimenzionalni prikaz prostora, odnosno vizualizaciju i primjenu.³⁰⁴ Kvaliteta DMR-a ovisi o metodama, tehnikama i procesima prikupljanja, obrade i analize podataka, vertikalnoj raščlanjenosti reljefa određenog područja, prostornoj rezoluciji i korištenim metodama interpolacije.³⁰⁵ Primjena parametara reljefa izračunatih na temelju DMR-a ovisit će o njegovoj rezoluciji, pri čemu je težište na analizi modela visoke rezolucije.³⁰⁶ Izradi DMR-a prethodi niz metoda prikupljanja podataka, od onih najpreciznijih i automatiziranih, koje iziskuju izdašna financijska sredstva do onih dugotrajnih, manje preciznih, ali razmjerno dostupnih sa širokom primjenom i prostornim obuhvatom.³⁰⁷ Kombinacijom prethodno navedenih parametara, odnosno njihovom kvalitetom (prostorna rezolucija) i kvantitetom (gustoća prikupljenih visinskih podataka) dobiva se DMR određene rezolucije. Potreba za kvalitetom modela prvenstveno ovisi o njegovoj primjeni. Ako je potrebno tek vizualizirati operativno područje, model ne mora nužno biti najviše kvalitete, pogotovo ako je vrijeme utrošeno na izradu modela ključni čimbenik.

³⁰⁰Sabolović, *Značajke*, 9

³⁰¹Isto.

³⁰²Šiljeg, i dr., *Digitalno modeliranje*, 8

³⁰³Sabolović, *Značajke*, 6

³⁰⁴Isto.

³⁰⁵Šiljeg, Ante; *Digitalni model reljefa u analizi geomorfometrijskih parametara – primjer PP Vransko jezero*, doktorska disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet – Geografski odsjek, Zagreb, 2013., 3.

³⁰⁶Pahernik, Kereša, „Primjena geomorfoloških”, 40.

³⁰⁷Sabolović, *Značajke*, 10

Tablica 5: Ocjena modela u odnosu na prostornu rezoluciju

| Rezolucija | Horizontalno rastojanje visinskih točaka (u metrima) |
|-------------|---|
| niska | 900 - 90 |
| srednja | 90 - 30 |
| visoka | 30 - 10 |
| vrlo visoka | 10 - 1 |

Izvor: Prema: Gigović, „Digitalni modeli”, 169.)

S druge strane, digitalni model primjenjiv s taktičkog aspekta, s obzirom na potrebnu točnost i detaljnost podataka, zahtijeva visoku kvalitetu.³⁰⁸ Osim spomenutog, na takvom je modelu moguće u razmjerno kratkom roku izvršiti analize nagiba padina i prometnica, zakrivljenost, ekspoziciju, vidljivost s određenih točaka, mogućnost zaklona itd.³⁰⁹

U vojnim analizama operativnog područja na temelju DMR-a na morfometrijske i vojne analize utječe odabir prostorne rezolucije, površina operativnog područja i primjena modela.

Kvaliteta analiza i rezultata u značajnoj mjeri ovisi i o kvaliteti modela. Osnovna pretpostavka je da će krupnije mjerilo zahtijevati veću prostornu rezoluciju modela, a sitnije mjerilo manje, tako je i u konkretnom primjeru 30 m model korišten za šire, a 41,5 cm za uže istraživano područje. Taktička razina stoga zahtijeva modele visoke rezolucije, a strateška ili operativna razina srednje ili u krajnjoj mjeri modele niske rezolucije.³¹⁰ U radu je, u skladu s tabličnim prikazom, korišten model visoke rezolucije za šire istraživano područje, odnosno model vrlo visoke rezolucije (ispod 1 m) za uže istraživano područje.

³⁰⁸Isto.

³⁰⁹Sabolović, *Značajke*, 10.

³¹⁰Gigović, „Digitalni modeli”, 169.

6.3.2. Metode prikupljanja podataka

Metode prikupljanja podataka temelje se na dva izvora: DEM-u iz slobodnog izvora (Landsat) i aerofotogrametrijskim snimkama. Aerofotogrametrijsko snimanje provela je Državna geodetska uprava RH, a zatraženi su podatci datumom najbliži provedbi operativne aktivnosti.

6.3.2.1. Satelitske snimke

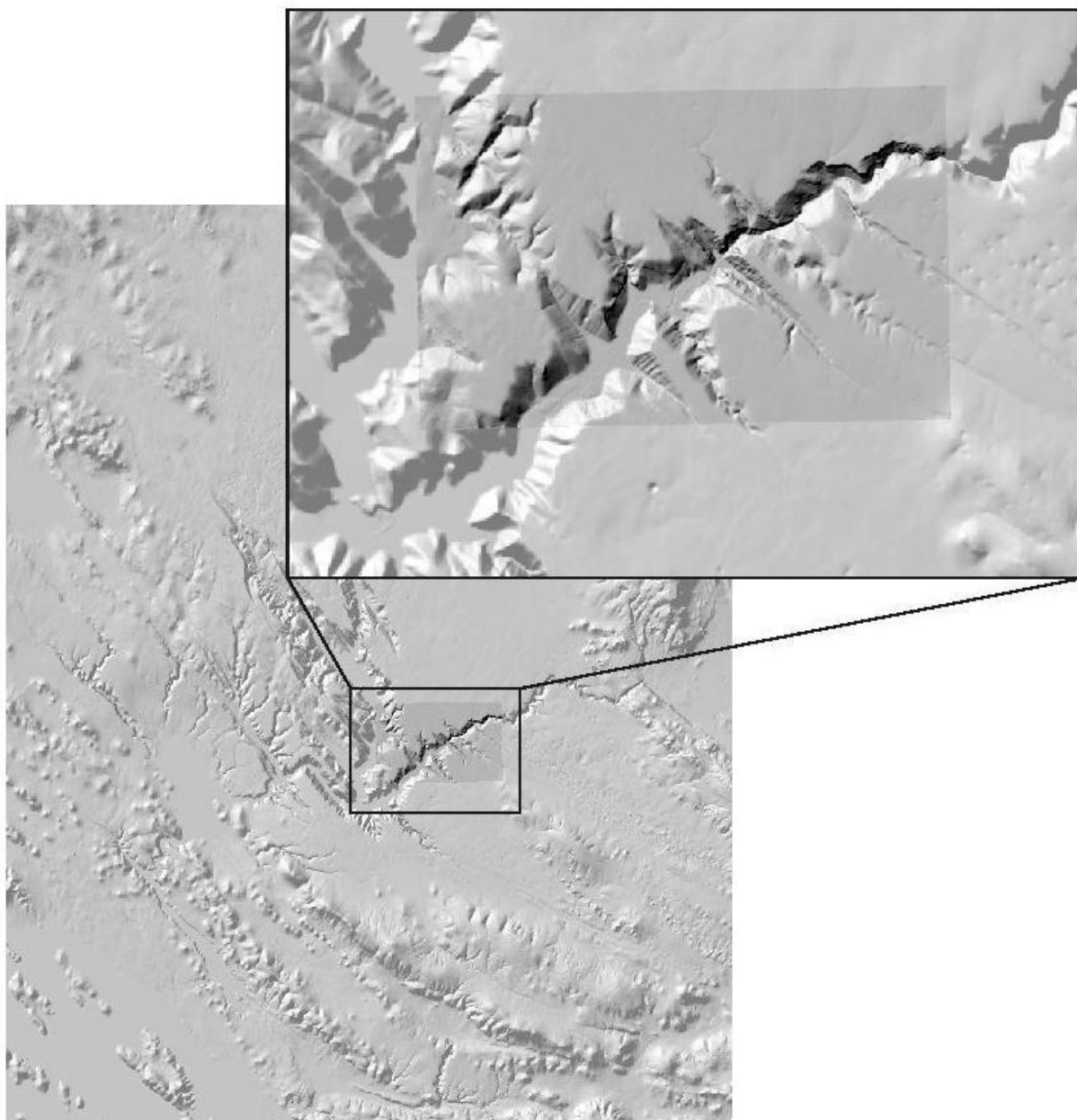
Suvremena tehnologija omogućuje pristup digitalnim modelima visoke rezolucije (+/- 30 m) otvorenog pristupa (*Open Source*) čime je pristup podacima značajno olakšan, a kakvoća modela aproksimira primjenjive izlazne rezultate. Takav vrlo jednostavan i besplatan pristup modelima visoke rezolucije odgovara temeljnom načelu procesa operativne pripreme bojnoga polja čija je osnovna odrednica brzo i učinkovito prikupljanje informacija. Misija Landsat neovisne agencije vlade Sjedinjenih Američkih Država *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), čiji je prvi satelit pokrenut 1972. godine, kontinuirano prikuplja podatke o Zemljinoj površini kojeg koriste donositelji odluka iz cijeloga svijeta s ciljem analitike promjena u okolišu, upravljanja poljoprivrednim i vodenim resursima, praćenja promjena u okolišu, predviđanja prirodnih prijetnji i sl.³¹¹

Za šire istraživano područje odabran je DEM otvorenog pristupa prostorne rezolucije 30 m u rasterskom TIFF formatu, nastao na temelju Landsat satelitskog snimka (Slika 23).³¹² Korištena je platforma *Landsat Commercial Cloud Data Access*, a razina preuzimanja je *Level-1 Scenes*, markacija L1TP.³¹³

³¹¹https://www.nasa.gov/mission_pages/landsat/overview/index.html, pristupljeno 18.11.2020.

³¹²*Landsat Coloud Optimized GeoTIFF (COG) Data Format Control Book (DFCB)*, Department od the Interior US Geological Survey, V 2.0, 2020.

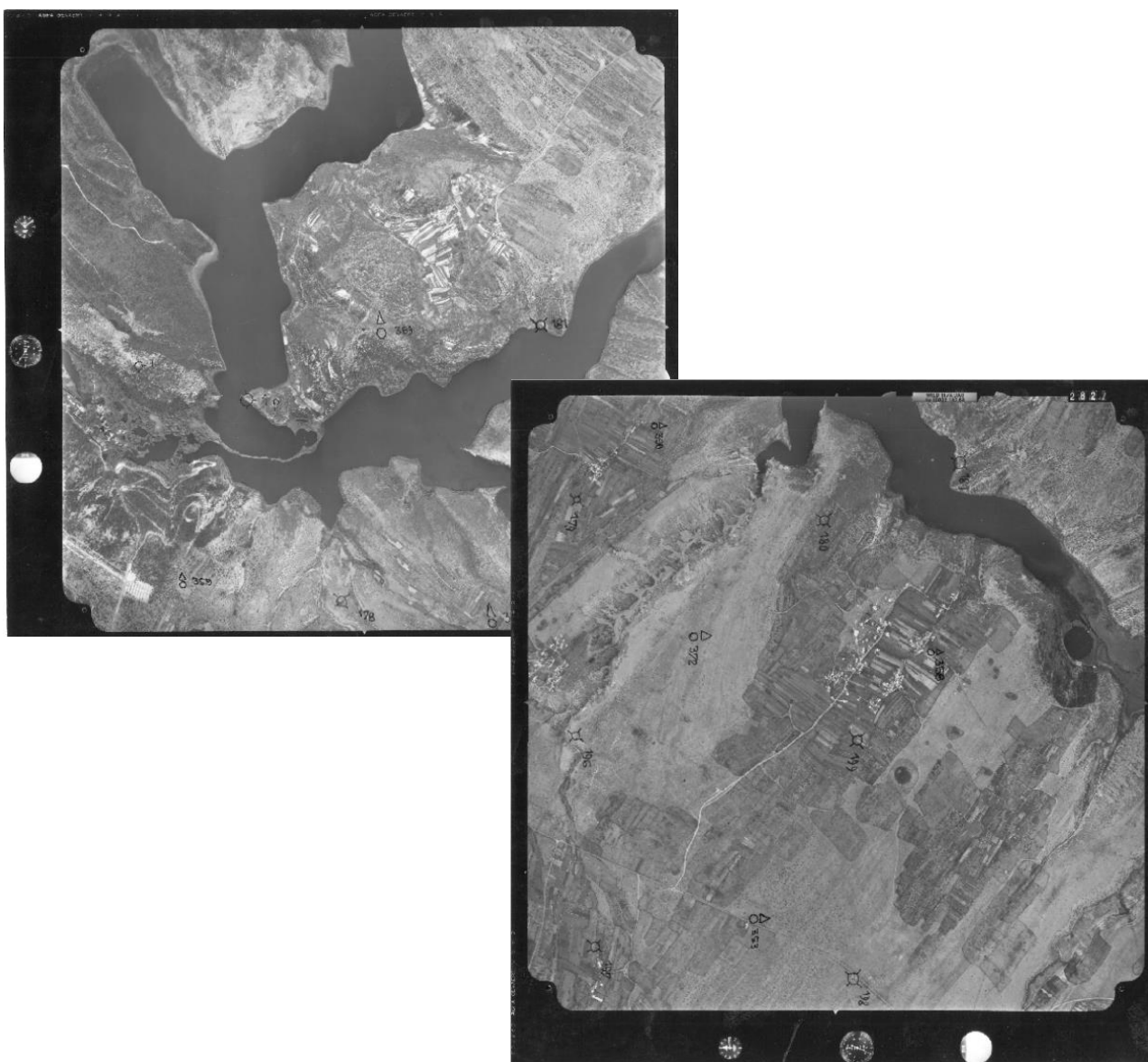
³¹³<https://www.usgs.gov/core-science-systems/nli/landsat/landsat-commercial-cloud-data-access>, pristupljeno 28.10.2020.



Slika 23: Model rezolucije 41,5 cm (gore) preklopljen preko 30 m modela (dolje).

6.2.2.2. Aerofotogrametrijske snimke

Radi neposrednih ratnih opasnosti prva zračna snimka istraživanog područja snimljena je tek 1997. godine, a snimak koji prethodi operaciji snimljen je 1989. godine, međutim obuhvaćeno je tek manje područje naselja Nos Kalik (Slika 24a) i Goriš (Slika 24b), nedovoljno za provedbu operativne pripreme, stoga je za analitiku operacije „Miljevci” korišten model nastao generiranjem aerofotogrametrijske snimke iz 1997. godine.



Slika 24: Aerofotogrametrijski par snimki prostora naselja Nos Kalik (a) i naselja Goriš (b) 1989. godine (Izvor: DGU)

6.4. Geografske objektno-orijentirane rasterske analize

Suvremene metode prikupljanja podataka zamijenile su tradicionalni način tzv. „ručne” vektorizacije. Njihovom primjenom dolazi do preciznosti, ali i uštede vremena potrebnog za prikupljanje podataka koje se primjenom automatiziranih analiza značajno smanjuje.

Geografska objektno-orijentirana rasterska analiza (GEOBIA – *Geographic Object-based Image Analysis*) analitički je proces obrade različitih rasterskih podataka, prikupljenih metodama iz područja daljinskih istraživanja, pri čemu se pikseli zadanih snimaka grupiraju u smislene homogene objekte prema njihovim određenim značajkama.³¹⁴ Uz analitički hijerarhijski proces i geomorfometrijske GIS analize ovaj metodološki pristup (samostalno ili u kombinaciji s drugim analitičkim procesima) daje preciznije podatke osnovnih obilježja zemljišta, namjene površina, rasporeda naseljenih područja i komunikacija, vegetacijskih tipova te drugih sastavnica svrsishodnih za primjenu analitike bojnoga polja, odnosno za analizu kretanja i prikrivanja kao osnovnih odrednica operativnih aktivnosti. GEOBIA se može provoditi na RGB (*red, green, blue*) snimkama, ali i na pankromatskim snimkama sive tonske vrijednosti, a koje su u ovom istraživanju korištene u analitici operacije „Miljevci”.

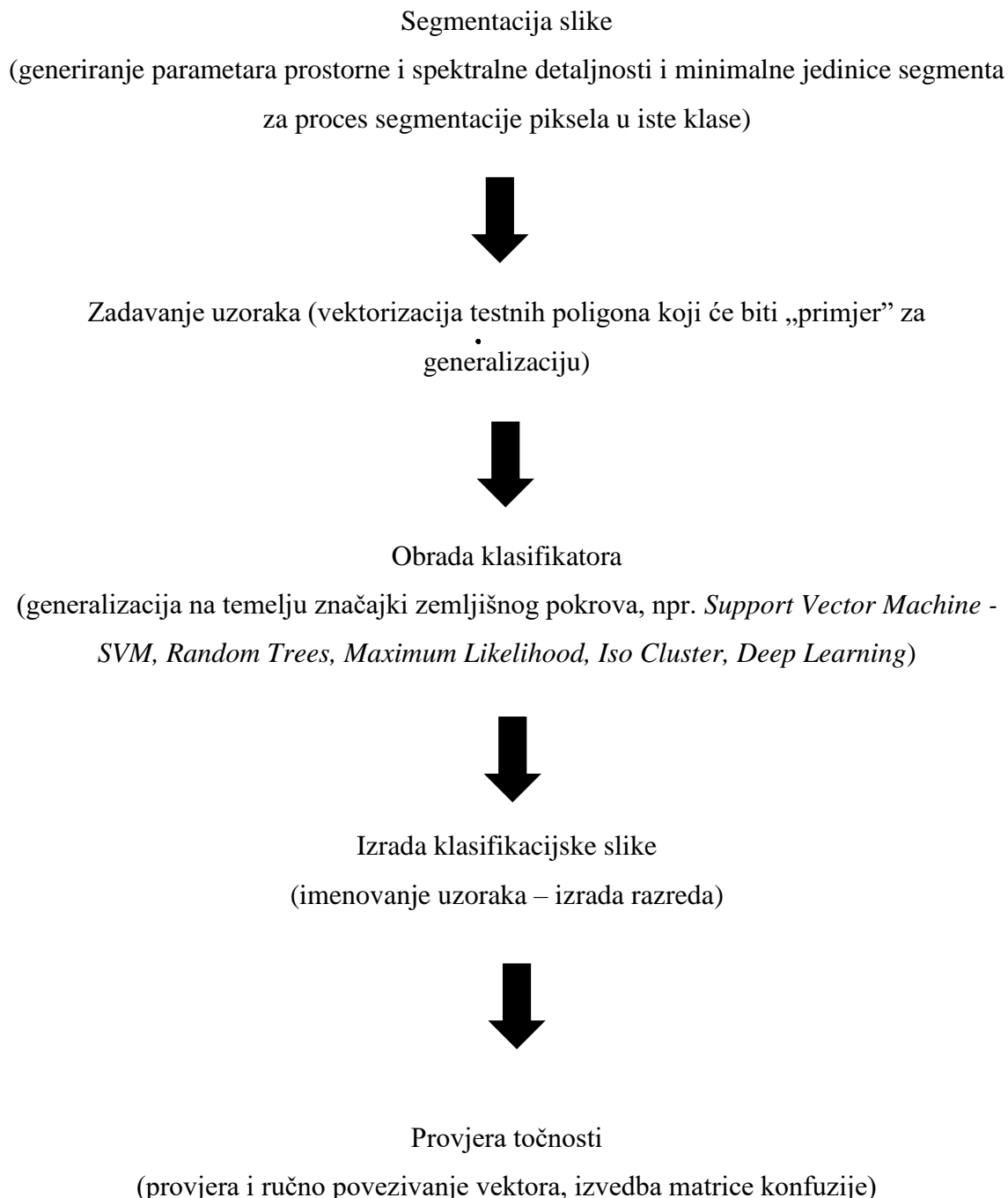
GEOBIA se raščlanjuje na sedam koraka: prikupljanje relevantnih rasterskih podataka, standardizacija prikupljenih rasterskih podataka, odabir testnih podataka, segmentacija rasterskih podataka, klasifikacija izdvojenih objekata, uklanjanje "lažnih" kandidata i procjena rezultata OBIA (*Object-based Image Analysis*).³¹⁵

Proces GEOBIA temelji se na obradi piksela, odnosno na grupiranju sličnih piksela spektra crvenog, zelenog i plavog kanala ili grupiranju vrijednosti jednog kanala crno-bijelog (pankromatskog) snimka. Na temelju spektralnih, geometrijskih i prostornih značajki piksela slika se segmentira u vektorske oblike i generira se digitalni model zemljišnoga pokrova. Prednost ovog načina klasifikacije u odnosu na tradicionalnu vektorizaciju očituje se u neusporedivoj uštedi vremena koja u okviru operativne pripreme i analitike daje isključivu prednost, pogotovo ukoliko se uzme u obzir da se operativne aktivnosti provode na prostorno većim površinama.

³¹⁴Domazetović, Fran, *Kvantitativna analiza jaruga na prostoru otoka Paga korištenjem modela visoke rezolucije*, diplomski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2018., 44.

³¹⁵Isto.

Proces GEOBIA sadrži tri glavna funkcionalna područja (segmentacija slike, generiranje analitičkih podataka i klasifikacija) i pet osnovnih koraka:



Segmentacija slike odnosi se na grupiranje piksela sličnih spektralnih vrijednosti koji se nalaze u neposrednoj blizini u jedan element. Razlog tomu razlika je u nijansama objekta koji je potrebno izdvojiti. Ako se radi o krovu građevinskog objekta, temeljna je pretpostavka da je

boja crijepa crvena. No na zračnom snimku, nemaju sve kuće istu nijansu crvene boje. Nisu svi crijepovi od istog proizvođača. Pretpostavka je da će dio objekta biti u sjeni zbog doba dana kada je površina fotografirana ili zbog višeg objekta uz njega, na razliku u spektru može utjecati i naoblaka, pozicija u odnosu na prisojne i osojne padine i sl. Stoga se provodi grupiranje uzoraka koji sadržavaju spektar određenih boja u RGB snimku ili element slične vrijednosti u spektru od crne do bijele boje u pankromatskom snimku. Rezultat segmentacije slike grupiranje je piksela u elemente koje karakterizira spektralna sličnost refleksije.

Kako bi se ostvario što bolji rezultat, segmentacija slike temelji se na četiri parametra. Prvi je parametar spektralna detaljnost (*spectral detail*) koja u sučelju varira od 1 do 20 pri čemu će zadavanje veće vrijednosti davati veću važnost spektralnim razlikama. Tako će na primjeru krova kuća veća vrijednost rezultirati grupama različitih krovova dok će niža vrijednost generirati jednu klasu koja će se kasnije klasificirati kao općenito građevni objekt. Drugi je parametar prostorna detaljnost (*spatial detail*). Njime se utvrđuje važnost blizine između značajki, jednako tako definirane od 1 do 20, pri čemu viša vrijednost izdvaja male zbijene značajke, a manja će vrijednost povezati elemente. Na primjeru građevinskih objekata ako se postave visoke vrijednosti tad će se izdvojiti samo građevinski objekti, dok će okolni objekti sličnih obilježja pripasti u drugu klasu, a korištenjem manjih vrijednosti urbani će prostor biti definiran u jednu klasu. Slijedi odabir minimalne jedinice segmenta (*min segment size*), koja ovisi o potrebi za detaljnosti modela, pri čemu će unutar određene minimalne jedinice spojiti segmente s najprikladnijim susjednim segmentom. Posljednji je parametar odabir jednog ili više kanala (*band indexes*) za segmentiranje snimka pri čemu se odabiru oni kanali u kojima su razlike vizualno najuočljivije.

S obzirom na to da su prilikom klasifikacije zemljišnog pokrova boje u spektru slične s drugim objektima koji nisu iste namjene, potrebno je provesti klasifikaciju. Objekti se stoga klasificiraju na temelju statističkih parametara koji su specifični za svaki objekt. Kako je, kao i u procesu odlučivanja, odabir klasifikatora subjektivnog karaktera, najčešće korišteni klasifikatori koje koriste analitičari značajke su ravnih ploha okruženih kanjonima ili u depresijama za vodene površine, neravne plohe u odnosu na model reljefa - površina, velika vrijednost refleksije infracrvenog zračenja kod zdrave vegetacije, ako se koriste termalni senzori za stabla, pravokutni oblici i veliki nagibi za građevine, uglavnom ravne površine, umjerena refleksija infracrvenog zračenja ako se koriste termalni senzori za obrađene površine, uglavnom zaravnjene plohe za ceste i sl.

7. Vojno-geografska analiza operativnog područja taktičke operacije „Miljevci”

Vojno-geografske analize operativnog područja odnose se na osnovne morfometrijske analize reljefa (nagib padina, vertikalna raščlanjenost, ekspozicija), specijalizirane analize (namjena površina, analiza vidljivosti, potencijal prikrivnosti) i na analize mikrolokacija temeljene na modelima razvijenim analitičkim hijerarhijskim procesom. Podloga za analize modeli su reljefa i površina razvijeni na temelju aerofotogrametrijskog snimka iz 1997. godine (datacijom najbliži taktičkoj operaciji) i na temelju modela proizašlih iz satelitskih snimaka.

Radi točnosti podataka i usuglašavanja sa stvarnim vremenom analitika operacije „Miljevci” temelji se na podacima zemljovida Akcije „Miljevci” s operativnim rasporedom u operativno vrijeme 21. lipnja 1992. i na raščlambi taktičke operacije temeljene na intervjuima s taktičkim zapovjednikom i zapovjednikom operacije te arhivskim podacima protivnika zarobljenima nakon vojno-redarstvene operacije „Oluja” razrađenim u ranijim poglavljima.

7.1. Metode prikupljanja i obrade podataka

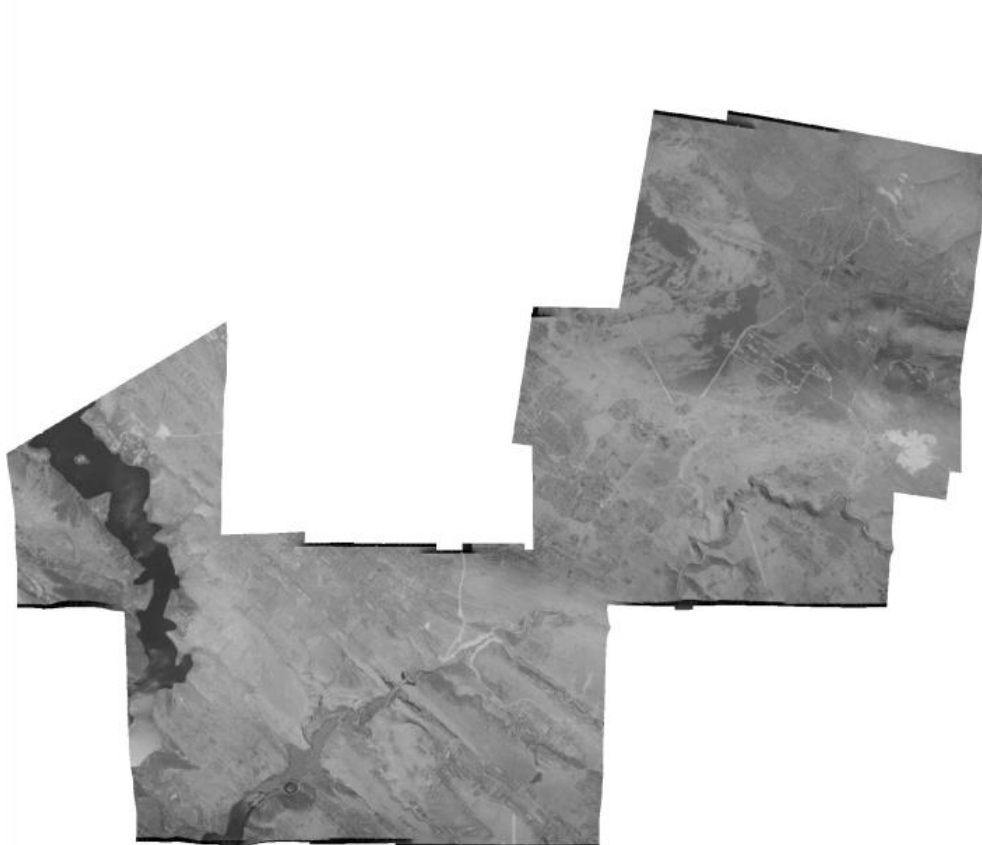
Provedba operativne pripreme bojnoga polja mora biti točna i precizna, ali jednako važno i pravovremena, provedena u što kraćem vremenu. Prikupljanje podataka o reljefu, korištenjem suvremenih tehnologija, temelji se na radarskom, satelitskom ili aerofotogrametrijskom snimanju istraživanog područja. Radarsko skeniranje, napose LIDAR (*Light Detection and Ranging*) tehnologijom, pruža vrlo precizne podatke, međutim podatci dobiveni tom metodom prikupljanja podataka često su nedostupni. Izvedba modela iz satelitskih je snimaka ekonomična, ali ograničenja dostupnih snimaka u otvorenom pristupu modeli su prostorne rezolucije 30 m, dostatna za šire istraživano područje, ali ograničena za mikrolokacije. Takva je rezolucija ograničavajuća, ali za provedbu analiza šireg prostora, kakvo je područje istraživanja šireg miljevačkog prostora (cca 150 km²), za generaliziranu opću sliku svakako je dostatna. Precizne podatke, čak do razine podataka prikupljenih LIDAR tehnologijom, pružaju modeli dobiveni aerofotogrametrijskom snimkom, u ovom slučaju prostorne rezolucije 41,5 cm, ovisno o području.³¹⁶ Kako bi se dobili što precizniji i datacijski referentniji rezultati, od Državne geodetske uprave zatraženi su podatci za snimke najbliže datumu provedbe

³¹⁶V. izvješće Model_Miljevci (1997.), 2 – prilog disertaciji

operativnih aktivnosti. Spomenuti aerofotogrametrijski snimak iz 1997. godine, posljednji čiji su rezultati pankromatski, daje cjelovite podatke o užem istraživanom području i korišten je kao temeljni podatak za izradu modela i analitiku.

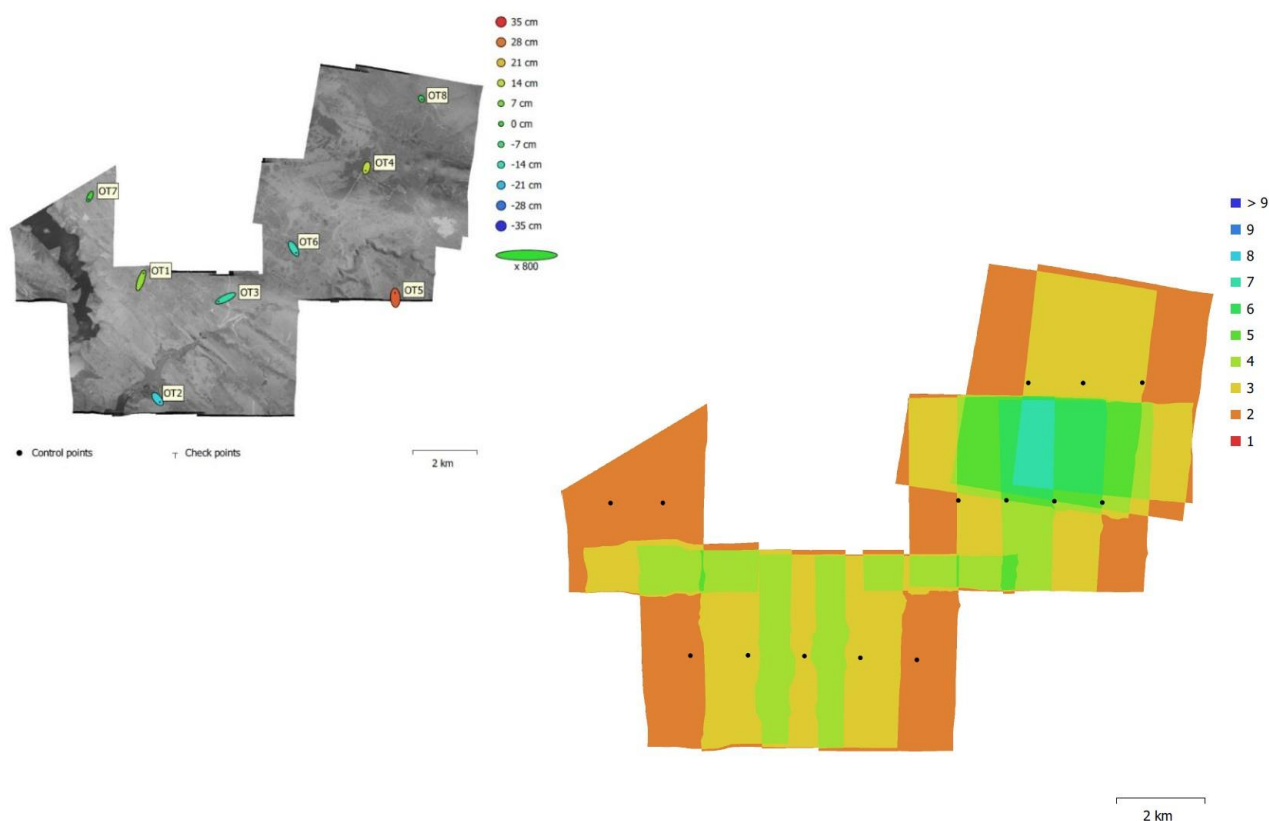
7.1.1. Aerofotogrametrijske pankromatske snimke Miljevaca 1997. godine

Operativne aktivnosti na području Miljevaca vođene su tijekom 1991. i 1992. godine, međutim neposredna blizina aktivnih bojišta onemogućila je periodična snimanja. Prva poslijeratna kampanja provedena je 1997. godine, a rezultirala je pankromatskim snimkama. Zahtjev za aerofotogrametrijskim snimkama ograničen je na područje Trbounja i prostora od visovačkog proširenja jugozapadno prema ušću Čikole u Krku i uzvodno uz Čikolu.



Slika 25: Aerofotogrametrijske snimke – spojeno Agisoft (Izvor: Izvješće Model_Miljevci (1997.), 1 – prilog disertaciji)

Za analizu užeg istraživanog područja odabrano je područje sklopa aerofotogrametrijskog snimka od naselja Nos Kalik do prostora kanjona rijeke Čikole sjeveroistočno od prometnice Brnjica – Ključ (prometnica je izgrađena nakon operacije „Miljevci”). Ukupno je korišteno 14 aerofotogrametrijskih snimaka ukupne površine 81 km² i osam orijentacijskih točaka (Slika 25 i 26).³¹⁷ Za uže istraživano područje korišteno je pet aerofotogrametrijskih snimaka koji čine objedinjenu pravokutnu plohu na jugu prikazanog područja. Aerofotogrametrijske snimke snimane su na visini leta od 3,4 km iznad tla, a rezolucija snimke iznosi 11148 x 11172.³¹⁸ Digitalni model reljefa proizašao iz aerofotogrametrijskih snimaka ima prostornu rezoluciju od 41,5 cm, a gustoća točaka iznosi 5,81 točaka na m².³¹⁹



Slika 26: Orijentacijske točke i prikaz preklapanja snimaka (Izvor: Izvješće Model_Miljevci (1997.), 1 – prilog disertaciji)

³¹⁷V. izvješće Model_Miljevci (1997.) – prilog disertaciji

³¹⁸Isto, 3.

³¹⁹Isto, 7.

7.2. Kombinacija analiza mikrolokacije i makrolokacije

Raspolaganje potpunim, vjerodostojnim i pravovremenim informacijama uvjet je za uspješno izvođenje vojnih zadaća.³²⁰ Kako bi se učinkovito i pravovremeno donosile odluke, potrebno je provesti odabir informacija nužnih za pripremu operativnih aktivnosti. Akcija „Miljevci” taktička je operacija čija se priprema temeljila na poznavanju značajki zemljišta, ubacivanju izviđačkih grupa i izviđanju okupiranog prostora. Na temelju navedenih odrednica provedena je i generalizacija informacija, a istraživana područja podijeljena su na mikrolokaciju i makrolokaciju.

Mikrolokacija je šire područje kanjona rijeke Čikole s težištem na sektor nasilnog prelaska rijeke s ciljem dostizanja početnih položaja za oslobađanje okupiranog područja u međurječju Čikole i Krke. Temelj za analizu mikrolokacije model je vrlo visoke kvalitete, a provedene analize temeljene su na procesu višekriterijskog odlučivanja: postupku odabira kriterija, prilagođavanju dobivenih podataka i njihovu izjednačavanju, ocjenjivanju i stavljanju u međuodnos. Uz proces višekriterijskog odlučivanja provedena je i specijalizirana analiza djelovanja topništva na mikrolokaciji s ciljem informiranja o potencijalnom djelovanju topništva.

Za makrolokaciju, koja obuhvaća šire područje od Šibenika na jugozapadu do Knina na sjeveroistoku, provedene su opće morfometrijske i specijalizirane analize s naglaskom na analizu topničkog djelovanja. Informacije o nagibu padina, ekspoziciji, rasporedu prometnica i naselja orijentacijskog su obilježja i nisu ključne za samu *in situ* operativnu pripremu taktičke operacije jer je dolazak do početnih položaja bio nesmetan, a eventualnu prijetnju predstavljala su djelovanja topničkog oruđa, međutim ta je prijetnja postojala od kolovoza 1991. do kolovoza 1995. godine. Sukus napadne operacije „Miljevci” bio je na nasilnom prelasku (forsiranju) rijeka Čikole i Krke, nakon kojeg se pristupilo ovladavanju miljevačkih naselja i čišćenju terena do komunikacije Roški Slap – Širitovci – Drniš. Stoga je za zaključiti da se uspjeh operacije temeljio na ishodu nasilnog prelaska rijeka Čikole i Krke te dostizanju početnih položaja grupa za napredovanje na zadanim pravcima, a odabir sektora za nasilni prelazak rijeke Čikole kao kritični trenutak operativne aktivnosti.

³²⁰Ucuzal, Kopar, „GIS”, 2004., 2.

7.2.1. Vojno-geografske analize mikrolokacije

Vojno-geografske analize mikrolokacije temelje se na analitičkom hijerarhijskom procesu, odnosno procesu višekriterijskog odlučivanja. Kriteriji uključeni u sustav višekriterijskog odlučivanja proizlaze iz osnovnih morfometrijskih i specijaliziranih analiza jer su ishodišni scenariji (optimizacija kretanja ljudstva i potencijala prikrivenosti) proizvod međuovisnosti morfometrijskih i društvenih čimbenika stavljenih u međusobnu korelaciju u odnosu na utjecaj na scenarij.

Kako bi se stvorili uvjeti za višekriterijsko odlučivanje, potrebno je odabrati i generirati kriterije, ocijeniti elemente unutar svakog kriterija i staviti kriterije u međuovisnost. Tomu prethodi provođenje osnovnih analiza poput nagiba padina, vertikalne raščlanjenosti, zakrivljenosti, ekspozicije, udaljenosti od cestovne mreže, udaljenosti od suhozida, namjene površina i sl., usporedno s korištenjem objektno orijentiranih analiza pomoću aerofotogrametrijskog pankromatskog snimka.

7.2.1.1. Primjena višekriterijskog odlučivanja u analizi taktičke operacije „Miljevci”

Vrlo važna pretpostavka polazi od činjenice da je vojni ustroj kombinacija sociološkog i tehničkog sustava koji definira odnos čovjeka i stroja s jedne te tipična socijalna organizacija s druge strane. Pored visokog stupnja automatizacije, u tehničkom dijelu vojnog ustroja, odluke donosi isključivo čovjek, a u izvođenju borbenih aktivnosti loše odluke imaju značajne posljedice. Zbog toga je važnost znanstvenog promišljanja i svrsishodne metodologije u odlučivanju u vojsci nužno, kao što je značajna i kasnija implementacija spoznaja u praktično djelovanje.³²¹

U tom se procesu javljaju snažni ograničavajući čimbenici poput ljudskih i materijalnih uslijed destruktivnog djelovanja protivnika, informacijsko-obavještajnih uslijed nepredvidivih postupaka ili dinamičnosti situacije koja značajno utječe na ishod i vrlo je otežano njeno predviđanje.³²² Radi toga, osim operativne pripreme, potrebno je donositi izravne odluke

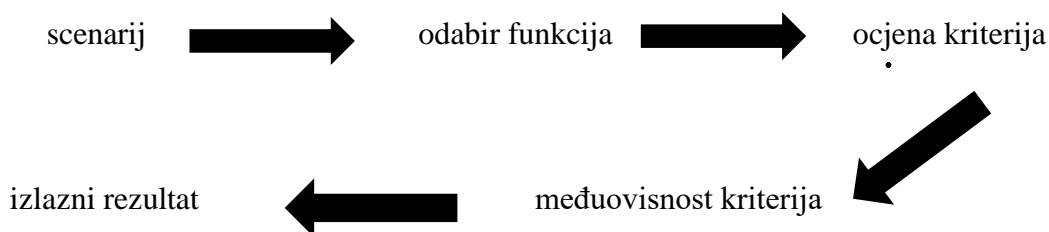
³²¹Isto, Božanić i dr., „Modifikacija”, 327.

³²²Isto, 328.

tijekom same provedbe koje u načelu ne podliježu temeljitom analitičkom procesu već uvelike ovise o sposobnosti zapovjednog kadra.

U ovom slučaju ne radi se niti o provedbi operativne pripreme niti o procesu odlučivanja tijekom operativnih aktivnosti već je isključivo polazište analitika operacije „Miljevci” suvremenim metodama.

Višekriterijsko odlučivanje, odnosno analitički hijerarhijski proces kao metoda uključuje tri osnovne odrednice: istraživani elementi, odabir alternativa i definiranje kriterija.³²³ Prilikom definiranja kriterija ključna je njihova usporedba, izračun težinskih koeficijenata te određivanje međuovisnog utjecaja kriterija (*Calculate consistency ratio*).³²⁴ Iz navedenog proizlaze osnovne odrednice višekriterijskog odlučivanja:



Za uspješnu provedbu analiza operativnih aktivnosti na području Miljevaca potrebno je razmotriti osnovne odrednice taktičke operacije. Operacija je imala za cilj oslobađanje okupiranog područja sedam miljevačkih sela, a planirana je kao napadna operacija pješastva jer je dovođenje operativne tehnike, radi razrušenih mostova, izrazite energije reljefa na području kanjona Čikole i Krke te neposredne blizine protivničkih snaga, bilo neizvedivo. Stoga su nositelj operacije bile pješačke snage koje su imale zadatak nasilno prijeći dvije rijeke, Krku desantom plovilima i bezvodnu Čikolu premoštenjem za pješastvo. Suvremena analitika temelji se na standardu OCOKA, a osnovne odrednice za kretanje pješastva analize su prepreka i reljefa, pristupa, potencijala prikrivnosti reljefa i opća ocjena terena (ključ terena) u okviru namjene površina. Na temelju ovih sastavnica vojnog standarda odabiru se kriteriji, kao najznačajnija i uvjetno rečeno najteža odrednica u procesu odlučivanja, a koja uvelike ovisi o

³²³Klanac i dr., „Primjena”, 11.

³²⁴Sekulić, *Multi-Criteria*, 14–16.

donositelju odluka.³²⁵ U disertaciji je korišten programski sustav koji koristi Analitički hijerarhijski proces i Saatyjevu skalu koja ima osnovnu pretpostavku kombinatorike 9 ocjena (numerička vrijednost) temeljenih na osnovnoj psihološkoj pretpostavci da pojedinac istovremeno ne može usporediti 7+/-2 objekta.³²⁶ Svakom od kriterija dodaje se opisna vrijednost. Ocjenu pridodanu kriteriju pridodaje donositelj odluka na temelju objektivnih čimbenika scenarija. U slučaju optimizacije, kretanje pješakačkih snaga i primjena suvremenih metoda poput višekriterijskog odlučivanja, kriteriji su sljedeći:

Tablica 6: Kriteriji analize prohodnosti

| Kriterij | Opis kriterija |
|--|---|
| Nagib padina | Ključ terena – brzina kretanja u odnosu na nagib padina |
| Vertikalna raščlanjenost | Ključ terena – energija reljefa |
| Zakrivljenost padina | Zaštita koju pruža reljef od izravne vidljivosti i protivničke vatre |
| Ekspozicija | Zaštita koju pruža reljef od izravne vidljivosti i protivničke vatre |
| Namjena površina i zemljišni pokrov | Ključ terena – opće značajke terena, namjena površina i kategorizacija zemljišnog pokrova |
| Udaljenost od komunikacija | Analiza pristupa – lociranje ključnih pravaca i udaljenost od cestovnih komunikacija |
| Udaljenost suhozidne mreže | Analize prepreka – lociranje prirodnih i izrađenih prepreka, zaštita koju pruža reljef od izravne vidljivosti i protivničke vatre |

Nakon definiranja prihvatljivih kriterija potrebno je odrediti međusobne omjere odabranih kriterija. Kako bi se što točnije usporedili kriteriji, potrebno je zadati kriterije za izračun omjera važnosti kriterija.³²⁷ Oni se definiraju tako da se kriteriji međusobno usporede na način da im se pridoda numerička vrijednost na temelju ranije definiranih ocjena (Tablica7).

³²⁵Klanac i dr., „Primjena”, 11.

³²⁶Božanić i dr., „Modifikacija”, 328.

³²⁷Sokač i dr. „Primjena”, 5.

Tablica 7: Uspoređivanje i numerička vrijednost (ocjena) kriterija

| Intenzitet važnosti | Definicija |
|---------------------|------------------------------|
| 1 | Jednako važno |
| 2 | Jednako ili umjereno važnije |
| 3 | Umjereno važnije |
| 4 | Jednako ili strogo važnije |
| 5 | Strogo važnije |
| 6 | Jednako ili iznimno važno |
| 7 | Iznimno važno |
| 8 | Jednako ili ekstremno važno |
| 9 | Ekstremno važno |

Izvor: Prema: Sekulić, *Multi-Criteria*, 15.

Saatyjeva skala pretpostavlja pet osnovnih i četiri međuvrijednosna kriterija. Na temelju Saatyjeve skale provodi se definiranje omjera važnosti i međuovisnost kriterija.

Ocjena kriterija proizlazi iz analitike svakog od kriterija, temeljene na tablicama 8 i 9 te na subjektivnom stavu donosioca odluka u odnosu na relativitet svakog od kriterija. Naime, razrada ocjene dvaju scenarija (analiza kretanja i potencijal prikrivnosti) temelji se na dijametralno suprotnim zaključcima u donošenju odluka. Namjene površina i potencijal prikrivnosti imaju dijametralno suprotan pristup. Naime, prostori vrlo ograničenog kretanja, poput šume i naselja, koji će kao takvi imati vrlo nisku ocjenu u prohodnosti i vrlo visoku ocjenu u potencijalu prikrivnosti jer takvo zemljište pruža odličnu zaštitu u odnosu na obrađenu površinu, cestovne komunikacije i sl., a koji su pak vrlo povoljni za kretanje operativne tehnike i ljudstva i iz kojih proizlazi ocjena kretanja. Stoga je vrlo bitno, uz ocjenu kriterija, odrediti intenzitet važnosti svakog od kriterija u svrhu ponderiranja po važnosnome slijedu čineći u ukupnosti koeficijent 1.

Tablica 8: Brzina kretanja vozila i ljudstva u odnosu na nagib reljefa

| Vrste vozila | Brzina kretanja pri nagibu reljefa | | | |
|--|------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| | 3° - 6° | 6° - 10° | 10° - 15° | 15° - 20° |
| Kamioni | 20 - 15 km/h | 15 - 12 km/h | 12 - 8 km/h | 8 - 5 km/h |
| Tenkovi | 15 - 12 km/h | 12 - 10 km/h | 10 - 6 km/h | 6 - 4 km/h |
| Oklopni transporteri, tegljači i gusjeničari | 12 - 10 km/h | 10 - 7 km/h | 7 - 5 km/h | 5 - 3 km/h |
| Ljudstvo | 5 km/h | 4 km/h | 3,5 km/h | 3 km/h |

Prema: Borisov, Mirko; Banković, Radoje, Siniša, Drobnjak; „Evaluacija morfometrijskih karakteristika zemljišta pri izradi geografske karte tenkoprohodnosti”, *Vojnotehnički glasnik 1/11*, Beograd, 2011., 70.)

Tablica 9: Prohodnost izvan prometnica

| Kategorije prohodnosti za ljudstvo, terenska i teretna vozila | Nagib | Kat. prohodnosti |
|---|-----------|--------------------------|
| Terenska i teretna vozila s kotačima (s prikolicom) | < 5° | prohodno |
| Terenska i teretna vozila s kotačima (s prikolicom) | 5° - 10° | ograničeno prohodno |
| Tenkovi, teretna i terenska vozila (bez prikolice) | 10° - 20° | jako ograničeno prohodno |
| Tenkovi, vozila s kotačima s dva pogonska mosta, gusjeničari, životinje za prijevoz s lakim teretom | 20° - 30° | |
| Samohodna oruđa (do 35°) i tenkovi (do 40°) | 30° - 40° | neprohodno |

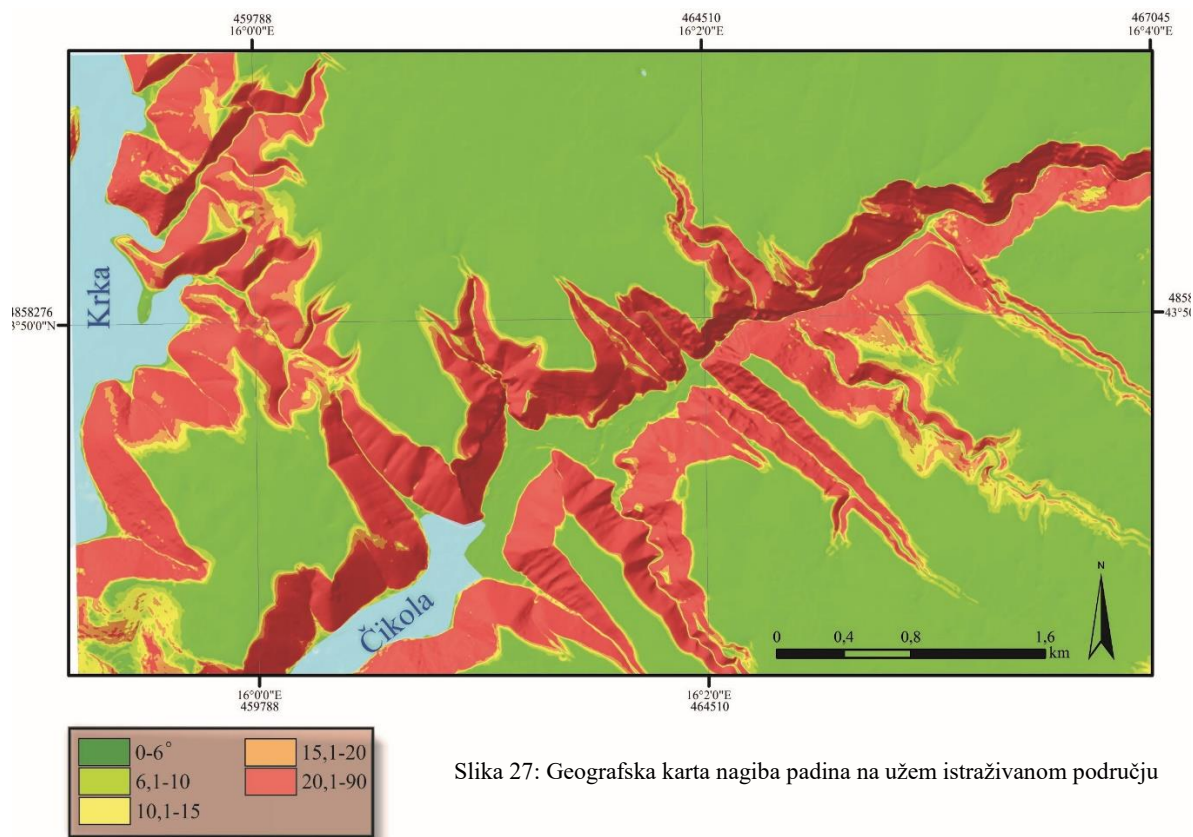
Prema: Borisov i dr., „Evaluacija”, 69

7.2.1.2. Nagib padina

Nagib padina najvažniji je morfometrijski pokazatelj kojim se determiniraju osnovna obilježja zemljišta.³²⁸ Alat *Slope* integriran unutar programa *ArcMap* računa nagib na temelju mreže 3*3 kvadrata, odnosno na temelju maksimalne stope promjene vrijednosti visina od središnje ćelije prema susjednim ćelijama.³²⁹

Analiza nagiba padina ukazuje na dvije krajnosti: izrazito zaravnjen reljef na području međurječja Krke i Čikole te prostora jugoistočno od Čikole i reljef izrazitih nagiba na samom području kanjona rijeka Krke i Čikole. Intervali postavljeni u analizi nagiba padina temelje se na prohodnosti za ljudstvo, terenska i teretna vozila (Tablica 9).

Uz kanjon rijeke Krke do ušća rijeke Čikole i uzvodno uz kanjon rijeke Čikole nagibi padina prelaze 20° i to najviše s izrazitim nagibima od 20° do 45°. S druge strane na prostoru jugoistočno od rijeke Čikole i prostoru međurječja Čikole i Krke isključivo se radi o nagibima manjima od 6° što ukazuje na izrazito zaravnjen prostor (Slika 27).



Slika 27: Geografska karta nagiba padina na užem istraživanom području

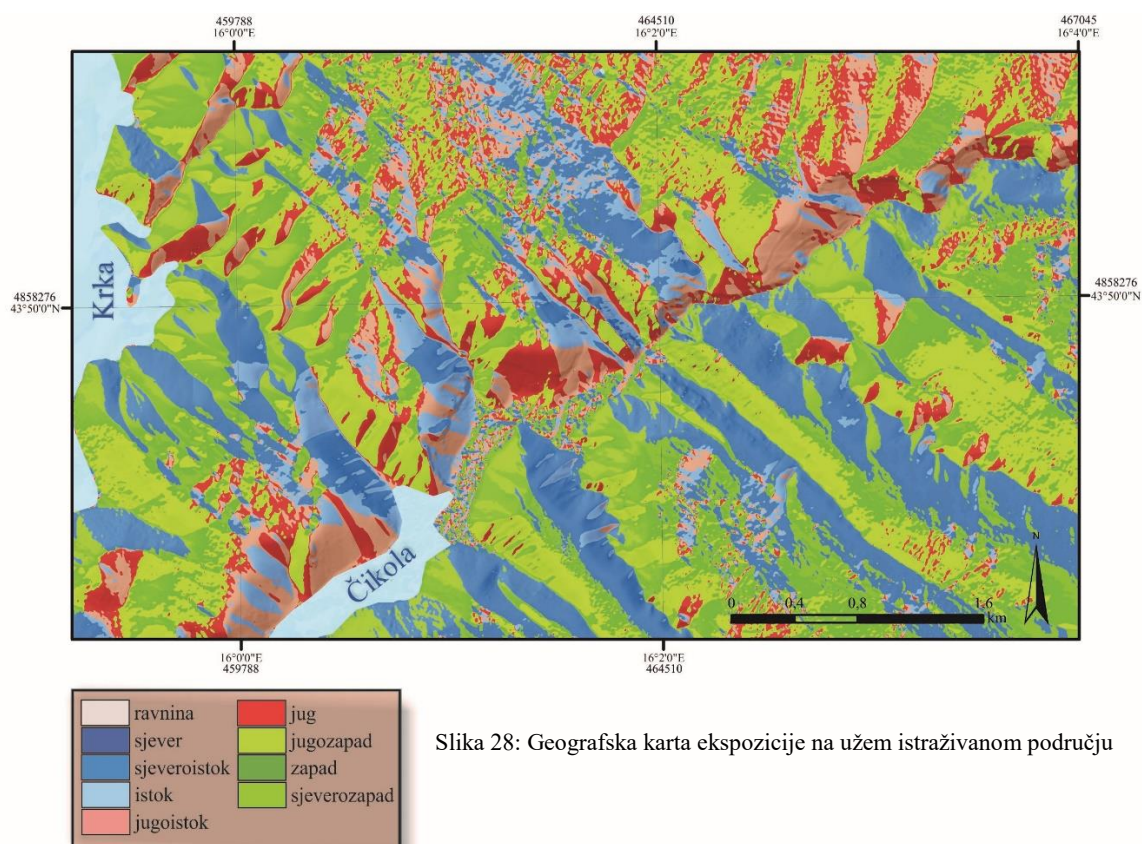
³²⁸Šiljeg, 122

³²⁹Isto, 123.

7.2.1.3. Ekspozicija

Ekspozicija prikazuje orijentiranost padina prema glavnim i pomoćnim stranama svijeta od smjera sjevera u smjeru kazaljke na satu, a primjenjiva je za taktičku orijentaciju, ali i za ukazivanje na potencijal zaštite koju reljef pruža, s obzirom na to da otklon padine može prikrivati, ali i otkrivati položaj. Stoga je prilikom taktičke orijentacije ključno prepoznavanje položaja u odnosu na specifičnu ekspoziciju te položaj protivnika u odnosu na otvorene, zaklonjene ili bočno orijentirane padine (Slika 28).³³⁰

Rezultat ekspozicije užeg istraživanog područja ukazuje na sustavnu orijentiranost padina lijevih padina kanjona Čikole prema sjeveru i sjeverozapadu, odnosno lijevih padina Krke prema sjeverozapadu i zapadu, dok je desna obala kanona Čikole orijentirana prema jugu, jugoistoku i istoku. Iako je orijentiranost padina detektirana i na prostoru međurječja Čikole i Krke, na temelju podloge koja se koristi za provođenje ove analize, pokazuje da je riječ o zaravnjenom prostoru i ekspozicija ne utječe značajno niti na taktičku orijentaciju niti na potencijal prikrivnosti.



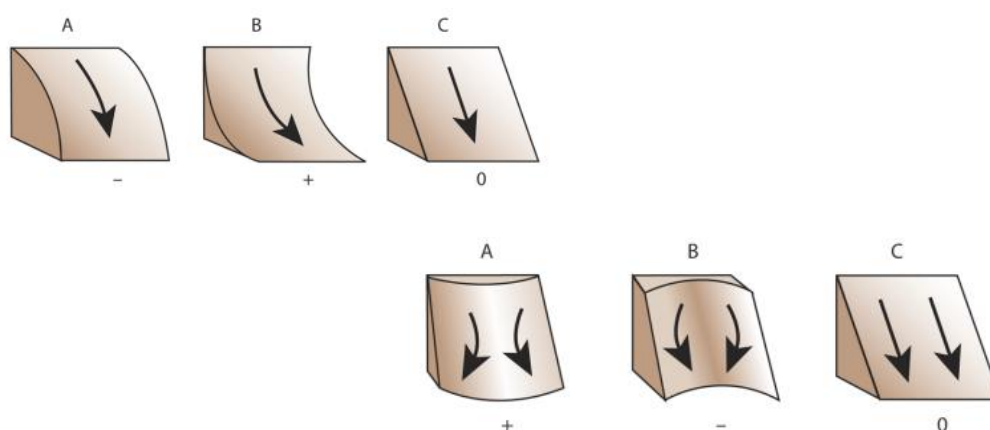
Slika 28: Geografska karta ekspozicije na užem istraživanom području

³³⁰Pahernik i Kereša, 2007, 42.

7.2.1.4. Konkavnost i konveksnost profila

Morfometrijska obilježja konkavnih oblika reljefa, pod kojima se podrazumijevaju sva udubljenja bez obzira na morfogenetski tip, od velikog su značaja za analizu zaštitnog potencijala reljefa.³³¹ Takvi su oblici posebno izraženi u udubljenja duboko usječenih riječnih dolina – sutjeska i klanaca (kanjona).³³²

Alat *Curvature* unutar sučelja *ArcMap* nudi dvije vrste analize zakrivljenosti – profilnu i planarnu. Profilna zakrivljenost pokazuje smjer najvećeg nagiba, a vezana je uz usporavanje protoka preko površine, dok se planska zakrivljenost temelji na bočnim udubljenjima ili ispupčenjima te je primjerenija za analitiku prikrivnosti (Slika 29).³³³



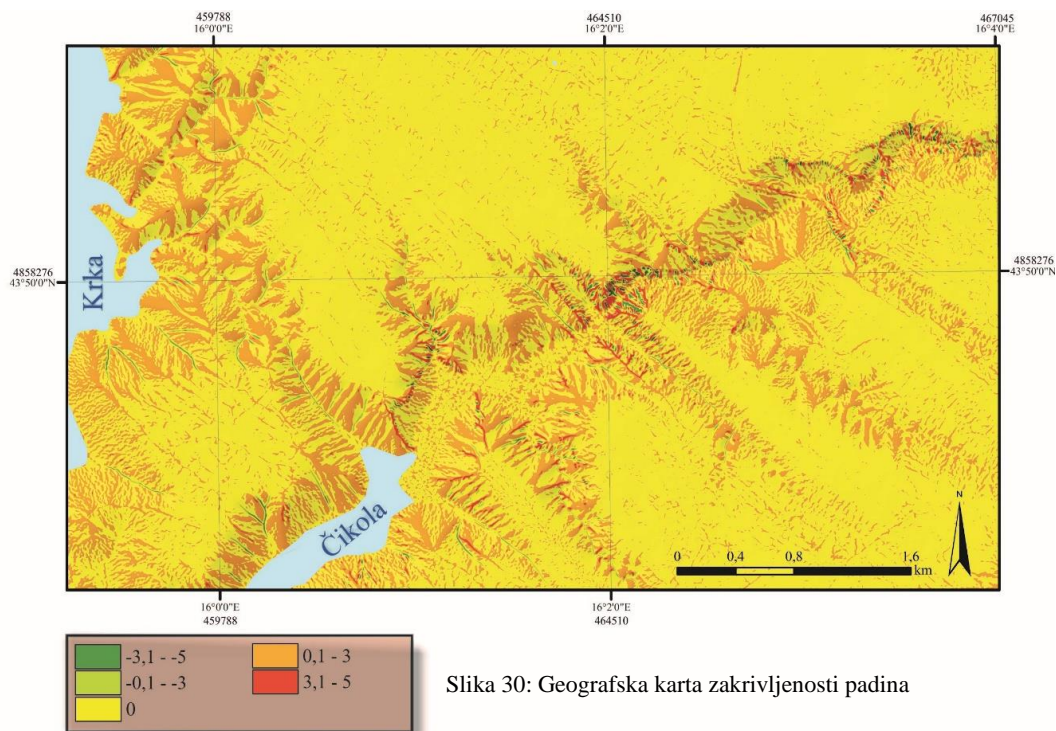
Slika 29: Prikaz profilne i planske zakrivljenosti reljefnog oblika (Izvor URL 11)

Zakrivljenost padina negativnog predznaka (standardna devijacija od 0 do -5 prikazana spektrom zelene boje) ukazuje na konkavne profile (udubljenja), a pozitivnog predznaka (standardna devijacija od 0 do 5 prikazana spektrom crvene boje) ukazuje na konveksne profile (ispupčenja). Oblici označeni nulom zaravnjeni su. Dinamika zakrivljenosti ukazuje na kontinuitet konkavnih oblika, posebno u dijelovima u kojima je prisutna erozija vode, a konveksni dijelovi prisutni su kod većih nagiba, ali bez značajnog kontinuiteta. Konkavna područja s prisutnom kontinuiranom erozijom najpogodnija su za prikrivanje (Slika 30).

³³¹Pahernik i Krereša, 42.

³³²Isto.

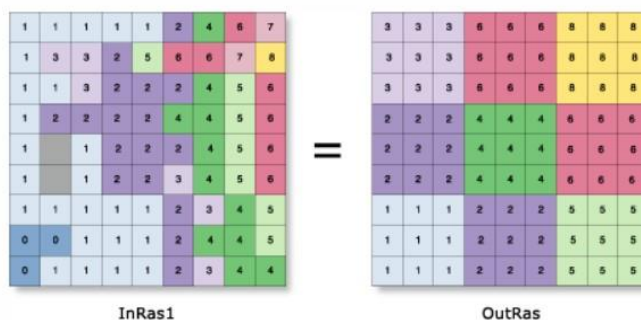
³³³<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/manage-data/raster-and-images/curvature-function.htm>, pristupljeno 18.10.2020.



Slika 30: Geografska karta zakrivljenosti padina

7.2.1.5. Indeks vertikalne raščlanjenosti

Vertikalna raščlanjenost, odnosno energija reljefa, visinska je razlika između najniže i najviše točke unutar zadanog prostornog okvira.³³⁴ Nema univerzalne metode, algoritma i alata unutar ArcGis-a kojom se izravno može izračunati vertikalna raščlanjenost.³³⁵ Vertikalna raščlanjenost u konkretnom je slučaju izračunata korištenjem alata Block Statistic i funkcije *Raster to ASCII* i *ASCII to Raster*. Alat *Block Statistic* izračunava statistiku unutar definiranog raspona ćelija (odabrana je ćelija 5*5), a odabrana je statistika srednja vrijednost (*Mean*).³³⁶



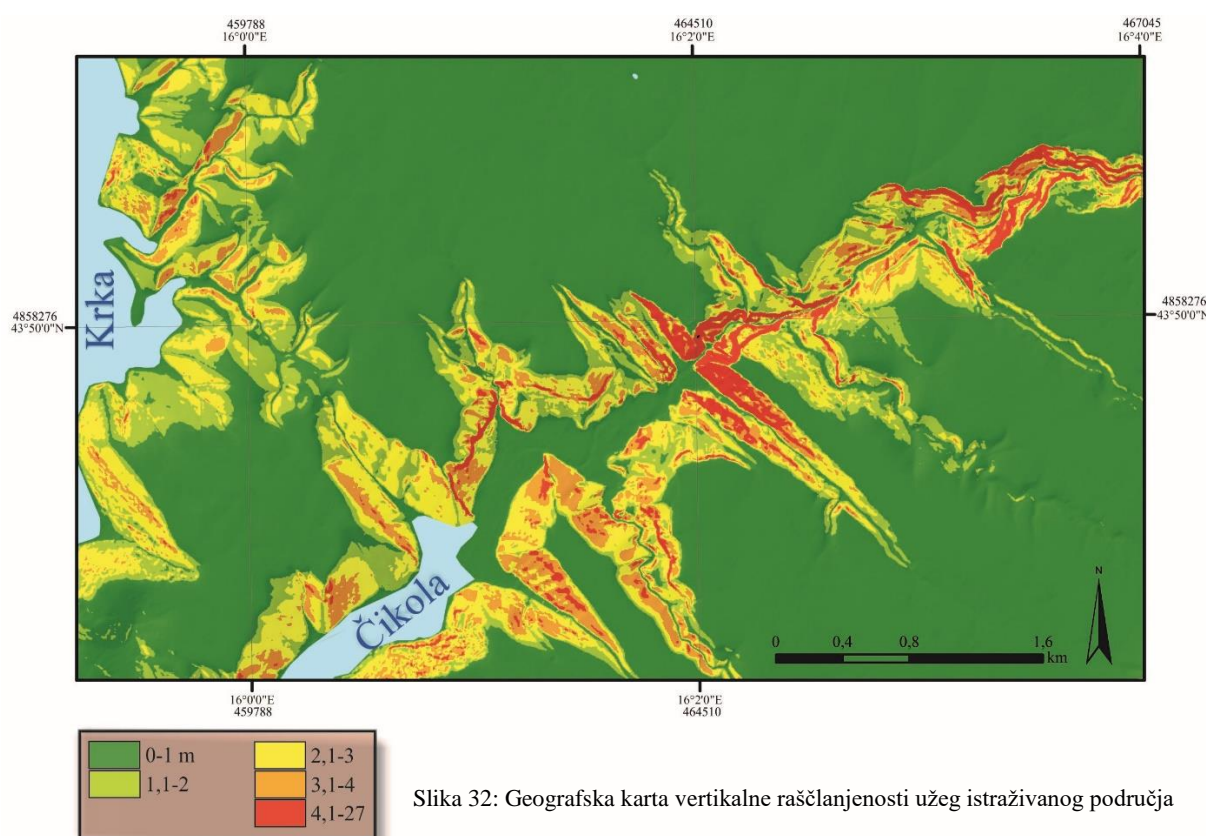
Slika 31: Razlika između ulaznog rastera i izlaznog rastera – bloka (Izvor: URL 13.)

³³⁴Šiljeg, 119. Navedeno je tek jedna od definicija s obzirom na to da vertikalna raščlanjenost nije standardni parametar.

³³⁵Šiljeg, 119.

³³⁶<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/how-block-statistics-works.htm>, pristupljeno 9.11.2020.

Korištenje pretvorbe rasterskog podatka u tekstualnu datoteku koja predstavlja rasterske podatke i obratno te pretvorbe rasterskog podatka u vektorski (poligon) omogućuje oblikovanje rezultata srednje vrijednosti okvira kojim se definira vrijednost vertikalne raščlanjenosti.³³⁷ Statistika energije reljefa ukazuje na izrazito zaravnjen prostor bez energije reljefa na područjima međurječja Čikole i Krke te prostora sjeveroistočno od rijeke Čikole, a u prostoru kanjona Čikole i Krke ukazuje na izrazitu energiju reljefa, od 3 metra do gotovo 27 metara što označava prostor izrazite energije i na tom je zemljištu izrazito otežano kretanje. Energiju reljefa korigiraju staze čiji su profili određeni upravo kretanjem po što je moguće nižoj vrijednosti energije reljefa i oni čine jedini mogući put za prelazak kanjona, stoga su takvi prostori pristupa od isključivog značaja za nasilni prelazak rijeke Čikole i njezina kanjona.



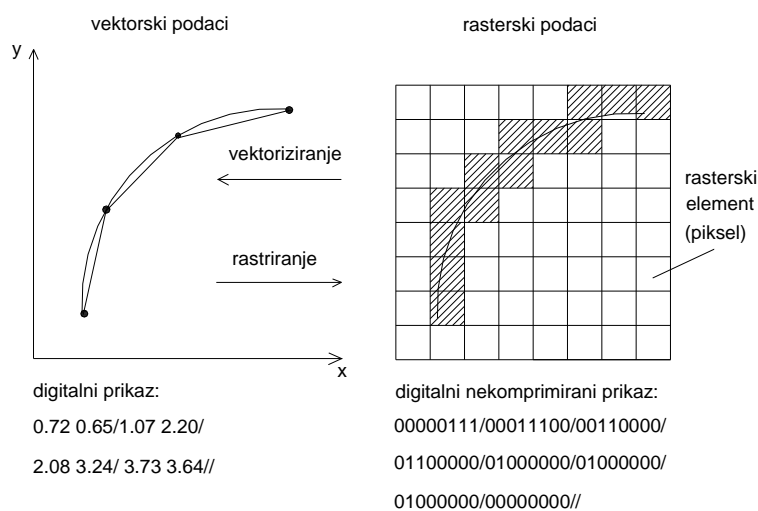
Slika 32: Geografska karta vertikalne raščlanjenosti užeg istraživanog područja

³³⁷<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/conversion-toolbox/raster-to-ascii.htm>, pristupljeno 9.11.2020.

7.2.1.6. Udaljenost od cestovnih komunikacija i suhozidne mreže

Prvi je korak u izračunu udaljenosti od cesta i suhozidne mreže kartiranje cesta, puteva i staza te kartiranje suhozida metodom ručne vektorizacije.

Metoda vektorizacije dugotrajan je proces kojim se kartira svaki ciljani geoobjekt, međutim izrazito je precizan i ne ovisi o automatiziranim postupcima poput objektno-orijentirane analitike čiji rezultati vrlo često, na temelju parametara generalizacije i točnosti podloge, ne daju nužno točan rezultat. Proces ručne vektorizacije ima svoja ograničenja, svodi se na ručno unošenje lomnih točaka (eng. *vertex*) koje su sastavni elementi neke linije. Prilikom ručne vektorizacije postoji mogućnost otklona od izvornog rasterskog podatka izvedbom linija koje zbog malog broja lomnih točaka ne prate njegovu konfiguraciju (izvedba ovisi o autorovoj subjektivnoj procjeni). Međutim, ručna je vektorizacija svrsishodan postupak u logičkom premošćivanju koje alati za automatsku generalizaciju ili poluautomatska vektorizacija ne mogu premostiti.³³⁸



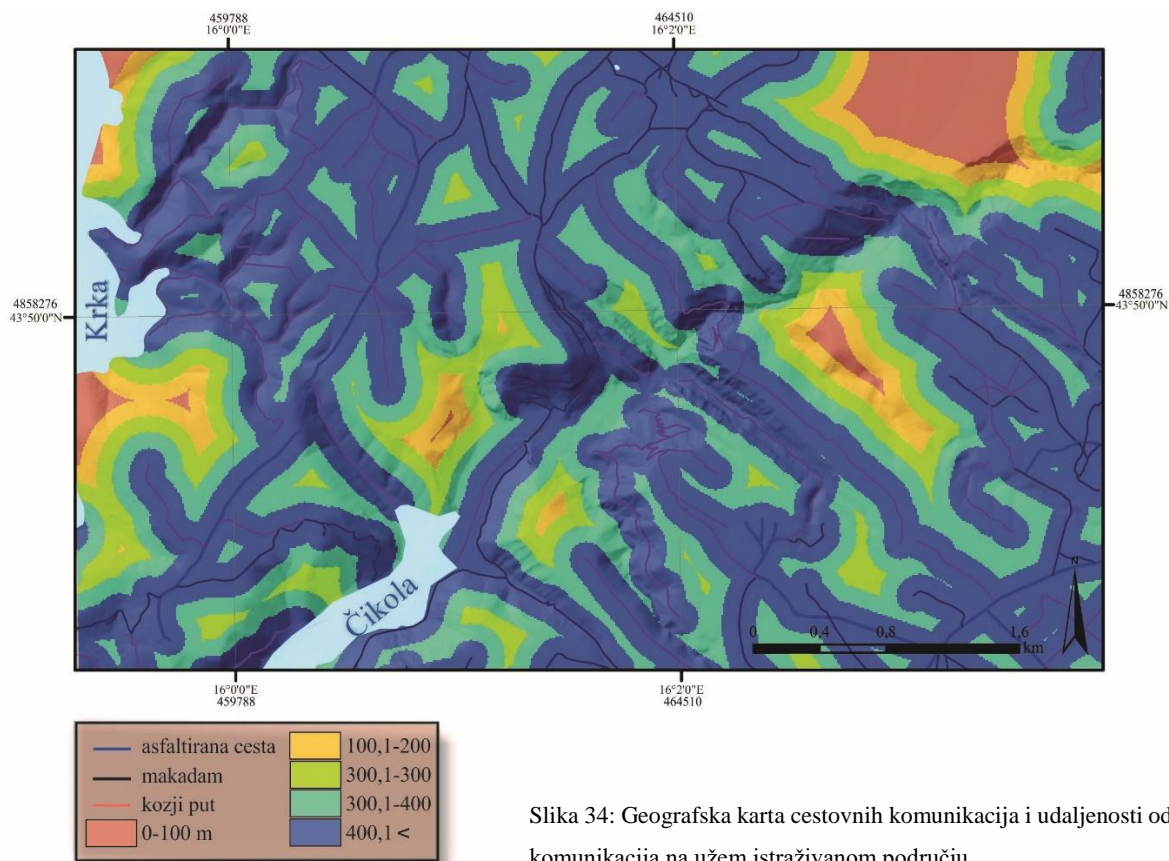
Slika 33: Razlika između prikaza linija u vektorskom i rasterskom obliku podataka (Izvor: Frančula, Nedjeljko; *Digitalna kartografija, 3. prošireno izdanje*, Geodetski fakultet, Zagreb, 2004., 19.)

Dobar su primjer staze koje prekida vegetacija, što će utjecati na rezultat objektno-orijentirane analize. Međutim, ručnom vektorizacijom operater samostalno premošćuje eventualne prekide. Vektori su, korištenjem alata *Buffer* unutar ArcGis10.4.1., pretvoreni u poligone i spojeni zajedno s rezultatima objektno orijentirane klasifikacije, a objekti su

³³⁸V. Sabolović, *Značajke*, 2014., 37–38

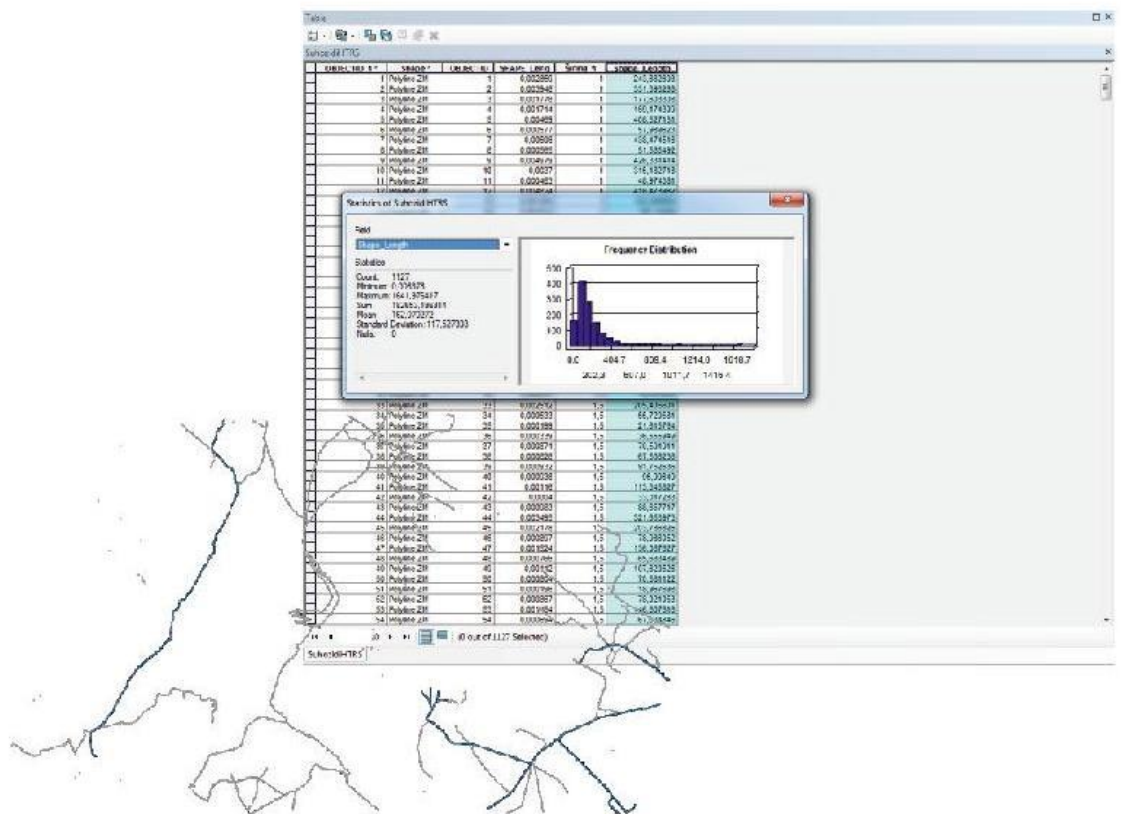
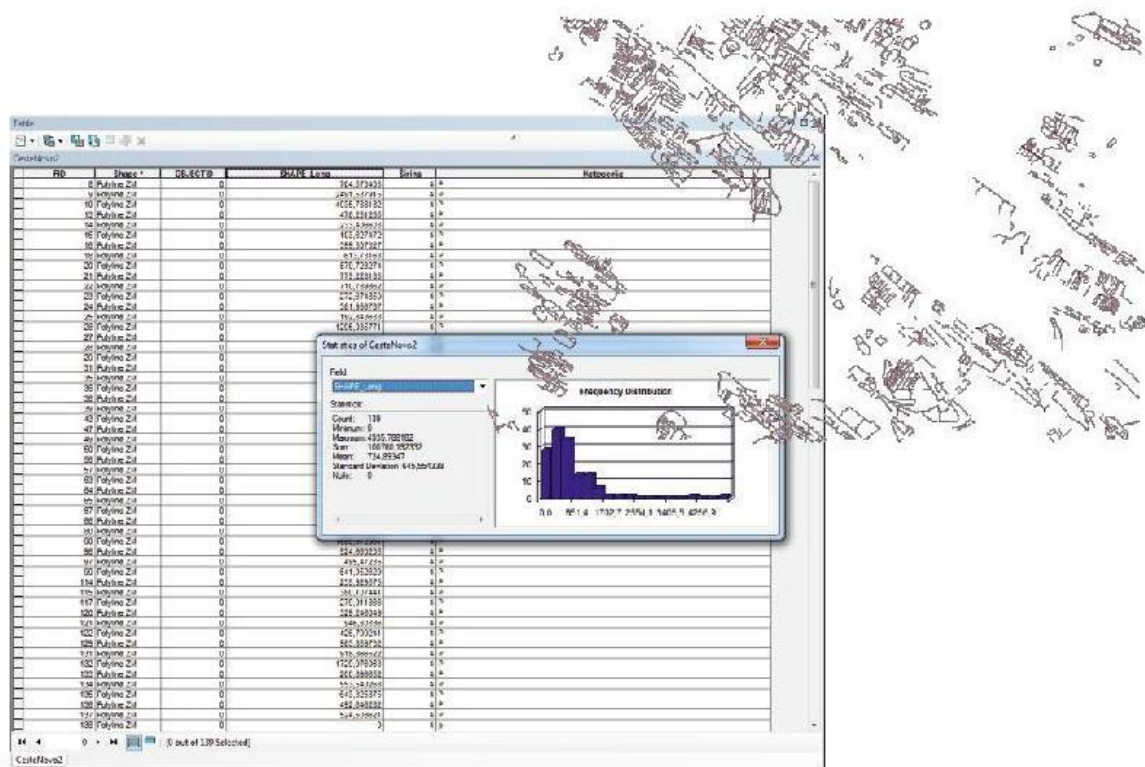
vektorizirani kao tlocrti u obliku poligona. Korištenjem alata *Buffer* generirani su i pridodani atributi, a širina poligona uvjetovana je prikupljenim informacijama o širini istraživanih elemenata: staza, puteva, cesta i suhozida. Na užem istraživanom području od 30 km² ukupno je vektorizirano 1127 objekata suhozida ukupne dužine 182 653 m i 139 objekata komunikacija ukupne dužine 100 760 m, a izdvojeno je devet grupiranih jedinica unutar šest naselja: Brnjica, Drinovci, Goriš, Ključ, Nos Kalik i zaseoka Bašići.

Za izračun udaljenosti od cestovnih komunikacija, puteva i staza i od suhozida rabljen je alat *Euclidean Distance* koji se koristi za kalkulaciju rasterskog podatka (ćelije) od izvora koji se rabi kao referentni podatak.³³⁹ Veličinu ćelije određuju primjena i pretpostavljeni razredi rezultata, stoga je za udaljenost od komunikacija, s obzirom na to da je veći interval, uzeta veličina ćelije 10*10 m, a za suhozide, jer se radi o manjim intervalima, 5*5 m (Slika 34).



Slika 34: Geografska karta cestovnih komunikacija i udaljenosti od komunikacija na užem istraživanom području

³³⁹<https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/euclidean-distance.htm>, pristupljeno 11.11.2020.

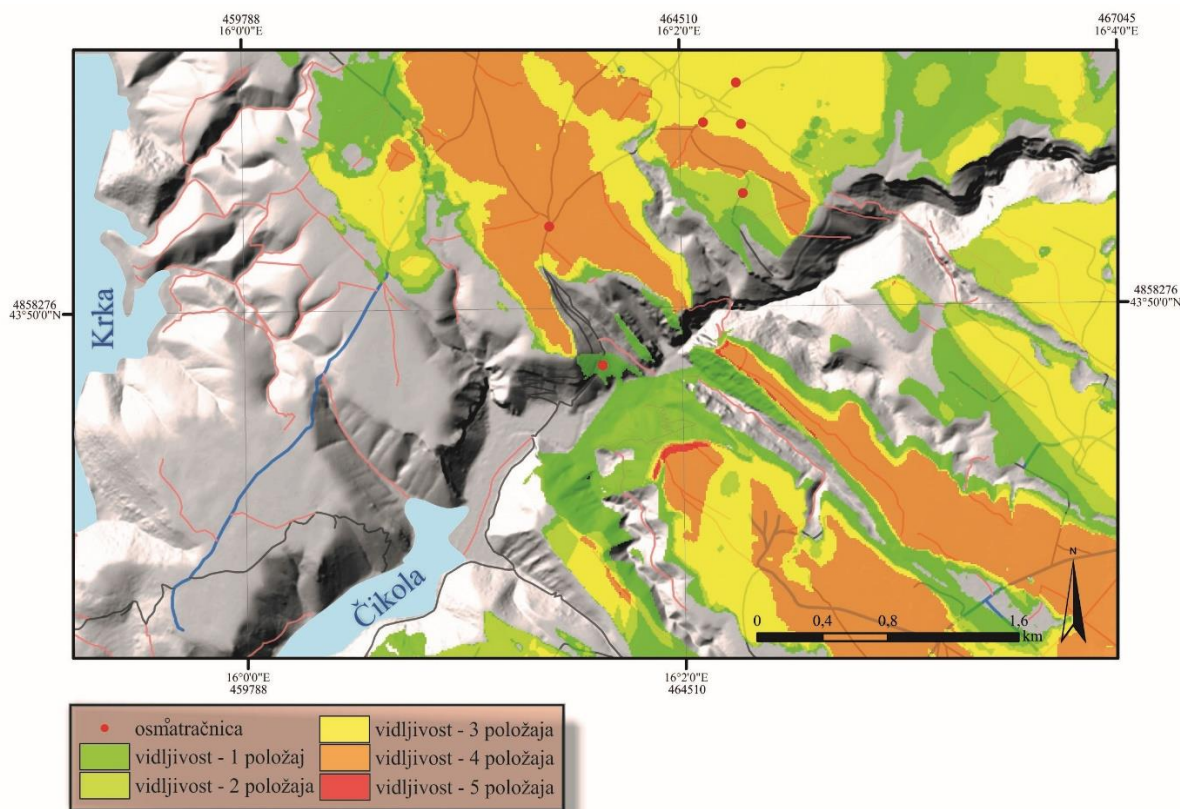


Slika 35: Statistika vektoriziranih suhozida i komunikacija

7.2.1.7. Analiza vidljivosti

Analiza vidljivosti točaka (osmatračnica) za koje se pretpostavlja da će ih protivničke snage koristiti, odnosno, u slučaju već provedene operativne aktivnosti, analiza točaka za koje je pretpostavljeno da su ih protivničke snage koristile vrlo je bitna za višekriterijsko odlučivanje u sustavu potencijala prikrivenosti. Da bi analiza bila svrsishodnija, potrebno je uzeti više točaka koje potencijalno koristi protivnik i na temelju preklapanja vidljivosti, generirati rezultat s prostorima koji su vidljivi sa zadanih točaka. Što se više poligona vidljivih prostora preklapa, to je veća mogućnost otkrivanja i obratno.

Analiza vidljivosti provedena je korištenjem alata *Visibility* unutar programa *ArcMap* za svaku pojedinu točku. Preklapanja poligona vidljivosti analizirana su korištenjem alata *Union* i izračunom preklapanja poligona korištenjem alata *Spatial Join* čiji rezultat prikazuje broj preklapanja. To je istovjetno prostoru koji je uočljiv s osmatračnica, ocijenjen ocjenom od 1 do 5, ovisno je li prostor vidljiv s jedne ili sa svih pet kartiranih točaka (Slika 36).



Slika 36: Analiza vidljivosti s predviđenih osmatračnica na užem istraživanom području

7.2.1.8. Objektno orijentirana geografska analiza

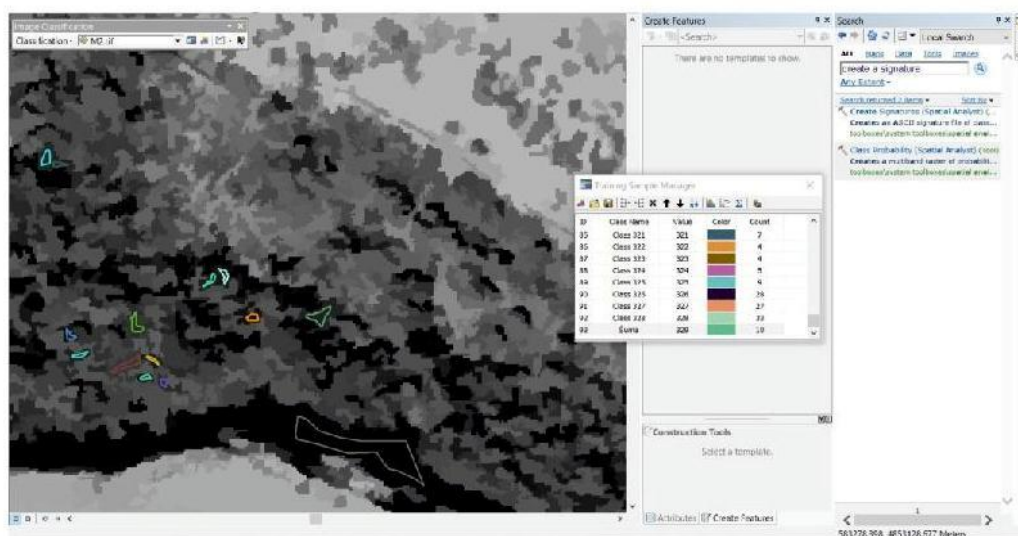
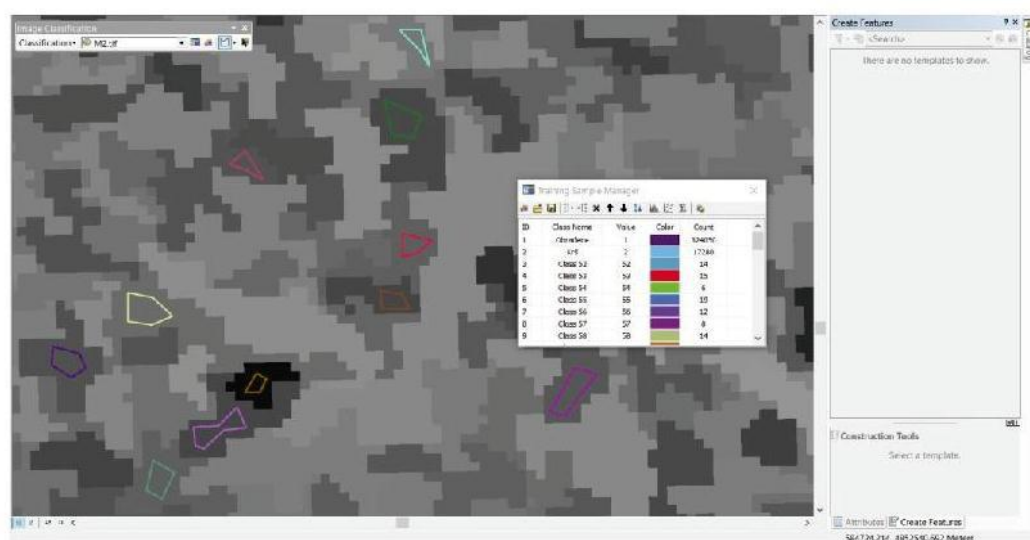
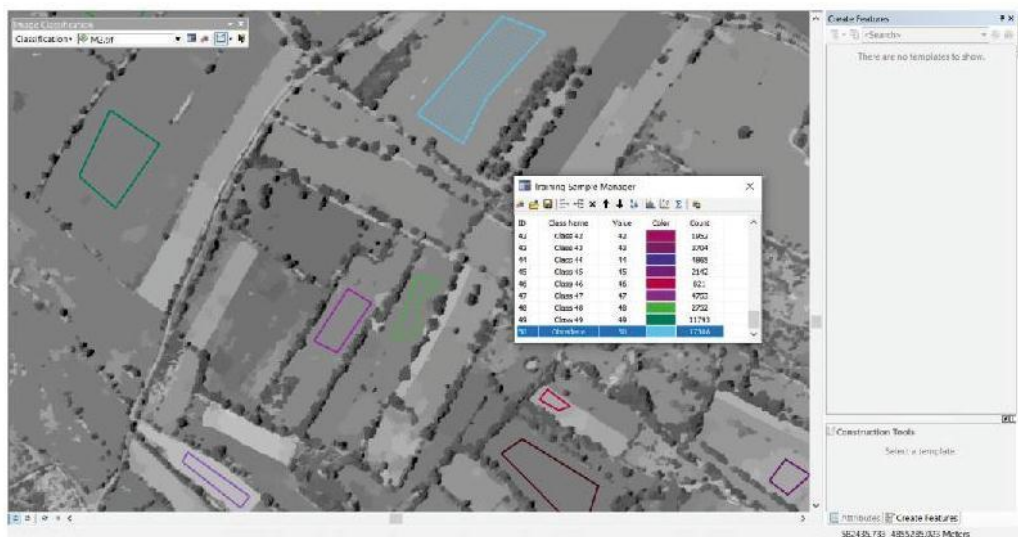
Proces objektno orijentirane analize provodi se generiranjem grupa objekata na temelju slične vrijednosti piksela utvrđenih prethodnim uzorkovanjem. Tom procesu prethodi korištenje alata *Segment Mean Shift* unutar programa ArcMap 10.4.1. kojim se na temelju aerofotogrametrijskog snimka izvodi generalizirani prikaz u rasteru (kao *Raster Dataset*), a čiji izlazni rezultat ovisi o zadanim parametrima. Obradena su tri scenarija s različitim parametrima spektralne i prostorne detaljnosti, a parametri minimalne jedinice segmenta i odabira kanala su fiksni. Naime, za razliku od RGB snimka, pankromatski snimak ima samo jedan kanal crno-bijelog spektra s vrijednostima od 0 do 255, u konkretnom modelu od 34 do 218, ovisno o parametrima tako da vrijednost četvrtog parametra (*Band Indexes*) ima vrijednost 1.³⁴⁰ Za minimalnu jedinicu segmenta (*Min Segment Size*) odabrana je vrijednost 20 piksela.

U skladu s kriterijima modela višekriterijskog odlučivanja i mogućnostima objektno orijentirane analize pankromatskog snimka inicijalno je izdvojeno pet grupa: obrađene površine, krš, nisko raslinje, šuma i sjena. Ranijim testiranjem rastera utvrđeno je da se objekti (kuće i gospodarski objekti), suhozidi i ceste ne mogu izdvojiti, stoga su ti elementi ručno vektorizirani, s tim da su suhozidi i ceste razvrstane u klase i pretvoreni u poligone sa zadanim vrijednostima širine. Naknadnim testiranjem rezultata pristupilo se dodatnoj generalizaciji koja je provjerom i usporedbom stvarnog stanja s izlaznim prikazom rezultirala sljedećim kriterijima: sjena, šuma, obrađena površina, neobrađena površina.

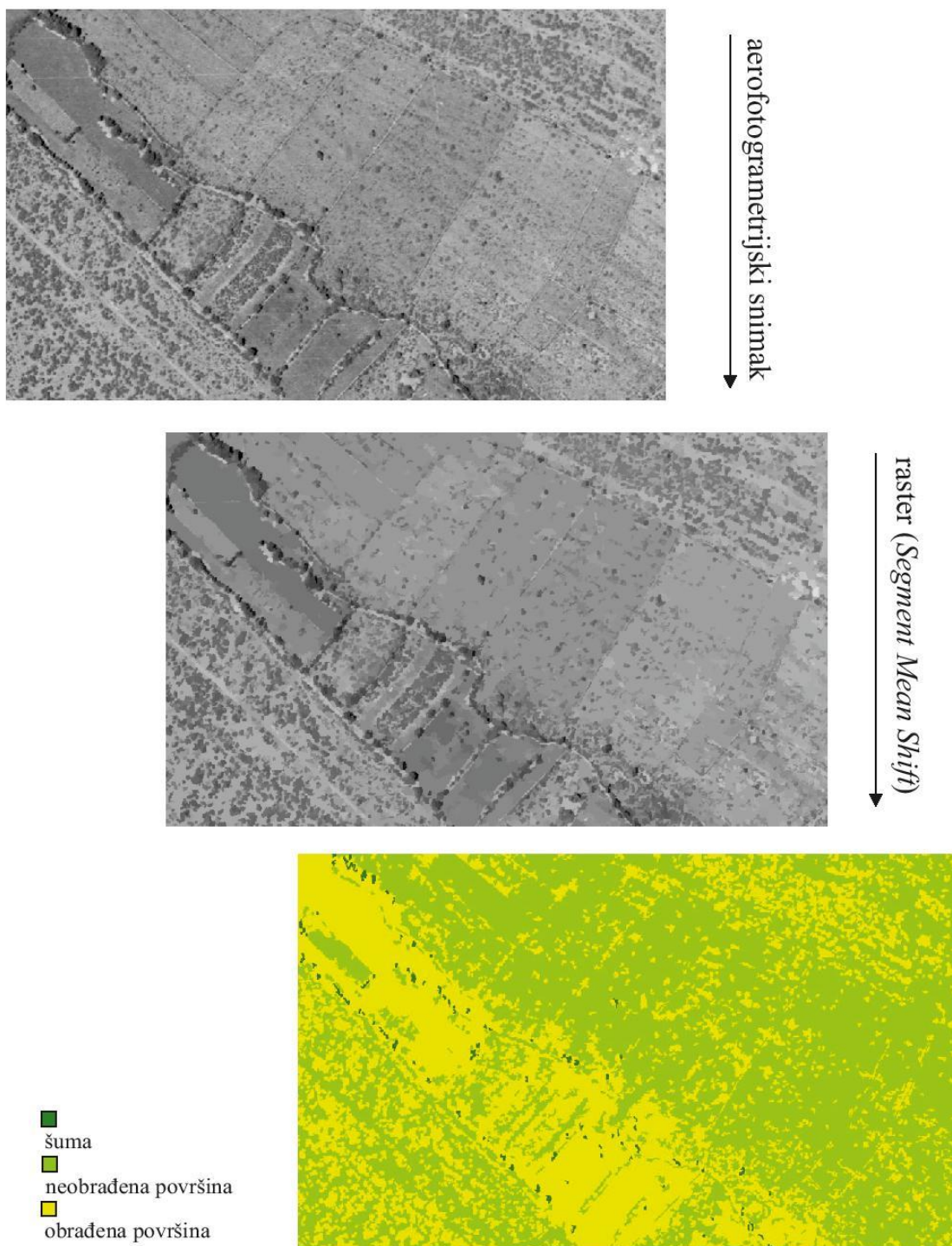
Razlog generalizacije i zaključnog odabira kriterija istovjetnost je krša, neobrađenih površina i niskog raslinja jer se radi o sličnim vrijednostima piksela (180 – 190 u sivotonskoj ljestvici), a u operativnom smislu svi navedeni elementi imaju vrlo sličan utjecaj, kako na kretanje tako i na prikrivnost.

Nakon postupka izrade rastera pomoću alata *Image Classification* uzorkuju se poligoni na temelju kojih će se, pomoću sličnosti između vrijednosti piksela, interpolirati rezultat. Na površini od 30,26 km² uzorkovano je 328 uzoraka, prosječno 65 uzoraka, što je značajno utjecalo na kvalitetu rezultata (Slika 37).

³⁴⁰Aerofotogrametrijska snimka zabilježila je i jedan lažni kanal, koji je eliminiran odabirom *Band Indexes* 1.

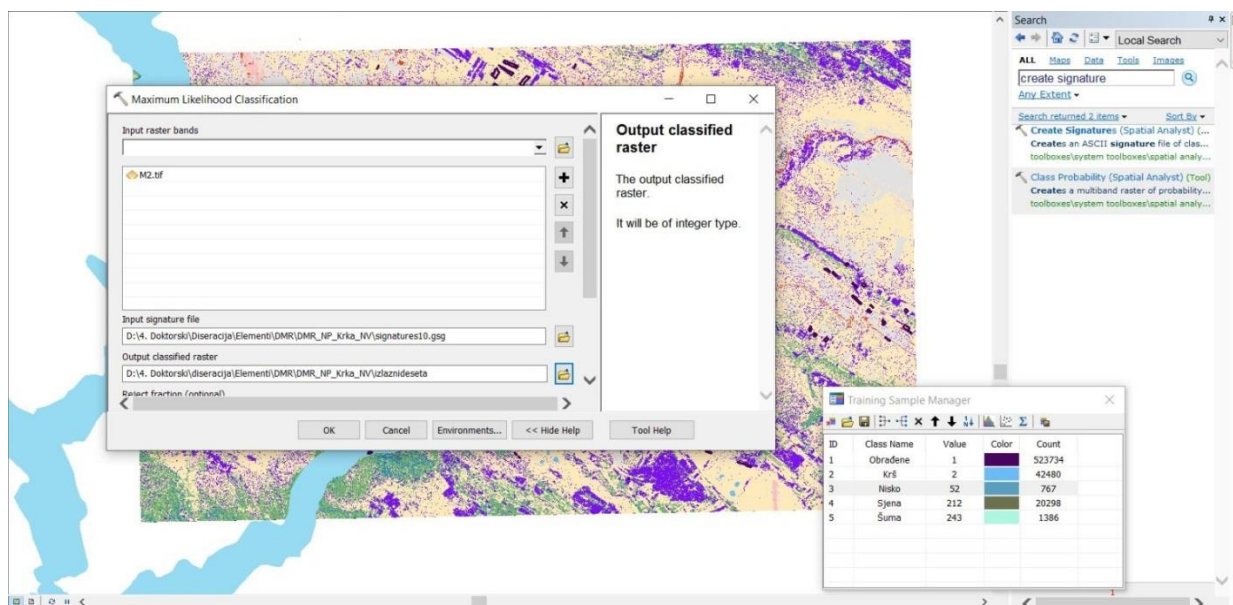


Slika 37: Postupak odabira uzoraka (*Image Classification*)



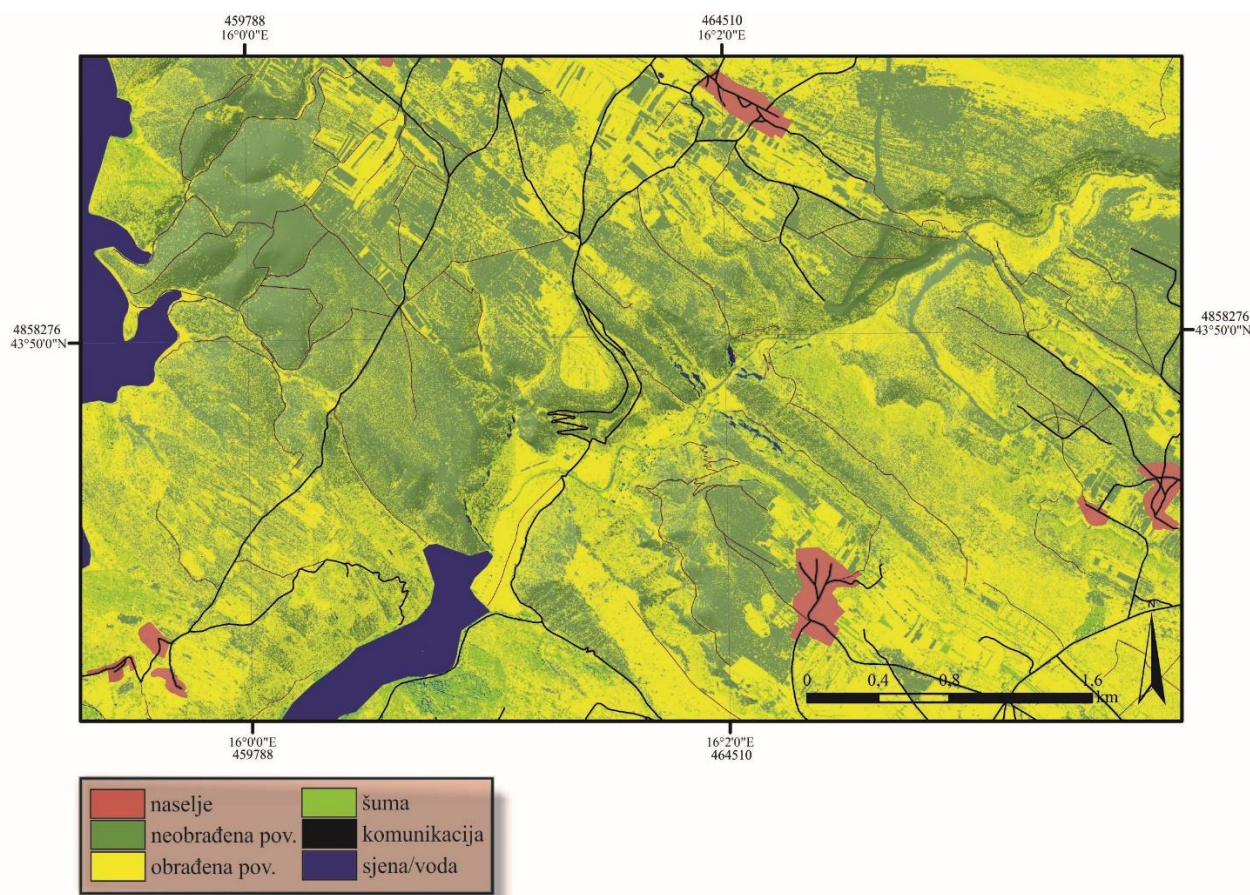
Slika 38: Proces objektno orijentirane klasifikacije

Klasifikacija uzoraka na rasteru izvedena je alatima *Maximum Likelihood Classification* i *Train Support Vector Machine* kako bi se provela usporedba alata sa stvarnim stanjem (Slika 39). Provjerom dobivenih rezultata metodom usporedbe rezultata sa stanjem na aerofotogrametrijskom snimku utvrđeno je da je alat *Maximum Likelihood Classification* proveo preciznu klasifikaciju.



Slika 39: Sučelje alata *Maximum Likelihood Classification*

S obzirom na sličnost vrijednosti piksela kriteriji koje je potrebno analizirati u cjelini, poput cesta (staze, putovi i prometnice) i suhozida, ručno su vektorizirani, pridodani su im atributi s obzirom na namjenu (za ceste) te širina kako bi se dobio što precizniji podatak. Kako bi se ručno vektorizirani slojevi, naknadno pretvoreni u poligone, uklopili u rezultate višekriterijskog odlučivanja te se dodao sloj voda, korišten je alat *Raster to Polygon* za istovjetnost rezultata objektno orijentirane analitike s poligonima koji su ručno vektorizirani, spajanje poligonskih slojeva alatom *Union* te vraćanje u rasterski oblik korištenjem alata *Polygon to Raster* (Slika 40).

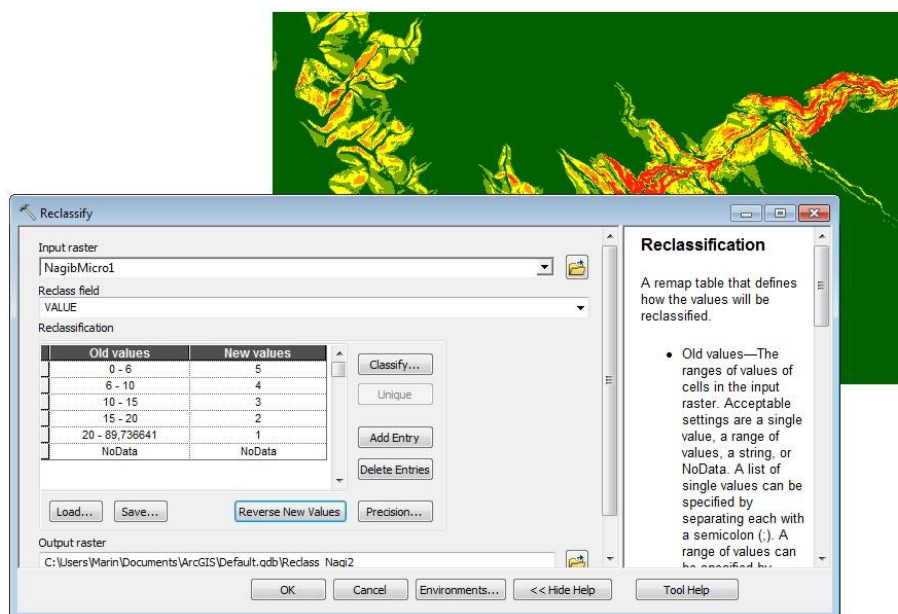


Slika 40: Geografska karta namjene površina užeg istraživanog područja

7.2.1.9. Višekriterijsko odlučivanje

Proces višekriterijskog odlučivanja uključuje tri osnovna elementa: definiranje kriterija za dva scenarija (kretanje i potencijal prikrivanja), ocjenjivanje pojedinog kriterija i stavljanje kriterija u međuodnose. Ocjenjivanje pojedinih kriterija izvodi se pomoću alata *Reclassify* unutar *ArcMap* sučelja kojim se postojećim referentnim vrijednostima dodaju nove vrijednosti, u ovom slučaju ocjene od 1 do 5 za svaku pojedinu klasu, na temelju ranije definiranih ocjena u Tablicama 10 i 11.

Kako bi se slojevi pripremili za proces analitičkog hijerarhijskog procesa, potrebno ih je izjednačiti. Izjednačavanje se provodi pretvaranjem svih slojeva u rasterske podatke, a potom alatom *Reclassify* izjednačavanje unificiranog sustava ocjenjivanja kriterija (Slika 41, 42).



Slika 41: Sučelje alata *Reclassify*

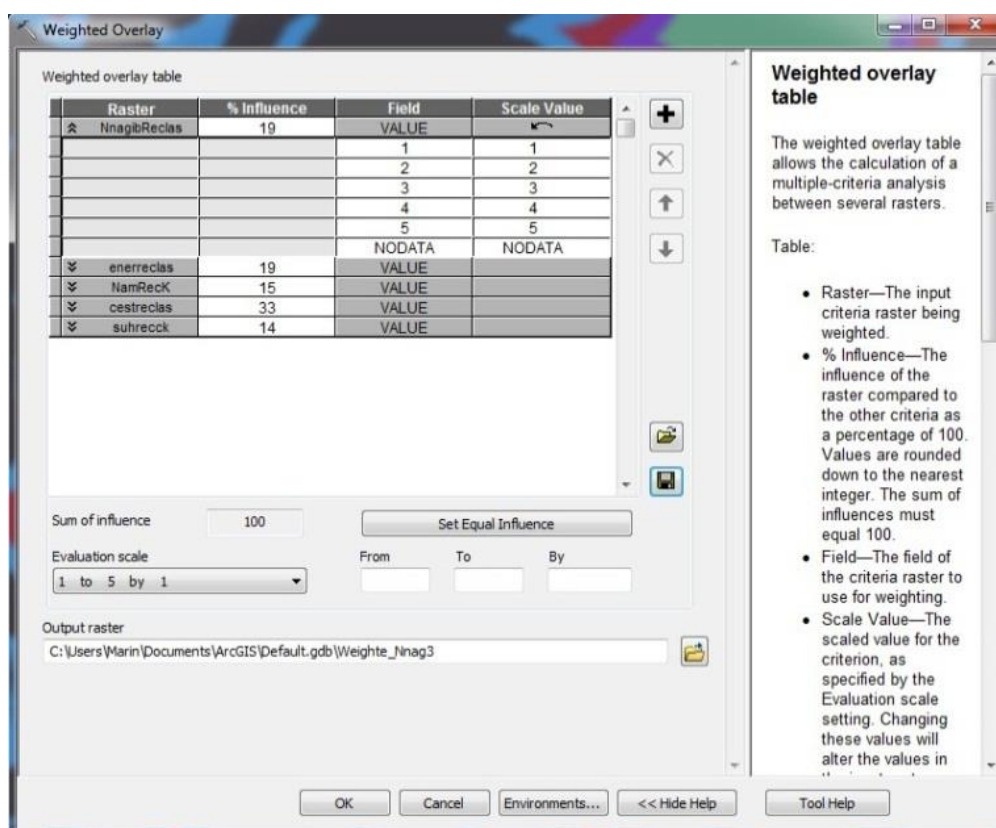
Analitički hijerarhijski proces temelji se na međuodnosima kriterija. Ekstenzija *AHP for ArcGIS* pretpostavlja dva koraka: generiranje tablice slojeva i izračun indeksa.³⁴¹ U prvom se koraku definiraju odnosi između istovjetnih rasterskih slojeva (kriterija) korištenjem Saatyveve skale, a u drugom koraku automatiziranim procesom izračunavaju se težinski koeficijenti (*Weighted*) s tim da zbroj svih koeficijenata mora iznositi 1.

| OBJECTID * | layername | NnagibReclas | enerreclas | NamRecK | cestreclas | suhrecck | weight |
|------------|--------------|--------------|------------|---------|------------|----------|----------|
| 1 | NnagibReclas | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 0,190281 |
| 2 | enerreclas | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 0,192332 |
| 3 | NamRecK | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0,146178 |
| 4 | cestreclas | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 0,329475 |
| 5 | suhrecck | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0,141734 |

Slika 42: Sučelje atributne tablice međuodnosa kriterija

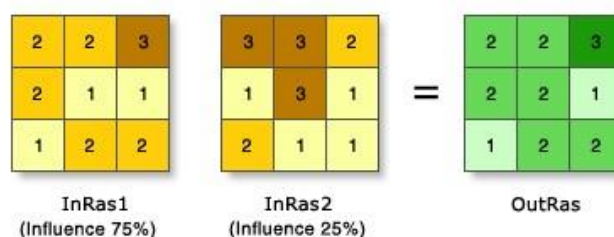
³⁴¹<https://digital-geography.com/ahp-arcgis-10-x-using-python/>, pristupljeno 6.11.2020.

Rezultat AHP-a ostvaruje se korištenjem alata unutar *ArcMap* sučelja. Kako bi se mogli usporediti rezultati, korištena su dva alata: *Weighted Overlay* i *Raster Calculator*. U sučelje alata postavljeni su parametri dobiveni procesom izračuna težinskih koeficijenata pretvorenih u udjele za alat *Weighted Overlay*, odnosno zbrojem umnožaka koeficijenta i sloja za alat *Raster Calculator*. Iako su alatom *Reclassify* već definirane ocjene unutar kriterija, u parametrima alata *Weighted Overlay* ponovno se definiraju odnosi ulaznog rezultata s ocjenskom ljestvicom (od 1 do 5) i u skladu s izračunatim koeficijentima pridodaje se udio svakog od kriterija u scenariju čiji zbroj mora iznositi 100%. S druge strane, u alatu *Raster Calculator* nema mogućnost definiranja ukupnog zbroja svih koeficijenata, ali manipulacijom vrijednosti piksela moguće je provesti usporedbu rezultata. *Weighted Overlay* metodološki je svrsishodniji alat jer se temelji na osnovnim metodološkim pretpostavkama analitičkog hijerarhijskog procesa, međutim rezultat alata *Raster Calculator* definiran je na temelju zadane formule koja čini zbroj umnožaka koeficijenata i slojeva (Slika 43).



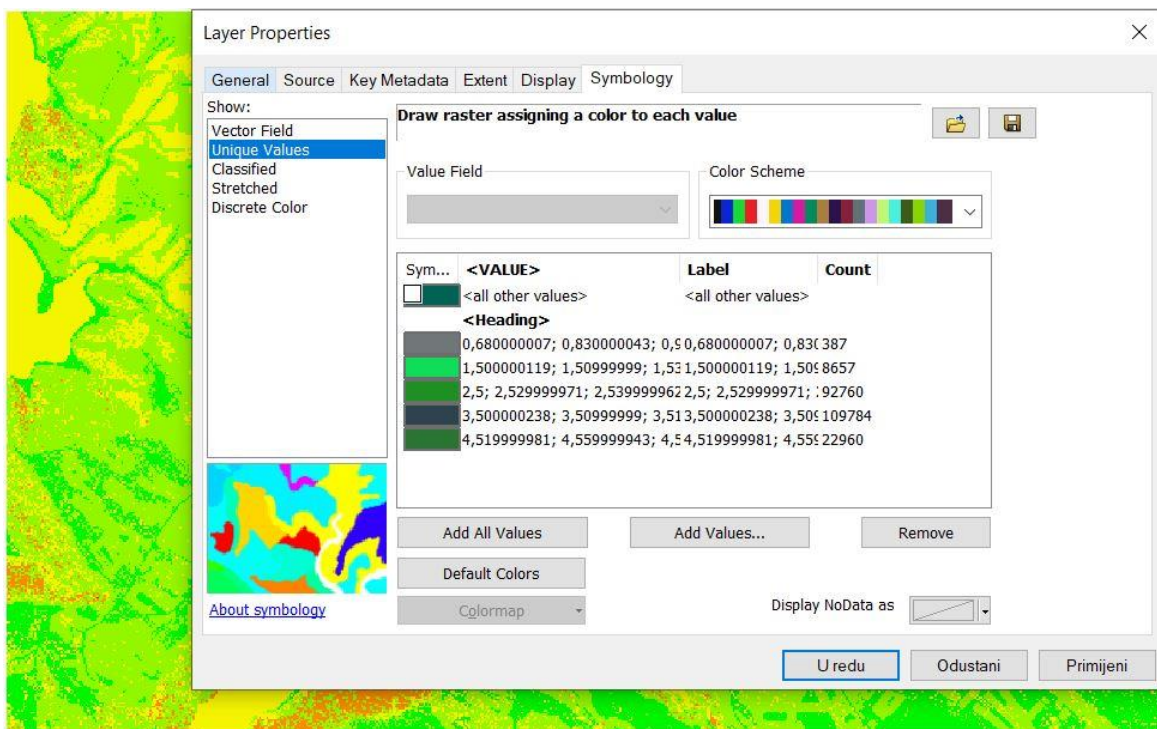
Slika 43: Sučelje alata *Weighted Overlay* s pridodanim udjelima.

Kako bi se ujednačili rezultati navedenih alata potrebno je definirati zajedničke parametre za generiranje rezultata. Alat kombinira ulazne rastere u jedan izlazni raster na dvije razine, prvo generirajući sustav svakog pojedinog rastera u zadanom i istovjetnom rasponu ocjena, a potom generirajući izlazni raster na temelju proračuna međuovisnosti definiran udjelom. Na primjeru ocjene od 1 do 3 svake pojedine ćelije, ukazuje se na vrijednost prve ćelije dobivene temeljem dva ulazna podatka ($2 * 0,75$) = 1,5 i ($3 * 0,25$) = 0,75. Zbroj 1,5 i 0,75 jest 2,25. Budući da je izlazni raster cijeli broj, konačna vrijednost zaokružuje se na 2. Istom je metodologijom pristupljeno definiranju intervala za svaku klasu rezultata alata *Raster Calculator* (Slika 44).



Slika 44: Prikaz zbroja udjela kriterija rastera u izlaznom rezultatu. Izvor: ArcMap

Zaključak je da alat *Weighted Overlay* generira opetovanu reklasifikaciju s izlaznim rezultatom koji čine ocjene temeljene na ulaznim ocjenskim podacima. Međutim, metodom uspoređivanja i testiranjem alata utvrđeno je kako alat može generirati i manji broj ocjena od ulaznih zbog malog broja piksela recipročno ukupnom broju piksela na istraživanom području (v. slika 42). Tako je u statistici alata *Raster Classifier* vidljivo da je piksela s vrijednosti 1 (na temelju metodologije izračuna alata *Weighted Overlay*) svega 387, dok iduća skupina broji već 8657 piksela, slijedi skupina 92760 piksela itd. Usporedba je provedena na testnoj plohi zamjenom ulaznih vrijednosti kriterija najvišeg koeficijenta u kojem je, ako nisu generirane sve ocjene u izlaznom rezultatu, ulazna ocjena kriterija s najvišim koeficijentom koji izrazito utječe na rezultat zamijenjena obratnom ljestvicom za rezultat. Alat je na temelju ulaznog podatka i definiranih parametara za analizu prikrivnosti generirao rezultat s pet ocjena, a u rezultatu testa gdje je ocjena vidljivosti postavljena dijametralno suprotno u odnosu na prethodnu analizu generirane su četiri ocjene.

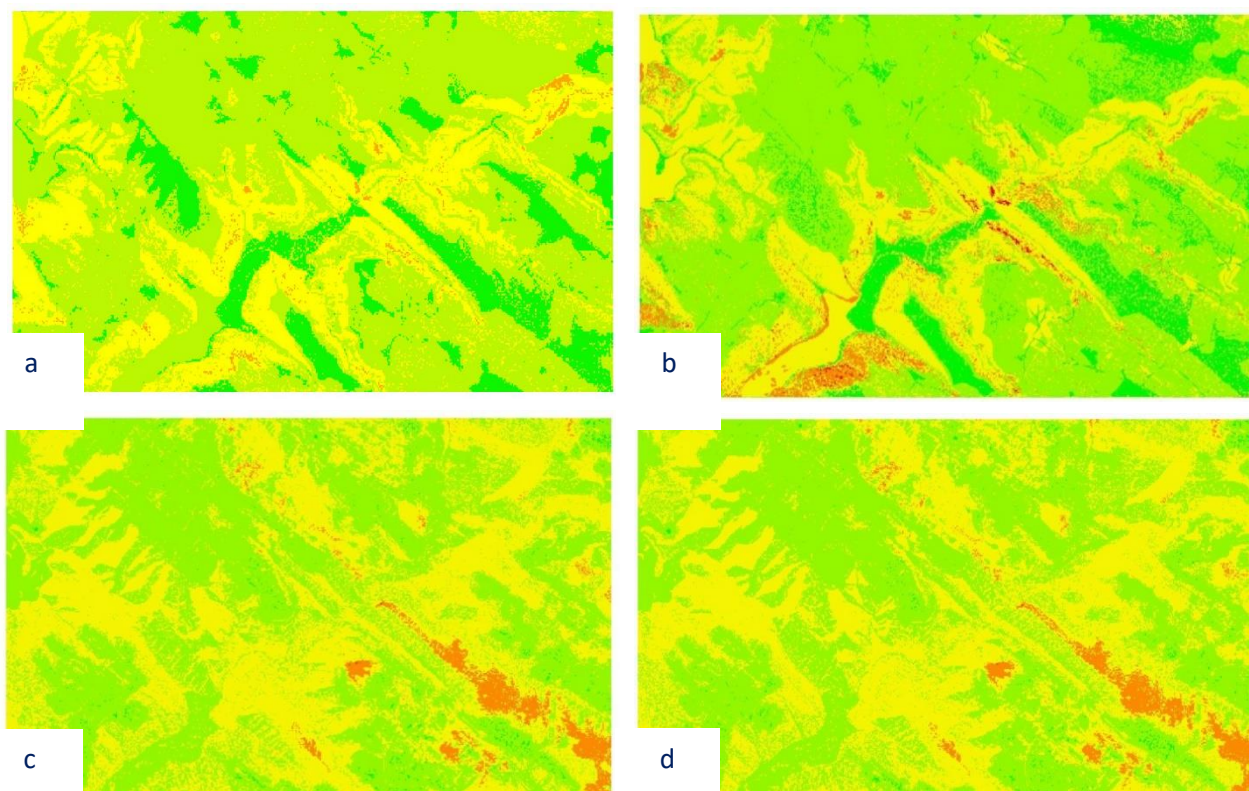


Slika 45: Prikaz statistike rezultata alata *Raster Calculator*



Slika 46: Zamjena kriterija za testiranje rezultata alata *Weighted Overlay*

Za dodatnu potvrdu točnosti rezultata i korištene metodologije, potrebno je provesti usporedbu rezultata. S obzirom na to da su definirana dva referentna scenarija – prikrivnost i kretanje – oba su scenarija analizirana pomoću alata *Weighted Overlay* i *Raster Calculator* (Slika 47).



Slika 47: Usporedba rastera: a) kretanje *Weight Overlay* b) kretanje *Raster Calculator* c) potencijal prikrivnosti *Weight Overlay* d) potencijal prikrivnosti *Raster Calculator*

Objе analize daju slične izlazne rezultate, a jedina razlika uočljiva je u rasterima kretanja gdje je uslijed nedostatka ocjene 1 u analizi *Weighted Overlay* prostor vrlo ograničenog kretanja generaliziran. Stoga su rezultati obje analize primjenjivi pa je za daljnje analize svakog od scenarija korišten alat *Weighted Overlay* u čijem se sučelju egzaktno definiraju odnosi između kriterija, težinski koeficijenti i ukupnost u zbroju svih koeficijenata, dok alat *Raster Calculator* pomoću matematičke formule definira odnose između kriterija.

7.2.1.9.1. Analiza kretanja

Analiza kretanja prvi je i najvažniji scenarij u operativnoj pripremi i analitici. Odabrani su sljedeći kriteriji: nagib padina, energija reljefa, namjena površina, udaljenost od komunikacija i udaljenost od suhozida. Mreža cesta i staza izravno utječe na prohodnost operativne tehnike i ljudstva te su upravo komunikacijski pravci polazne odrednice pravaca djelovanja i kretanja u operaciji „Miljevci”. Blizina komunikacija povoljno utječe na prohodnost i najvažniji je element, a blizina suhozida dijametralno je suprotna: područja bez suhozida omogućuju kretanje, dok gusta suhozidna mreža značajno ograničava komunikaciju. Gustoća suhozidne mreže, međutim, pozitivno utječe na prikrivnost, ali negativno utječe na kretanje snaga koje prilikom nastavka djelovanja suhozidi usporavaju i otkrivaju. Ključni su kriteriji kretanja pješackih snaga energija reljefa i vertikalna raščlanjenost, s tim da je vertikalna raščlanjenost referentnija jer ukoliko i nagib padina omogući kretanje, vertikalna raščlanjenost veća od 3 metra isključivo je ograničavajući kriterij za kretanje snaga na terenu. Nagib padina i energija reljefa stoga kao ključni morfometrijski elementi, pokazuju ograničenja reljefa za potencijalno kretanje i prilagođeni su kretanju čovjeka po terenu. Svi nagibi veći od 20° vrlo su ograničavajući, kao i vertikalna raščlanjenost veća od 3 metra. Šume i naselja (zbijeni objekti grupiranih naselja) ograničavajući su za kretanje ljudstva, neobrađeno krško područje je razmjerno ograničavajuće, a obrađene površine, napose komunikacije, poželjne su za kretanje (Slika 12).

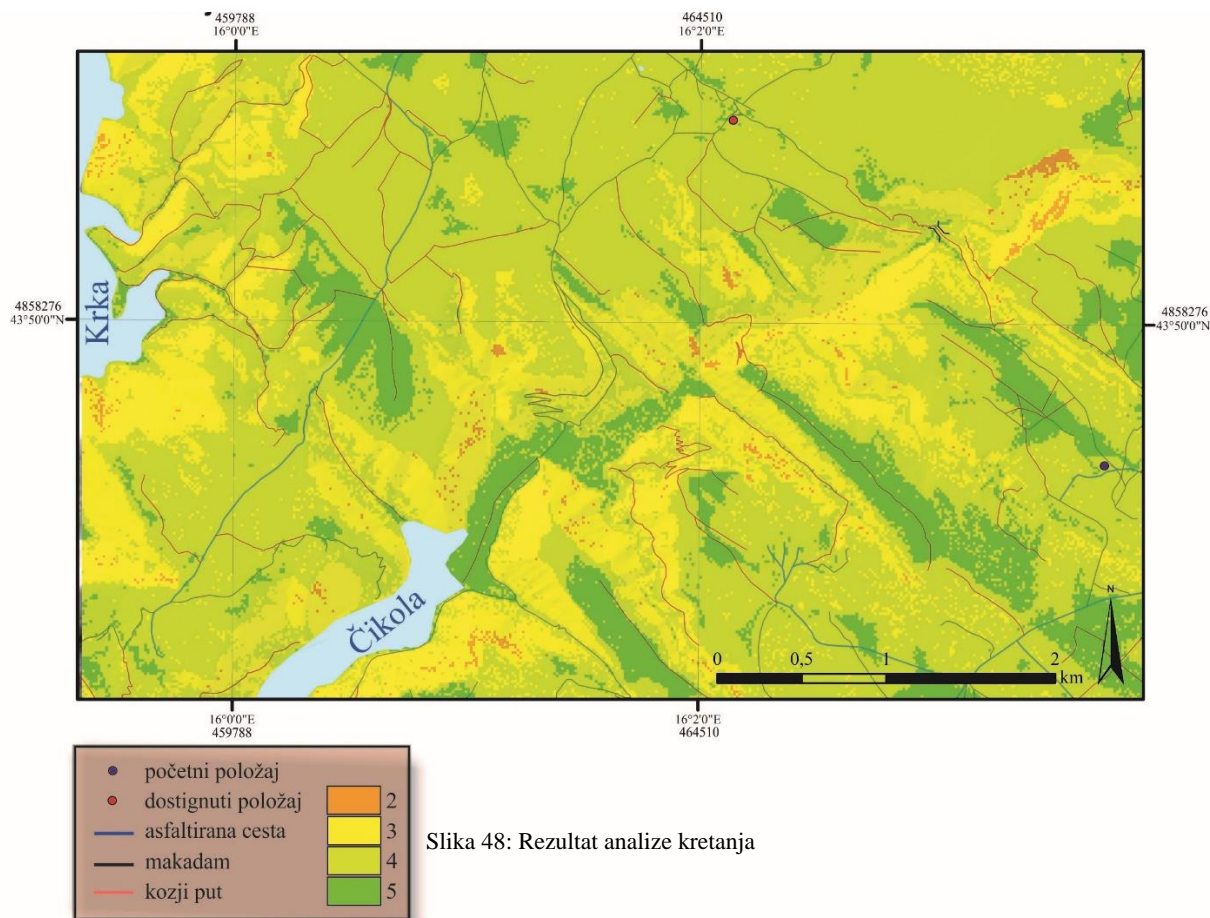
Analiza kretanja ukazuje da izrazito ograničeni prostori s ocjenom 1 izostaju. Razlog takvom rezultatu, iako prostor definira izrazita energija reljefa, očituje se u gustoj mreži komunikacija koja isključivo utječe na kretanje, stoga je rezultat rastera s ocjenom 1 eliminiran. Analiza kretanja generirala je najveće udjele u ocjenama 3 i 4, s tim da ocjenu 3 imaju područja izrazite energije reljefa s manjom mrežom prometnica, a ocjenu 4 imaju zaravnjeni prostori s gustom mrežom prometnica. Mreža suhozida, napose na sjevernom i sjeveroistočnom dijelu istraživanog područja, značajno je utjecala na rezultat i djelomično poništila visok indeks komunikacija, obrađenih površina i niske energije reljefa, koji je rezultirao ocjenom 4. Ocjena 5 prisutna je na područjima gdje su svi ulazni kriteriji, odnosno njihovi rezultati alatom *Reclassify* ocijenjeni ocjenom 5.

Tablica 10: Ocjena kriterija analize kretanja

| Kriterij | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|--------|---------|---------------------|-------------------|--------------|
| Nagib padina | 20+ | 15-20 | 10-15 | 6-10 | 3-6 ° |
| Vertikalna raščlanjenost | 4,1+ | 3,1-4 | 2,1-3 | 1,1-2 | 0-1 m |
| Namjena površina | Šuma | Naselje | Neobrađena površina | Obrađena površina | Komunikacija |
| Udaljenost od komunikacija | 401 + | 301-400 | 201-300 | 101-200 | 0-100 |
| Udaljenost suhozidne mreže | 0 - 20 | 21- 40 | 41 - 60 | 61-80 | 81+ |

Tablica 11: Međuodnos kriterija analize kretanja

| Kriterij | Nagib padina | Vertikalna raščlanjenost | Namjena površina | Udaljenost od komunikacija | Gustoća suhozidne mreže | Ukupno | Koef. |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|----------------------------|-------------------------|--------|-------|
| Nagib padina | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 10 | 0,19 |
| Vertikalna raščlanjenost | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 10 | 0,19 |
| Namjena površina | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 0,15 |
| Udaljenost od komunikacija | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 16 | 0,33 |
| Gustoća suhozidne mreže | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0,14 |
| Ukupno | | | | | | 49 | 1 |



Slika 48: Rezultat analize kretanja

7.2.1.9.2. Potencijal prikrivnosti

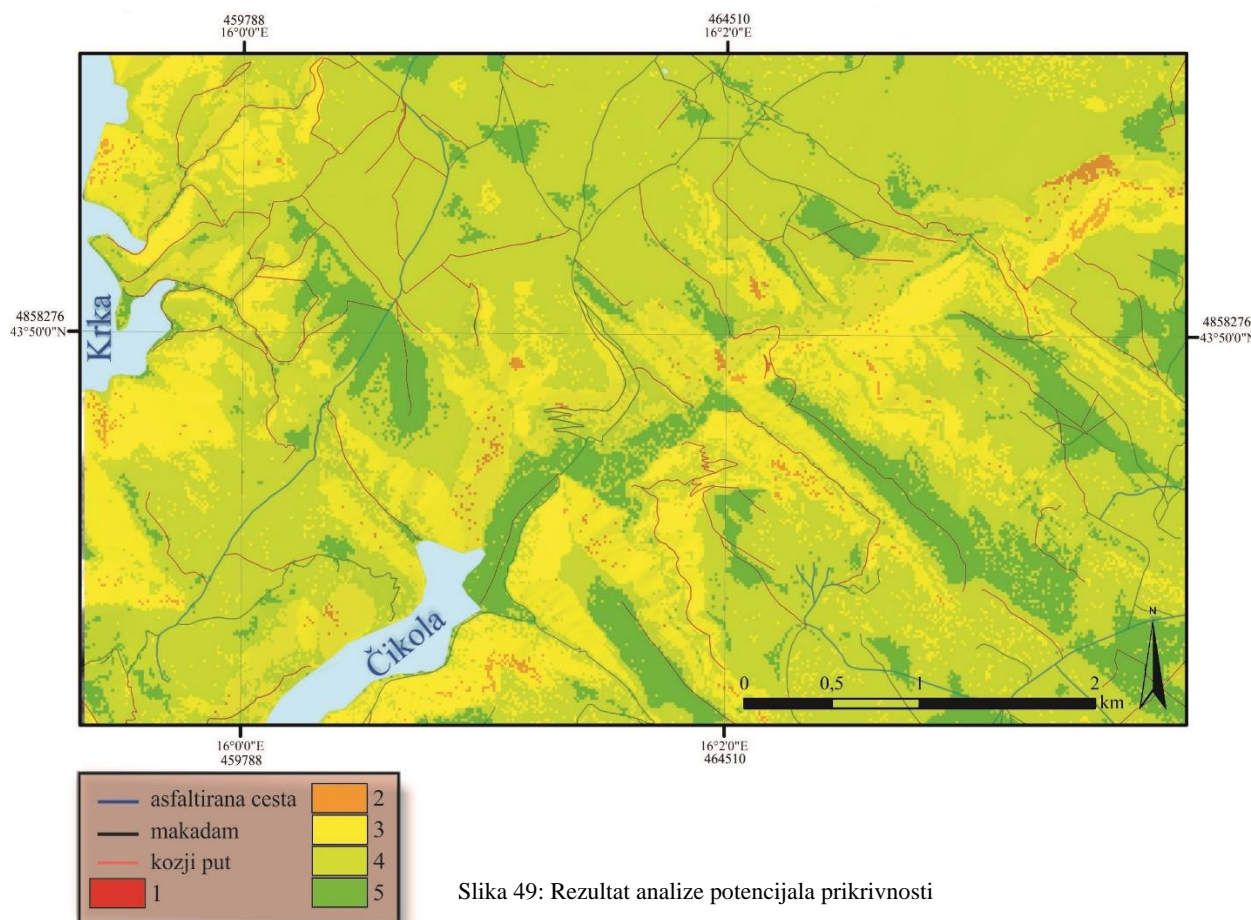
Budući da prethodni elementi isključivo utječu na napredovanje snaga, sljedeći je kriterij potencijal prikrivnosti koji značajno utječe na sigurnost angažiranih snaga. Opća ocjena operativnog područja izrazito povoljno utječe na snage u ofenzivi koje zbog gustoće vegetacije i energije reljefa, ali i gustoće suhozidne mreže ima izrazito visok potencijal prikrivnosti. Namjena površina posljednji je kriterij u važnosnome slijedu, značajno pozitivno utječe na potencijal prikrivnosti i ograničavajuće na kretanje, međutim ako su u blizini prisutne komunikacije, manji nagibi i energija reljefa, tada je težinski koeficijent povoljniji za te kriterije (Tablica 12).

Tablica 12: Kriteriji analize potencijala prikrivnosti

| Kriterij | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------|-----------|-----------|
| Konkavnost/konveksnost | 3,1-5 | 0,1-3 | 0 | -0,1 - -3 | -3,1 - -5 |
| Ekspozicija | S | SZ/SI | Z/I/ravno | Jl/JZ | J |
| Namjena površina | Komunikacija | Obradena površina | Neobrađena površina | Naselje | Šuma |
| Udaljenost od suhozidne mreže | 81 + | 60,1 - 80 | 40,1 - 60 | 20,1 - 40 | 0 - 20 m |
| Vidljivost | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Tablica 13: Međuodnos kriterija analize potencijala prikrivnosti

| Kriterij | Konkavnost/ konveksnost | Ekspozicija | Namjena površina | Udaljenost od suhozidne mreže | Vidljivost | Ukupno | Indeks |
|--|----------------------------|-------------|---------------------|-------------------------------------|------------|--------|--------|
| Konkavnost/ konveksnost | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0,12 |
| Ekspozicija | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 10 | 0,16 |
| Namjena površina | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 0,22 |
| Udaljenost od suhozidne mreže | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 14 | 0,16 |
| Vidljivost | 7 | 3 | 5 | 6 | 1 | 22 | 0,34 |
| Ukupno | | | | | | 61 | 1 |



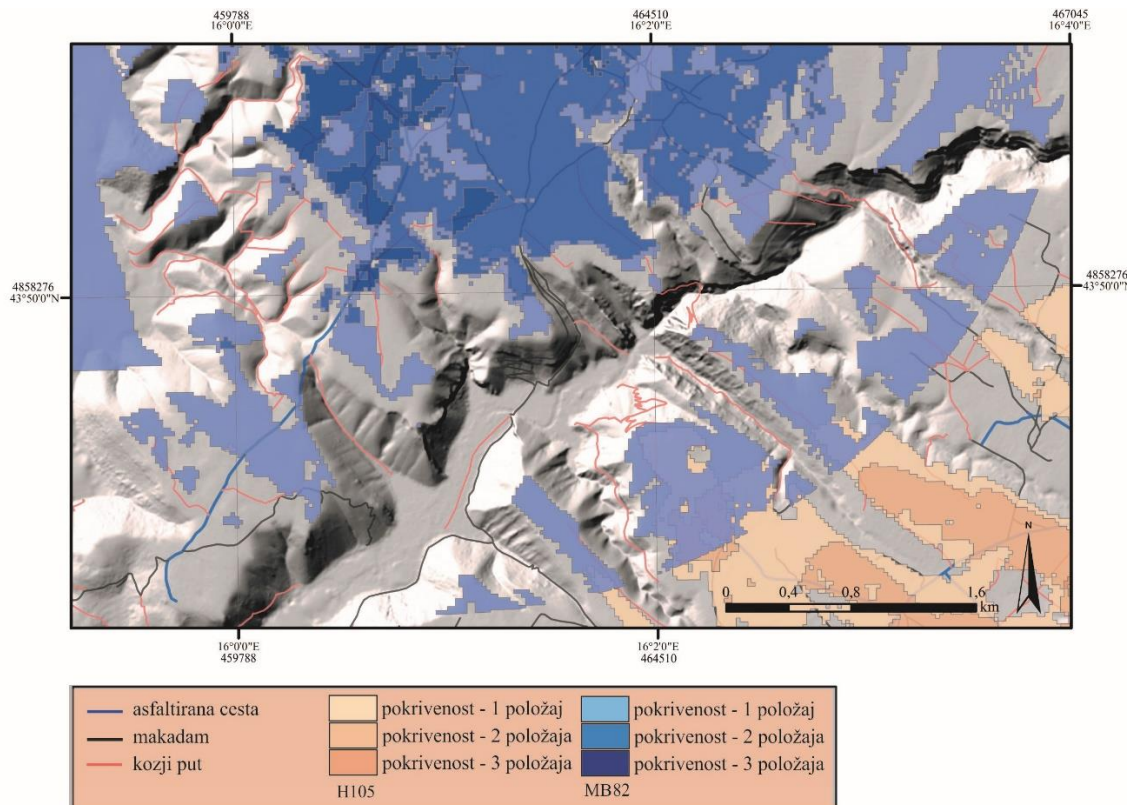
Slika 49: Rezultat analize potencijala prikrivnosti

7.2.1.10. Specijalizirana analiza topničkog djelovanja na mikrolokaciji

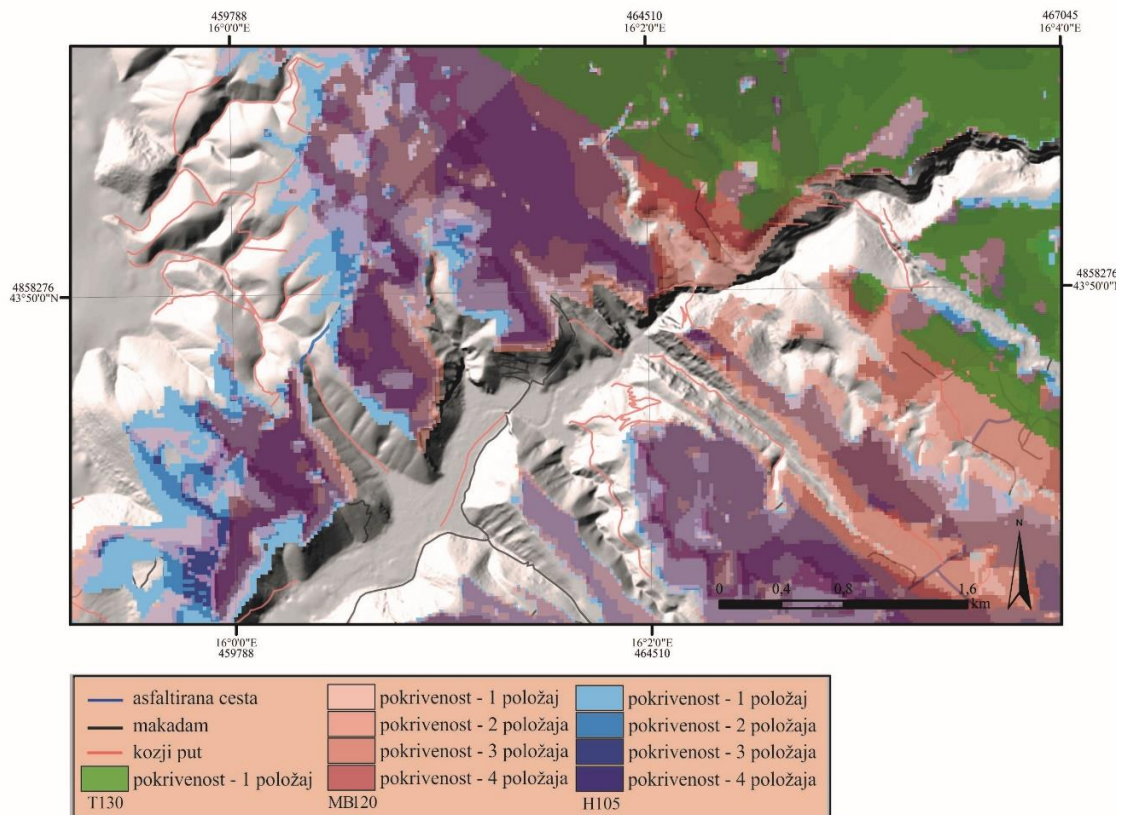
Analiza pokrivenosti djelovanja topničkog oruđa³⁴² ukazuje na vrlo gustu pokrivenost protivničkih snaga, napose na mjestu nasilnog prelaska rijeke Čikole, što upućuje na velik rizik u provedbi operativne aktivnosti.³⁴³ Iako je topnička priprema u ovoj operaciji izostavljena, ona se mora uzeti u obzir prilikom operativne pripreme bojnoga polja i to kao kriterij izrazitog značaja, istovjetno s potencijalom kretanja i potencijalom prikrivnosti (Slika 49, 50).

³⁴²V. poglavlje 7.2.2.5.

³⁴³Alat *Visibility* korišten za analizu topničke pokrivenosti nema mogućnost uvrštavanja balističke putanje zrna, stoga je za što vjerodostojniji prikaz analiza minobacačke vatre korišten vertikalni pomak uvis od 30 metara u odnosu na analizu topničkog djelovanja.



Slika 50: Pokrivenost (analiza vidljivosti) topničkih i minobacačkih položaja srpskih snaga



Slika 51: Pokrivenost (analiza vidljivosti) topničkih i minobacačkih položaja hrvatskih snaga

7.2.1.11. Analiza pristupa (SUM) i usporedba rezultata analitike

Analiza pristupa temelji se na tri scenarija koji, korištenjem metode višekriterijskog odlučivanja, daju zaključni rezultat. S obzirom na to da je analiza pokrivenosti protivničke vatre zaseban scenarij, rezultati analiza stavljaju se u korelaciju s kretanjem i prikriivanjem i to jednakim udjelom u višekriterijskoj analitici (33,33%), s ciljem sumiranja i ukupnosti ocjene (ocjena pristupa). Analiza je provedena korištenjem alata *Weighted Overlay* i *Raster Calculator* za provjeru. Obje analize ostvarile su isti rezultat.

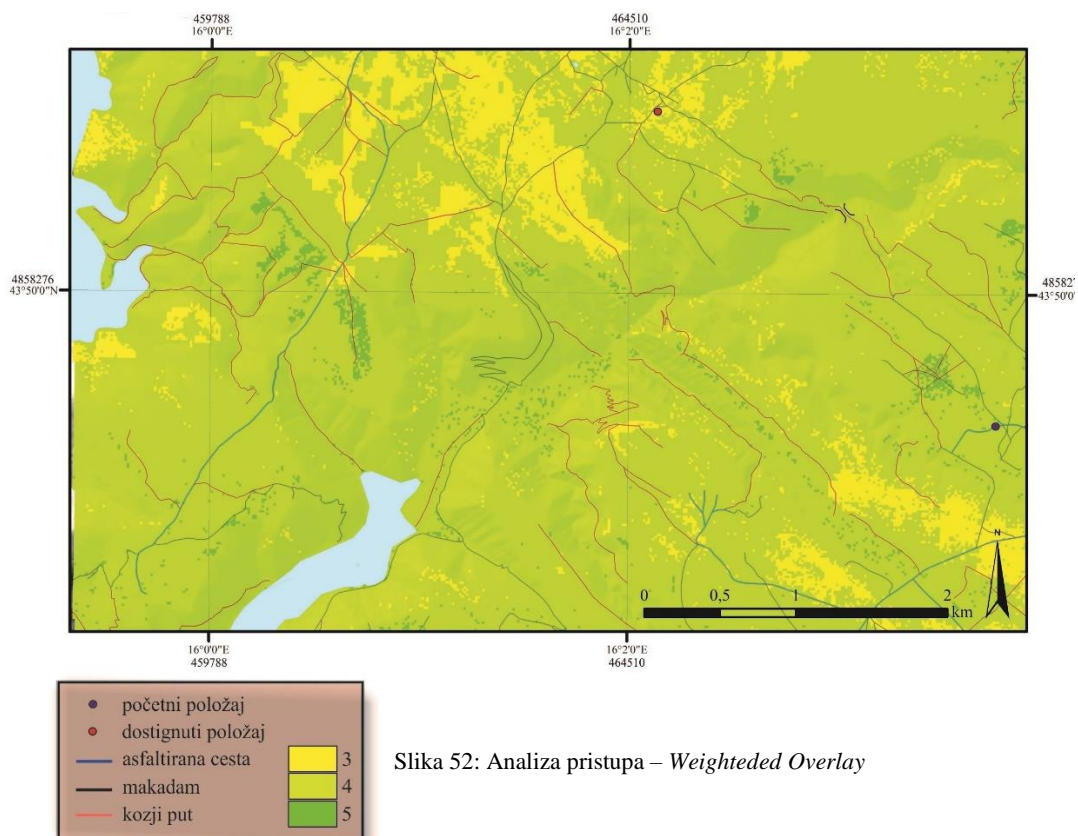
U alatu *Raster Calculator* zadana je matematička matrica:

$$SUM = (0,33 * prikriivnost) + (0,33 * kretanje) + (0,33 * prikriivanje)$$

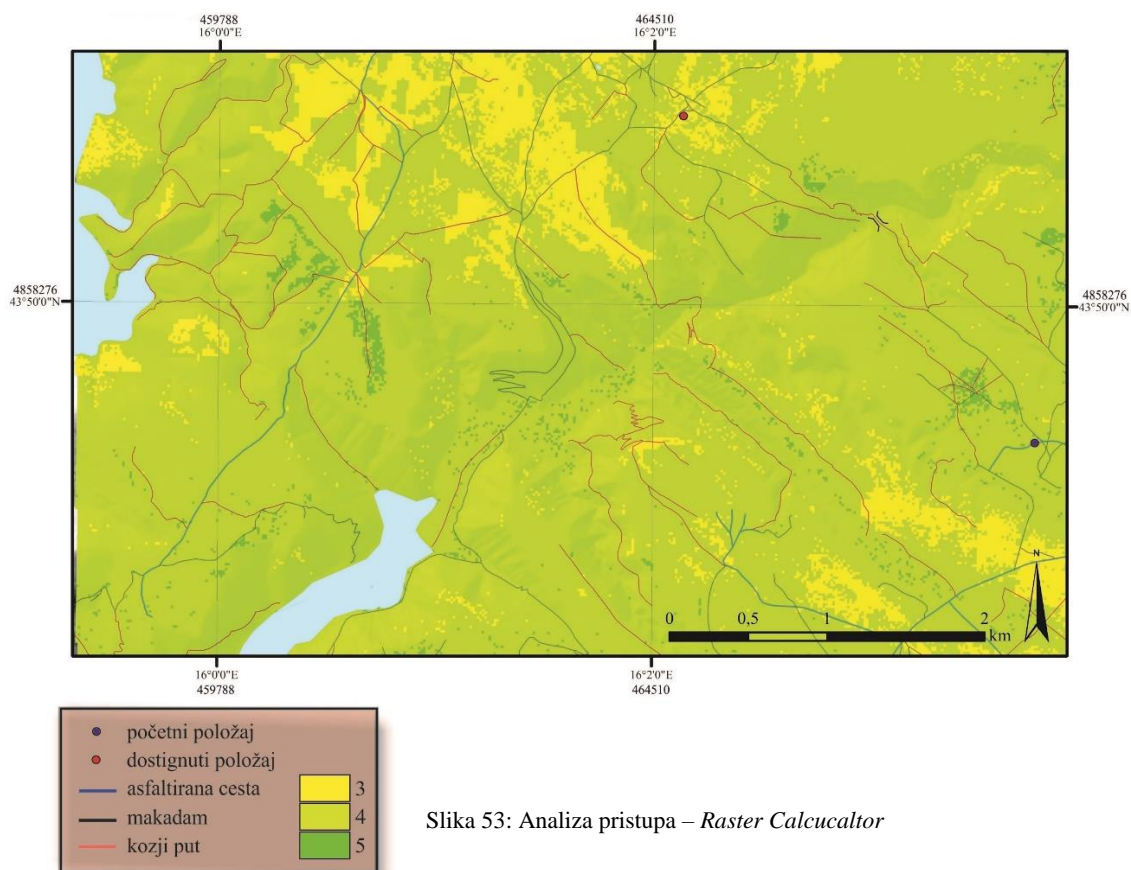
Rezultat alata *Raster Calculator* bile su ocjene od 2,64 do 4,95, što ukazuje na izostanak ocjena 1 i 2 prema metodologiji³⁴⁴ alata *Weighted Overlay* kojim se provodi usporedba. Iz metodologije proizlazi da interval od 0,50 do 1,49 daje ocjenu 1, a interval 1,50 do 2,49. ocjenu 2, čime su ocjene 1 i 2 izostale.

Rezultat alata *Weighted Overlay* bile su ocjene od 3 do 5, što odgovara izlaznom rezultatu alata *Raster Calculator*. Rezultat analize pristupa, kao rezultat sume provedenih analiza metodom višekriterijskog odlučivanja (uz izostanak ocjena 1 i 2) ukazuje da je prostor pristupačan. Dodavanjem sloja komunikacija s prikazanim mjestima okupljanja (početni položaj), nasilnog prelaska rijeke Čikole mosnim prijelazom i početnog položaja (dostignuti položaj) evidentno je da je odabrani prostor prelaska najpovoljniji. Međutim, donositelj odluka analiziranjem svakog od scenarija (potencijal kretanja, potencijal prikriivnosti i pokrivenost položaja vatrenim djelovanjem) može zadati drugačiji težinski koeficijent, koji će ovisiti o obavještajnim podacima, spoznaji o reljefu, utjecaju na prednosti i nedostatke, čiji će rezultat dati drugačiji zaključak. Usporedbom ishoda operativne aktivnosti i rezultata svih uključenih scenarija očito je preklapanje, što potvrđuje odličnu operativnu pripremu bojnoga polja same operacije i spoznaje o reljefu koje proizlaze iz spoznaja donositelja odluka (Slika 52).

³⁴⁴V. poglavlje 7.2.1.9.



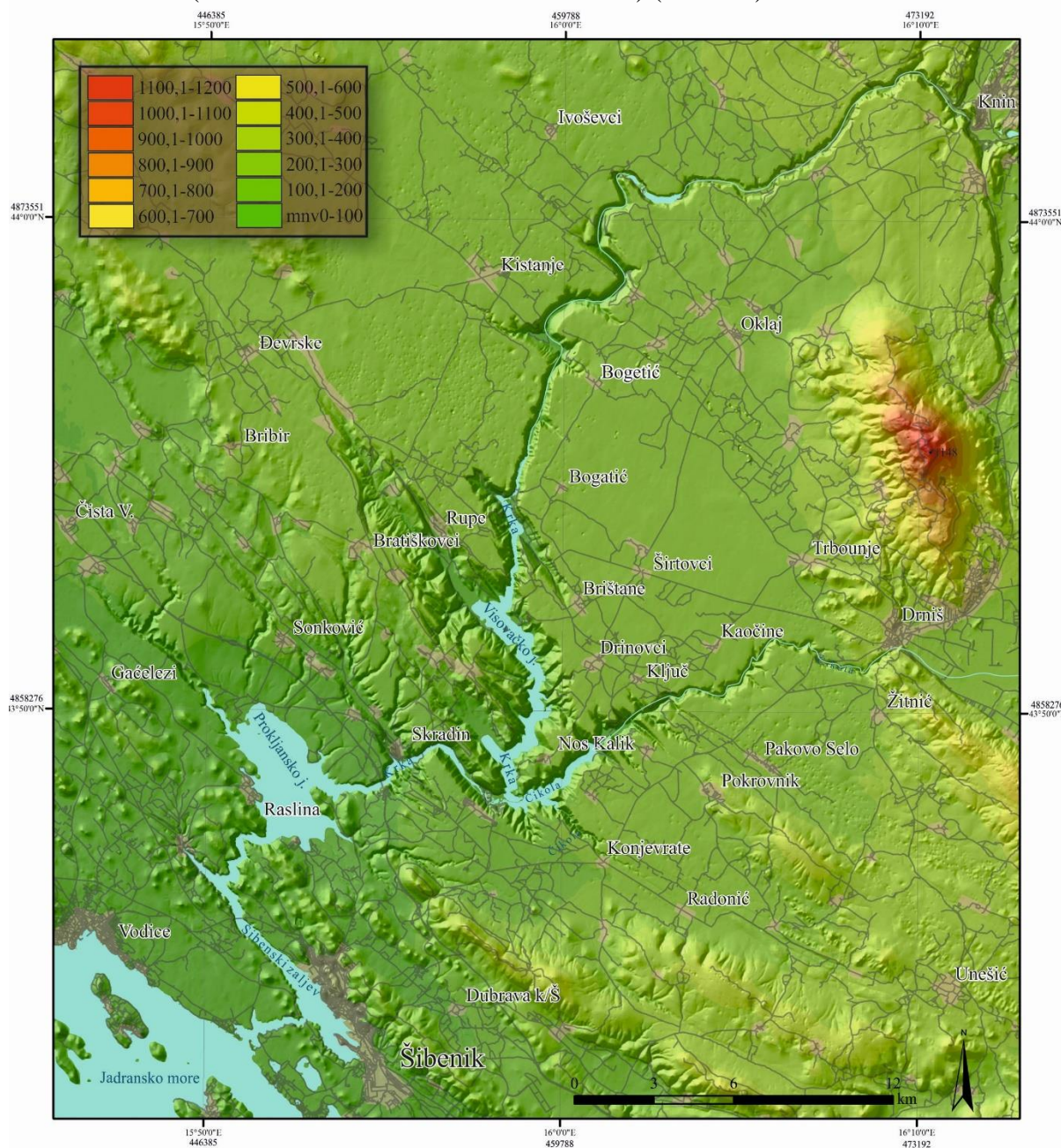
Slika 52: Analiza pristupa – *Weighted Overlay*



Slika 53: Analiza pristupa – *Raster Calculator*

7.2.2. Analiza makrolokacije

Makrolokacijsko područje odnosi se na širi prostor od Šibenika na jugozapadu do Knina na sjeveroistoku. Obuhvaća šibensko i skradinsko zaobalje te prostor miljevačke visoravnine. Prostor obilježava zaravnjeno područje sjevernodalmatinske krške zaravni s visinama od 0 m n/v do 1148 m n/v (Promina – Velika Promina 1148 m n/v) (Slika 54).

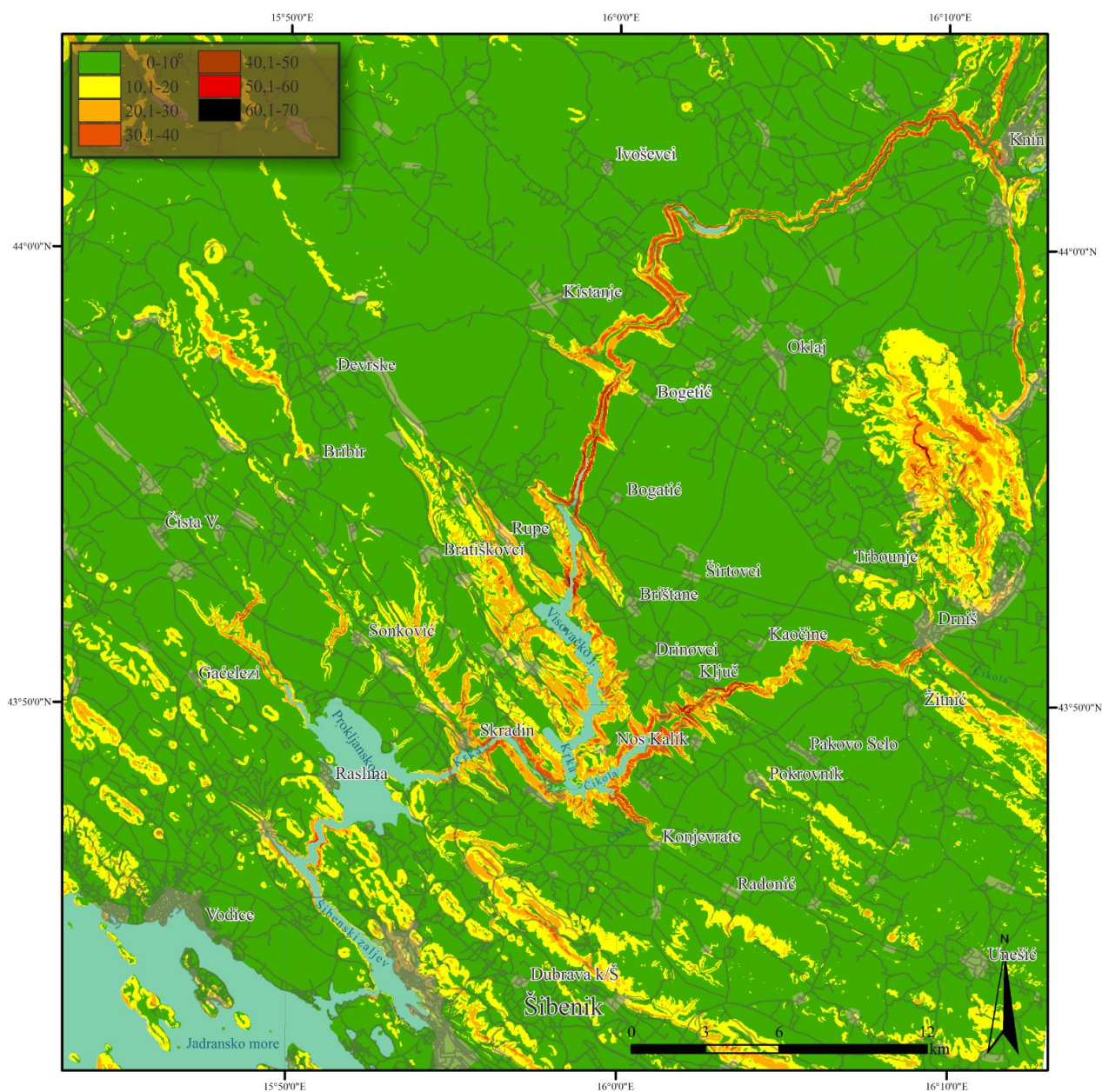


Slika 54: Geografska karta hipsometrije šireg istraživanog područja

Iako se na istraživanom području, površine 1640 km² nalazi planina Promina, površine oko 50 km², ona ne utječe značajno na opće značajke reljefa. Energija reljefa, uz Prominu, izraženija je na sjeverozapadnom i jugoistočnom dijelu istraživanog područja te na duboko usječenim strmim klancima (kanjonima) rijeka Krke i Čikole. Općenito, prostor obilježavaju visine do 300 m n/v što ga čini nizinskim i značajno zaravnjenim. Opća ocjena reljefa stoga je vrlo povoljna, ali kad se stavi u odnos s pravcima operativnih aktivnosti, potrebom nasilnog prelaska rijeka Čikole i Krke te njihovih kanjona i velikog manevarskog prostora na području međurječja i na prostorima sjeverozapadno i jugoistočno, radi se o operativno vrlo kompleksnom području.

7.2.2.1. Nagib padina

Nastavno na reljefna obilježja šireg istraživanog područja, izraženiji nagibi padina od 10° nalaze se na prostorima uzvisina na sjeverozapadu i jugoistoku, od 20° do 30° na području Promine, odnosno veći od 30° na prostorima kanjona rijeka Čikole i Krke. U kanjonu rijeke Čikole nagibi su izraziti od ušća do Drniša, a na rijeci Krki u dijelu proširenju od Visovačkog jezera do Skradinskog buka i iznose od 20° do 30°. Na prostoru sjeverno od Visovačkog jezera nagibi su veći od 30° (Slika 55). Unatoč izraženim nagibima, napose na području kanjona, prostor obilježavaju niske vrijednosti nagiba padina s prevladavajućim onim nagibima do 10°. Takvi nagibi padina povoljni su za izgradnju mreže prometnica, koja je na istraživanom području vrlo gusta i omogućuje nesmetano kretanje operativne tehnike. Međutim, taktičke točke koje značajno usporavaju kretanje operativne tehnike, upravo su prostori kanjona Čikole i Krke koji čine težište problematike u operativnoj pripremi i provedbi operativnih aktivnosti. Upravo je neopaženo kretanje po kanjonu, nasilni prelazak rijeka i priručno premošćivanje *crvena zona* operativne aktivnosti o kojemu je ovisio i ishod same operacije „Miljevci”. S obzirom na složenost operativnog područja, radi se o taktičkom pomaku, pothvatu koji je zahtijevao znanja i vještine zapovjednog kadra i zapovjednika grupa na terenu.

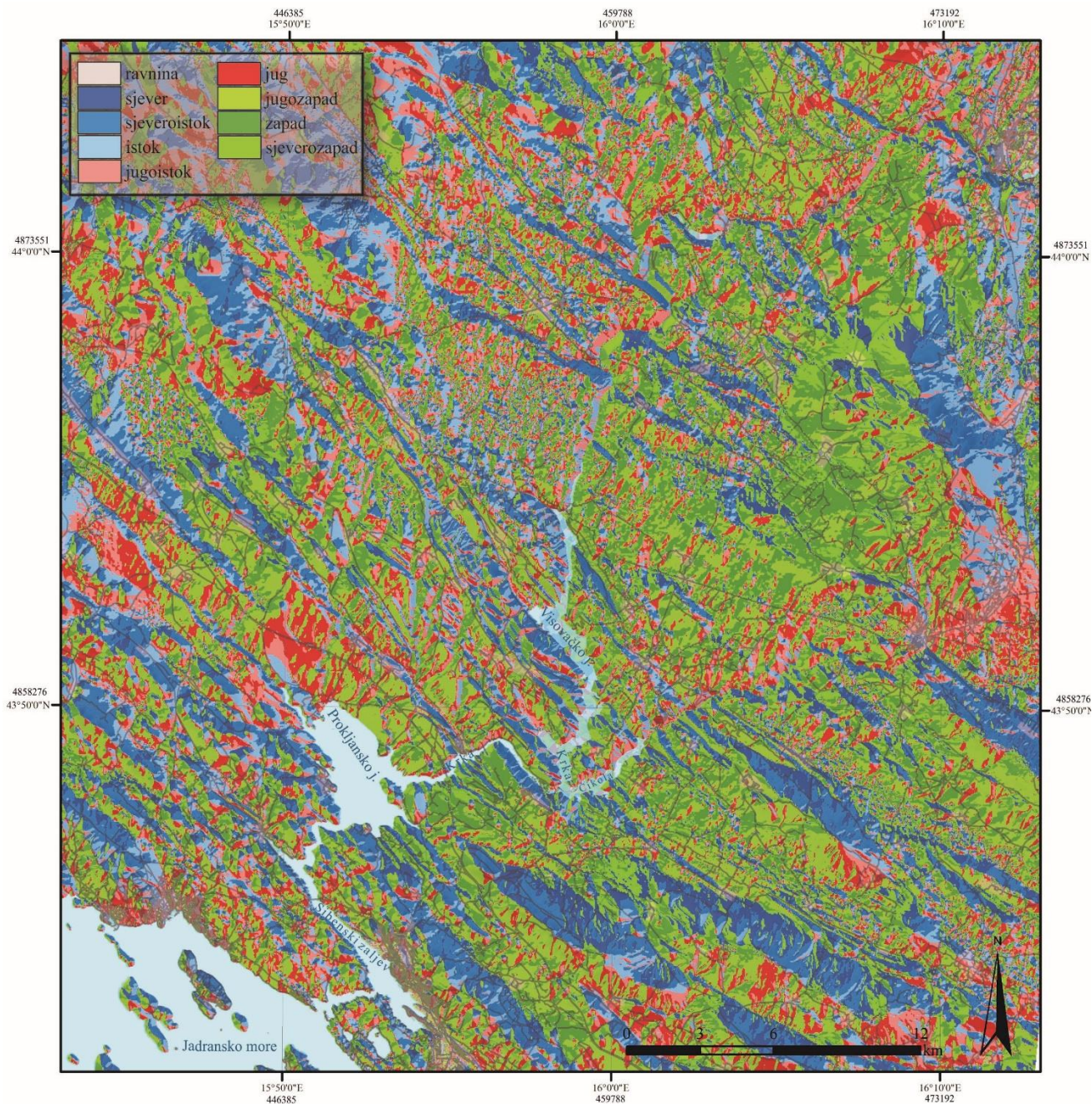


Slika 55: Geografska karta nagiba padina šireg istraživanog područja

7.2.2.2. Ekspozicija

Rezultat analize orijentiranosti padina šireg istraživanog područja ukazuje na ulančanu usmjerenost prema sjeveru i sjeveroistoku s pravcem pružanja sjeverozapad – jugoistok, što obilježava osojne padine uzvisina na istraživanom području, dok prisojne padine jugoistočne i južne usmjerenosti imaju pravac pružanja sjeversjeveroistok, jugojugozapad. Takva ekspozicija, otvorenost prostora prema sjeveru i sjeveroistoku, ukazuje na vrlo povoljnu

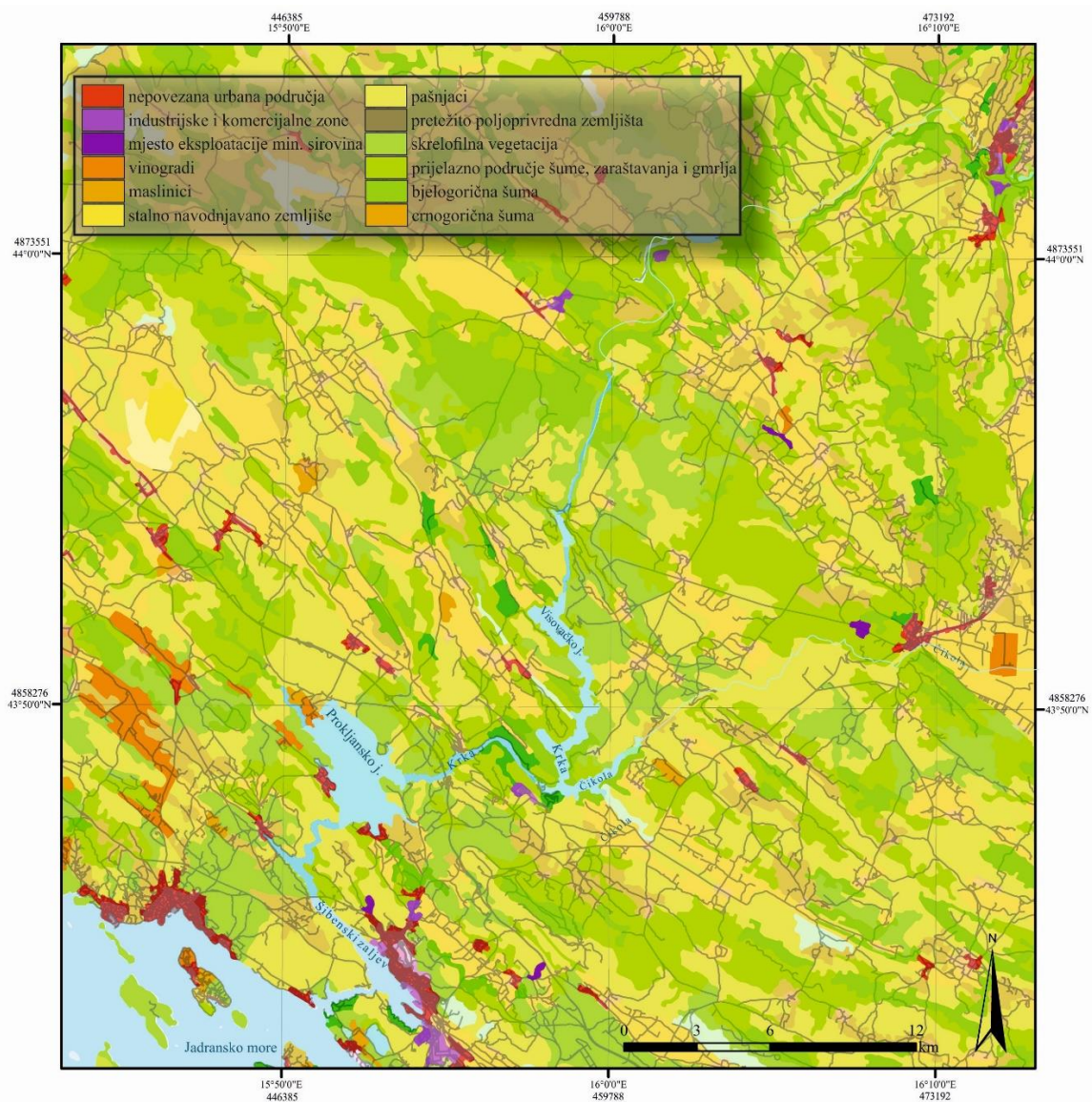
vidljivost prema tim geografskim stranama svijeta. Niža područja obilježava usmjerenost prema jugozapadu i zapadu, također povoljna za vidljivost u odnosu na protivničku stranu. Zaravnjenih prostora gotovo da i nema, a usporedno s reljefnim obilježjima i nagibom padina, za očekivati je da su zaravnjeni prostori nižih vrijednosti nagiba ujedno i zaravnjeni (Slika 56).



Slika 56: Geografska karta ekspozicije šireg istraživanog područja

7.2.2.3. Namjena površina

Namjena površina temelji se na podacima CORINE baze podataka za Republiku Hrvatsku Agencije za zaštitu okoliša, kao dionika mreže CORINE projekta, u koji je Republika Hrvatska uključena procesom pristupnih pregovora s Europskom unijom.³⁴⁵ Baza sadrži podatke o pokrovu zemljišta od 1980. godine, a za istraživano područje odabrana je namjena površina iz 1990. godine (Slika 57).



Slika 57: Geografska karta namjene površina šireg istraživanog područja (Izvor: *Corine Landsat*)

³⁴⁵Kušan, Vladimir; *Pokrov i namjena korištenja zemljišta u Republici Hrvatskoj – stanje i trendovi*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2010., 9.

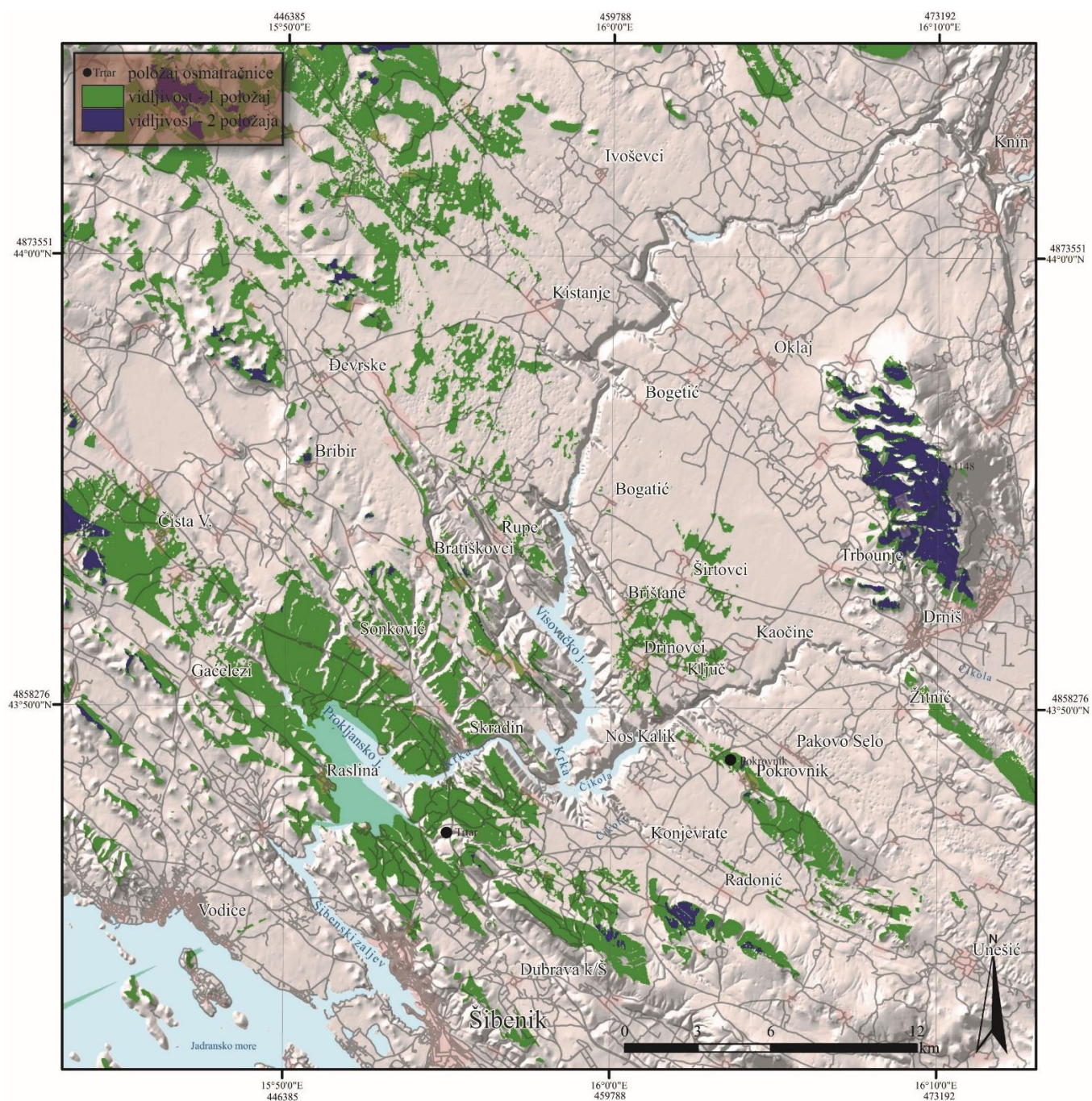
Na širem istraživanom području prevladavaju kompleksi kultiviranih parcela (obrađenih površina) s obzirom na to da je prostor sjevernodalmatinske krške zaravni vrlo plodan te se tamo nalaze pašnjaci i pretežno poljoprivredna zemljišta s područjima prirodne vegetacije. U šumskom tipu zemljišta prevladava prijelazno šumsko područje sa zaraštenim površinama i grmastim šumama, bjelogorična šuma i sklerofilna vegetacija (biljke s kožastim lišćem – zimzeleni hrast³⁴⁶). U malom dijelu pojavljuju se zajednice crnogorične šume. Uz raštrkani tip naselja na istraživanom području nalaze se nepovezana gradska naselja s industrijskim zonama i mjesta nekadašnje eksploatacije mineralnih sirovina – najčešće ugljena.

7.2.2.4. Analiza vidljivosti (osmatračnice)

Analiza vidljivosti točaka (osmatračnica) za koje se pretpostavlja da će neprijateljske snage koristiti, odnosno, u slučaju već provedene operativne aktivnosti, vrlo je bitna za višekriterijsko odlučivanje u sustavu potencijala prikrivenosti. Kako bi analiza bila svrsishodnija, potrebno je uzeti više točaka koje potencijalno koristi neprijatelj te, na temelju preklapanja vidljivosti, ostvariti izlazni rezultat s prostorima koji su vidljivi sa zadanih točaka. Što se više poligona vidljivih prostora preklapa, to je veća mogućnost otkrivanja i obrnuto.

Analiza vidljivosti provedena je korištenjem alata *Visibility* unutar sučelja *ArcMap* za svaku pojedinu točku, preklapanja poligona vidljivosti korištenjem alata *Union* i izračunom preklapanjem poligona korištenjem alata *Spatial Join* čiji izlazni rezultat prikazuje broj preklapanja, a što je istovjetno prostoru koji je uočljiv s osmatračnica, ocijenjen od 1 do 5, ovisno je li prostor vidljiv s jedne ili sa svih pet kartiranih točaka (Slika 58).

³⁴⁶Fletcher, William, Madella, Marco; „Characteristic the Post-Mesolithic Landscape around Pupićina Cave: Results od Charcoal and Phytolith Analyses”, *Pupićina pec during the Neolithic and Bronze Age – Istia Archeological Museum (Croatia)*, 429–446, 434.



Slika 58: Geografska karta analiza vidljivosti osmatračnica šireg istraživanog područja

7.2.2.5. Analiza djelovanja topničkog oruđa

Sukobljene snage posjedovale su oružje bivše JNA. Hrvatske snage raspolagale su s protuzrakoplovnim topovima M1939 sovjetske proizvodnje kalibra 85 mm najvećeg dometa 15650 metara³⁴⁷ dok su obje strane u svom sastavu imale srednje protuoklopne topove 76 mm najvećeg dometa 13100 m³⁴⁸, teške topove M46 130 mm najvećeg dometa 27150 m³⁴⁹, haubice M56A1 105 mm najvećeg dometa 13100 m³⁵⁰, bestrzajne topove NtT M60 dometa 1000 – 1500 m³⁵¹, lake minobacače M69 AB 82 mm dometa 5400 – 6050 m³⁵², teške minobacače M75 120 mm dometa 6464 – 9056 m³⁵³. Na temelju navedenih podataka izrađena je geografska karta rasporeda i dometa topničkog oruđa.

Na kartografskom prikazu dometa lakog i srednjeg topništva korišteni su najveći dometi bez ispravka (korekcije) u odnosu na vrstu projektila i meteorološke uvjete. Uz najveći, svako oruđe ima i efektivni domet koji je za cca 30% kraći, ali samo djelovanje topničkog oruđa prvenstveno ovisi o vrsti naboja i odstupanju od normalnog stanja³⁵⁴ u odnosu na topografske elemente, temperaturu i tlak zraka, padaline, bočno i uzdužno djelovanje balističkog vjetra³⁵⁵ itd. Cjelovita analitika temelji se na biltenima artiljerijsko-meteorološke postaje, a kalkulira ih računatelj. Stoga je kartografska vizualizacija okvirni orijentir pokrivenosti dometa, ali daje jasnu predodžbu o položaju i mogućem utjecaju oruđa na ishod operativnih aktivnosti i potencijal pružanja topničke potpore. Kako bi kartografska vizualizacija bila što preciznija, napomenute su korekcije vjetra na temelju podataka mjerne postaje Knin u kojoj je u jutarnjim satima 21. lipnja zabilježena tišina, u poslijepodnevnim satima sjeverozapadnjak, u jutarnjim satima 22. lipnja istočnjak, a brzina vjetra nije prelazila 1,5 m/s. S obzirom na to da balistički vjetar ima uzdužnu i bočnu komponentu, one se izdvajaju pomoću tablice razlaganja balističkog

³⁴⁷V. Hoog V. Ian, *Twentieth century Artillery*, Friedman Fairfax Publishers, 2000.

³⁴⁸*Pregled naoružanja rabljenog protiv OSRH u Domovinskom ratu*, Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Zagreb, 1996., 91.

³⁴⁹Isto, 95.

³⁵⁰Isto, 106.

³⁵¹Isto, 54.

³⁵²Isto, 66.

³⁵³Isto, 84.

³⁵⁴Normalnim stanjem smatra se temperatura baruta +21 °C, tlak zraka 750 mm, temperatura zraka +15 °C, vlažnost zraka 50%, mirna atmosfera bez vjetra i horizontalni položaj oruđa i cilja (*Tablice gađanja za TOP 90 mm D-51*, Državni sekretarijat za narodnu odbranu SFRJ, Beograd, 1967., 9).

³⁵⁵Balistički vjetar izračunava se u slojevima: 200, 400, 800 1200, 1600, 2000, 2400, 3200 i 4000 m (*Tablice gađanja za TOP 90 mm D-51*, Državni sekretarijat za narodnu odbranu SFRJ, Beograd, 1967., 24).

vjetra na komponente za svako oruđe zasebno i ulazi u vojno-specijalističke vještine. Uzdužna i bočna komponenta vjetra dijametralno su suprotne, ali pri brzini od 1,5 m/s obje komponente ne prelaze 1 m/s stoga će vrlo malo utjecati na smanjenje, odnosno povećanje daljine pogotka.

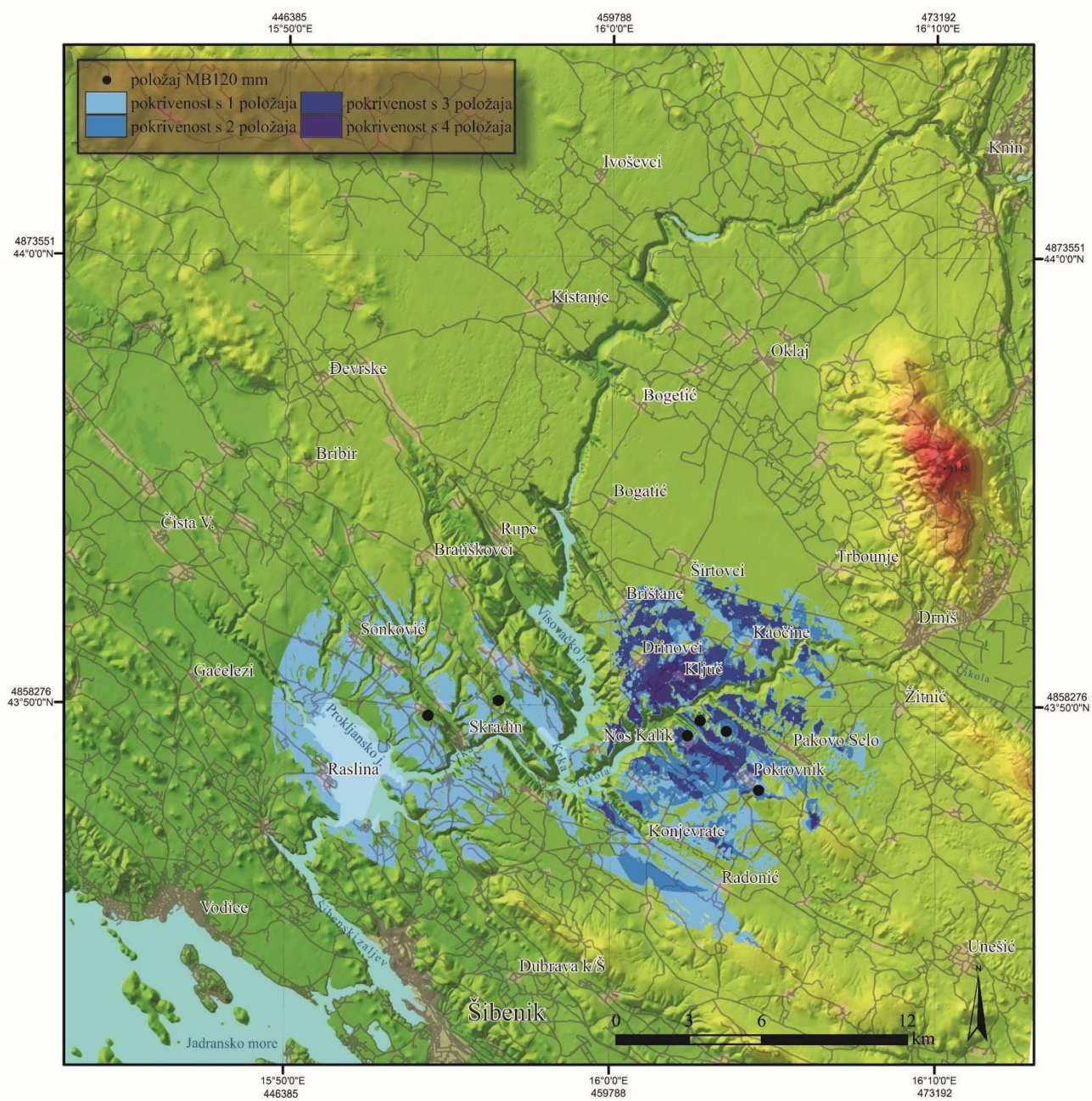
Topnička sredstva sukobljenih strana, iako su bila raspoređena na širem istraživanom području, nisu korištena u mjeri topničke pripreme. Sa strane zapovjedništva operacije „Miljevci” topnička je priprema izostala jer je bio potreban učinak iznenađenja, a s dostizanjem početnih položaja u blizini naselja Ključ topničkim djelovanjem bile bi izložene vlastite snage, porušeni objekti u vlasništvu domicilnog stanovništva i učinjena značajna materijalna šteta.³⁵⁶ Autoru nije dostupan izvor koji govori o izostanku topničke pripreme protivničkih snaga, napose prije protunapada, razlozi se mogu tek nagađati. Protivnik nije imao informacije o kretanju vlastitih snaga na operativnom prostoru. Topnička bi priprema u značajnoj mjeri ugrozila i snage agresora, ali moguća je pretpostavka da je zapovjedništvo koristilo izmijenjenu doktrinu, čemu svjedoči stav general-potpukovnika Milana Vukovića: *Mali gubici u vreme izvođenja operacija korpusa (operativne aktivnosti s kraja 1991.) su rezultat ne artiljerijske pripreme od 8 do 12 minuta kako nas operatika i taktika uče već dugotrajnom tučenju, uznemiravanju i iscrpljivanju snaga u odbrani artiljerijom.*³⁵⁷

Neovisno o razlozima izostanka topničke pripreme, raspored topničkog oruđa i pokrivenost djelovanja vlastitih snaga te snaga protivnika važne su odrednice operativne pripreme bojnoga polja. U odnosu na kretanje i prikrivanje spoznaja o pokrivenosti topničkom vatrom koja proizlazi iz analize pokrivenosti, ima jednaku važnost i značajan utjecaj na planiranje operativnih aktivnosti. Hrvatske snage nisu bile upoznate s izostankom topničke pripreme, niti su bile sigurne da nisu otkrivene, a saznanja o pokrivenosti područja vatrenim djelovanjem bilo je ograničeno i površno, temeljilo se na dotadašnjim topničkim djelovanjem i informacijama izvidničkih snaga.³⁵⁸

³⁵⁶Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.

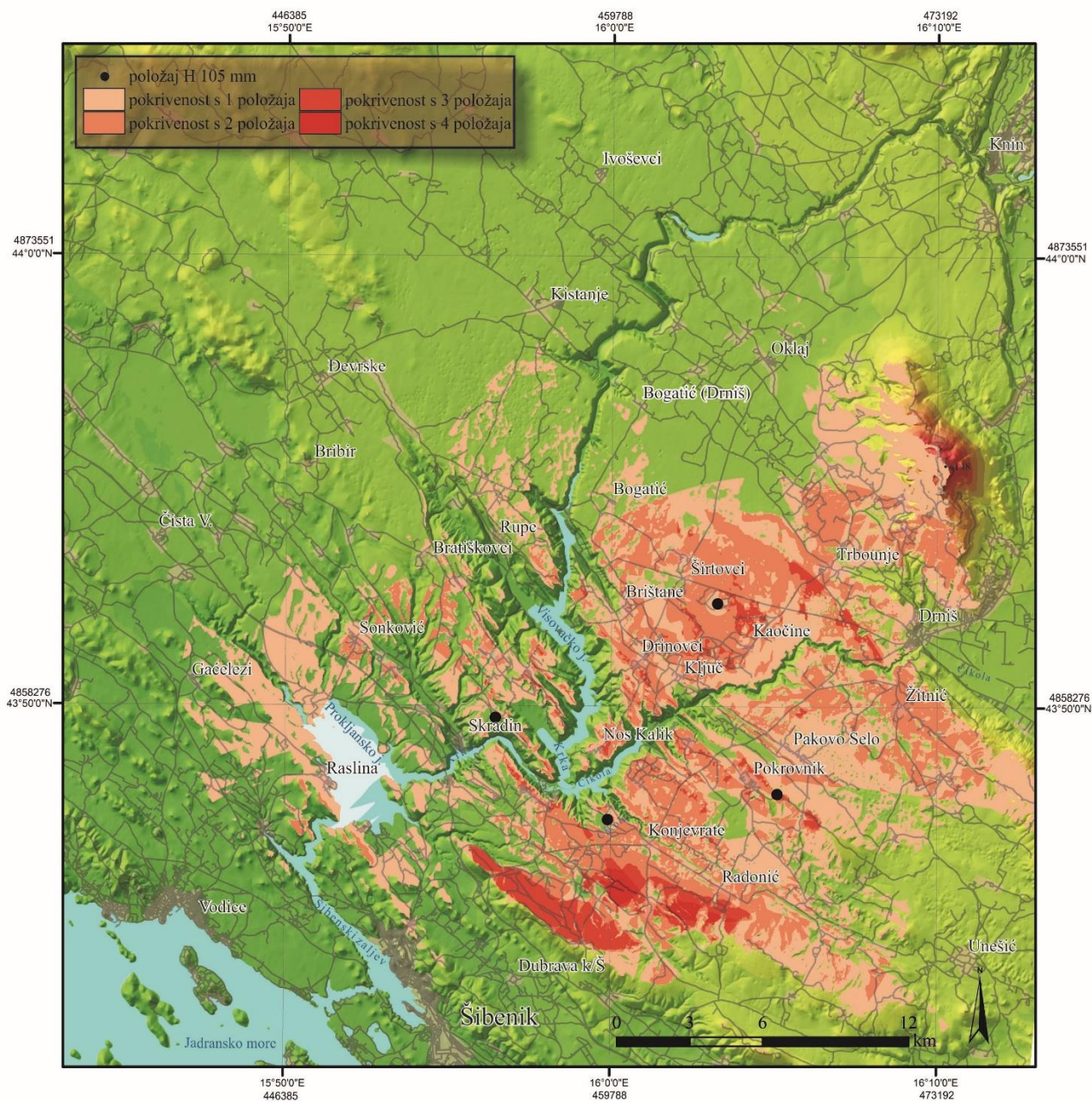
³⁵⁷Rupić, Knjiga 1. – drugo izdanje, 504–506, *Referat Komande 9. korpusa OS SFRJ Štabu Vrhovne komande OSSFRJ u Beogradu u etapama izvođenja borbenih radnji u napadu na Hrvatsku, političkim sukobima unutar vodstva pobunjenih Srba te prijedlozima za očuvanjem okupiranoga teritorija*, 2. prosinca 1991., 434.

³⁵⁸Intervju s Ivanom Bačićem, zapovjednikom 113. brigade i zapovjednikom operacije „Miljevci”.



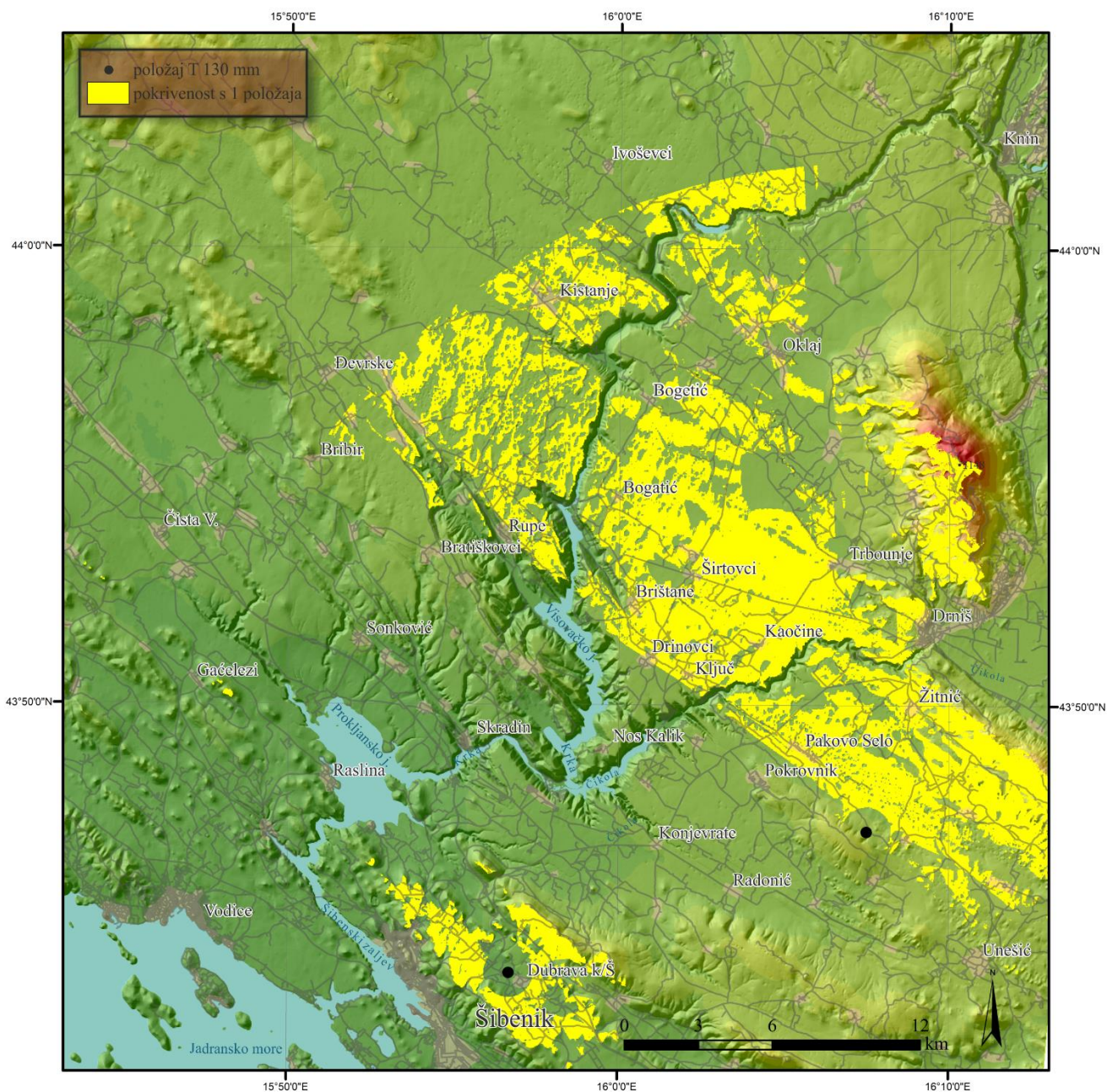
Slika 59: Pokrivenost djelovanja minobacača 120 mm – hrvatske snage (domet 6464 m)

Hrvatske snage imale su povoljnu topničku pokrivenost operativnog područja. Minobacači 120 mm pokrivali su cjelokupno područje naselja Brištane, Drinovci, Ključ i Nos Kalik te zapadno zaleđe uključujući šire područje Skradina i Prokljanskog jezera. Višestruka pokrivenost preklapa se upravo na ključnom području naselja Ključ i Nos Kalik te prometnice koja ih povezuje, koja bi, u slučaju topničke pripreme, značajno utjecala na protivničke snage utvrđene na jugoistoku Miljevaca (Slika 59, 60).



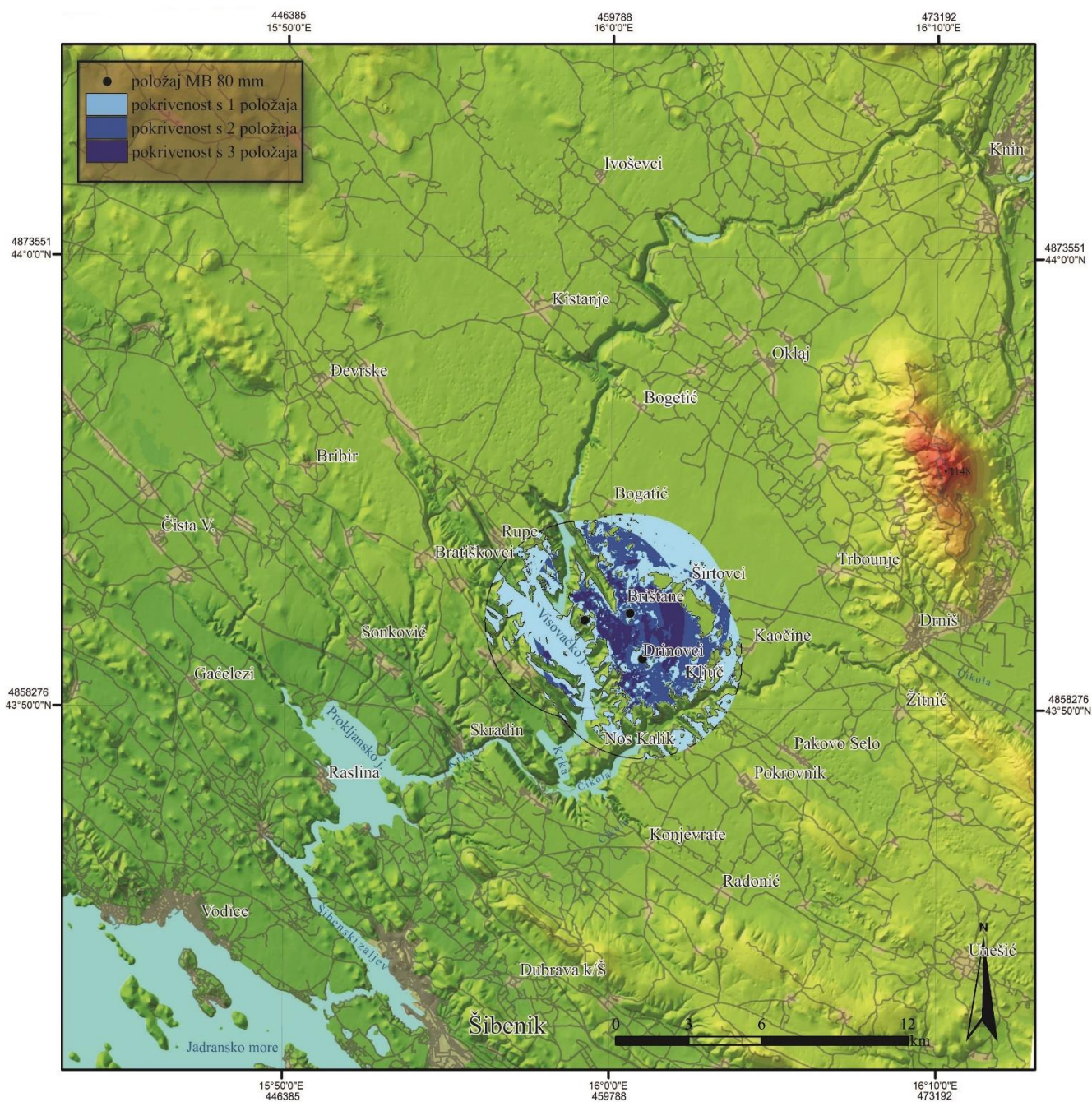
Slika 60: Pokrivenost djelovanja haubica 105 mm – hrvatske snage (domet 13100 m)

Teško topništvo pokrivalo je gotovo cijelo šire istraživano područje (Slika 61). Topovi M46 130 mm, napose oni smješteni nedaleko Pokrovnika s najvećim dometom gotovo 30 km, pokrivali su cjelokupno područje od Drniša, sjeverozapadno do Oklaja i Kistanja te istočno prema Đevrskama i Bratiškovcima, cijelo područje Miljevaca sjeverno od Drinovca, a haubice 105 mm (uključujući i zaposjednute) pokrivale su područje od Dubrave kraj Šibenika na jugu, Drniša za sjeveroistoku, šireg područja Kistanja na sjeveru do Bribira na sjeverozapadu.



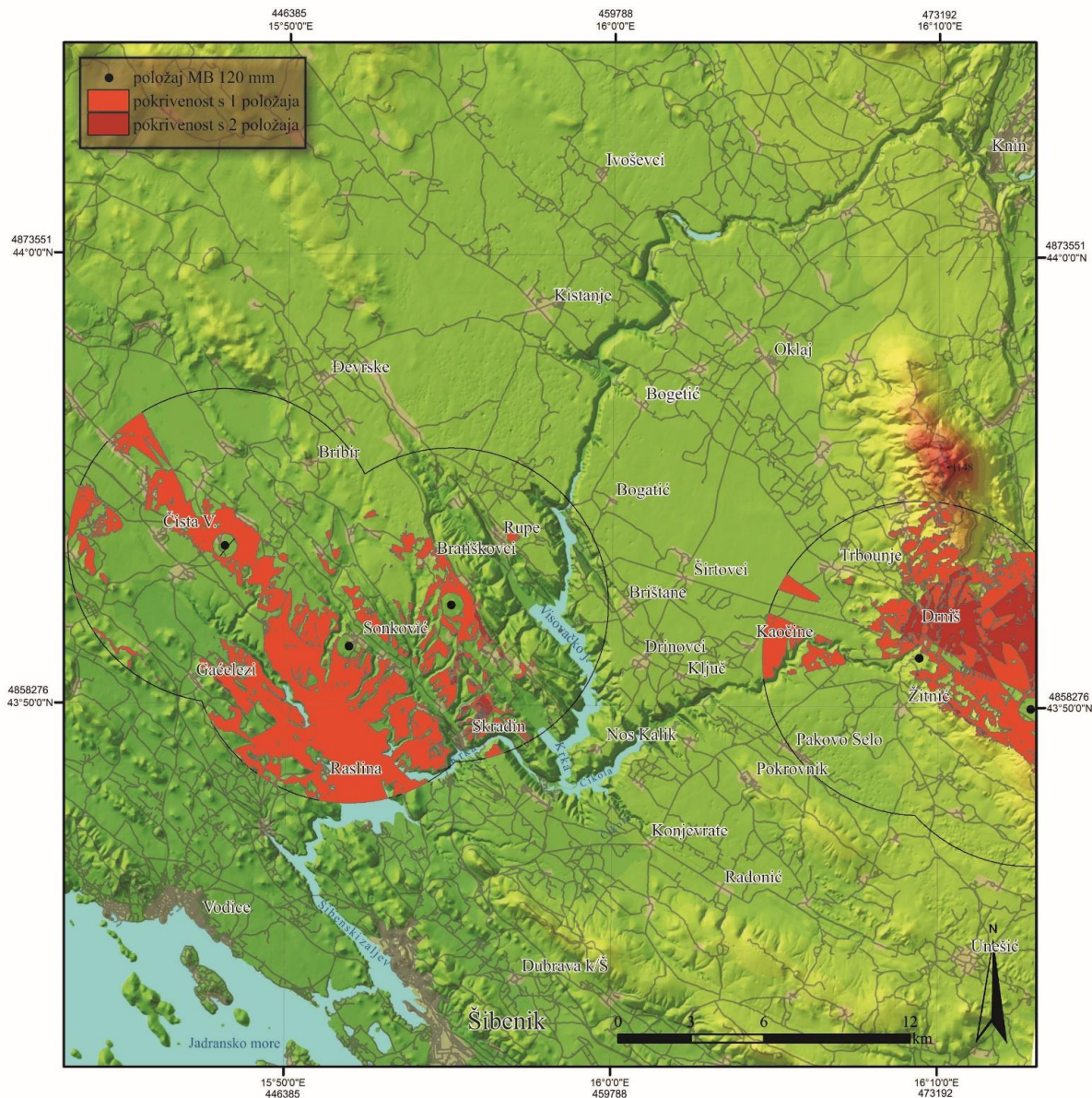
Slika 61: Pokrivenost položaja topova 130 mm – hrvatske snage (domet 27150 m)

Autoru nisu poznati točni položaji protivničkog topništva, osim onih koji su zaposjednuti u operaciji „Miljevci” na samom području miljevačkih sela (Drinovci, Širitovci itd.), stoga je ostavljena mogućnost potencijalno povoljnijeg položaja, ali i pretpostavljeni položaji mogu utjecati na operativnu pripremu, napose na pravce kretanja i potencijal prikrivnosti. Protivničko topništvo (minobacači 82 mm) pokrivalo je područje Rupa i cijeli miljevački prostor, uključujući i pristupnu komunikaciju Brnjica – Ključ (Slika 62).



Slika 62: Pokrivenost položaja minobacača 80 mm – srpske snage (domet 4100 m)

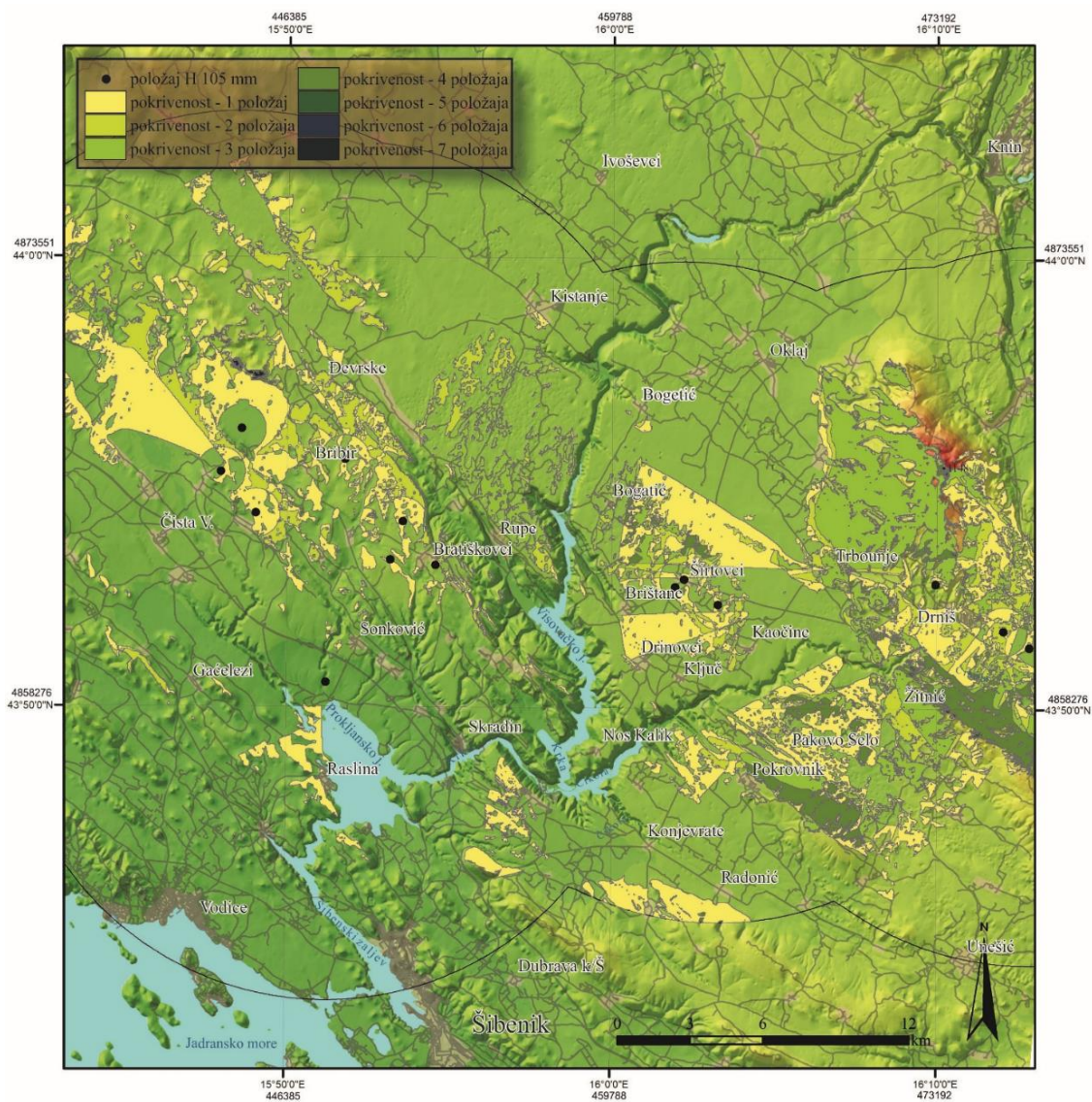
Minobacači 120 mm, u odnosu na operativnu aktivnost, pokrivali su područje skradinskog i drniškog zaobalja, a njihova upotreba u operaciji „Miljevci” bila je moguća tek u zoni Kaočina. Haubice 105 mm pokrivale su široko područje sa značajnim preklapanjima, napose na području Pokrovnika i Žitnića. Na miljevačkom su području preklapanja bila mala, a poligoni veće površine bili su sjeverno od Drinovaca te između Širitovaca i Bogatića.



Slika 63: Pokrivenost položaja minobacača 120 mm – srpske snage (domet 6464 m)

Povoljno pokrivanje evidentno je na pristupnom dijelu od naselja Goriš do naselja Brnjica, što je stavilo hrvatske snage u vrlo nepovoljan položaj, ali učinak iznenađenja i dostizanje početnih položaja bez otkrivanja otklonili su početno povoljnu pokrivenost ishodišta. Potencijalni problem bio je u mogućoj odmazdi ili pripremi po protunapadu kojim bi se

onemogućila pomoć koja bi se zasigurno kretala od pravca Konjevrate, ali ishod operativne aktivnosti bio je suprotan (Slika 63, 64). Gusta mreža topničkog oruđa i koncentrirane snage na širem istraživanom području, iako je topnička priprema izostala, moraju biti dijelom analitike operativne aktivnosti. Analiza ukazuje na povoljniju pokrivenost hrvatskih snaga u odnosu na snage protivnika, ali ne treba izostaviti pokrivenost oruđa protivničkih snaga na mjestima okupljanja, nasilnog prelaska rijeka i početnih položaja po dostignutim točkama, što je utjecalo na rizičnost same operacije.



Slika 64: Pokrivenost položaja haubica 105 mm – srpske snage (domet 13100 m)

8. Zaključak

Rekonstrukcija operacije „Miljevci” temeljena na dostupnim povijesnim izvorima, referentnoj literaturi i intervjuima sa zapovjednicima operacije te rezultati suvremenih analiza operativne pripreme s ishodom provedenih operativnih aktivnosti ukazuju na odličnu operativnu pripremu bojnoga polja čiji je povoljni ishod rezultirao uspjehom u provedbi taktičke operacije. Takvu je ocjenu dao i general-potpukovnik Vladimir Vuković koji je u referatu Vladi RSK krajem 1991. godine naveo: (...) *Taj protivnik je u periodu od zadnjih jednu i po do dve godine narastao u organizovanu oružanu formaciju koja po našim ocenama dosada ima čvrstu vojnu organizaciju na nivou taktike, slabiju organizaciju na nivou operatike i sam špic u nivou strategije.*³⁵⁹ Takav stav proizvod je niza uspješnih operativnih aktivnosti taktičke razine do konca 1991. godine, koji su se nastavili i u 1992. manjim operacijama oslobađanja ključnih područja s ciljem dostizanja što povoljnijeg položaja za provedbu operativnih aktivnosti više operativne i strateške razine.

Iz provedenih analiza proizlaze zaključci o vrlo kompleksnom području za ratovanje koji uključuju cjelokupan prostor zaobalja koji obilježava krški reljef, zaravnjeni i prostori vrlo visoke energije reljefa, potoci i rijeke vrlo strmih kanjona čiji prelasci zahtijevaju vrlo temeljitu i nadziranu operativnu pripremu s ključnim elementom iznenađenja, što u značajnoj mjeri odstupa od standardiziranih vojnih doktrina. Upravo je takvo operativno postupanje, gerilski način ratovanja, napose 1991. godine, i provedba manjih operacija taktičke razine, utjecao na stratešku prednost hrvatskih oružanih snaga zastupljenih u završnim vojno-redarstvenim akcijama kojima su oslobođeni okupirani dijelovi Hrvatske i kojima su stvoreni uvjeti za mirnu reintegraciju Hrvatskog Podunavlja. Rezultati geomorfometrijskih analiza potvrđuju hipotezu o izravnom utjecaju geomorfometrijskih parametara na izvođenje operativnih aktivnosti u operaciji „Miljevci” tijekom koje su reljefna obilježja bila ograničavajući element, ali su pružala i mogućnost prikrivanja, što je dokazano rezultatima provedenih analiza. Nasilni prelazak rijeke Čikole i desant Krkom vrlo su zahtjevni u operativnom smislu, napose savladavanje kanjona koji su vrlo strmi. Međutim, dobrim poznavanjem značajki reljefa od

³⁵⁹Rupić, Knjiga 1. – drugo izdanje, 504–506, *Referat Komande 9. korpusa OS SFRJ Štabu Vrhovne komande OSSFRJ u Beogradu u etapama izvođenja borbenih radnji u napadu na Hrvatsku, političkim sukobima unutar vodstva pobunjenih Srba te prijedlozima za očuvanjem okupiranoga teritorija*, 2. prosinca 1991., 431.

strane pripadnika hrvatskih oružanih formacija, većinom stanovnika upravo Miljevaca, smanjen je ograničavajući utjecaj reljefa na minimum.

Rezultati provedenih analiza uspoređeni su s ishodom provedene taktičke operacije čime je dokazana povezanost između operativne pripreme same operacije s operativnom pripremom temeljenom na suvremenim postupcima koji u vrijeme provedbe operativnih aktivnosti nisu bili dostupni. Rezultati usporedbe operativne pripreme i analitike bojišnice, kako u vrijeme provedbe operacije „Miljevci” tako i kasnijim analizama operativne aktivnosti, ukazuju na isključivu potrebu operativne pripreme bojnoga polja kako bi se spoznala ograničenja i iskoristile prednosti koje pružaju svi obrađeni elementi, od demografskih, prometnih do morfoloških, koristeći jasnu metodologiju s ciljem što manjeg utjecaja donosioca odluka. Metodologija višekriterijskog odlučivanja provedena u radu u značajnoj je mjeri potvrdila nisku subjektivnost donosioca odluka, što potvrđuje i usporedba operativne pripreme i ishoda operativne aktivnosti. Provedbom suvremenih analiza naglašen je značaj jasne metodologije, značaj određenih kriterija i njihov međudnos koji rezultira suvremenim pogledom na provedenu operativnu aktivnost, a čiji postupci nisu bili dostupni suvremenima. Suvremen pristup operativne pripreme bojnoga polja potvrdio je logičku i operativnu pripremu same akcije „Miljevci”. Takav zaključni stav potvrđuje značaja donositelja odluka i njegove subjektivne procjene iz koje proizlaze ocjene kriterija te ocjena scenarija. Subjektivna ocjena proizlazi iz obavještajne pripreme bojnoga polja, koja je u konkretnom slučaju operacije „Miljevci” bila dobra radi ubacivanja izviđačkih grupa i domicilnog stanovništva koji su sudjelovali u pripremi i provedbi operativnih aktivnosti. Stoga je korištenjem težinskih koeficijenata u vojno-geografskim analizama na temelju subjektivne procjene utjecaja (ograničen analitičkim hijerarhijskim procesom) geografskih elemenata na provedbu operativnih aktivnosti proizašao krajnji rezultat. Analizom zemljišta i daljnjim procesom višekriterijskog odlučivanja temeljenim na analitičkom hijerarhijskom procesu primjenjivo je na optimizaciju kretanja operativne tehnike i ljudstva, ne samo u vojnim operacijama već i u drugim područjima ljudskog djelovanja, napose kriznih službi, na čiji rad i ishode značajno utječu morfometrijski parametri.

Suvremeni pristup analiza bojišta daje novu dimenziju same operacije i dodatno potvrđuje činjenicu da su zemljišta bojišta diljem Republike Hrvatske vrlo složena, zahtijevaju temeljitu operativnu pripremu te temeljna znanja i vještine obavještajnog i zapovjednog kadra čija su promišljanja izvan okvira doktrina proizvela vrlo uspješne operativne aktivnosti.

Suvremenim analizama temeljenim na digitalnim modelima reljefa visoke kvalitete, korištenjem metodološki standardiziranih postupaka i metoda višekriterijskog odlučivanja optimizirano je kretanje ljudstva i operativne tehnike na konkretnom primjeru, uspoređujući ishod operacije s rezultatima provedenih analiza, čija se metodologija i rezultati mogu primijeniti, kako na analizu drugih operativnih aktivnosti tako i na operativnu pripremu bojnoga polja. Uz osnovne ciljeve rekonstrukcije bojišta, rezultati analiza rezultirali su i zaključcima usporednih ciljeva koji utječu na rezultat, kao što su izvedba scenarija (alternativa) i kriterija korištenjem višekriterijske analitike i vojno-metodološkog standarda OCOKA, analize kriterija i izvedbe rezultata, njihovo ocjenjivanje, ponderiranje i sravnjivanje za postupak provedbe rezultata analitičkog hijerarhijskog procesa te usporedbe rezultata analiza s ishodom operativnih aktivnosti.

Na konkretnom se primjeru iznova dokazuje simbioza znanstvenih polja geografije i povijesti te potreba za povijesnom, ali i geografskom znanstvenom rekonstrukcijom i analitikom bojišta obrambenoga Domovinskog rata. Takvim se pristupom daje cjelovita slika o složenosti obrane i provedbe napadnih operacija na bojištima u Republici Hrvatskoj, složenosti zemljišta, utjecaja morfometrijskih parametara na izvođenje operativnih aktivnosti, spoznaji o ograničenjima i prednostima koje reljef pruža te o ključnoj ulozi zapovjednih struktura koje su, uzimajući u obzir sve navedene činjenice, planirale, pripremile i provele uspješne operativne aktivnosti. Njihov uspjeh leži u prilagođenim doktrinama koje su iznenadile protivničke formacije, što je i ključ uspjeha obrane i integracije okupiranih područja u sastav Republike Hrvatske.

Suvremena metodologija i analitika operativnih aktivnosti dala je novu dimenziju obrambenom Domovinskom ratu koji je, uz semiološki značaj, primjer novih znanja i vještina ratovanja na vrlo složenom zemljištu gdje je doktrinarni sustav u odnosu na pojedinačni pristup i taktičke pomake, rezultirao porazom protivničkih oružanih formacija.

9. Izvori i literatura

Neobjavljeni izvori

1. MORH, *Akcija „Miljevci”, operativno vrijeme 21. lipnja 1992.*
2. HMDCDR. Fond 9. K. Kut. 7. Nar. K-de 9. K. K-di TG-1 za čišćenje i zauzimanje terena St. p. br: 841-1., od 28. XII. 1991. i Nar. K-de 9. K. K-di 221. mtbr za podršku TG-1. St. p. br: 840-1., od 28. XII. 1991.
3. *Materijali za sednicu Vlade Republike Srpske Krajine*, srpanj 1992., 13, dokument u posjedu autora.
4. *Zapovest za odbranu ZnŠTO op. broj 26-1*, 26. lipnja 1992., primjerak nije numeriran, dokument u posjedu autora.
5. RSK, *Geografska karta Republike Srpske Krajine* (izvornik ćirilica).

Objavljeni arhivski izvori

1. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 19. - 9. Korpus JNA*, (ur. Brigović Ivan) HMDCDR, Zagreb, 2016.
2. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. - 1995., Dokumenti, knjiga 11. Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine” (siječanj – lipanj 1994.)* (ur. Rupiće, Mate), HMDCDR, 2012.
3. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 1.drugo izdanje, Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i Agresija Oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (1990.-1991.)*, (ur. Rupiće, Mate), HMDCDR, Zagreb, 2007.
4. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 2. Dokumenti institucija pobunjenih Srba u Republici Hrvatskoj (1990.-1991.)* (ur. Rupiće, Mate), HMDCDR, Zagreb, 2007.
5. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 3., Oružana pobuna Srba u Hrvatskoj i Agresija Oružanih snaga SFRJ i srpskih paravojnih postrojbi na Republiku Hrvatsku (siječanj – lipanj 1992.)*, (ur. Rupiće, Mate), HMDCDR, Zagreb, 2008.

6. *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995., Dokumenti, Knjiga 9., Dokumenti vojne provenijencije „Republike Srpske Krajine”*: (srpanj - prosinac 1993.) (ur. Rupiće, Mate), HMDCDR, Zagreb, 2010.

Novinski članci

1. *Nedjeljna Dalmacija* „UNPROFOR više ne može ništa”, (J.Dadić) , 21. listopada 1992.
2. *Slobodna Dalmacija*, „Patnja u prominskim pećinama”, 7. prosinca 1991.
3. *Slobodna Dalmacija* „General Mladić napada i uzmiče” (D. Blažević), 14. veljače 1992.
4. *Slobodna Dalmacija*, „Svjedočanstva” (J. Gubač), 19. siječnja 1992.
5. *Slobodna Dalmacija*, „Razmjena 100 zatočenika” (A. Vukušić), 5. veljače 1992.
6. *Slobodna Dalmacija* „Farsa o „srpskom Drnišu””, 1. rujna. 1992.
7. *Slobodna Dalmacija*, „Intervju s Josipom Odakom, predsjednikom drniške općine u izbjeglištvu”, 1. prosinca 1992.
8. *Slobodna Dalmacija*, „Drnišanima ukinut status prognanika”, 3. prosinca 1995.
9. Ustav SFRJ, *Službeni list SFRJ*, 21. veljače 1974., članak 170.

Literatura

1. 115 FM 1-02 (FM202-5-1) *Operational terms and graphics*, Headquarters Department of the Army, Washington, 2004.
2. Barić, Nikica; *Srpska pobuna u Hrvatskoj 1990. – 1995.*, Golden Marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.
3. Bobetko, Janko; *Sve moje bitke*, Vlastita naklada, Zagreb, 1996.
4. Bognar, Andrija; „Geomorfološka regionalizacija Hrvatske”, *Acta Geographica Croatica, Volumen 34*, 2001., 7–29.
5. Bonato, Jasminka; Skenderović, Julije, „Regulacija rada dizalice pomoću fuzzy logike”, *Pomorski zbornik*, posebno izdanje, 273–281.
6. Borisov, Mirko; Banković, Radoje, Siniša, Drobnjak; „Evaluacija morfometrijskih karakteristika zemljišta pri izradi geografske karte tenkoprohodnosti”, *Vojnotehnički glasnik 1/11*, Beograd, 2011.

7. Božanić, Darko; Pamučar, Dragan; Đorović, Boban; „Modifikacija metode analitičkog hijerarhijskog procesa i njena primena u donošenju odluka u sistemu odbrane”, *Tehnika-menadžment* 63, 2013.
8. Carver, Stephen J.; „Integrating multi-criteria evaluation with geographical information systems”, *International Journal of Geographical Information System*, 2007., 321–339.
9. Čavka, Ante; *Građa za suvremenu povijest Drniške krajine 1941.-1994.*, Matica hrvatska, Split 1995.
10. Domazetović, Fran, *Kvantitativna analiza jaruga na prostoru otoka Paga korištenjem modela visoke rezolucije*, diplomski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2018., 44
11. Fletcher, William, Madella, Marco; „Characteristic the Post-Mesolithic Landscape around Pupićina Cave: Results od Charcoal and Phytolith Analyses“, *Pupicina pec during the Neolithic and Bronze Age –Istia Archeological Museum (Croatia)*, 429–446.
12. Gigović, Ljubomir; „Digitalni modeli visina i njihova primjena u vojnoj analizi terena”, *Vojnotehnički glasnik* 2/10, 2010.
13. Gorgan, Andrew; „Creating Spatial Analysis Model for Generating Composite Cost Surfaces to Depict Cross Country Mobility in Naural Terrain”, *ASPRS/MAPPS Fal Conference*, Texas, United States of America, 2009.
14. Grcić, Ivana; *Geomorfološke značajke miljevačkog dijela Sjevernodalmatinske krške zaravni*, diplomski rad, Sveučilište u Zadru, 2019.
15. Hoog V. Ian, *Twentieth century Artillery*, Friedman Fairfax Publishers, 2000.
16. Hunjak, Tomo; *Informacijska tehnologija u poslovanju*, Element, Zagreb, 2004.
17. Vrčec, Saša; *Analitički hijerarhijski proces*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu, 2012.
18. Juhasz, Attila; Mihalyi, Bender. „Object and event reconstruction (WW II) with GIS, Th e International Archives of Photogrammetry”. *Remote Sensing and Spatial Information Sciences* 36, 2/2006., 145–149.
19. Kadijević, Veljko; *Moje viđenje raspada – vojska bez države*, Politika, Beograd 1993.
20. Klanac, Josipa; Perkov, Josipa; Krajnović, Aleksandra, „Primjena AHP i PROMETHEE metode na problem diverzifikacije”, *Oeconomica Jadertina* 2/2013, Zadar.

21. Kušan, Vladimir; *Pokrov i namjena korištenja zemljišta u Republici Hrvatskoj – stanje i trendovi*, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2010.
22. *Landsat Coloud Optimized GeoTIFF (COG) Data Format Control Book (DFCB)*, Department of the Interior US Geological Survey, V 2.0, 2020.
23. Magaš, Damir; *Geografija Hratske*, Meridijani, Zagreb, 2013.
24. Malczewski, Jacek, *GIS and Multi-criteria Decision Analysis*. John Wiley & Sons, Inc., 1999.; Sekulić, *Multi-Criteria*, 12.
25. Marić, Ivan; Šiljeg, Ante; Sabolović, Marin; „Vojno-geografska analiza operacije Jaugar” *Časopis za suvremenu povijest 1/2018.*, Zagreb, 2018, 87–112.
26. Marijan, Davor, *Smrt oklopne brigade – Prilozi za istraživanje rata za Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu 1990. - 1992.*, Zoro, Zagreb, 2002.
27. Marijan, Davor; *Oluja*, HMDCDR, Zagreb, 2009.
28. Marijan, Davor, „Zamisao i propast napadne operacije Jugoslavenske narodne armije na Hrvatsku u rujnu 1991. godine”, *Časopis za suvremenu povijest 2*, 2012., 251–275.
29. Marijan, Davor; *Domovinski rat*, Despot Infinitus – Hrvatska povijest, Hrvatski institute za povijest, 2016.
30. Marijan, Davor; *Slom Titove Armije – JNA i raspad Jugoslavije 1987.-1992.*, Golden marketing – Tehnička knjiga, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2008.
31. Marinović J., Nikola; *U rovovima srpstva 1990.-1994.*, Politika, Beograd 1994.
32. Nazor, Ante, *Zapovjedni vrh JNA (siječanj 1990. - svibanj 1992.)*, Zagreb: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Hrvatski memorijalno-dokumentacijski centar Domovinskog rata, 2010.
33. Sekulić, Milisav; *Knin je pao u Beogradu*, NVG, Bad Vibel, 2000.
34. Mimović, Predrag; *Analitički hijerarhijski proces kao metod predviđanja ekonomskih pojava evaluacijom alternativnih budućih ishoda*, doktorska disertacija, Sveučilište u Kragujevcu, Fakultet Ekonomije, 2006.
35. Miškulin, Ivica, „Republika Hrvatska i mirovna operacija Ujedinjenih naroda: kada, kako i zašto je došlo do njezine realizacije?”, *Histrojski zbornik 2011/1* 121–159
36. Nagy, Peter; „GIS in the army of the 21th century”, *AARMS 3/3*, 2004.
37. Nagy, Peter; „GIS in the army of the 21th century”, *AARMS 3/3*, 2004., 587-600.
38. Nazor, Ante; *Velikosrpska agresija na Hrvatsku 1990-ih*, Hrvatski memorijalno-dokumentacijski centar Domovinskog rata, Zagreb, 2011.

39. Pahernik, Mladen, Kereša, Darko, „Primjena geomorfoloških istraživanja u vojnoj analizi terena – indeks zaštitnog potencijala reljefa”, *Hrvatski geografski glasnik* 69/1, 2007., 40.
40. Pahernik, Mladen; „Marko Zečević, 2017. *Uvod u vojnu geologiju*, Zagreb, Hrvatsko vojno učilište dr. Franjo Tuđman”, prikaz skripte, *Strategos* 2(2), 2008., 67–68.
41. Pauković, Davor (ur.), *Uspon i pad Republike Srpske Krajine – dokumenti*, Centar za politološka istraživanja, Zagreb, 2005.
42. Perovski, Aleksandar. „GIS in Army: Application of GIS in Geo-reconnaissance and C4IS in army purposes”. *2nd International Scientific Conference GEOBALCANICA*, 2016.
43. Pilić, Šime; „Miljevci: jedno ili sedam sela”, *Godišnjak Titus*, 1., 2008., 363–383.
44. *Pregled naoružanja rabljenog protiv OSRH u Domovinskom ratu*, Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Zagreb, 1996.
45. *Promina – bilten 142. brigade HV br. 1*, „Boj kod Pakova Sela”, ožujak 1992., 4–5.
46. Raguž, Jakša; „Operacija Udar-91 – okupacija Novigrada 1991./1992.”, *Novigrad nekad i sad* (zbornik radova), Sveučilište u Zadru, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Matica hrvatska, Općina Novigrad, 2017, 587-604.
47. Rendulić, Nedjeljko; „Regionalni aspekt privrednog razvitka u svjetlu novih ustavnih promjena”, *Politička misao* 3, 1974., 102–117., 110.
48. Republika Hrvatska, Geološka geografska karta 1:500000, Hidrogeološka geografska karta Ravni kotari – Bukovica orema Osnovnoj geološkoj karti SFRJ 1:100000
49. Saaty, Thomas L.; „Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With The Analitic Hierarchy Process”, *AHP Series*, Vol. VI, Pittsburgh, USA, 2007.
50. Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnog područja istočnoslavonskog bojišta”, *Hrvatski istok u Domovinskom ratu – iskustva, spoznaje i posljedice – zbornik radova* (ur. Brekalo M.) Institut društvenih znanosti Ivo Pilar (znanstveni rad - priopćenje sa znanstvenog skupa), 2015., 103–120.
51. Sabolović, Marin; *Značajke digitalnih modela reljefa u vojno-geografskim analizama – primjer operacije Maslenica, diplomski rad*, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2014., 1.
52. Sabolović, Marin; *Odorosolovlje hrvatskih oružanih formacija 1990.-1996.*, Meridijani, Samobor, 2015.
53. Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnih djelovanja obrambenih postrojbi Virovitice oslobodilačkim operacijama u zapadnoj Slavoniji 1991./1992.

- godine”, *Zbornik Radova znanstvenog skupa Virovitica u Domovinskom ratu*, Virovitica 2016. 50–70.
54. Sabolović, Marin; Samodol, Krešimir; „Vojno-geografska analiza područja odgovornosti Operativne grupe Sjever Zbornoga područja Split u operaciji „Oluja””, *Časopis za suvremenu povijest* br.3, Zagreb, 2016., 523–542.
55. Sabolović, Marin; Zdilar, Slaven; Šiljeg, Ante; „Značajke digitalnih podela reljefa u vojno-geografskim analizama – primjer operacija „Maslenica”, *Polemos* 18/2, 2016, 29–54.
56. Sabolović, Marin; „Vojno-geografske značajke šireg novigradskog područja u bojevima za Novigrad od 1991.do 1993.”, *Zbornik radova sa znanstvenog skupa s međunarodnim sudjelovanjem Novigrad – nekad i sad* (ur. izv. prof. dr. sc. Kaštela S.), Novigrad, 2017., 606–618.
57. Sabolović, Marin; Sikirić, Lucija; Vuković, Goran; „Teorijski pregled vojno-geografskih analiza – primjer operacija Vihor”, *Zbornik radova znanstveno-stručnog skupa Vojno-geografski aspekti obrambenoga Domovinskog rata*, (ur. Marin Sabolović) Sveučilište u Zadru, Zadar 2017., 49–65.
58. Sabolović, Marin; Vuković, Goran; „Demografska obilježja Bjelovarsko-bilogorske županije u međupopisnom razdoblju 1991.-2001. godine nastala kao posljedica ratnih zbivanja”, *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru*, 8.
59. Sabolović Marin; „Vojno-geografska analiza operativnog područja Bosansko-posavskog bojišta”, *Scrinia Slavonica – posebni broj – znanstveni skup Slavonski brod i Brodsko posavska županija u Domovinskom ratu*, Slavonski Brod 2018., 235–256.
60. Sabolović, Marin, „Demografska obilježja prostora Zadarsko-kninske županije u međupopisnom razdoblju 1991. – 2001.”, *Zbornik radova Hrvatska, put prema teritorijalnoj cjelovitosti* (ur. Andrijana Perković Paloš, Aleksandar Jakir, Marin Sabolović), Sveučilište u Splitu i HMDCCR, 47–65.
61. Satyanarayana, P, Yogendran S., *Military applications of GIS*, ENC QC Department, IIC Technologies Private Limited, Hyderabad, 2013.
62. Sekulić, Milan, *Multi-Criteria GIS modelling for optimal alignment of roadway by-passes in the Tlokweng Planning Area, Botswana*, Master Thesis, Department of Physical Geography and Ecosystem Analysis Centre for Geographical Information Systems, Lund University, Sweeden, 2019.

63. Sekula Gibač, Janja „Raspoređivanje snaga UNPROFOR-a i (ne)provedba demilitarizacije na okupiranom području Zapadne Slavonije 1992. godine” *Scrinia Slavonica* 14/2014, 281–314.
64. Sokač, Davor, Tunjić, Anđelko, Ugarković, Krešimir, *Primjena analitičkog hijerarhijskog procesa u određivanju prioriteta investicijskih ulaganja uz pomoć programskog paketa Expert choice*, Hrvatski ogranak međunarodne elektrodistribucijske konferencije HO CRIED, 2008.
65. *Strategija opštenarodne odbrane i društvene samozaštite SFRJ*, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, Beograd, 1987.
66. Swann, D; „Military applications of GIS”, *Geographical Information System - New Developments in Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications*, vol. 2., 2005.
67. Šiljeg, Ante; *Digitalni model reljefa u analizi geomorfometrijskih parametara – primjer PP Vransko jezero*, doktorska disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet – Geografski odsjek, Zagreb, 2013.
68. Šimpraga Čilaš, Ankica; „Toponimija miljevačkih sela Kjuča i Kaočina”, *Folia Onimastica Croatica* 22, 2013.
69. Šulj, Tomislav, „Operacija „Miljevci” Magazin za vojnu povijest, lipanj 2017., 38–45.
70. *Tablice gađanja za TOP 90 mm D-51*, Državni sekretarijat za narodnu odbranu SFRJ, Beograd, 1967.
71. Triantaphyllou, Evangelous; *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. New York, 2000.
72. Ucuzal, Levent, Kopar, Atila; „GIS (Geographic information system) in CGIS (Command and Control Systems)”, ISPRS Congress, Istanbul, 2004.
73. Vlah, Silvija, *Modeli višekriterijskog odlučivanja i heuristike za njihovo rješavanje*, magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, 2008.
74. Wu, J., Marceau, D. (2002) *Modeling complex ecological systems: an introduction*, *Ecological Modelling*, 153, 1–6.

URL

1. <https://blog.dnevnik.hr/oslobodjenjemiljevaca/2012/05/1632040073/strani-dragovoljci-sudionici-domovinskog-rata.html>, pristupljeno 14.10.2020.

2. http://people.ucalgary.ca/~gjhay/PDFs/Peer_reviewed/Ch1_4_GEOBIA_fulltext_2008_Hay+Castilla_USE.pdf, pristupljeno 3.6.2020.
3. https://www.vusz.hr/Cms_Data/Contents/VSZ/Folders/dokumenti/javanustanovazaupravljanjezasticenimprirodnimvrijednostima/arhiva/čcontents/NDW2SALP92LHTQZ7/2011-3-15-5947916-2009-12-7-5331263-vegetacijahrvatske.pdf, 2, pristupljeno 11.6.2019.
4. http://digarhiv.gov.hr/webpac-hidra-pprh/?rm=results&show_full=1&f=IDbib&v=SD010342, pristupljeno 26.2.2019.
5. <http://www.dzs.hr>, pristupljeno 8.2.2014.
6. <https://kamenjar.com/operacija-nos-kalik-ili-prvi-dio-operacije-miljevci/>, pristupljeno 18. 10. 2019.
7. <https://www.hkv.hr/domovini/domovinski-rat/17464-domovinski-rat-djelovanje-rsk-na-okupiranom-podrucju-hrvatske-34-35.html>, pristupljeno 7. listopada 2019.
8. <https://blog.dnevnik.hr/oslobodjenjemiljevaca/2012/05/1632040073/strani-dragovoljci-sudionici-domovinskog-rata.html>, pristupljeno 14.10.2020.
9. https://www.armystudyguide.com/content/army_board_study_guide_topics/survival/ocoka.shtml, pristupljeno 10.8.2018.
10. https://www.researchgate.net/figure/A-Taxonomy-of-MCDM-Methods-Chen-and-Hwang-1991_fig1_50934270, pristupljeno 1.11.2019.
11. https://www.nasa.gov/mission_pages/landsat/overview/index.html, pristupljeno 18.11.2020.
12. <https://www.usgs.gov/core-science-systems/nli/landsat/landsat-commercial-cloud-data-access>, pristupljeno 28.10.2020.
13. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/manage-data/raster-and-images/curvature-function.htm>, pristupljeno 18.10.2020.
14. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/how-block-statistics-works.htm>, pristupljeno 9.11.2020.
15. <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/euclidean-distance.htm>, pristupljeno 11.11.2020.
16. <https://digital-geography.com/ahp-arcgis-10-x-using-python/>, pristupljeno 6.11.2020.

10. Kazalo kratica

ABHO – atomsko biološko hemijsko obezbeđenje

AGVBR – artiljerijska grupa višecijevnih bacača raketa

AHP – analitički hijerarhijski proces

AP – automatska puška

AVS – aktivna vojna služba

b/g – borbena gotovost

b/v – borbeno vozilo

bat – bataljun

BG – borbena grupa

BiSZ – borbene i samozaštite

BOV – borbeno oklopno vozilo

BRAG – artiljerijska grupa brigade

BRDM – *Boyevaya Razvedyvatelnaya Dozornaya Mashina* oklopno izviđačko vozilo

brTO – brigada teritorijalne obrane

brZNG – brigada Zbora narodne garde

BSt – bestrzajni top

bVP – brigada Vojne policije

čv – četa veze

DGU – Državna geodetska uprava

DMR – Digitalni model reljefa

DMR – digitalni model reljefa

DT – državna tajna

DTG – diverzantsko-terorističke grupe

EI – elektronsko izviđanje

EZ – Europska zajednica

Gbk – grupa za borbeno komandovanje

GEOBIA – *Geographic Object-based Image Analysis*

GIS – Geografski informacijski sustav

GONG – grupa za neposredno gađanje

GOP- grupa za održavanje puteva

had – haubički artiljerijski divizijun

High Tech – *High Tehnology*

HMDCDR – Hrvatski memorijalno dokumentacijski centar Domovinskog rata

ič/izvč – izviđačka četa

JNA – Jugoslavenska narodna armija

k – kota

K. – korpus

KAG – kombinirana artiljerijska grupa

kap. 1. kl. / kIk – kapetan I. klase

k-dant – komadant

k-dir – komandir

KM – komandno mjesto

KoV – kopnena vojska

KSS – komandno-štabna škola

KVPO – komanda vojnopomorske oblasti

KZS – kontrolno zaštitna služba

lad – laki artiljerijski divizijun

LIDAR – *Light Detection and Ranging*

m n/m – metara nad morem (nadmorska visina)

m/v – motorna vozila

MB – minobacač

mb – motorizirana baterija

MEP – minsko-eksplozivne prepreke

MES – minsko-eksplozivna sredstva

ml. of – mlađi oficir

mof – mješovita oklopna formacija

MOLE – *Military Overlay Editor*

MORH – Ministarstvo obrane Republike Hrvatske

MPB – mornaričko pozadinska baza

mpoap – mješoviti protuoklopni artiljerijski puk

mtb. – motorizirani bataljun

mtbr. – motorizirana brigada

MTS – materijalno-tehnička sredstva

MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova

MV – moralno vaspitanje

NASA - National Aeronautics and Space Administration

nob – načelnik organa bezbjednosti

nod za obav – načelnik odjeljenja za obavještajne poslove

OBIA – *Object Based Image Analysis*

OCOKA – *Observation and fields of Fire, Cover and Concealment, Obstacles, Key Terrain, Avenues of Approach*

of – oficir

of – oklopna formacija

okb. – oklopni bataljun

OS SFRJ – Oružane snage Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije

OSRH – Oružane snage Republike Hrvatske

OT – oklopni transporter

OZ – operativna zona

PAM – protuavionski mitraljez

PB – pozadinska baza

pion. – pionirski

PJM – posebne jedinice milicije

POVR – protuoklopna vođena raketa
poz.b. – pozandinski bataljun
PPM – protupješačka mina
PTM – protutenkovska mina
PVO – protivvazdušna odbrana
R – rezervni
r. – rijeka
RGB – *Red, Green, Blue*
RiK-a – rukovođenje i komandovanje
RSK – Republika Srpska Krajina
s. – selo
s/i – sjeveroistok
SAO – Srpska autonomna oblast
SCV i SCV – stacionarni centar veze i središnji centar veze
SFRJ – Socijalistička Federativna Republika Jugoslavija
SNOB – sanitetsko obezbjeđenje
SO – skupština općine
SRPJ – Središnji registar prostornih jedinica
SRT – sredstva ratne tehnike
ssrp – srednji samohodni raketni puk
STEM – *Science, Technology, Engineering and Mathematics*
str. pov. – strogo povjerljivo
SUP – Sekretarijat unutrašnjih poslova
SV RSK – Srpska vojska Republike Srpske Krajine
SVK - Srpska vojska Krajine
tč – tenkovska četa
TG – taktička grupa
TMS – tehnička materijalna sredstva

TO – Teritorijalna obrana

tv – tenkovski vod

UN – Ujedinjeni narodi

UNPA – *United Nations Protected Areas*

UNPROFOR – *United Nation Protection Forces*

vb – vazduhoplovna baza

VBR – višecijevni bacač raketa

VES-ti – vojno evidencijska specijalnost

VJ – Vojska Jugoslavije

VO – vojna oblast

VP – vojna policija

VPO – vojnopomorska oblast

VPS – vojnopomorski sektor

VRS – Vojska Republike Srpske

WMS – *Web map service*

ZIS – *Zavod imeni Stalina* top

ZNG – Zbor narodne garde

ZnŠTO S.D. – Zapovjedništvo Štaba TO Sjeverna Dalmacija

11. Prilozi

Prilog 1.

Brigadir Ivan Bačić, zapovjednik 113. brigade HV – transkript intervjua³⁶⁰

Životopis: Ivan Bačić rođen je 1. listopada 1945. godine na Miljevcima, Općina Drniš. U Drnišu je završio srednju ekonomsku školu, a u Beogradu Komandno-štabnu akademiju Kopnene vojske JNA. Po završetku visoke škole upućen je u Pirot, Beograd, Bileću te u Benkovac gdje je bio zapovjednikom 180. motorizirane brigade, i kasnije u Knin. Premješten je u Beograd 1990., paralelno s početkom srpske pobune u Hrvatskoj, gdje je obavljao nastavničke dužnosti. U rujnu 1991. godine stavio se na raspolaganje Hrvatskoj vojsci, a odmah po dolasku, od 1. listopada 1991., zapovjednikom je 113. brigade ZNG Šibenik. Zapovjednikom je operacijama „Nos Kalik” i „Miljevci”, a od 29. svibnja od 14. srpnja 1992. obnašao je dužnost zapovjednika 6. operativne zone Split. Od 1. siječnja 1993. godine predavao je na Zapovjedno-stožernoj školi OSRH u Zagrebu. Umirovljen je 1995. godine.

M. S.: Operacija „Miljevci”, kako je glasio njen službeni naziv, je operacija provedena u vrlo složenim uvjetima, kako ocjenjujete karakter same operacije u odnosu na kompleksnost reljefa i ponašanje snaga protivnika u smislu ofenzivnih djelovanja, s obzirom na to da ste završili Komandno-štabnu akademiju Kopnene vojske JNA, visoku školu Centra visokih škola JNA Maršal Tito u Beogradu.

I. B.: Krško područje je najkompleksnije područje za ratovanje. U kombinaciji s forsiranjem rijeke, i to u ovom slučaju dvije – Krke i Čikole – moram konstatirati, kao polaznik Komandno-štabne akademije Kopnene vojske i Vojne akademije Kopnene vojske, da se radi o jednoj od najkompleksnijih operacija možda i u suvremenom svijetu. Ona možda je bila taktička jer je bila manjeg opsega, ali je njome dostignut strateški cilj koji je spriječio prodor snaga

³⁶⁰Intervju je proveden 28. kolovoza 2019. u Gornjim Brištanima, Šibensko-kninska županija. Čuva se u pisanom obliku i audio obliku i u posjedu je autora. Razgovor je vodio Marin Sabolović.

protivnika prema Šibeniku s čime bi učinio ono što su pokušavali mnogi recimo na području Hrvatskoga gorskog praga, presjeći Hrvatsku. Ona je imala operativni i strategijski značaj. Zašto? Operaciji stratešku, taktičku i operativnu notu daju snage koje se upotrebljavaju, zemljište na kojem se izvodi i njen značaj. Snage nisu bile strategijske i operativne, zemljište nije bilo veliko, ali značaj je bio isključiv. Koliki je njen značaj govori i podatak kako je general Morillon, zapovjednik snaga UN-a preko generala Tusa čestitao na provedbi operacije, što je u načelu učinio i sam Tus, dakle operacija nije provedena bez znanja nadređenih, kao što je Sveto Letica. Na području Miljevaca i načelno tijekom cijele agresije protivnik je vodio klasičan napadački rat, imali su snage, imali su sredstva, tada najsofisticiranije naoružanje. S druge strane mi smo, kao slabiji, vodili uvjetno rečeno partizanski način ratovanja, to je odbacivanje diverzije, upadi, zasjede, čisto gerilsko ratovanje. Doktrina svjetskih sukoba govori o potrebi odnosa snaga 3:1, ali kod nas se nije vodio takav oblik ratovanja. Ovdje je odnos bio jedan : jedan, čak i ispod tog odnosa.

M. S.: Nakon tih događaja vrlo brzo je, 1. siječnja 1992., uslijedilo potpisivanje Sarajevskog primirja. Koji su zaključci spomenutih pregovora, koje su posljedice Sarajevskog primirja na području Miljevaca?

I. B.: Imovina je uništavana, a zabilježena su i ubojstva, ali i topnički napadi. Recimo samo neki incidenti, sredinom veljače 1992. Protivnici su pokušali ubaciti jednu izviđačku skupinu u područje Kalika, ali odbili smo ih. Sredinom ožujka otvorena je jaka topnička vatra na naše snage u Pakovu Selu i Ostrogašici, čak je ispaljen i Orkan na područje Trtra. U svibnju je čitava 142. brigada bila je pod topničkom paljbom, odnosno naši položaji. Zbog tih razloga, kao i zbog potencijalnih ugroza izvora pitke vode i Hidrocentrale „Jaruga“ na Krki i obližnjeg vodocrpilišta Torak na rijeci Čikoli bili smo primorani poduzeti manju akciju i osloboditi naselje Nos Kalik. U međuvremenu na širem šibenskom i drniškom području ojačane su raspoložive snage 113. i 142. brigade s popunom od gotovo 3 000 ljudi.

M. S.: Kako su tekle pripreme za provođenje operativnih aktivnosti i na koji su način osigurane dostignute linije koje će kasnije poslužiti kao početne točke za provođenje operativnih aktivnosti u lipnju 1992. godine. Kakav je raspored i jačina protivničkih snaga od potpisivanja Sarajevskog primirja?

I. B.: Na cjelokupnom području sjeverne Dalmacije, nakon povlačenja JNA iz Hrvatske, formirana je Teritorijalna obrana pobunjenih snaga, a kako je ustrojena pod patronatom same JNA, u načelu i nema neke razlike. Početkom 1992. ustrojena je operativna grupa Knin: s dvije motorizirane brigade, dvije brigade Teritorijalne obrane, tri bataljuna, mješovitim artiljerijskim pukom, oklopom bojnom, inženjerskom bojnom i jednom mješovitom protuoklopnom i artiljerijskom bojnom. Brojali su 12 000 ljudi s oko 170 tenkova, 70 transportera i više od 200 topovskih oruđa i višecijevnih bacača raketa. Kada je u travnju došlo do vrhunca povlačenja JNA zapravo je samo ljudstvo smanjeno, odnosno vojnici se zamjenjuju pripadnicima teritorijalnih obrana s jedinicama dodatno popunjenih mobilizacijom stanovništva Republike Srpske Krajine.

Za Miljevce smo se pripremali na sljedeći način: organizirali smo obranu na Drniškom pravcu držeći liniju Žitnici – Konjevrate i Čikola – Labori – Konjevrate. Ustrojili smo jednu taktičku grupu s ciljem dolaska na područje Trbounja s ciljem presijecanja komunikacije Oklaj – Drniš. Druga je grupa trebala ubaciti se u područje Miljevaca, presjeći put s. Širitovci – Drniš, i uz suradnju s prvom taktičkom grupom ovladati Trbounjem. Iduće su postrojbe trebale organizirati obranu na području Midenog brda kako bi se spriječio eventualni prodor protivnika na liniji Beaderi – Ostrogašica, odnosno obraniti Pakovo selo i Brnjicu od napada protivničkih oklopno-mehaniziranih snaga za koje smo pretpostavili da će se kretati pravcem Kašić – Pakovo selo – Konjevrate.

M. S.: U operativnom smislu dva su osnovna pravca, preciznije rečeno zone odgovornosti, skradinsko i drniško područje, kakav je bio prostorni raspored snaga i kojim materijalno-tehničkim sredstvima su raspolagale hrvatske oružane formacije na tim prostorima i jeste li imali informacije o protivniku na tom području?

I. B.: Kao što sam već ranije naveo ta dva osnovna pravca, odnosno zonama odgovornosti zapravo su kontakti prostori između privremeno okupiranih naselja i neokupiranog prostora, u načelu linija obrane. Kako su protivnici djelovali na dva pravca raspored na skradinskom i drniškom pravcu bio je sljedeći: u području Rupe –Plastovo – V. Glava –Sonković – Prokljan djelovali su dijelovi 2. brigade teritorijalne obrane iz Đeversaka s tehnikom raspoređenom u Sonkoviću i Plastovu 10 tenkova, Varivode i Tepići s vodom topova 130 mm, na Bribirskoj glavici, Erakovićima, Prokljanu i Škrobanjama vodom haubica na svakom spomenutom mjestu, s tim da je u Bribirskoj glavici smješten i VBR, a u Pamučarima

i Skočićima 2 bitnice minobacača 120 mm. Na tom su području vjerojatno bili i ZIS-evi. U Miljevcima stanje je bilo sljedeće: vod tenkova T 55, nešto oklopnih transportera jačine voda, u Brištanima, Drinovcima i Ključu bile su smještene bitnice minobacača 120 mm i 82 mm, a iz Vukačića u pripravnosti su bile i bitnice haubica 105 mm. Na širem području bili su raspoređeni i tenkovi T 84, VBR-ovi, haubičke bitnice 105 mm, 122 mm i 155 mm, minobacači 120 mm tako da je protivnik zaista bio odlično opremljen. Prva linija obrane bila je Nos Kalik – Miljevci – Žitnić – Moseć – Kričke. Njihovo zapovjedno mjesto bio je Tepljuh.

M. S.: Kakva je bila struktura 113 i 142 brigade, posebno nakon potpisivanja Sarajevskog primirja kada je došlo do promjena u njihovom ustroju. S kojim materijalno-tehničkim sredstvima su raspolagale te dvije brigade i kako ocjenjujete njihov moral?

I. B.: Brigade su bile podijeljene na bojne, 113 brigada u sastavu je imala 4 bojne, tenkovsku satniju, protuoklopni topničko raketni divizijun, mješoviti topnički divizijun, postrojbe protuzračne obrane. S druge strane 142. brigada imala je također četiri bojne, mješoviti topnički bataljun, vod protuzračne obrane. Sveukupno su imali 4 topa 130 mm, 8 topova 88 mm, 4 bitnice minobacača 120 mm i 4 topa ZIS.

Na širem skradinskom području, kao desnom boku Miljevaca, definirane su obrambene operacije 113. brigade (1. i 2. bojna) sa zonama odgovornosti na desnom boku Vukovića podi – Visovac – Krka – Lozovac, odnosno lijevom boku Beretuša gaj – Prokljansko jezero – Goli umac. Prvo je bila samo jedna bojna, kasnije je u siječnju 1992. uvedena i druga. Prva bojna, zapovjedna mjesta bila su u Skradinu, odnosno u Dubravicama kao izdvojeno zapovjedno mjesto, ojačana je s tenkovima T 55, jedan vod, ne više od 2-3 komada, ZIS-evima, jednom minobacačkom bitnicom 120 mm, potuoklop je temeljen na maljutkama 9K11, a pridruženi su im i vodovi protuzračne obrane 20/3, a druga je bila nešto slabija, zapovjedna mjesta bila su Skrađin i Gornje Bičine, imala je jednu minobacačku bitnicu 120 i 82 mm, nešto manje protuzračne obrane, uglavnom strijele i topovi. Iz zaleđa su imali na raspolaganju topničku potporu 85 mm i 130 mm.

Na Drniškom pravcu, odnosno dijelu kojeg ću kasnije spomenuti, 142. brigada djeluje sa zadaćom sprječavanja prodora protivnika na pravcu Žitnić Konjevrate i Čikola – Labori – Konjevrate. Tada se ustrojavaju taktičke i borbene grupe, tu je bila aktivna 4. bojna, sa zadaćom ubacivanja u područje Miljevaca i to na način dostizanja linije Širitovci – Drniš i ovladavanja Trbounjem. Tu su bile aktivne još dvije bojne, jedna u području Midenog brda s ciljem

onemogućavanja prodora protivnika na pravcu Beaderi – Ostrogašica i druga u području Pakovo selo – Šibenik s ciljem onemogućavanja djelovanja oklopno mehaniziranih snaga čije je kretanje predviđeno na pravcu Pakovo selo – Konjevrate – Šibenik. Na raspolaganju su bili minobacači 120 mm., vod tenkova T 55 i ZIS-evi. Na drniškom području obrambene operacije provodila je 142. brigada i to na pravcu Mideno brdo – Pakovo Selo - Rakići – Tuk – Čikola s desnim bokom na pravcu Brušnjak – Donje Planjane – Žitnić, odnosno lijevi bok Orlovača - Krka. Snage 142. brigade ojačane su s tri tenka T 55, dva ZIS-a, minobacačkom bitnicom 120 mm, maljutkama, topničkom satnijom topova 130 mm i sredstvima protuzračne obrane, gotovo isto kao i 113. brigada. Do Miljevaca Prva bojna bila je raspoređena u selima Matasi, Ostrogašica i Donje Planjane sa zapovjednim mjestom u Burićima, druga bojna vezana je uz sela Rakići i Bilići sa zapovjedništvom u Živkovićima. Treća je dobila zadatke u Koštanima, Gorišu i Brnjici sa zapovjedništvom u Konjevratima i četvrta u Bilićima i Pakovu Selu, zapovjedništvo je bilo u Pokrovniku.

M. S.: Operativne aktivnosti prekinute su uslijed dolaska Mirovnih snaga UN-a i njihovog raspoređivanja na područje šireg zadarskog i šibenskog područja u sektoru Jug sa zapovjedništvom u Kninu, možete li opisati kako je tekao prihvat tih snaga i kojim su intenzitetom tekle i na koncu provedene njihove operacije na područjima tzv. ružičastih zona?

I. B.: Prvi zadatak bio je izvlačenje cjelokupnog topničkog naoružanja na udaljenost od 10 do 30 km od crte utvrđene kao crta razdvajanja, koja je u ovom slučaju bila na području Miljevaca. Slijedio je razmještaj postrojbi Mirovnih snaga u “UNPA” područja te ružičaste zone, demilitarizacija i razdvajanje sukobljenih snaga minimalno 5 km od crte bojišnice, a unutar zaštićenih područja planirano je dovođenje policijskih i domobranskih postrojbi. Krajnji cilj bio je povratak prognanika. Niti jedna od faza u načelu nije izgledala provediva jer je samo Sarajevsko primirje, odnosno ono što se događalo nakon njega, bilo dovoljan povod za nevjericu prema protivničkim snagama. Stoga je naš stav bio da područje Miljevaca iz ranije navedenih razloga i objektivnih ugroza oslobodimo, a opet prije samog dolaska snaga UN-a. Kako je razmještaj mirovnih snaga predviđen za srpanj, nije bilo druge nego započeti s operativnim priprema s krajnjim ciljem – operacijom u lipnju. Nakon operacije i razmještanja mirovnih snaga u dodijeljenim zonama najveći dio postrojbi 113. i 142. brigade je demobiliziran, što je predviđeno mirovnim planom, a dio se pripadnika uključuje u taktičke grupe TG - 113 i TG - 142 koje u srpnju preuzimaju crtu obrane na, tada već pograničnom

području šireg šibenskog i drniškog područja. Operacija je provedena u vrijeme kada mirovne snage još nisu prisutne, a zbog tog dugog razdoblja od potpisivanja mirovnog plana do njegove realizacije stanovništvo i imovina bilo je itekako ugroženo, dijelom i uništavano mirovnim planu usprkos. Da bi stvar bila još gora, čak i nakon operacije sukladno ranije navedenim fazama protivničke snage nisu povukle sve topništvo. Koliko god je mirovni plan bio dobro osmišljen, on zapravo nikad nije realiziran. To je i službeno potvrđeno njihovim otkazom od strane vodstva Hrvatske, odnosno ponovnim mandatom koji je u samom nazivu imao povratak povjerenja Hrvatskoj, što znači da su i sami priznali kako nisu uspjeli u svojoj nakani. Naše su snage sredinom srpnja povukle sve topništvo s područja definiranog mirovnim sporazumom, što govori o našoj lojalnosti sporazumima s kojima se možda nismo slagali, ali smo ga poštovali i provodili.

M. S.: Oslobađanje okupiranog područja, uz spomenute operacije korekcija na operativnom području, započelo je oslobađanjem Nos Kalika. Kako je tekla provedba operacije i koliko je njen epilog povoljno utjecao za cjelokupno oslobađanje Miljevaca?

I. B.: Da bi jasnije shvatili operaciju naglašavam kako se stanovništvo s Miljevaca nikada nije povuklo, do operacije u miljevačkim selima bilo je tristotinjak ljudi, imali smo pedesetak ljudi s kojima smo često komunicirali. No moralo se krenuti u konkretne zadaće. Zadaću na Kalicima je provela 113. brigada, 2. satnija 4. bojne, na prostoru omeđenom Lozovcom i Gulinima, odnosno Vruljama i Bilicama, tamo je bilo i zapovjedno mjesto. Pređene su rijeke i Čikola i Krka, Čikola kod vodocrpilišta Torak, a Krka iz Lozovca prema Nos Kaliku. Snage protivnika činilo je domaće stanovništvo ojačano s minobacačkom bitnicom svih kalibara, imali su potporu haubica, oklopnih transportera i tenkova, dakle ništa bezazleno. Vojarna Trbounje nije bila daleko tako da je operacija bila itekako rizična. Snage 113. brigade brojale su nešto više od 200 angažiranih pripadnika uključenih u bojnu, diverzantski vod, nešto izviđača diverzanata, vod minobacačkih bitnica na Slapovima Krke i vod bestrajnih topova u Koštanima. Snage su prebačene u noći 1. ožujka. Napadale su na pravcu Zeljci – Skočići – Nos Kalici s fokusom na cestu na Drinovci – Nos Kalik kojom je moglo stići pojačanje. Jedni su se kretali preko Goriša i Čikole na Zeljce, a drugi preko Krke na Skočiće. Glavnina operacije počela je ujutro u 8 sati napadom na zaseoke, odradili su to brzo tako da je već oko 8 navečer organizirana obrana u Vlakama, formirana je obrana u području Vlaka, odnosno groblja. Zapovjedno mjesto akcije bilo je u naselju Bilice, a obranu u slučaju protunapada provodile su

142. brigada desno Čikola – Brnjica – Pakovo Selo – Sedramić i 1. i 2. bojna 113. brigade lijevo na području skradinskog zaleđa.

Dan kasnije pokušao je protunapad, odmah ujutro s četiri tenka i dva oklopna transportera, ali su u međuvremenu izmješteni ZIS-evi i minobacači kojima se djelovalo po koloni i koja je zaustavljena. Kretala se smjerom Drinovci – Nos Kalik. Konkretno djelovanje bilo je protuoklopom kada su izbačena iz stroja dva transportera. Protivnik više nije pokušavao vratiti Kalike, a 113. je uvela još jedan vod 120 mm, s maljutkama i bestrzajnim topovima. Zanimljivo je da je tada zapovjednik Devetog korpusa bio Ratko Mladić, s kojim sam bio polaznik Komandno-štabne akademije. Susreli smo se dva puta, jednom u Žitniću, drugi puta u Pakovu Selu.

M. S.: Zbog niza kršenja Sarajevskog primirja i potpisanih sporazuma opravdano ste pripremili zadaću, posebno nakon niza zlodjela nad civilnim stanovništvom intenziviranih po neuspjelom protunapadu 9. korpusa JNA na prostoru Miljevaca. Kako su tekle pripreme za provedbu operacije, jeste li bili svjesni mogućeg utjecaja reljefa na epilog operativnih aktivnosti i najtežeg napadnog oblika forsiranjem rijeke?

I. B.: Operacija je započela i trebala započeti na dan Dječjeg festivala, 20. lipnja, kako bi se postigao efekt iznenađenja. To je organizacijski bilo vrlo teško, ali bilo je nužno iznenaditi protivnika s takvim stupnjem iznenađenja. Gradonačelnik Šibenika Paško Bubalo pitao me je kako će se otvoriti festival? Na to sam mu rekao ili normalno ili u podrumima, pod zemljom s pojedinačnim predstavama. Masovno je samo okupljanje na otvaranju festivala, on je otvoren u sportskoj dvorani Dražena Petrovića i mi smo lagano, jedan po jedan, odlazili da bi već u 3 sata s 20. na 21. forsirali Čikolu na pravcu Brnjica – Ključ, Pakovo Selo – Kaočine i visovačka brina – Brištani. Prijevoz je proveden kamionima do Čikole i Krke, brodom Krkom s iskrcavanjem na nekoliko mjesta do Visovca, glavnina na Visovcu. Snage su se kretale istim putem od pristaništa brodova do Brištana kakav je i danas, samo što nije bio asfaltiran. Čikola je forsirana preko malog mosta, na pravcu Brnjica – Ključ, koji je bio porušen, ali smo mi Čikolu premostili. Na pravcu Pakovo Selo – Kaočine, sjeverno od današnjeg mosta napravljen je priručni most gredama, Čikola je tada bila vrlo jaka, goropadna. Preko oba mosta moglo je proći samo pješništvo. Operacija je značajna po tome što je provedena bez ijedne granate s naše strane, nosilac svega bila je 113. brigada i samo pješništvo, jednim dijelom bila je uključena 142. sa zapovjednikom Lukom Vujićem. Jedna satnija i jedan vod, angažirani u Nos Kaliku

kojeg je 4. bojna 113. brigade osvojila i predala 142. brigadi. Linija razgraničenja bila je kod crkve u Nos Kaliku. U operaciji je sudjelovalo otprilike 250 pripadnika uglavnom 113. i dio 142. brigade, bez pričuve. Topništvo je bilo u pričuvi, zapovjednik topništva bio je Rahim Ademi, ali za njim nije bilo potrebe. Zapovjednik 113. brigade bio sam ja, a zapovjednik 142. brigade Luka Vujić, oboje smo u načelu bili i zapovjednici operacije. Zapovjednik snaga 113. brigade angažiranih u operaciji, dakle taktički zapovjednik, bio je Kruno Mazalin, a taktički zapovjednik angažiranih snaga 142. bio je Živko Galić. Snage protivnika bile su na području miljevačkog platoa, uglavnom oko naselja uz kontrolu cestovnih komunikacija sa zapovjednim mjestom u Vukačićima, gdje je bila postavljena i postrojba s haubicom 105 mm. Prema podacima ranije ubačenih izviđača bili su smješteni na potezu Bašići – Ključ, Drinovci i Brištani – Širitovci, a kontrolirali su cestu Nos Kalik – Drinovci, Goriš – Ključ i sve prilaze Čikoli. Već sam ranije rekao kako su ophodnje oklopno-mehaniziranih postrojbi iz vojarne Trbounje bile svakodnevne, nije manjkala ni topnička potpora minobacačima postavljenima u Vlajićima, Drinovcima, Brištanima, transporterima u Brištanima, tenkovima u Širitovcima, ZISevima itd. Naše su snage činile 4. bojna 113. brigade, diverzantski i izviđačko-diverzantski vod 113. brigade, inženjerijska desetina i jedna posada tenka (tenkovski vod) koji nisu imali tenk, ali su bili spremni u slučaju zarobljavanja onih protivničkih. Iz 142. brigade angažirana je 3. satnija 3. bojne 142. brigade, već ranije spomenuta kao smještena u Kalicima. Osim njih tu su i kaštelanski vod 3. bojne, izvidnički vod 142. brigade, prateći vod 3. satnije 142. i desetina vojne policije 72. bojne Vojne policije, ali oni nisu bili angažirani. Desnu stranu na području Čikola – Pakovo Selo – Sedramić pokrivala je 142. br., a lijevu stranu pokrivala su 1. i 2. bojna 113. brigade s ciljem provedbe fingiranog napada prema Roškom Slapu i dalje prema Kistanjama. Ukupno je bilo angažirano dvjestotinjak vojnika 113., pedesetak iz 142. Bili su raspoređeni pravilno po mjestima prelaska rijeka Čikole i Krke. Ja sam kao zapovjednik bio na domjenku u hotelu Panorama povodom ranije spomenutog Dječjeg festivala, oko 1 sat došao sam na Trtar gdje je bila osmatračnica, a već u 3 sam zaprimio izvješća svih devet borbenih skupina kako su na svojim položajima, na početnim točkama. Napad je počeo u 5 sati. Detalji su bili sljedeći: prvu skupinu činila su dva voda angažiranih bojni 113. brigade i desetine izviđača-diverzanata i vojne policije. Zapovjednik je bio Šime Grcić. Oni su trebali ući u Ključ preko Čikole i po ovladavanju Ključem sačuvati liniju Pakovo Selo – Ključ – Vlajići do dolaska svježih snaga. Drugu skupinu činio je diverzantski vod 113. pod zapovjedništvom Halida Kopića koji su trebali ići isto preko Čikole, ali u Bašiće i kasnije se priključiti diverzantima u Ključu. Treću skupinu činila su dva voda 113. koji su trebali istim putem doći do Kulušića,

njima je zapovijedao Frane Rašetina. Četvrta skupina, zapovijedao je Ivan Vukić, je opet istim putem išla prema Vlajićima, isto vodovi iz 113. i pratiti hoće li biti protunapad na pravcu Drniš – Vlajići. Peta skupina sastavljena je od samostalnog voda 142 i jednoga izvidničkog voda, bili su diverzantskog karaktera i radili su u četiri skupine. Prva grupa je trebala kontrolirati cestu Drniš – Širitovci te punktove u Lovrićima i Vukačićima. Šestu skupinu isto su činila dva voda 113., trebali su ići u Širitovce i tamo kontrolirati cestu Oklaj - Širitovci i Drniš – Širitovci jedni, a drugi su trebali ići u Bogatiće, kontrolirati cestu Mratovo – Bogatići na području Mazalina i cestu Roški Slap – Širitovci. Sedma skupina sastavljena je od jednog voda 113. koji su išli preko Krke prema Gornjima i Donjima Brištanima i kontrolirati križanje Širitovci – Visovac. Osmu skupinu činila je 3 bojna 142. brigade pod zapovjedništvom Maria Lilića. Njima se pridružio Samostalni kaštelanski vod i diverzantski vod 142. Oni su krenuli iz Nos Kalika prema Drinovicima, linija bojišnice je bila kod crkvice na ulazu u Kalike, oni su udarili frontalno. Deveta skupina sastavljena je od izviđačko diverzantskih desetina obje brigade, oni su imali prvi zadatak, već s 19. na 20. lipnja preko Čikole ući u područje Miljevaca i dočekati borbene skupine i dodijeliti im vodiče. Pričuvu su činili dijelovi 1. i 3. bojne 142. koji su pratili aktivnosti na pravcu Ključ – Kulušići i Vlajići radi sprječavanja protunapada, a dijelovi 2. i 3. bojne 142. isto iz Goriša pratili su pravac Ključ – Širitovci, isto s ciljem sprječavanja protunapada. Već ranije presječene su sve žičane veze protivnika kako bi odgodili poziv u obližnju vojarnu Trbounje, najbitnije je bilo biti munjevit. Imali smo vodiče, domicilno stanovništvo koje nas je vodilo. Nakon početka operacije u 3 sata, kada su predana izvješća, već u 4 sata i 30 minuta ujutro, odnosno u 5 započele su prve borbene aktivnosti u selu Bašići, kroz prijepodne oni su oslobođeni, a postrojba je nastavila djelovati prema Ključu, smatrali smo kako je tamo najgore, i bilo je. Ono je zadnje oslobođeno tek oko 20 sati. Zbog minski sumnjivih prostora uključeni su i demineri koji su omogućili izvlačenje ranjenih, ali razminirano je nešto sitno površina. Upotreba minobacača bila je minimalna, djelovala je bitnica minobacača 82 mm, ali kratko. Nije bilo ni potrebe. Ali topništvom nismo mogli djelovati, stoga su minobacači itekako dobro došli. Djelovali su ZiS-evi s Pakova Sela, kod Pokrovnika, ali nije bilo značajnijeg učinka osim neke fiktivne paljbe psihološkog djelovanja koja može izazvati strah. U 7 sati započeo je i protunapad kolone oklopno-mehaniziranih snaga koja se kretala iz Trbounja prema Vlajićima, no već u tom zaseoku izbačeni su iz stroja, pogođen je prvi oklopni transporter, i vratili su se nazad u vojarnu. Odgođen je njihov napad do 8 sati kada su ponovno krenuli, ovaj puta prema Vukačićima i uspjeli smo ući u zaselak. Nismo znali za položaj haubičke baterije, 6 haubica, u Vukačićima pa smo bili iznenađeni, bilo je gubitaka i s naše strane, ali na koncu smo zarobili

sve haubice. Greška je, ako se takvom može okarakterizirati, bila u izviđanju jer je u zaseoku bila bitnica haubica koja je topnički djelovala po našim snagama. Vrlo su brzo oslobođeni i Širitovci i Brištani, čak i mimo Ključa gdje je bilo najgore. Tamo su problem bili Vukačići u kojem su uvedene nove snage. Toga dana djelovalo je topništvo s obje strane, prvo je protivnik djelovao prema Šibeniku, Gorišu i Konjevratima, mi smo uzvratili po Kistanjama i Bratiškovcima, po položajima, a ne po naseljenim mjestima, kako su tekli pregovori tako smo prekidali i nastavljali, ali problem su za samu operaciju bila djelovanja po Miljevcima, najviše iz Drniša. Po završetku aktivnosti uvedene su pričuvne snage i krenulo se u formiranje obrane i utvrđivanja. Na dan operacije oko 13 sati primio sam poziv generala Torbice koji je rekao da napustim Miljevce jer će on krenuti u opći protunapad, kako smo imali vruću liniju, odgovorio sam mu da bude prekid vatre, očekujem predaju svih okruženih snaga, Miljevci su oslobođeni i prekid vatre može biti tek po predaji svih angažiranih snaga. Protunapad je otpočeo 23. lipnja oko 13 sati s četiri tenka i šest oklopnih transportera, na jednom od tenkova bio je i sam general Torbica. Opet su krenuli prema Vlajićima gdje je pogođen prvi čeoni tenk, nedugo i transporter i tada se oklopno-mehanizirani dio protunapada vratio u vojarnu Trbounje. Pri povlačenju nisu išli samo kolnim putem, kretali su se i pokraj ceste jer smo vidjeli kako su hrastovi crnike plegli prema Drnišu, kako su bježali, to za njih nije nikakva prepreka. Nakon svih borbenih operacija konačno je organizirana obrana na liniji Čikola – Vlajići – Karalići – Krka koja je ostala do „Oluje“. U operaciji je ukupno zarobljeno 20 protivničkih vojnika, šest haubica 105 mm, četiri topa 76 mm, pet bestrzajnih topova, desetak minobacača, četiri transportera, tenk i dvadesetak motornih vozila, sve vrste pješačkog naoružanja i streljiva. Moral protivnika bio je izuzetno loš, čemu svjedoče i njihova izvješća, mobilizacija je bila loša. Dva zarobljena vojnika, koja smo zarobili u protunapadu, bili su iz Obrovca, odaziv je bio nikakav, njihova je vojna policija išla kamionima i kupila ljude, prisilna mobilizacija, njih su ulovili na tržnici i doveli ih tu. Na radio Kninu prije Miljevaca i za vrijeme priprema za protunapad putem proglašen su dobrovoljci, međutim odaziv je bio loš. U devetom korpusu bilo je puno profesionalnih vojnika i odličan starješinski kadar, preustrojem, formiranjem Teritorijalne obrane dobar dio kadrova povučen je na novo operativno područje devetog korpusa. Na krovnim zapovjednim funkcijama ipak ostaju profesionalci koji su bili s ovih prostora, povučeni su čak i iz Beograda, ali sastav vojnika i niža zapovjedna razina bila je iz okolnih sela, sposobni i nesposobni, gubio se moral. Operativne tehnike i naoružanja je bilo na pretek, međutim kadrovski izuzetno loše stanje.

M. S.: Kako je reljef utjecao na provedbu operacije i je li je bio ograničavajući faktor za pripremu i provedbu operacije? Je li se u međuvremenu od provedbe taktičke operacije do danas krajobraz, s posebnim osvrtom na prepreke i komunikacije od nekategoriziranih puteva do asfaltiranih prometnica, značajno promijenio? Je li operativno područje minirano?

I. B.: Samo je operativno područje vrlo neprohodno, ukoliko se uzmu u obzir mjesta prilaza Miljevcima, ako se pak uzme u obzir sama zaravan, tenkoprohodnost je vrlo visoka. Protivnici su išli u sastavu transporter, deset vojnika i tenk i to putem komunikacija. Uz komunikaciju, po komunikacijama, ali puteva je bilo puno. Naravno da su cestovne komunikacije bile u potpunosti prohodne, ali i nekategorizirane prometnice i putevi za vinograde nisu bili neprohodni, to tenk savladava. Putem Drniš ili Trbounje – Kaočine – Drinovci – Brištani – Širitovci, vrlo teško do Bogatića. Reljef je nama otežavao pripremu i realizaciju, ali je reljef prevario i protivnika. Dakle uvjeti su bili jednaki. U reljefu su najvažniji kanjoni Krke i Čikole, plato nije zahtjevan. Krka i Čikola su teške prepreke, njih savladati bio je uspjeh, ali već u 3 sata dobili smo izvješće. Što se tiče odnosa stanja prohodnosti onda i danas, stvari nisu promijenjene. Gospodarska aktivnost u selima Miljevaca nije značajno promijenjena, struktura naselja ostala je ista, nisu se micali suhozidi, a sve staze do polja koriste se i danas, dakle gotovo ništa nije promijenjeno. Izrađena je asfaltirana cesta prema Visovcu, ali na mjestu staroga identičnog puta, samo makadamskoga, izgrađena je prometnica i premoštena je Čikola, ali u načelu na tom smo mjestu radili priručni most. Što se tiče same miljevačke visoravni, sve je isto. No nisu tenkovi odigrali ključnu ulogu, čak ni u protunapadu. Na ovakvom području bitno je pješastvo, da smo mi imali tenkova ne znam koliko, pješastvo bi i dalje bilo nosilac operacije. Mine nismo postavljali, ali protivnik je, i to značajno. Mi nismo toliko toga razminirali, ali na sreću od mina nije nitko stradao.

Prilog 2.

Pukovnik Kruno Mazalin, zapovjednik 4. bojne 113 brigade – transkript intervjua³⁶¹

Životopis: Krunoslav Mazalin umirovljeni je pukovnik (umirovljen u činu brigadira) Hrvatske vojske, rođen 15. ožujka 1955. godine u Piramatovcima, Općina Šibenik. Srednju ugostiteljsku školu završio je u Šibeniku, a višu ugostiteljsku školu – smjer hotelijerstvo – u Beogradu 1979. godine. U sastav 113. brigade Zbora narodne garde uključio se 21. srpnja 1991., gdje je postao i zapovjednikom Četvrte bojne. Bio je zapovjednik Taktičke grupe 3 na Južnom bojištu. Bio je taktički zapovjednik operacija „Nos Kalik” i „Miljevci”. Ustrojem Domobranstva postao je zapovjednikom 15. domobranske pukovnije „Petar Krešimir IV.” Šibenik i načelnikom Kopnene vojske Zbornog područja Split. Godine 2003. imenovan je pomoćnikom ministra obrane Republike Hrvatske, a tu dužnost obnaša do 2004. godine.

M. S.: Srpska pobuna u Hrvatskoj započela je u Kninu, u neposrednoj blizini Šibenika, a inicijalna faza – „Balvan revolucija” – provedena je upravo na području šibenskog zaobalja. U kojem vremenskom razdoblju i na koji je način provedena okupacija miljevačkih naselja?

K. M.: Prije nego što krenem s pripremama za „Miljevce” valja spomenuti kako je 1990. godina protekla srpskom pobunom, naoružanim stražama i barikadama postavljenima na prilaznim komunikacijama šireg područja Drniša, uključujući i Miljevce. Pobuna je organizirana uglavnom u naseljima s većinskim srpskim stanovništvom drniške općine, ali valja istaknuti i naselje Nos Kalik čiji su stanovnici, također s većinom Srbi, naoružani od strane JNA. Otvoreni sukobi, kao i u ostatku Hrvatske, započinju 1991. godine nakon kojih je bilo nužno oformiti obranu. Na prostoru Miljevaca obrambene snage činili su pripadnici tek osnovane 113. brigade i lokalnog stanovništva. No već krajem kolovoza 1991. u prvom značajnijem sukobu iz pravca Roškog slapa združene snage s pridruženom Jugoslavenskom narodnom armijom napale su snage smještene na području Miljevaca koje su bile prisiljene povući se. Od tada su hrvatske snage onemogućene djelovati na području Miljevaca, s čime su Miljevci *de facto* okupirani i od tada započinje pripremna faza za povratak okupiranih naselja.

³⁶¹Intervju je proveden 20. kolovoza 2019. u Šibeniku, Šibensko-kninska županija. Čuva se u pisanom i audio obliku i u posjedu je autora. Razgovor je vodio Marin Sabolović.

M. S.: Pripremne operacije u okviru izviđačko-diverzantskih djelovanja započele su vrlo brzo po okupaciji. Na čiju su inicijativu započele operacije, koji je njihov epilog i koliko su utjecale na pripremu same operacije „Miljevci”?

K. M.: Prva operativna djelovanja odvijaju se tijekom studenog i prosinca u okviru izviđačko-diverzantskih operacija s ciljem uvida u operativno područje. Okupacija je napadnom na Drniš bila tek prividna jer su protivničke snage povučene s Miljevaca i povremeno obilazile miljevačka naselja. Cijelo vrijeme do provedene glavne operacije dobivali smo informacije od lokalnog stanovništva koje nije otišlo s tog područja već su nastavili tamo živjeti usprkos okupaciji. Kako su postojale određene informacije, pripremna operacija provedena je već 11. studenog jedinom dostupnom komunikacijom – makadamskom cestom i starim mostom na Čikoli – s pravcem kretanja Goriš – stari most – Bašići. Jedna je grupa sačinjena od pješaka 4. bojne 113. brigade izašla na komunikaciju prema selu Bašići i prije njih započela napadnu zadaću prema naselju Ključ. Pri kretanju, sjeveroistočno od Ključa u predjelu Bašića uočena je kolona vozila koja je pri tom napadnuta, uništena su dva vozila, oko 20 vojnika JNA i jedan od dva zarobljenika – civila. Drugi napad planiran je početkom prosinca pod zapovjedništvom brigadir Ivana Bačića koji je s prvom bojnima 113. brigade planirao provesti napadnu zadaću s ciljem formiranja obrane, no operacija nije provedena. No ubrzo 4. bojna 113. brigade 6. prosinca je izašla na miljevački plato pravcem Goriš – Ključ preko mosta na Čikoli, u predjelu samog naselja Ključ došlo je do izravnog vatrenog djelovanja i sukoba s protivničkim snagama, točnije između sela Ključ i Kaočine, koje su bile potpomognute okloпом, transporterima i kamionima. Protivničke snage pretrpjele su veće gubitke, više nego u prvom napadu u studenom, a 4. bojna 113. brigade imala je jednog poginulo pripadnika. Ta je bojna 113. brigade kojom sam zapovijedao bila opremljena kamionima, minobacačima i bestrzajnim topovima, uspješno je zaustavila protivnika i omogućila pregovore čiji je epilog, iako vrlo često kršen od strane protivnika, bio na snazi do daljnjega.

M. S.: Nakon tih događaja vrlo brzo je, 2. siječnja 1992., uslijedilo potpisivanje Sarajevskog primirja. Koji su zaključci spomenutih pregovora, koje su posljedice Sarajevskog primirja na području Miljevaca?

K. M.: Nakon što je 4. bojna 113. brigade zaustavila djelovanje protivnika, brigadir Ivan Bačić, zapovjednik 113. brigade i zapovjednik 9. korpusa JNA general potpukovnik Vladimir

Vuković (zapovjednik od rujna do prosinca 1991. godine) su dogovorili povlačenje obiju strana s Miljevaca. No dogovoru usprkos JNA je 24. prosinca ponovno ušla na prostor Miljevaca i tamo se zadržala za vrijeme primirja i nakon njega do operacije. U sve vrijeme okupacije, do Sarajevskog primirja i kasnije lokalno stanovništvo nerijetko je zlostavljano, premlaćeno, a zbog straha noću su napuštali svoje domove i spavali po špiljama u kanjonu Čikole. Operacija u Nos Kaliku je provedena 2. ožujka 1992. godine u 4 sata djelovanjem 2. satnije 4. bojne 113. brigade, izvidnika i diverzanta 4. bojne te izvidnika 113. čiji su pripadnici desantom malim plovilima dvosjedima u vlasništvu hotela Solaris – sandolinama - u formaciji jedan veslač i jedan vojnik prešli s jedne strane Krke iz smjera Lozovca na drugu, zapadno od Nos Kalika, s uključenim diverzantskim vodom. Po operaciji organiziran je protunapad JNA koja je tada bila na odlasku ojačane 9. vojno-milicijskim bataljunom. Kao i u prethodnim operacijama, ponovno je nanesen značajan gubitak protivniku. Uslijedio je protunapad 9. korpusa JNA, sada pod zapovjedništvom Ratka Mladića, no protunapad nije u potpunosti izvršen, a dostignuta crta je zadržana do provedene operacije „Miljevci”. Prva satnija 4. bojne 113. brigade je sudjelovala u protunapadu. Za odmazdu granatirano je šire šibensko područje, kao i sam grad Šibenik. Nakon oslobađanja Nos Kalika 113. brigada povučena je u skradinsko zaleđe, potom na Južno bojište (neumsko ratište) sve do 2. svibnja 1992. U međuvremenu grupa 113. brigade pod zapovjedništvom Ivana Bačića ušla je na prostor Miljevaca s ciljem izviđanja i osmatranja.

M. S.: Zbog niza kršenja Sarajevskog primirja i potpisanih sporazuma opravdano ste pripremili zadaću, posebno nakon niza zlodjela nad civilnim stanovništvom intenziviranih po neuspjelom protunapadu 9. korpusa JNA na prostoru Miljevaca. Kako su tekle pripreme za provedbu operacije, jeste li bili svjesni mogućeg utjecaja reljefa na epilog operativnih aktivnosti i najtežeg napadnog oblika forsiranjem rijeke?

K. M.: Kako je ranije istaknuto, postrojbe su pri prelaženju rijeka u vrlo nepovoljnom i protivniku izloženom položaju, zbog čega je potrebno posebnu pozornost pridati njihovoj potpori, ili u protivnom osigurati njihov neprimjetni prelazak, što je često vrlo teško, budući da protivnik nadzire one točke na kojima je najizglednije da će doći do pokušaja prelaska. Operacija je trebala krenuti 19. lipnja, već 17. poslane su na Miljevce pojačane snage radi nesmetanog ulaska ostatka uključenih snaga, pripremljenih obavještajnim podacima. Operacija je ipak započela 20. lipnja iz prikrivnih razloga, na dan održavanja šibenskog Dječjeg festivala, ali svejedno prije samog razmještaja mirovnih snaga. Zapovjednici (Bačić, Vujić, Mazalin...)

su prisustvovali otvorenju, a izravni prijenos otvorenja prikazivan je na Hrvatskoj radioteleviziji. Nakon otvorenja u vrijeme trajanja festivala zapovjednik Krunoslav Mazalin odlazi na istureno zapovjedno mjesto u Pokrovniku (uzvisina između Pokrovnika i Pakova Sela) smješteno na rezervoaru za vodu iznad zaseoka Copic. Ranije su, tamo negdje od 17. lipnja 1992. na područje Miljevaca ubačene izviđačke desetine, jedna 113. i jedna 142. brigade. U 2 sata 21. lipnja sve su postrojbe, ukupno 26 borbenih grupa raspoređenih u devet borbenih skupina, stigle na odredišta na Miljevcima (polazišne točke). Sa svojih su odredišta krenuli u 21 sat, a sve su snage (oko 220 pripadnika) na svoja odredišta stigle do spomenutih 2 sata 21. lipnja s čime su prešli kanjon rijeke Čikole krećući se izvan komunikacije. Operacija je bila diverzantskog karaktera bez topničke pripreme. Vrijeme je bilo suho, a temperature su bile visoke, posebno za kretanje po reljefu izrazite energije, kao što je kanjon Čikole. Prohodnost je vrlo slaba, pogotovo van komunikacija, a sve glavne držao je protivnik. Kako bi što neprimjetnije ušli jedan dio snaga jačine čete ubačena je desantom brodovima Nacionalnog parka „Krka” ploveći od slapova Krke (Skradinski buk) do lijeve obale Krke u visovačkom proširenju u uvalu južno od današnjeg pristaništa za brodove na lijevoj strani Krke nasuprot Visovca prema Miljevcima. Tamo je postojao put poput današnjeg koji vodi prema Brištanima, samo što nije bio asfaltiran. Iz prikrivnih razloga brod nije pristajao na molu, koji je i tada postojao i na kojeg su protivnici djelovali, već su morali napraviti desant ranije. Pripadnici jačine satnije su morali uskakati u vodu zbog dubine gaza broda te tijekom noći pod punom ratnom spremom kretati se prema Donjim i Gornjim Brištanima, Širitovcima, Bogatićima i Mazalinima. Brod je otplovio na početno mjesto, nije sidren na mjestu desanta što je onemogućilo bilo kakav oblik povlačenja. Drugi dio – glavnina snaga – kretao se improviziranim mostom preko rijeke Čikole na pravcu djelovanja Pakovo Selo – komunikacija Ključ – Kaočine, a treći dio snaga napadao je s ranije osvojenog Nos Kalika. Prijelaz je čak bio i sjevernije od improviziranog mosta. Stari most na Čikoli u međuvremenu je srušen, tamo negdje početkom siječnja 1992., a 50 metara sjeverno od novog mosta napravljen je novi drveni most, neposredno prije operacije. Izrađen je bez mehanizacije, ručno noseći drvenu građu. Njime su prolazile glavnine snaga iz Pakova Sela, pješništvo s osobnim naoružanjem, sredstvima za protuoklopnu borbu i jednim bestrzajnim topom koji je zbog otežanih uvjeta kretanja nošen, ali izvučen je tek sljedećeg dana. Treći dio snaga kretao je iz Nos Kalika poprijeko lijevo od komunikacije prema selu Drinovci. Komunikacija se odvijala poljskim stazama. Operacija je provedena uz pomoć obavještajne potpore izviđačkih grupa, izviđači su se, nakon što su dva mjeseca ranije ubačeni, vratili na zapovjedno mjesto i kada su zapovjednici grupa primili

zapovijed o djelovanju, izvidnici su ih navodili na mjesta gdje nema protivnika. Topničku potporu dobili smo iz Dubrave topovima 130 mm jačine voda, tako su bili svi, na Žurića brdu bio je vod topova 85 mm, minobacači su bili u Rakićima, a vod tenkova T55 bio je smješten na Midenom brdu. Uz pripadnike 4. bojne 113. brigade i dijela 3. bojne 142. brigade su sudjelovali izvidnički vod 142. vod, diverzantski vod 142., diverzantski vod 113 brigade i pripadnici vojne policije.

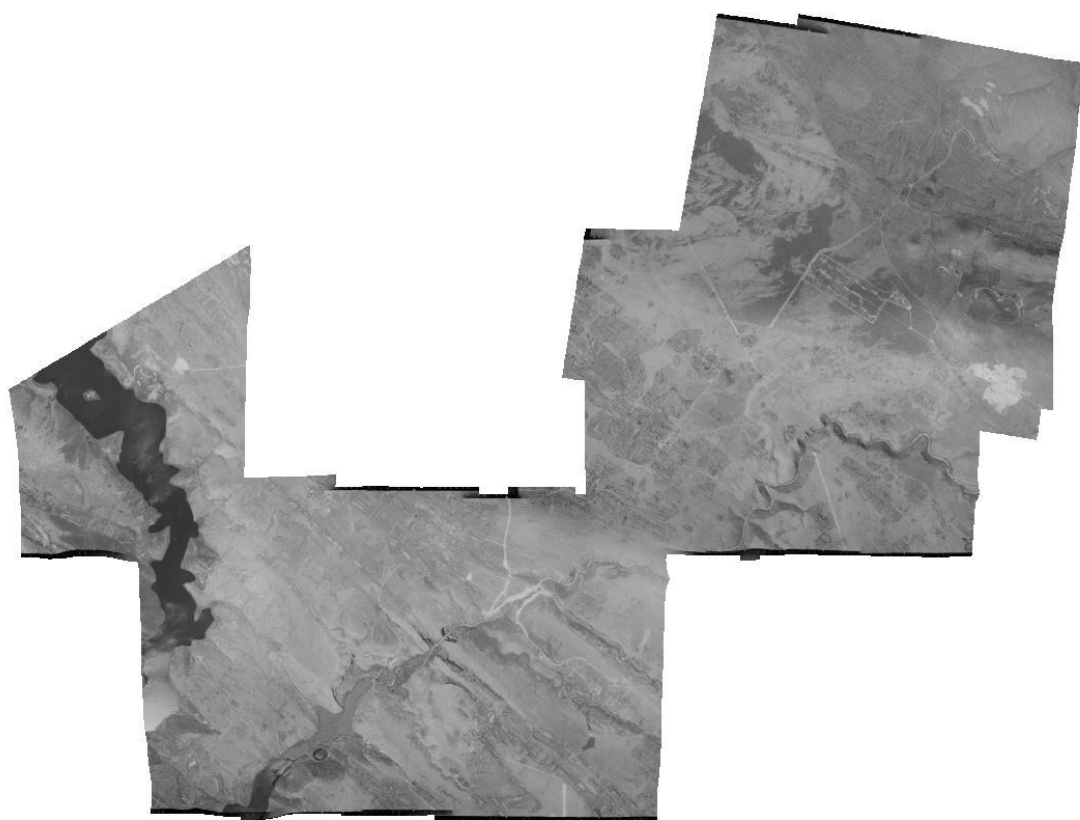
M. S.: Koji je u konačnici epilog operacije „Miljevci”? Nakon provedene operacije iz pravca Drniša otpočeo je protunapad koji ste uspješno odbili. Kakav je daljnji razvoj događaja sve do potpunog oslobađanja šireg šibenskog i kninskog zaobalja u operaciji Oluja provedenoj u kolovozu 1995.?

K. M.: Ukupno je zadaćom oslobođeno nešto više od 100 km². Poginulo je 8 sudionika operacije, šest tijekom same operacije, a dva po završetku nakon teških ranjavanja su preminula. Kao reakcija na oslobođen prostor dva dana kasnije 23. lipnja proveden je protunapad iz pravca Drniša. U protunapadu je sudjelovala bojna tenkova i 200 pješaka uključujući i veliki udio milicije zaustavljenih na području Vlaića i Kaočina. Pripreme za protunapad započele su 22. lipnja kada su na radio Kninu objavljene pojedinosti o napadu na Miljevce. Razlog tomu je i svibanjski preustroj kada je 9. korpus JNA postao 7. kninskim korpusom Srpske vojske Krajine, sada pod zapovjedništvom generala Milana Torbice. Suprotno doktrini protunapad je proveden bez topničke pripreme. Hrvatske su snage protunapad dočekale spremne, izmijenjene su postrojbe koje su sudjelovale u samoj zadaći, uvedena je 142. brigada, a u obrani su sudjelovala zaplijenjena sredstva, uključujući i topništvo. Protunapad je odbijen. UNPROFOR je zatražio povlačenje hrvatskih snaga s Miljevaca, ali poučeni ranijim iskustvom nakon Sarajevskog primirja i zbog potencijalne opasnosti od novih protunapada to nije bilo moguće. Naravno, promatrači su ostali raditi unutar ranije definiranih zaštićenih područja, tzv. ružičastih zona iako su operacijom trebali biti izmješteni, što je svojevrsna kompenzacija za potrebu za ostankom hrvatskih oružanih formacija na prostoru Miljevaca.

Model_Miljevci (1997.)

Processing Report

11 August 2020



Survey Data

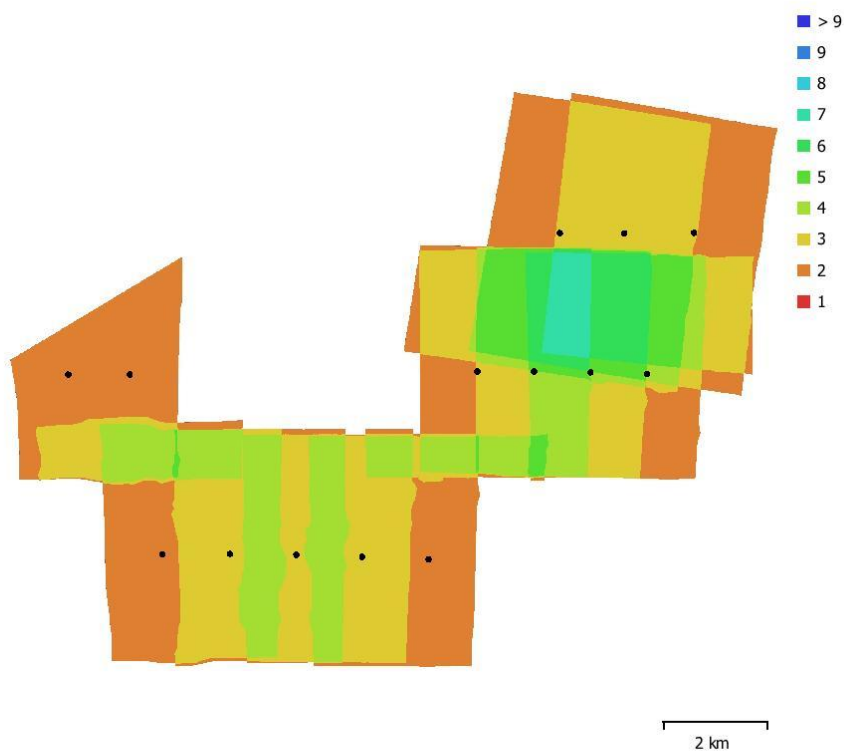


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

| | | | |
|--------------------|----------------------|---------------------|-----------|
| Number of images: | 14 | Camera stations: | 14 |
| Flying altitude: | 3.4 km | Tie points: | 1,664,752 |
| Ground resolution: | 41.5 cm/pix | Projections: | 3,550,584 |
| Coverage area: | 81.4 km ² | Reprojection error: | 0.193 pix |

| Camera Model | Resolution | Focal Length | Pixel Size | Precalibrated |
|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|
| unknown | 11148 x 11172 | 153.406 mm | 6.94 x 6.94 μm | No |
| unknown | 11232 x 11174 | unknown | unknown | No |

Table 1. Cameras.

Camera Calibration

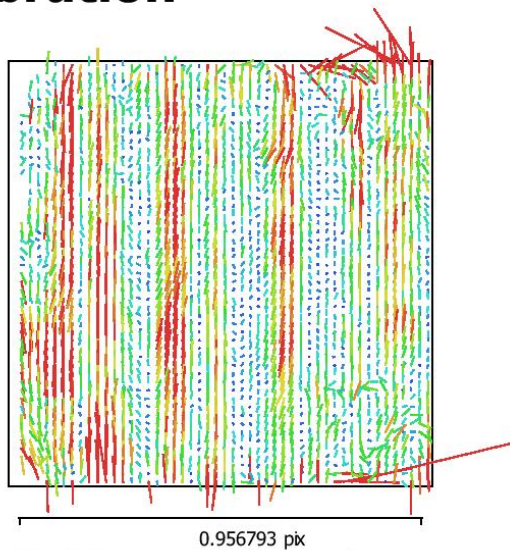


Fig. 2. Image residuals for unknown.

unknown

11 images

Type
Frame

Resolution
11148 x 11172

Focal Length
153.406 mm

Pixel Size
6.94 x 6.94 μm

| | Value | Error | F | Cx | Cy | B1 | B2 | K1 | K2 | K3 | K4 | P1 | P2 | P3 | P4 |
|-----------|----------------------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| F | 7352 | 1.1 | 1.00 | 0.05 | -0.19 | 0.02 | 0.01 | -0.08 | 0.10 | -0.09 | 0.09 | -0.04 | 0.05 | -0.01 | 0.06 |
| Cx | 228.618 | 0.24 | | 1.00 | 0.26 | -0.16 | 0.55 | -0.01 | 0.00 | -0.00 | 0.01 | 0.16 | -0.12 | 0.01 | -0.16 |
| Cy | -22.1864 | 0.29 | | | 1.00 | -0.62 | 0.09 | -0.04 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | -0.16 | 0.17 | 0.01 | 0.15 |
| B1 | -0.900067 | 0.019 | | | | 1.00 | -0.15 | 0.06 | -0.02 | 0.02 | -0.02 | 0.33 | -0.33 | 0.01 | -0.33 |
| B2 | -1.31227 | 0.02 | | | | | 1.00 | 0.00 | 0.02 | -0.02 | 0.02 | 0.06 | -0.08 | 0.01 | -0.06 |
| K1 | -0.000719282 | 6.7e-006 | | | | | | 1.00 | -0.88 | 0.84 | -0.80 | 0.04 | -0.05 | -0.03 | -0.03 |
| K2 | 0.00162752 | 2.4e-005 | | | | | | | 1.00 | -0.99 | 0.96 | -0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| K3 | -0.00201648 | 3.6e-005 | | | | | | | | 1.00 | -0.99 | 0.03 | -0.01 | -0.02 | -0.02 |
| K4 | 0.001015 | 1.9e-005 | | | | | | | | | 1.00 | -0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| P1 | 8.56741e-006 | 1.4e-006 | | | | | | | | | | 1.00 | -0.92 | -0.27 | -0.88 |
| P2 | -1.37752e-006 | 2.5e-007 | | | | | | | | | | | 1.00 | 0.22 | 0.83 |
| P3 | -0.0159627 | 0.16 | | | | | | | | | | | | 1.00 | -0.21 |
| P4 | 1.78578 | 0.3 | | | | | | | | | | | | | 1.00 |

Table 2. Calibration coefficients and correlation matrix.

Camera Calibration

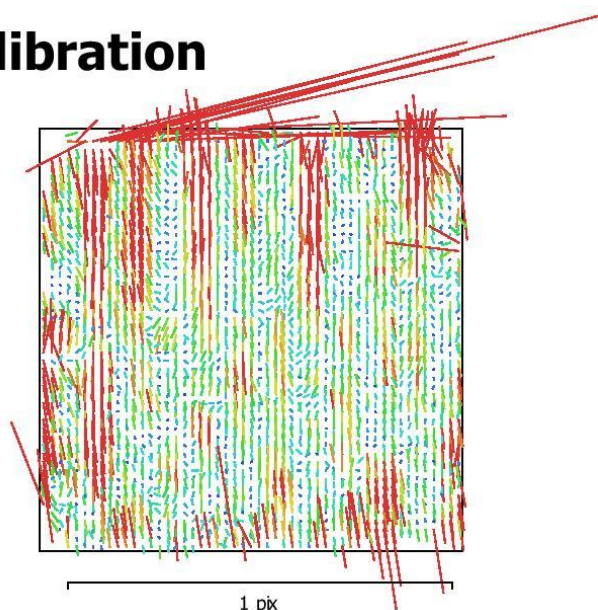


Fig. 3. Image residuals for unknown.

unknown

3 images

Type
Frame

Resolution
11232 x 11174

Focal Length
unknown

Pixel Size
unknown

| | Value | Error | F | Cx | Cy | B1 | B2 | K1 | K2 | K3 | K4 | P1 | P2 | P3 | P4 |
|-----------|---------------------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| F | 7202.45 | 2.3 | 1.00 | 0.15 | -0.22 | 0.03 | 0.00 | 0.04 | 0.11 | -0.10 | 0.09 | 0.13 | -0.03 | 0.07 | -0.07 |
| Cx | 27.909 | 0.4 | | 1.00 | -0.29 | 0.64 | -0.25 | 0.09 | 0.05 | -0.04 | 0.03 | 0.63 | -0.23 | 0.02 | -0.01 |
| Cy | 5.36061 | 0.33 | | | 1.00 | -0.13 | 0.10 | -0.08 | -0.10 | 0.08 | -0.07 | -0.07 | 0.23 | 0.01 | -0.03 |
| B1 | 4.05651 | 0.053 | | | | 1.00 | -0.12 | 0.17 | 0.02 | -0.02 | 0.01 | 0.64 | -0.53 | -0.02 | 0.04 |
| B2 | 0.0621061 | 0.05 | | | | | 1.00 | 0.04 | -0.00 | 0.01 | -0.01 | 0.04 | -0.35 | -0.03 | 0.04 |
| K1 | -0.00174019 | 1.3e-005 | | | | | | 1.00 | -0.74 | 0.71 | -0.67 | 0.21 | -0.32 | 0.15 | -0.11 |
| K2 | 0.00143656 | 3.9e-005 | | | | | | | 1.00 | -0.99 | 0.96 | 0.02 | -0.04 | -0.19 | 0.19 |
| K3 | -0.00136166 | 5.9e-005 | | | | | | | | 1.00 | -0.99 | -0.02 | 0.03 | 0.18 | -0.18 |
| K4 | 0.000563604 | 3.1e-005 | | | | | | | | | 1.00 | 0.01 | -0.03 | -0.16 | 0.17 |
| P1 | 9.03166e-005 | 5e-006 | | | | | | | | | | 1.00 | -0.40 | -0.03 | 0.04 |
| P2 | -0.000717797 | 5e-006 | | | | | | | | | | | 1.00 | 0.20 | -0.22 |
| P3 | 0.0364 | 0.0026 | | | | | | | | | | | | 1.00 | -0.97 |
| P4 | -0.0342276 | 0.002 | | | | | | | | | | | | | 1.00 |

Table 3. Calibration coefficients and correlation matrix.

Ground Control Points

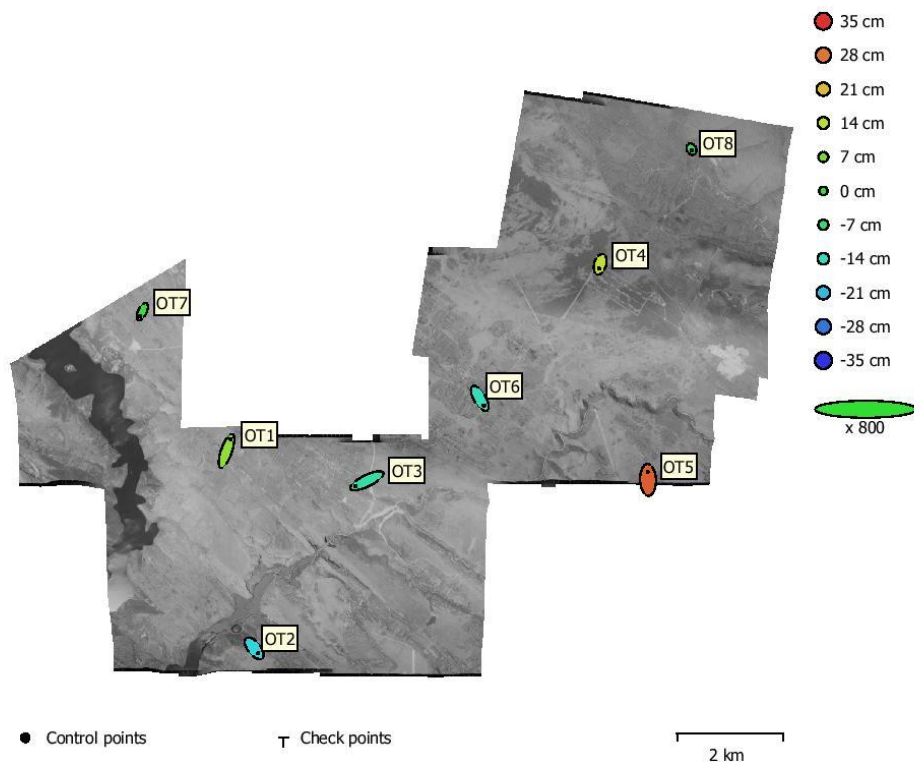


Fig. 4. GCP locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.

Estimated GCP locations are marked with a dot or crossing.

| Count | X error (cm) | Y error (cm) | Z error (cm) | XY error (cm) | Total (cm) |
|-------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|
| 8 | 22.8561 | 31.3354 | 15.5768 | 38.7854 | 41.7965 |

Table 4. Control points RMSE.

X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

| Label | X error (cm) | Y error (cm) | Z error (cm) | Total (cm) | Image (pix) |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| OT1 | 19.6971 | 55.8406 | 9.89962 | 60.0346 | 1.043 (4) |
| OT2 | 18.5416 | -23.5166 | -18.2526 | 35.0711 | 0.109 (3) |
| OT3 | -53.6932 | -26.2148 | -12.0257 | 60.9491 | 0.416 (3) |
| OT4 | -6.31518 | -21.2098 | 14.8222 | 26.6352 | 0.487 (6) |
| OT5 | -1.66324 | 37.9721 | 30.5374 | 48.7564 | 1.123 (3) |
| OT6 | 19.9695 | -33.1949 | -14.0031 | 41.1919 | 0.288 (2) |
| OT7 | -10.7221 | -21.7574 | 0.477211 | 24.2606 | 1.179 (2) |
| OT8 | 2.84332 | -5.46218 | -4.0943 | 7.39481 | 0.808 (3) |
| Total | 22.8561 | 31.3354 | 15.5768 | 41.7965 | 0.760 |

Table 5. Control points.
X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

Digital Elevation Model

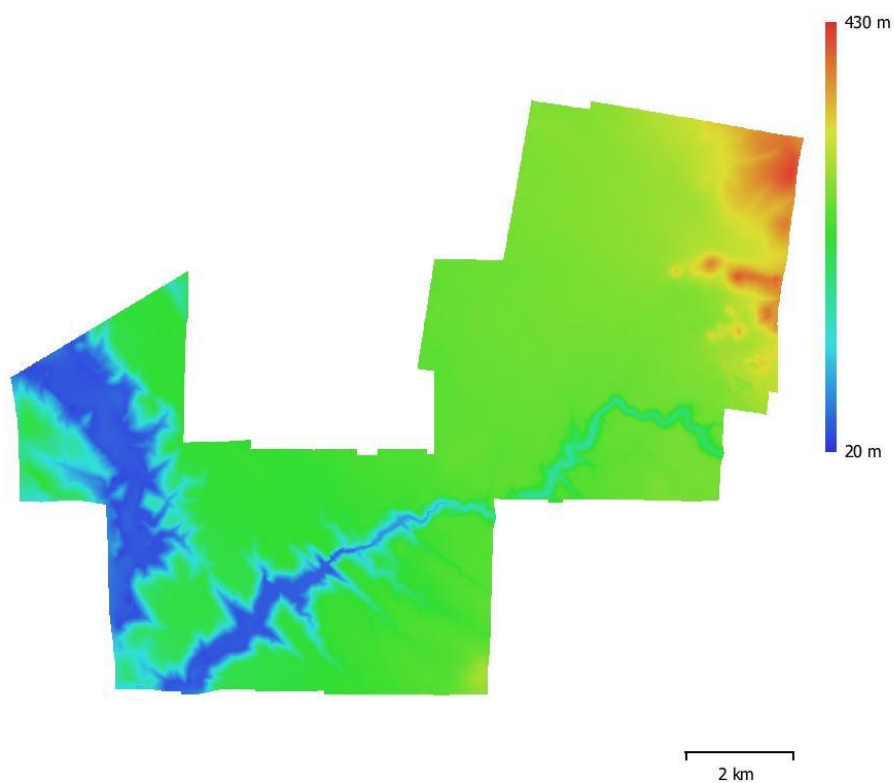


Fig. 5. Reconstructed digital elevation model.

Resolution: 41.5 cm/pix
Point density: 5.81 points/m²

Processing Parameters

General

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Cameras | 14 |
| Aligned cameras | 14 |
| Markers | 8 |
| Coordinate system | HTRS96 / Croatia TM (EPSG::3765) |
| Rotation angles | Yaw, Pitch, Roll |

Point Cloud

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Points | 1,664,752 of 1,813,045 |
| RMS reprojection error | 0.0793638 (0.192784 pix) |
| Max reprojection error | 2.00244 (2.68198 pix) |
| Mean key point size | 2.40402 pix |
| Point colors | 1 bands, uint8 |
| Key points | No |
| Average tie point multiplicity | 2.15293 |

Alignment parameters

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Accuracy | Highest |
| Generic preselection | Yes |
| Key point limit | 0 |
| Tie point limit | 0 |
| Adaptive camera model fitting | No |
| Matching time | 1 hours 33 minutes |
| Alignment time | 15 minutes 47 seconds |

Optimization parameters

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Parameters | f, b1, b2, cx, cy, k1-k4, p1-p4 |
| Adaptive camera model fitting | No |
| Optimization time | 1 minutes 4 seconds |

Depth Maps

| | |
|-------|----|
| Count | 14 |
|-------|----|

Reconstruction parameters

| | |
|-----------------|--------------------|
| Quality | Ultra High |
| Filtering mode | Aggressive |
| Processing time | 2 hours 12 minutes |

Dense Point Cloud

| | |
|--------------|----------------|
| Points | 490,244,328 |
| Point colors | 1 bands, uint8 |

Reconstruction parameters

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Quality | Ultra High |
| Depth filtering | Aggressive |
| Depth maps generation time | 2 hours 12 minutes |
| Dense cloud generation time | 1 hours 15 minutes |

DEM

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Size | 48,922 x 42,309 |
| Coordinate system | HTRS96 / Croatia TM (EPSG::3765) |

Reconstruction parameters

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Source data | Dense cloud |
| Interpolation | Enabled |
| Processing time | 18 minutes 27 seconds |

Orthomosaic

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Size | 35,628 x 26,641 |
| Coordinate system | HTRS96 / Croatia TM (EPSG::3765) |

General

Colors 1 bands, uint8

Reconstruction parameters

Blending mode Mosaic

Surface DEM

Enable hole filling Yes

Processing time 6 minutes 4 seconds

Software

Version 1.5.1 build 7618

Platform Windows 64

Životopis

Marin Sabolović rođen je 30. listopada 1989. godine u Zagrebu. Osnovnu i srednju školu završio je u Bjelovaru, a zvanje magistra primijenjene geografije stekao je na Sveučilištu u Zadru 2014. godine. Iste godine upisao Poslijediplomski doktorski studij znanstvenih polja geografije i povijesti „Jadran – poveznica među kontinentima” na Sveučilištu u Zadru. Član je programskih odbora i urednik zbornika radova znanstveno-stručnih skupova „Semiologija obrambenoga Domovinskog rata” održanog na Sveučilištu u Zadru u prosincu 2013., „Vojno-geografski aspekti obrambenoga Domovinskog rata” održanog na Sveučilištu u Zadru u ožujku 2014. i „Simbol, identitet i Domovinski rat” održanoga u listopadu 2014. na Sveučilištu u Zagrebu – Odsjek za sociologiju Filozofskog fakulteta i međunarodnog znanstvenog skupa „Hrvatska – put prema teritorijalnoj cjelovitosti” održanoga u Splitu u lipnju 2015. godine. Sudionik je više znanstveno-stručnih i stručnih skupova, autor 13 znanstvenih radova na temu Domovinskog rata te autor više publicističkih članaka. Član je uredništva časopisa za društvo, kulturu i politiku *Obnova* i voditelj uredništva 11. broja s temom broja „Rat”. Predsjednik je Društva za očuvanje hrvatske vojne tradicije, član Predsjedništva Ogranka Matice hrvatske u Bjelovaru te osnivač i kustos Galerije „Barutana 1991.“. Dobitnik je plakete Sveučilišta u Zadru za iznimna studentska kulturna postignuća, nagrade Hrvatskog geografskog društva u Zadru Frederik Grisogono za izvrsnost i javnog priznanja Zlatna plaketa „Grb Grada Bjelovara” za izuzetne uspjehe na području znanosti. Ukazom Predsjednice Republike Hrvatske Kolinde Grabar Kitarović 2020. godine odlikovan je Redom hrvatskog pletera za osobite zasluge u očuvanju hrvatske vojne tradicije te promicanju vrijednosti i digniteta Domovinskog rata.