

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Martina Praprotnik

Mentor: redni profesor dr. Jurij Kunaver

Somentor: asistent dr. Zvonimir Bratun

**OBRAMBNOGEOGRAFSKA ANALIZA OBMOČJA
ZGORNJESAVSKE DOLINE**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2004

A. KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI DEL	3
2.1. Opredelitev temeljnih pojmov	3
2.2. Cilji diplomske naloge	3
2.3. Hipoteze	3
2.4. Metodologija	4
2.5. Zgradba diplomske naloge	5
2.6. Posebnosti in omejitve	6
2.7. Oznaka temeljnih pojmov	6
2.7.1. Vojaškogeografsko območje in object	6
2.7.2. Zemljišče	6
2.7.3. Geografske ovire in pregrade	7
2.7.4. Relief	7
2.7.5. Bojišče in vojskovališče	7
2.7.6. Premikanje	7
2.7.7. Splošna in oklepna prehodnost	8
2.7.8. Preglednost	8
2.7.9. Konverzija vojaških objektov	8
2.7.10. Nacionalna varnost	9
2.7.11. Grožnje nacionalni varnosti	9
2.7.12. Geografska regionalizacija	9
2.7.13. Geografska lega	9
2.7.14. Preval, prelaz in sedlo	10
2.7.15. Dolina	10
2.7.16. Hudournik	10
2.7.17. Vršaj	10
3. OZNAKA SPLOŠNIH ZNAČILNOSTI DOLINE	11
3.1. Poimenovanje območja	11
3.2. Omejitve in geografska lega območja	12
3.3. Meje proučevanega območja	13
3.3.1. Naravnogeografske meje	13
3.3.2. Družbenogeografske meje	14
3.4. Oblika in velikost Doline	15
3.5. Značilnosti državne meje in njihov učinek na vojaško obrambo	15
4. FIZIČNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI DOLINE	18
4.1. Pregled geološke zgradbe	18
4.1.1. Analiza geološke zgradbe za vojaško obrambo	24

4.2. Reliefna izoblikovanost	27
4.2.1. Izoblikovanje Doline	28
4.2.2. Analiza reliefne izoblikovanosti za vojaško obrambo	31
4.2.2.1. Splošno	31
4.2.2.2. Naklon površja	32
4.2.2.3. Ekspozicije površja	35
4.2.2.4. Nadmorska višina površja	37
4.3. Klimatske značilnosti Doline	37
4.3.1. Splošno	37
4.3.2. Temperatura	39
4.3.3. Padavine	41
4.3.4. Sneg	43
4.3.5. Sončno obsevanje	44
4.3.6. Veter	46
4.3.7. Vlaga	48
4.3.8. Megla	49
4.3.9. Analiza klimatskih značilnosti za vojaško obrambo	49
4.4. Hidrogeografske značilnosti	53
4.4.1. Splošno	53
4.4.2. Specifični odtok, odtočni količnik in členi vodne balance	56
4.4.3. Kakovost Save Dolinke	57
4.4.4. Oskrba z vodo	57
4.4.5. Analiza hidrogeografskih značilnosti za vojaško obrambo	58
4.5. Tipi prsti	59
4.5.1. Prsti na karbonatni matični osnovi	59
4.5.2. Prsti na nekarbonatni matični osnovi	60
4.5.3. Analiza prsti za vojaško obrambo	61
4.6. Tipi rastja	62
4.6.1. Analiza rastja za vojaško obrambo	63
4.7. Ogroženost Doline zaradi naravnih in drugih nesreč	65
4.8. Ocena tankovske prehodnosti Doline	70
5. DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI DOLINE	72
5.1. Prebivalstvo in poselitev	72
5.1.1. Gibanje števila prebivalstva in njegova razporeditev	72
5.1.2. Spolna in starostna struktura prebivalstva	74
5.1.3. Prebivalstvo po narodni pripadnosti	75
5.1.4. Prebivalstvo po veroizpovedi	76
5.1.5. Naravno gibanje prebivalstva	77
5.1.6. Aktivnost prebivalstva	78
5.1.7. Poselitev	79
5.1.7.1. Lega in položaj naselij	80
5.1.8. Analiza demografskih značilnosti za vojaško obrambo	81
5.2. Gospodarstvo	82
5.2.1. Kmetijstvo	82

5.2.1.1. Poljedeljstvo	83
5.2.1.2. Živinoreja	84
5.2.2. Industrija in obrt	87
5.2.2.1. Industrija	87
5.2.2.2. Obrt	89
5.2.3. Turizem	90
5.2.3.1. Splošno	90
5.2.3.2. Analiza turističnega prometa v Dolini	91
5.3. Promet in komunikacije	94
5.3.1. Prometno omrežje in obremenitve	94
5.3.1.1. Prometni tokovi preko meje	99
5.3.1.2. Območja oviranja cestnih povezav in območja desantov	102
5.3.2. Telekomunikacije	105
5.4. Energetika	107
5.5. Organiziranost zdravstva	109
5.6. Vojaškoobrambna analiza naravne in kulturne dediščine	109
6. KONVERZIJA VOJAŠKIH OBJEKTOV V DOLINI PO OSAMOSVOJITVI SLOVENIJE	111
7. VARNOST TER VLOGA ZVEZE NATO IN EU	114
7.1. Splošno	114
7.2. Vloga obravnavanega območja v sodobnih grožnjah varnosti Republike Slovenije	118
7.2.1. Grožnje varnosti	118
7.2.2. Vloga obravnavanega območja	118
7.2.3. Značilnosti sodobnih groženj varnosti	120
8. SKLEP	122
8.1. Uspešnost manevra	122
8.2. Samostojno izvajanje vojaške obrambe	123
9. ZAKLJUČEK	125
9.1. Potrditev hipotez	125
10. VIRI IN LITERATURA	128
10.1. Članki v revijah oziroma zbornikih	128
10.2. Samostojne publikacije	129
10.3. Spletne strani	132
10.4. Ustni viri	133
10.5. Ostali viri	133

11. PRILOGE	134
11.1. Seznam prilog	134
11.2. Priloge	135

B. KAZALO TABEL

Tabela 1: Skrajne točke območja z geografskimi koordinatami	14
Tabela 2: Planinske poti preko mej	17
Tabela 3: Nakloni površja v Dolini	33
Tabela 4: Povprečna hitrost premikanja – peš	35
Tabela 5: Možnosti premikanja zunaj komunikacij glede na strmino reliefa	35
Tabela 6: Ekspozicije površja v Dolini	36
Tabela 7: Razdelitev površja Doline v višinske pasove	37
Tabela 8: Izbrane meteorološke postaje v obravnavanem območju	39
Tabela 9: Povprečne mesečne in letne temperature zraka v $^{\circ}\text{C}$ (1961-1990)	39
Tabela 10: Ekstremne temperature (absolutni maksimum in minimum) v $^{\circ}\text{C}$ (1961- 1990)	40
Tabela 11: Temperatura (v $^{\circ}\text{C}$) dveh postaj v isti dolini, 1961-1990	41
Tabela 12: Povprečne mesečne in letne količine padavin v mm (1961-1990)	42
Tabela 13: Povprečna maksimalna višina snežne odeje v cm (1961-1990)	43
Tabela 14: Število dni s snežno odejo (1961-1990)	44
Tabela 15: Trajanje sončnega obsevanja v urah (1961-1990)	45
Tabela 16: Povprečno število jasnih in oblačnih dni (1961-1990)	45
Tabela 17: Pogostost vetra (v %) po smereh	46
Tabela 18: Povprečna hitrost vetra v m/s glede na smer vetra	47
Tabela 19: Povprečna relativna vlaga (v %)	48
Tabela 20: Število dni z meglo in meglo vidnim nebom	49
Tabela 21: Mesečni pretočni količniki za obdobje 1961-1990	54
Tabela 22: Specifični odtoki ¹⁸ Save Dolinke v obdobju 1961-90	56
Tabela 23: Odtočni količniki ¹⁹ Save Dolinke v obdobju 1961-90	56
Tabela 24: Členi vodne bilance ²⁰ Save Dolinke v obdobju 1961-90	56
Tabela 25: Kakovost Save Dolinke v letih 1994-1999	57
Tabela 26: Vodni viri in vodovodni sistem v Dolini	58
Tabela 27: Obrambnogeografski učinki na tipe prsti v Dolini	62
Tabela 28: Preglednost Doline	64
Tabela 29: Stanje gozda v Dolini	65
Tabela 30: Naravne in druge nesreče v Dolini	66
Tabela 31: Površina in prebivalstvo v seizmičnem območju 8 b	66
Tabela 32: Površina in delež občin po MCS območjih	66
Tabela 33: Število dni z nevihto in grmenjem	70
Tabela 34: Število prebivalcev naselij Doline (1869 - 2002)	73
Tabela 35: Povprečna starost in indeks staranja v dolini leta 2002	75
Tabela 36: Prebivalstvo po narodni pripadnosti v Dolini leta 2002	75

Tabela 37: Prebivalstvo po veroizpovedi v Dolini	77
Tabela 38: Naravno gibanje prebivalstva v Dolini	77
Tabela 39: Delovno aktivno prebivalstvo v Dolini, ki opravlja poklic po Dejavnosti	79
Tabela 40: Vsa kmetijska zemljišča v uporabi	84
Tabela 41: Število konjev, goveda, ovac in prašičev v Dolini	85
Tabela 42: Proizvodnja na kmetijskih površinah	86
Tabela 43: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti	93
Tabela 44: Državne ceste na območju Doline	97
Tabela 45: Cestne prometne obremenitve v Dolini	98
Tabela 46: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v mednarodnem in meddržavnem prometu v letu 1998, 2000 in 2001	100
Tabela 47: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v obmejnem prometu v letu 1998, 2000 in 2001	101
Tabela 48: Možna desantna območja v Dolini	105
Tabela 49: Število radioamaterjev v Dolini	107
Tabela 50: Kulturna dediščina v Dolini	111
Tabela 51: Stanje prostorskih struktur nekdanje JLA danes	113

C. KAZALO GRAFOV

Graf 1: Povprečne mesečne temperature zraka v $^{\circ}$ C (1961-1990)	40
Graf 2: Povprečne mesečne količine padavin v mm (1961-1990)	42
Graf 3: Povprečna maksimalna višina snežne odeje v cm (1961-1990)	43
Graf 4: Število dni s snežno odejo (1961-1990)	44
Graf 5: Trajanje sončnega obsevanja v urah (1961-1990)	45
Graf 6: Povprečno število jasnih in oblačnih dni v Dolini (1961-1990)	46
Graf 7: Pogostost vetra (v %) po smereh	47
Graf 8: Povprečna hitrost vetra v m/s glede na smer vetra	48
Graf 9: Povprečna relativna vlaga (v %)	48
Graf 10: Število dni z meglo in meglo vidnim nebom	49
Graf 11: Snežno – dežni rečni režim Save Dolinke	54
Graf 12: Gibanje števila prebivalcev v Dolini med leti 1869 in 2002	73
Graf 13: Delež moških prebivalcev v Dolini	75
Graf 14: Prebivalstvo po narodni pripadnosti v Dolini leta 2002	76
Graf 15: Prebivalstvo po veroizpovedi v Dolini	77
Graf 16: Razmerje med živorojenimi in umrli v Dolini	78
Graf 17: Nastanitvene zmogljivosti v Dolini v obdobju 1989-2002	92
Graf 18: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti (delež stalnih ležišč) v letu 1989	93
Graf 19: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti (delež stalnih ležišč) v letu 2001	94

Graf 20: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v mednarodnem in meddržavnem prometu, 2001	100
Graf 21: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v obmejnem prometu, 2001	102

D. KAZALO SLIK

Slika 1a: Prečni prerez geološke zgradbe 1	25
Slika 1b: Prečni prerez geološke zgradbe 2	25
Slika 1c: Prečni prerez geološke zgradbe 3	25

1. UVOD

S pisanjem diplomske naloge sem združila področji, ki sta me od nekdaj zanimali, to sta geografija¹ in obramboslovje, ki sem ju študirala zadnja štiri leta. Diplomska naloga je enkratna priložnost prikazati, kako se geografija in obramboslovje povezujeta in dopolnjujeta v teoriji in praksi.

Geografija in vojska si imata marsikaj povedati in se učiti druga od druge: vojska lahko koristi rezultate geografskih raziskovanj, geografija pa spoznava, katere vsebine in v kakšni obliki so geografska spoznanja neposredno uporabna za vojaške zadeve (Klemenčič, 2000: 7).

Prostor je eden od osnovnih elementov, s katerim se ukvarjajo vojaki (Humar, 2000: 5). Geografski prostor je pomembna prvina sodobne nacionalne, državne in mednarodne varnosti (Bratun, 2000: 14). Prostor je za vojake temeljni element bojišča oz. vojišča in situacije. Prostor vojake omejuje. Predvsem od našega poznavanja prostora in našega vedenja o tem, kako se je treba na določenem prostoru vojskovati, je odvisno, ali se bodo omejitve spremenile v ovire ali v prednosti. Prostor s svojimi geografskimi in fizičnimi značilnostmi neposredno vpliva na bojevanje oz. vojskovanje in določa njegov način. Optimalen izkoristek in uporaba prostorskih značilnosti vojakom omogoča preživetje in doseganje uspeha (Humar, 2000: 5). Tako je imel geografski prostor pomemben vpliv na bojno delovanje enot teritorialne obrambe v vojni za Slovenijo, ko so pripadniki slovenske teritorialne obrambe na Dolenjskem in v Beli Krajini izkoristili poznavanje površja in prostorskih struktur sebi v prid (Gutman, 2000: 33).

Za vojake slovenske vojske je ena od prvih nalog dobro poznavanje našega prostora in njegove uporabe v vojskovanju, saj ne moremo dovoliti, da so v tej prvini drugi boljši od nas (Humar, 2000: 5). Dobo poznavanje geografskega prostora lahko pomeni odločilno prednost za naše oborožene sile kljub številčni in tehnološki premoči nasprotnika (Bratun, 2000: 15).

¹ Študij geografije mi je narekoval poglobljeno analizo geografskih značilnosti obravnavanega območja.

Na izbor območja proučevanja je vplivalo več dejavnikov. Območje je geografsko izredno pestro, saj se le malokateri predel v slovenskem alpskem svetu lahko ponaša s tolikšnimi naravnimi in družbenogeografskimi svojstvi, kot jih premore Zgornjesavska dolina. Dolina je že zgodaj privabljala tuje raziskovalce (Diener, Frech, Kossmat, Winkler), ki so proučevali genezo njenih zanimivih reliefnih oblik. Po prvi svetovni vojni so tudi naši znanstveniki posvetili precej razprav geološki in geografski problematiki Doline ter njenega sosredstva (S. Bohinec, S. Ilešič, A. Melik, I. Rakovec) (Natek, 1963: 281). Ker območje leži ob meji, je z obrambnogeografskega vidika izredno pomembno pri prehodu proti slovenski metropoli. Območje pa me je pritegnilo tudi zato, ker se vedno rada vračam v Dolino, ali smučat ali pohajkovat ali pa le na kakšno kulinarično poslastico, četudi tam ne bivam. Poleg tega pa se Dolina ne nahaja predaleč stran od mojega doma, kar mi je omogočalo večkratno opazovanje terena, brez katerega diplome ne bi mogla napisati.

Skratka, ideja pisanja na to temo je bila enkratna priložnost združiti in opisovati tiste stvari, ki so mi všeč in jih rada počnem.

2. METODOLOŠKO-HIPOTETIČNI DEL

2.1. Opredelitev temeljnih pojmov

V diplomski nalogi sem obrambnogeografsko vrednotila območje Doline, kar pomeni, da sem jo predstavila z dveh vidikov, in sicer z geografskega in obrambnovojaškega vidika. Prikazala sem učinke geografskih dejavnikov Doline na izvajanje vojaške obrambe. Hkrati sem poskusila ovrednostiti tudi pomen Doline v spremenjenih mednarodnih odnosih – po vstopu Slovenije v EU in NATO.

2.2. Cilji diplomske naloge

- 2.2.1. V diplomski nalogi želim določiti splošne, fizičnogeografske in družbenogeografske značilnosti območja Zgornjesavske doline, pomembne za obrambno področje.
- 2.2.2. Ugotoviti želim vzročno-posledično zvezo med učinki in vplivi geografskih dejavnikov ter obrambnim pomenom območja.
- 2.2.3. Izdelati želim obrambnogeografsko analizo območja Zgornjesavske doline v spremenjenih mednarodnih odnosih, nastalih s procesom vključevanja Slovenije v Evropsko skupnost in NATO.

2.3. Hipoteze

- 2.3.1. Zgornjesavska dolina je zaradi obmejne lege ter fizičnogeografskih in družbenogeografskih značilnosti izpostavljeno obrambnogeografsko območje.
- 2.3.2. Reliefna in prometna kanaliziranost območja ima največje učinke in vplive na vojaško obrambo Zgornjesavske doline.
- 2.3.3. Obrambnogeografski pomen Zgornjesavske doline se je zaradi vključevanja Slovenije v Evropsko skupnost in NATO zmanjšal.

2.4. Metodologija

Pri izdelavi diplomske naloge sem uporabljala različno metodologijo in pristop od splošnega h konkretnem v obliki korakov.

V prvem koraku sem deskriptivno analizirala pisne vire. To metodo sem uporabljala najpogosteje. Pri zbiranju pisnega gradiva so mi bile v pomoč knjižnica na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete, predvsem pri orisu geografskih značilnosti območja, KIC na MORS-u in knjižnica J. Goričarja na Fakulteti za družbene vede pa sta mi služili pri zbiranju gradiva za opisovanje obrambnovojaških značilnosti obravnavanega območja. Pri opredeljevanju novih groženj varnosti pa sem si pomagala z gradivom v knjižnici Visoke-policijske varnostne šole. Najprej sem pregledala vse diplomske in seminarske naloge, ki so se na kakršni koli način dotikale obravnavane teme. Potem sem pregledala pomembnejše knjige, članke in monografske publikacije.

Ko sem pisano gradivo predelala, sem v drugem koraku deskriptivno analizirala internetne in druge elektronske vire, ki so mi služili predvsem pri zbiranju aktualnih informacij in statističnega gradiva ter izdelavi grafov in tabel.

V naslednjem koraku sem pregledala kartografsko gradivo (državne topografske karte v merilu 1 : 25.000, pregledne karte v merilu 1: 50 000 in geološko karto v merilu 1 : 100.000). Z analizo le-teh sem lahko natančneje prikazala geografske značilnosti območja.

Pri izračunu naklonov, višinskih pasov, ekpozicij, določitvi preglednosti in izdelavi kart sem se posluževala DMV 25 in GIS orodij (program Arc Wiev). DMV 25 sem dobila na prostorskoinformacijski enoti na inštitutu Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Ko sem opisala geografske in obrambnovojaške značilnosti, sem opravila še terensko delo, saj sem z njim potrdila ugotovitve, ki sem jih dobila iz pisanega gradiva. Na terenskem delu sem opazovala območje, ugotavljala stanje gozda, bilo pa mi je tudi v pomoč pri opredeljevanju prehodnosti območja.

Med pisanjem diplomske naloge sem izvedla tudi veliko pogovorov z odgovornimi osebami na različnih institucijah: med drugim na Občini Kranjska Gora in Jesenice, na podjetju Komunala Kranjska Gora, Jeko-In na Jesenicah, v Splošni bolnišnici Jesenice, na Upravi za obrambo Kranj, v vojašnici v Kranju in na Oddelku za nepremičnine na Ministrstvu za obrambo.

2.5. Zgradba diplomske naloge

Vsebino diplomske naloge sem razčlenila v trinajst poglavij. Vsako poglavje je posebej razčlenjeno.

Uvodu sledi metodološko-hipotetični del, v katerem sem opredelila predmet proučevanja, hipoteze, metodologijo, cilje diplomske naloge in opredelila temeljne pojme. To sta prvo in drugo poglavje.

V tretjem delu sem opredelila geografsko lego, poimenovanje in velikost obravnavanega območja. Opisala sem tudi značilnosti državne meje in določila njihov vpliv na vojaško obrambo.

Sledi poglavje, v katerem sem določila fizičnogeografske značilnosti območja, in sicer: relief, geološko zgradbo, klimatske, hidrogeografske značilnosti, prsti in rastje, in ocenila njihove vplive na vojaškoobrambne aktivnosti. Določila sem ogroženost območja zaradi naravnih in drugih nesreč ter ocenila tankovsko prehodnost zemljišča.

V petem poglavju sem opredelila družbenogeografske značilnosti in njihove vplive na izvajanje vojaške obrambe. Izpostavila sem vpliv prebivalstva, poselitve, gospodarstva, prometa, drugih komunikacij, energetike, zdravstva in naravne ter kulturne dediščine. Sledi poglavje o konverziji vojaških objektih na obravnavanem območju.

V sedmem poglavju sem določila sodobne grožnje varnosti in njihove lastnosti ter določila vire ogrožanja na obravnavanem območju.

V osmem poglavju sem podala sklepne ugotovitve obrambnogeografske analize in pri tem izpostavila uspešnost manevra in izvajanja vojaške obrambe.

Sledi zaključek, v katerem sem preverila hipoteze.

V desetem poglavju sem navedla seznam preglednic, grafov, kart, slik in prilog, ki dopolnjujejo obravnavo problematike.

V zadnjem poglavju sem podrobno navedla seznam uporabljenih virov in literature.

2.6. Posebnosti in omejitve

Upravne meje občin in naravnogeografske meje se med seboj ne skladajo v celoti. V diplomski nalogi pri obravnavi družbenogeografskih značilnosti upoštevam območji današnjih občin Kranjske Gore in Jesenic. Obravnavano območje namreč po Meliku sega na jugu od občine Jesenice in vzhodu od občine Kranjska Gora še malo izven mej občin. Tak postopek je bil enostavnejši zaradi obravnave statističnih podatkov. Sem spada tudi skrajni severni del občine Bled, ki pa ga ne obravnavam, saj so podatki razpoložljivi le za občino kot celoto. V tem goratem koščku občine Bled ni nobenih naselij, prebivalstva, gospodarstva ter drugih pomembnejših družbenogeografskih značilnosti, zato opis družbenogeografskih značilnosti ni okrnjen. Pri opredeljevanju fizičnogeografskih dejavnikov pa obravnavam celotno območje Doline.

2.7. Oznaka temeljnih pojmov

2.7.1. Vojaškogeografsko območje in objekt

Območje je ozemlje z določenimi značilnostmi in prostor, v katerem ima nekaj svojo moč, vpliv (SSKJ, 1997: 867). *Objekt* je nekaj, kar je zgrajeno, narejeno za zadovoljevanje določenih potreb oz. opravljanje dejavnosti (SSKJ, 1997: 702). Po Čoloviću (1979: 34) so *objekti* deli zemljišč, s katerimi se doseže uspeh pri taktičnem delovanju z držanjem, zavzemanjem ali nevtraliziranjem.

2.7.2. Zemljišče

Z *zemljiščem* v vojaški teoriji in praksi pojmujeemo površinski sloj določenega dela kopnega, z vsemi njegovimi naravnimi izbočenji in vbočenji, vodami, rastjem, naselji in komunikacijami in ostalimi naravnimi in kulturnimi tvorbami na njem. Vse te elemente zemljišča lahko razdelimo v štiri osnovne skupine: relief, vode, prsti in vegetacija ter

objekti. Zemljišče je eden od osnovnih, objektivnih in stalnih elementov bojne situacije, ki pogosto vpliva na sprejem odločitve (Čolović, 1979: 15).

2.7.3. Geografske ovire in pregrade

Geografske ovire so tisti objekti in pojavi, kjer se premikanje, opazovanje, ognjeno in bojno delovanje izvajajo pravokotno nanje. Ti objekti pa so *pregrade* v primeru, kadar se dve enoti premikata vzporedno s svojo podolžno osjo (Marjanović, 1983: 47).

2.7.4. Relief

V geografiji in geomorfologiji je *relief* oznaka za izoblikovanost Zemljinega površja na določenem območju. V kartografiji je relief pomanjšan model Zemljinega površja ali njegovih delov (Kladnik, 2001: 477).

2.7.5. Bojišče in vojskovališče

Bojišče je prostor na kopnem ali morju, na katerem se izvaja boj ali borba v ožjem smislu. Bojišče je pravzaprav del bojevališča ali vojskovališča. Bojišče na kopnem je prostor, na katerem se spopadajo taktične ali operativne enote kopenske vojske samostojno, ali ob sodelovanju vojne mornarice in vojnega letalstva. Ima svojo širino in globino ter oklepa položaje obeh smeri, s katerih izhaja oziroma se začne borba ter na katere se naslanja (Vojna enciklopedija, 1970: 657). *Vojskovališče* je najvišja strateška kategorija prostora. Je geografski prostor s celotno vojno zmogljivostjo, njenimi viri in vsemi drugimi vrednostmi, kjer se je, se ali se lahko vojskuje (Marjanović, 1983: 24).

2.7.6. Premikanje

Premikanje je bojni taktični postopek, s katerim se taktične in združene taktične enote organizirano premeščajo z enega na drugo območje v stanju popolne pripravljenosti za bojevanje skladno s predstoječo nalogo. Enote se lahko premikajo s pohodi (peš ali na

vozilih), se prevažajo ali se premikajo na kombiniran način. Premikanje se izvaja na kopnem, morju, jezerih, rekah, po zraku, in sicer v vseh obdobjih dneva, ne glede na letni čas, v vseh bojnih, zemljiščnih in vremenskih pogojih, v različnih okoliščinah, na vseh delih vojskovališča (Grizila, 2001: 41).

2.7.7. Splošna in oklepna prehodnost

Čolović (1979: 36) *splošno prehodnost* opredeljuje kot taktično zmogljivost zemljišča, ki omogoča premikanje bojnih in nebojnih vozil. Vpliva na hitrost premikanja, manevriranja in vzdrževanja smeri. Gorjup (1983: 58) pa *prehodnost* zemljišča opredeljuje kot stopnjo možnosti za gibanje tehnike in ljudi ter vpliv zemljišča na hitrost gibanja in manevriranja. *Oklepna prehodnost* je lastnost zemljišča in prostora, ki nudi možnost uporabe in delovanje tankov (Čolović, 1979: 38).

2.7.8. Preglednost

Preglednost je taktična lastnost zemljišča, ki nudi pogoje za opazovanje, maskiranje, orientacijo ter organizacijo ognja. Odvisna je od naravnih in umetnih mask, ki zapirajo pogled (Gorjup, 1983: 60).

2.7.9. Konverzija vojaških objektov

Konverzija je preobrazba različnih vojaških virov v civilni namen. "Konverzija *vojaških objektov* pomeni voden in organiziran proces opuščanja, zagotavljanja ekološke neoporečnosti nekdanjih vojaških objektov, prodajo (spremembo lastništva) in uspešno vključitev objekta v civilno okolje, ki se konča s ponovno uporabo in prispeva k razvoju lokalne skupnosti" (Prebilič, 2002: 190, 193).

2.7.10. Nacionalna varnost

Nacionalna varnost je stanje, v katerem je zagotovljen uravnoteženi fizični, duhovni, psihični in materialni obstoj nacionalne države v odnosu do drugih držav oz. mednarodnega sistema kot celote. Tako se nacionalna varnost nanaša na samostojno in suvereno državo, ki prevzema odgovornost za lastno varnost, pa tudi odgovornost za globalno varnost. Gre za varnost naroda, ki zajema: obstoj in ohranjanje ozemljске celovitosti, vpliv in kredibilni položaj nacionalne države v mednarodni skupnosti, gospodarski razvoj ter zaščito življenj in lastnine njenih prebivalcev (Grizold, 1999: 126).

2.7.11. Grožnje nacionalni varnosti

Med *grožnje nacionalne varnosti* sodijo tisti dogodki ali vrsta dogodkov, ki grozijo, da bodo v kratkem času drastično znižali kakovost življenja prebivalcev države ali zožali izbiro možnih političnih reakcij, ki so na voljo državi in nevladnim subjektom znotraj države (Šmid, 2003: 10).

2.7.12. Geografska regionalizacija

Geografska regionalizacija je postopek prostorskega ločevanja regij oz. členitev Zemljinega površja na pokrajine. Geografija pozna dve temeljni regionalizaciji: naravnogeografsko, ki upošteva naravne pokrajinske sestavine, in družbenogeografsko, ki daje prednost družbenogeografskim pokrajinskim sestavinam (Kladnik, 2001: 469).

2.7.13. Geografska lega

Geografska lega (položaj) je umestitev določenega kraja ali objekta glede na njegovo zemljepisno širino in dolžino, glede na reliefne razmere (npr. na pobočju, v dolini) ali regionalna razmerja, denimo prometni položaj (Kladnik, 2001: 412).

2.7.14. Preval, prelaz in sedlo

Po Kladniku (2001: 427) imajo pojmi *preval*, *prelaz* in *sedlo* enak pomen. To so nižji deli gorskega slemena, prek katerih je mogoče priti iz ene doline v drugo. Za prek gorskih verig usmerjen promet imajo odločilni pomen, zato so prek mnogih speljali gorske, navadno vijugaste ceste, na katerih so številni objekti za lažje premagovanje vzponov (predori, viadukti) in varovanje pred plazovi, zlasti snežnimi (galerije). Slovar slovenskega knjižnega jezika opredeljuje *prelaz* kot nižji del gorskega slemena, čez katerega vodi pot iz ene doline v drugo. *Sedlo* opredeljuje kot širši zložnejši prehod čez gorsko sleme iz ene doline v drugo. Preval opredeljuje kot nižji del gorskega slemena, hrbta, kjer je mogoč prehod iz ene doline v drugo (SSKJ, CD-ROM, 1998).

2.7.15. Dolina

Dolina je podolgovata, vsaj na eni strani odprta globel na Zemljinem površju, ki nastane zlasti pod vplivom linijsko usmerjene rečne erozije (pozneje jo lahko deloma preoblikujejo ledeniki), v povezavi z denudacijskim uravnavanjem pobočij oz. njenih kril (Kladnik, 2001: 69).

2.7.16. Hudournik

Hudournik je občasen gorski vodotok z velikim strmcem, ki ima z vodo napolnjeno strugo le med deževjem ali taljenjem snega. Med hudimi nalivi količina vode močno naraste, tako da lahko vodna energija prenaša tudi zelo velike kamnite delce, delno že preoblikovane v prodnike in z njihovo pomočjo erozijsko pogloblja in širi strugo (Kladnik, 2001: 157).

2.7.17. Vršaj

Vršaj je kopasta rečna nasutina na prehodu ozke doline v široko. Po velikosti in položaju so vršaji zelo različni. Nastajajo tam, kjer se zmanjša prenosna moč vodnega toka, ki

prinaša s seboj rečno gradivo. Podgorski vršaji nastanejo na prehodu iz bolj strme in ozke gorske doline ali grape v širšo in položnejšo dolino. V Sloveniji so najpogostejši in najizrazitejši vršaji v Zgornjesavski dolini pod Karavankami, od koder vodotoki prinašajo zaradi hitro razpadajočih kamnin precej več gradiva kot iz osredja Julijskih Alp, zato je podnožje na karavanški strani marsikje precej širše in položnejše kot pobočja na strani Julijskih Alp nad Savo Dolinko (Kunaver, 2000: 390). *Hudourniški vršaj* je gruščnatoprodni nanos, ki ga tekoča hudourniška voda nasuje na koncu hudourniške doline ali hudourniške grape, kjer se pahljačasto razširja (Kladnik, 2001: 608).

3. OZNAKA SPLOŠNIH ZNAČILNOSTI DOLINE

3.1. Poimenovanje območja

V geografski literaturi ni nikoli prevladovalo enotno ime za obravnavano območje (Jeršič, 1996: 46). Melik (1954: 210) piše o Podkorenski ali tudi Jeseniški dolini. Natek (1963: 283) imenuje dolino Zgornja Savska dolina. Gams (2003: 102) v srednješolskem učbeniku uporablja različna imena in sicer Zgornjesavska dolina, Jeseniška dolina, Zgornja Savska dolina in Podkorenska dolina. Ljudki izraz, ki se še danes uporablja, je enostavno Dolina. Melik (1954: 210) ugotavlja, da je poimenovanje po Podkorenu proizvod naše dobe, ustvarjen pretežno zaradi šolskih potreb. Ime Podkorenska dolina se veže na hidrografska ime, ker so hoteli razlikovati Podkorensko Savo od Bohinjske in sicer po Podkorenu, najbližji vasi izviro Save, če ne to, pa je vsaj prva vas, ki leži ob Savi. Morda so dolini rekli Dolina zato, ker je bila daleč največja v primerjavi z drugimi v bližini, predvsem pa ravna in zelo dolga. Vendar pa izraz Dolina ne zadošča več, morda le za lokalno poimenovanje. Navaja tudi ime Jeseniška dolina, ki se naslanja na Jesenice, največji in najpomembnejši kraj v Dolini. To ime se zdi bolj enostavno za razumevanje kot Podkorenska dolina.

V novejši geografski literaturi se uveljavlja naziv Zgornjesavska dolina, ki jasno pove, da gre za dolino ob zgornji Savi Dolinki. V nasprotju z različnimi poimenovanji se je med domačimi uveljavil naziv Dolina. Izraz Dolina, ki je med prebivalstvom tudi najbolj poznan, bom iz praktičnih razlogov uporabljala tudi v diplomski nalogi. To je tudi izraz,

ki se vse pogosteje uporablja tudi v strokovni literaturi, kajti nikjer v Sloveniji ni tako markantne in premočrtne alpske doline (Jeršič, 1996: 46).

3.2. Omejitve in geografska lega območja

Avtorji geografskih regionalizacij Dolino različno opredeljujejo. Ilešič (1958) je v okviru makroregije Alpske pokrajine izločil submakroregijo Zahodne alpske pokrajine, v okviru te mezoregijo Julijske Alpe z dolinskimi mikroregijami, kamor med drugim uvršča Jeseniško dolino (Zgornja Savska dolina). Melik (1954) je v okviru submakroregije Julijske Alpe z Dolino med drugim izločil Zgornjo in Spodnjo Dolino. Gams (1983) Zgornjesavske doline ne definira dovolj natančno, uvršča jo na splošno v makroregijo Alpe. Tudi v Novi regionalizaciji Slovenije nisem našla natančne opredelitve obravnavanega območja. Odločila sem se, da bom območje obravnavala po Melikovi (1954) geografski regionalizaciji (Slovenija, 1998: 22, 24, 25).

Melik (1954: 210) o tej Dolini pravi: "Ta dolina se vleče med Karavankami ter Julijskimi Alpami, ne široka a vendarle prostorna, predvsem pa ravna in dolga". Smer Doline je v njenem zgornjem delu V-Z, v spodnjem pa JV-SZ (Melik, 1954: 212).

Težave so pri omejitvi Doline. Na S in J Dolino omejuje strmi obod Karavank in Julijskih Alp. Proti V in Z je Dolina popolnoma odprta. Na V bi se še nekako dalo določiti mejo čez Javorniško kotlinico (Melik, 1954: 214), od katere se Dolina proti V počasi začne odpirati v Ljubljansko kotlino. Tudi hidrološko bi se dala potegniti meja čez Javorniško kotlinico, kajti reka se tu očitno začne epigenetsko vrezovati v tesen Kavčke. Tik nad ustjem Radovne pri Mostah ob Savi se je izoblikoval lep vintgar Kavčka. Na Z ne moremo določiti omejitve Doline v okviru našega državnega ozemlja. Že Melik je namreč ugotovil (Melik, 1954: 211), da je Kanalska dolina v Italiji v bistvu podaljšek Doline, ki ju loči samo Trbiška kotlinica. Pri takšni razmejitvi na V in do naše državne meje meri Dolina v ravni črti približno 33,5 km (Interaktivni atlas Slovenije, CD-ROM, 2000).

Dolina je kot potencialno bojišče na pomembni gorenjski vojaškogeografski smeri. Po 2. svetovni vojni so v vojaškogeografskih ocenah na obravnavanem območju predvideli verjetno smer, ki bi vodila od meje proti notranjosti Slovenije po dolini Save. Skupaj z drugimi smermi je predstavljala t. i. Savsko smer². Analiza je temeljila na vrednotenju prehodnosti iz Kanalske doline in Benečije v Ljubljansko kotlino. Takrat so zapisali, da bi oborožene sile v dolini Save delovale s ciljem doseči in obvladati predel Kranj - Ljubljana (Regionalna vojna geografija, 1982: 38). Danes celotno območje izgublja primarni vojaškogeografski pomen (Bratun, 1999a: 257).

3.3. Meje proučevanega območja

3.3.1. Naravnogeografske meje

Severna meja v celoti poteka po državni meji med Republiko Slovenijo in Republiko Avstrijo. Le-ta poteka od Peči (1.510 m) preko Petelinjeka (1.556 m), Korenskega sedla (1.073 m), Jerebikovca (1.621 m), Kamnatega vrha (1.658 m), Visoke Bavhe (1.650 m), Male Bavhe (1.531), Nizke Bavhe (1.642 m), Doliča (1.624 m), Vošce (1.737 m), Blekove planine (1.629 m), Trupejevega poldna (1.931 m), Maloškega poldna (1.828 m), Kresišča (1.839 m), Črnega vrha (1.751 m), Jepce (1.610 m), Male Kepe (1.815 m), Kepe (2.139 m), Gubnega (2.035 m), Visokega Kurjeka (1.973 m), Dovške Babe (1.891 m), Hruškega vrha (1.776 m), Rožce (1.587 m), Kleka (1.753 m), Jekljevega sedla (1.489 m), Velike Golice (1.834 m), Male Golice (1.646 m), Ptičjega vrha (1.550 m), Velikega vrha (1.934 m), Malega vrha (2.017 m) do Vajneževega sedla (1.972 m).

Del zahodne meje obravnavanega območja poteka po meji med Republiko Slovenijo in Republiko Avstrijo in tako poteka od Peči (1.510 m) preko Macesnovca (1.512 m), Kucerjev (1.611 m), Male Ponce (1.925 m), Vratice (1.844 m), Visoke Ponce (2.272 m),

² Savska smer je obsegala Julijske Alpe in večji del Karavank, skupaj s kraškimi planotami Mežakle, Pokljuke in Jelovice. Proti jugovzhodu se je širila v Ljubljansko kotlino do Mengeškega polja in obsegala: Dobrave, Blejski kot in Deželo, Bohinjsko kotlino, Bistriško ravan in Ljubljansko polje. Na severu je bila omejena z Avstrijo po Karavankah do Mrzle gore, na zahodu z mejo z Italijo do kanjona na jugozahodu po črti Krn, Rodica, Ratitovec in Jelovica (Bratun, 1999a: 255).

Srednje Ponce (2.228 m), Zadnje Ponce (2.242 m) do Vevnice (2.340 m). Od tam naprej pa poteka preko Kotove Špice (2.376 m) in Kotovega sedla (2.134 m) do Jalovca (2.645 m), naprej poteka preko Goličice (2.394 m) na zahodu preko Šite (2.305 m), Travnika (2.379 m), zadnje Mojstrovke (2.354 m), Velike (2.366) in Male Mojstrovke (2.332 m), Vršiča (1.611 m), Prisanka (2.547 m), Razorja (2.601 m), Bovškega Gamsovca (2.392 m), Luknje (1.758 m), Triglavskega stebra (2.470 m), severno od Triglava (2.864 m) in Malega Triglava (2.725 m) do predela južno od Kredarice (2.515 m).

Od tam naprej poteka južna meja obravnavanega območja in sicer čez Planiko (2.401 m) in Vernar (2.225 m) do Velikega Draškega vrha (2.243 m).

Vzhodna meja obravnavanega območja poteka severno od južne meje in sicer ob vzhodnem robu Krme čez Mali Draški vrh (2.132), Blejsko kočo (1.630 m), Klek (1.604 m), od tam naprej meja prečka Radovno in poteka preko Mežakle proti vzhodu do Blejske Dobrave, nadalje severno od Most preko Ajdne (1.046 m) in Rjave peči do Vajneževega sedla³.

Tabela 1: Skrajne točke območja z geografskimi koordinatami

SMER NEBA	TOČKA OBMOČJA	GEOGRAFSKA ŠIRINA	GEOGRAFSKA DOLŽINA
S	Maloško poldne	46 ⁰ 31'	13 ⁰ 53'
J	Veliki Draški vrh	46 ⁰ 21'	13 ⁰ 52'
V	Valvasorjev dom	46 ⁰ 25'	14 ⁰ 01'
Z	SZ od Jalovca	46 ⁰ 25'	13 ⁰ 40'

Vir: DMV 25.

3.3.2. Družbenogeografske meje

Meje obravnavane naravnogeografske celote skorajda v celoti sovpadajo z družbenogeografskimi. Do odstopanja mej prihaja le na jugu od občine Jesenice in na vzhodu od občine Kranjska Gora.

³ Meje obravnavanega območja prikazuje Priloga M.

3.4. Oblika in velikost Doline

Grobo gledano ima območje obliko narobe obrnjenega trikotnika, z bolj ali manj vbočenimi in izbočenimi stranicami. Edino stranica na zahodu skazi to obliko. Zračna razdalja namišljene severne stranice meri 34,6 km, vzhodne 21,1 km, zahodne 20,7 km in južne 3,3 km (Interaktivni atlas Slovenije, CD-ROM, 2000).

Dolina leži v severozahodni Sloveniji (Gams, 2003: 21) in je obmejna submezoregija, ki na severu meji na Avstrijo, na zahodu pa na Italijo. Dolina meri 376,8 km², kar predstavlja 4,41 % površine slovenskega alpskega sveta (8.541 km²) oziroma 1,86 % površine ozemlja naše države (20.256 km²) (DMV 25). Dolina se na severu dotika meje z Avstrijo, na zahodu meje z Italijo, na vzhodu Radovljiške dežele in Blejskega kota, na jugu pa Bohinja, pri čemer so Julijske Alpe na jugu in Karavanke na severu zelo močni oviri tako za napadalca kot tudi za branilca.

3.5. Značilnosti državne meje in njihov učinek na vojaško obrambo

Območje Doline se nahaja v obmejnem območju, zato je potrebno izpostaviti učinek meje⁴ na vojaško obrambo.

Državna meja med Republiko Slovenijo in Republiko Avstrijo je bila določena z Mirovno pogodbo, podpisano v St. Germainu dne 10. 9. 1919. Meja med Republiko Slovenijo in Republiko Italijo pa je bila določena z Mirovno pogodbo, podpisano v Parizu dne 10. 2. 1947 (Grabnar, 2000: 61–62).

Državna meja med Republiko Slovenijo in Republiko Italijo ter med Republiko Slovenijo in Republiko Avstrijo poteka v celoti po gorovju Julijskih Alp oz. Karavank. Meji sta po obliki prelomljeni. Meja med Republiko Slovenijo in Republiko Italijo znaša po kopnem

⁴ **Meja** je prostor treh dimenzij, ki se razprostira nad zemeljsko površino v višino, na površini tal in v zemeljsko globino (Grabnar, 2000: 57). Meja ima določene elemente in karakteristike, katerih učinki so na izvršitev raznih nalog zelo različni (Marjanović, 1977: 82).

od Peči (1.510 m) do Vevnice (2.645 m) 11.296 m, medtem ko zračna razdalja med istima točkama znaša 9.469 m. Koeficient prelomljenosti meje⁵ znaša 1,19 kar po Marjanoviću (1983: 68) pomeni zelo prelomljeno mejo. Meja poteka od tromeje z Avstrijo, Italijo in Slovenijo na vrhu Peč v Karavankah (1.510 m) in se spušča proti jugu v rateško razvodje, s katerega se vzpenja na greben Julijskih Alp čez Kucerje (1.612 m), Malo Ponco (1.925 m), Vratice (2.007 m), Visoko Ponco (2.275 m), Srednjo Ponco (2.228 m), Zadnjo Ponco (2.265 m), Strug (2.259 m) do Vevnice (2.343 m), od koder poteka meja nadalje čez Mangart. Največje izbokline v obmejnem pasu⁶ so na območju od Peči do Suš, od Vratice (2.007 m) do Vevnice (2.343 m) in ob Macesnovcu. Največja vboklina v italijanskem ozemlju je na območju Suš pa do južno od mejnega prehoda Rateče in od Kucerjev do Visoke Ponce. Meja je težko prehodna. V obrambnogeografskem pogledu daje tako potekajoča meja mnoge prednosti Sloveniji, med katerimi je potrebno izpostaviti relief, ki olajša obrambno delovanje tudi proti tehnično močnejšim oboroženim silam nasprotnika. Najobčutljivejši del meje je prelaz Rateče, preko katerega je zgrajena prometna pot v Kanalsko dolino (Marjanović, 1977: 268). Le-tam je zemljišče dobro prehodno (tudi tankovsko prehodno), a je tudi tam ozko. Zaradi tesnosti in visokega reliefa (vrhovi: Peč 1.510 m, Petelinjek 1.552 m in Kališje 1.442 m) je območje zelo lahko nadzirati, vendar ima prednost tista stran, ki prej zasede dominantne točke v okolici in učinkoviteje nadzira območje. Na ostalem delu je visokogorsko zemljišče, pretežno golo in z ostrimi ter skalnatimi vrhovi. Pod 1.500 m je območje poraslo z gozdovi, kar otežuje preglednost, vendar omogoča dobre maskirne pogoje (Marjanović, 1977: 268). Za območje, po katerem poteka državna meja, je torej značilen visokogorski relief, z neugodnimi pogoji za bojna delovanja, še zlasti od Kucerjev (1612 m n. v.) do Jalovca (2645 m n. v.). Bojno delovanje bi bilo v glavnem kanalizirano preko mejnega prehoda Rateče⁷.

⁵ **Koeficient prelomljenosti** = dejanska razdalja/zračna razdalja (Marjanović, 1977: 84).

⁶ **Obmejni pas** je zemeljski pas, ki se nahaja na obeh straneh mejne črte. Njegova širina za vojaškoobrambne potrebe ni določena in je odvisna od konkretnih razmer in potreb (Marjanović, 1983: 66).

⁷ Interpretacija je izvedena s pomočjo Pregledne karte občin Bled - Bohinj - Jesenice - Kranjska Gora - Radovljica, 1998, merilo 1 : 50 000.

Meja z Avstrijo meri 41.206 m, zračna razdalja pa znaša 34.686 m. Koeficient prelomljenosti tako znaša 1,18, kar po Marjanoviću (1983: 68) pomeni zelo prelomljeno mejo. Le-ta prav tako poteka po visokogorskem in težko prehodnem zemljišču. Ni večjih izbočenj in vbočenj. Izpostavila bi lahko največji izboklini v avstrijskem ozemlju med Kamnatim vrhom (1.656 m n. v.) in Blekovo (1.629 m n. v.) ter med Babo (1.891 m n. v.) in Klekom (1.753 m n. v.). Meja poteka od tromeje z Avstrijo, Italijo in Slovenijo proti vzhodu po ozkem grebenu Karavank do Vajneževega sedla (1.972 m n. v.) Meja je težko prehodna. Edini preval je Korensko sedlo, severno od naselja Podkoren. Pomembni prometni poti preko meje z Avstrijo sta dve, in sicer železniška proga skozi Karavanški predor, ki povezuje Jesenice in Beljak ter Celovec, in cesta Podkoren - Beljak. Karavanški predor ima dovolj velike dimenzije za prehod tankov. Na slovenski strani vzporedno s potekom meje potekajo prometne poti od Rateč preko Jesenic in Kranja v Ljubljano. Na avstrijski strani pa snop kvalitetnih prometnih poti preko Beljaka in Celovca (Marjanović, 1977: 271). Za območje, po katerem poteka meja, je torej značilen visokogorski relief z neugodnimi pogoji za bojna delovanja, ki bi bila v glavnem kanalizirana preko Korenskega sedla in Karavanškega predora. Z obrambnogeografskega vidika ima geografski razpored reliefnih oblik Doline pozitivne učinke, ker napadalcu onemogoča hiter prodor prek meje⁷.

Obstajajo številne možnosti prehoda mej izven prometnic, in sicer po planinskih poteh, ki bi jih bilo potrebno v primeru bojnih dejstev nadzorovati (glej Tabelo 2).

Tabela 2: Planinske poti preko mej

MEJA Z ITALIJO	ZAHTEVNOST PEŠ POTI
čez Peč (1510 m)	lahka
čez Vratice (1844 m)	lahka
čez Visoko Ponco (2272 m)	zelo zahtevna
MEJA Z AVSTRIJO	
čez Blekovo planino (1629 m)	lahka
vzhodno od Jepce (1610 m)	lahka
vzhodno od Kepe (2139 m)	lahka
čez Mlinco (1581 m)	lahka
čez Rožco (1587 m)	lahka

Vir: Turistična karta občine Kranjska Gora 1 : 30 000, 1997; Turistična karta občine Jesenice 1 : 25 000, 1999.

4. FIZIČNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI DOLINE

4.1. Pregled geološke zgradbe

PALEOZOJSKE KAMNINE

Karbonske plasti: *skrilavec, meljevec, grauvaka, peščenjak, kremenov konglomerat, lapor in apnenec* se vlečejo v kilometer do 1,5 km širokem pasu od Peči na tromeji do Kamnatega vrha (1.656 m n. v.) in Visoke Bavhe (1647 m n. v.). Z mlajšimi kamninami so te plasti povsod v tektonskem kontaktu. Meljevec in glinasti skrilavec sta temno sive do črne barve in se pogosto menjavata s peščenjakom. Kremenov peščenjak in grauvaka sta temno sive barve in izredno trda. Konglomerat je kompakten. Mehkejše kamnine tega klastičnega zaporedja hitro preperevajo, zato se na njih tvori debela preperelinska plast. (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 16, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba L33-52 1 : 100 000, 1986).

Zgornjekarbonske plasti: *skrilavec, meljevec, peščenjak, kremenov konglomerat, apnenec in breča*: so med Kranjsko Goro in Gozdom Martuljkom ter na severnem pobočju Vitranca. Na področju karavanškega predora vzhodno od Dovjega so jih ugotovili v dveh vrtinah pod permskimi plastmi. Prevladujoča barva kamnin je siva do temno siva in črna. Te kamnine so močno zgubane, zgetene, ob prelomih različno premaknjene pogostokrat spremenjene v modro sivo ilovico. Te plasti najdemo tudi med Javorniškimi rovtom, Savskimi jamami in Planino pod Golico (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 17, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1:100 000 L33-52, 1986, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 20, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977).

Spodnje in srednjepermske plasti: *skrilavec, peščenjak in kremenov konglomerat, apnenec in breča*: največjo debelino dosežejo vzhodno od Dovjega (od 500 do 600 m), medtem ko se med Gozdom Martuljkom in slovensko-italijansko mejo pojavljajo v manjših blokih. Te plasti vsebujejo bogato makro in mikrofosilno združbo. Vzhodno od Dovjega je več bogatih nahajališč fosilne makrofavne. Najdemo jih tudi med Javorniškimi

rovto ter Planino pod Golico ter močno razširijo in segajo na jugu skoraj do Jesenic. Masivni trogkofelski apnenec: zastopan je bel, svetlo siv, siv in rožnat apnenec. Večinoma je drobnozrnat in masiven. Najdemo ga zahodno in južno od Savskih jam, severno od Gozda Martuljka, severno od Jesenic (pobočja Špika), jugovzhodno od Javorniškega rovta, jugovzhodno od Hruške planine in na pobočju Vitranca (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 18, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba L33-52 1 : 100 000, 1986, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977).

Srednjeppermske plasti: trbiška breča: sestoji iz nezaobljenih kosov sivega, belega, rožnatega in rdečega apnenca. Debelina znaša od 25 do 100 m, lahko je tudi tanjša. Nahaja se na pobočjih med Hrušico in Jesenicami nad Murovo ter severovzhodno od Kranjske gore, malo pred Frtaležem (naselje). Grödenski konglomerat, peščenjak, meljevec in glinovec: zasledimo jih je lokalno, najpogosteje v tektonskem odnosu s sosednjimi. Grodenski klastoti leže na trbiški breči. Debelina teh plasti znaša od 20 do 250 m, vendar ni stalna in se mestoma dokaj hitro spreminja. Nahajajo se vzhodno od Dovjega in sicer vzhodno od potoka Mlinca (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 19, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977) .

Zgornjeppermske plasti: plastnat dolomit: so zahodno od Dovjega in sicer vzhodno od Sudočnikovega potoka, na področju predora vzhodno od Dovja je kontakt v globini, na površini pa je viden vzhodno od tod. Dolomit je večinoma siv do svetlo siv in plastnat. V okolici Dovjega so v dolomitu pogosti pojavi sader. Debelina teh plasti je med 30 in 100 m (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 19–20, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986).

MEZOZOJSKE KAMNINE

Spodnjetriasne plasti: dolomit, lapor, apnenec, oolit, skrilavec, meljevec in peščenjak: so najbolj razširjene v Karavankah, v Julijskih Alpah jih je manj. Najdemo jih na

karavanških pobočjih med Ratečami in Gozdom Martuljkom. V Belci je delno razgaljen profil, v katerem se menjavajo zelenkasto siv lapor, meljasti lapor, siv apnenec in dolomit ter peščenjak z rastlinskimi ostanki. Debelina teh plasti se spreminja, ocenimo jo lahko na manj kot 200 m v Julijskih Alpah in okoli 300 m v Karavankah (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 20, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 26, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977) .

Srednjetriasne plasti: *Plastnat dolomit in apnenec*: dolomit je siv, plastnat in skladnat. Ponekod se med dolomitom pojavijo plasti sivega apnenca in dolomitiziranega apnenca. Debelina teh plasti znaša od 200 do 600 m. Najdemo jih na karavanških pobočjih med Ratečami in Gozdom Martuljkom. *Skladnat dolomit in apnenec*: nahajajo se južno in vzhodno od Kranjske Gore (ob levem in desnem bregu Pišnice), pri Mojstrani, v okolici Vernarja in Viševnika in na Lipanci ter na južnem pobočju Mežakle. Kamnine so lahko od temno sive, olivno sive do rjavkaste in rahlo rožnate barve. Debelino ocenjujejo na 400 do 1.000 m. *Masiven apnenec*: pojavlja se v ozkem pasu pod prej opisanim dolomitom med Kranjsko Goro in Hribjem vzhodno od Mojstrane. Debelina se spreminja, verjetno pa ne presega 300 m. *Peščenjak, lapor, meljevec, skrilavec in tuf (T₂²)*: najdemo jih severno od Gozda Martuljka in v ozkem pasu med Martuljkom in Planico ter na vzhodnem pobočju Mežakle. Debeline se ne da oceniti, ker so povsod odrezane z narivi. *Brečast konglomerat*: najdemo ga na zahodnem delu karavanškega grebena, med Trupoljevim poldnem in Bavho in severovzhodno od Dovjega do potoka Belca. V Julijskih Alpah se pojavlja v okolici Vernarja in na Mežakli. *Apnenec z rožencem, lapornat apnenec, kalkarenit, lapor, skrilavec in tuf*: najdemo jih med Martuljkom in Belim potokom. Povprečna debelina se giblje med 100 in 200 m. *Kremenov keratofir, kremenov porfir in ignimbritni tuf*: pas rdeče rjavih kamnin zasledimo na severnem pobočju Vitranca (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 21–24, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986).

Zgornjetriasne plasti: *Skladnat apnenec*: leži pod masivnim apnencem in debeloskladnatim apnencem Martuljkove skupine in južno od Gozda Martuljka. *Masiven in skladnat apnenec* leži na Martuljkovi gorski skupini *Masiven in skladnat apnenec*: je svetlo sive barve in se nahaja v severovzhodnem in severnem delu Julijskih Alp. Najdemo ga tudi na južnem pobočju Golice in Hruškega vrha in na pobočjih Mežakle. *Plastant mikritni apnenec*: leži na Vošnem vrhu in pod Špikom. *Masiven in skladnat dolomit in apnenec*: najdemo ga južno od Rateč in v Karavankah (na pobočjih med Gozdom Martuljkom in Dovjami) in Julijskih Alpah (zahodno in vzhodno od Planice, vzhodno od Vrat). *Apnenec, apnenec z rožencem, dolomit, kakarenit, lapor in meljevec*: najdemo jih v vzhodnem in zahodnem delu Julijskih Alp in v Karavankah. *Skladnat dachsteinski apnenec s plastmi laporja*: je v Julijskih Alpah in je to na splošno najbolj razširjena kamnina, na območju Doline pa se le-ta nahaja od Visoke Ponce do Jalovca, med Veliko in Malo Pišnico. V Karavankah gradi celoten greben Kepe. *Debeloskladovit apnenec in dolomit*: je v osrednjem grebenu Karavank na Golici in Belšici (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 24–30, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 29, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977) .

KENOZOJSKE KAMNINE

Oligocenske plasti: *Kremenov peščenjak, lapor, breča in konglomerat*): so na območju Javorniškega rovta (Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 30, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977).

Pleistocenske plasti: *Sprijeti fluvio-glacialni sedimenti (konglomerat, prod in pesek)*: te plasti so vezane na dolino Save Dolinke, najdemo jih pa tudi visoko v pobočjih Karavank in Julijskih Alp. Poleg pravega konglomerata gre mnogokrat za prenešene in nato sprijete morene. *Starejša sprijeta morena*: sprijete morene so razširjene po vsej Dolini. Sestavljajo jih v glavnem nesortirani kosi apnenca, ki so med seboj zleplejeni s kalcitnim in peščenim vezivom. *Jezerska kreda*: na površini jo zasledimo v okolici Rateč, pri Mojstrani in v dolini Radovne. Pri Mojstrani je debelina plasti krede okrog 33 m, v Ratečah okoli 50 cm, v Radovni pa okrog 25 m. *Nesprijeta morena*: sestavlja jo nesprijet

in nesortiran pretežno apnenčev material. Terasni sedimenti – mlajši zasip: zanimivi so pojavi prodnega nanosa Save, ki je večji del konglomeriran in ga zasledimo na pobočjih potoka Javornik severno od Koroške Bele okoli 300 metrov nad nivojem današnje Save (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 36–37, Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 35, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977).

Med holocenske plasti sodijo tiste tvorbe, ki so v glavnem nastajale od zadnje poledenitve naprej in nastajajo še danes. Jezerski in barski sedimenti: jezersko-barske sedimente, kot tudi recentna barja najdemo med Ratečami in Podkorenem. V barjih se nahaja šota, ki z naraščajočo starostjo in ogleinitvijo postaja temnejša, gostejša in težja. Proluvij: proluvialni sedimenti so najbolj razširjeni v obrobju Doline in predstavljajo akumulacijo kamninskega materiala, ki so ga prinesli s seboj stalni in občasni pritoki. Prevladuje običajno zaglinjen material, ki je v spodnjih delih pogosto prepojen z vodo. Proluvialni stožci večjih potokov so izdvojeni kot vršaji. Aluvij: aluvialne naplavine so razširjene predvsem ob Savi Dolinki, kjer jih lokalno tudi izkoriščajo. Sestojijo iz proda in peska heterogene sestave, saj so poleg apnenca močno zastopane tudi paleozojske in mezozojske kamnine ter dolomit. Ozko aluvialno ravnicino najdemo med Jesenicami in Žirovnico. Vršaj: tipični vršaji so pogosti zlasti ob iztokih potokov v dolino Save Dolinke. Potoki tvorijo stožčaste oblike, ki so opazne že na letalskih posnetkih. Vršaje na monotonih pretežno karbonatnih terenih ločimo od gruščar le po značilni stožčasti obliki. Kamninski material v vršajih je nesortiran, nezaobljen, v spodnjem delu pa prepojen z vodo. Nahaja se tudi pri Koroški Beli. Deluvij: je razširjen v glavnem na področju Karavank in predstavlja sediment pobočij, ki je bil nakopičen s površinskim spiranjem kamninskega materiala v cono akumulacije. Sestavlja ga nezaobljen in nesortiran, ponekod zglinjen material. Nahaja se tudi severno od Javorniškega rovta. Skalni podor: na geološki karti je prikazanih le nekaj večjih skalnih podorov v pobočjih Julijskih Alp. Pobočni grušč: melišča so razprostranjena na pobočjih visokih grebenov in na obrobju Doline. Obsežna, z gruščem pokrita območja se nahajajo na severni strani Mežakle in na južnih pobočjih Belščice (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 37–38,

Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Ponteba 1 : 100 000 L33-52, 1986, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 36, Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt) L33-53 1 : 100 000, 1977).

TEKTONIKA

Dolina je tektonskega nastanka, razvila se je ob savskem prelomu, ki se nadaljuje še dalje v Italijo, v Kanalsko dolino. V miocenu in pliocenu je šlo za tektonsko narivanje v Julijskih, Kamniških Alpah ter delu Karavank, kar je tudi pustilo sledove. V tektonskem pogledu pripada Dolina Južnim apneniškim Alpam, katere značilnost je narivna zgradba in kjer so se zaradi različnih kvalitete in starosti hribin razvile zelo pisane oblike zemeljskega površja. Delitev ozemlja na Karavanke in Julijske Alpe, ki jih loči izrazit savski prelom ima bolj geomorfološki značaj, saj se narivne strukture Karavank jasno odražajo tudi na severnem obrobju Julijskih Alp v Dolini (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 39).

NARIVI

Na območju Doline ločimo naslednje narive:

- Nariva Karavank: južnokaravanški in kranjskogorski nariv
- Nariva Julijskih Alp: košutin nariv in nariv Julijskih Alp (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 40–42)

PRELOMI

Po ozemlju potekajo številni prelomi, ki so ga razkosali na posamezne grude. Večina je neotektonskega porekla. Ob prelomih SV–JZ so izraženi horizontalni premiki. Nedvomno so se ob njih vršila tudi vertikalna dviganja in spuščanja. Precej izrazit je sistem prelomov v smeri SZ–JV, ki je ob prej omenjenemu sistemu zamaknjen. Preloma

v smereh V–Z in S–J sta manj pomembna. Na obravnavnem območju so naslednji prelomi:

- S–J : planiški in pišniški prelom,
- V–Z: savski in rateški prelom,
- SZ–JV: slemenski prelom, završniški, jeseniški, zasipski, kranjski, beljski, prelom Radovne, ratitovski in
- SV–JZ: jalovski, mojstrovški, vratni, krmski prelom ⁸.

Prevladujejo prelomi v smeri SV–JZ (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 40–41,43, Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, 1980: 38–39, 41–42).

4.1.1. Analiza geološke zgradbe za vojaško obrambo

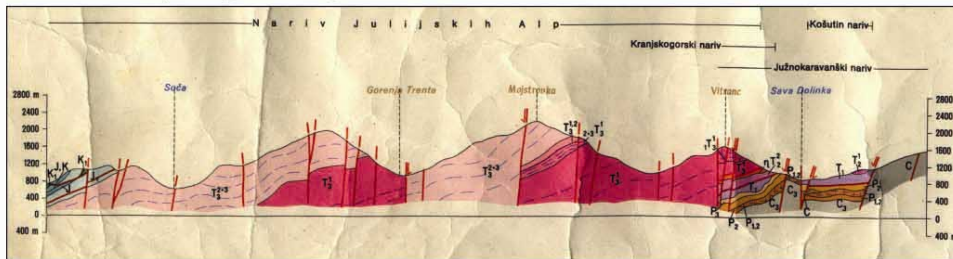
Geološka zgradba s kamninami vpliva na življenje, delo, opremo, oborožitev, obutev in bojne postopke oboroženih sil, gibanje, stanovanje, utrjevanje, gradbena dela, izbiro inženirske tehnike za ta dela, pridobitev gradbenega materiala, norme izvajanja del, na učinke delovanja posameznih bojnih sredstev, vpliva na način in hitrost izgradnje rogov, zaklonišč in drugih objektov za zaščito pred streljanjem in zaščito ljudi in tehnike. (Marjanović, 1977: 156, Čolović. 1979: 33).

Aluvialni nanosi rek (prod, pesek), morene, grušč, jezerski in barski sedimenti in konglomerat so geomehansko predeli, ki omogočajo uporabo vse tehnike in oblik bojnih dejstev. Izredno so pomembni pri gradnji obrambnih in varnostnih prostorskih struktur. Tudi hidrogeološka struktura pomembno vpliva na organizacijo in trajanje bojnih dejstev (Bratun, 1997: 63). Te kamnine uvrščamo med mehka tla – prvo in drugo kategorijo tal⁹. Pri inženirskem delu zadostuje lopata (Marjanović, 1983: 149).

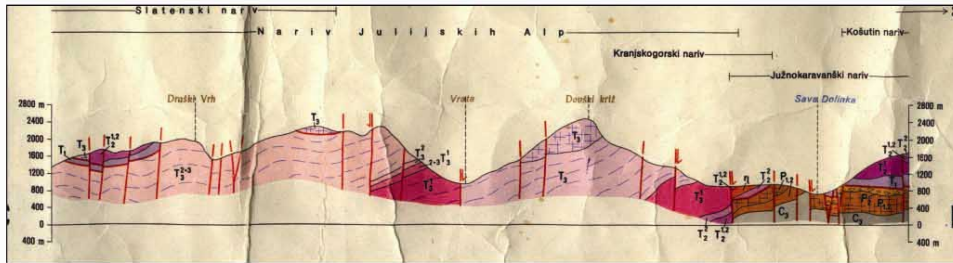
⁸ Prečni prerez geološke zgradbe obravnavanega območja prikazujejo Slika 1a, Slika 1b in Slika 1c.

⁹ Odvisno od debeline slojev se kamnine razvrščajo v višje razrede (Marjanović, 1983: 149).

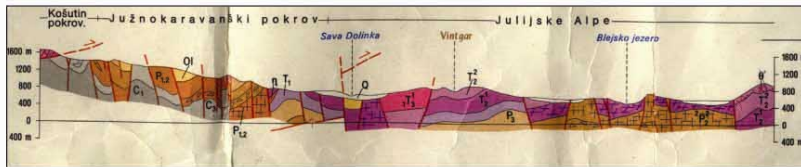
Slika 1a: Prečni prerez geološke zgradbe 1



Slika 1b: Prečni prerez geološke zgradbe 2



Slika 1c: Prečni prerez geološke zgradbe 3



Legenda:

35 T ₁₋₃ ^{1,2} Apnenec, apnenec z različnim dolomitom, kalcarenit, lapor in meljavec (zg. del karinja)	48 T ₁ ^{1,2} Plastnat dolomit in apnenec (anizil)	36 T ₁₋₃ ^{1,2} Skladnat dachsteinski apnenec s plastni dolomita (nori in roti)	45 P ₁ Menjavanje skrilavca, peščnjaka in konglomerata. Vmes so plasti apnenca. Vozčki apnenca (a) in apnenecve breča in črnega apnenca (b) med trogkofeljskimi klavti (rotovneljska in trogkofeljska stena)
34 T ₁ ^{1,2} Masiven in skladnat dolomit in apnenec (karni)	49 T ₁ Dolomit, lapor, apnenec, oolit, skrilavec, meljavec, peščnjak (sp. trias)	38 T ₁ ^{1,2} Masiven in debeloškodovit apnenec (a); skladovit dolomit, sonečak s plastni apnenca (b) - aniziljska stopnja	47 K ₁ Glinasti skrilavec, meljavec, peščnjak in gravlaka z redkejšimi vložki porfirno-izmenje piraklastita
38 T ₁ Skladnat apnenec (zg. trias)	51 P ₁ Gredinski konglomerat, peščnjak, meljavec in glinovec (sr. perm)	37 T ₁ ^{1,2} Debelozrnat maskan dolomit (zmitijska stopnja)	28 T ₁ Lapor, lapornat apnenec, oolitni in zrnat apnenec, skladnat dolomit in meljavec (skitijjska stopnja)
37 T ₁ Masiven in skladnat apnenec (zg. trias)	52 P ₁ Tribitska breča (sr. perm)	40 P ₁ Skladovit dolomit; dolomitna breča in astasti dolomit (a) - Zažarska stopnja	29 T ₁ ^{1,2} Skladovit in ploščast apnenec z roženci (ladinjska stopnja)
39 T ₁ Kremenov keratofil, kremenov porfir in ignimbrični tuf (ladin)	53 P ₁ Masiven trogkofeljski apnenec (sp.-sr. perm)	42 P ₁ Skladovit dolomit; dolomitna breča in astasti dolomit (a) - Zažarska stopnja	33 T ₁ Masiven apnenec in zrnat dolomit (karinjska st.-cordova)
41 T ₁ ^{1,2} Apnenec z različnim, lapornat apnenec, kalcarenit-lapor, akrilavec in tuf (ladin)	55 K ₁ Skrilavec, meljavec, peščnjak in kremenov konglomerat, apnenec in breča (gželjska stopnja)	44 P ₁ Sivilo siv, bel in rožnat apnenec (rotovneljska in trogkofeljska stopnja)	32 PL Kvartar splošno (samo na profilu)
45 T ₁₋₃ ^{1,2} Skladnat dolomit in apnenec (enizil-ladin)	56 K ₁ Skrilavec, meljavec, gravlaka, peščnjak in kremenov konglomerat, lapor, in apnenec (karbon)		

Trias = T, Perm=P, Karbon=K, Pleistocen=PL

Vir: Osnovna geološka karta SFRJ Celovec (Klagenfurt), Merilo 1:100.000, 1977 in Osnovna geološka karta SFRJ Beljak in Poteba, Merilo 1:100.000, 1986.

Permokarbonski skrilavi glinovci, kremenovi peščenjaki in glinovci spadajo po geomehanskih lastnostih med mehke, lahko kopljive, vendar gradbeno slabo uporabne kamnine z debelim slojem preperine. Omogočajo učinkovito in hitro vkopavanje tudi globlje od 1 m. Njihova preperelost zmanjšuje učinkovitost topniškega obstreljevanja. Območje je bogato z vodami in vegetacijo, ki s podrastjo omogoča učinkovito maskiranje od maja do oktobra. Hidrološke razmere na območju navedenih kamnin so ugodne in omogočajo normalno oskrbo z vodo (Bratun, 1997: 60). Te kamnine uvrščamo med mehka tla – četrta kategorija tal. Pri inženirskem delu se uporabljata vzvodni drog in kramp, eksploziv se uporablja samo za penetracijo (Marjanović, 1983: 149).

Tufi in breče sodijo v peto kategorijo tal – mehke kamnine. Pri inženirskem delu je potreben kramp in eksploziv.

Kopljivost triasnih kamnin (apnenci in dolomiti) je težja. To so trde karbonatne kamnine s plitkejšim slojem preperine, ki praviloma ne presega 50 cm. Vkopavanje je zato počasnejše in napornejše. Dajejo odličen gradbeni material, ki v povezavi s cementom ali apnom daje kvalitetne zmesi za izgradnjo zaklonilnikov in ostalih obrambnih prostorskih struktur. Omogoča utrjevanje in nasutje transportnih poti brez večjih transportnih stroškov. Vrhovi so slabše (ali niso poraščeni) tudi zaradi bližine matične podlage s površjem. Predvsem to velja za Julijske Alpe (Bratun, 1997: 61). Te kamnine sodijo v šesto kategorijo tal – trde kamnine. Pri inženirskem delu je potrebno uporabiti eksploziv (Marjanović, 1983: 149). V Dolini prevladujejo apnenci in dolomiti.

Kamnini porfir in keratofir sodita v sedmo kategorijo tal – zelo trde kamnine. Pri inženirskih delih je potrebno uporabljati eksploziv (Marjanović, 1983: 149).

Na območju je dovolj kvalitetnega gradbenega materiala (pesek, gramoz, prod, nekaj tudi cementnega laporja, sadre) za utrjevanje cestišč in izgradnjo betonskih zaklonilnikov. Prodne jame najdemo na nekaj mestih med Mojstrano in Kranjsko Goro in v spodnjem toku Velike Pišnice, cementni lapor blizu izliva Belce v Savo, sadro v okolici Mojstrane in vzhodno od Dovjega ter pri Jesenicah, peskokope v apnencu na severni strani Mežakle

in v dolomitu pri Jesenicah, poleg tega pa tudi majhna nahajališča svinca in cinka, železa, bakra in mangana (Tolmač listov Beljak in Ponteba L33-51 L33-52, 1987: 46,48).

4.2. Reliefna izoblikovanost

Melik (1954: 14, 16) je razdelil Dolino na Zgornjo in Spodnjo Dolino in poleg uvrstil tudi povirja Save v Julijskih Alpah in ta del imenoval gorovje Julijskih Alp. Gorovje Julijskih Alp ni enotno gorovje ampak je to niz gora oz. gorskih skupin, ki se vlečejo čez vzhodne, srednje in zahodne Julijske Alpe (Melik, 1954: 192-193) K Dolini je uvrstil tudi povirje Save v zahodnih Karavankah. K dolini prištevata tudi njeno nadaljevanje proti zahodu-Kanalsko dolino in med njima ležečo Trbiško kotlinico (Melik, 1954: 211).

V glavnem gorovju Julijskih Alp poteka slemenitev orjaških visokogorskih slemen v smeri SV–JZ (Melik, 1954: 192). Sestavljata ga triasni apnenec in dolomit. Med gorskimi slemenimi se v smeri SV-JZ zajedajo naslednje manjše ali večje alpske doline: Planica, Vrata, Kot, Krma in dolina Velike Pišnice (melik, 1954: 192-193). Vse so zasnovane na tektonskih prelomnicah. Melik je razdelil glavno gorovje na naslednje gorske skupine: Martuljkova in Razorska gorska skupina ter Jalovčeva gorska skupina. Za te skupine je značilno, da se odpirajo proti Dolini in imajo zelo slikovito podobo. Po reliefnem izgledu dajejo te skupine vtis izredne reliefne energije in dinamike. Tu je nešteto priostrenih vrhov in slemen, ki dajejo kljub sorazmerno nizkim absolutnim višinam v primerjavi z ostalimi Alpami vtis izredno visokih gora.

Dolina loči zahodne Karavanke od Julijskih alp, ki se dvigajo na drugi strani. So izredno ozke in precej nižje od Julijskih Alp. Vendar je bistvena razlika med njima v geološki zgradbi in s tem v zvezi v poraslosti z vegetacijo. Tudi v reliefnem izgledu so drugačne, oblike niso tako ostre kot v Julijskih Alpah. Prav tako niso tako masivno gorovje kot Julijske Alpe, a vendar so bolj razgibane.

Melik (1954: 203) je o njih dejal: " Zahodne Karavanke se od vzhodnih Karavank dokaj razikujejo, najbolj po svojstvih svojega površja, po celtoni oroplastiki, medtem ko so jako

podobne Karnskim Alpam, ..., bodisi po geološki sestavi in zgradbi, kakor zlasti po geomorfoloških svojstvih in celotnem reliefu. Še prav posebno velja vse navedeno za najzahodnejši del Karavank, ki je docela enak vzhodnim Karnskim Alpam, tako enak, da je predlagan poskus, predstavljati si mejo med obema gorovjema ne ob Ziljici, ki je pač najgloblja prečna zareza, marveč ob prevalu male Bavšice (1.533 m), izoblikovanim med Kamnitim vrhom in Vojščico. Meja na mali Bavšici se utemeljuje z geološkimi ter zgradbenimi, pa tudi reliefnimi razlogi."

Melik (1954: 203–204) deli zahodne Karavanke na dva dela, ki se razlikujeta po geološki sestavi in morfoloških značilnostih. Meja med njima poteka po sedlu male Bavščice:

- ◆ Najzahodnejše Karavanke segajo do sedla male Bavščice in so sestavljene iz paleozojskih kamnin, iz peščenjakov in skrilavcev.
- ◆ Zahodne Karavanke V od Bavščice, so sestavljene iz paleozojskih kamnin, na katerih ležijo obsežni skladi apnencev in dolomitov.

Za Karavanke je značilna izredna razgibanost površja, ki izhaja iz pestrosti v geološki in petrografski sestavi tal. Zahodne Karavanke so v primerjavi z Julijskimi Alpami bolj ugodne za kmetijsko izrabo (planine) in za naselitev, na teh pobočjih so nastala naselja, kot so Javorniški Rovt, Planina pod Golico, Plavški Rovt in v sami dolini Srednji vrh nad Gozdom Martuljkom. Na severu so Karavanke z najvišjimi vrhovi iz paleozojskih skrilavcev (Kamniti vrh, Jerebikovec in Petelinjek). Silurski skrilavci so slabo odporni, hitro preperevajo in razpadajo ter gradijo zložna pobočja in kopaste vrhove, ki se izkoriščajo tudi za planine. Edino južno pobočje Kamnatega vrha je zaradi intenzivne retrogradne erozije hudourniškega Suhlja precej strmo in neprikladno za kakršno koli kmetijsko gospodarstvo (Natek, 1963: 286).

4.2.1. Izoblikovanje Doline

Melik je prvo domnevo, ki je trdila, da se je enotna Dolina razvila že takoj na začetku, kot izvornica Save, ovrigel. Melik (1954: 211) pravi: "... proučitev je pokazala, da se je to

dolgo, premo potekajoče podolje izoblikovalo šele polagoma, pač ker je proga ob veliki prelomnici nudila črto najmanjšega odpora in je ob njej vrezovanje zelo naglo napredovalo." Melik trdi, da je bil prvotni odtok iz Julijskih Alp usmerjen prečno čez dolino k Dravi in to skozi prečno zarezo Ziljice in Korenskega prevala. Ta je bil za Dolino posebno zanimiv, saj se z njega na nadmorski višini od 1.065 do 1.073 m opazi dno Doline, ki je usmerjena od J proti S. Ohranjena je skoraj v dolžini 2 km, tako da ni dvoma, da jo je izdolbla prečno čez Karavanke tekoča reka. Melik (1954: 211) trdi, da je tu čez tekla v Ziljo prvotna Pišnica. Zgornji del Doline je tako nekdaj pripadal dravskemu porečju. To dokazujeta tudi manjša potoka Martuljek in Hladnik pri Gozdu Martuljku. Prvi teče iz Martuljkove gorske skupine, drugi iz Karavank. Gre pa za to, da sta njuna zgornja tokova usmerjena proti zgornjemu koncu Doline in da sta ta dva potočka še tekla v staro Pišnico. To kaže na to, da je bilo razvodje med zgornjo in spodnjo Dolino nekje med Gozdom Martuljkom in Mojstrano.

Šifrer je ugotovitvam Melika dodal nova dognanja, in sicer na osnovi klimatske geomorfologije. Ta dognanja temeljijo na tem, da v različnih podnebnih pasovih delujejo povsem svojstveni eksogeni procesi, s povsem svojstvenim preperevanjem, denudacijo in transportnimi možnostmi rek, kar vse vpliva na povsem različen razvoj reliefa. Šifrer (Šifrer, 1981: 65) pravi: "V luči teh novih spoznanj naj bi bili obsežni ravniki na Gorenjskem kratkomalo učinek terciarnih tropskih podnebnih razmer." Za to pa je značilno izredno močno kemično preperevanje. V tem delu Slovenije so takrat sestavljale površje terciarne kamnine (sedimenti) in karbonati. Zaradi močnega kemičnega preperevanja so bili karbonati podvrženi največjemu odnašanju, tako da so terciarne kamnine sestavljale višje vzpetine, ker so bile odporne na to vrsto preperevanja. Šifrer pravi, da so prenehali pogoji za zniževanje površja iz karbonatov v času velikih klimatskih sprememb ob končevanju pliocena. Odločujoča dejavnika pri tem sta bila naraščajoča sušnost in obdobje močne ohladitve (Šifrer, 1981: 68) Površje iz terciarnih sedimentov je postalo v tisti klimi manj odporno in se je začelo hitreje zniževati, korozija na apnencih pa je oslabela. Vse to je pripeljalo do hipsografskih sprememb v razmerju med vodozdržnimi terciarnimi kamninami in apnencem.

Šifrer pravi (1981: 68): "Videti je, da je prišlo šele v tem obdobju na močnih prelomih do nastanka doline Save Dolinke, ki je močno poglobljala svojo dolino in skupaj s pritokom Radovno pretočila nase vode, ki so tekle pred temi spremembami s severne strani Julijskih Alp čez Karavanke na S, proti Celovski kotlini (Pišnica, Bistrica ter vode iz Kota in Krme)."

Melik po zasnovi in obliki ter današnjem površinskem značaju razlikuje v Dolini dva dela, ki sta si med seboj nekoliko različna. Meja med njima je nekako na sredi med Dovjem – Mojstrano ter Gozdom Martuljkom (pri Podklužah pri Belci), najbolj vidno pa jo opazimo v usmerjenosti Doline. To razliko opazimo tudi pri pozornejšem opazovanju na zemljevidu. Prvi del, spodnji del doline, do približno 1 km od Podkluž blizu Belce, ima smer proti JV ali vsaj VJV, tu je Dolina zarezana poševno, drugi del, zgornji del, pa se vleče od tod proti Z in ima smer V–Z ter teče vzporedno s slemenitvijo, s smerjo kamninskih slojev v zgradbenih in geoloških enotah. Tu je Dolina nekoliko širša kot v spodnjem delu in je prava podolžnica (Melik, 1954: 213).

Zgornji del Doline: z južne strani obdajajo gorske skupine Julijskih Alp, izpod katerih se proti Dolini odpirajo stranske doline. Julijska pobočja so strma, prepadna, brez pobočnih teras in planot, severna, karavanška pa so manj strma, potoki so pod njimi nasuli tudi številne vršaje (npr. podkorenski vršaj). Ta del doline je nekoliko širši od spodnjega dela, saj je Sava tekla po manj odpornih kameninah in se zarezala po njihovi sredini. Tudi dolina daje vtis večje prostornosti zaradi razrezanosti severnih in južnih pobočij z grapami in dolinami (Jeršič, 1996: 47). Melik (1954: 213) o tem delu doline pravi, da je le-ta prava podolžnica in da se geološke plasti ter zgradbene enote vlečejo po dolgem ob dolini. Melik (1954: 213) pravi: "V njenem dnu ter ob njem so razgaljene in načete ne samo spodnje triasne, temveč tudi zgornje paleozojske hribine, vsebujoče pretežno skrilavce in peščenjake".

Tudi nad spodnjim delom Doline se na severu dvigujejo Zahodne Karavanke s številnimi vršaji ob vznožju (npr. dovški vršaj). Na jugu jo obdaja planota Mežakla, katere pobočja se proti dolini spuščajo strmo in zapirajo dolino. Ob njenem vznožju so številna melišča.

Zahodno od Mojstrane so strmine julijskih pobočij, v katerih je edino pretržje dolina Vrat, nadaljujejo vse do Gozda Martuljka (Jeršič, 1996: 47).

Dolino so v pleistocenu znatno preoblikovali ledeniki. Ledeniška oblika (U) je danes slabše razpoznavna zaradi številnih melišč na južni in vršajev na severni strani (Jeršič, 1996: 47). Iz Julijskih Alp so prihajali v Dolino glavni ledeniki, njihove gmote so se povečale še s karavanškimi ledeniki. Zahodne Karavnke so bile popolnoma pod ledom. Šele vzhodno od Korenskega prevala so se najvišji osamljeni vrhovi (Jerebikovec 1.621 m in Kamnati vrh 1561 m) dvigali nad ledenimi gmotami dravskega in savskega ledenika (Natek, 1963: 287). Po Dolini se je spuščal ledenik, ki je segal do Radovljiške kotline. Brückner je ugotovil, da je v območju Korenskega sedla, kjer se je tedaj stikal z dravskim ledenikom, segal preko nadmorske višine 1.520 m. Proti vzhodu se je debelina ledenika zmanjševala, med Dovjem in Jesenicami naj bi segal le še 1.250 m visoko. Ledenik je veliko večino ledu dobival iz Julijskih Alp, v manjši meri pa tudi iz Zahodnih Karavnk. Ledeniki so zapustili na karavanškem pobočju številne morene, na katerih so le slabi pašniki ali pa so porasle z gozdovi in grmičevjem (Melik, 1954: 98). Izdatno nasipanje savskih pritokov ima tudi v današnjem času zelo veliko vlogo pri oblikovanju ravnine v Dolini.

Melik (1954: 214) pravi: "Močno nasipanje bodisi s karavanške kot iz julijske strani zavira Savi odtok ter ji jemlje erozivno silo, tem bolj ker v zgornjem toku ne razpolaga z veliko vodno množino. Šele polagoma se ji vodna množina poveča, toda pritoki ji dobavljajo toliko prodnega drobirja, da ji ostane struga plitva domala v vsej dolini."

4.2.2. Analiza reliefne izoblikovanosti za vojaško obrambo

4.2.2.1. Splošno

Julijske Alpe predstavljajo velike reliefne pasove, na katerih bi se tudi z manjšimi in zelo aktivnimi oboroženimi silami, v glavnem na območju prelazov in prometnih poti, lahko uspešno zadrževale močne sile nasprotnika. Pomembni prelazi so Vršič, Predel in Rateče (Marjanović, 1977: 307). Prehodnost je v Julijskih Alpah omejena, zato bi bile tam najuspešnejše gorske enote v povezavi s helikopterji. Relief gorskega zemljišča bi

onemogočal gorskim enotam uporabo tehničnih bojnih sredstev (tankov in oklepnih transporterjev), katerih uporaba ne bi prišla do popolnega izraza, tako da bi gorsko zemljišče omogočalo iste možnosti za zmago obema stranema ne glede na to, ali je ena stran tehnično superiorna. Prav tako ne omogoča uporabe težkih artilerijskih orožij temveč samo lahko prenosne.

Višina Karavank od zahoda proti vzhodu narašča. Prelaz, preko katerega je zgrajena pot, je samo eden in sicer Korensko sedlo, ki je neprimeren za uporabo močnejših oboroženih sil. Zaradi majhne širine grebena ne obstajajo ugodni pogoji za obrambo v globini. Izrazita pogozdenost in nagibi so orientirali poti samo preko Korenskega sedla (Marjanović, 1977: 307). Kasneje so skozi Karavanke zgradili cestni in železniški predor severno od Jesenic.

Gorsko in pogozdeno zemljišče bi kanaliziralo delovanje oboroženih sil agresorja na ozko, bolj ravno, bolj prehodno in manj pogozdeno dno Doline. Na ta način bi se zahvaljujoč velikemu deležu gozda tvorili pogoji za aktivno delovanje naših oboroženih sil na izpostavljenem in občutljivem boku nasprotnika in v njegovem ozadju. Agresor bi tako moral povečati bočno obrambo in tako bi prišlo do oslavljenja njegovih napadnih smeri, do počasnejšega tempa prodiranja in na koncu do popolne zaustavitve nasprotnika (Marjanović, 1977: 330).

4.2.2.2. Naklon površja

Naklon ¹⁰ je izredno pomemben z obrambnogeografskega vidika, saj vpliva na možnost in hitrost premikanja vojaških enot ter njihovo delovanje (glej Prilogo A).

V obrambnogeografsko oceno sem zajela 6 naklonskih razredov¹¹ (glej Tabelo 3).

¹⁰ Naklon (nagnjenost, strmina) je značilnost vsakega neravnega površja, pomeni pa kot med smerjo zviševanja površja in vodoravno ravnino. Izražamo ga v kotnih merah, navadno v ločenih stopinjah (Geografski atlas Slovenije, 1998: 86).

Tabela 3: Nakloni površja v Dolini

NAKLON (°)	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA(km ²)	% POVRŠJA
do 5	2127,3750	21,3	5,65
od 5 do 10	2110,9375	21,1	5,60
od 10 do 20	7857,6250	78,6	20,86
od 20 do 30	10552,0625	105,5	28,00
od 30 do 40	9254,4375	92,5	24,55
od 40 do 60	5222,5625	52,2	13,85
> 60	553,6875	5,5	1,46
SKUPAJ	37678,685	376,8	100 (99,97)

Vir: DMV 25.

V prvem naklonskem razredu od 0 do 5⁰ so predeli ob Savi Dolinki, območje naselja Zgornja Radovna in vsa območja naselij, razen tistih na pobočjih Karavank, z izjemo Javorniškega Rovta, ki je tudi v tem naklonu, dno doline Planice, predel, po katerem poteka cesta od Zgornje Radovne do Bleda in od Kranjske Gore do sotočja Male in Velike Pišnice.

Drugi naklonski razred od 5 do 10⁰ se razprostira ob prvem naklonskem razredu. Sem sodijo predeli ob Savi Dolinki (predvsem območja naselij Dovje in Podkoren, Zelenci in močvirje), dno doline Pišnice, Vrat, Krme in Radovne, predeli na Mežakli (področja planin: Planina, Zg. Kozjak, Sp. Kozjak, Oblek, Ravne in Strmole).

Naklonskih razredov od 10 do 20⁰, od 20 do 30⁰ se ne da natančno razlikovati. Sem sodijo območje, ki se razprostira severno od črte Macesnovec-Črni vrh (1.475 m n. v.) do Save Dolinke oz. do drugega naklonskega razreda, nižji deli pobočij, ki se dvigajo nad dolinami Planice, Pišnice, Vrat, Kota in Krme, območje, ki se razprostira severno od vodoravne črte meja z Italijo-Srednji vrh (naselje) do meje z Avstrijo, območje cest, ki potekajo v pasu, ki se razprostira severno od črte Srednji vrh-Dovje do meje z Avstrijo in območje v pasu, ki se razprostira severno od črte Dovje-Potoki.

V naklonskem razredu od 30 do 40⁰ se nahajajo predeli v Julijskih Alpah in Karavankah in sicer Jerebikovec (1.593 m n. v.), območje, ki se razprostira v pasu severno od

¹¹ Interpretacija je izdelana na podlagi karte naklonov (glej Prilogo A) in Pregledne karte občin Bled - Bohinj, Jesenice - Kranjska Gora - Radovljica, 1998, merilo 1 : 50 000.

Kranjske Gore do meje z Avstrijo, območje izven poteka cest, ki se nahajajo v pasu, ki se razprostira severno od črte Srednji vrh-Dovje do meje z Avstrijo, južna pobočja Struške in Belšice v Karavankah in območje na Mežakli (od M. Vrha 1.388 m n. v. – Kisovca 1.389 m n. v. – Vrše 850 m n. v.) in južna Vitranška pobočja.

V naklonski razred od 40 do 60⁰ sodijo: območja na meji od Visoke Ponce (2.275 m n. v.) do Kotovega sedla (2.134 m n. v.), zahodno pobočje Planice, območje od Ciprnika (1.745 m n. v.) do Grla (1.516 m n. v.), območje od Jalovca (2.645 m n. v.) do Male Mežakle (2.332 m n. v.), severna pobočja Prisojnika (2.547 m n. v.) in Špikova gorska skupina. V naklonskem razredu od 60 do 77⁰ se nahaja Triglavska severna stena in območje na črti Škrlatica (2.740 m n. v.) - Dolkova Špica (2.591 m n. v.) - Dovški Gamsovec (2.440 m n. v.)¹².

Iz Tabele 3 je razvidno, da je največji delež površja v Dolini v naklonih od 20 do 30⁰ (28 %), najmanjši delež površja pa v naklonih nad 60⁰ (1,46 %). Maksimalni naklon v Dolini je 76,6⁰, minimalni naklon pa 0⁰. Prehodnost izven cest poleg naklonov omejujejo meteorološki pogoji, reliefni, sestava tal in vegetacija (Marjanović, 1983: 80). Ker je povprečni naklon reliefa 26,8⁰, je prehodnost boljša po suhih in trdih tleh in po komunikacijah za vozila goseničarje ali polgoseničarje brez prikolice in tovorno živino z manjšo obremenitvijo (Grizila, 2001: 42). Malo ravnih površin (0,85 %) omejuje namestitvev artilerije na ognjene položaje in uporabo oklepni enot. Smeri delovanja so zaradi tega ozke in strogo kanalizirane (DMV 25).

¹² Zaradi interpretacije različnih kart (Priloga A in Pregledna karta občin Bled – Bohinj - Jesenice - Kranjska Gora - Radovljica, 1998, merilo 1 : 50 000) lahko pride do napak v uvrstitvi območij v naklonske razrede.

Tabela 4: Povprečna hitrost premikanja – peš¹³

KAKO	KDAJ	KJE	PEHOTNA DIVIZIJA	PEHOTNA BRIGADA	PLANINSKA BRIGADA
peš	podnevi	po poti nagiba do 5 ⁰	4 km/h	4 km/h	4 km/h
		po poti nagiba od 5 do 10 ⁰	3 km/h	3 km/h	3 km/h
		Vzpon večji od 10 ⁰	za 300-400 m vzpona, oz. 450-600 m spusta se doda ena ura	za 300-400 m vzpona, oz. 450-600 m spusta se doda ena ura	za 300-400 m vzpona, oz. 450-600 m spusta se doda ena ura

Vir: Grizila, 2001: 43.

Tabela 5: Možnosti premikanja zunaj komunikacij glede na strmino reliefa

STRMINA	PREMIKAJO SE LAHKO
do 10 ⁰	tovorna, motorna vozila (s kolesi) s prikolico
10 ⁰ -20 ⁰	terenska in tovorna vozila (s kolesi) brez prikolice
20 ⁰ -30 ⁰	vozila polgoseničarji ali goseničarji – brez prikolice do 30 ⁰ , s prikolico do 25 ⁰ ; tovorna živina do 25 ⁰ , pri zmanjšani obremenitvi do 35 ⁰
30 ⁰ -40 ⁰	tanki in samovozna orožja do 35 ⁰ , tanki na kratkih razdaljah do 40 ⁰
40 ⁰ -60 ⁰	ljudje, ki se morajo na strmini, večji od 45 ⁰ , držati za rastlinje, kamenje ipd.
nad 60 ⁰	specialno usposobljene in izurjene enote ob uporabi specialne opreme

Vir: Grizila, 2001: 42.

4.2.2.3 Ekspozicije površja

Ekspozicije¹⁴ omogočajo določevanje najvarnejših leg ob hipotetičnem delovanju artilerijskega ognja (Sitar, 2001: 20) (glej Prilogo B).

¹³ Gibanje ponoči je odvisno od kvalitete poti, vidljivosti, vremenskih pogojev in psihofizične pripravljenosti vojakov (Grizila, 2001: 42).

¹⁴ Ekspozicija (izpostavljenost) površja je značilnost vsakega neravnega reliefa. Opredelimo jo s kotom med severom in smerjo gledanja od višje n. v. proti nižji, izražamo pa z azimutno oznako od 0 do 360⁰ v smeri urinega kazalca. Ekspozicija reliefa pove, kam je obrnjeno površje, zato jo izražamo tudi s stranmi neba. Vpliva na količino sončne energije, ki jo sprejme površje in tako posredno na številne naravne procese. Vpliva na poselitev, razporeditev gozda, naselij, smučišč itd (Geografski atlas Slovenije, 1998: 88).

Tabela 6 : Ekspozicije površja v Dolini

EKSPOZICIJA	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (km ²)	% POVRŠJA
SEVERNE	2674,0875	26,8	7,11
JUŽNE	6628,7750	66,3	17,60
ZAHODNE	3690,4625	36,9	9,79
VZHODNE	4449,8375	44,5	11,81
SEVEROVZHODNE	4154,0500	41,5	11,01
SEVEROZAHODNE	4763,7125	47,6	12,63
JUGOVZHODNE	5908,8375	59,1	15,68
JUGOZAHODNE	5094,7125	50,9	13,51
RAVNO	314,2125	3,2	0,85
SKUPAJ	37678,685	376,8	100 (99,99)

Vir: DMV 25.

Iz Tabele 6 je razvidno, da v Dolini prevladujejo južne (17,60 % površja), in jugovzhodne ekspozicije (15,68 %). Najmanj površja je severnih ekspozicij (7,11 %), ravnega površja pa je 0,85 %. To si lahko razlagamo s slemenitvijo površja. Na obravnavanem območju poteka slemenitev površja v smeri V-Z, zaradi česar bi morale prevladovati severne in južne ekspozicije. Ker je večina severnih pobočij Karavank na avstrijski strani, prevladujejo na obravnavanem območju južne ekspozicije.

Južne ekspozicije so ugodne za namestitvev enot, saj je tam najtopleje (predvsem pobočja Karavank in južni del Mežakle). Pri hipotetičnem bojnem delovanju artilerije iz vzhodnega dela bi bile najbolj varne jugozahodne, zahodne in severozahodne lege. Pri delovanju iz zahodnega dela bi bile najbolj varne severovzhodne, vzhodne in jugovzhodne lege, pri delovanju s severa bi bile najbolj varne južne, jugovzhodne in jugozahodne lege, pri delovanju z juga pa severne, severovzhodne in severozahodne lege. Obrnjenost površja je Dolini v prid, saj bi pri delovanju s severa (Avstrije) in zahoda (Italije) bilo dovolj varnega površja, saj te ekspozicije prevladujejo. Pri delovanju s severa so pomembne južne ekspozicije, ki jih predstavljajo pobočja Karavank skoraj v celoti in južni del Mežakle. Pri delovanju z Italije pa so pomembne predvsem vzhodne in

ekspozicije, ki jih predstavljajo predvsem Julijske Alpe ob meji z Italijo od Rateč proti jugu obravnavanega območja in pobočja ob Vrški cesti.

4.2.2.4. Nadmorska višina površja

Tabela 7: Razdelitev površja Doline v višinske pasove

NADMORSKA VIŠINA (m)	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (km ²)	% POVRŠJA
do 599	1007,8125	10,1	2,68
od 600 do 799	3763,6875	37,6	9,98
od 800 do 999	6522,0000	65,2	17,30
od 1000 do 1199	7600,0625	76,0	20,17
od 1200 do 1599	11467,4375	114,7	30,44
od 1600 do 1999	4922,3125	49,2	13,06
2000 in več	2395,3750	23,9	6,34
SKUPAJ	37678,685	376,8 (376,7)	100 (99,97)

Vir: DMV 25.

Iz Tabele 7 je razvidno, da največji delež površine v Dolini leži v n. v. od 1.200 do 1.599 m n. v. (30,44 %), najmanj pa do 599 m n. v. (2,68 %). Povprečna nadmorska višina¹⁵ je 1588 m. Najnižja točka ima n. v. 497 m, največja pa n. v. 2.715 m (glej Prilogo C)¹⁶.

4.3. Klimatske značilnosti Doline

4.3.1. Splošno

Podnebje v Sloveniji je rezultat različnih podnebnih dejavnikov. Pomembna je njena lega v zmernih geografskih širinah sorazmerno blizu Atlantskega oceana in vpliva zahodne zračne cirkulacije. Veliko vlogo ima tudi položaj Slovenije na obrobju Jadranskega morja, oziroma na prehodu med Sredozemljem in evrazijsko celino. Zaradi velike reliefne razčlenjenosti je zelo pomembna tudi višinska struktura (Ogrin, 1996: 39).

V klimatskem pogledu je Dolina tipična alpska pokrajina (Natek, 1963: 289). Dolina ima gorsko podnebje s številnimi modifikacijami, odvisnimi od nadmorske višine in ekspozicije (Bernot, 1981: 119). Podnebju gorskih dolin in predelov pod 1.500 m daje

¹⁵ Nadmorska višina je navpična oddaljenost od namišljene ravnine povprečne globine, podaljšane pod kopno. Neposredno ali posredno vpliva na številne naravne in družbene sestavine pokrajine, predvsem na poselitev in kmetijstvo (Geografski atlas Slovenije, 1998: 84).

¹⁶ Izoblikovanost površja prikazuje Priloga D.

gorski značaj lega ob visokogorju. Skupne značilnosti so povprečne temperature najhladnejšega meseca pod -3°C in najtoplejšega nad 10°C . Te razmere so značilne do nadmorske višine 2.000 m, nad njo pa se julijske temperature spustijo pod 10°C . Navedene razlike so osnova za delitev gorskega podnebja v dva podtipa.

Na območju Doline prevladuje podnebje nižjega gorskega sveta v zahodni Sloveniji, za katerega je značilno:

- povprečna temperatura najhladnejšega meseca pod -3°C ,
- povprečna temperatura najtoplejšega meseca nad 10°C ,
- submediteranski padavinski režim in
- povprečna letna količina padavin od 1.600 do nad 3.000 mm (Ogrin, 1996: 46).

Na obravnavanem ozemlju pa se v Julijskih Alpah, med Prisojnikom, Škrlatico, Triglavom in Komno ter v okolici Jalovca, Mangarta in Kanina, ki ležita izven pobočij Doline uveljavlja podnebje višjega gorskega sveta, za katerega je značilno:

- povprečna temperatura najhladnejšega meseca pod -3°C
- povprečna temperatura najtoplejšega meseca pod 10°C ,
- submediteranski padavinski režim in
- povprečna letna količina padavin od 2.000 do nad 3.000 (Ogrin, 1996: 46, 51–52).

Gorski relief območja povzroča hitre spremembe klimatskih značilnosti že na zelo kratke razdalje, kar je predvsem posledica prisojne-osojne lege, višinskega temperaturnega gradienta, orografije in značilnosti pobočnih in dolinskih vetrov (Bernot, 1981: 107).

Tabela 8: Izbrane meteorološke postaje v obravnavanem območju

METEOROLOŠKA POSTAJA	NADMORSKA VIŠINA	GEOGRAFSKA ŠIRINA	GEOGRAFSKA DOLŽINA	RED
RATEČE-PLANICA	864 m	46° 30'	13° 43'	VIŠJI RED
KRANJSKA GORA	812 m	46° 29'	13° 48'	NIŽJI RED (padavinska)
MOJSTRANA	660 m	46° 28'	13° 56'	NIŽJI RED (padavinska)
PLANINA POD GOLICO	970 m	46° 28'	14° 3'	VIŠJI RED
HRUŠICA	640 m	46° 27'	14° 1'	NIŽJI RED (padavinska)
KREDARICA	2514 m	46°23'	13°51'	VIŠJI RED

Vir: Klimatogeografija Slovenije 1961–1990, Padavine, 1995: VII, VIII, IX, X, XI .

4.3.2. Temperatura

Na temperaturne razlike vpliva zlasti relief z nadmorsko višino (z naraščanjem nadmorske višine se temperatura zraka znižuje) in ekspozicijo (vpliv prisojne oz. osojne lege) (Bernot, 1981: 107)¹⁷.

Tabela 9: Povprečne mesečne in letne temperature zraka v °C (1961–1990).

POSTAJA	n.v.*	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	-4,7	-2,5	0,8	5,1	10,2	13,8	15,7	14,8	11,4	6,6	0,9	-3,7	5,7
Pl.Pod Gol.	970 m	-2,9	-1,7	1,2	5,1	9,9	13,3	15,3	14,7	11,7	7,2	2,0	-1,5	6,2
Kredarica	2514 m	-8,2	-8,7	-7,1	-4,5	-0,2	3,2	5,8	5,8	3,8	0,8	-4,0	-6,8-	-1,6

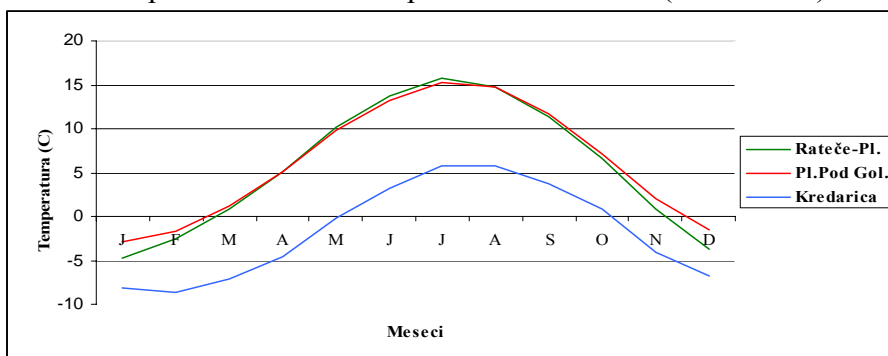
* n. v.= nadmorska višina

Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Temperature zraka, 1995: 55, 87, 103.

Po podatkih o srednji mesečni temperaturi zraka vidimo, da se od januarja, ki je najhladnejši mesec v letu, ogreva zrak do julija, ki je najtoplejši mesec v letu, nakar se proti koncu leta zopet ohlaja in doseže najnižjo temperaturo januarja. Na prisojnih pobočjih je skozi vse leto nekoliko topleje. Ob primerjavi temperaturnih povprečkov letnih časov lahko vidimo, da je zima najhladnejša, poletje pa najtoplejše. Jesen, ki je sicer že doba ohlajanja, je vseskozi toplejša od pomladi. Na obravnavanem območju je oktober povsod toplejši od aprila.

¹⁷ Temperaturne razmere so obravnavane na osnovi meteoroloških postaj Rateče-Planica, Planina pod Golico in Kredarica, saj so ostale le padavinske postaje, na katerih temperature zraka ne merijo.

Graf 1: Povprečne mesečne temperature zraka v °C (1961–1990)



Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Temperature zraka, 1995: 55, 87, 103.

Tabela 10: Ekstremne temperature (absolutni maksimum in minimum) v °C (1961–1990)

POSTAJA		27. 7. 1983		7. 1. 1985
Rateče-Pl.	max	36,1	min	-26,4
		28. 7. 1983		13. 1. 1987
Planina pod Golico	max	33,0	min	-22,4
		27. 7. 1983		7. 1. 1985
Kredarica	max	21,6	min	-28,3

Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Temperature zraka, 1995:18.

Ekstremne temperature, t. j. najvišje in najnižje absolutne temperature se pojavljajo s približno enomesečno zamudo za ustreznima solsticijema (Bernot, 1981: 108).

Zimske temperature kažejo na razmeroma ostro podnebje, zato ni presenetljivo, da je M. Badjura poimenoval zgornji del Doline v "Slovenska Sibirija". Za zimo je poleg nizkih povprečnih temperatur značilno tudi visoko število dni s temperaturami pod 0°C (Jeršič, 1996: 48).

Dolina je reliefno zelo razgibana, zato že na majhne razdalje (horizontalne in vertikalne) ugotavljamo občutne temperaturne razlike. Le-te so posledica ekspozicije in nadmorske višine (Bernot, 1981: 107).

Splošna ugotovitev je, da so v Dolini zime hladne, poletja pa dokaj sveža. To kaže tudi srednja letna temperatura. V visokogorju so temperature preko celega leta mnogo nižje

kot v nižjih nadmorskih višinah, kar je razvidno iz primerjave podatkov meteorološke postaje Kredarica s preostalimi postajami.

Termalni pas v Dolini

Meteorološki postaji Rateče - Planica in Planina pod Golico (glej Tabelo 11), dokazujeta, da je nad dnem Doline razvit termalni pas, ki se začne nekaj deset metrov nad dnem doline ter sega do 200 (300) m relativne višine. Nočni minimumi so višji, letne in dnevne temperaturne amplitude manjše, povprečne mesečne temperature pa so nekoliko višje od tistih na dnu doline. Gre za učinek ekspozicije, ko je na prisojnih pobočjih topleje kot na dnu dolin, čeprav gre za višje nadmorske višine. Za minimalne temperature v termalnem pasu prideta v Dolini v poštev postaji Rateče, ki je le nekaj metrov nad dnem doline na rahlo prisojnem zemljišču na robu vasi, ter pobočna postaja Planina pod Golico. Razlika v absolutni višini (864 m in 970 m) je 106 m, v relativni višini (nad dolino pri Jesenicah) pa 390 m. Spada v nižji gorski pas (Gams, 1996: 20).

Tabela 11: Temperatura (v °C) dveh postaj v isti dolini, 1961–1990

POSTAJA, n. v., rel.višina	Pov. temp. v °C	Min. temp.	Gradient °C/100m
Rateče-Pl., 864 m, 0 m	5,7	0,7	ni podatka
Pl. Pod Gol., 970 m, 380 m	6,2	2,1	0,37

Vir: Gams, 1996: 20.

4.3.3. Padavine

Za klimatske razmere v Dolini je pomembna njena zavetrna lega za glavnimi grebeni Julijskih Alp. Letna količina padavin znaša v Ratečah 1.563 mm in v Mojstrani 1.648 mm, kar je precej manj kot na južni strani Julijcev, kjer na primer v Bovcu, ki je v zračni razdalji blizu Doline, letna količina padavin presega 2.900 mm (Jeršič, 1996: 47).

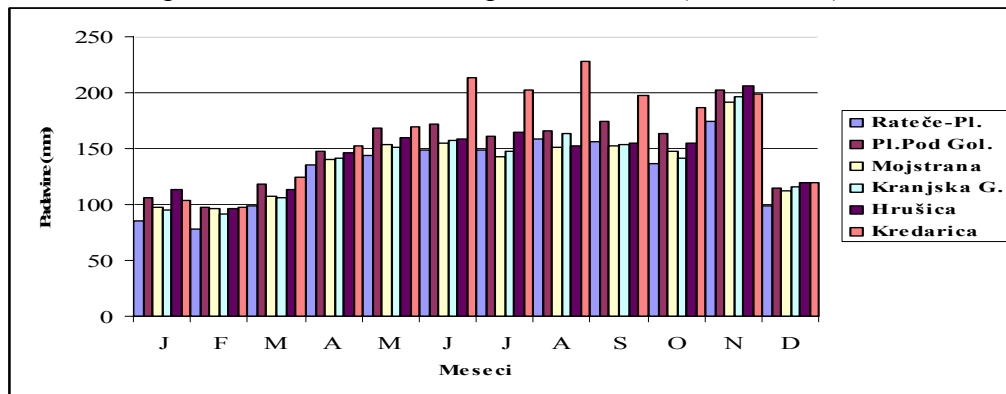
Območje Doline je skozi vse leto dobro namočeno, saj je letna višina padavin najmanj 1.500 mm. V obravnavanem obdobju je bila najvišja količina izmerjena na Kredarici (1.994 mm) in najnižja v Ratečah (1.563 mm) (glej Tabelo 12 in Graf 2).

Tabela 12: Povprečne mesečne in letne količine padavin v mm (1961–1990)

POSTAJA	n. v.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	85	78	99	135	144	149	149	158	156	136	175	99	1563
Pl.Pod Gol.	970 m	106	98	118	148	168	172	161	166	175	164	202	115	1795
Mojstrana	660 m	98	96	107	140	154	155	143	151	153	148	191	112	1648
Kranjska G.	812 m	95	92	106	142	151	157	148	164	154	142	196	116	1662
Hrušica	640 m	113	96	113	146	160	158	165	153	155	155	206	119	1739
Kredarica	2514 m	104	98	124	152	169	214	202	228	197	187	199	120	1994

Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Padavine, 1995: 75, 115, 117, 198, 165, 244.

Graf 2 : Povprečne mesečne količine padavin v mm (1961–1990)



Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Padavine, 1995: 75, 115, 117, 198, 165, 244.

Padavine so razporejene skozi vse leto, vendar se uveljavljata dva maksimuma in minimum:

1. Primarni maksimum padavin se uveljavlja v novembru (170–200 mm).
2. Primarni minimum pa v februarju (80–100 mm).
3. Sekundarni maksimum padavin je v juniju (160–170 mm).
4. Sekundarnega minimuma v pravem pomenu besede sploh ni, ker povprečne mesečne količine padavin poleti niso tako nizke.

Spremenljivost padavin je med letom precejšnja (Bernot, 1981: 112).

4.3.4. Sneg

Začetek in pogostnost sneženja sta odvisna od temperatur. Število dni s sneženjem in snežno odejo narašča z nadmorsko višino. Prvič lahko sneži že v septembru ali oktobru in zadnjič v maju oziroma v juniju. Nad 1.500 m lahko računamo s sneženjem preko celega leta (Bernot, 1981: 59).

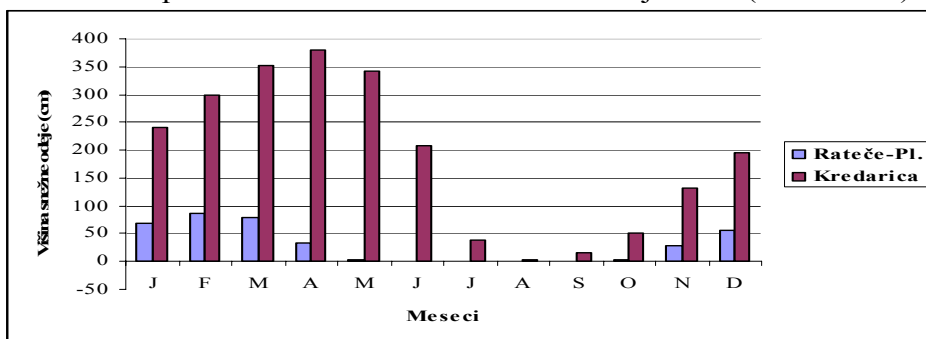
Tabela 13 : Povprečna maksimalna višina snežne odeje v cm (1961–1990)

POSTAJA	n. v.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	67,7	87,4	79,2	33,9	3,8	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	2,4	28,3	55,1	18,2
Kredarica	2514 m	241,6	297,7	352,3	379,7	342,5	208,4	37,7	4,1	16,4	51,0	132,2	194,4	199,3

Vir: Ogrin, (1990-?), Padavine: 15, 17.

Dolina lahko dobi že konec oktobra prvo snežno odejo, ki se lahko ohrani vse tja do prvih dni meseca maja (Natek, 1963: 291). Iz Tabele 13 in Grafa 3 je razvidno, da snežna odeja nastaja v hladnejši polovici leta na celotnem področju, vendar je v višjih legah obilnejša. Na njeno trajanje učinkujeta ekspozicija (prisojnost – osojnost) in nadmorska višina (Bernot, 1981: 115).

Graf 3: Povprečna maksimalna višina snežne odeje v cm (1961–1990)



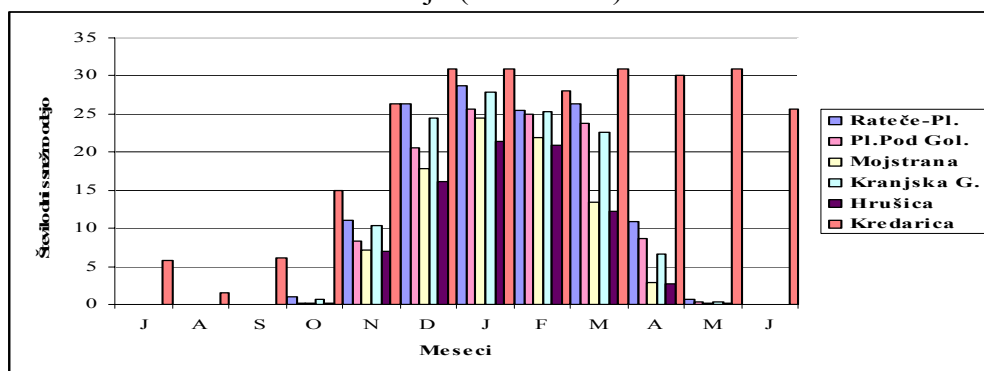
Vir: Ogrin, (1990-?), Padavine: 15, 17.

Tabela 14: Število dni s snežno odejo (1961–1990)

POSTAJA	n. v.	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	SEZONA
Rateče-Pl.	864 m	/	/	/	1,0	11,1	26,4	28,7	25,5	26,4	10,9	0,6	/	130,6
Pl.Pod Gol.	970 m	/	/	/	0,1	8,4	20,6	25,6	25,0	23,8	8,6	0,3	/	112,4
Mojstrana	660 m	/	/	/	0,1	7,2	17,8	24,5	22	13,5	2,9	0,2	/	88,2
Kranjska G.	812 m	/	/	/	0,7	10,4	24,4	27,9	25,3	22,6	6,6	0,4	/	118,3
Hrušica	640 m	/	/	/	0,2	6,9	16,1	21,4	20,9	12,3	2,8	0,2	/	80,8
Kredarica	2514 m	5,8	1,6	6,1	15,0	26,4	31,0	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	25,6	262,5

Vir: Ogrin, (1990-?), Padavine: 15, 17.

Graf 4: Število dni s snežno odejo (1961–1990)



Vir: Ogrin, (1990-?), Padavine: 15, 17.

V dnu Doline traja snežna odeja v povprečju nad 110 dni. Z naraščanjem nadmorske višine se čas trajanja snežne odeje povečuje.

4.3.5. Sončno obsevanje

Sončno obsevanje¹⁸ je odvisno od reliefnih razmer, letnih časov, oblačnosti in megle. Našteti dejavniki vplivajo na razlike v trajanju sončnega obsevanja, ki se pojavljajo že na krajše razdalje. V nižjih predelih je več oblačnosti v hladnejši polovici leta, v visokogorskem pa ravno obratno. Rateče- Planica in Planina pod Golico imata najmanjšo

¹⁸ S heliografom so opremljene meteorološke postaje višjega reda, zato so pri obravnavi sončnega obsevanja in oblačnosti uporabljeni podatki meteoroloških postaj Rateče-Planica, Kredarica in Planina pod Golico.

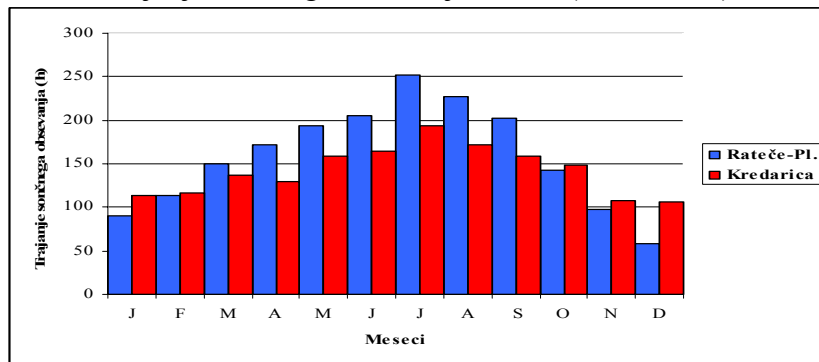
oblačnost julija in avgusta, Kredarica pa med decembrom in februarjem. Poleti se v visokogorju zaradi večje konvekcije ob gorskih pobočjih pojavlja t. i. gorska oblačnost, ki ovija gorske vrhove (Kerbler, 1997: 23–27).

Tabela 15: Trajanje sončnega obsevanja v urah (1961–1990)

POSTAJA	n.v.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	90	113,2	150,1	172,5	194,1	205,5	252,4	226,8	201,7	142,1	98,3	58,0	1904,8
Kredarica	2514 m	113,0	116,7	136,4	130,2	159,1	164,4	194,4	171,4	158,8	148,9	107,2	107,0	1707,4

Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Sončno obsevanje, 1995: 16–17.

Graf 5: Trajanje sončnega obsevanja v urah (1961–1990)



Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Sončno obsevanje, 1995: 16–17.

Sončno obsevanje znaša okrog 1.800–1.900 ur letno. Največja osončenost je julija (nad 250 ur), sledijo avgust (220 ur), junij, september in april, ostali meseci pa imajo pod 150 ur. Trajanje sončnega obsevanja torej narašča od januarja do julija, nato pa pada do decembra. Letni časi si po obsevanosti sledijo takole: poletje, pomlad, jesen, zima.

Tabela 16 : Povprečno število jasnih in oblačnih dni (1961–1990)

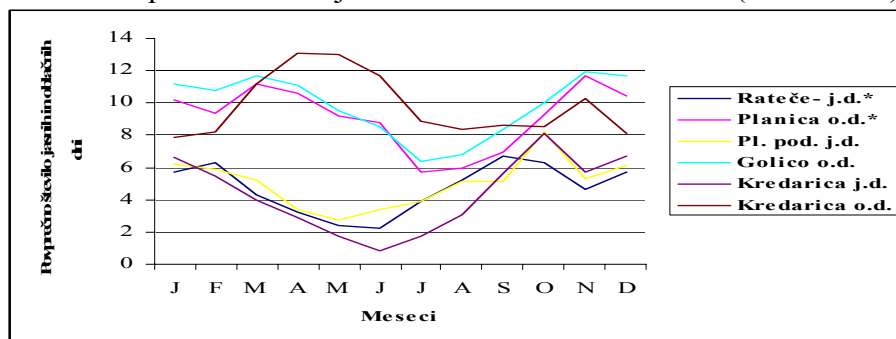
POSTAJA		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-	j.d.*	5,7	6,3	4,3	3,2	2,4	2,2	3,9	5,2	6,7	6,3	4,6	5,7	55,6
Planica	o.d.*	10,2	9,4	11,2	10,6	9,2	8,8	5,7	6,0	7,0	9,3	11,7	10,4	109,3
Pl. pod.	j.d.	6,2	5,9	5,2	3,4	2,7	3,4	3,9	5,1	5,1	8,2	5,3	6,1	60,4
Golico	o.d.	11,2	10,8	11,7	11,1	9,5	8,5	6,4	6,8	8,4	10,0	11,9	11,7	118,0
Kredarica	j.d.	6,6	5,5	4,0	2,9	1,7	0,8	1,7	3,1	5,6	8,1	5,7	6,7	52,3
	o.d.	7,9	8,2	11,2	13,1	13,0	11,7	8,9	8,4	8,6	8,5	10,3	8,1	117,9

*j.d.= jasni denvi

*o.d.= oblačni dnevi

Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Sončno obsevanje: 231, 232, 229, 283, 285, 286.

Graf 6: Povprečno število jasnih in oblačnih dni v Dolini (1961–1990)



Vir: Klimatografija Slovenije 1961–1990, Sončno obsevanje, 1995: 231, 232, 229, 283, 285, 286.

V nižjih in gorskih predelih je več oblačnosti v hladnejši polovici leta, v visokogorskem svetu pa je ravno obratno. Rateče in Planina pod Golico imata najmanjšo oblačnost julija in avgusta, Kredarica pa med decembrom in februarjem.

4.3.6. Veter

V alpskem svetu na smer in hitrost vetra vplivajo razgibanost reliefa, orografija in v različnih smereh potekajoče alpske doline (Kerbler, 1997: 69).

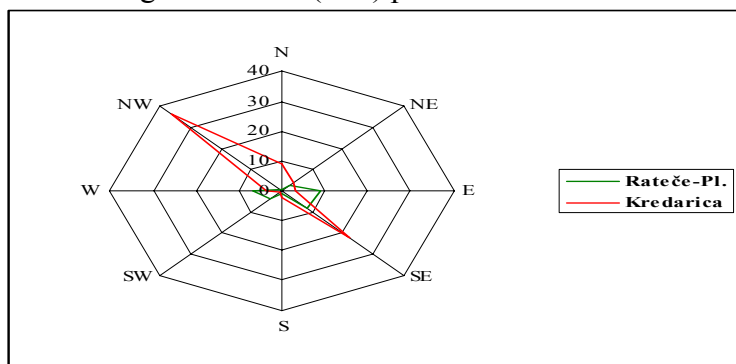
Tabela 17. : Pogostost vetra (v %) po smereh

POSTAJA	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Rateče-Pl.	0,5	2,8	9,0	8,1	0,8	3,7	6,8	0,7
Kredarica	9,2	4,1	3,0	22,4	2,1	0,3	3,7	36,0

Vir: Ogrin, (1990-?), Veter: 4.

Iz Tabele 17 je razvidno, da so v dnu Doline prevladujoče vzhodne in zahodne smeri vetrov (vzporedno z osjo doline). Medtem ko z naraščanjem nadmorske višine prevladujejo SZ in JV smeri vetrov. V lokalni cirkulaciji zraka v dolini je ponoči izrazit zahodni veter, podnevi pa vzhodni. Pomembni so tudi pobočni vetrovi, ko se hladnejši zrak ponoči spušča po pobočju, podnevi pa se, predvsem na prisojnih pobočjih, dviga. Ob močnejših vetrovih se v višjih zračnih plasteh veter v dolini kanalizira, smer pa ni odvisna od dnevnega časa in temperaturnih razlik med dnem doline in pobočji (E. Quitt in drugi, 1989: 30).

Graf 7 : Pogostost vetra (v %) po smereh



Vir: Ogrin, (1990-?), Veter: 4.

Z nadmorsko višino se hitrost vetra povečuje. Orografska smer Doline je nakazala glavne smeri vetrovom. Domačini dobro vedo, da najpogosteje piha severozahodni oziroma zahodni veter ("rezjan" ali "gorenc"). Navzgor po Dolini veje "kranjc" ali "tržičan", ki je znanilec lepega vremena. S severa čez Poljano prihaja "sever" in od severovzhoda "krivec", ki tudi prinašata lepo vreme. S pobočja Vitranca se spušča proti Podkorenu južni veter. Kadar se "jug" obesi na vitranške vrhove, je znak prihajajočemu deževju. Tudi megla nad korenškim močvirjem je znanilka spremenljivega vremena. Če zjutraj piha "tržičan" po Dolini navzgor, je to najzanesljivejši znak poslabšanja vremena. Domačini pravijo, da je normalno, če zjutraj veje rahel "rezjan", ki ga okrog poldne zamenja "tržičan"; tedaj se lahko zanesemo, da bo lepo vreme brez padavin (Natek, 1963: 291).

Iz Tabele 18 in Grafa 8 je razvidno, da se z naraščajočo nadmorsko višino povečuje hitrost vetra. Hitrost vetra je v samem dnu Doline majhna, saj ne preseže 2,1 m/s. Na najvišjih predelih lahko doseže veter hitrost do 7,8 m/s.

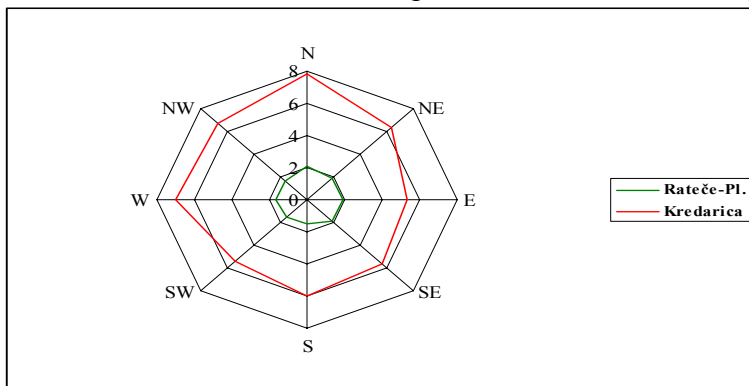
Tabela 18: Povprečna hitrost vetra v m/s glede na smer vetra

POSTAJA	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Rateče-Pl.	2,1	1,8	1,9	1,8	1,5	1,6	1,7	1,7
Kredarica	7,8	6,4	5,3	5,7	6,0	5,4	7,0	6,7

Vir: Ogrin, (1990-?), Veter: 4.

Article I.

Graf 8: Povprečna hitrost vetra v m/s glede na smer vetra



Vir: Ogrin, (1990-?), Vetr: 4

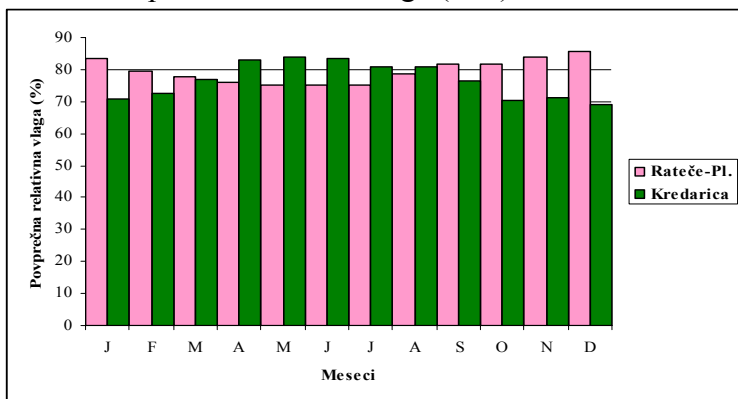
4.3.7. Vlaga

Tabela 19: Povprečna relativna vlaga (v %)

POSTAJA	n. v.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	83,3	79,7	77,6	75,9	75,1	75,2	75,1	78,5	81,5	81,6	84,1	85,7	79,5
Kredarica	2514 m	70,8	72,7	76,7	82,8	83,7	83,4	80,8	80,7	76,4	70,3	71,3	69,0	76,6

Vir: Ogrin, 1990-?, Vlaga in sončno obsevanje: 14, 16.

Graf 9: Povprečna relativna vlaga (v %)



Vir: Ogrin, 1990-?, Vlaga in sončno obsevanje: 14, 16.

Iz Tabele 19 in Grafa 9 je razvidno, da je na obravnavanem območju relativna vlaga v vseh mesecih zelo visoka, saj nikjer ne pade pod 70 %. Povprečna letna relativna vlaga znaša 79,5 %.

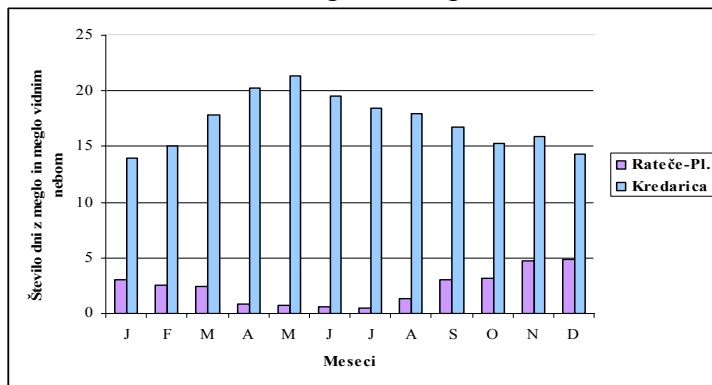
4.3.8. Megla

Tabela 20: Število dni z meglo in meglo vidnim nebom

POSTAJA	n. v.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	864 m	3,0	2,6	2,4	0,9	0,7	0,6	0,5	1,3	3,0	3,1	4,7	4,9	27,8
Kredarica	2514 m	14,0	15,1	17,9	20,3	21,3	19,5	18,5	18,0	16,7	15,3	15,9	14,3	206,8

Vir: Ogrin, 1990 -?, Padavine:16, 19.

Graf 10: Število dni z meglo in meglo vidnim nebom



Vir: Ogrin, 1990-?, Padavine: 16, 19.

Število meglenih dni je bilo v zadnjih 30 letih povprečno 30 dni, kar pričča, da se inverzija redkeje pojavlja in da Dolina kljub ozkosti še vedno omogoča horizontalno izmenjavo zračnih mas in njihov pretok (Bernot, 1981: 107). Število dni z meglo narašča z nadmorsko višino, v najvišjih predelih lahko pojavlja tudi okrog 200 dni na leto.

Klimo Doline na kratko označimo kot kratka, topla poletja z obilnimi padavinami, dolge in mrzle ter s snežnimi padavinami in z visoko snežno odejo obdarjene zime, hladne jeseni z največjimi množinami padavin in še za spoznanje hladnejše pomladi s snežno odejo vse do konca aprila (Natek, 1963: 292).

4.3.9. Analiza klimatskih značilnosti za vojaško obrambo

Klima vpliva na mobilizacijo, organizacijo in oblikovanje enot, na njihovo oborožitev, opremo in bojne postopke, na izbiro časa začetka operacij, na oslabitev napadnih ali obrambnih možnosti in obratno, na izvajanje premikov, manevra in presenečenj. Če so

klimatski pogoji ugodni, potem so ugodni tudi pogoji za življenje in delovanje oboroženih sil. Neugodni klimatski pogoji lahko upočasnijo, otežijo in tudi za določen čas onemogočijo bojno delovanje (Marjanović, 1977: 121).

Temperatura zraka vpliva na ognjeno delovanje in sicer tako, da zmanjšuje ali povečuje natančnost in učinke.

Vplive temperature je potrebno upoštevati skupaj z vplivi vlažnostjo in vetrom. Nizke temperature pozimi lahko z velikim procentom vlažnosti (79-85 %) in vetrom povzročijo zmrzovanje posameznih delov telesa (ušesa, nos, prsti na rokah in nogah), zelo pogosti pojavi pa so prehladi, gripa in druga obolenja, ki lahko posameznike začasno onesposobijo za izvršitev dobljene naloge (Marjanović, 1983: 98).

Nizke temperature lahko otežijo tudi oskrbo z vodo in hrano ter premikanje in počitek (Marjanović, 1977: 125).

Nizke temperature neugodno vplivajo tudi na delovanje in uporabo orožja. V obdobju od 1991–2000 je bilo v Ratečah izmerjenih 148,8 dni s temperaturo pod 0°C. Če vojak po hoji pri nizkih temperaturah za krajši čas pride v topel prostor, se bo njegov mitraljez ali drugo avtomatsko orožje, ki ga nosi, orosil. Če vojak takega orožja ne obriše dobro s suho krpo, bo pri nadaljevanju hoje v nizkih temperaturah prišlo do nastanka ledu v mehanizmu in ob uporabi ne bo delovalo. Prav tako lahko pride do zastoja v delovanju, če se ležišče naboja napolni s snegom ali ledom. Pri nizkih temperaturah se lahko premični deli avtomatskega orožja zlomijo, še posebej, če se prvo streljanje izvaja dalj časa. Pri streljanju pri nizkih temperaturah se dobro vidi položaj streljanja. Zaradi sublimacije vodne pare okrog cevi pri streljanju natanejo ledeni kristalčki, ki ustvarjajo dobro vidno ledeno meglo. Zaradi tega, je potrebno pogosto menjati strelni položaj (Marjanović, 1983: 99).

Zelo nizke in visoke temperature vplivajo tudi na polnjenje. Nitroglicerinski smodnik je občutljiv na nizke temperature, nitrocelulozni pa na visoke temperature (zmanjšuje se dolžina uspešnega delovanja in povečuje uničenje), zato je potrebno paziti pri transportu in čuvanju municije.

Nizke temperature vplivajo na delovanje motornih vozil (otežen vžig, povečana poraba goriva, uporaba posebnih olj, potreben je antifriz, verige za vožnjo po snegu itd.) (Marjanović, 1977: 126).

Nizke temperature ustvarjajo težave pri utrjevanju, ker se zmrznjena tla težko koplje. Delovne norme se zmanjšujejo, naprezanje ljudi pa znatno poveča. Dela na tleh so otežena tudi v času dolgotrajnih padavin. Zmrznjena tla, visoka snežna odeja in poledica privedejo do velikih težav v izgradnji prehodov čez minsko-eksplozivne ovire (Marjanović, 1983: 100).

Hud mraz lahko povzroči dehidracijo, saj posameznik z vsakim izdihom oddaja oz. izgublja telesno vlago oz. tekočino (Collins, 1998: 88).

Temperaturno inverzijo bi lahko upoštevali pri izbiri območij za zadrževanje, počitek in smeri premikanja enot (Marjanović, 1983: 98). Temperaturna inverzija izziva lomljenje in krivljenje radarskih valov, zaradi tega so območja opazovanja manjša od polovice (Bratun, 1997: 85).

Padavine imajo največji učinek na vojaško obrambno področje. Izdatne padavine poslabšajo vidljivost (Collins, 1998: 83). Z zmanjšanjem vidljivosti, razmočenimi tlemi, poškodovanjem poti, ustvarjanjem ovir, visokim snegom, poledico in otežujočimi pogoji za življenje vplivajo na bojno delovanje, gibanje in manever (Marjanović, 1977: 126). Celoletna dobra namočenost, predvsem pa dolgotrajne in obilne padavine (jeseni in poleti) bi neprijetno vplivale na ljudi, močile obleko, obutev in opremo, kar pri nizkih temperaturah privede do bolezni ljudi in do zmanjšanja delovne in bojne sposobnosti enot. Zaradi razmočenosti terena, uničenih delov poti ali objektov na poti, bi se zmanjševala prehodnost, enote bi se počasneje premikale zaradi razmočenega zemljišča, povečeval bi se napor (Marjanović, 1983: 122). Padavine motijo opazovalne naprave, omogočajo pa maskiranje in udar v obliki presenečenj (Collins, 1998: 83).

Visoka snežna odeja, zmrznjena tla in poledica otežujejo izgradnjo prelazov čez minsko-eksplozivne prepreke. Topljenje snega in dolgotrajen dež omehčata zemljišče, zmanjšujeta nosilnost komunikacij, deformirata konstrukcije, kar zahteva velika dela in povečan napor inženirskih enot, strokovnjakov in del na terenu.

Vlažen sneg in poledica povzročajo pretrganje žičnih zvez (Marjanović, 1983: 122). Snežne padavine zmanjšujejo vidljivost in motijo radarsko sliko (Bratun, 1997: 85).

Pri zemljišču, pokritem s snežno odejo, se zmanjšuje dolžina dnevnega pohoda pehote in sicer le-ta znaša 3–4 km/h po zemljišču na utrjeni snežni podlagi debeli 25–30 cm in 1,5 km/h po debelini snežne odeje 30-50 cm¹⁹ (Grizila, 2001: 45).

Vojaku, ki nosi več kot 15 kg tovora, se zelo ugreza v sneg, hitro se utruji in počasi premika, s čimer omejuje tudi druge vojake v gibanju.

Vožnja tankov in drugih oklepnih vozil je otežena tudi pri nizki snežni odeji, če se ti gibljejo na neravnem zemljišču, saj se pri nizkih temperaturah pod gosenicami takoj pojavi ledena skorja, pri višjih temperaturah pa razmočeno zemljišče (Marjanović, 1983: 123).

Snežni zameti otežujejo opazovanje, vzpostavljanje vez, poveljevanje, izvidovanje in izvrševanje nalog.

Poledica, ki nastane v Dolini v zimskem času, bi v času bojnega delovanja oteževala in upočasila premikanje tehnike in ljudi (Marjanović, 1977: 127).

Oblačnost ima dokaj velik vpliv, saj se pojavlja okrog 110 dni na leto. Megla in nizka oblačnost otežujeta vidljivost bolj kot noč. Zaradi zmanjšane vidljivosti (kratek dan, megla itd.) je otežena že tako slaba vidljivost iz oklepnih borbenih sredstev, zaradi česar streljanje ni natančno, orientacija pa je otežena (Marjanović, 1983: 103). Oblaki, megla in padavine vpijajo, odbijajo in razsipajo radarske valove (Bratun, 1997: 84).

Za Dolino so značilni vetrovi, ki pihajo od 1,5 do 7,8 m/s in se na podlagi tega uvrščajo med umirjene vetrove. Vetrovnost v Dolini ne bi imela večjih učinkov na vojaško obrambno področje, le v višjih predelih je veter pomemben dejavnik planinskih in alpinističnih vzponov, saj se z n.v. hitrost vetra povečuje in bi jih lahko oviral pri njihovih dejstvih.

¹⁹ Hitrost premikanja po snežni odeji je odvisna od njene višine in stanja (višja je višina in vlažnost snežne odeje, manjša je hitrost gibanja in večji je napor) (Marjanović, 1977: 126).

Megleno vreme je ugodno za vdore in prepade v nasprotnikove bojne enote in zaledje, hkrati odlično maskira premik in onemogoča opazovanje. Orožja, ki uporabljajo laserske merilne naprave, v megli nimajo učinka (Bratun, 1997: 84). Megla skupaj z oblačnostjo zmanjšuje vidljivost in resolucijo optoelektronskih naprav²⁰ (Collins, 1998: 83).

4.4. Hidrogeografske značilnosti

4.4.1. Splošno

Glavni vodotok predstavlja Sava Dolinka. Sava Dolinka izvira kot slap Nadiža v Tamarju, vendar se zaradi vodoprepustnih tal (prod) hitro izgubi v tla. Ko priteče na najnižji del, zadene ob morenski nasip. Stisnjena med morenski nasip in današnji planiški vršaj, privre voda na dan. Zato je njen dejanski izvir v Zelencih, 1 km pod Ratečami, kjer pride na dan kot mirno tekoča rečica, ki se nekoliko okrepi šele ko priteče vanjo Pišnica pri Kranjski Gori in Bistrica v Mojstrani. Ob Savi Dolinki se od izvira proti zahodu širi močvirje. Domačini ga imenujejo "pri Savi". Dolgo je okoli 1.200 m, široko povprečno 150 m, v najširšem delu okoli 200 m, v najožjem pa komaj dvajset m. Voda, ki izvira v Zelencih, je zelo mrzla in njena temperatura se med letom skoraj ne spreminja (5⁰C) Tok Save je po vsej Dolini relativno miren (Gregori, 1994: 13–14, 18–19).

Sava Dolinka izvira na 833 m nadmorske višine in ima tok dolg 44 km, strmec pa je 9,2 %. S Savo Bohinjko se zlivata na 411 m n. v. Skupaj sta edina glavna zbiralca in odvajalca padavin na Zgornjem Gorenjskem (E. Quitt in drugi, 1989: 30).

Sava Dolinka ima alpski nivo-pluvialni rečni režim (snežno-dežni) s snežnim zadržkom pozimi in razmeroma slabim izhlapevanjem poleti. Prvi višek je v maju in je posledica topljenja snega, sekundarni, jesenski v novembru pa posledica izdatnih jesenskih padavin. Med obema viškoma je nižek s skromnejšo količino vode. Zimski nižek nastopi zaradi snežne retinence in poletni nižek zaradi večjega izhlapevanja (http://www.arso.gov.si/0_agenciji/knjiznica/publikacije/Pretoki.pdf, 15.3.2004).

²⁰ Infrardeči senzorji, ki zaznavajo termalne kontraste, v slabem vremenu ne znajo ločiti tarče od ozadja (Collins, 1998: 83).

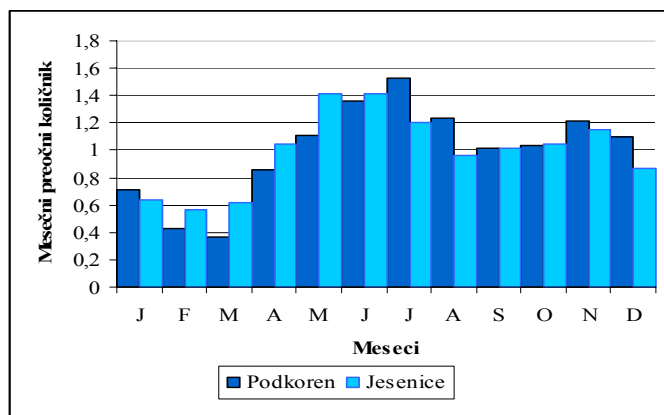
Povprečni srednji pretok (sQs) na Savi Dolinki na Jesenicah je 11,8 m³/s (največji vQv = 232 m³, najmanjši dnevni nQn = 2,76 m³/s (E. Quitt in drugi, 1989: 35).

Tabela 21: Mesečni pretočni količniki za obdobje 1961–1990

MESEC	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Podkoren	0,71	0,43	0,37	0,86	1,11	1,36	1,53	1,23	1,02	1,04	1,21	1,1
Jesenice	0,64	0,56	0,62	1,05	1,41	1,41	1,2	0,96	1,01	1,05	1,15	0,87

Vir: http://www.arso.gov.si/0_agenciji/knjiznica/publikacije/Pretoki.pdf, 15. 3. 2004.

Graf 11: Snežno-dežni rečni režim Save Dolinke



Vir: http://www.arso.gov.si/0_agenciji/knjiznica/publikacije/Pretoki.pdf, 15. 3. 2004.

Značilnost rečnega omrežja v Dolini je asimetričnost. Sava Dolinka sprejme namreč z leve, karavanške strani, na obravnavanem območju 16 pritokov, z desne strani, iz Julijcev, pa le 6. Vzrok asimeričnosti je v tem, da so kamnine v Karavankah bolj vododržne kot kamnine iz Julijskih Alp, ki so večinoma apnenci. Če bi primerjali vzdolžne profile teh pritokov bi ugotovili, da imajo pritoki iz Karavank veliko večje strmce od tistih iz Julijskih Alp. To pa pomeni, da so veliko mlajši po nastanku (Zevnik, 1983: 26).

Pritoki Save Dolinke so relativno kratki, tudi po vodni količini malo izdatni. Potoki in hudourniki iz Karavank²¹ so bili za kmetijski razvoj pomembnejši od tistih iz Julijskih Alp in to zaradi vršajev, ki so jih ustvarili z nasipanjem materiala (Jeršič, 1996: 48). Ti vršaji so nudili mesta za naselitev in možnost poljedeljske izrabe. Pomembnejši pritoki iz Karavank so Mlinca pri Dovjem, Belca pri Belci, Hladnik in Jerman pri Gozdu Martuljku, Suhelj in Krotnjak pri Podkorenu in Kravnjak in Trebiža pri Ratečah. Večji alpski rečici sta samo Pišnica in Bistrica, ki pritekata iz Julijskih Alp. Obe sta odigrali pomembno vlogo ob začetni elektrifikaciji Doline, ko so na njih postavili, za tedanji čas pomembni elektrarni. Od vodnih pojavov so v Dolini še slap Peričnik, ki se nahaja v dolini Bistrice in pada preko konglomeratne police. Služi kot vododvodno zajetje za jeseniški vodovod. Približno 2,5 km od Kranjske Gore proti Vršiču je umetno jezero Jasna. Služi kot izletniška točka in kot naravno drsališče pozimi. Nad Ratečami pa je eden redkih primerov nižinskega razvodja v Sloveniji. Leži v nadmorski višini 854 m, kjer se v plitvi kotanji dalj časa v letu zadržuje voda, in oblikuje manjše, pravzaprav presihajoče jezero, imenovano Ledine (Jeršič, 1996: 48). Vanj priteka voda s J in S in voda iz potoka Trebiža, ki teče iz Karavank skozi Rateče. Iz Ledin odteka voda pod površjem skozi prodna tla k izvrom Save Dolinke, to je proti V v Zelence, ki so približno 1 km oddaljeni. Zahodno od potoka Trebiže se nahajajo vlažna Blata, iz katerih teče voda proti Z v Jezernico, dotok Ziljice, ta pa teče v Ziljo, pritok Drave. Razvodje je med Trebižo in Blati, ki ležijo 1 m višje (855 m) od Ledin. Kadar nastopi največja povodenj, voda v Ledinah močno naraste in si poišče odtok tudi v Blata. Takrat nastopi bifurkacija (Melik, 1954: 215).

²¹ Vznožja Kravank in Julijskih Alp so v Dolini iz manj odpornih kamenin in področja z najmočnejšo erozijo v porečju slovenske Save (Bricelj 1988: 39). V Julijcih nad Mojstrano je na leto erodiranih 1606 m³/km², v Karavankah pa 797 m³/km². Od tega več kot polovica sproščenega materiala ostane na mestu samem in ne pride v strugo vodotokov (E. Quitt in drugi, 1989: 35). Pod moščansko hidroelektrarno se v Radovljiški kotlini Dolinki poveča erozijska moč zaradi neobremenjenosti s transportnim gradivom (Bricelj, 1988: 39).

4.4.2. Specifični odtok, odtočni količnik in členi vodne bilance

Tabela 22: Specifični odtoki²² Save Dolinke v obdobju 1961–1990

VODOMERNA POSTAJA	Kq (l/s/km ²)	Hq (l/s/km ²)
Jesenice	51,5	42,4

Vir: Kolbezen, 1998: 83.

Specifični odtok Save Dolinke na osnovi izračunanih pretokov je 51,5 l/s/km², na osnovi izmerjenih pretokov pa 42,4 l/s/km².

Tabela 23: Odtočni količniki²³ Save Dolinke v obdobju 1961–1990

VODOMERNA POSTAJA	KK	KH
Jesenice	75,8	62,49

Vir: Kolbezen, 1998: 85.

Klimatski odtočni količnik Save Dolinke na osnovi izračunanih pretokov je 75,8, hidrološki odtočni količnik na osnovi izmerjenih pretokov pa 62,49.

Povprečna količina padavin je 2142 mm, povprečno izhlapevanje 518 mm, izmerjeni pretok pa 10,93 m³/s.

Tabela 24: Členi vodne bilance²⁴ Save Dolinke v obdobju 1961–1990

VODOMERNA POSTAJA	F		P		I		d=P-I		Qs		di-Qs		d-Qs
	km ²	mm	m ³ /s	mm	m ³ /s	mm	m ³ /s	mm	m ³ /s	mm	m ³ /s	/P %	
Jesenice	258	2142	17,49	518	4,23	1623	13,26	1338	10,93	285	2,33	13	

Vir: Kolbezen, 1998: 96.

²² Specifični odtok (q) označuje količino vode, ki odteče v sekundi z enega km² površine (Plut, 2000: 59).

Kq = Specifični odtok na osnovi izračunanih pretokov.

Hq = Specifični odtok na osnovi izmerjenih pretokov (Kolbezen, 1998: 38).

²³ Odtočni količnik (C) kaže na odstotek skupne množine padavin, ki odteče po reki (Plut, 2000: 63).

KK = klimatski odtočni količnik na osnovi izračunanih pretokov.

KH = hidrološki odtočni količnik na osnovi izmerjenih pretokov.

²⁴ F = površina zaledja, P = povprečna količina padavin, I = povprečno izhlapevanje, d = izračunani pretoki, Qs = izmerjeni pretoki (Kolbezen, 1998: 96).

4.4.3. Kakovost Save Dolinke

Tabela 25: Kakovost Save Dolinke v letih 1994–1999

VODODTOK	KONTROLNO MESTO	SKUPNA OCENA					
		1994	1995	1996	1997	1998	1999
Sava Dolinka	Podkoren	1-2	2	-	2-(-3)	1-2	1-2

Vir: http://www.rzs-hm.si/pripravili_smo/publikacije/vodotoki/3Tabelekartezocenamikakovost/skupneocene94-99pdf, 20. 3. 2004.

Sava Dolinka je bila leta 1999 glede na kakovost uvrščena med 1. in 2. razred, ki sta opredeljena takole:

1. v naravnem stanju ob morebitni dezinfekciji primerna za pitje in uporabo v živilski industriji ter za gojitev plemenitih vrst rib (salmonide),
2. razred: vode, ki so v naravnem stanju primerne za kopanje in v rekreativne namene, za gojitev drugih vrst rib (ciprinide), po običajni predodni obdelavi (filtracija, koagulacija, dezinfekcija) pa tudi za pitje in v živilski industriji.

(http://www.rzs-hm.si/pripravili_smo/publikacije/vodotoki/uvodnidel.pdf, 20. 3. 2004).

4.4.4. Oskrba z vodo

Trenutno koristijo 19 izvirov vode in eno vrtino. Najbolj izdatni izviri so Peričnik s tremi zajetji, Završnica z dvema izviroma in zbirnim zajetjem in Ajdna z dvema zajetjema. Iz preglednice je razvidno, da je poraba vode največja na območju Jesenic in Kranjske Gore (glej Tabelo 26).

Tabela 26: Vodni viri in vodovodni sistem v Dolini.

ZAJETJE	IZDATNOST VODNIH VIROV			NASELJE	ŠTEVILO PREBIVALC EV	PORABA (m ³)	GEOGRAFSKE KOORDINATE	
	Qmin	Qmax	Qs ²⁵				X	Y
Tamar	8	25	12	Rateče, Podkoren del	733	5100	401046	145752
Koren	0,3	2,8	0,8	Podkoren del (Korensko sedlo)	♣	1653	405109	153255
Jurež (vrtine)	15	39	23	Podkoren del, Kranjska gora, Gozd Martuljek, srdenji vrh	1869	204576	410145	150954
Železniški	1,2	4,8	3	Kranjska gora del	357	57277	406926	150549
Zagmajnica	0,14	3,8	1,5	Kranjska gora del	177	21885		
Log	0,4	2,8	1,5	Kranjska Gora del, Log	158	20908	407939	149531
Jasna	0,1	1,5	0,6	Kranjska Gora del	116	9642	407217	148376
Belca	0,3	3	2	Belca del, Podkuže del	86	4086	417052	148754
Anceljnovno, Jencovo	♣ ²⁶	♣	♣	Dovje	565	25625	419563 420401	148363 148042
Vapš	1,2	7	3,5	Mojstrana, Dovje del	1331	69817	418334	145342
Vrtina Zgornja Radovna	0,1	0,5-1,0	0,8	Zgornja Radovna	61	4210	418041	143580
Peričnik (3 zajetja)	75	134	110	Hrušica-stari del, Jesenice-zahod	14500	1000501	415813	144515
Hrušica (Mlake)	6	18	8	Hrušica-novi del	1900	98911	421986	145704
Plavški rovt (1 zajetje+vertikalna in horizontalna vrtina)	0,16	0,9	0,3	Plavški rovt	90	4680	426162 425965	146204 146467
Planina pod Golico	1,85	10	1,9	Planina pod golico, Prihodi, Žerjavec	350	20322	427560	147055
Koroška Bela (vaški)	3,3	20	4	Koroška Blea- zgornji del vasi	600	42001	432290	143680
Kočna	1,29	6,35	2,4	Kočna	180	4521	429644	140723
Potoki	1,08	7,5	2,1	Potoki	180	3523	432595	142035
Ajdna (2 zajetji)	15	25	20	Moste, Breg, del Žirovnice	1030	67980	433887 433778	142040 141945
Završnica (2 izvira+ zbirno zajetje)	47	98	70	Jesenice-vzhodni del, vasi pod Stolom do Rodin, Blejska Dobrava, Lipce, Javornik, spodnji del Koroške Bele)	9500	760245	438556 438581 438552	141571 141634 141566

Vir: Pogovor z Jurijem Dovžanom, Jeko-In Jesenice, 15. 3. 2004.

4.4.5. Analiza hidrogeografskih značilnosti za vojaško obrambo

Celotno območje ima dovolj kvalitetnih in urejenih izvirov za oskrbo s pitno in tehnološko vodo (razen Mežakle). V vojnih razmerah bi lahko aktivirali dodatne vire pitne vode, saj je veliko vodnih virov še neizkoriščenih. Vode primanjkuje le ob konicah (npr. menjanje vode v hotelih). Delež priključenega prebivalstva znaša 99 %. Urejeni izviri in zajetja vode niso vsa posebej zavarovana. Tako dostop do njih ni preprečen, kar lahko v primeru vojaškoobrambnih aktivnosti predstavlja potencialno nevarnost. Sava Dolinka in vsi njeni pritoki izvirajo v sami Dolini in s tem ni nevarnosti, da bi iz drugega

²⁵ Qs = srednji pretok

²⁶ ♣ ni podatka

teritorija pritekla že onesnažena voda, v primeru, da bi jo zastrupili. Sava Dolinka sodi glede na dolžino (44 km) med kratke, glede na širino (največ 12 m v spodnjem delu Doline) med majhne, glede na hitrost rečnega toka med srednje (1m/s) in glede na globino (ne preseže 2 m) med plitve reke (Marjanović, 1983: 134,135).

Na podlagi terenskih opazovanj sem ugotovila, da je Savo Dolinko nad Jesenicami možno ob normalnem vodostaju preiti brez posebnih težav. Medtem ko je Savo Dolinko pod Jesenicami (proti vzhodu) zaradi globoke struge in strme obale možno s pehoto premagati le na prirejenih prehodih, s tehniko pa samo na mostovih²⁷. Na obravnavanem območju čez Savo Dolinko skupaj poteka 14 mostov brez stebrov, ki so vsi prevozni za motorna vozila in en most s stebri, po katerem poteka železniški promet.

Sava Dolinka in njeni pritoki otežujejo prehodnost, s tem da upočasnjujejo premikanje. Ob obilnih padavinah (zlasti jeseni in poleti) in v času najvišjega vodostaja (maj, junij, julij) pa lahko Sava Dolinka in njeni pritoki močno ovirajo premikanje²⁶.

4.5. Tipi prsti

V Dolini je pod vplivom reliefa, ki posredno vpliva z nadmorsko višino in temperaturami, kamnin in antropogenih razmer nastala vrsta prsti, ki jih porašča različno rastje (Lovrenčak, 1981: 120–122). Na obravnavanem območju prevladuje karbonatna matična podlaga, zato območje v večjem delu prekrivajo rendzine in rjave pokarbonatne prsti

V Dolini so zastopani štirje tipi prsti:

4.5.1. Prsti na karbonatni matični osnovi

Obrečne prsti in hipogleji: sodijo v skupino prsti in rastja na dnu kotlin. Obrečne prsti so nastale na peščenih in prodnatih rečnih nanosih Save Dolinke. Te prsti so večinoma mlade in slabo razvite, ki pa v obravnavani regiji ne pokrivajo večjih površin. Zanje je

²⁷ Pogovor z Janezom Vodopivcem, 23. VTP, Pomočnik za operativno načrtovanje in mobilizacijo.

značilen (A)-C ali A-C profil. Njihova debelina je različna glede na globino čistega proda in peska. Po zrnatosti so peščeno-ilovnate z majhno količino glinastih delcev. So karbonatne in imajo alkalno reakcijo. Primerne so za travnike in tam, kjer ni poplav, tudi za njive. Hipoglej ima profil A-G-Gr. Po zrnatosti je meljnato-ilovnat. Reakcija je kislá: z bazami je zmerno nasičen. Nastal je ob manjših potokih, na fino zrnatih usedlinah pod vplivom talne vode (Lovrenčak, 1981: 122–123).

Rendzina in rjave pokarbonatne prsti: to je drugi tip prsti, ki spada k prstem in rastju v gorovjih in hribovskih in je v obravnavanem območju površinsko najbolj zastopan. Obsega vso obravnavano območje, razen območja ob Savi Dolinki, dveh krp drugačnih tipov prsti in rastja nad Ratečami in Podkorenom ter nad Jesenicami in najvišjih gorskih vrhov. Pojavljajo se različne variante rendzine, glede na nadmorsko višino, z njimi se prepletajo rjave pokarbonatne prsti. Te rendzine imajo profil A-C. Najbolj je razširjena Sprsteninasta rendzina. Ta se nahaja v nižjih in srednjih geografskih širinah, v višjih pa so poleg nje zastopani še protorendzina in prhninasta rendzina (Lovrenčak, 1981: 125–126). Na apnencu raste gozd, na dolomitu, kjer je matična osnova bolj enakomerno prekrita s tlemi pa so boljši pogoji za travniško rastje. V gozdu iglavcev in pod rušjem se nabira slabo razkrojena organska snov, ki povzroča rendzini kislo reakcijo, kljub karbonatni matični osnovi (Lovrenčak, 1994: 127).

Kamnišče-litosol: je v gorovju, hribovju, na vrhovih in grebenih ter strmih pobočjih. Predstavlja preperelo matično osnovo, ki pod 20 cm prehaja v matično osnovo. (Lovrenčak, 1981, E. Quitt in drugi, 1989: 37). Vsebuje zelo malo rastlinam dostopnih hranil. Zaradi sušnosti in majhne količine organskih snovi je slabo rastišče za rastline. Litosoli se razvijajo na apnencu in drugih kamninah, ki težko fizikalno preperjavajo (Lovrenčak, 1994: 126).

4.5.2. Prsti na nekarbonatni matični osnovi

Rjave kisle prsti in rankerji: Vsebujejo pod 5 % kalcijevega karbonata. Nastale so na nekarbonatnih skrilavcih in peščenjakiuh (Lovrenčak, 1994: 135). Spadajo prav tako v

gorsko-hribovito enoto. Nahajajo se v Karavankah, nad Ratečami in Podkorenem in nad Jesenicami. Kislja rjava prst ima profil A-(B)-C s slabo diferenciranimi horizonti. Reakcija je močno kislja. (Lovrenčak, 1981: 126).

4.5.3. Analiza prsti za vojaško obrambo

Pedološka sestava učinkuje na prehodnost, utrjevanje, oviranje in na gradbena dela (Marjanović, 1977: 156) .

Na obravnavanem območju omogočajo obrečne prsti in hipogleji hitro vkopavanje vendar le do globine 30 cm, torej le za ležeč položaj. Izjema je območje ob Savi Dolinki, ki poteka od naselja Podkoren do Kranjske Gore, kjer obrečne prsti omogočajo globlje vkopavanje in sicer tudi za sedeč položaj.

Rendzine in rjava pokarbonatna prst omogočajo vkopavanje največ do globine 30 cm, torej le za ležeč položaj, izjema je pobočje Karavank v pasu, ki se razprostira nad Gozdom Martuljkom in Dovjami, ki omogoča vkopavanje tudi za sedeč položaj.

Rendzina in kamnišča, ki prekrivajo najvišje predele obravnavanega območja, omogočajo vkopavanje le izjemoma za sedeč položaj. Na nekaterih območjih se ne da vkopavati, saj je globina prsti 0 cm.

Na predelih, ki jih prekrivajo kislje rjave prsti in rankerji v Karavankah nad Ratečami in Podkorenem, ter nad Jesenicami omogočajo vkopavanje vseh vrst tehnik, orožij in tudi ljudi²⁸.

Najlažje je premikanje po suhih in ravnih tleh. Razmočeno zemljišče lahko postane tako blatno, da bistveno vpliva na možnost in hitrost gibanja (Čolović, 1979: 33). Zato je po večdnevem deževju premik izven utrjenih in nasulih poti in cest (kjer je v Dolini

²⁸ Interpretirala sem na podlagi Priloge 5 in Bratun (1997: 96–97).

mogoče) težavnejši. Prihaja do zdrsa koles in nabiranje prsti po obodu gum. Prst se nabira tudi na podplate obutve, zato je premik peš počasnejši. Na pobočjih prihaja do zdrsov in poškodb (Bratun, 1999b: 37).

Tabela 27: Obrambnogeografski učinki na tipe prsti v Dolini

VRSTA PRSTI	MATIČNA PODLAGA	GLOBINA VKOPAVANJA	PRISOTNOST TALNE VODE IN PODTALNICE	VPLIVI NA PREMİK VOZIL
PRSTI NA HOLOCENSKEM PRODU IN PESKU				
Obrečne prsti in hipoglej	Prod in pesek	0-30 cm	ne	ne
PRSTI NA TRDIH KARBONATNIH KAMNINAH				
Rendzina in rjava pokarbonatna prst	Dolomit in apnenec	0-30	ne	ne
PRSTI NA NEKARBONATNIH KAMNINAH				
Kisla rjava prst	Skrilavci, glinovci in peščenjaki	več kot 70 cm	ne	ne
Ranker	Silikatne kamnine	več kot 70 cm	ne	ne

Vir: Bratun, 1997: 96–97 in Priloga E.

4.6. Tipi rastja

V Dolini so zastopani naslednji tipi rastja:

Na obrečnih prsteh in hipoglejih ob Savi Dolinki se razraščajo *logi vrbovja* (*Salici-Populetum*) in *logi črne jelše* (*Alnetum glutinosae*) (Lovrenčak, 1981: 123).

Na obsežnih površinah, ki jih prekrivajo rendzine, se širijo *bukovi in smrekovi gozdovi* (*Abieti-Fagetum prealpinum*, *Anemone trifoliae-Fagetum*, *Adenostylo glabrae-Piceetum*, *bazzanio trilobatae-piceetum*). Ob gozdni meji se razrašča *alpsko rušje* (*Rhodothamnio-Rhododendretumhisuti*) (Lovrenčak, 1981: 126).

Na litosolih se razraščajo *alpske vrbe* (*Salicetum herbaceae*), *združba čvrstega šaša s triglavskim sviščem* (*Gentiano terglouensis-Caricetum firmae*), *združba okroglostenga mošnjaka z julijskim makom* (*Papaver julici-Thlaspeetum rotundifolii*) (Lovrenčak, 1981: 126).

Na kisljih rjavih prsteh in rankerjih se razraščajo *acidofilni bukovi gozdovi z rebernjačo* (Blechno-fagetum) in *smrekov gozd z viličastim mahom* (Bazzanio trilobatae-Piceetum). (Lovrenčak, 1981: 127).

Antropogena preoblikovanost prsti in rastja se pojavlja v Dolini samo v dnu doline, pa še tu so iz tega izvzete obrečne prsti in rastje na njih. Ljudje so v ravninskih delih naravno rastje izkrčili in uredili obdelovalne površine ter s tem spremenili tudi prsti. Višje antropogeno preoblikovanje, razen na Srednji vrh in v planine, ni seglo (Lovrenčak, 1981: 127).

4.6.1. Analiza rastja za vojaško obrambo

Vse vrste vegetacije vplivajo na bojno delovanje. Vplivi se kažejo v organizaciji in obliki enot, v opremi, oborožitvi, obutvi, gibanju, manevru in zaščiti (Marjanović, 1977: 162). Od vseh vrst vegetacije bi imel gozd največji vpliv, zato ga bom pri obravnavi izpostavila.

Ker je z visokim in stalnim rastlinstvom (gozd) pokritega več kot 65 % obravnavanega območja, je po Gorjupu (2000: 113) Dolina uvrščena v razred nepreglednega zemljišča, ki omogoča dobro maskiranje, prikrita premike ter presenečenja. Oteženo pa je opazovanje, orientacija, hitrost premikanja, organizacija ognjenih sistemov in drugo (Gorjup, 1983: 60). Zemljišče je delno pregledno oz. pregledno, saj je z dominantnih vrhov vidnega oz. preglednega 67,5 % površja, 32,5 % površja pa ne moremo opazovati in s tem nadzirati (glej Tabela 28). Nekatera pregledna območja se namreč prekrivajo. Za opazovanje sta najbolj primerna Jerebikovec in Kepa, saj se z njiju lahko nadzira največ zemljišča (DMV 25). Razlike v preglednosti med dejanskim stanjem in kartografskim pregledom nastanejo zaradi neupoštevanega gozda in drugega rastja (Priloga F, G, H, I, J, K, L).

Tabela 28: Preglednost Doline

IZBRANI VRHOVI	% PREGLEDNEGA POVRŠJA	% NEPREGLEDNEGA POVRŠJA
ŠKRLATICA	13,25	86,75
KEPA	29,58	70,42
VAJNEŽ	26,67	73,33
JEREBIKOVEC	35,25	64,75
VITRANC	14,01	85,99
KREDARICA	9,18	90,82
DOLINA SKUPAJ	67,5	32,5

Vir: DMV 25.

Dolina je torej pogozdeno zemljišče, saj je več kot 65 %²⁹ območja pokritega z gozdovi. **Bukov gozd v združbi s smreko in macesnom**, ki je v Dolini najbolj razširjen, omogoča dobro maskiranje, saj nudi zaščito pred opazovanjem iz tal in iz zraka (Bratun, 1997: 100). Gozd bi bil zelo dobro okolje za skrito namestitev enot, neopazno približevanje nasprotniku na zelo majhno razdaljo in postavljanje zased (Čolović, 1979: 52). Gozdne ceste, ki so speljane skozi gozd, povečujejo možnost premikanja, hkrati pa je možno učinkovito oviranje na le-teh. **Grmičevje** je prisotno v gozdovih, vendar je prehodno, saj gozdarji stremijo k temu, da je čim več aktivne površine primerne za rast drevja. **Podrast v gozdu** predstavlja polnili sloj, ki je pomemben dejavnik pri ohranitvi in izboljšanju rodovitnosti tal, izboljšuje kakovost sestoja in dodatno varuje najboljše osebke. Podrast omogoča dobro maskiranje²⁹.

V gozdu je manj opazno dnevno spreminjanje temperature. Tam je pozimi in ponoči topleje, poleti in podnevi pa hladneje kot na nepogozdenem zemljišču, kar pomeni, da so temperaturne amplitude v gozdu manjše kot na nepogozdenem zemljišču (Čolović 1979: 52; Marjanović, 1977: 164).

Strelno orožje lahko v gozdovih zaneti požar, saj stebila in veje velikokrat izzovejo predčasno eksplozijo bomb, granat in min, to pa poveča njihovo učinkovitost. Debla in veje dreves zmanjšujejo domet (Čolović 1979: 52).

²⁹ Pogovor z Dušanom Lazarjem, gozdarskim inženirjem, Zavod za gozdove, krajevna enota Jesenice, 15. 6. 2004.

Tabela 29: Stanje gozda v Dolini

STANJE GOZDA		OPIS GOZDA, OBMOČJE NAHAJANAJA IN NJEGOVO OBRAMNOGEOGRAFSKO VREDNOTENJE
VRSTA GOZDA	Listavci	Prevladujejo bukev, javor, jesen, hrast, jerebika, gaber in jelša. Listnati gozd se pojavlja do 600 oz. 700 m n. v. <i>Ko v jeseni odpade listje nudijo boljšo vidljivost vendar slabše pogoje za maskiranje in obratno v drugi polovici leta, manjša je nevarnost požarov (sočni listi).</i>
	Mešani	Pri n. v. 700 oz. 800 m se listnatemu gozdu primešajo iglavci, ki tvorijo mešani gozd. Takšen gozd porašča področje do n. v. 1300 m. <i>Možnost maskiranja in premika je dobra.</i>
	Iglavci	Nad 1300 m n. v. listavci počasi izginejo. Tvorijo se čisti iglasti gozdovi. Tu prevladujejo smreke, macesen, jelka, posamično pa se pojavlja tudi bor. <i>Vidljivost, možnost opazovanja in s tem pogoji za maskiranje so enaki v vseh letnih časih, večja je nevarnost požarov (smolnate iglice).</i>
RAST GOZDA	Stara drevesa	Povprečna debelina dreves je preko 60 cm, višina pa preko 30 m. Nahajajo se v predelih, kjer je območje zaprto, oz. ni prepleteno z gozdnimi cestami. To so področja varovalnega gozda in v rezervatih: Zelenci, Mala pišnica, Vršič, Za Akom itd.
	Srednja drevesa	Povprečna debelina dreves je od 30 do 60 cm, višina pa prek 6 m. Le-ta so najpogostejša in se razprostirajo po celem območju Doline. Povprečna višina je med 20 in 25 m, povprečna starost pa med 80 in 100 let. <i>Onemogoča gibanje in predstavljajo resno prepreko za gibanje tankov, transporterjev, kamionov in drugih motornih vozil.</i>
	Mlada drevesa	Povprečna debelina dreves je manjša od 30 cm, njihova višina pa do 6 m. Ta drevesa tvorijo gozdove v manjšem obsegu v vseh nadmorskih višinah. <i>Tak gozd je gost in zaradi tega je gibanje oteženo.</i>
GOSTOTA GOZDA	Redek gozd	Razdalje med krošnjami dreves so večje od premerov krošenj. Takih gozdov skoraj ni, oz. so redka, saj je stojnost takih gozdov ogrožena.
	Srednje gost	Razdalje med krošnjami niso večje od svojih premerov. Značilna so za mlade sestoje, kjer z redčenji oblikujemo oz. pospešujemo najboljše osebke. So redka.
	Gost ali neprekinjen gozd	Krošnje dreves se dotikajo in tvorijo neprekinjeno zaveso. Takih gozdov je na področju največ. So kvalitetni in stabilni. Pojavljajo se predvsem na področju, kjer je lastništvo GKZG RS: Savske jame, Polenc, Belca, Macesnovec, Martuljek. <i>Tak gozd omejuje opazovanje, otežuje orientacijo, upočasnjuje ali neomogoča gibanje in zmanjšuje učinek ognja.</i>
VIDEZ GOZDA	Večslojen	Krošnje dreves sestavljajo več višinskih slojev po celem območju. Poznamo zgornji, srednji in spodnji sloj. Pojavljajo se v iglastem, listnatem in mešanem gozdu. To zagotavlja večjo stabilnost. <i>Tak gozd nudi dobre maskirne pogoje, pred opazovanjem iz zraka.</i>
	Enoslojen	Drevesa niso enako visoka. Takih gozdov je v Dolini malo. Pojavljajo se samo na območjih, kjer je bilo potrebno zaradi naravnih nesreč osnovati nov gozd.

Vir: Čolović, 1979: 51–52 in²⁹.

4.7. Ogroženost Doline zaradi naravnih in drugih nesreč

Nesreče, za katere ni neposredno kriv človek, imenujemo naravne. Če takšna nesreča povzroči večjo škodo, je ujma, če pa zahteva človeška življenja, govorimo o katastrofi. V

Sloveniji se za naravne nesreče porabi 2–3 % bruto domačega proizvoda, ta vsota pa presega vsoto, ki jo država vlaga v znanost, in je za polovico manjša od državnega proračuna za šolstvo. Povedano drugače, vsakega državljanu Slovenije stanejo približno 300 kg kruha na leto (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 37).

Tabela 30: Naravne in druge nesreče v Dolini

NARAVNE NESREČE	NARAVNE IN ANTROPOGENE NESREČE
POTRESI	ZEMELJSKI PLAZOVI
SKALNI PODORI	
SNEG	SNEŽNI PLAZOVI
HUDOURNIŠKE VODE	
POPLAVE	GOZDNI POŽARI
NEVIHTE	

Vir: Gams, 1983: 16.

Razlog za *potrese*³⁰ v Dolini je lega območja na tektonskih prelomnicah (Klemenčič in Lipovšek, 2002: 38–39). Območje Doline sodi v seizmično območje 8 b – 8. MCS stopnja. To potresno območje bi lahko imenovali jeseniško potresno območje, ker obsega dele občine Jesenice, skrajni vzhodni del občine Kranjska Gora in severni del občine Bled (Orožen in drugi, 1997: 96).

Tabela 31: Površina in prebivalstvo v seizmičnem območju 8 b

OZNAKA	POVRŠINA V ha	DELEŽ POVRŠINE V %	ŠT. PREB. L. 1961	ŠT. PREB. L. 1991	GOSTOTA POSELITVE
8 b	11593	0,57	18106	21867	189

Vir: Orožen Adamič in Perko, 1997: 99

Tabela 32: Površina in delež občin po MCS območjih

Občina	MCS 8 v ha	MCS 8 v %	MCS 7 v ha	MCS 7 v %	Skupaj v ha
Jesenice	6020	51,31	5712	48,69	11732
Kranjska Gora	2492	9,76	23040	90,24	25532

Vir: Orožen Adamič, Perko, 1997: 99.

³⁰ Potresi so na splošno tista naravna nesreča, ki se je ljudje najbolj bojimo. Vzrokov za strah je več: potresov za zdaj še ni mogoče napovedovati; vsaka generacija na slovenskem doživi vsaj tri močejše potrese; tretjina prebivalcev Slovenije prebiva na območjih, ki jih ogrožajo rušilni potresi; veliko ljudi prebiva v stavbah, ki niso grajene protipotresno (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 38–39).

Pri **skalnih podorih** se s sten odkrušijo večje količine kamenja. Podore najpogosteje sprožijo potresi. V Dolini jih je veliko³¹, saj sta za to izpolnjena oba pogoja: velike strmine pobočij in živahna tektonika (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 38). Skalni podori nastajajo na pobočjih Julijskih Alp, na pobočjih Karavank pa redkeje (Gams, 1983: 64).

Sneg in snežni plazovi: Sneg je običajen pojav, kadar pa ga zapade veliko, povzroča težave v prometu³², naselja ostanejo brez električne energije³³ in telefonskih povezav. Moker in težak sneg lomi drevje, ruši strehe in daljnovode. Praviloma je škoda zaradi težav v prometu in oskrbe z energijo večja od tiste, ki jo neposredno povzroči sneg (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 38). V Dolini leži snežna odeja med oktobrom in majem. Območje je hribovito, polno strmin, zato so pogosti tudi plazovi. Plaz nastane, če se utrga manjša ali večja gmota snega, ki nato zdrsi, steče ali tudi deloma po zraku puhne v globino. Snežni plazovi nastajajo praviloma na ogolelih površinah, kjer nagibi pobočja presegajo 60 % (E. Quitt in drugi, 1989: 29).

V Dolini se snežni plazovi pojavljajo predvsem na območju Peči, Frčkovega vrha, pred Mihovim domom (cesta na Vršič), na Kamnitnici, Robičju, Močilih, pred Šitam glave, grebenu Mojstrovke, ob železnici (pri Kočni) (Šegula, 1987: 50).

Osnovne prvine ogroženosti v pokrajini so prebivalstvo, naselja, objekti (prometni, komunikacijski in drugi) in površje kot celota (Pavšek, 2002: 104).

V občini Kranjska Gora je bilo v letu 1995 93 snežnih plazov (7,4% vseh plazov v Sloveniji) in v občini Jesenice 2 plazova (0,2% vseh snežnih plazov v Sloveniji). V občini Kranjska Gora je 7 lavinsko ogroženih naselij (70% vseh naselij v občini) in na Jesenicah eno. Zaradi snežnih plazov so ogrožene naslednje prometnice, kjer se stalno ali

³¹ Eden izmed katastrofalnih podorov se je zgodil, ko se je velik del Mežaklje na dolžini okrog 1 km podrl in zasul dolino Save na kraju današnjih Jesenic. Verjetno je bil posledica epirogenetskega dviganja Alp po koncu ledene dobe. Približno 10 m na debelo je pokril mlade prodne savske naplavine v območju celotne železniške postaje in stare železarne. Posamezni bloki so še vidni. Za njim je nastalo jezero, ki je segalo do Hrušice (Gams, 1983: 64).

³² Npr. leta 1996 na Jesenicah (Ujma, 1997: 4).

³³ Npr. leta 1996 na Jesenicah (Ujma, 1997: 4).

občasno prožijo snežni plazovi: Gozd Martuljek- Srednji vrh, Kranjska Gora- Vršič, Jesenice-Planina pod Golico in Mojstrana-Vrata (Pavšek, 2002: 107-108, 111-112). Zabeleženih je več podatkov o umrlih v Dolini: v Ratečah - Planici (Julijske Alpe), Dovju, Mojstrani (Karavanke) itd. (Šegula, 1987: 50).

Hudourniške vode³⁴ in z njimi povezane poplave in erozija tal: Čeprav leži Dolina glede količine padavin v zatišni legi, je kljub temu vsaka večja nevihta in naliv povod za oživitve številnih hudourniških potokov. Strma karavanška pobočja z nepropustnimi kamninami ter s številnimi senožetmi in pašniki samo še pospešujejo odtekanje potokov. Pobočja so razrezana z mnogimi hudourniški grapami, po katerih se ob močnejših nalivih ali po daljšem deževju zbirajo velike vodne množine, ki z drobirjem, ki so ga našle v grapah, le-te še bolj razširajajo, v dolino pa prinašajo velikanske količine grušča in proda (Natek, 1963: 292).

Gozdovi vplivajo blažilno, vendar kljub temu obilne padavine ob nalivih in v dolgotrajnih deževnih obdobjih povzročajo naglo odtekanje visokih voda, kar vpliva na to, da v Dolini hudourniki odložijo na leto 330.000 m³ gradiva. Hudourniške poteze Dolinke so izrazite zaradi precejšnje namočenosti porečja (2.060 mm padavin), velike odtočnosti padavin (67 %), velikega povprečnega specifičnega odtoka (44 l/s/km²) in velikega strmca Save. Razmerje ekstremnih pretokov je 1 : 110 in kar 78 % porečja (t. j. štirikrat več od slovenskega povprečja) ima hudourniške poteze. (E. Quitt in drugi, 1989: 35).

V nedotaknjeni krajini je erozija počasna in večinoma neškodljiva, saj se narava pred njo sama zavaruje, v glavnem z rastlinsko odejo. V kulturni krajini, kjer človek z neustreznim gopodarjenjem pogosto ruši stabilnost ekosistemov, pa normalna erozija lahko preide v napredujočo in začne ogrožati človekove dobrine. Ves sproščeni erozijski drobir in plodna tla se ne odplavijo v dolinske tokove. Približno 60 % materiala zastaja že v

³⁴ Hudourniške vode povzročajo v Sloveniji mnogo težav. Erozija je prisotna na 9.000 m² površja (E. Quitt in drugi, 1989: 29). S hudourniških območij v povirju reke Save odteče nad dve tretjini vode v obliki kratkotrajnih nalivov. Te vode povzročajo prekomerno namajkanje zemljišč in poplave, v zaledju pa naglo izsuševanje in raznolike erozijske pojave (Horvat, 1987: 35–38). Tako je erozija tal v Dolini posebno akutna na zemljiščih s smučarskimi progami (E. Quitt in drugi, 1989: 29).

erozijskih in hudourniških grapah, na pobočjih, meliščih ob vznožju gorskih sten in na hudourniških vršajih. Material se od tam odplavlja postopoma ali pa čaka na nenadne hudourne vode. Ostalih 40 % sproščenega materiala se odplavlja po hudorniškah rekah v Savo Dolinko. Rečna struga se zapolnjuje s prodom in muljem in tako nastanejo poplave (Horvat, 1987: 35–38).

Poplavna območja in močvirja so najpogostejša med Kranjsko Goro in Logom ter pri Mojstrani (E. Quitt in drugi, 1989: 29). Pri reševanju hudourniških vprašanj v Dolini lahko rečemo, da so k sreči hudourniška območja v naravnem področju gozda in jih je zato lažje obvladati z ustreznimi načini gospodarjenja (pogozditev, preprečitev paše na najbolj ogroženih mestih, postavitev pregraj itd.) (Natek, 1963: 294)³⁵.

Ponavadi je povod za *zemeljske plazove in usade* obilno deževje. Voda z globinsko erozijo poruši nestabilno ravnovesje na pobočju, po drugi strani pa namoči prst in ji s tem poveča težo. Hkrati zmanjša tudi trenje ali sprijetost posameznih plasti kamnine in prsti. Plazove in usade povzroča tudi človek z nepremišljenimi posegi (gradnja cest, regulacija potokov) v strma pobočja iz nestabilne podlage (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 38). V Dolini so najbolj pogosti plazovi v permokarbonskih glinastih in grafitno-grafitnoidnih skrilavcih v Karavankah od Rateč do Jezerskega (Gams, 1983: 61). Zemeljski plazovi ogrožajo predvsem Javornik, Jeseniški in Plavški Rovt ter pobočje severno od Kranjske Gore do Korenskega sedla (E. Quitt in drugi, 1989: 29).

Območje Doline sodi po stopnji *požarne ogroženosti gozdov* v srednje ogrožena območja (Jakša, 1997: 63). Celotno območje Doline Ves omenjeni predel je izpostavljen gozdnim požarom.

³⁵ 29. avgusta 2003 je Zgornjesavsko in Kanalsko dolino prizadelo močno neurje. V Ratečah je začelo deževati že v petek, 28. 8. 2003, ob osmih zjutraj. Nekaj pred trinajsto uro je padala toča, potem pa je deževalo cel popoldan. V nalivu med osmo in deseto uro zvečer je padlo 146 litrov dežja, v noči na nedeljo še 62 l/m², čez dan pa še enkrat toliko. Zaradi obilnih padavin so potoki narasli in prestopili bregove. V Ratečah je Trebiža ogrozila nekaj stanovanjskih hiš in za zagotavljanje pretočnosti so morali porušiti most. Cesta med Belco in Ratečami je bila na več mestih zasuta. Hudourniški nanosi so onemogočili promet na vršiški cesti (<http://www.zrc-sazu.si/giam/ukve-ratece.htm>, 23. 6. 2004).

Nevihite

Tabela 33: Število dni z nevihto in grmenjem

POSTAJA	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	L
Rateče-Pl.	0,3	0,3	0,5	1,2	3,7	6,8	7,0	5,6	3,4	1,1	1,2	0,4	31,5

Vir: Ogrin, 1990 - ?: 16.

Dolina ima letno okrog 31 dni z nevihto in grmenjem. Obdobje z večjim številom dni z nevihto in grmenjem je od maja do septembra, torej poleti. V zimskem času je število takih dni manjše. Močne padavine lahko zalijejo vodovode in pretrgajo telefonske zveze³⁶.

4.8. Ocena tankovske prehodnosti Doline

Čolović (1979: 38–40) in Marjanović (1983: 89–90) glede na tankovsko prehodnost razvrščata zemljišče v štiri kategorije:

- oklepno prehodno,
- omejeno prehodno,
- zelo omejeno prehodno in
- oklepno neprehodno zemljišče.³⁷

Na oklepno prehodnost zemljišča v Dolini v največji meri vplivata razčlenjenost površja (relief) in gozdnatost, poleg tega pa oklepno prehodnost zmanjšujejo tudi naslednji dejavniki: Sava Dolinka in njeni pritoki, hudourniki in vremenske razmere³⁸. Na podlagi terenskih opazovanj, interpretacije karte ekspozicij in upoštevanja (velikosti)

³⁶ Npr. v Kranjski Gori leta 1996 (Ujma, 1997: 5).

³⁷ Za razvoj oklepnih enot so potrebne naslednje kapacitete zemljišča: tankovski vod v napadu od 300 do 400 m in v obrambi od 300 do 400 m; tankovska četa v napadu od 500 do 700 m in v obrambi od 1 do 1,5 km x 1 km; oklepni bataljon v napadu 1,5 km in v obrambi 3 do 4 x 2 do 3 km (Pravilo bataljon, 1988: 19).

³⁸ Ne glede na naklon je tankovska neprehodnost pripisana tistemu zemljišču, na katerem se razprostira gozd z drevesi premera več kot 20 cm in kjer bi obhod takšnega zemljišča porušil bojno razporeditev (Marjanović, 1983: 90).

kapacitete zemljišč, ki so potrebna za razvoj oklepni enot, lahko obravnavano območje uvrstim med **zelo omejeno oklepno prehodno zemljišče** in **oklepno neprehodno zemljišče**. V Dolini prevladuje oklepno neprehodno zemljišče, ki se razprostira na celotnem območju Julijskih Alp in Karavank ter v dolini Save Dolinke. Značilni so ostri grebeni in strme stene, več kot 30⁰ naklon in gost gozd ter številni hudourniki in potoki. Premikanje tankov je mogoče le v obliki strnjenih kolon na obstoječih avtomobilskih in gozdnih cestah v Julijskih Alpah (dolina Planice, Pišnice, Vrat, Kota, Krme, Radovne in Mežakle) ter na obstoječih avtomobilskih in gozdnih cestah v Karavankah (Podkoren - Korensko sedlo, Jesenice - Javorniški Rovt in Jesenice - Plavški Rovt). Izven cest je na opisanem območju premikanje tankov zaradi zgoraj navedenih razlogov nemogoče. Bojna razporeditev ni možna niti v najugodnejših vremenskih razmerah.

Oklepno neprehodno zemljišče je tudi v dolini Save Dolinke, in sicer na območju od Kranjske Gore do Mojstrane in od Dovjega do Blejske Dobrave. Njena reliefna utesnjenost, Sava Dolinka, gozd in pritoki kljub majhnemu naklonu na obravnavanem območju ne omogočajo razvoja in premikanja oklepni enot drugje kot po magistralni cesti E 94, po avtocesti in drugih stranskih cestah ter občasno po travnikih.

Zelo omejeno prehodno zemljišče je na območju Rateče - Podkoren ter na območju Dovje - Mojstrana. Za ti dve območji je značilno, da omogočata razvoj bojne sestave tankovskega voda in ob izjemno ugodnih meteoroloških pogojih tudi tankovske čete. Na območju Rateč – Podkorena so naslednje ovire: presihajoče jezero Ledine, izvir Save Dolinke in močvirje, ki se širi proti vzhodu, gozd s povprečno debelino preko 60 cm na območju Zelencev, pritoki Trebiža, Kravnjak, Krotnjek in Suhelj, pobočja Vitranca na jugu in karavanška pobočja na severni strani. Na območju Dovje - Mojstrana pa se pojavljajo naslednje ovire: Sedučnikov potok in Mlinca, karavanška pobočja na severu in julijska na jugu ter gozd s povprečno debelino dreves od 30 do 60 cm (Marjanović, 1983: 89–90, Čolović, 1979: 39–40).

Zaključim lahko, da reliefna izoblikovanost z visokimi nakloni onemogoča razvoj oklepne tehnike v Dolini, razen pogojno na prej opisanih dveh območjih³⁹.

³⁹ Oklepno prehodnost obravnavanega območja prikazuje Priloga M.

5. DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI DOLINE

5.1. Prebivalstvo in poselitev

5.1.1. Gibanje števila prebivalstva in njegova razporeditev

Razvoj prebivalstva v Dolini je odraz razvoja hitre industrializacije, turizma, kmetijstva ter infrastrukture. Dolina je območje z redkejšo poselitvijo stalno poseljenega prebivalstva (Klemenčič V., 1981: 55).

Od prvega štetja 1869 do 1890 je prebivalstvo komaj naraščalo (glej Tabelo 34 in Graf 12), ko pa je bila postavljena jeseniška železarna, je pričelo hitro naraščati (Jeršič, 1996: 50). Med leti 1953 in 1981 lahko spremljamo absolutno rast prebivalstva, ki je nadpovprečna glede na rast prebivalstva celotne Slovenije. Število prebivalstva se je do prve svetovne vojne podvojilo, po drugi svetovni vojni potrojilo, do leta 1991 pa je bilo že za štiriinpolkrat večje (Slovenija, 1998: 47). Vendar je bilo to naraščanje značilno predvsem za Jesenice, ki so v manj kot 100 letih, to je od konca prejšnjega stoletja do danes, dosegle skoraj petkratno povečanje števila prebivalstva. Povečalo se je tudi število prebivalstva v njihovi bližini, to je na Blejski Dobravi, Hrušici, na Dovjem in v Mojstrani, nazadovalo pa je v bolj oddaljenih naseljih – v zgornjem delu Doline, to je v Ratečah in Podkorenu, ali pa v umaknjenih manjših zaselkih nad dolinskim dnom. V zgornjem delu Doline sta napredovala le Kranjska Gora in Gozd Martuljek kot edina kraja, kjer se je močneje uveljavil turizem (Jeršič, 1996: 50).

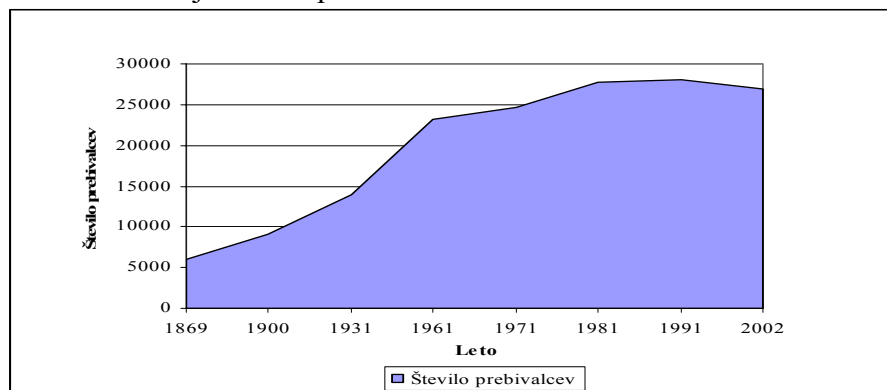
Po drugi svetovni vojni so bila pri intenzivnosti naraščanja števila prebivalstva opazna kar precejšnja nihanja, in to predvsem kot učinek variabilnosti selitevnih tokov oziroma migracijskega salda. Visoka rast prebivalstva gre na račun močnega doseljevanja in velikega naravnega prirastka (Klemenčič V., 1981: 58–59). Tako je bila rast največja v obdobju 1948–1953 in nekoliko manjša med leti 1953–1961 in 1971–1981. Precej manjša pa je bila v obdobjih 1961–1971 ter 1980–1990. Zanimivo je, da se kljub povečani mobilnosti prebivalstva stanje ni dosti spremenilo.

Tabela 34: Število prebivalcev naselij Doline (1869–2002)

NASELJE	1869	1900	1931	1961	1971	1981	1991	2002
Belca	108	102	152	236	200	175	172	163
Dovje	565	603	529	699	589	600	624	609
Gozd Martuljek	223	254	241	475	505	527	578	624
Kranjska gora	743	678	787	1038	1117	1508	1605	1428
Log	71	86	59	80	61	53	57	80
Mojstrana	516	676	871	940	894	1.006	1297	1211
Podkoren	482	383	381	438	347	418	421	388
Rateče	708	730	622	627	614	630	648	639
Zgornja Radovna	38	43	68	64	58	42	62	67
Hrušica	216	242	888	865	825	873	1615	1843
Srednji vrh	87	91	93	48	48	52	48	38
Jesenice	1611	4399	8184	15726	17394	19752	18807	13429
Planina pod Golico	340	314	298	298	256	240	251	244
Blejska Dobrava	193	237	547	894	823	953	959	977
Javorniški rovt	99	127	126	147	119	136	140	189
Plavški rovt	48	71	100	76	66	80	83	86
Kočna	-	-	-	137	115	139	175	209
Lipce	-	-	-	184	279	283	280	264
Podkočna	-	-	-	87	82	61	41	54
Potoki	-	-	-	87	103	96	99	115
Prihodi	8	23	42	82	90	102	98	97
Koroška Bela	-	-	-	-	-	-	-	2206
Slovenski Javornik	-	-	-	-	-	-	-	1907
Dolina skupaj	6056	9059	13988	23228	24585	27726	28060	26867

Vir: Šifer, 1969: 57–58, Prebivalstvo, popis prebivalstva in stanovanj v letu 1971, 1975, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 1981, Krajevni leksikon Slovenije, 1995: 453–627, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=NAS&sifra=041, 25. 5. 2004.

Graf 12: Gibanje števila prebivalcev v Dolini med leti 1869 in 2002



Vir: Šifer, 1969: 57–58, Prebivalstvo, popis prebivalstva in stanovanj v letu 1971, 1975, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 1981, Krajevni leksikon Slovenije, 1995: 453–627, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=NAS&sifra=041, 25. 5. 2004.

V zadnjih letih število prebivalcev tudi v Dolini nazaduje. Razlog je v večji brezposelnosti in prenehanju priseljevanja (Slovenija, 1998: 64). Od leta 1991 do leta 2002 se je število prebivalcev zmanjšalo za 1.193.

Razlike v razvoju prebivalstva med naselji za zadnje obdobje (po letu 1961) niso samo odraz sponatnih demografskih teženj, temveč tudi usmerjanja stanovanjske izgradnje z občinskimi prostorskimi plani. Zaradi prostorske stiske na Jesenicah so gradnjo več stanovanjskih stavb pričeli v osemdesetih letih predstavljati tudi v okoliški naselji: Hrušico in Mojstrano. Obenem je na povečanje prebivalstva v obeh omenjenih krajih, pa tudi v Kranjski Gori in Blejski Dobravi vplivalo preseljevanje iz onesnaženih in neprijaznih Jesenic v klimatsko bolj ugodna območja (Jeršič, 1996: 50).

5.1.2. Spolna in starostna struktura prebivalstva

Natančno spolno in starostno strukturo prikazuje Priloga N.

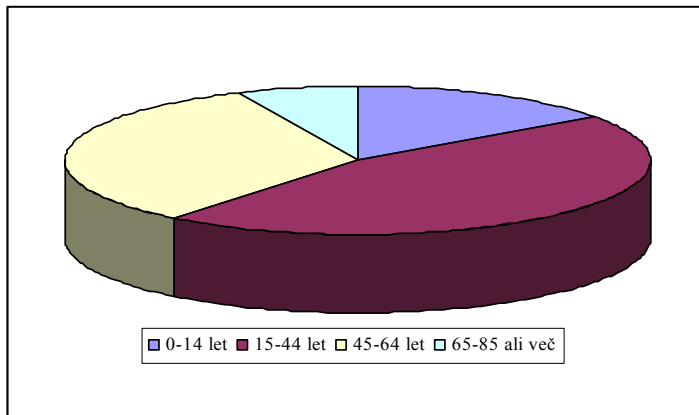
Starostno-spolna sestava Doline od "idealne" sheme močno odstopa. Razlog so predvsem izgube (umrli in pogrešani) v obeh svetovnih vojnah, ki so prebivalstvo tudi številčno močno prizadele. Številčno razmerje med moškim in ženskim prebivalstvom postaja v Dolini uravnoteženo: deloma zaradi priseljevanja, deloma pa zaradi izumiranja tistih generacij, v katerih so vojne povzročile največje nesorazmerje med spoloma (Popisi na Slovenskem 1948–1991 in popis 2002, 2001: 13). Razmerje med številom moških in žensk je bilo ob popisu 2002 naslednje: 50,67 % žensk in 49,33 % moških. Žensk je bilo za 1,34 % več od moških.

Ker je prebivalstvo Doline po Malačiču staro (delež prebivalstva, starega 65 let in več, znaša 14,05 % in je sorazmerno velik, indeks staranja pa pri ženskah je 147,1), je vpliv procesa staranja prebivalstva na počasno rast števila prebivalstva v Dolini že dolgo opazen (http://www.ff.unilj.si/geo/gradiva/studijska_gradiva/geografija_poselitve/files/i_Demografija_rast.pdf, 20. 5. 2004). Proces staranja prebivalstva bi bil v Dolini še hitrejši, če starostne sestave prebivalstva ne bi "pomlajevalo" priseljevanje. Zaradi zaposlovanja

se je v preteklosti v Dolino priseljevalo večinoma delovno aktivno, to je mlado prebivalstvo. Povečuje se torej delež starega prebivalstva. Pričakovana dolžina življenja je v Dolini od 72,4 in 73,8 let.

(http://www.ff.unilj.si/geo/gradiva/studijska_gradiva/geografija_poselitve/files/i_Demografija_rast.pdf, 23. 5. 2004).

Graf 13: Delež moških prebivalcev v Dolini



Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=1, 1. 2. 2004.

Tabela 35: Povprečna starost in indeks staranja v dolini leta 2002

OBČINA	POVPREČNA STAROST		INDEKS STARANJA
	M	Ž	
JESENICE	38,8	43,4	69,3
			116,5
KRANJSKA GORA	39,0	42,5	91,3
			147,7

Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=1, 1. 2. 2004.

5.1.3. Prebivalstvo po narodni pripadnosti

Tabela 36: Prebivalstvo po narodni pripadnosti v Dolini leta 2002 v %

OBČINA	SKUPAJ	NARODNOSTNO OPREDELJENI (%) ⁴⁰									
		SLO	I	M	R	A	B	H	M	N	S
JESENICE	21620	64,85	0,02	0,03	0,06	0,40	16,72	3,08	1,63	0,08	4,73
KRANJSKA GORA	5247	87,19	0,07	0,06	0,00	0,23	1,18	3,07	0,27	0,11	1,64
DOLINA SKUPAJ	26867	69,22	0,03	0,03	0,05	0,36	13,68	3,08	1,37	0,09	4,13

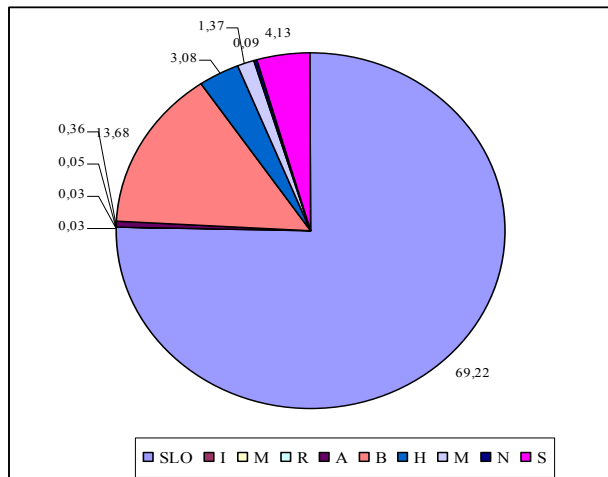
Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=2, 1. 2. 2004.

⁴⁰ SLO = Slovenci, I = Italijani, M = Madžari, R = Romi, A = Albanci, B = Bosanci, H = Hrvatje, M = Makedonci, N = Nemci, S = Srbi.

Dolina je območje priseljevanja. Pred drugo svetovno vojno je pretežni del priseljencev (več kot polovica) prišel iz Slovenije. Za Dolino, predvsem pa za Jesenice, je značilno, da so se po letu 1961 na to območje začeli priseljevati delavci iz drugih republik nekdanje Jugoslavije, tako da je njihov delež v sedemdesetih letih presegel 50 %. Zaradi tega ima Dolina kot celota enega največjih deležev neslovenskega prebivalstva, ki znaša po popisu iz leta 2002 30,78 % (Slovenija: 16,94 %), medtem ko je ta delež v samih Jesenicah še nekoliko višji in znaša 35,27 % (Jeršič, 1996: 52; http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=2, 10. 2. 2004).

Med neslovenskim prebivalstvom je največ Bosancev (13,68 %), Hrvatov (3,08 %) in Makedoncev (1,37 %).

Graf 14: Prebivalstvo po narodni pripadnosti v Dolini leta 2002



Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=2, 10. 2. 2004.

5.1.4. Prebivalstvo po veroizpovedi

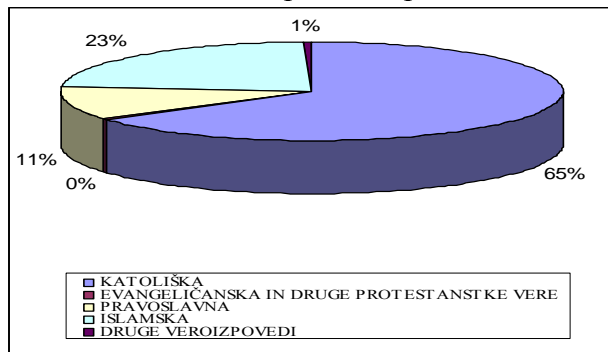
Iz Tabele 37 in Grafa 15 je razvidno, da je veroizpoved v Dolini zelo pestra. Največ prebivalcev je katoliške, islamske in pravoslavne vere.

Tabela 37: Prebivalstvo po veroizpovedi v Dolini

OBČINA	ŠTEVILO SKUPAJ	VEROIZPOVED ⁴¹						JE VERNIK, NE PRIPADA NOBEN VEROIZPOVEDI	NI VERNIK, ATEIST	NI ŽELEL ODGOVORITI	NEZNANO
		S	K	E	P	I	D				
JESENICE	21620	13830	8087	36	1723	3885	72	910	2385	3185	1337
KRANJSKA GORA	5247	3391	3131	22	134	74	30	304	569	669	314
DOLINA SKUPAJ	26867	17221	11218	58	1857	3959	102	1214	2954	3854	1651
DOLINA SKUPAJ %	100	64,1/100	63,3	0,3	10,8	22,9	0,6	4,5	11,0	14,3	6,1

Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=6, 12. 3. 2004

Graf 15: Prebivalstvo po veroizpovedi v Dolini



Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=6.

5.1.5. Naravno gibanje prebivalstva

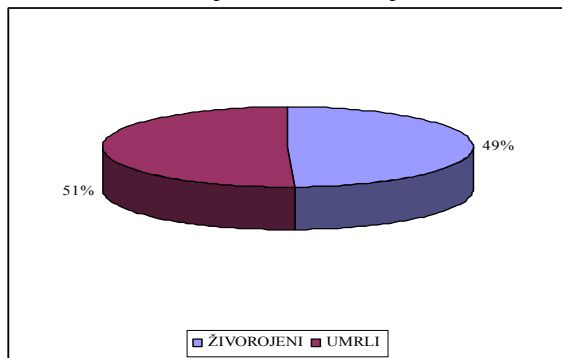
Tabela 38: Naravno gibanje prebivalstva v Dolini

OBČINA	ŽIVOROJENI			UMRLI			NARAVNI PRIRASTEK		
	SKUPAJ	MOŠKI	ŽENSKE	SKUPAJ	MOŠKI	ŽENSKE	SKUPAJ	MOŠKI	ŽENSKE
JESENICE	203	111	92	189	97	92	14	14	0
KRANJSKA GORA	45	20	25	65	29	36	-20	-9	-11
DOLINA SKUPAJ	248	131	117	254	126	128	-6	5	-11

Vir: Statistični letopis 2002, 2003: 572–573.

⁴¹ S = skupaj, K = katoliška, E = evangeličanska in druge protestantske vere, P = pravoslavna, I = islamska.

Graf 16: Razmerje med živorojenimi in umrlimi v Dolini



Vir: Statistični letopis 2002, 2003: 572–573.

Kljub velikemu prilivu migrantov iz območij z višjo rodnostjo, se tako rodnost kot naravni prirastek nista povečala (Slovenija, 1998: 64). Med 1963 in 1980 sta bili rodnost in smrtnost na celotnem območju nižji od slovenskega povprečja, naravni prirastek pa bil le rahlo višji (Jeršič, 1996: 50). V letu 2002 je bil naravni prirastek – 6.

5.1.6 Aktivnost prebivalstva

Neugodne naravne možnosti za kmetijstvo, zgodnja industrializacija Jesenic, bližina železnice ob večini naselij in s tem dobri pogoji za dnevne migracije in tudi zaposlovanje v turizmu so sprožili proces deagrarnizacije že na začetku 20. stoletja (Slovenija, 1998: 68). Možnosti zaposlovanja pri železnici in deloma v turizmu so samo še okrepile ta proces. Klemenčič V. (1981: 57) je omenja, da delež kmečkega prebivalstva nazaduje hitreje kot slovensko povprečje, narašča pa delež v industriji zaposlenega prebivalstva. Upadanje deleža kmečkega prebivalstva gre v večji meri pripisati naraščanju aktivnega prebivalstva, zaposlenega v industriji (do leta 1971), danes pa tudi zaposlovanju v terciarnih in kvartarnih dejavnostih. Tako je kmetijstvo postajalo vedno bolj le dodatna dejavnost. Zato ni presenetljivo, da se je v celi Dolini (z Jesenicami vred) do leta 1991 proces deagrarnizacije skoraj zaključil. Ne samo relativni podatek, po katerem je zanašal delež kmečkega prebivalstva tega leta le 0,6 % (Popis, 1991), ampak tudi absolutni kazalec, da je bilo v Dolini leta 1991 le še 152 kmečkih prebivalcev, kažeta na izredno močno transformacijo ekonomske prebivalstvene strukture (Jeršič, 1996: 50).

Iz Tabele 39 lahko razberemo, da je bilo leta 2002 v kmetijskih dejavnostih zaposlenega 0,77 % prebivalstva, v nekmetijskih dejavnostih 38,34 % prebivalstva, v storitvenih dejavnostih pa je bilo zaposlenega 52,94 % prebivalstva.

Tabela 39: Delovno aktivno prebivalstvo v Dolini po skupinah dejavnosti v letu 2002

SKUPAJ		SKUPINE DEJAVNOSTI			NEZNANO
		KMETIJSKE	NEKMETIJSKE	STORITVENE	
Dolina skupaj	11355	87	4354	6012	902

Vir: http://www.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBCst=86 , 10. 7. 2004.

5.1.7. Poselitev

Dolina je bila sorazmerno pozno poseljena (Natek, 1963: 296). Najstarejši naselji sta Rateče in Dovje. Dovje se kot brižinska vas omenja v 11. stoletju. Toda Dolina od Dovjega navzgor je ostala do 14. stoletja neobljudena, z izjemo Rateč, ki so jih poselili prebivalci iz Ziljske doline. Šele proti sredini 14. stoletja so začeli krčiti gozdove in jih spreminjati v polja ter graditi naselja. V tem obdobju je oživela pot čez Koren v Karavankah (Melik, 1954: 219). Obenem pa nam zgodovinski viri nudijo dokaze, da Dolina med Dovjem in Ratečami ni bila popolnoma neobljudena vse tja do 14. stoletja. Že v začetku 13. stoletja (1211) se omenja Kranjska Gora (Natek, 1963: 296). Takratni viri omenjajo občasno poselitev v Borovški vasi (drugo ime za Kranjsko Goro), kar dokazuje njen morebitni nastanek na krčevinah. Ime pa dopušča tudi možnost, da so Borovško vas ustanovili prebivalci iz koroških Borovelj (Gosar in Klemenčič M., 1990: 24). Število prebivalstva se je močno povečalo z razvojem rudarstva in fužinarstva na Jesenicah in v Mojstrani konec 14. stoletja in v Beli Peči ter Fužinah v letu 1404 (Melik, 1954: 220). To dejavnost je omogočila železova ruda ter potoki, ki so dajali za tisti čas ustrezno pogonsko silo. Šele tedaj se je začela polagoma zgoščati naseljenost v vsej Dolini, v njenem spodnjem delu pa je segla tudi na karavanška pobočja, kjer so bili pod Golico rovi za kopanje železove rude. V Rovtah nad Jesenicami, kot se je takrat imenovala Planina, so nastale prve železarske peči in kladiva. Proti koncu 15. stoletja se je fužinarstvo preselilo na Jesenice, rudarstvo pod Golico pa je povsem zamrlo leta 1907 (Jeršič, 1996: 49).

5.1.7.1. Lega in položaj naselij

Na lego in položaj naselij so vplivale naravnogeografske značilnosti, zlasti relief z ekspozicijo in podnebje, saj je bil njihov nastanek najprej tesno povezan z agrarno izrabo območja. Kasneje je v ospredje stopil vpliv rudarstva in fužinarstva, na osnovi katerega se je, npr., razvila Mojstrana, kjer so v 14. stoletju prav tako kot drugje začeli kopati in taliti železovo rudo (Kočevar, 1998: 44, Jeršič, 1996: 49).

Ravnega rodovitnega sveta je v Dolini malo, zato so naselja nastala:

- Na dnu Doline, in sicer na vršajih karavanških potokov v podnožju Karavank (Rateče, Podkoren, Dovje, Belca, Hrušica, Koroška Bela, Potoki) ter ob sotočju Save Dolinke in njenih julijskih pritokov Kranjska Gora, Log, Gozd Martuljek, Mojstrana (Kočevar, 1998: 44; Jeršič, 1996: 49). Na dnu Doline se razprostirata tudi naselji Jesenice in Lipce.
- Druga naselja so nastala v stranskih dolinah (v dolini Radovne Zgornja Radovna) in na pobočjih Karavank (Srednji Vrh nad Gozdom Martuljkom, Planina pod Golico, Javorniški in Plavški Rovt, Prihodi) (Jeršič, 1996: 49).
- Naselje Podkočna se razprostira ob vznožju Mežakle.

Naselja, osredotočena na vršajih v podnožju Karavank, imajo zaradi južne ekspozicije in ustreznih talnih razmer relativno najbolj ugodne pogoje tako za naselitev kot tudi za poljedelstvo (Jeršič, 1996: 49).

V Julijskih Alpah so glavne ovire za poselitev strm relief in pomanjkanje ravnega sveta ter dokaj ostre klimatske razmere, pogojene z nadmorsko višino (Kočevar, 1998: 44). V gorskem delu so bivalni pogoji slabi in omejeni na planinske kočje v visokogorju (npr. kočja pri Peričniku, Kovinarska kočja, Triglavski dom, Aljažev dom, kočja v Krnici, Mihov

dom, Koča na Gozdu, Erjavčeva koča, Planinski dom Tamar, Dom v Planici) in planšarije na planoti Mežakla ob vznožju visokogorja (planina Zg. Kozjak, planina Sp. Kozjak in planina Oblek) (Bratun, 1999a: 255; Občina Kranjska Gora, 1997, Merilo: 1 : 30.000).

Z intenzivno gradnjo počitniških hišic (vikendov) postaja območje Doline v vse večji meri tudi območje sezonske poselitve lastnikov počitniških hišic, katerim se v poletni in zimski sezoni pridružijo tudi domači in tuji turisti (Klemenčič V., 1981: 56).

Na poselitev Doline sta torej od vsega začetka vplivali na eni strani fužinarstvo, na drugi strani pa kmetijstvo. Tudi po propadu fužinarstva v 19. stoletju razvoja Doline ni pogojevalo le kmetijstvo, temveč tudi industija in turizem, ki sta bila pomembna razvojna dejavnika vse od zadnje tretjine 19. stoletja (Jeršič, 1996: 49–50).

5.1.8. Analiza demografskih značilnosti za vojaško obrambo

Zaradi napredka vojaške tehnologije je danes demografski dejavnik bistveno manj pomemben kot pred 20 leti. Kljub vse večjem uveljavljanju žensk, moški predstavljajo za večino držav vojaški demografski potencial (Bratun, 1997: 109). Za vojaškoobrambne aktivnosti je pomemben podatek o spolu in starostni sestavi. Prebivalci pod 15 leti starosti v glavnem niso usposobljeni za bojno delovanje. Bojno moč v Dolini predstavlja 22,55 % moških med 15. in 44. letom starosti, lahko pa bi jo predstavljal tudi 13,95 % moških, starih od 45 do 64 let. Moških je manj v starostni skupini, starejši od 65 let (5,42 %), kar ne vpliva na obrambne sposobnosti.

Podatek, da se prebivalstvo stara, je z vojaškoobrambnega vidika najbolj zaskrbljujoč. Ostarelo prebivalstvo ima na primer manjšo bojno sposobnost: slabšo moralo, ne prenaša velikih naporov, ima slabše psihofizične in zdravstvene sposobnosti itd. (Prebilič, 1998: 75).

Narodnostna sestava prebivalstva je v Dolini zelo pestra. Tako velik delež neslovenskega prebivalstva lahko povzroči težave pri organiziranju kakršnih koli vojaških aktivnosti na

obravnavanem območju. V primeru agresije na državo predstavljajo prebivalci, ki se opredeljujejo za druge narodnosti, možnost sodelovanja z napadalci (Prebilič, 1998: 71). Veroizpoved lahko negativno vpliva na obrambo države s podreditvijo vojaških nalog verskim obredom (Marjanović, 1983: 169).

Pri hipotetičnem bojnem delovanju bi bila smer delovanja usmerjena preko najbolj naseljenih predelov, naseljenost pa je, kot je razvidno v nadaljevanju, zgoščena v dolini Save Dolinke. Najbolj naseljeni predeli bi bili tudi najbolj občutljivi na dejstva iz zraka (Marjanović, 1983: 64).

Skozi naselja potekajo komunikacije, zato bi bila ta naselja verjetno dejanska območja obrambnih oz. bojnih dejstev (Bratun, 1997: 178). Mednje sodijo zlasti naselje Podkoren, Gozd Martuljek, Belca, Mojstrana, Hrušica, Jesenice, Javornik in Blejska Dobrava. Zlasti Mojstrana in Jesenice predstavljata močni obrambni vozlišči. Skozi Mojstrano potekajo prometne povezave proti dolini Vrata, proti Zgornji Radovni, proti Dovjem, Kranjski Gori in Jesenicam. Tako Mojstrana predstavlja nekakšen čep, saj bi lahko naselje uporabili kot območje postavljanja ovir na cestah in bi tako nasprotniku onemogočili dostop in nadaljevanje premika po prej navedenih poteh. Potek komunikacij tudi skozi druga naselja bi oviral hiter prodor napadalca, saj bi tudi tista naselja lahko uporabili kot območja postavljanja ovir na cestah (Bratun, 1997: 178). Poleg tega pa je gručasta naselja mogoče uporabiti kot območja grupiranja vojaških enot. Manjša gručasta naselja imajo namestitvene zmogljivosti čete. V večjih naseljih, kot so npr. Jesenice, Hrušica, Kranjska Gora, Koroška Bela in Slovenski Javornik, pa je možno namestiti bataljon.

Počitniške hišice (vikende) je mogoče uporabiti kot opazovalna in poveljniška mesta, vendar samo tista, ki so postavljena na obronkih visokogorja (Bratun, 1997: 178).

5.2. Gospodarstvo

5.2.1. Kmetijstvo

Naravni pogoji za kmetijstvo v Dolini niso ugodni. Poglavitni omejitveni dejavniki so klimatski in gemorfološki dejavniki (talne razmere). Kmetijstvo v Dolini se je moralo vsem posebnostim, ki iz tega izhajajo, prilagoditi (Jeršič, 1996: 51).

5.2.1.1. Poljedeljstvo

Osončenost je zaradi vzporedniške smeri Doline ter strmih gorskih grebenov Julijskih Alp, ki se vzpenjajo na njeni južni strani, močno zmanjšana (Jeršič, 1996: 51).

Na desni strani Save Dolinke se razprostirajo večinoma travniki, njive so redke, kljub temu, da je tu najbolj raven svet v celi Dolini. Zaradi hitrega prehoda v strma pobočja je tu senožeti malo. Na levi strani Save Dolinke je drugače, ravnega sveta je manj. Tu so njivske površine omejene predvsem na potočne vršaje, ki so glede kamninske sestave zelo različni (Zevnik, 1981: 50).

Potočni vršaji na karavanški strani sestavljajo kamnine karavanškega pogorja in imajo zato ugodnejšo sestavo prsti kot pa vršaji, ki so bili nanešeni iz Julijskih Alp. Potočni vršaji na karavanški strani so zaradi mešane kamninske sestave in rodovitne prsti najbolj primerna kmetijska tla. Na karavanških vršajih je nastal debel sloj tako imenovane rodovitne "peščene zemlje" (tako jo imenujejo domačini), medtem ko na vitranški strani najdemo tanek sloj črne barske zemlje (Natek, 1963: 294, Kočevar, 1980: 60). Po obsežnosti izstopata na severni strani predvsem dva vršaja, na katera so vezane relativno najbolj obsežne poljedeljske površine. Prvi je dovški, drugi pa podkorenski vršaj. Dovški vršaj sta oblikovala dva potoka: Mlinca in Sedučnikov potok. Povprečni naklon v njegovem spodnjem delu je $7,6^{\circ}$, v zgornjem delu pa presega 10° . Da bi si olajšali obdelavo, so kmetje pobočje vršaja terasirali. Drugo večje obdelovalno zemljišče je podkorenski vršaj, ki sta ga prav tako ustvarila dva karavanška potoka: Suhelj in Krotnjak. Korenški vršaj je velikega pomena za kmetijstvo, saj leži na prisojah. Ker je tu povprečen naklon pobočij manjši, to je $4,7^{\circ}$, so njivske terase redkejše (Jeršič, 1996: 51). Na njivah (npr. Na polju, Za Suhljem, Pod Medvedjekom) na korenškem vršaju orjejo v smeri izohips (Natek, 1963: 295). Ostali vršaji na karavanški strani, kot so belški, martuljski in rateški, so precej manjši (Jeršič, 1996: 51). Vršaji in njive na julijski strani so ne samo manj izraziti, temveč zaradi svoje sestave (pretežno preperete apnenčaste kamnine) tudi manj rodovitni (imajo tanjšo plast prsti). Ponekod prevladujejo barske črnice (Vitranc). Ker so povrh tega v osojni legi, v ozadju pa so strma pobočja, ki

zmanjšujejo insolacijo in sončno osvetljenost ter povečujejo senčnost, njihova poljedelska izraba ni tako izrazita in je podrejena travniški rabi (Natek, 1963: 301). Dolinsko dno izven omenjenih vršajev predstavljajo, z nekaterimi izjemami, manj rodovitna, peščena in plitva tla, zaradi česar so njivska zemljišča na njih redka (Jeršič, 1996: 51).

Njivske površine so predvsem na prisojnih pobočjih Karavank in tam, kjer so gorski venci zaradi stranskih dolin Julijskih Alp prerezani in je tudi dno doline bolj osončeno, in sicer pri Mojstrani, Kranjski Gori in Ratečah (Jeršič, 1996: 51). Dolge snežne zime z nizkimi temperaturami in ne preveč dolga in topla poletja so glavne karakteristike podnebja v Dolini, ki poleg znatne nadmorske višine njenega dna (750–850 m), vplivajo na gojenje poljščin (Klimatografija Slovenije 1961–1990, Temperatura, 1995: 55, 87, 103, Natek, 1963: 319). Prevladujejo žita, vrtnine in okopavine, na tretjem mestu pa so krmilne rastline. Med žitaricami prevladuje rž nad pšenico in ječmenom. Med vrtninami prevladuje krompir, ki mu ugajajo suha in peščena polja na vršaju. Neznaten delež zavzemajo še druge vrtnine: zelje, fižol in bob. Med krmilnimi rastlinami prevladujejo detelje, večinoma črna detelja, pesa, korenje in repa. Nizki hektarski donosi ter majhne površine, posejane z žiti, niso nikoli zadostovale, niti največjim kmetijam, za preživetje družine (Natek, 1963: 320–321).

Tabela 40: Vsa kmetijska zemljišča v uporabi

KMETIJSKO ZEMLJIŠČE	POVRŠINA (km ²)	POVRŠINA (%)
Njive in vrtovi	2,2	0,23
Sadovnjaki	0,3	0,32
Travniki in pašniki	25	5,86
SKUPAJ	27,5	7,47

Vir: <http://www.breg.si/kg/predpisi/razvojni%20program.pdf>, 22. 6. 2004.

5.2.1.2. Živinoreja

Kmetijstvo v Dolini je bilo še posebej zaradi že prej opisanih podnebnih razmer že od nekdaj usmerjeno v živinorejo, ki pa ji kljubuje dolga zima. Zaradi tega morajo kmetje

zagotoviti velike zaloge sena. Tam je veliko planin in pašnikov, tako na pobočjih Julijskih Alp kot tudi na pobočjih Karavank. V spodnjem delu Doline se pase živina bolj na karavanških pobočjih in na dnu same Doline, medtem ko se v zgornjem delu Doline pase tudi na pobočjih Julijskih Alp. V Dolini je bilo sprva v prevladi ovčarstvo, saj je ovce lažje prehraniti v zimskem obdobju, pa tudi strmi in raztreseni pašniki so bili zanje primernejši kot za govederejo. Na mnogih ovčjih planinah so izdelovali ovčji sir, ki je imel zelo dober sloves. Danes se pase veliko manj ovac kot nekoč (Melik, 1954: 217–218, 223). Ob postopni odpravi samooskrbnega kmetijstva se je kmetijstvo v Dolini vse bolj preusmerjalo v živinorejo, s tem pa se je tudi vloga nekdanj pretežno poljedeljskih vršajev precej spremenila. Njivske površine so se vse bolj namenjale za pridelavo krmnih rastlin in vse manj za gojenje žit. To je očitno v vse močnejšem ozelenjevanju nekdanj pretežno njivsko izrabljenih površin. Marsikje samo še ostanki njivskih ozar pričajo o nekdanji rabi (Jeršič, 1996: 52).

V Dolini ločimo štiri vrste živinorejskih površin, in sicer: travnike, senožeti, pašnike in planine (Natek, 1963: 329–330). Vasi v Dolini so bile, tako kot v drugih naših alpskih dolinah, v preteklosti močno navezane na planinsko pašo. Vasi, ležeče med Jesenicami in Ratečami, so imele 18 planin v Julijskih Alpah ter 15 planin v Karavankah (Jeršič, 1996: 52). V kmetijske namene je danes izkoriščenih mnogo manj površin kot nekoč, planine so opuščene, pašniki zaraščeni, celo s košnjo na nižjih senožetih so prenehali (Slovenija, 1998: 68). Planinsko pašništvo v Dolini danes močno nazaduje.

V izrabi obdelovalnih zemljišč pa se kažejo naslednji pokrajinski učinki, ki so pomembni tudi za obrambo:

- postopno ozelenjevanje nekdanjih obdelovanih zemljišč kot posledica osredotočenja na živinorejo ter čedalje ožji izbor poljščin (Jeršič, 1996: 52).

Tabela 41: Število konjev, goveda, ovac in prašičev v Dolini

NASELJE	KONJI	GOVEDA	KRAVE MOLZNICE	OVCE	PRAŠIČI
Dolina skupaj	105	1916	399	1467	159

Vir: <http://www.sigov.si/zrs/kmet00/notranjost-preglednice.pdf>, 1. 12. 2003, in pogovor s Tilko Klinar, Kmetijsko gozdarska zadruga Sava, d. o. o., Lesce, 29. 7. 2004.

Tabela 42: Proizvodnja na kmetijskih površinah

KULTURA	POSEJANA POVRŠINA	POVPREČNI PRIDELEK (t/ha)	PROIZVODNJA (t)
KROMPIR	2,3 ha	20	920
Krušna žita (PŠENICA, RŽ, PIRA)	2,5 ha	4	10
SADJE	10 ha	10–15	100–150
TRAVINJE	2207,3	10	22073

Vir: Pogovor s Simono Kalan, Kmetijsko gozdarska zadruga Kranj, 29. 7. 2004, in pogovor s Tilko Klinar, Kmetijsko gozdarska zadruga Sava, d. o. o., Lesce, 29. 7. 2004.

Obravnavano območje je usmerjeno izključno v živinorejsko proizvodnjo. Izredno majhno število kmetijskih obdelovalnih površin (glej Tabelo 40) in proizvodnja na kmetijskih površinah (glej Tabelo 42) ne omogočata samooskrbe z nobenim od poljedeljskih pridelkov. Na območju pridelajo nekaj krompirja, žit in sadja. Drugih rastlinskih proizvodov na obravnavanem območju ne pridelajo. Prehranske varnosti obravnavanega območja ni. Za en obrok hrane za enega človeka je potrebnih 0,3 kg krompirja, 0,2 kg mesa, 0,15 kg zelenjave ali sadja, 0,15 kg kruha in 0,15 litrov mleka (Štrancar, 2003: 49). Za en obrok hrane za 26.867 prebivalcev, kolikor jih na obravnavanem območju živi, je potrebnih 8.060,1 kg krompirja, 5.373,4 kg mesa, 4.030,05 kg sadja ali zelenjave, 4.030,05 kg kruha in 4.030,05 litrov mleka. Omenjene količine hrane zadostujejo za 2 dni, potem pa začne primanjkovati kruha. Po 25 dneh začne primanjkovati sadja, po 4 mesecih pa krompirja. Poljedelstvo ima s svojimi skromnimi količinami poljščin negativni obrambnogeografski vpliv in nikakor ne bi moglo prehraniti vojakov v primeru izrednih razmer (izolacija območja). Drugače je z živinorejo. V primeru izrednih razmer bi bili vojaki dobro preskrbljeni z mlekom. Na obravnavanem območju pridelajo 2 milijona litrov mleka in 88.980 kg mesa na leto. Mleko zadostuje za trenutno število prebivalcev, medtem ko je mesa dovolj le za 16,5 dni.⁴²

⁴² Pogovor s Tilko Klinar, svetovalko pri Kmetijsko-gozdarski zadrugi Sava, d. o. o., Lesce, 29. 7. 2004.

V Dolini razpolagajo s 239 traktorji, ki bi jih lahko uporabili pri transportu, še posebej, če upoštevamo dejstvo, da je premičnost nekaterih traktorjev večja od tankov in oklepnih transporterjev v snežnih in mokrih razmerah (Marjanović, 1977: 128). Kot transportno sredstvo bi lahko uporabili tudi konje.

5.2.2. Industrija in obrt

V Dolini je izrazita dvojnost v gospodarstvu, in sicer: v spodnjem delu Doline je skoncentrirana industrija, zgornji del Doline pa je izrazito turistično usmerjen. Gospodarsko središče spodnjega dela Doline so Jesenice.

5.2.2.1. Industrija

Spodnji del Doline prištevamo med slovenske pokrajine z zgodnjo industrializacijo. Ob razpadu Avstroogrske je bila nekdanja občina Jesenice med najbolj industrializiranimi pokrajinami na Kranjskem (poleg Mežiške doline, Črnega revirja, Maribora in Celja). Najpomembnejši faktorji njene zgodnje industrializacije so bili:

- Zgodnja elektrifikacija, ki se je začela konec 19. stoletja in se nadaljevala v začetku 20. stoletja. Tako je bila Železarna Jesenice priključena na električno omrežje leta 1896. Leta 1900 pa je zgradila še lastno HE Sava, kateri sta nekoliko kasneje, leta 1906, sledili še HE Vintgar in HE Gorje.
- Zgraditev železniškega omrežja: gorenjske železnice v letu 1870 ter železnice skozi karavanški predor in bohinjske železnice v letu 1906. Železnice so omogočile oskrbo s surovinsko bazo in povezave s tržiščem.
- Kapital: z ustanovitvijo Kranjske industrijske družbe (1869) so se oblikovale možnosti za kapitalno zahtevnejše tehnične možnosti.
- Izkušena delovna sila: po propadu fužin se je sprostila delovna sila, ki ji delo v novih železarskih obratih ni pomenilo nove in tuje dejavnosti (Jeršič, 1996: 53).

V Dolini so danes razvite predvsem naslednje panoge industrije:

- železarska industrija: SŽ Acroni, Fiprom (v stečaju);
- kovinska industrija: SUZ, SŽ elektrode, Kovinar, Nirosteel;
- elektroindustrija: Vogt electronic, Pin;
- gradbena industrija: Gradis GP Jesenice, Kovinar gradnje ST;
- lesna industrija: DOORS;
- kemična industrija: TPJ;
- proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas: FORMA, VIPRO;
- živilska industrija: JEM (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004).

Z obrambnovojaškega vidika so pomembne predvsem naslednje panoge industrije in podjetja:

- železarska industrija: SŽ Acroni;
- kovinska industrija: SUZ, SŽ elektrode;
- gradbena industrija: Gradis GP Jesenice, Kovinar Gradnje ST;
- elektroindustrija: Vogt electronic in
- živilska industrija: JEM (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004).

V SŽ Acroni za Slovensko vojsko neposredno ne izdelujejo ničesar. Posredno izdelujejo pločevino oz. trakove za izdelavo profilov, ki jih dobavljajo podjetju SUZ, ki iz njih izdeluje zaščitno ograjo. Iz izdelkov SŽ Acroni je možno izdelovati protitankovske ovire. Poskusili so izdelovati valuke, vendar njihova kvaliteta ni bila dovolj dobra. Podjetje ima 1.400 zaposlenih⁴³.

⁴³ Pogovor z Brankom Bankom, tehničnim direktorjem, SŽ Acroni, 7. 6. 2004. Železarna Jesenice (takrat KID) je veliko prispevala k vojni industriji. KID je med prvo svetovno vojno izdelovala pretežno plašče in jeklene sestavne dele za vojaške naboje, bodečo žico za utrdbe in bojišča, ki je bila med vojno glavni proizvod, tako imenovane "španske jezdece" in z bodečo žico ovite kole. Poleg tega so izdelovali bajonete in napadalne nože, ki so bili proti koncu vojne že zelo slabe kvalitete. Izdelovali so jeklene plašče in trakasto železo, ki so ga večinoma pošiljali v Wollersdorf, kjer so iz njega izdelovali obloge za topniško in pehotno municijo, prav tako so izdelovali trakasto železo, ki je bilo med prvo svetovno vojno glavni izvozni predmet, v različnih FLW kvalitetah za letalsko industrijo.

V podjetju SUZ za Slovensko vojsko izdelujejo zaščitno ograjo z bodečo žico. Pri tem sodelujejo s podjetjem VTZ iz Ljubljane, ki v zaščitne ograje vgradi elektroniko. Podjetje ima 216 zaposlenih⁴⁴.

Podjetje SŽ Elektrode ne izdeluje ničesar za Slovensko vojsko. Ker pa izdeluje dodatne materiale za varjenje, bi bili njihovi izdelki v izrednih razmerah uporabni pri gradnji vseh konstrukcij: mostov, stavb itd. Podjetje ima 188 zaposlenih⁴⁵.

Podjetje Vogt Electronic je nemško podjetje, ki izdeluje izključno za izvoz in samo po naročilu. Izdelujejo tipala, vtikače za kable itd. Podjetje ima 264 zaposlenih (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004).

Gradis GP Jesenice nima nikakršnih zadolžitev s strani Slovenske vojske. Podjetje ima 177 zaposlenih (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004)⁴⁶.

Podjetje JEM bi bilo pomembno pri prehrani. Na mesec izdelajo približno 30 ton mesnih izdelkov oz. približno 400 ton izdelkov letno. Na leto zakoljejo okrog 10.000 glav govedi in 3.000 prašičev. Skladiščijo lahko 400 ton dnevni izdelkov in 30 ton globoko zamrznjenega mesa. Na dan bi lahko izdelali toliko mesnih izdelkov, da bi se z njimi lahko prehranilo 50.000 prebivalcev. Podjetje ima 44 zaposlenih⁴⁷.

5.2.2.2 Obrt

Od registriranih obrtnih dejavnosti bi bile v primeru vojnega stanja za logistično oskrbo pomembne naslednje obrti:

⁴⁴ Leta 2003 je podjetje SUZ z zaščitno ograjo ogradilo 3 vojaške objekte, in sicer: v Borovnici, Postojni in Slovenski Bistrici. Pogovor z Marjanom Ravnikarjem, tehničnim direktorjem, SUZ, 7. 6. 2004.

⁴⁵ Pogovor z Dragom Sodjo, vodjem tehničnega področja SŽ Elektrode, 7. 6. 2004.

⁴⁶ Podjetje Gradis GP Jesenice je zgradilo hanger na Brniku.

⁴⁷ Pogovor z Mirom Dujićem, komercialnim vodjem JEM, 7. 6. 2004.

- Pekarna: 2.
- Gostinstvo: 51.
- Avtomehanika: 18.
- Avtoprevoznitvo: 63.
- Elektoinštalacije: 24.
- Računalniške inštalacije: 24.
- Gradbeništvo: 52 (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004).

V Dolini delujeta 2 pekarni. Obe proizvajata kruh, sveže pecivo, slaščice in testenine. Gostinskih obratov je kar 51, od tega 28 v občini Kranjska Gora in 23 v jeseniški občini. Pomembni bi bili pri oskrbi s hrano. Tam je kar 63 avtoprevoznikov, med katerimi sta najpomembnejša Steeltrans (17 zaposlenih) in Alpe Transport (17 zaposlenih), ki se edina ukvarjata z mednarodnim prevozom blaga. Podjetji Steeltrans in Avtoprevoznik Pezdirnik Zvonko, s. p., dajeta v najem tovornjake. Podjetji Alpe Transport in Tratnik sta pomembni zaradi prevoza hitro pokvarljivega blaga s hladilnimi vozili. Z električnimi inštalacijami se ukvarja 24 podjetij, od teh jih je največ na Jesenicah (20). Izpostavila bi Elektroinštalaterstvo Špendal Dušan, s. p., ki je s petimi zaposlenimi največje tako podjetje na obravnavanem območju. Z avtomehniko se ukvarja 18 podjetij, med njimi je najpomembnejši Integral, d. d., saj edini popravlja tudi tovorna vozila in avtobuse. Z gradbeništvom se ukvarja 52 podjetij, od katerih se z rušenjem objektov in zemeljskimi deli ukvarjata 2: Krašovec in Mag. Druga podjetja se ukvarjajo večinoma s splošnimi in drugimi ter zaključnimi gradbenimi deli (<http://www.pirs.si/>, 1. 6. 2004).

5.2.3. Turizem

5.2.3.1. Splošno

Turizem je najpomembnejša gospodarska panoga v zgornjem delu Doline. Kranjska Gora je največji turistični kraj med kraji Doline, ki ima bogato turistično tradicijo. Kranjska Gora se z dokaj razvito turistično infrastrukturo lahko primerja z desetimi po ustvarjenem turističnem prometu večjimi turističnimi kraji, kot so: Bled, Bohinj, Čatež, Izola, Kranjska Gora, Ljubljana, Moravske Toplice, Podčetrtek, Portorož in Rogaška Slatina.

Vsi omenjeni turistični centri dosežejo več kot 200.000 nočitev na leto. Občina Kranjska Gora je tudi prva občina v Sloveniji, ki je pridobila status zaokroženega turističnega območja in ena izmed prvih, ki je ustanovila Lokalno turistično organizacijo (Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2000, 2002: 1).

Značilnosti pokrajinskih učinkov turističnega razvoja:

- Močnejši turistični razvoj se je osredotočil v zgornjem delu Doline.
- Turistična infrastruktura (bivalne zmogljivosti in dopolnilne oskrbne turistične funkcije) je skoncentrirana v Kranjski Gori, kar pomeni, da gre za monocentrični razvoj.
- Po velikosti, to je obsegu turističnih bivalnih zmogljivosti in rekreacijskih objektov, se Kranjska Gora kljub hitremu turističnemu razvoju v 70-ih letih ni razvila v relativno večji turistični kraj (v razmerju do velikih alpskih turističnih središč), celotna Dolina pa ne v turistično monostrukturno regijo (Jeršič, 1996: 54–55). Krivdo za to, da se posebej Kranjska Gora ni razvila v večnamenski športno-rekreativni center, gre vsaj deloma pripisati relativno neugodnim naravnim razmeram (Gosar, Klemenčič, 1990: 23).

V Dolini so zastopane naslednje vrste turizma: kopališki turizem, kolesarski turizem, jahanje, ribolovni turizem, tenis, golf in minigolf, drsanje in keglanje na ledu, planinska in alpinistična dejavnost in smučarski turizem (<http://www.kranjska-gora.si/index.php?i=207>, 1. 6. 2004).

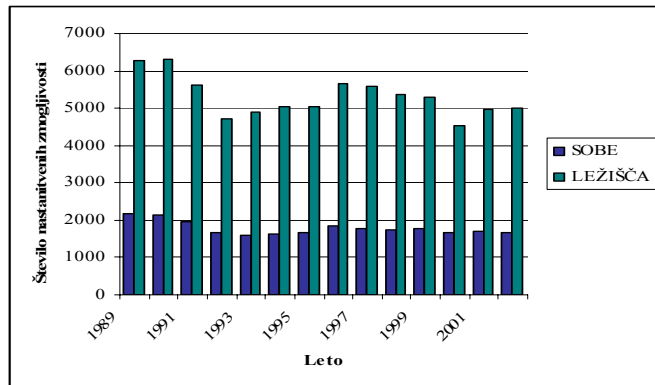
5.2.3.2. Analiza turističnega prometa v Dolini

Z obrambnogeografskega vidika so pomembne nastanitvene zmogljivosti, zato so le-te v nadaljevanju podrobno predstavljene. Podrobnejša analiza turističnega prometa je prikazana v Prilogi O⁴⁸.

⁴⁸ Po metodologiji Statističnega urada Republike Slovenije obseg nastanitvenih zmogljivosti izražamo s številom sob in ležišč, ki so na voljo turistom v posameznih mesecih. Pri ležiščih štejemo stalna in

Od leta 1989 se je obseg turističnih namestitvenih zmogljivosti oziroma število turističnih ležišč (stalna + pomožna) zmanjšalo za 20,4 %, in sicer s 6.277 ležišč na 4.999 ležišč.

Graf 17: Nastanitvene zmogljivosti v Dolini v obdobju 1989–2002



Vir: Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003:3.

Zmanjšanje gre predvsem na račun dopolnilnih namestitvenih zmogljivosti, kot so delavski počitniški, otroški in mladinski počitniški domovi in zasebne sobe. Med dopolnilnimi namestitvenimi zmogljivostmi naj omenim povečanje števila ležišč v planinskih domovih in kočah (50 %) (Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 11).

Število hotelskih ležišč (stalna ležišča), ki so komercialno najpomembnejša, se je od leta 1989 zmanjšalo za 20,2 %. Zmanjšanje je posledica prenove za dvig kvalitete in dosego višje kategorije, kajti številne investicije v turistično namestitveno infrastrukturo so namenjene predvsem dvigu standarda namestitve oziroma bivanju turistov (večje sobe, več enoposteljnih sob itd.). Med osnovnimi namestitvenimi zmogljivostmi je opaziti rast števila ležišč penzionov v letih 1989–1993 in občuten upad leta 1995, predvsem zaradi novega sistema kategorizacije nastanitvenih obratov. V letih 1996 in 1997 se pojavlja

pomožna ležišča. Stalna ležišča so tista, ki so redno pripravljena za oddajanje turistom. Pomožna ležišča so namenjena le za udobje gostov (kavči, divani izd.), z rezervnimi ležišči pa se dopolnjujejo zmogljivosti v sezoni. Skupna ležišča v planinskih domovih in kočah štejemo za pomožna ležišča (Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 9).

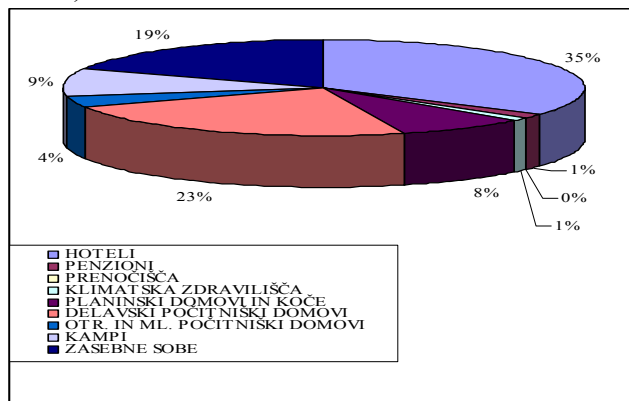
nova kategorija osnovnih namestitvenih zmogljivosti, to so apartmaji in gostilna s prenočišči (Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 11).

Tabela 43: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti

	1989	%	1993	%	1997	%	1999	%	2001	%
SKUPAJ	5458	100,0	4933	100,0	4782	100	4682	100,0	4968	100
OSNOVNE	1956	35,8	2350	47,6	1984	41,5	2019	43,1		
HOTELI	1876	34,4	2098	42,5	1471	30,8	1466	31,3	1497	30,1
PENZIONI	73	1,3	252	5,1	209	4,4	209	4,5	109	2,19
APARTMAJI					207	4,3	221	4,7	221	4,45
MOTELI					19	0,4	16	0,3		
PRENOČIŠČA	7	0,1					17	0,4	140	2,82
GOSTILNE S PRENOČIŠČI					78	1,6	90	1,9	36	0,72
DOPOLNILNE	3502	64,2	2583	52,4	2798	58,5	2663	56,9		
KLIMATSKA ZDRAVILIŠČA	64	1,2								
PLANINSKI DOMOVI IN KOČE	430	7,9	694	14,1	648	13,6	707	15,1	858	17,3
DELA VSKI POČITNIŠKI DOMOVI	1273	23,3	920	18,6	746	15,6	697	14,9	710	14,3
OTR. IN ML. POČITNIŠKI DOMOVI	224	4,1			171	3,6	26	0,6	40	0,81
KAMPI	500	9,2	700	14,2	720	15,1	720	15,4	720	14,5
ZASEBNE SOBE	1011	18,5	269	5,5	513	10,7	513	11,0	456	9,18

Vir: Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 11.

Graf 18: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti (delež stalnih ležišč) v letu 1989

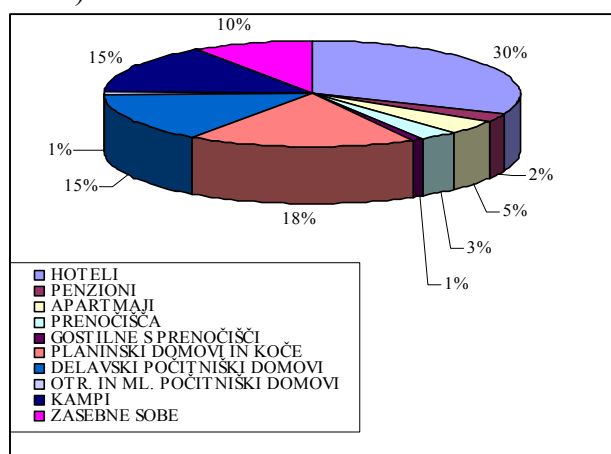


Vir: Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 11.

Strukturni krog za leto 1989 prikazuje, da so bila v letu 1989 v strukturi ležišč hotelska ležišča najbolj zastopana (34,4 %), sledili so delavski počitniški domovi in zasebne sobe. Pomemben del so predstavljali tudi planinski domovi in koče ter kampi. Strukturni krog za leto 2001 in preglednica za leto 2001 prikazujeta podobno situacijo, in sicer: v strukturi ležišč so hotelska ležišča najbolj zastopana (30,1 %), sledijo planinski domovi in koče (17,3 %), kampi (14,5 %) in kljub občutnejšemu upadu števila ležišč tudi

delavski in počitniški domovi (14,3 %). Pomemben delež predstavljajo še apartmaji (4,7 %) in penziona (4,5 %) (Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 12).

Graf 19: Nastanitvene zmogljivosti po vrstah nastanitvenih zmogljivosti (delež stalnih ležišč) v letu 2001



Vir: Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989–2002, 2003: 11.

Glede na analizo turizma, ki sem ga predstavila, lahko zaključim, da bi bile prenočitvene zmogljivosti turističnih nastanitvenih objektov v Dolini v primeru izrednega stanja več kot zadovoljive. V Dolini je skupaj 73 nastanitvenih objektov s 1.693 sobami in 5.086 ležišči.

(<http://www.stat.si/letopis/indexvsebinaasppoglavje=35&leto=2003&jezik=si,20.6.2004>).

5.3. Promet in komunikacije

5.3.1. Prometno omrežje in obremenitve

Ugodna lega Doline ob savskem prelomu, predvsem pa njena širina in sorazmerna položnost, so že zgodaj nudile možnost za dobre dostope, zlasti iz smeri Ljubljanske kotline. Dolina je dostopna tudi z zahodne smeri, iz Trbiške kotlinice (Gosar in Klemenčič M., 1990: 26). Dolina opravlja prometno funkcijo že več stoletij (Natek, 1963: 284).

Prometno omrežje je v Dolini slabo razvito. Najpomembnejša prometnica (E 94) in hkrati tudi glavni dostop do Jesenic in Kranjske Gore iz Ljubljanske kotline ter glavna gorenjska cesta proti Ratečam in naprej v Italijo ter proti Korenskemu sedlu poteka iz Ljubljanske kotline mimo Jesenic, Hrušice, Dovij, Mojstrane, Gozda Martuljka, Kranjske Gore, Podkorena do Rateč. Tam po približno 30 km prečka državni mejni prehod Rateče in poteka naprej po Kanalski dolini. Magistralna cesta (E 94) je obenem tudi najbolj obremenjena prometnica v Dolini (od 1.000 do nad 7.000 vozil na dan) (http://www.drsc.si/docs/karta_obremenitev_2002.pdf, 10. 5. 2004).

Poleg stare magistralne ceste je v Dolini od Vrbe do Hrušice zgrajena tudi avtocesta. Ta cestna povezava bo z dograditvijo avtoceste od viadukta Peračica do Vrbe omogočila hitrejšo in varnejšo vožnjo iz Ljubljane, ki bo trajala le približno eno uro (Kranjska Gora je od Ljubljane oddaljena 80 km)⁴⁹.

Druge pomembnejše ceste poleg magistralne ceste E 94 na obravnavanem območju so:

- V dolino reke Soče vodi cesta R1 206/1027 Kranjska Gora - Vršič⁵⁰.

⁴⁹ Avtocesta bo sporna le z vidika racionalne rabe prostora, saj je alpski svet zelo občutljiv za posege v naravo. Prometnice v alpskem prostoru so vezane na ozke doline, ki so obenem tudi tursitične lokacije, in vsaka širitev cest pomeni zmanjšanje prostora za turizem (Tomaž, 1992: 7).

⁵⁰ Pri Kranjski Gori se od magistralne ceste odcepi krajinsko izredno zanimiva razgledna cesta, ki vodi čez gorski prelaz Vršič (1611 m) v dolino reke Soče, v Zgornje Posočje in Bovec in po njej do Tolmina in Nove Gorice (117 km) (Slovenija, 1995: 248). Njen pomen se je okrepil z razvojem železarstva in fužinarstva, ko so po njej tovorili železovo rudo in izdelke. Sedanjo cesto so zgradili ruski ujetniki med prvo svetovno vojno, natančneje v letih 1915–1916. Cesta naj bi omogočila avstrijski vojski lažji dostop do soške fronte (Slovenija, 1995: 109). Med obema vojnama so se prometni tokovi preko prelaza prekinili zaradi novo določene državne meje. Šele po letu 1945 je promet z razvojem motorizacije zopet pričel naraščati. Leta 1959 so cesto delno modernizirali, leta 1984 so jo deloma prekrili z asfaltom (Gosar in Klemenčič M., 1990: 27, Tomaž, 1992: 9). Zaradi njene atraktivnosti cesto uporabljajo pretežno turisti za prehod proti morju. Tu je tudi naš edini gorski prelaz, ki pozimi zaradi snega ni prevozen (le do hotela Erika, 5 km iz Kranjske Gore). Šele po 15. maju začno z odstranjevanjem snega s cestišča. Vse do tedaj so prebivalci Trente prometno odrezani od Gorenjske, zato se vse odločneje zavzemajo za odprtost prelaza preko celega leta. Prav tako so možnosti za turistični razvoj v Trenti temu primeno še sorazmerno

- Čez mejo v Avstrijo vodi cesta R1 201/0201 Korensko sedlo - Podkoren in cesta AC A2/001 Hrušica meja (predor).
- Proti Bledu vodi cesta RT 907/1102 Dovje - Zgornja Radovna in R3 3634/1104 Javornik - Gorje.

Če se povzpemo preko Vršiča, se pri Kalu - Koritnici odcepi cesta proti severu, kjer zopet lahko prečkamo mejo na mejnem prehodu Predel.

Pomembnost cestne povezave Hrušica meja (predor) se kaže v razvejanosti prometnic na avstrijski strani, kjer poteka snop kvalitetnih prometnih poti preko Beljaka (Villach) in Celovca (Klagenfurt) (Pregledna karta občin Bled - Bohinj - Jesenice - Kranjska Gora - Radovljica, 1 : 50.000, 1998). Cestni in železniški karavanški predor sta najkrajša in najlažja povezava osrednjega dela Slovenije z Avstrijo, predvsem pa najnižja prehoda med Jadranskim morjem ter srednjo in zahodno Evropo (Krajevni leksikon Slovenije, 1995: 176).

Ostale ceste so manj pomembne in so le lokalnega pomena:

- V Planico vodi cesta RT 901/1001 Rateče - Planica.
- V dolino Vrat vodi cesta RT 908/1383 Mojstrana - Vrata.
- Iz Jesenic je speljana cesta do Javorniškega in Plavškega Rovta (<http://www.drsc.si/default1.asp?l=2&n=34&p=content>, 1. 5. 2004, Pregledna karta občin Bled – Bohinj – Jesenice - Kranjska Gora - Radovljica, 1 : 50.000, 1998).

nedotaknjene (Gosar in Klemenčič M., 1990: 27, Tomaž, 1992: 10). Danes je cesta že zastarela in preozka (težave, ko se sreča več avtobusov), posebej v slabem je stanju cesta od izvira Soče proti Bovcu (Tomaž, 1992: 10). Problem prometne povezanosti s Posočjem ima dve možnosti, ki pa sta v nasprotju z zakonom o Triglavskem narodnem parku, in se zaradi tega in drugih razlogov verjetno ne bosta uresničili: zgraditev protiplazovne zaščite in konstantno delovanje zimske cestne službe ali zgraditev predora pod Vršičem (Kavalar Pobegajlo, 1997: 35).

Tabela 44: Državne ceste na območju Doline (glej Prilogo P)

KATEGORIJA CESTE ⁵¹	OZNAKA CESTE	OZNAKA ODSEKA	POTEK ODSEKA	DOLŽINA ODSEKA (m)
RT	901	1001	Rateče - Planica	2000
R1	202	0234	Državna meja - Rateče	1380
R1	202	0233	Rateče - Podkoren	3050
R1	201	0201	Korensko sedlo - Podkoren	3650
R1	201	0202	Podkoren - Kranjska gora	2550
R1	206	1027	Kranjska Gora - Vršič	12570
R1	201	0203	Kranjska gora - Mojstrana - Dovje	12100
R1	201	0204	Dovje - Mojstrana - Kraje	2420
RT	908	1383	Mojstrana - Vrata	11600
RT	907	1102	Zgornja Radovna - Dovje	6460
R1	201	0205	Kraje - Hrušica	4030
AC	A2	001	Hrušica meja (predor)	5360
AC	A2	0101	priključek Hrušica	1380
R3	637	0368	Hrušica - Javornik	6370
AC	AC2	0002	Hrušica - Lipce	7168
R3	637	0206	Javornik - Žirovnica	5050
RT	907	10101	Krnica - Zgornja Radovna	11880
AC	A2	0453	Obračalna cesta Hrušica	1011
AC	A2	0454	Povratna - dostopna - Hrušica	1011
AC	A2	0455	Obrežna cesta za bazo Hrušica	1458
DOLINA SKUPAJ (metrov/kilometrov državnih cest)				102498 m = 102,298 km

Vir: <http://www.drsc.si/default1.asp?l=2&n=34&p=content>, 1. 4. 2004.

Iz Tabele 45 in karte o cestnih obremenitvah (glej Prilogo R) je razvidno, da so najbolj obremenjene naslednje cestne povezave: Žirovnica - Hrušica (avtocesta in stara cesta), Hrušica meja (predor), Hrušica - Dovje, Dovje - Kranjska Gora, Kranjska Gora - Podkoren, Podkoren - Rateče, Rateče - mejni prehod Rateče in Kočna - Gorje.

⁵¹ R1 = regionalna cesta I. reda, RT = regionalna cesta, turistična, R3 = regionalna cesta III. reda, AC = avtocesta.

Tabela 45: Cestne prometne obremenitve v Dolini

CESTNA POVEZAVA	ŠTEVILO VOZIL NA DAN
Žirovnica - Hrušica (avtocesta in stara cesta)	Nad 7001
Hrušica meja (predor)	5652
Hrušica - Dovje	6200
Dovje - Kranjska Gora	5665
Kranjska Gora - Podkoren	4000
Podkoren - Korensko sedlo	1569
Podkoren - Rateče	2000
Rateče - mejni prehod Rateče	1913
Rateče - Planica	50
Karnjska Gora - Vršič	532
Mojstrana - Vrata	93
Mojstrana - Zgornja Radovna	226
Kočna - Gorje	2000

Vir: http://www.drsc.si/docs/karta_obremenitev_2002.pdf, 10. 5. 2004.

Poleg cestnega omrežja je za obrambnogeografsko analizo območja pomembna tudi gorenjska železnica. Železnica, ki so jo zgradili 1870, je bila dolgo časa edina prava povezava Doline s svetom. Do odprtja karavanškega železniškega predora na Hrušici leta 1913 je bila glavna prometna žila v smeri proti Beljaku, Salzburgu in Munchnu (Turska smer) (Gosar in Klemenčič, 1990: 27) Odsek Hrušica - Rateče je bil leta 1966 opuščen.⁵² Enotirna elektrificirana železniška proga se na območju Jesenic stika s progo, ki prek Blejskega kota, Bohinja in Nove Gorice povezuje Gorenjsko s Primorsko (Koprom). Prav zaradi tega in obeh mejnih prehodov ostajajo Jesenice pomembno prometno križišče in obmejna postaja (Krajevni leksikon Slovenije, 1995: 176).

Zaključim lahko, da je cestno omrežje izrazito longitudinalno usmerjeno, kar je posledica reliefa. Razvita je samo ena vzdolžna smer, ki poteka v smeri doline in naprej proti Trbižu. To smer pogojuje relief. Dva kraka gresta preko Karavank v Avstrijo, eden pa

⁵² Zaradi ukinitve proge prihaja do problemov zlasti ob množičnih prireditvah, npr. ob organizaciji tekem FIS v Kranjski Gori in skokov v Planici (Slovenija 1998: 52) Če bi namesto ukinitve železnico leta 1966 modernizirali, bi bila še danes pomembna prometnica (Gosar in Klemenčič M., 1990: 27).

preko Vršiča v Posočje. Kljub slabi razvejanosti cestnega omrežja je promet po Dolini gost (obremenitev cestnih povezav), kvaliteta cest pa prej slaba kot dobra in potrebne so rekonstrukcije. Marsikje ne dosegajo niti minimalnih zahtev (širina 5 m). Ceste na območju Doline sodijo večinoma v I. kategorijo, zgrajene pa je tudi nekaj avtoceste.

5.3.1.1. Prometni tokovi preko meje

Območje Doline ima tri mednarodne, meddržavne in obmejne mejne prehode. Z Italijo jo povezuje mejni prehod Rateče, z Avstrijo pa mejna prehoda Korensko sedlo in Karavanke (predor, dolg 7.864 m, se nahaja v občini Kranjska Gora, mejni prehod pa je že v občini Jesenice). Mejna prehoda Rateče in Kravanke (650 m) sta lahko dostopna, saj ležita v dolinskem dnu, Korensko sedlo pa je težje dostopno. Leži na nadmorski višini 1.073 m (višinska razlika med Korenskim sedlom in Podkorenom je 222 m), pozimi je nevaren zaradi snega in težje je dostopen z avstrijske strani (Kočevar, 1998: 100, Tomaž, 1992: 8). Na slovenski strani se cesta vzpne do sedla v nekaj zavojih (3 km), na avstrijski strani pa ima ponekod nagib več kot 18 %, zato je prepovedana za vozila s prikolicami vseh vrst – promet s težjimi vozili in prikolicami poteka skozi predor Karavanke in čez prelaz Ljubelj (Slovenija, 1995: 247–248).

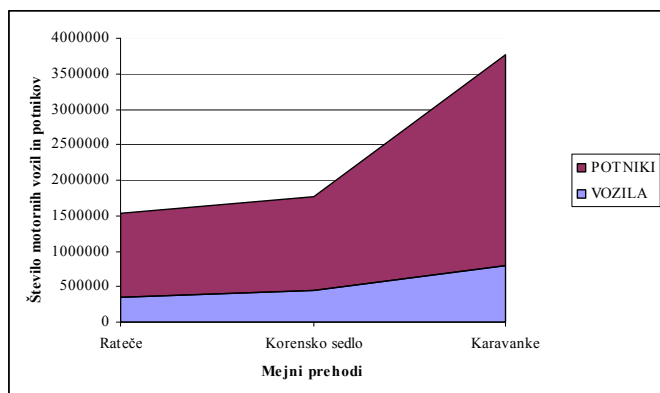
Iz Tabele 46 in Grafa 20 je razvidno, da prihaja največ potniških motornih vozil in potnikov v obravnavanem obdobju čez mejni prehod Karavanke, in sicer je leta 2001 Karvanke prešlo 789.074 motornih vozil in 297.5496 potnikov. Na drugem mestu po številu vozil in potnikov je Korensko sedlo, ki ga je leta 2001 prešlo 436.943 motornih vozil in 1.335.457 potnikov, na tretjem pa je mejni prehod Rateče s 352.362 motornimi vozili in 1.175.137 potniki. Na mejnem prehodu Rateče beležijo tudi motorna kolesa, medtem ko na Korenskem sedlu in Karavankah ne. Vidimo tudi, da promet čez Rateče od leta 1998 upada, vendar je tu pomembno število gostov iz Italije, ki so v glavnem nedeljski izletniki. Upad prometa lahko opazimo tudi na mejnem prehodu Korensko sedlo, medtem ko je na mejnem prehodu Karavanke promet ves čas od leta 1998 skoraj konstanten oziroma se povečuje.

Tabela 46: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v mednarodnem in meddržavnem prometu v letih 1998, 2000 in 2001

MEJNI PREHOD	VSA		OSEBNI AVTOMOBILI		AVTOBUSI		MOTORNA KOLESA	
	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI
Rateče 1998	424124	1446688	408562	1292603	2827	141350	12735	12735
Korensko sedlo 1998	589163	1801423	588441	1765323	722	36100	-	-
Karavanke 1998	766801	2892274	754208	2262624	12593	629650	-	-
Rateče 2000	411567	1361669	394123	1217017	2642	129850	14802	14802
Korensko sedlo 2000	533341	1624463	532821	1598463	520	26000	-	-
Karavanke 2000	802039	2983888	789746	2369238	12293	614650	-	-
Rateče 2001	352362	1175137	337809	1013437	3003	150150	11550	11550
Korensko sedlo 2001	436943	1335457	436419	1309257	524	26200	-	-
Karavanke 2001	789074	2975496	776132	2328396	12942	647100	-	-

Vir: Letni pregled prometa in zvez, 2001: 72; Letni pregled transporta in komunikacij, 2002: 68.

Graf 20: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v mednarodnem in meddržavnem prometu, 2001



Vir: Letni pregled transporta in komunikacij, 2002: 68.

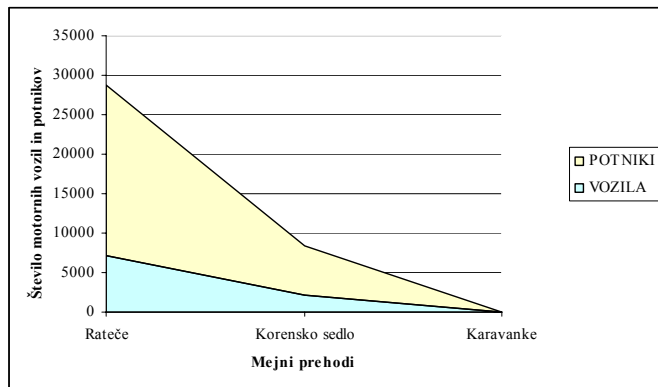
Tabela 47: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v obmejnem prometu v letih 1998, 2000 in 2001.

MEJNI PREHOD	VSA		OSEBNI AVTOMOBILI		AVTOBUSI		MOTORNA KOLESA	
	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI	VOZILA	POTNIKI
Rateče 1998	8315	25028	8315	25028	-	-	-	-
Korensko sedlo 1998	2827	8412	2827	8412	-	-	-	-
Karavanke 1998	90	254	90	254	-	-	-	-
Rateče 2000	7804	24437	7804	24437	-	-	-	-
Korensko sedlo 2000	2569	7701	2569	7701	-	-	-	-
Karavanke 2000	-	-	-	-	-	-	-	-
Rateče 2001	7191	21569	7191	21569	-	-	-	-
Korensko sedlo 2001	2112	6336	2112	6336	-	-	-	-
Karavanke 2001	-	-	-	-	-	-	-	-

Vir: Letni pregled prometa in zvez, 2001: 73, Letni pregled transporta in komunikacij, 2002: 65.

Iz Tabele 47 in Grafa 21 je razvidno, da je v obmejnem prometu ravno obrnjena slika kot v mednarodnem in meddržavnem prometu. V obmejnem prometu je daleč v ospredju mejni prehod Rateče, ki ga je leta 2001 prešlo 7.191 motornih vozil in 21.569 potnikov. Vendar pa opazimo, da se je njihovo število iz leta 1998 (8.315 motornih vozil in 25.028 potnikov) zmanjšalo. Daleč v ozadju je mejni prehod Korensko sedlo, s 2.827 motornimi vozili in 8.412 potniki v letu 1998 ter z 2.112 motornimi vozili in 6.336 potniki v letu 2001. Velika izjema je mejni prehod Karavanke, ki ga je v letu 1998 prečkalo 90 motornih vozil in 254 potnikov, medtem ko v naslednjih letih (2000 in 2001) ne beležijo nobenih prehodov. V obmejnem prometu mejni prehod Karavanke torej glede števila potniških vozil in potnikov zaostaja v primerjavi z ostalima dvema. Plačilo cestnine za predor Karavanke odvrta od uporabe le-tega. Domači potniki v obmejnem prometu opravljajo le nakupe. Ob daljših potovanjih v mednarodnem prometu pa ekonomski vidik njegove uporabe ni toliko pomemben, saj je v mednarodnem prometu prednjači pred obema prehodoma (Kočevar, 1998: 105).

Graf 21: Prehodi potniških motornih vozil in potnikov čez cestne mejne prehode v obmejnem prometu, 2001



Vir: Letni pregled transporta in komunikacij, 2002: 65.

5.3.1.2. Območja oviranja cestnih povezav in območja desantov

Komunikacije na obravnavanem območju ne dopuščajo prehoda večjih sil, obenem pa so zelo primerne za oviranje. Na območju Doline lahko oviramo s formacijskimi in/ali priročnimi sredstvi. Ovire (tetraedri ali cestni križi) so predvidene na naslednjih območjih: od Rateč do Podkorena, od Korenskega sedla do Podkorena in na avtocesti pri Lipcah⁵³.

Ponekod vegetacija sega prav do komunikacij in omogoča začasno oviranje s podiranjem dreves⁵⁴. To se dogaja na:

- območju Podkoren - Rateče,
- območju Korensko sedlo - Podkoren (od izvira Krotnjeka proti jugu),
- cesti, ki vodi čez Vršič, skoraj v celoti,
- območju Gozd Martuljek - Belca (zlasti okrog Malneka),
- območju jugovzhodno od Mlince,
- cesti, ki vodi v dolino Vrat, skoraj v celoti,
- cesti, ki vodi do Zgornje Radovne, v celoti, na območju Zgornje Radovne pa ne,

⁵³ Tetraedri in cestni križi so hranjeni na oddaljeni deponiji (Crni Grob).

⁵⁴ Npr. leta 1991 je JLA podirala drevesa v Podkorenu - Ratečah zaradi poskusa zasedbe mejnih prehodov (Bratun, 1997: 178).

- cesti, ki vodi čez Kočno na Bled, skoraj na vseh mestih,
- delu avtoceste, ki se vije pod Mežaklo (levi pas, če se peljemo proti zahodu, oziroma desni pas, če se peljemo proti vzhodu); cesti, ki vodi iz Jesenic do Javorniškega Rovta, skoraj v celoti
- cesti, ki vodi iz Jesenic na Planino pod Golico, skoraj v celoti,
- vseh gozdnih cestah (terenski ogled in⁵⁵).

Gozdne ceste povečujejo možnost premikanja, hkrati pa je na njih možno učinkovito oviranje. Potrebno pa je omeniti še nekaj: vse gozdne ceste vodijo od asfaltranih cest oz. se tam začnejo. Če se ovira oz. prepreči dostop na gozdne ceste iz asfaltiranih cest premik po njih ni mogoč.

Zaradi predorskoviaduktnega načina gradnje avtoceste v Dolini je na njenih stikih (viadukt, predor Hrušica) možno oviranje prometa z miniranjem in premičnimi zaporami (Bratun, 1997: 143). Avtocesto lahko oviramo tako, da porušimo armirane betonske stebre na mostovih. Del ceste je v usekih, ki se jih lahko zruši na cestišče (levi pas avtoceste, če se peljemo proti zahodu, oziroma desni pas avtoceste, če se peljemo proti vzhodu), zato bi bila avtocesta v času bojnih aktivnosti lahko neuporabna za promet. Ta bi moral potekati po stranskih in vzporednih cestah (Bratun, 1997: 143, 178). V primeru takega oviranja avtoceste Moste - Hrušica bi se promet preusmeril na staro cesto Vrba - Potoki - Koroška Bela - Jesenice. Če bi ovirali mejo (predor) Hrušica, bi bila edina možna cestna povezava z Avstrijo preko Korenskega sedla. Karavanški predor lahko oviramo z miniranjem proge in s postavitvijo ovir v tunelu (npr. z rušenjem vhoda in izhoda)⁵⁵. V usekih je tudi del ceste od Gozda Martuljka do Mojstrane in cesta, ki povezuje Podkoren in Korensko sedlo. Učinkovito oviranje z miniranjem je možno na cesti, ki vodi čez prelaz Vršič, in na cesti, ki vodi od Mojstrane do Zgornje Rradovne⁵⁵.

⁵⁵ Pogovor z Janezom Vodopivcem, pomočnikom za operativno načrtovanje in mobilizacijo, 23. vojaško teritorialno poveljstvo, 1. 6. 2004.

Nekdanjo železniško progo med Hrušico in Planico se lahko uporabi za oklepno pot, zato mora biti ustrezno urejena in ovirana (Bratun, 1997: 179)⁵⁶.

Železnica ima velik obrambnogeografski pomen, saj je pomembna za dovoz sil, materialnotehničnih sredstev in tudi vozil, saj po njej poteka prevoz s težkimi kompozicijami⁵⁵.

Na obravnavanem območju možnosti za večje desante ne obstajajo. Letalo tu ne more pristati, možna pa je uspešna uporaba bojnih in transportnih helikopterjev (glej Tabela 48).

⁵⁶ Ukinjeni del od Trbiža do Jesenic je opisan, kot da še obstaja: S postaje Trbiž (danes Tarviso centrale) pri Kokovi (Coccau) na nadmorski višini 731 m napravi proga v ostrem loku pol kroga proti jugu in potem proti zahodu ter pri tem premosti Ziljico (Slizza), se obrne nazaj proti severozahodu, pa spet proti jugozahodu, prečka glavno cesto, Beli potok (Rio Bianco), kjer je bila pod Avstroogrsko meja med deželama Koroško in Kranjsko, Črni potok (Rio Nero) in vodi do točke južno od Bele peči. Od tod poteka po severnem pobočju proti vzhodu do sedanje državne meje. Prvotna postaja Rateče - Bela peč leži še na italijanski strani. Na naši strani državne meje doseže proga svojo najvišjo točko na okrog 854 m nadmorske višine. Od državne meje poteka proga južno od Rateč po Ledinah – tu je tudi poznejša jugoslovanska obmejna postaja Reteč - Planica – proti vzhodu, južno od Zelencev in Podkorena, v nivoju prečka (ukinjeno) cesto v Kranjski Gori in doseže postajo Kranjska Gora (točno na trasi železnice stoji zdaj hotel Kompas). Vzhodno od postaje proga prečka Pišnico (most še stoji) in cesto, južno od ceste pa poteka mimo Loga in Gozda, kjer spet prečka Savo (most, ki je bil blizu cestnega mostu, je zdaj na koprski prog). Pri zadnjih hišah v Gozdu proga spet dvakrat v nivoju prečka cesto in takoj za tem premosti Savo. Približno dva kilometra poteka tik pod hribom, nato spet preide na levi breg Save, ki ga ne zapusti skoraj do Otoč (mostova še stojita). Za postajo Dovje proga spet dvakrat v nivoju prečka cesto in ob Savi doseže Jesenice (Koželj, 1995: 47–48).

Tabela 48: Možna desantna območja⁵⁷ v Dolini

MOŽNA HELIKOPTERSKA DESANTNA OBMOČJA	VELIKOST DESANTOV
Blejska Dobrava - Kočna	do ene čete
Mojstrana	do ene čete
Dovje	do ene čete
Srednji vrh	do ene čete
Korensko sedlo	do enega voda
Zgornja Radovna	do enega voda

Vir: Pogovor z Janezom Vodopivecem, 23. vojaško teritorialno poveljstvo, 1. 6. 2004.

Ostala mesta za pristanek helikopterjev so tudi na naslednjih planinah:

- Zasipska planina v dolini Krme (do enega voda),
- Planina Oblek, Planina Ravne, Planina Strmole na Mežakli (do ene čete),
- Biščkov Rovt v dolini Kot,
- Planina Martuljek in
- Anceljnov Rovt v dolini Vrat.

Helikopter lahko pristane tudi na Kredarici. Možna so še druga desantna območja, npr. v gorovju Julijskih Alp, vendar bi morali tam helikopterji lebdeti, kar bi pomenilo veliko izpostavljenost.

5.3.2. Telekomunikacije

Z obrambnogeografskega vidika so na obravnavanem območju pomembni predvsem naslednji množični mediji: radio, televizija, telefonske komunikacije⁵⁸, internet in časopisi.

⁵⁷ Mesta za pristanek helikopterjev morajo imeti naklon okoli 5° in meriti 50 x 50 m za vsak helikopter oziroma 160 x 120 m za oddelek. Ovine, visoke do 25 m, morajo biti od pristajališča helikopterja oddaljene vsaj 200 m (Kravanja, 1999: 45).

⁵⁸ Za podatke o številu telefonskih priključkov in številu priključkov ISDN sem zaprosila na Telekomu Slovenije, d. d., v Ljubljani, vendar mi jih niso hoteli posredovati, zato le-ti niso vključeni v nalogo (pogovor po telefonu in e-mail kontakt s Tejo Oblak, služba za odnose z javnostjo, 20. 7. 2004).

Na obravnavanem območju ni zgrajenih večjih RTV oddajnikov, vendar le številni manjši: Blejska Dobrava (TV Slovenija, 1. program), Gozd Martuljek (TV Slovenija, 1. program), Kočna (TV Slovenija, 1. in 2. program), Kranjska Gora (Radio Slovenija, 1. in 2. program, TV Slovenija, 1. in 2. program), Log (TV Slovenija, 1. in 2. program), Mežakla (TV Slovenija, 1. in 2. program), Mojstrana (TV Slovenija, 1. in 2. program), Peč (Radio Slovenija, 1. in 3. program) in Rateče (TV Slovenija, 1. in 2. program). V občini Jesenice deluje tudi lokalni radijski program Triglav z lokacijo oddajnika na Jesenicah, v občini Kranjska Gora pa sta v Ratečah in Kranjski Gori oddajnika za lokalni televizijski program ATM TV. Pokritost s signalom RTV Slovenija, 1. in 2. program, je v naseljih sto odstotna.

(http://www.rtvlo.si/modload.php?&c_mod=static&c_menu=1053500289, 20. 6. 2004).

Prebivalci na območju Doline s kablenskim sprejemanjem televizijskih programov lahko gledajo vseh 63 programov. To je značilno za vsa naselja na obravnavanem območju, razen za naselji Srednji vrh in Zgornja Radovna. Pokritost s signalom Kanala A in POP TV je slaba. Programa sta vidna le na območju občine Jesenice (<http://www.kanal-a.si/stalne/pokritost.html>, 20. 6. 2004) (glej Prilogi Sa in Sb).

Pokritost s signalom GSM je 70 %. Naselja so s signalom pokrita skoraj v celoti, problem pa se pojavlja na območju Julijskih Alp in Karavank, kjer je signal zelo slab ali pa ga sploh ni.

(<http://www.mobitel.si/slo/Ponudba/GSMnarocniki/OMobitelGSM/Osnovnipodatki/PokritostSlovenije/zemljevid.asp?x=0,218181818723679&y=0,291666656732559&zoom=3> , 20. 6. 2004) (glej Prilogo Sc).

Na obravnavanem območju izhaja en časopis, in sicer Jesenice – občinske novice, občina Kranjska Gora pa izdaja Zgornjesav'ca kot prilogo časopisa Gorenjski glas.

Iz Tabele 49 je razvidno, da kar 165 ljudi lahko vzpostavi radijsko zvezo na frekvenci 27 MHz (CB).

Tabela 49: Število radioamaterjev v Dolini

NASELJE	ŠTEVILO RADIOAMATERJEV
Mojstrana	21
Jesenice	94
Kranjska Gora	35
Rateče	7
Blejska Dobrava	8
DOLINA SKUPAJ	165

Vir: www.amebis.si/zbirke/index.html//na-s5-cb, 23. 6. 2004 .

Lahko zaključim, da je na obravnavanem območju pokritost z množičnimi mediji zadovoljiva. Mediji imajo v času vojne predvsem vlogo informiranja prebivalstva. Preko RTV signalov se lahko izvaja propagandno psihološko bojevanje.

5.4. Energetika

V zgornjem delu Doline (občina Kranjska Gora) za ogrevanje uporabljajo kurilno olje in les, za kuhanje pa elektriko. V spodnjem delu Doline pa za to uporabljajo večinoma plin.

V višjih predelih (planinske kočje) za ogrevanje uporabljajo drva⁵⁹.

Plinovodno omrežje je zgrajeno le v spodnjem delu Doline, in sicer v občini Jesenice. Po odcepitvi občine Kranjska Gora se le-ta ni zanimala za zgraditev plinovodnega omrežja,

⁵⁹ Prednosti zemeljskega plina kot energetskega vira (velike zaloge, čistost izgorevanja, vsestranska uporabnost) so razlog., da smo v 70-ih letih v Sloveniji začeli graditi plinovod. Dolina dobiva sibirski plin. Na sibirski plinovod smo se navezali pri Šentilju in ga podaljšali v več krakov magistralnega plinovoda: do Rogatca, Ljubljane in Jesenic, od Rogaške Slatine do Novega mesta ter od Ljubljane do Nove Gorice, kjer je priključen na italijanski plinovod, ki dobiva zemeljski plin iz Alžirije (Klemenčič M. in Lipovšek, 2002: 87).

saj je tam premajhna gostota prebivalstva in tudi ni ustreznih odjemalcev, zaradi česar uporaba plina ne bi bila ekonomična⁶⁰.

Na obravnavanem območju deluje eno javno podjetje za distribucijo električne energije, Elektro Gorenjska, d. d., ki zagotavlja dobavo električne energije 80.665 odjemalcem, razpršenim na območju 2.091 km² v severozahodnem delu Slovenije (<http://www.randburg.com/si/elektro.html>, 20. 3. 2004). Na obravnavanem območju so tri razdelilne transformatorske postaje. Na območju Jesenic sta dve, in sicer: glavna RTP Jesenice z inštalirano močjo 2 x 20 MVA in pomožna RTP Ukova z inštalirano močjo 1 x 8 MVA. V Kranjski Gori je RTP Kranjska Gora z inštalirano močjo 2 x 4 MVA. Za občino Kranjska Gora vodi daljnovod z močjo 35 kV iz HE Moste najprej v Ukovo, iz Ukove pa naprej v Kranjsko Goro. Do RTP Jesenice prav tako vodi daljnovod iz HE Moste (z močjo 2 x 110 kV). Drogovi potekajo na območju Kranjske Gore po levi strani Save Dolinke, na območju občine Jesenice pa po desnem bregu Save Dolinke. Obstoječi daljnovodi so lahko cilj diverzantskih skupin, ki bi lahko onesposobile prenos električne energije od Jesenic do Rateč.

Na obravnavanem območju delujeta dve hidroelektrarni, ki sta v lasti Elektra Gorenjske, in sicer HE Kranjska Gora z močjo 2 x 110 kW na Pišnici in HE Mojstrana z močjo 2 x 250 kW. Tam je tudi ogromno zasebnih elektrarn.⁶¹

V Dolini je 8 bencinskih servisov, vsi pripadajo družbi Petrol: BS Hrušica (I-J), BS Hrušica (II-S), BS Jesenice (II), BS Jesenice (Koroška Bela), BS Jesenice (III), BS Podkoren, BS Rateče in BS Kranjska Gora (II). Bencinski postaji BS Hrušica (II-S) in BS Hrušica (I-J) delujeta non-stop. Posamezni bencinski servis na obravnavanem območju lahko skladišči od 150.000–200.000 litrov goriva. Dejanska zasedenost kapacitet na teden je dvotretjinska (2/3), torej od 100.000–133.333 litrov goriva, oziroma 14.000–19.000 litrov goriva na dan. Na območju Doline torej v najboljšem primeru razpolagajo z nekaj več kot milijonom litrov goriva na teden oz. s 70 milijoni litrov goriva na leto.⁶² Oskrba z

⁶⁰ Pogovor z Martinom Pavlovičem, vodjem sektorja zemeljski plin, Jeko-In Jesenice, 6. 4. 2004.

⁶¹ Pogovor s Tonetom Pretnarjem, Elektro Gorenjska, d. d., 17. 5. 2004.

⁶² Pogovor z Jožetom Smoličem, Petrol, d. d., Ljubljana, 6. 4. 2004.

naftnimi derivati je omejena na bencinske črpalke. Črpalke na Hrušici in v Ratečah so zaradi bližine meje z vojaškega vidika najbolj ogožene, ostale pa manj.

5.5. Organiziranost zdravstva

V vojni bi zdravstvo moralo opravljati tudi dodatne naloge, predvsem zdravstveno oskrbo pripadnikov Slovenske vojske (Doktrina civilne obrambe Republike Slovenije, 2002: 47). Zdravstvena oskrba območja zadovoljuje potrebe po bolnišničnem zdravljenju. V Bolnišnici Jesenice razpolagajo z zadovoljivim številom postelj: 287 postelj, le-ta pa je tudi dobro opremljena. V Splošni bolnišnici Jesenice je 554 zaposlenih, od tega je 17 kirurgov, 12 internistov, 3 ginekologi, 4 pediatri, 4 radiologi, 5 anesteziologov in en transfuziolog, 74 diplomiranih in višjih sester, 152 srednjih medicinskih sester in 10 radioloških inženirjev. Veterinarska oskrba območja je urejena. V Dolini in sicer v občini Jesenice deluje ena veterinarska ambulanta za domače in hišne živali (Sanovet, d. o. o.). V okviru osnovnega zdravstva Gorenjske deluje en zdravstveni dom na Jesenicah in ena zdravstvena postaja v Kranjski Gori. V okviru Gorenjskih lekarn delujeta na obravnavanem območju dve lekarni, in sicer Lekarna Jesenice na Jesenicah in Lekarna Kranjska gora v Kranjski Gori⁶³.

5.6. Vojaškoobrambna analiza naravne in kulturne dediščine

Velik del obravnavanega območja predstavlja Triglavski narodni park (v nadaljevanju TNP), in sicer v grobi oceni celotno območje južno od Save Dolinke⁶⁴. V okviru TNP so

⁶³ Zdravstvena postaja deluje le 3 x na teden (ponedeljek, torek, četrtek), lekarna pa le v času obratovalnega časa zdravstvene postaje. Pogovor z Zlato Koder, kadrovnico v Bolnici Jesenice, 18. 5. 2004.

⁶⁴ Severna meja Triglavskega narodnega parka namreč poteka nad Blejsko Dobravo in vasjo Kočna proti zahodu ob vznožju Mežakle do Mojstrane, kjer obide vas pod Grančičem in poteka v ravni črti do Save Dolinke ter ob njej čez Beli potok do Gozda Martuljka. Na koncu vasi se meja po gozdnem slemenu vzpne na Kurji vrh, od tam navzdol za Kranjsko Goro čez Malo Pišnico in nad smučišči na vrh Vitranca in sosednjega Ciprnika. Z vrha se meja spusti v Planico, pusti zunaj skakalnice ter se severno od Male Ponce vzpne na Kucerje nad Ratečami, kjer se sreča z meddržavno mejo z Italijo (Mencinger, 2004: 14).

na obravnavanem območju poleg številnih vrhov, bogate pestrosti rastlinskih in živalskih vrst, gozdov in vodnih virov pomembne zlasti severne triglavske doline: Vrata, Kot in Krma; v Vratih slikoviti slap Peričnik, Martuljkovi slapovi in ledeniški krnici Za Akom in Pod Srcem (Mencinger, 2004: 15). Ker so na območju TNP naravovarstvene zahteve velike, jih Slovenska vojska upošteva. Vzleti, preleti in pristanki vojaških helikopterjev so omejeni na najnujnejše aktivnosti v času urjenja, vendar so intenzivnejši v času urjenj tujih vojaških enot zaradi obiskov in potokola. Prevozi s terenskimi vozili so omejeni na cestne površine in gozdne poti. Zunaj njih vožnja ni dovoljena. Uporaba manevrskega streliva in bojno streljanje sta prepovedani. Slovenska vojska stalno sodeluje z vodstvom in delavci javnega zavoda TNP. Tako so možni negativni učinki vojaških aktivnosti na visokogorsko okolje zelo zmanjšani (Bratun, 1999: 257).⁶⁵

Sestavni del naselij oz. kulturne krajine na obravnavanem območju je devet cerkva, ena graščina, več starih kmečkih domov, kozolcev in spomenikov (glej Tabelo 50). Kot objekti kulturne dediščine so varovani z ustreznimi mednarodnimi predpisi in predstavljajo "nedotakljivi" prostor za izvajanje vojaškoobrambnih nalog (Pižorn, 2000: 178–179).⁶⁶

Zaščita objektov kulturne in naravne dediščine v mirnodobnem času za opravljanje vojaškoobrambnih aktivnosti ne predstavlja velikega problema, saj se je mogoče uporabiti objektov in njihovih okolišev izogniti. Velik problem pa lahko nastane v vojnem času, saj

⁶⁵ Taka dejavnost Slovenske vojske lahko pomeni zgled, kako naj potekajo organizirane aktivnosti v Julijskih Alpah. Standardi, ki jih upošteva Slovenska vojska za območje TNP, so veljavni tudi v nekaterih drugih državah. Podobne rešitve poznajo v Švici in Avstriji in delno (zaradi navzočnosti obsežnih vojaških struktur NATA) tudi v Italiji (Bratun, 1999: 257).

⁶⁶ Najpomembnejši dokumenti, ki urejajo zaščito kulturnih dobrin in narave, so:

- Haaška konvencija o varstvu kulturnih dobrin v primeru oboroženega spopada – HKKD (1954),
- Zakon o varstvu narave (Ur. l. RS št. 7/70), Zakon o Triglavskem narodnem parku (1981),
- Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine (1972),
- Prvi dopolnilni protokol k ženevskim konvencijam o varstvu žrtev vojne (1977),
- Drugi dopolnilni protokol k ženevskim konvencijam (1977),
- Rimski statut Mednarodnega kazenskega sodišča (1998) (<http://www.zrkds-slo.si/izredne/spopadi/teksti-01.html>, 20. 8. 2004).

veliko objektov leži na ključnih zemljiščih, katerih držanje ali zavzetje pomeni prednost pred nasprotnikom (Pižorn, 2000: 179). V skladu s 152. točko Pravil službe v Slovenski vojski se Slovenska vojska praviloma ne nastanjuje v objektih in okoliših, v katerih se opravlja dejavnost, ki je varovana po ženevskih konvencijah, oziroma ki so varovani kot kulturna dediščina (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199649&stevilka=2918>, 20. 8. 2004).⁶⁷

Tabela 50: Kulturna dediščina v Dolini

KRAJ NAHAJANJA	KULturna DEDIŠČINA	KRAJ	KULturna DEDIŠČINA
Rateče	župnijska cerkev sv. Duha, pokopališka cerkev Sv. Tomaža, črne kuhinje, vaško jedro, kozolci	Dovje	župnijska cerkev sv. Mihaela, spomenik Jakobu Aljažu, vaško jedro, kozolci
Podkoren	v osnovi gotski in poznogotski domovi, cerkev sv. Andreja, kmečke hiše iz 17. stoletja, vaško jedro, kozolci	Mojstrana	cerkev sv. Klementa iz 17. stoletja, Triglavska muzejska zbirka, Aljažev dom, spomenik padlim partizanom gornikom v dolini Vrat, kozolci
		Radovna	spomenik sežganim vaščanom
Kranjska Gora	gotška župnijska cerkev Vnebozvetja Device Marije, stare kmečke hiše (muzejsko urejen Liznjekov dom z etnološko zbirko), kajžarski domovi, Ruska kapelica ob cesti na Vršič, spominska plošča J. Vandotu	Jesenice	Kosova graščina iz začetka 16. stoletja z galerijo in muzejsko zbirko, Tehniški muzej železarne jesenice, cerkev Marijinega Vnebozvetja z začetka 17. stoletja (muzej), cerkev sv. Ingenuina in Albuina na Koroški Beli iz 18. stoletja, župnijska cerkev sv. Lenarta iz 16. stoletja, spomenik talcem
Gozd Martuljek	stari kmečki domovi, Smučarski muzej	Planina pod Golico	Župnijska cerkev sv. Križa iz 17. stoletja

Vir: Slovenija, 1995: 110–111, 245–256.

6. KONVERZIJA VOJAŠKIH OBJEKTOV V DOLINI PO OSAMOSVOJITVI SLOVENIJE

V obdobju hladne vojne in bipolarnih mednarodnih odnosov so na celotnem območju izvajali vojaške aktivnosti. Predvidevali so vojaškogeografske smeri po dolinah in prevalih ter obrambne linije po gorskih grebenih. Danes celotno območje izgublja primarni vojaškogeografski pomen (Bratun, 1999a: 257) Lahko rečem, da se je strateški pomen Doline kot regije zaradi sprememb v mednarodnih odnosih po letu 1990 spremenil, z vstopom Slovenije v EU in NATO pa zmanjšal. Tamkajšnji vojaški objekti,

⁶⁷ 15. točka Pravil službe v Slovenski vojski pravi, da morajo v vojnem stanju ali pri opravljanju bojnih nalog v miru pripadniki Slovenske vojske dosledno spoštovati mednarodno vojno in humanitarno pravo (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199649&stevilka=2918>, 20. 8. 2004).

kot je razvidno v nadaljevanju, so postali nepomembni, zato bodo vrnjeni (nekateri so že) v denacionalizacijskem postopku ali pa bodo prodani⁶⁸.

Kot je razvidno iz Tabele 51, so na obravnavanem območju delovale le karavle (18). V času JLA (do leta 1991) je delovalo 7 karavel, medtem ko ostale leta 1991 niso delovale – že pred tem časom so bile oddane v najem ali pa so bile že ruševine.

Stanje karavil je danes naslednje:

- ❖ Del objekta karavle Tamar uporablja gorska reševalna služba, del objekta pa je prazen.
- ❖ Karavla Joco-Miljkovič Slatna je bila s sklepom vlade dodeljena Ministrstvu za notranje zadeve.
- ❖ Karavla Rateče je oddana v najem g. Abriču. Vložena je zahteva za denacionalizacijo.
- ❖ Karavla Edvard Kardelj – Tromeja je oddana v najem g. Makšetu, ki ima tam gostinski lokal. Zemljišče je v postopku denacionalizacije.
- ❖ Karavla Podkoren je oddana v najem Zavodu za cerebralno paralizo. Objekt so v celoti prenovili.
- ❖ Karavla Srnjak je oddana v najem g. Gombocu za turistične potrebe.
- ❖ Del objekta karavle Vošca – Srednji vrh je oddana v najem (JAK-JAKI), del objekta pa uporablja MORS (sektor za informatiko in komunikacije)
- ❖ Karavla Vošca – Planina je v ruševinah.
- ❖ Karavla Lepi vrh je v ruševinah.
- ❖ Karavla Belca je v ruševinah. Zemljišče je v postopku denacionalizacije.
- ❖ Karavla Belca – Planina je v ruševinah. Vložena je zahteva za denacionalizacijo.
- ❖ Od karavle Dovje ni ostalo nič. Med letoma 1991 in 1995 so jo domačini porušili. Danes tudi temeljev ni več. Zemljišče je bilo povrnjeno v denacionalizaciji.

⁶⁸ Pogovor z Mirjam Žepič, Uprava za obrambo Kranj, 21. 6. 2004.

Tabela 51: Stanje prostorskih struktur nekdanje JLA danes

OBJEKTI	FUNKCIJA DO L. 1991	ŠTEVILO OBJEKTOV	STANJE
Karavla Tamar	živa do leta 1985, že JLA je imela načrt preureditev v počitniške kapacitete	3	dobro ohranjeno
Karavla Joco-Miljkovič Slatna	živa do leta 1991	1	dobro ohranjeno
Karavla Rateče	že JLA jo je dala v najem	1	zelo slabo stanje
Karavla Edvard Kardelj – Tromeja	živa do leta 1991	1	dobro ohranjeno
Karavla Podkoren	živa do leta 1991	1	odlično stanje
Karavla Srnjak	leta 1991 ni delovala	1	dobro ohranjeno
Karavla Vošca – Srednji vrh	živa do leta 1991	1	dobro ohranjeno
Karavla Vošca – Planina	leta 1991 ni delovala, leta 1991 uporabljena kot bivak	1	ruševine
Karavla Lepi vrh	že JLA jo je opustila, tako da je bila že leta 1991 v ruševinah	1	ruševine
Karavla Belca	živa do leta 1991	1	ruševine
Karavla Belca Planina	že leta 1991 v ruševinah	1	ruševine
Karavla Dovje	živa do leta 1991	1	tudi temeljev ni več
Karavla Mlinca	že leta 1991 v ruševinah	1	ruševine
Karavla Rošca	že pred letom 1991 v najemu	1	dobro ohranjeno
Karavla France Prešern – Planina pod Golico	živa do leta 1991	1	objekt propada
Karavla Jernej Smolej – Savske jame	že leta 1991 v ruševinah	1	ruševine
Karavla Kurirji – Javorniški rovt	živa do leta 1991	1	dobro ohranjeno
Karavla Medji dol	že leta 1991 v ruševinah	1	ruševine

Vir: Anton Lesar, Oddelek za gospodarjenje z nepremičninami, MORS, 18. 6. 2004 in Mirjam Žepič, Uprava za obrambo Kranj, 21. 6. 2004.

- ❖ Karavla Mlinca danes ni v uporabi. Viden je ostanek zidu.
- ❖ Karavla Rošca je danes vikend.
- ❖ Karavla France Prešern – Planina pod Golico je bila po sklepu vlade dodeljena Ministrstvu za šolstvo, znanost in šport. Objekt propada, ker je bila vložena zahteva za denacionalizacijo.
- ❖ Karavla Jernej Smolej – Savske jame je v ruševinah.

- ❖ Karavla Kurirji – Javorniški Rovt je bila po sklepu vlade dodeljena Ministrstvu za šolstvo, znanost in šport. Objekt je v celoti prenovljen, tako da je v odličnem stanju. Objekt upravlja Center za šolske in občolske dejavnosti (šola v naravi itd.).
- ❖ Karavla Medji dol je bila vrnjena agrarni skupnosti in je danes v ruševinah.

Karavle torej niso več v vojaški uporabi. Danes so oddane v najem, prodane ali pa so bile oz. bodo vrnjene v denacionalizacijskem postopku. Edino karavlo Vošča –Srednji vrh uporablja MORS za potrebe zvez. Tako so karavle navedene zgolj še v evidenci. Izredno težko jih je najti v naravi⁶⁹.

Lahko sklenem, da Dolina za SV ni več perspektivna. Bližina avstrijske in italijanske meje ni več razlog za militarizacijo tega območja. Z vstopom Slovenije v NATO in EU se je vojaškoobrambni pomen Doline še zmanjšal. Edini perspektivni objekt ostaja karavla Vošča – Srednji vrh, pa še ta se uporablja bolj v civilni namen (repetitorji).

7. VARNOST TER VLOGA ZVEZE NATO IN EU

7.1. Splošno

Po koncu hladne vojne se je občutno zmanjšala verjetnost globalnega oboroženega spopada. Bipolarna svetovna ureditev se je preoblikovala v manj pregledno stanje, ki je v mednarodne odnose prineslo nove izzive, tveganja in vire ogrožanja. Za obdobje bipolarnosti sta bili na splošno značilni visoka stopnja vojaške ogroženosti in visoka stopnja stabilnosti, medtem ko sta za obdobje po letu 1989 značilni nižja stopnja vojaške ogroženosti in nizka stopnja stabilnosti mednarodnega varnostnega okolja.

Na področju mednarodne varnosti, predvsem pri preprečevanju mednarodnih kriz in vzpostavljanju mehanizmov za zagotavljanje splošne stabilnosti, je treba upoštevati tri ključne trende:

⁶⁹ Pogovor z Antonom Lesarjem, Oddelek za gospodarjenje z nepremičninami, MORS, 18. 6. 2004, in z Mirjam Žepič, Uprava za obrambo Kranj, 21. 6. 2004.

- 1) izrazito prevladujejo znotrajdržavni oboroženi spopadi, medtem ko so oboroženi spopadi med državami manj pogosti;
- 2) pri oblikovanju novega globalnega in regionalnih varnostnih sistemov ostaja pomen vojaške razsežnosti varnosti, povečuje pa se vloga gospodarskih razsežnosti (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 17. 6. 2004).
- 3) med mednarodnimi varnostnimi organizacijami, ki bistveno vplivajo na varnostno okolje v Evropi in pomenijo najširši okvir evropske varnosti, izstopajo naslednje: OZN, NATO, ZEU, OVSE, EU in SNG (Grizold, 2002: 25–31)⁷⁰.

Izmed zgoraj naštetih sta pri zagotavljanju varnosti najpomembnejši organizaciji EU in NATO. EU ne more in v bližnji prihodnosti ne bo mogla s svojimi silami resno posegati v oborožene spopade v Evropi. Bodoče evropske enote za hitro posredovanje bodo služile le izvajanju vojaško bistveno manj zahtevnih humanitarnih in mirovnih operacij ter operacij reševanja, in sicer pred in po ustavitvi sovražnosti. Pa še v teh primerih bo NATO posodil Evropski uniji nekatere ključne zmogljivosti (ob soglasju članic zavezništva, predvsem ZDA)⁷¹.

⁷⁰ Najstarejša med temi je Organizacija združenih nacij (OZN). Nekatere dejavnosti in ukrepi OZN so v preteklosti vplivali tudi na varnost Republike Slovenije. Med temi velja omeniti (sicer dokaj neuspešno) delovanje v Bosni in Hercegovini, največje in najdražje misije mirovnih čet v celotni zgodovini svetovne organizacije (UNPROFOR) ter embargo na uvoz orožja v l. 1992–1996, ki je veljal tudi za Republiko Slovenijo. Drugo mednarodno združenje je Organizacija za varnost in sodelovanje v Evropi (OVSE), katere udeleženka je tudi Slovenija. Obe omenjeni tvorbi vsebujeta prvine "mehke" varnosti (v besednjaku OVSE "kooperativne" varnosti), kot so: diplomatsko predkonfliktno posredovanje, ukrepi za omejitev oboroževanja, ukrepi za krepitev vzajemnega zaupanja, nadzor nad oboroževanjem itn. Te prvine so nedvomno koristne v preventivnem smislu pred izbruhom oboroženih spopadov in v kurativnem smislu po ustavitvi sovražnosti ter spopadov. Toda dejavnosti obeh združenj ne nudijo obrambne varnosti svojim članicam oz. udeleženkam. Primer Bosne in Hercegovine v l. 1992–1995 je dokazal, da celo OZN, ki ima možnosti ukrepanja zoper agresorja, tega ni storila in je napadeni državi nudila le humanitarno pomoč. Skupnost neodvisnih držav (SNG) vključuje več nekdanjih republik ZSSR z Rusko federacijo kot največjo, najmočnejšo in vodilno članico (<http://www.atlantski-svet.org/pdf/Nacionalni%20interes%20RS%20in%20varnostne%20sestavine.doc>, 20. 5. 2004).

⁷¹ Evropska unija je na začetku balkanske vojne v času od 1991–1993 poskusila s svojimi diplomati, denarjem in neoboroženimi opazovalci odigrati pomirjevalno in blažilno varnostno vlogo, pa čeprav zato ni imela ustreznih mehanizmov in sredstev. Ta povsem ponesrečen poizkus posega ter kasnejša dogajanja na

V evroatlantskem prostoru obstaja torej samo eno vojaškopolično zavezništvo za zagotavljanje varnosti – Organizacija severnoatlantskega sporazuma (NATO) in Slovenija je njegova članica. Članstvo v zavezništvu bo prineslo vrsto političnih, tehnoloških in morda (v povezavi z EU) tudi posrednih gospodarskih prednosti ob dolgoročno nižji ceni naše obrambe. Naša mednarodnopolitična teža se bo s tem nedvomno povečala. Članstvo bo tudi odličen diplomatski pripomoček v primerih, ko bi nas ponovno poskusila izsiljevati kakšna močnejša tuja država.

Nacionalno varnost Slovenije je torej možno ustrezno zagotoviti le v nekem učinkovitem sistemu kolektivne obrambe. OZN, OVSE in EU nimajo tovrstnih zmogljivosti, ki v evroatlantskem prostoru obstojijo le v okviru NATO (<http://www.atlantski-svet.org/pdf/Nacionalni%20interes%20RS%20in%20varnostne%20sestavine.doc>, 20. 5. 2004).⁷²

Balkanu, vključno s kosovsko in makedonsko krizo v l. 1999 in 2001, so razgalili popolno vojaško nemoč EU. Leta 2002 je EU prevzela pravno podlago in dejavnosti nekdanje Zahodnoevropske unije (WEU) in je začela izgrajevati nekatere prvine svojega varnostnega ustroja. Te prvine še najprej krepijo v okviru organov Sveta EU, zadolženih za izvajanje "skupne zunanje in varnostne politike". Dejstvo je, da gospodarskopolična integracija EU ne more zagotavljati zunanje varnosti svojim članicam. Varnost članic EU dejansko zagotavlja neposredno NATO, ker gre pri tem za hkratne članice zveze NATO. Prekrivanje članstva v EU in v NATO se je leta 2004 povečalo s sprejemom članic NATA v EU in s hkratnim sprejemom še drugih držav (med njimi tudi Slovenije) v EU in NATO. Zato sta brez podlage tezi o EU in NATO kot o nasprotnih institucijah ter o domnevnem razvoju EU v smeri samostojne vojaške sile. Vstop Slovenije zgolj v EU bi z varnostnega vidika posredno izboljšal naš položaj, ne bi pa zagotovil nedotakljivost naših meja, našega ozemlja, zračnega prostora in teritorialnih voda.

⁷² Zavezništvo je bilo in je še danes edini regionalni sistem kolektivne varnosti, ki je bil sposoben ustaviti vojno v BiH, sprtim stranem vsiliti daytonski mirovni sporazum, zagotoviti njegovo izvajanje (ob tesnem sodelovanju z OZN in OVSE), ustaviti genocidno politiko Miloševićevega režima na Kosovu, vrniti slab milijon albanskih beguncev, zagotoviti vsaj približno normalizacijo razmer na Kosovu (skupaj z OZN in EU), omogočiti izvedbo prvih svobodnih volitev v pokrajini (skupaj z OVSE), ustaviti državljansko vojno v Makedoniji in sprtim stranem (ob sodelovanju z EU) vsiliti mirno rešitev spora, delno razorožiti albanske vstajnike itn. Ti ukrepi zveze NATO so nedvomno izboljšali tudi varnostni položaj Republike Slovenije.

Tudi Geršak (1995: 49) meni, da imajo vse prej naštete organizacije pomembno vlogo na področju zagotavljanja evropske varnosti in obrambe, toda NATO ima pri tem posebno vlogo. Slovenija je bila kot majhna država vedno izpostavljena pritiskom večjih držav in si z lastnimi oboroženimi silami in z lastno gospodarsko močjo dolgoročno ne bi mogla zagotoviti varnosti. Zato je bila vključitev Slovenije v NATO najoptimalnejši način zagotovitve naše nacionalne varnosti. Glavna vrednost vključitve pa je varnostna garancija – 5. člen Washingtonskega sporazuma, ki opredeljuje, da se v boju z osnovnimi varnostnimi izzivi nobena država članica ni prisiljena zanašati zgolj na svoja lastna prizadevanja (Priročnik o zvezi NATO, 2001: 30).

Z opredelitvijo funkcij zveze NATO so pravice in dolžnosti, zapisane v Washingtonskem sporazumu, ostale nespremenjene, obenem pa tudi prilagojene novim razmeram. NATO v tem novem okolju dobiva nove strateške naloge:

1. zagotavljanje stabilnosti in varnosti v celotni Evropi,
2. vzpostavitev strateškega partnerstva z Rusko federacijo,
3. pomoč posocialističnim državam pri razvoju njihovih obrambnih doktrin in sistemov na temelju demokratičnih načel civilno-vojaških razmerij v sodobni družbi,
4. krizno in mirovno posredovanje (Grizold, 2002: 27).

Razsežnosti evropske varnosti so ob začetku devetdesetih let torej dobile novo podobo. Konec hladne vojne na evropskih tleh je navidezno zmanjšal možnost neposrednih vojaških konfrontacij velesil, dejansko pa je odprl pot novemu ogrožanju varnosti, ki je bilo v obdobju dvopolnosti in oboroževalne tekme bolj v ozadju (Grizold, 2002: 32). Tako je nacionalnovarnostno okolje izpostavljeno novim, spremenjenim tveganjem in grožnjam, ki so glavni izziv varnosti Republike Slovenije. Danes je verjetnost vojaškega ogrožanja na ozemlju RS in s tem na obravnavnem območju majhna, vendar nam jamstva za varnost na daljši rok ne more zagotoviti nihče in tako klasičnih vojaških groženj ne moremo povsem izključiti (Strateški pregled obrambe 2002/2003 z vizijo razvoja do leta 2015, 2004: 5 in 7). Tako grožnje v sodobnem varnostnem svetu niso več samo vojaške narave, temveč se jim pridružujejo tudi grožnje in nevarnosti nevojaške narave.

Leta 1999 so "prevetrili" temeljne varnostne naloge zveze NATO. Njena osnovna naloga je še vedno zagotavljanje varnosti držav članic. Leta 1999 je zveza NATO objavila uporabo 5. člena Washingtonske pogodbe, razširjenega s (kompromisom) 24. člena Strateškega koncepta: "Sleherni oboroženi napad na ozemlje katere od članic zavezništva s katere koli strani se bo obravnaval po členih 5 in 6 Washingtonskega sporazuma. Toda na varnost zavezništva utegnejo vplivati še druge grožnje širše narave, vključno teroristična dejanja, sabotaze in organizirani kriminal, pa tudi motenje pretoka življenjsko potrebnih sredstev" (Kosirnik, 2001: 18).

7.2. Vloga obravnavanega območja v sodobnih grožnjah varnosti Republike Slovenije

7.2.1 Grožnje varnosti

Viri navajajo predvsem naslednje nevojaške vire ogrožanja, tveganja in izzive, ki lahko tako kot vojna močno ogrozijo varnost Republike Slovenije in obravnavanega območja:

1. organiziran kriminal (tihotapljenje ilegalnega konvencionalnega orožja in nevarnih materialov, mamil, belega blaga),
2. ilegalne migracije,
3. terorizem,
4. informacijske disrupcije,
5. onesnaževanje in antropogene nesreče (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 12. 6. 2004).

7.2.2. Vloga obravnavanega območja

Geografski dejavniki (še zlasti fizičnogeografski dejavniki) na varnost obravnavanega območja nimajo neposrednega vpliva. Med geografskimi dejavniki sta najpomembnejša geografski položaj in prometne komunikacije.

Obravnavano območje leži na pomembni prometni poti:

- Čez območje poteka pomembna mednarodna evropska prometna smer (turska smer) iz Zahodne Evrope prek Visokih Tur, Beljaka (Villach), Jesenic, Ljubljane, Zagreba proti Iranu (torej povezava med Zahodno in Vzhodno Evropo), možna je povezava z JV Evropo (Klemenčič in Lipovšek, 2002: 85).
- Skozi karavanški predor vodi najkrajša in najugodnejša povezava iz srednjeevropskih držav do obale Jadranskega morja, prav tako je predor Karavanke (7.864 m, odprt l. 1991) najbližja in najhitrejša povezava med Slovenijo in Avstrijsko Koroško (Beljak/Villach, 25 km) (Slovenija, 1995).
- Preko Rateč vodi edina gorenjska cestna povezava z Italijo, na italijanskem ozemlju pa potekajo povezave proti jugu in proti severu.
- Z izgradnjo avtocestnega križa (krak Ilirika: Jesenice – Ljubljana - Bregana) pa bodo povezave še hitrejša zlasti med regionalnimi središči (Klemenčič in Lipovšek, 2002: 85).

Strokovnjaki so ocenili naslednje:

- Na avtocesto preko Karavank se preusmeri večina daljinskega prometa osebnih vozil med severozahodno Evropo na eni ter Slovenijo, Balkanom in deloma Grčijo na drugi strani.
- Predor Karavanke omogoča varne prometne poti za tovorni promet iz Luke Koper in centralne Slovenije (ta promet je prej v veliki meri uporabljal pot preko Šentilja).
- Z odprtjem karavanškega cestnega predora, ki povezuje tursko in karavanško avtocesto z ostalimi avtocestami po Sloveniji, se je odprla najpomembnejša prometna povezava za osebni in tovorni promet med zahodno in južno Evropo (http://www.dars.si/?id=154&page_id=90, 10. 6. 2004).

Karavanški cestni predor ima pomembno vlogo v nacionalnem varnostnem sistemu, saj se je z njegovem odprtjem (leta 1991) odprla še ena možna pot za tihotapljenje mamil, orožja, belega blaga in prevoze ukradenih vozil (Urek, 1999: 25). Glede na pomembno prometno pot, ki poteka skozi karavanški predor in število potnikov in motornih vozil, ki vsako leto prečkajo mejo na tem območju in s tem potrjujejo njegovo tranzitno pot, lahko trdim, da obravnavano območje predstavlja možnost prenašanja in soočanja s transnacionalnimi grožnjami. Čez obravnavano območje lahko potujejo ilegalno orožje, nevarne snovi in ukradeni avtomobili s severa proti jugu, ilegalni migranti in mamila pa z juga proti severu⁷³.

Območje Doline je zaradi razvitosti prometne infrastrukture (zlasti karavanški cestni in železniški predor) in telekomunikacijskega omrežja zelo ranljivo, saj se z ukrepi informacijskega značaja lahko omeji ali popolnoma prepreči njegovo delovanje (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 12. 6. 2004).

Resolucija kot stalnico ogrožanja varnosti Republike Slovenije in njenih državljanov izpostavlja tudi naravne in antropogene nesreče, ki sem jih obravnavala že v poglavju 4.6. (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 10. 6. 2004).

7.2.3. Značilnosti sodobnih groženj varnosti

V sodobnem globaliziranem svetu so grožnje varnosti vse bolj transnacionalnega značaja in zanje je značilno:

- Hitro širjenje preko meja: grožnje nacionalni varnosti, ki se prenesejo preko meja v druge države lahko hitro začnejo ogrožati nacionalno varnost drugih držav in potemtakem mednarodno varnost. Državne meje so nastale zaradi razmejevanja

⁷³ Številčne podatke o omenjenih grožnjah sem s prošnjo poskušala pridobiti pri Policijski upravi Kranj, vendar mi tega niso omogočili. V letopisu MNZ so posredovani podatki za Policijske uprave kot celote, ti podatki pa so preobsežni in ne bi pokazali prave ocene obravnavanega območja, saj v Policijsko upravo Kranj sodijo tudi druge občine. Pogovor z Bratušek Vanjo, Urad direktorja, Policijska uprava Kranj, 27. 7. 2004.

človekovih oblik organiziranja življenja na določenem ozemlju, kar pa ni imelo velikega vpliva na množico groženj varnosti, ki se širijo neodvisno od umetnih meja.

- Nevojaški značaj: grožnje varnosti imajo pretežno nevojaško naravo, kar pa ne pomeni, da pogosto niso posledica vojaških konfliktov ali pa celo njihov vzrok. Transnacionalno širjenje ogrožanja varnosti je mnogokrat posledica že stopnjevane grožnje na nacionalni ravni ali pa vzrok nadaljnega stopnjevanja drugih groženj varnosti.
- Nedržavni značaj nosilcev ogrožanja: nosilci sodobnih transnacionalnih groženj varnosti niso podvrženi dokaj učinkovitim meddržavnim normativnim regulacijam, kar pa ne pomeni, da jih države ne spodbujajo zaradi lastnih nacionalnih interesov, pri uporabi in spodbujanju raznih transnacionalnih groženj varnosti (<http://nato.gov.si/slo/slovenija-nato/ogrozanje-varnosti/globalnost/>, 10. 5. 2004).

Na splošno je možno določiti smeri mednarodnega prenašanja omenjenih groženj. Ilegalno orožje navadno potuje od razvitega severa k nerazvitemu jugu, kjer je več oboroženih konfliktov, ilegalni migranti in mamila se gibljejo od nerazvitega juga k razvitemu severu, nalezljive bolezni in informacijske disrupcije pa potujejo v obe smeri. Slovenija se nahaja na robu razvitega severa in je tranzitna država za večino omenjenih transferov, vedno bolj pa postaja že kar ciljna država (<http://nato.gov.si/slo/slovenija-nato/ogrozanje-varnosti/globalnost/>, 10. 5. 2004).

Območje torej poleg klasične opredelitve obrambnega pomena pridobiva tudi nov obrambni pomen, saj mu grozijo sodobne varnostne grožnje, ki so čedalje bolj nepredvidljive, asimetrične in transnacionalne. Njihova kompleksnost že presega varnostne in obrambne zmogljivosti posameznih držav. Zaradi kompleksnosti in nepredvidljivosti virov ogrožanja ter omejenosti nacionalnih virov so države primorane vse bolj krepiti tudi mednarodno varnostno in obrambno sodelovanje in povezovanje. Slovenija bo zato za zagotavljanje lastne nacionalne varnosti in krepitve miru, varnosti in stabilnosti v mednarodni skupnosti še naprej razvijala lasten nacionalnovarnostni

sistem. Njegovo učinkovitost bo dopolnjevala in povečevala z aktivnim sodelovanjem v sistemih kolektivne varnosti (OZN; OVSE), kolektivne obrambe (NATO) in EU ter s smotnim vključevanjem v regionalne varnostne sisteme (Strateški pregled obrambe 2002/2003 z vizijo razvoja do leta 2015, 2004: 9 in 10). Tudi v boju z novimi varnostnimi grožnjami ima NATO z dopolnitvijo 5. člena Washingtonske pogodbe z 24. členom strateškega koncepta največji pomen. Ne smemo pozabiti, da so sodobne grožnje posledica oboroženega konflikta oz. ga lahko izzovejo.

8. SKLEP

8.1. Uspešnost manevra

Na podlagi ugotovitev, do katerih sem prišla z obrambnogeografsko analizo območja Zgornjesavske doline, lahko zaključim, da je za obravnavano območje z vidika uspešnosti manevra značilno naslednje:

- Reliefna izoblikovanost površja v Dolini ne omogoča razvoj tankovskega bataljona niti v obrambi niti v napadu. Celotno obravnavano območje se uvršča v tankovsko neprehodno zemljišče, izjema sta edino območji Rateče - Podkoren in Dovje - Mojstrana, ki se uvrščata v oklepno zelo omejeno prehodno zemljišče. Tam je mogoče v ugodnih hidrometeoroloških pogojih razviti tankovski vod in izjemoma tankovsko četo. Na splošno lahko rečem, da je premik oklepnih enot mogoč le po obstoječih komunikacijah, avtomobilskih in gozdnih cestah, v strnjeni koloni, kar je v glavnem posledica reliefne izoblikovanosti (povprečni naklon je $26,8^{\circ}$), pa tudi visokega deleža gozda (65 %), rečne mreže (Sava Dolinka, pritoki, občasni hudourniki) in hitro spreminjajočih se hidrometeoroloških razmer. Za Dolino je torej značilna kanalizirana prehodnost.
- Zaradi prevladujočih karbonatnih kamnin (apnenec in dolomit) je vkopavanje težko in počasno. Prsti v višjih predelih omogočajo slabo vkopavanje (v najboljšem primeru za sedeč položaj) ali pa le-tega sploh ne omogočajo, medtem ko je v nižjih predelih izjemoma mogoče tudi vkopavanje tehnike.

- Močno razgibano zemljišče v Dolini daje prednost obrambi pred napadom. Karavanke in Julijske Alpe onemogočajo hiter prodor napadalca.
- Dolina je pogozdeno zemljišče (65 % gozda). Tam so ugodni pogoji za maskiranje, prikrite primike vojaških enot in presenečenja, na drugi strani pa je tam oteženo opazovanje, orientacija in hitrost premikanja. Vegetacija omogoča prikrit dostop do komunikacij in začasno oviranje premika s podiranjem dreves.
- Podnebje bi vplivalo na premik vojaških enot predvsem z obilnimi in dolgotrajnimi padavinami (tudi snežnimi padavinami) ter z nizkimi temperaturami.
- Hidrogeografska mreža v normalnem vodostaju ni velika ovira pri premiku vojaških enot. Po dolgotrajnih padavinah (predvsem jeseni in spomladi – visok vodostaj, pojav hudournikov) pa rečna mreža predstavlja velik omejitveni dejavnik. Velja naslednje: Savo Dolinko je mogoče pri normalnem vodostaju preiti brez posebnih priprav, od Hrušice naprej (proti vzhodu) pa je Savo Dolinko mogoče preiti le preko mostov ali posebnih priprav. Vodni izviri so lahko cilj diverzantskih skupin. Po drugi strani pa je zahvaljujoč bogati zalogi in čistosti vodnih virov možna dobra oskrba enot s pitno vodo.

Na manever torej vplivajo predvsem fizičnogeografske značilnosti obravnavanega območja, vendar pa dodatno oviro prostoru predstavljajo tudi družbenogeografske značilnosti Doline. Potek komunikacij skozi naselja, ki so zgoščena v dolini Save Dolinke, pomeni bistveno oviro za hiter prodor napadalca (Bratun, 1999a: 255).

8.2. Samostojno izvajanje vojaške obrambe

Za obravnavano območje je z vidika samostojnega izvajanja vojaške obrambe značilno naslednje:

- Dolina ni agrarno območje. Iz tega razloga bi nastale težave pri samooskrbi vojske s hrano. Dobra bi bila edino oskrba z mlekom. Primanjkovalo pa bi vseh ostalih živil.

- Demografske značilnosti območja omogočajo zadostno število moškega prebivalstva za morebitne potrebe vojske. Negativna plat je edino naravno gibanje prebivalstva. Naravni prirastek je namreč negativen in kaže na zmanjšanje števila prebivalstva na obravnavanem območju. Naselja ležijo ob komunikacijah, zato predstavljajo ključne obrambne položaje – še zlasti Rateče, Podkoren in Jesenice.
- Gospodarske značilnosti so ugodne. Turizem ponuja veliko število namestitvenih kapacitet. Veliko število obrtnih dejavnosti in industrijo lahko uporabimo za logistične potrebe vojske.
- Prehodnost v Dolini je slaba, omogočajo jo le zgrajene cestne povezave. Najpomembnejša je cestna povezava, ki poteka vzdolž po Dolini (E 94), prečne povezave so manj pomembne. Poseben prometnotranzitivni pomen imata oba predora pri Jesenicah, ki povezujeta Gorenjsko s Koroško in omogočata prevoz oklepne tehnike na vlačilcih (Bratun, 1999a: 255). Na cestah je možno učinkovito oviranje.
- Pokritost s telekomunikacijami je slaba, to pa je posledica nenenakomerne poseljenosti. Poselitev je namreč skoncentrirana v dolini Save Dolinke. V vseh naseljih je pokritost s telekomunikacijami dobra. Potekajoče trase daljnovodov, hidroelektrarni in bencinske postaje so možen cilj diverzantskih skupin.

9. ZAKLJUČEK

9.1. Potrditev hipotez

Na osnovi ugotovitev, do katerih sem prišla z obrambnogeografsko analizo območja Zgornjesavske doline, lahko zaključim, da je območje izredno pomembno za obrambo Republike Slovenije.

To je bilo še posebno poudarjeno v obdobju hladne vojne in dvopolne delitve do leta 1991, ko so vojaški strategji preko obravnavanega območja načrtovali prodor vojaških sil iz zahoda proti Ljubljanski kotlini. Zaradi nastalih spremenjenih odnosov po letu 1989 in sprememb na varnostnem področju, nastalih z vključitvijo Slovenije v EU in NATO, Republiki Sloveniji in s tem obravnavanemu območju ne grozijo oboroženi spopadi večjih razsežnosti, ti so možni le ob pojavu globoke evropske ali svetovne krize, čeprav je možno poslabšanje varnostnih razmer v regiji jugovzhodno od ozemlja Republike Slovenije (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 11. 5. 2004). Slovenija je z vstopom v zvezo NATO in EU dodatno okrepila svoj varnostni položaj in s tem se je okrepil tudi varnostni položaj obravnavanega območja. Največja garancija, ki jo je dobila Slovenija z vstopom v NATO, je 5. člen Washingtonske pogodbe. Tako se Slovenija ne počuti ogroženo s strani druge države in zato vojska ne uporablja vojaških objektov (karavel). To pa v celoti potrjuje mojo *zadnjo, tretjo hipotezo, da se je obrambnogeografski pomen Zgornjesavske doline zaradi vključevanja Slovenije v evropsko skupnost in NATO zmanjšal.*

Na strateški pomen Doline vplivajo njena lega ter fizične in družbenogeografske značilnosti, ki vplivajo na izvajanje bojnih dejstev na obravnavanem območju.

Moja prva hipoteza, ki pravi, da *je Zgornjesavska dolina zaradi obmejne lege ter fizičnogeografskih in družbenogeografskih značilnosti izpostavljeno obrambnogeografsko območje*, drži le deloma. Dolina je obmejno območje, kljub temu pa potek meje po goratem grebenu Julijskih Alp in Karavank napadalcu onemogoča hiter prodor preko meje in s tem zavzete obravnavanega območja. Obrnjenost površja je

Dolini v prid, saj bi bilo pri delovanju s severa (iz Avstrije) in z zahoda (iz Italije) dovolj varnega površja, ker te ekspozicije prevladujejo. Večji del območja je gozdnat (65 %), zaradi česar so tam ugodni pogoji za maskiranje, prikrite premike in dostope do napadalca. Sava Dolinka, njeni pritoki in pogosti hudourniki bi oteževali premikanje vojaških enot. Območje ima bogate zaloge pitne vode, ki bi bile lahko potencialni cilj onesnaženja, vendar je zahvaljujoč številčnosti izvirov nemogoče zastrupiti vse izvire vode. Klimatske značilnosti, še zlasti obilne padavine (jeseni in spomladi) bi ovirale in zmanjševale prodor vojaških enot. Prvi del hipoteze, da je *Zgornejsavska dolina zaradi obmejne lege ter fizičnogeografskih značilnosti izpostavljeno območje, ne drži*, saj sem ugotovila, da fizičnogeografske značilnosti območja, še zlasti relief, omogočajo uspešnejšo obrambo kot napad. Drugi del hipoteze, da je *Zgornjesavska dolina zaradi družbenogeografskih značilnosti izpostavljeno območje, pa drži le deloma*. Naselja so zgoščena v samem dnu Doline ob Savi Dolinki. Skozi naselja potekajo tudi komunikacije. Prav zaradi tega bi lahko naselja predstavljala bistveno oviro za hiter prodor napadalca. Po drugi strani pa zgoščenost naselij predstavlja veliko ranljivost za napad iz zraka. Bencinski servisi, daljnovodi, transformatorske postaje in prometnice so lahko cilj diverzantskih skupin. Velik minus za obravnavano območje predstavlja demografski dejavnik. Naravni prirastek je negativen in znaša – 6, kar kaže na zmanjšanje števila prebivalstva. Povečuje se delež starega prebivalstva, ki ima zaradi zdravstvenih in drugih razlogov manjšo bojno sposobnost. Narodnostna sestava obravnavanega območja je izredno pestra, saj kar 30,78 % prebivalstva ni slovenske narodnosti. Prebivalci, ki se opredeljujejo za druge narodnosti, lahko v primeru agresije na našo državo sodelujejo z napadalci. Poljedelstvo in živinoreja na obravnavanem območju ne omogočata samooskrbe z nobenim od kmetijskih pridelkov, izjema je mleko.

Moja druga hipoteza, ki pravi da imata *reliefna in prometna kanaliziranost območja največje učinke in vplive na vojaško obrambo Zgornjesavske doline, v celoti drži*. Za Dolino je značilno močno razgibano zemljišče. Premikanje vojaških enot (motornih vozil) je (v glavnem zaradi reliefa) omejeno na avtomobilske in gozdne ceste. Komunikacije so vezane na doline in prevale Karavank in Julijskih Alp. Prehodnost izven cest poleg naklonov omejujejo meteorološki pogoji, reliefni pogoji, sestava tal in

vegetacija. Izven cest in komunikacij se večinoma lahko giblje le pehota. Malo ravnih površin (0,85 %) omejuje namestitvev artilerije na ognjene položaje in uporabo ter razvoj oklepnih enot, ki se zato lahko premikajo le v strnjenih kolonah. Smeri delovanja so zaradi tega ozke in strogo kanalizirane. Reliefna in prometna kanaliziranost območja imata torej največje učinke in vplive na vojaško obrambo Doline.

Pri hipotetičnem bojnem delovanju bi bila hitrost prodiranja v smeri Z–V večja, ker je splošna prehodnost boljša kot v smeri S–J, kjer se razprostirajo za Dolino največje ovire: Karavanke in Julijske Alpe. Zato bi bila ta smer najverjetnejša smer prodiranja in odvrčanja napadalca. Zaprta in kanalizirana smer napadalcu neomogoča uporabo večjih sil. Na obravnavanem območju je možna uporaba ene alpske brigade. Relief in vegetacija ob komunikaciji omogočata dobro oviranje s priročnimi sredstvi, pa tudi postavljanje manjših minskoeksplozivnih ovir.

Letalstva ni mogoče uporabljati, možna pa je uporaba helikopterjev. Dolina ponuja kar nekaj manjših območij, ki bi bila primerna za njihov pristanek, ki bi jih nasprotnik verjetno uporabil, saj bi z njihovo pomočjo lahko hitreje napredoval⁷⁴.

⁷⁴ Pogovor z Janezom Vodopivcem, pomočnikom za operativno načrtovanje in mobilizacijo, 23. Vojaškoteritorialno poveljstvo, 1. 6. 2004.

10. VIRI IN LITERATURA

10.1. Članki v revijah oziroma zbornikih

1. Bernot, France (1981): "Klima Gorenjske." V: Gorenjska, Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov Kranj-Bled, 15.-17.10.1981, stran 119-120.
2. Bratun, Zvonimir (1999a): "Vojaškogeografsko vrednotenje območja Julijskih Alp." V: Sonaravni razvoj v Slovenskih Alpah in sosedstvu, 1. Melikovi geografski dnevi, Kranjska Gora, 5. 7. 11. 1998, Dela 13, stran 249- 262, Ljubljana.
3. Bratun, Zvonimir (1999b): "Razmerje prostor zemljišče." V: Vojstvo, številka 6, stran 19 – 46, MORS, Ljubljana.
4. Bratun, Zvonimir (2000): "Predgovor: Geografija – pomembna prvina vojaškega izobraževanja." V: Bratun, Zvonimir (ur.): Vojaška geografija v Sloveniji, stran 9-10; 13-24, Posvet, 8.-9. 5.2000, Ljubljana.
5. Bricelj, M. (1988): "Gospodarski pomen Save Dolinke in Bohinjke ter njun vpliv na okolje." V: Geografski vestnik, LX, stran 121-127, Ljubljana.
6. Gams, Ivan (1992): "Prispevek k mladokvartarni geomorfologiji v Zgornjesavski dolini." V: Geografski zbornik, XXXII, stran 83-134, Ljubljana.
7. Gams, Ivan (1996): "Termalni pas v Sloveniji." V: Geografski vestnik, letnik 68, stran, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana.
8. Gosar, Anton, Klemenčič, Vladimir (1990): "Tromeja-obmejna regija Jugoslavije, Avstrije in Italije." V: Dela 7, stran, Ljubljana.
9. Grabnar, Marjan (2000): "Teritorialno oblikovanje Republike Slovenije v 20. stoletju in učinki na njeno varnost." V: Bratun, Zvonimir (ur.): Vojaška geografija v Sloveniji, stran 53-58, Posvet, 8.-9. 5.2000, Ljubljana.
10. Grizold, Anton (2002): "Nova evropska varnostna arhitektura." V: Malešič, Marjan (ur.): Nacionalna in mednarodna varnost, stran 14-36, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
11. Gutman, Albin (2000): "Izkoristek geografskega prostora Dolenjske in Bele Krajine v vojni za Slovenijo leta 1991." V: Bratun, Zvonimir (ur.): Vojaška geografija v Sloveniji, stran 33-41, Posvet, 8.-9. 5.2000, Ljubljana.
12. Horvat, Aleš (1987): "Hudourniške vode na slovenskem." V: Ujma, številka 1, stran 35-38, Ljubljana.
13. Humar, David (2000): "Predgovor Načelnika Centra vojaških šol." V: Bratun, Zvonimir (ur.): Vojaška geografija v Sloveniji, stran 5-7, Posvet, 8.-9. 5.2000, Ljubljana.
14. Jakša, Jošt (1997): "Obseg gozdnih požarov v Sloveniji." V: Ujma, številka 11, stran 63-67, Ljubljana.
15. Jeršič, Matjaž (1996): "Zgornjesavska dolina." V: Regionalnogeografska monografija Slovenije, 1. del, Visokogorski alpski svet. Elaborat, Geografski inštitut, stran 46-58, Ljubljana.
16. Klemenčič M., Marijan (2000): "Predgovor Predstojnika Oddelka za geografijo Filozofske fakultete." V: Bratun, Zvonimir (ur.): Vojaška geografija v Sloveniji, stran 7-8, Posvet, 8.-9. 5.2000, Ljubljana.

17. Klemenčič, Vladimir (1981): "Poselitev in razvoj prebivalstva na Gorenjskem v zadnjih treh desetletjih." V: Gorenjska, Zbornik, 12. zborovanja slovenskih geografov Kranj-Bled, 15. -17. oktober, stran 55-64, Ljubljana.
18. Kosirnik, Rok (2001): "Novi strateški koncept zveze NATO-odgovor na izzive novega časa." V: NATO 21. stoletja, II. del Slovenija v NATO: zakaj in kako?, Revija Obramba, posebna izdaja, oktober, stran 15-18, Ljubljana.
19. Koželj, Janez (1995): "125 let gorenjske proge." V: Jeseniški zbornik, stran 41-55, Jesenice.
20. Kunaver, Jurij (2000): "Vršaj." V: Enciklopedija Slovenije, zv. 14, Ljubljana.
21. Lovrenčak Franc (1981): "Pedo in vegetacijsko-geografske značilnosti Gorenjske." V: Gorenjska, Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov Kranj-Bled, 15.-17.10.1981, stran 120-130, Ljubljana.
22. Natek, Milan (1963): "Podkoren. Prispevek h geografiji Zgornje Savske doline." V: Geografski zbornik, VIII, stran 281-395, SAZU, Ljubljana.
23. Ogrin, Darko (1996): "Podnebni tipi v Sloveniji." V: Geografski vestnik, letnik 68, stran, Zveza geografskih društev Slovenije, Ljubljana.
24. Ogrožen Adamič, Milan, Perko, Drago (1997): "Potresna ogroženost občin in naselij v Sloveniji." V: Ujma, številka 11, stran 96-106, Ljubljana.
25. Oštir, Krištof, Podobnikar, Tomaž, Stančič, Zoran, Mlinar, Jurij (2000): "Digitalni model višin Slovenije InSAR 25". V: Geodetski vestnik, letnik 44, številka 4, stran 374-383, Ljubljana.
26. Oštir, Krištof, Stančič, Zoran, Podobnikar, Tomaž, Vehovar, Zoran (ur.) (2000): "Pridobivanje in uporaba prostorskih podatkov visoke ločljivosti pri načrtovanju omrežja mobilne telefonije." V: Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 1999-2000, stran 143-152, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Zveza geodetov Slovenije, Ljubljana.
27. Prebilič, Vladimir (2002): "Upravljanje konverzije vojaških objektov." V: Malešič, Marjan (ur.): Nacionalna in mednarodna varnost, stran 188-209, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
28. Quitt et. alL, Bricelj, Pavlin, Brancelj, Repolusk, Špes, Metka (1989): "Naravnogeografske značilnosti Frenštatskega in Zgornje Gorenjske." V: Geografska proučevanja življenjskega okolja s primerjavo vzorčnih območji na Češkem in Sloveniji, Geographica Slovenica 20, stran 22-42, Ljubljana.
29. Šifrer, Milan (1981): "Nova dognanja v razvoju reliefa na Gorenjskem." V: Gorenjska, Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov, Kranj-Bled, 15.-17.10. 1981, stran 64-76, Ljubljana.

10.2. Samostojne publikacije

1. Bratun, Zvonimir (1997): Geografski dejavniki državovarstvenega sistema. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, doktorska disertacija, Ljubljana.
2. Collins, John M. (1998): Military Geography for professionals and the public. National Defense University Press, Washington.
3. Čolović, Gvozden (1979): Vojna topografija. Udžbenik za vojne akademije, Beograd.

4. (2002) Doktrina civilne obrambe Republike Slovenije. Ministrstvo za obrambo, Urad za obrambne zadeve, Sektor za civilno obrambo, Ljubljana.
5. DMV 25. Prostorskoinformacijska enota, SAZU.
6. Gams, Ivan (1983): Naravne nesreče v Sloveniji kot naša ogroženost, Ljubljana.
7. Gams, Ivan (2003): Geografske značilnosti Slovenije. Mladinska knjiga, Ljubljana.
8. (1998) Geografski atlas Slovenije. Država v prostoru in času. DZS, Ljubljana.
9. Geršak, Teodor (1995): NATO - njegova preobrazba in Slovenija. Ljubljana.
10. Gorjup, Zvonimir (1983): Topografija s temelji kartografije. Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo, Ljubljana.
11. Gorjup, Zvonimir (2000): Vojaška topografija. Generalštab Slovenske vojske, Center vojaških šol, Ljubljana.
12. Gosar, Anton, Jeršič, Matjaž, (1995): Slovenija.- Turistični vodnik. Mladinska knjiga, Ljubljana.
13. Gregori, Janez (1994): Zelenci - naravni rezervat. Triglavski narodni park, Ljubljana.
14. Grizila, Branko (2001): Priročnik za podporo vojaškega preigravanja. Generalštab Slovenske vojske, Ljubljana.
15. Grizold, Anton (1999): Evropska varnost. Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
16. Kavalarič, Uršula (1997): Socialno-geografski oris tromejnega območja Avstrije-Italije- Slovenije v Republiki Sloveniji. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, diplomska naloga, Bled.
17. Kerbler, Boštjan (1997): Gorska klima v Sloveniji. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, seminarska naloga, Ljubljana.
18. Kladič, Drago (2001): Geografija. Tematski leksikon, Učila, Ljubljana.
19. Klemenčič M., Marijan, Lipovšek, Igor (2002): Geografija Slovenije 1. Učbenik za 3. letnik gimnazij, DZS, Ljubljana.
20. (1995) Klimatografija Slovenije 1961-90, Padavine. HMZS, Ljubljana.
21. (1995) Klimatografija Slovenije 1961-90, Sončno obsevanje. HMZS, Ljubljana.
22. (1995) Klimatografija Slovenije 1961-90, Temperature. HMZS, Ljubljana.
23. Kočevar, Zdenka (1998): Geografija Občine Kranjska Gora. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, diplomska naloga, Ljubljana.
24. Kolbezen, Marko (1998): Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. HMZS, Ljubljana.
25. Kravanja, Cveto (1999): Obrambno vrednotenje geografskega prostora Pivškega podolja in Vremščice. Fakulteta za družbene vede, diplomsko delo, Ljubljana.
26. Krušič, Marjan (ur.) (1995): Slovenija-turistični vodnik. Mladinska knjiga, Ljubljana.
27. (2001) Letni pregled prometa in zvez 1998. Rezultati raziskovanj, 22 promet in zveze, številka 755, Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana.
28. (2002) Letni pregled transporta in komunikacij 2000. Rezultati raziskovanj, 22 transport in komunikacije, številka 779, Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana.
29. (2002) Letni pregled transporta in komunikacij 2001. Rezultati raziskovanj, 22 transport in komunikacije, številka 781, Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana.

30. Lovrenčak, Franc (1994): Pedogeografija. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana.
31. Marjanovič, Radomir (1977): Vojna geografija. Beograd.
32. Marjanovič, Radomir (1983): Opšta vojna geografija sa evropskim ratištem, Beograd.
30. Meglič, Nataša (1992). Železarna Jesenice. Filozofska fakulteta, Odeelek za geografijo, seminarska naloga, Ljubljana.
31. Melik, Anton (1954): Slovenski alpski svet. Slovenska matica, Ljubljana.
32. Mohorič, Ivan (1970): Dva tisoč let železarstva na Gorenjskem. Mladinska knjiga, Ljubljana.
33. Ogrožen Adamič, Milan, Perko, Drago, Kladnik, Drago (1995): Krajevni leksikon Slovenije. DZS, Ljubljana.
34. Orožen Adamič, Milan ur. (1995): Krajevni leksikon Slovenije. DZS, Ljubljana.
35. Pavšek, Miha (2002): Snežni plazovi v Sloveniji. Geografija Slovenije 6, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Ljubljana.
36. Plut, Dušan (2000): Geografija vodnih virov. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana.
37. (2001) Popisi na Slovenskem 1948-1991 in Popis 2002. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana.
38. (1988) Pravilo bataljon. Savezni sekretariat za narodnu odbranu, Beograd.
39. Prebilič, Vladimir (1998): Geografska analiza območja Kočevske Reke za potrebe obrambe. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, diplomsko naloga, Ljubljana.
40. (1975) Prebivalstvo, popis prebivalstva in stanovanj v letu 1971. Rezultati po naseljih in občinah, Beograd.
41. (2001) Piročnik o zvezi Nato. Office of information and Press, Brusseles.
42. (1982) Regionalna vojna geografija II. Centar visokih vojnih škola JNA "Maršal Tito", Katedra vojne geografije KŠA KoV, Beograd.
43. Sitar, Gregor (2001): Obrambno geografsko vrednotenje Velenjske kotline. Fakulteta za družbene vede, diplomsko delo, Ljubljana.
44. (1997) Slovar slovenskega knjižnega jezika. 2. ponatis. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, DZS, Ljubljana.
45. (1998) Slovenija. Pokrajine in ljudje. Mladinska knjiga, Ljubljana.
46. (2003) Statistični letopis 2002. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana.
47. (2004) Strateški pregled obrambe 2002/2003 z vizijo razvoja do leta 2015. Republika Slovenija, Ministrstvo za obrambo, Ljubljana.
48. Šifrer, Živko (1969): Prebivalstvo naselij 1869-1969, Ljubljana.
49. Šmid, Jožef (2003): Terorizem - Nacionalnovarnostno odzivanje. Visoka policijsko-varnostna šola, diplomsko delo, Ljubljana.
50. Tomaž, Bojana (1992): Transformacija Zgornjesavske doline pod vplivom turizma. Filozofska fakulteta, oddelek za geografijo, diplomsko naloga, Ljubljana.
51. (1980) Tolmač lista Celovec (Klagenfurt) L33-53, Osnovna geološka karta SFRJ, merilo 1: 100 000, Beograd.
52. (1987) Tolmač listov Beljak in Ponteča L 33-51, L33-52, Osnovna geološka karta SFRJ, merilo 1:100 000, Beograd.

53. Urek, Robert (1999): Nacionalnovarnostni pomen karavanškega cestnega predora po uveljavitvi Schengenskega sporazuma. Visoka policijsko-varnostna šola, diplomska naloga, Ljubljana.
54. (1970) Vojna enciklopedija. 2. izdaja, Sv.1. Beograd.
55. Zevnik, Marko (1983): Regionalna geografija Zgornjesavske doline. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, diplomska naloga, Ljubljana.

10.3. Spletne strani

- Rečni režim, http://www.arso.gov.si/0_agenciji/knjiznica/publikacije/Pretoki.pdf, 15.3.2004
- Pretočnikoličnik, http://www.arso.gov.si/0_agenciji/knjiznica/publikacije/Pretoki.pdf, 15.3.2004.
- Kakovostvode, http://www.rzshm.si/pripravili_smo/publikacije/vodotoki/3Tabelek_artezenamikakovost/skupneocene94-99pdf, 20.3.2004.
- Kakovostvode, http://www.rzshm.si/pripravili_smo/publikacije/vodotoki/uvodnide1.pdf, 20.3.2004.
- Gozd, <http://www.sigov.si/zgs/>, 10.2.2004.
- Neurje, <http://www.zrc-sazu.si/giam/ukve-ratece.htm>, 23.6.2004.
- Številoprebivalcev, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=NAS&sifra=041, 25. 5. 2004.
- Spol, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=1, 1.2.2004.
- Starost, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=1, 1.2.2004.
- Indeksstaranja, http://www.ff.unilj.si/geo/gradiva/studijska_gradiva/geografija_poselitve/files/i_Demografija_rast.pdf, 20.5.2004.
- Narodnapripadnost, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=2, 1.2.2004.
- Veroizpoved, http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=6, 12.3. 2004.
- Kmetijska zemljišča, <http://www.breg.si/kg/predpisi/razvojni%20program.pdf>, 22.6.2004.
- Živina, <http://www.sigov.si/zrs/kmet00/notranjost-preglednice.pdf>, 1.12.2003.
- Industrijske panoge, obrt, <http://www.pirs.si/>, 1.6.2004.
- Turizem, <http://www.kranjska-gora.si/index.php?i=207>, 1.6.2004.
- Nastanitveniobjekti, http://www.stat.si/letopis/index_vsebina.asp?poglavje=35&leto=2003&jezik=sj, 20.6.2004.
- Obremenitevcest, http://www.drsc.si/docs/karta_obremenitev_2002.pdf, 10.5.2004.
- Ceste, <http://www.drsc.si/default1.asp?l=2&n=34&p=content>, 1.4.2004.
- RTVoddajniki, http://www.rtv slo.si/modload.php?&c_mod=static&c_menu=1053500289, 20.6.2004.
- Kanal A, <http://www.kanal-a.si/stalne/pokritost.html>, 20.6.2004.

- GSMsignal, <http://www.mobitel.si/slo/Ponudba/GSMnarocniki/OMobitelGSM/Os novnipodatki/PokritostSlovenije/zemljevid.asp?x=0,218181818723679&y=0,291666656732559&zoom=3>, 20.6.2004.
- Radiomaterji, www.amebis.si/zbirke/index.html//na-s5-cb, 23.6.2004.
- Elektrogorenjska, <http://www.randburg.com/si/elektro.html>, 20.3.2004.
- Varnost, (<http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 17.6.2004.
- Nacionalni interes, (<http://www.atlantskisvet.org/pdf/Nacionalni%20interes%20RS%20in%20varnostne%20sestavine.doc>, 20.5.2004.
- Karavanški predor, http://www.dars.si/?id=154&page_id=90, 10.6.2004.
- Resolucija, <http://www.medijsko-sito.net/content.php?article.170>, 12.6.2004.
- Grožnjevarnosti, <http://nato.gov.si/slo/slovenija-nato/ogrozanje-varnosti/globalnost/>, 10.5.2004.

10.4. Ustni viri

1. Banko, Branko, tehnični direktor: SŽ Acroni, Jesenice, 7.6.2004.
2. Bratušek, Vanja, urad direktorja: Policijska uprava Kranj, Kranj, 27.7.2004 (telefonski pogovor in pošta).
3. Dovžan, Jurij, vodja sektorja vodovod: Jeko-In, Jesenice, 15.3.2004.
4. Dujić, Miro, komercialni vodja: JEM, Jesenice, 7.6.2004.
5. Kalan, Simona, svetovalka: Kmetijsko gozdarska zadruga Kranj, Kranj, 29.7.2004.
6. Klinar, Tilka, svetovalka: Kmetijsko gozdarska zadruga Sava d.o.o., Lesce, 29.7.2004.
7. Koder, Zlata, kadrovnica: Bolnica Jesenice, Jesenice, 18.5.2004.
8. Lazar, Dušan, gozdarski inženir: Zavod za gozdove, Krajevna enota Jesenice, Jesenice, 15.6.2004.
9. Lesar, Anton: Oddelek za gospodarjenje z nepremičninami, Ministrstvo za obrambo, Ljubljana, 18.6.2004.
10. Oblak, Teja, služba za odnose z javnostjo: Telekom Slovenije, d.d., Ljubljana, 20.7.2004 (telefonski pogovor in e-mail kontakt).
11. Pavlovič, Martin, vodja sektorja zemeljski plin: Jeko-In, Jesenice, 6.4.2004.
12. Pretnar, Tone: Elektro Gorenjska d.d., Kranj, 17.5.2004.
13. Ravnikar, Marjan, tehnični direktor: SUZ, Jesenice, 7.6.2004.
14. Smolič, Jože: Petrol d.d., Ljubljana, 6.4.2004.
15. Sodja, Drago, vodja tehničnega področja: SŽ Elektrode, Jesenice, 7.6.2004.
16. Vodopivec, Janez, Pomočnik za operativno načrtovanje in mobilizacijo: 23. Vojaškoteritorialno poveljstvo, Kranj, 1.6.2004.
17. Zakšek, Klemen, mladi raziskovalec: Prostorsko informacijska enota, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana, 8.4.2004.
18. Žepič, Mirjam: Uprava za obrambo Kranj, Kranj, 21.6.2004.

10.5. Ostali viri

1. (2002) Analiza turističnega prometa v Občini Kranjska Gora za obdobje 1989-2002. LTO, Zavod za turizem Občine Kranjska Gora, Kranjska Gora.

2. (2003) Analiza turističnega prometa v Občini Kranjska Gora za obdobje 1989-2001. LTO, Zavod za turizem Občine Kranjska Gora, Kranjska Gora.
3. (2000) Interaktivni atlas Slovenije. Osebna različica, CD-Rom, Geodetski zavod slovenije, Ljubljana.
4. Ogrin, Darko (1990 – ?): Klima IV./1 Veter. Klimatski podatki za meteorološke postaje v Sloveniji (1961 – 1990). Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana (računalniški izpis, samo za interno uporabo).
5. Ogrin, Darko (1990 -?): KLIMA II./1 Vlaga in Sončno obsevanje. Klimatski podatki za meteorološke postaje v Sloveniji (1961-1990). Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana (računalniški izpis, samo za interno uporabo).
6. Ogrin, Darko (1990 -?) : KLIMA III./2 Megla. Klimatski podatki za meteorološke postaje v Sloveniji (1961-1990). Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana (računalniški izpis, samo za interno uporabo).
7. Ogrin, Darko (2000-?): Desetletna povprečja za obdobje 1991-2000. Meteorološki podatki za vaje, Filozofska fakulteta, Oddelek za Geografijo, Ljubljana (računalniški izpis, samo za interno uporabo).
8. (1977) Osnovna geološka karta SFRJ, list Celovec (Klagenfurt) L 33-53. Merilo: 1:100000, Zvezni geološki zavod, Beograd.
9. (1986) Osnovna geološka karta SFRJ, list Beljak in Ponteba L 33-52. Merilo: 1:100000, Zvezni geološki zavod, Beograd.
10. Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 1981. Prebivalstvo po kraju popisa in prisotnosti. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Ljubljana (računalniški izpis).
11. (1998) Pregledna karta občin Bled- Bohinj- Jesenice- Kranjska Gora-Radovljica. Merilo: 1: 50 000, Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana.
12. (1997) Turistična karta Občine Kranjska Gora. Merilo: 1: 30 000, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, Ljubljana.
13. (1999) Turistična karta Občine Jesenice. Merilo 1: 25 000, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, Ljubljana.

11. PRILOGE

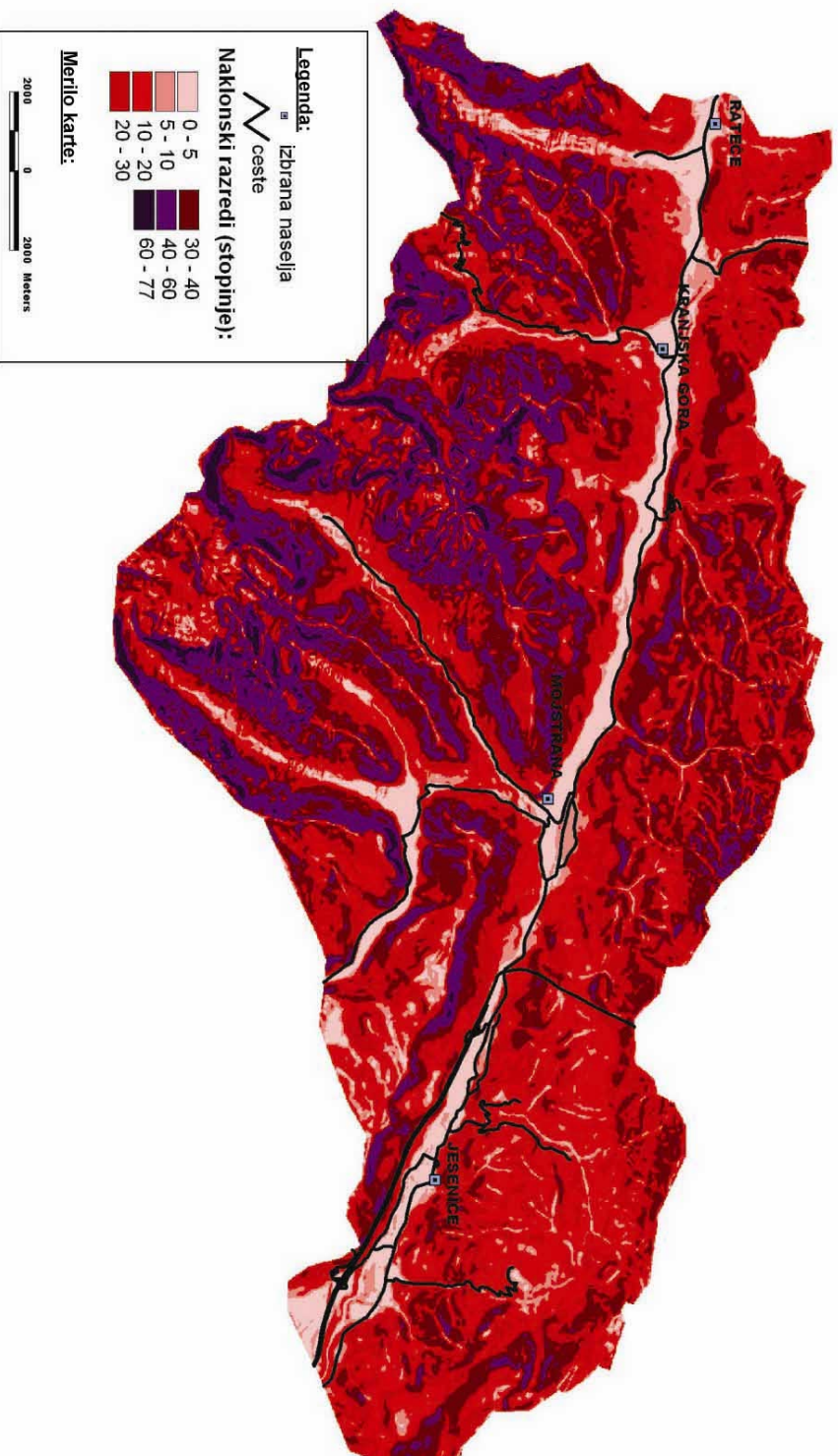
11.1. Seznam prilog

- Priloga A: Območja naklonov
- Priloga B: Ekspozicije reliefa
- Priloga C: Višinski pasovi
- Priloga D: Izoblikovanost površja
- Priloga E: Povprečna globina tal
- Priloga F: Karta preglednosti Jerebikovec
- Priloga G: Karta preglednosti Kepa
- Priloga H: Karta preglednosti Kredarica
- Priloga I: Karta preglednosti Škrlatica
- Priloga J: Karta preglednosti Vajnež
- Priloga K: Karta preglednosti Vitranec

- Priloga L: Skupna karta preglednosti
- Priloga M: Oklepna prehodnost
- Priloga N: Prebivalstvo po spolu in starosti v Dolini leta 2002
- Priloga O: Turistične namestitvene zmogljivosti, povprečna letna zasedenost, število turistov in nočitev ter povprečna doba bivanja v Dolini v obdobju med 1989-2002
- Priloga P: Karta cest
- Priloga R: Cestne obremenitve
- Priloga Sa: Pokritost s kanalom A
- Priloga Sb: Pokritost s kanalom POP TV
- Priloga Sc: Pokritost s GSM signalom

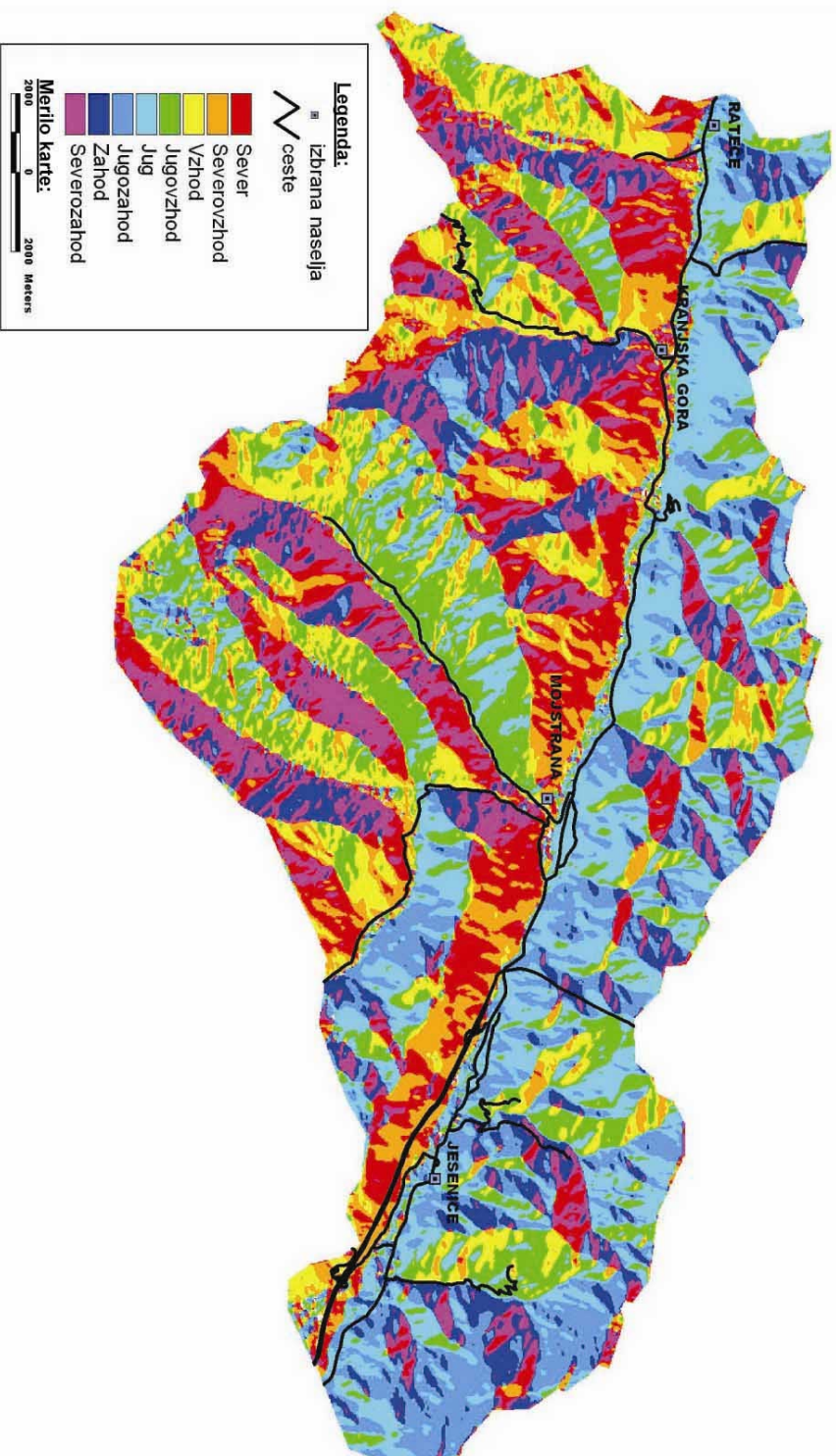
11.2. Priloge

Priloga A: Območja naklonov.



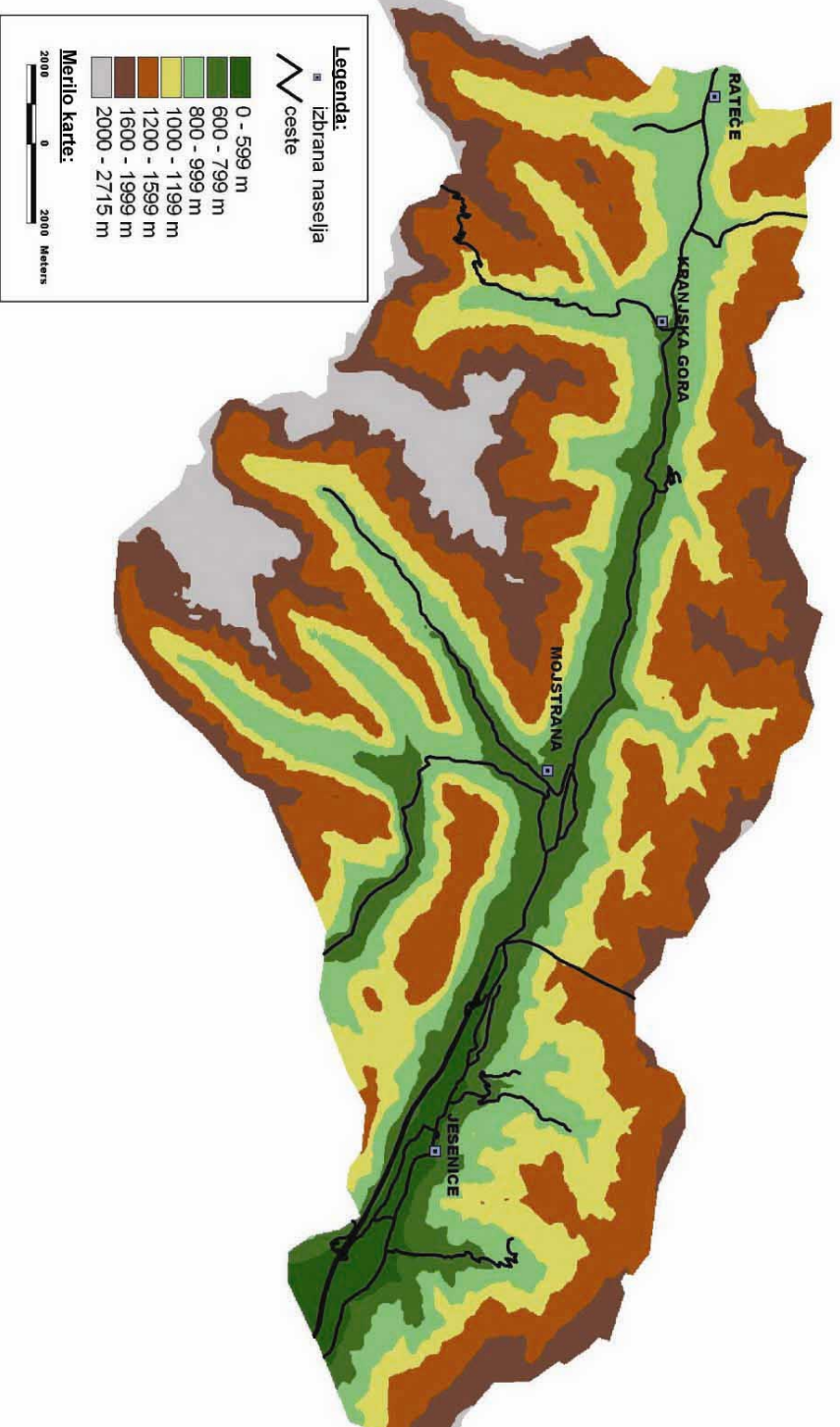
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga B: Ekspozicije reliefa.



Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga C: Višinski pasovi.



Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga D: Izoblikovanost površja.

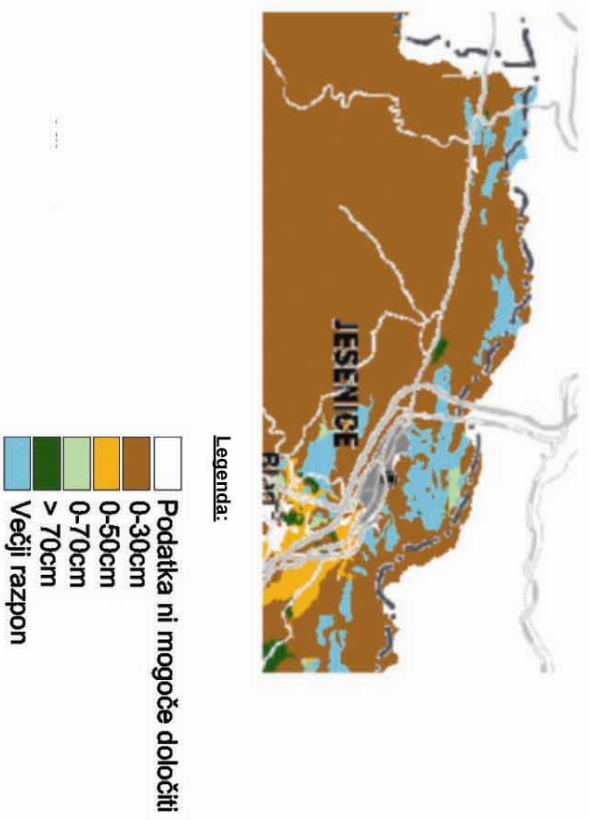


Merilo karte:

Razdalja od Rateč do Kranjske Gore je 6 kilometrov.

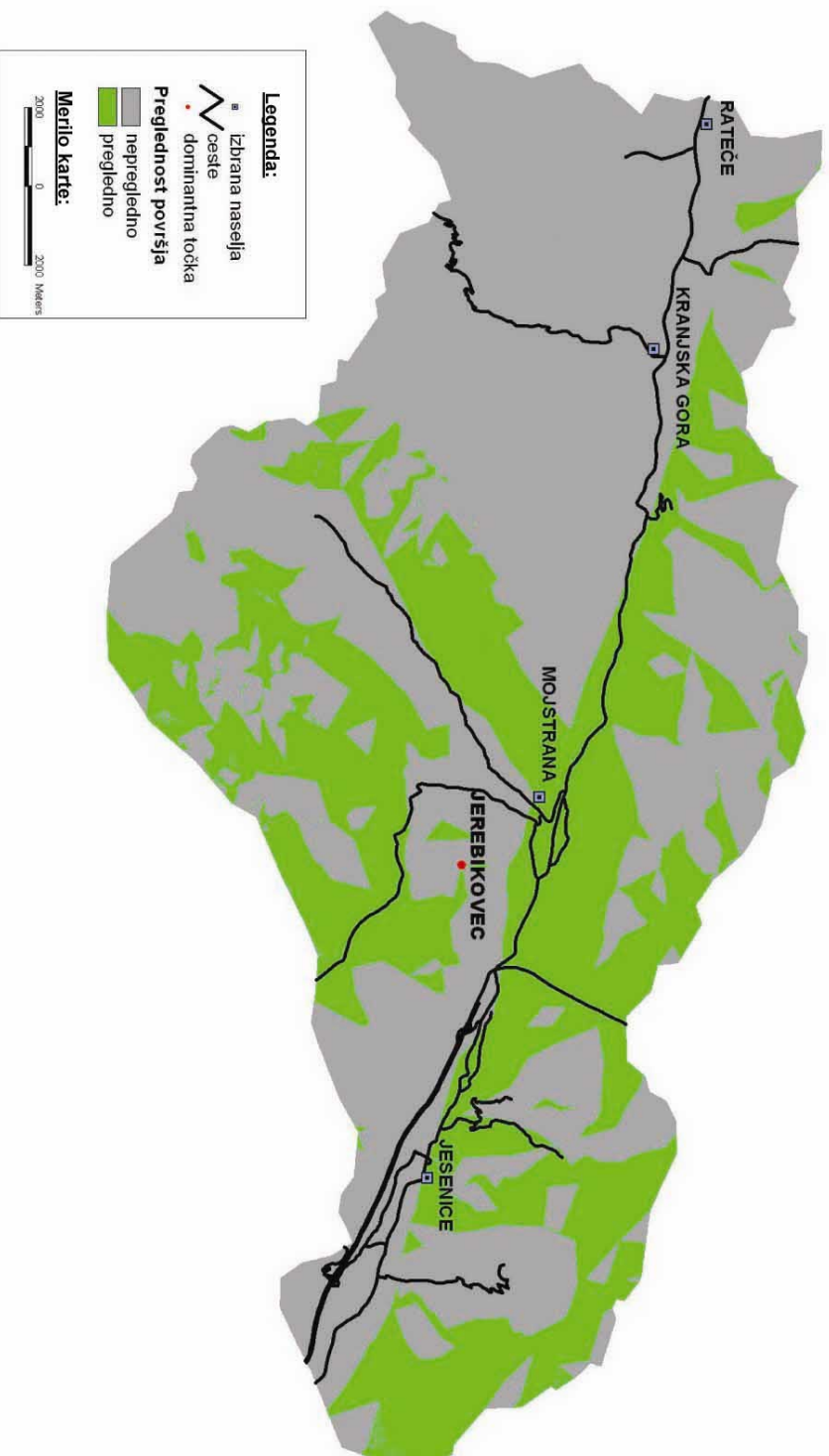
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga E: Povprečna globina tal



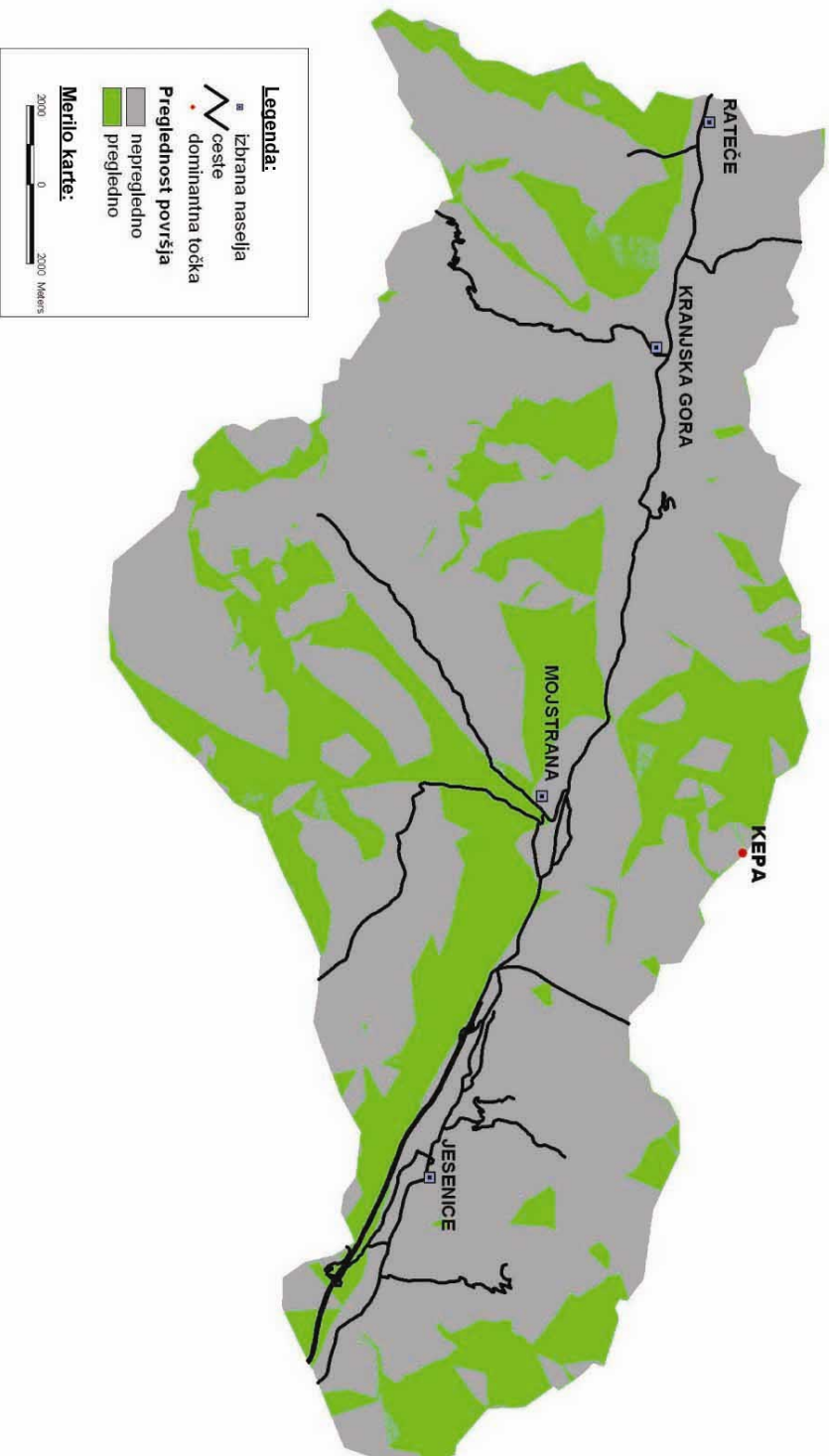
Vir: <http://domino.svo-rs.si/web/portal.nsf/IzoPedologija/karte?OpenPage>, 2.7.2004.

F: Karta preglednosti Jerebikovec.



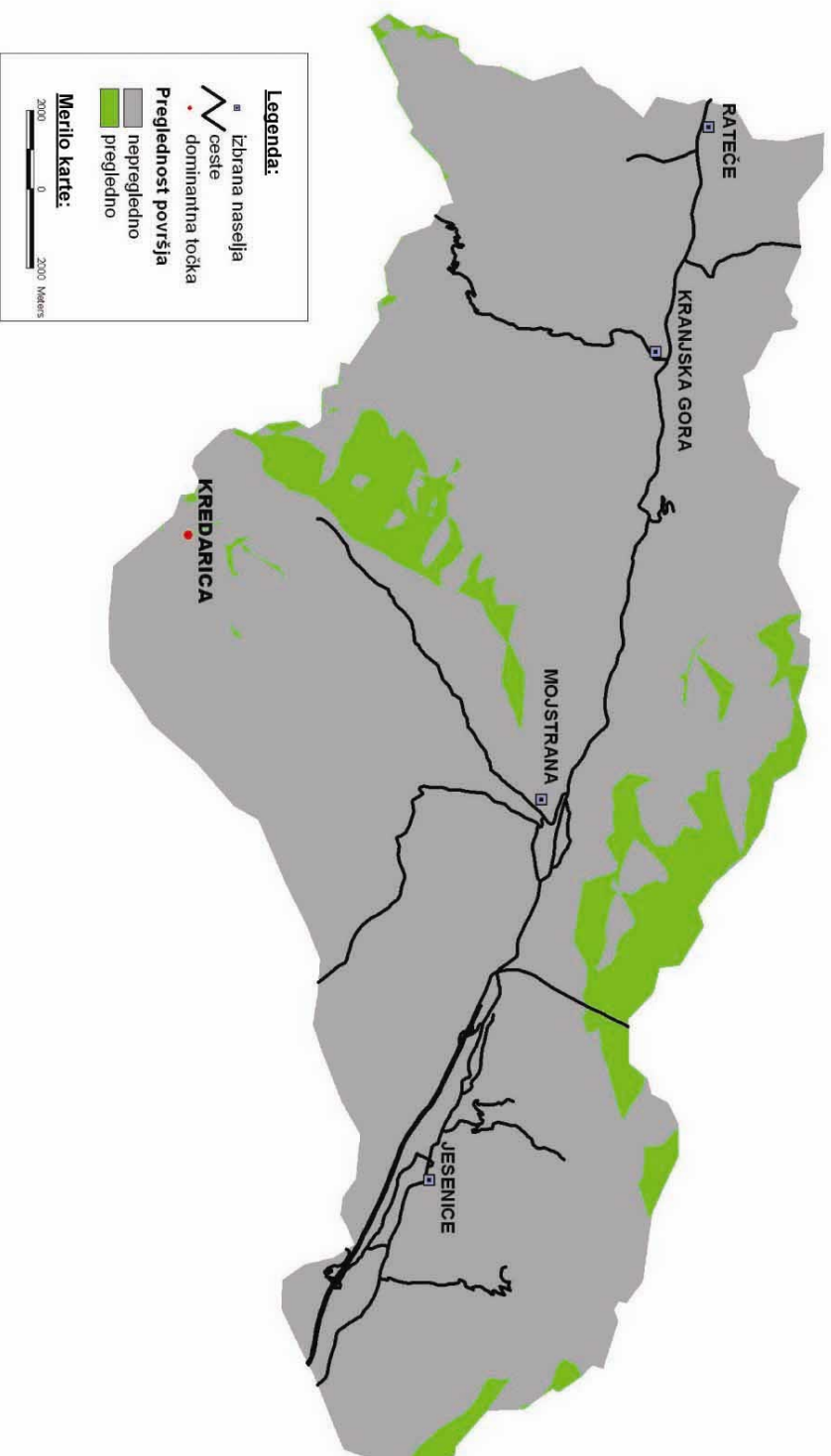
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga G: Karta preglednosti Kepe



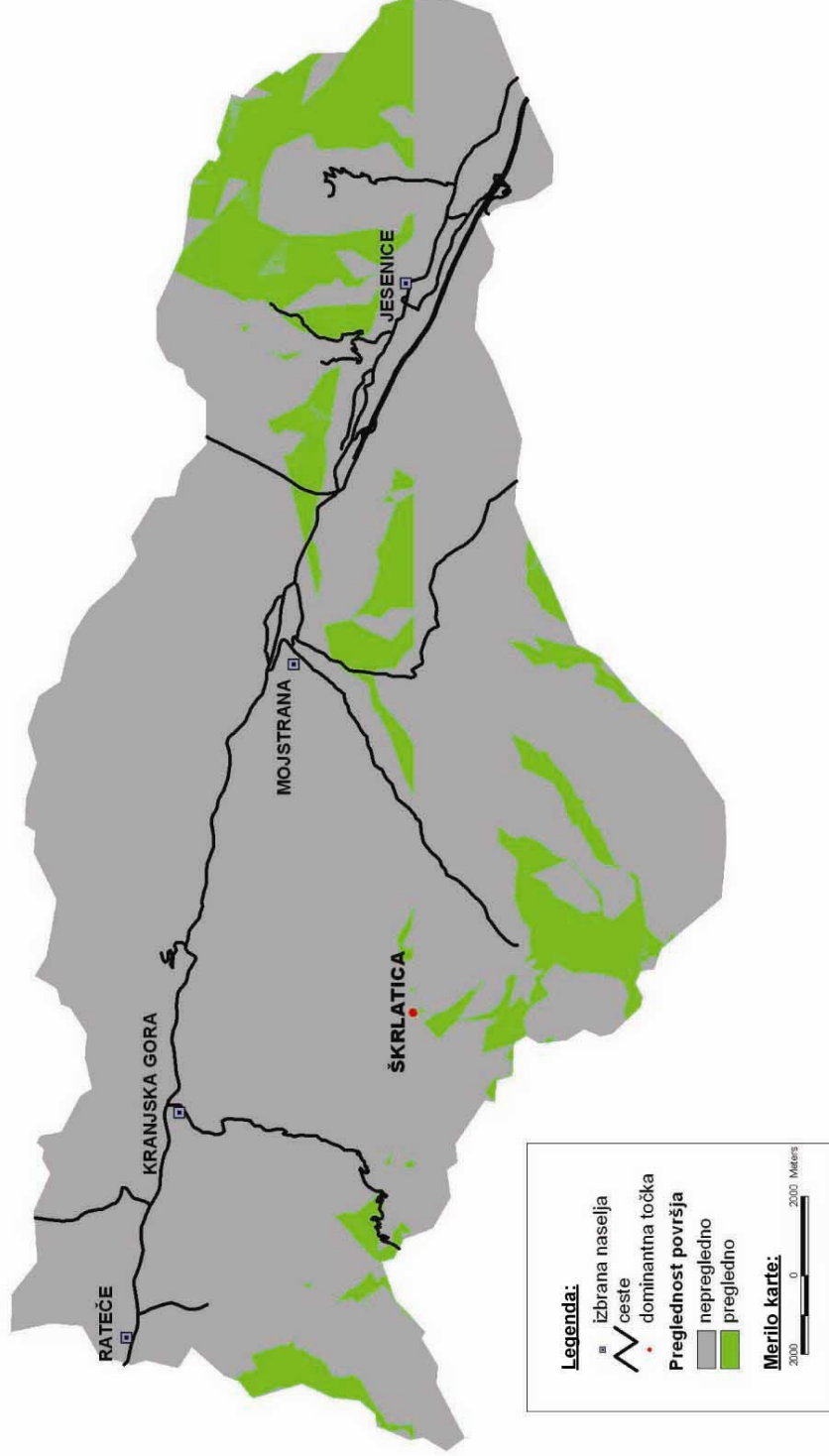
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga H: Karta preglednosti Kredarica



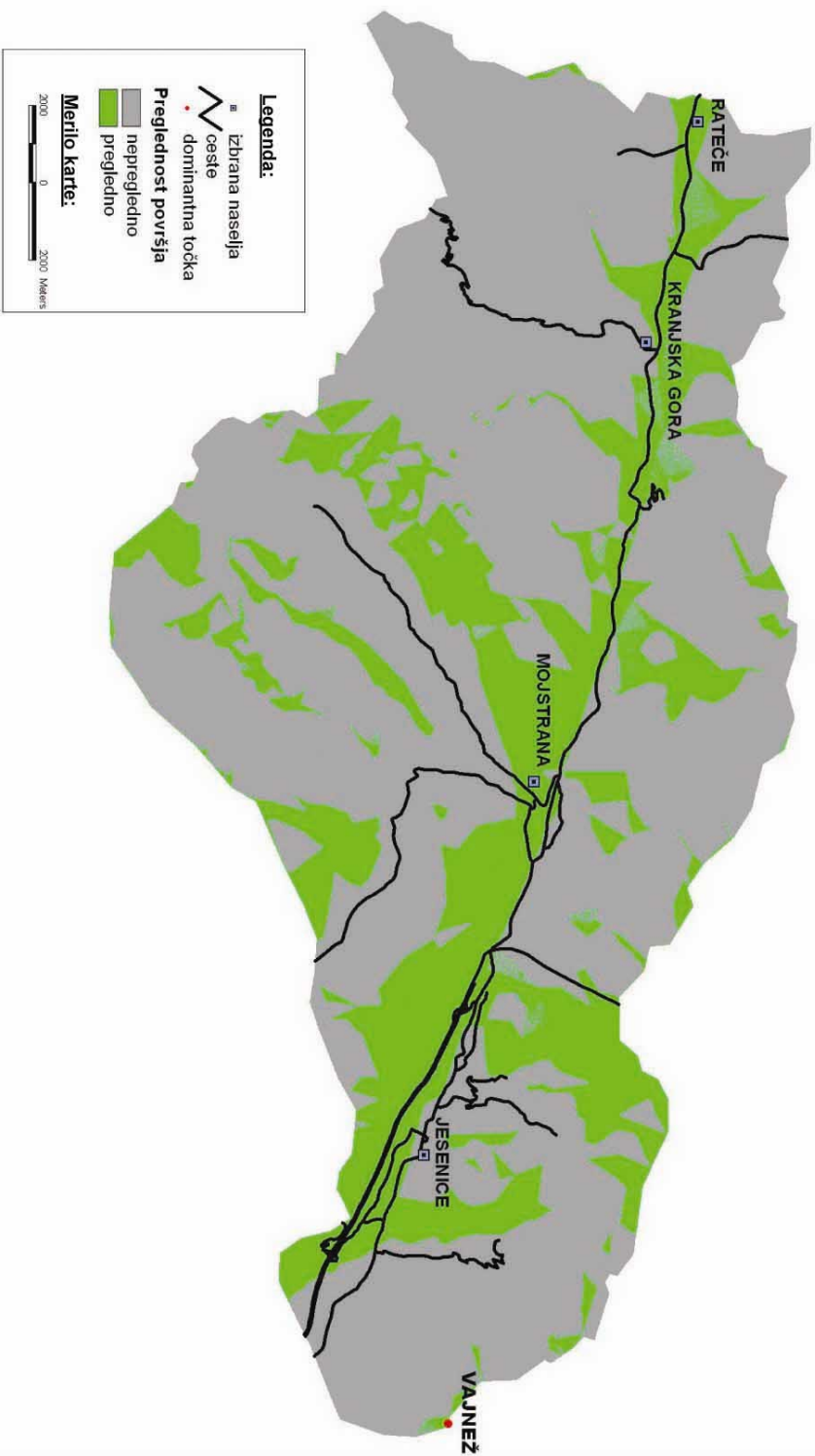
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga I: Karta preglednosti Škrlatica



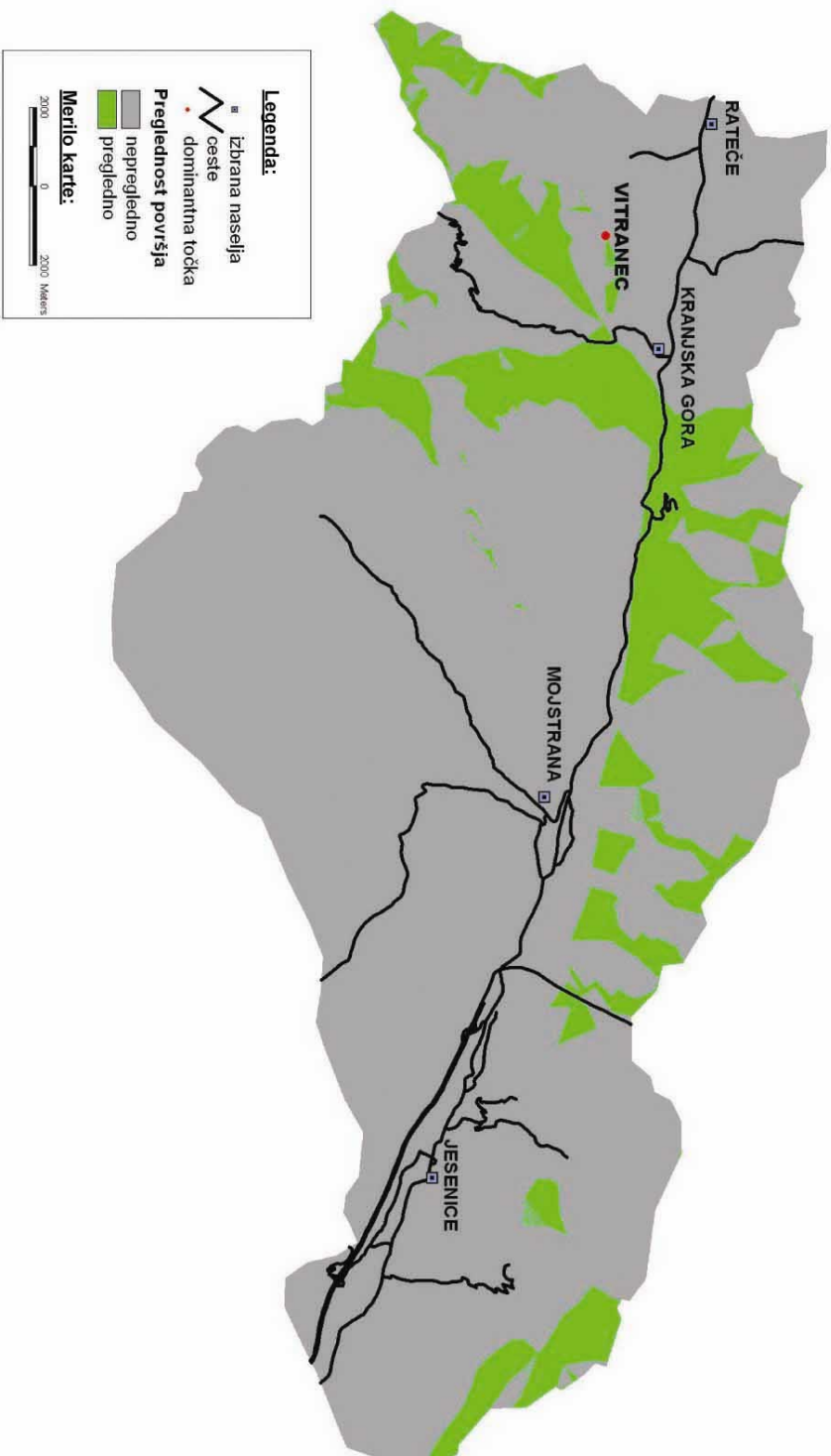
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga J: Karta preglednosti Vajne



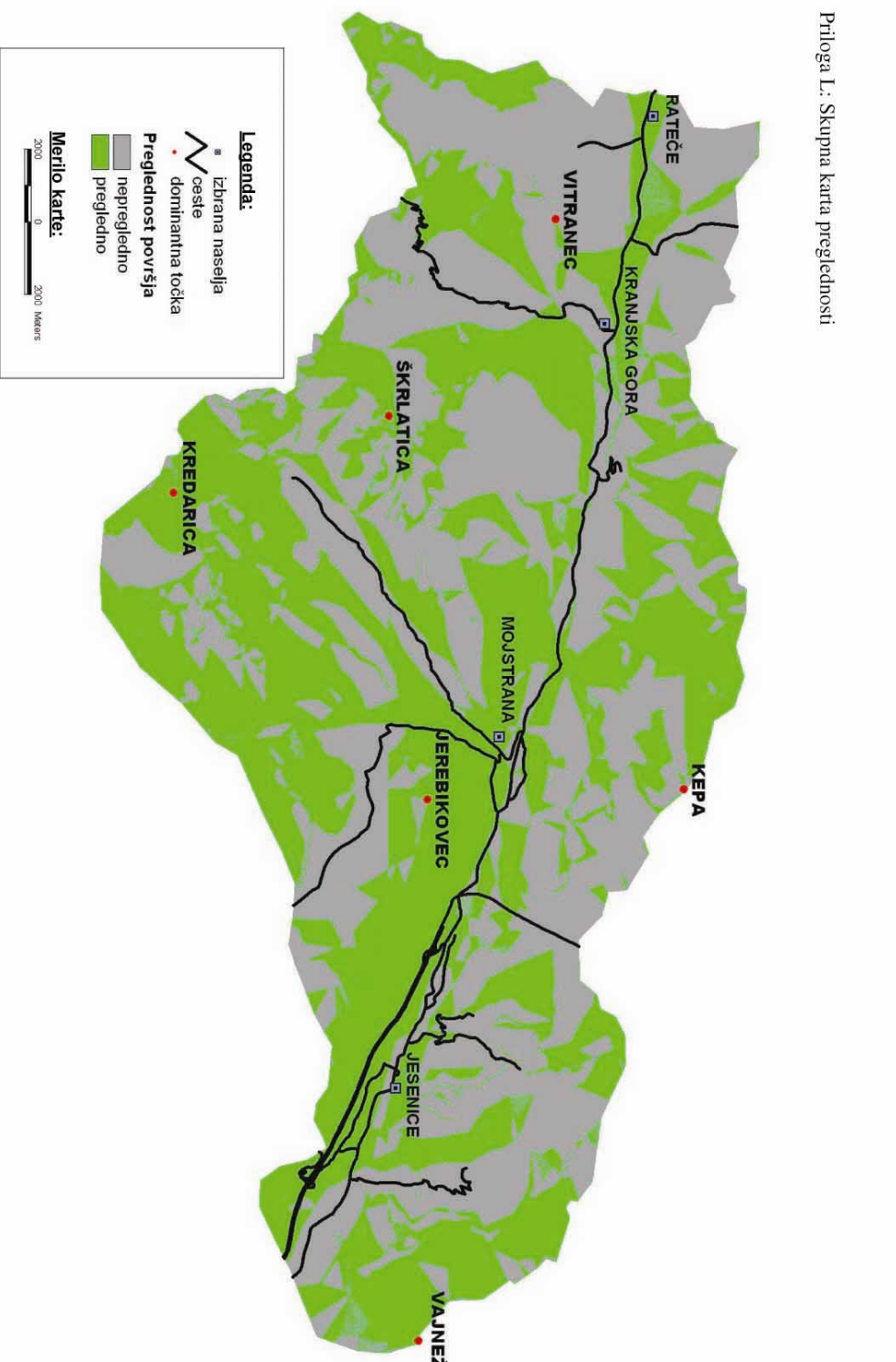
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga K: Karta preglednosti Vitranec



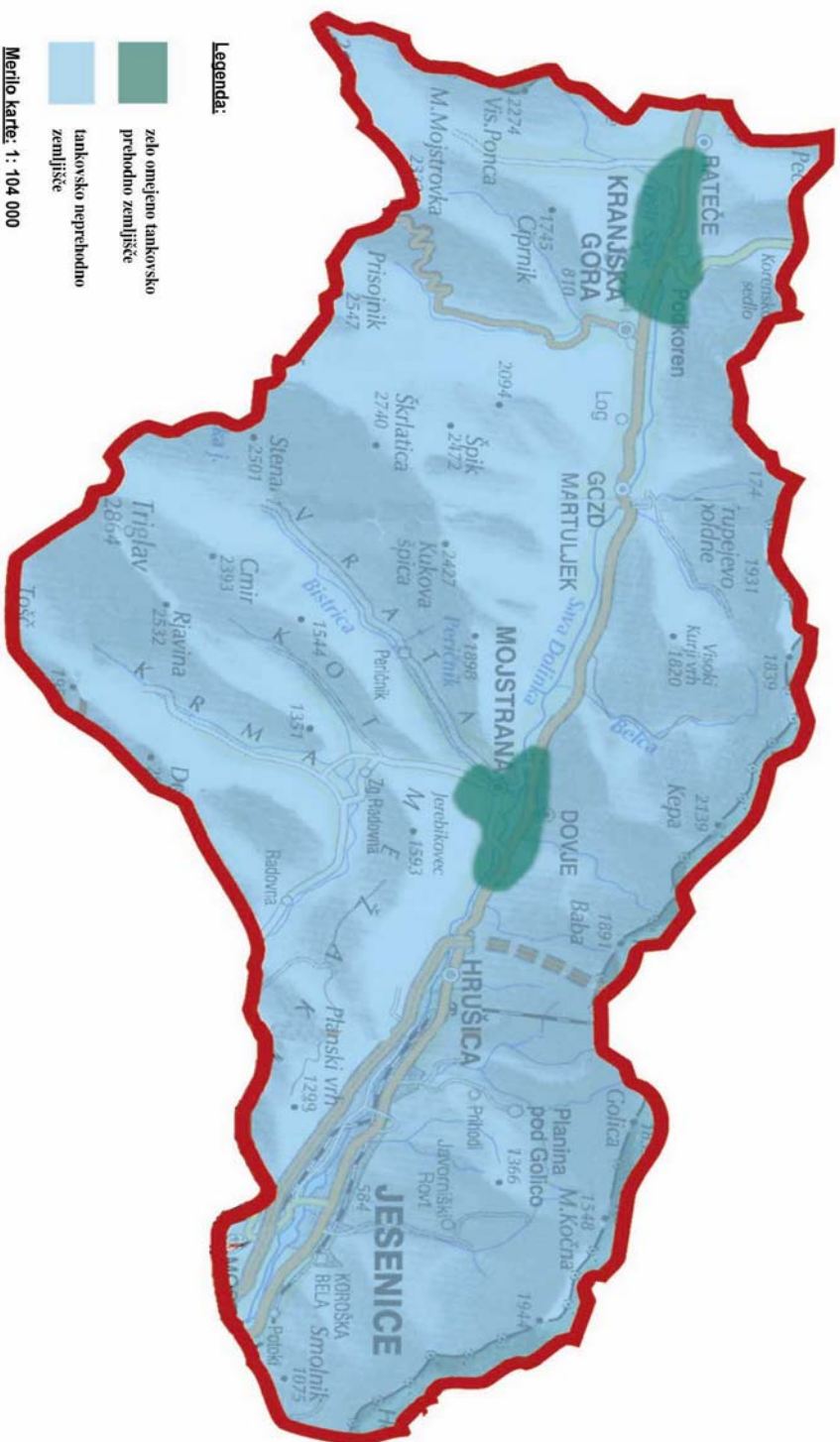
Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga L: Skupna karta preglednosti



Vir: Orodje Arc View, DMV 25, 2004.

Priloga M: Oklepana prehodnost zemljišča.



Vir: Turistična karta Občine Kranjska Gora, 1997, Merilo: 1: 30000.
Izdavatelj: Martina Prajcnik.

Priloga N: Prebivalstvo po spolu in starosti v Dolini leta 2002.

OBČINA	SKUPAJ	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 in več
JESENICE	M 10686	506	512	612	812	911	854	711	799	846	1045	809	583	557	450	358	164	84	73
	Z 10934	445	492	622	750	809	725	696	840	915	929	779	535	581	490	482	401	237	206
KRANJSKA GORA	M 2565	95	105	157	144	228	225	138	212	179	231	222	168	135	109	112	65	19	21
	Z 2682	76	125	141	155	174	168	154	203	200	231	222	171	157	138	136	129	48	54
Dolina skupaj	M 13251	601	617	769	956	1139	1079	849	1011	1025	1276	1031	751	692	559	470	229	103	94
	Z 13616	521	617	763	905	983	893	850	1043	1115	1160	1001	706	738	628	618	530	285	260
Dolina %	100	0-14 let			15-44 let					45-64 let					65-85 ali več				
	M 49,33	7,39			22,55					13,95					5,42				
	Z 50,67	7,08			21,54					13,42					8,63				

Vir: http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=OBC&st=1, 1.2.2004.

Priloga O: Turistične namestitvene zmogljivosti, povprečna letna zasedenost, število turistov in nočitev ter povprečna doba bivanja v Dolini v obdobju med 1989-2002.

LETO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ZMOGLJIVOSTI														
SOBE	2166	2127	1944	1658	1611	1644	1679	1843	1790	1758	1778	1663	1698	1680
LEŽIŠČA*	6277	6315	5615	4728	4902	5055	5027	5657	5581	5355	5286	4539	4968	4999
ZASEDENOST (%)	24,6	23,7	18,1	16,6	16,5	17,5	18,7	16,2	18,8	18,2	17,9	23,8	20,7	21,6
TURISTI														
SKUPAJ	153348	161304	102659	86787	87859	95868	100599	98223	117426	105874	106456	118911	114560	121071
DOMAČI	46936	46132	55464	60580	59872	59391	61924	58994	68069	52426	57522	55353	49069	51559
TUJI	106710	115172	47195	26207	27987	36477	38675	39229	49357	53448	48934	63558	65491	69512
NOČITVE*														
SKUPAJ	562507	547355	371906	286791	295444	323354	343019	335736	383456	356110	345765	395180	376077	394950
DOMAČI TURISTI	160647	147902	170704	187898	184828	182486	190399	177773	188432	155537	162065	159050	137588	148316
TUJI TURISTI	402196	399453	201202	98893	110616	140868	152620	157963	195024	200573	183700	236130	238489	246634
POVPREČNA DOBA BIVANJA (dni)														
SKUPAJ	3,7	3,4	3,6	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,4	3,2	3,3	3,3	3,3
DOMAČI TURISTI	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	2,8	3,0	2,8	2,9	2,8	2,9
TUJI TURISTI	3,8	3,5	4,3	3,8	4,0	3,9	3,9	4,0	4,0	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5

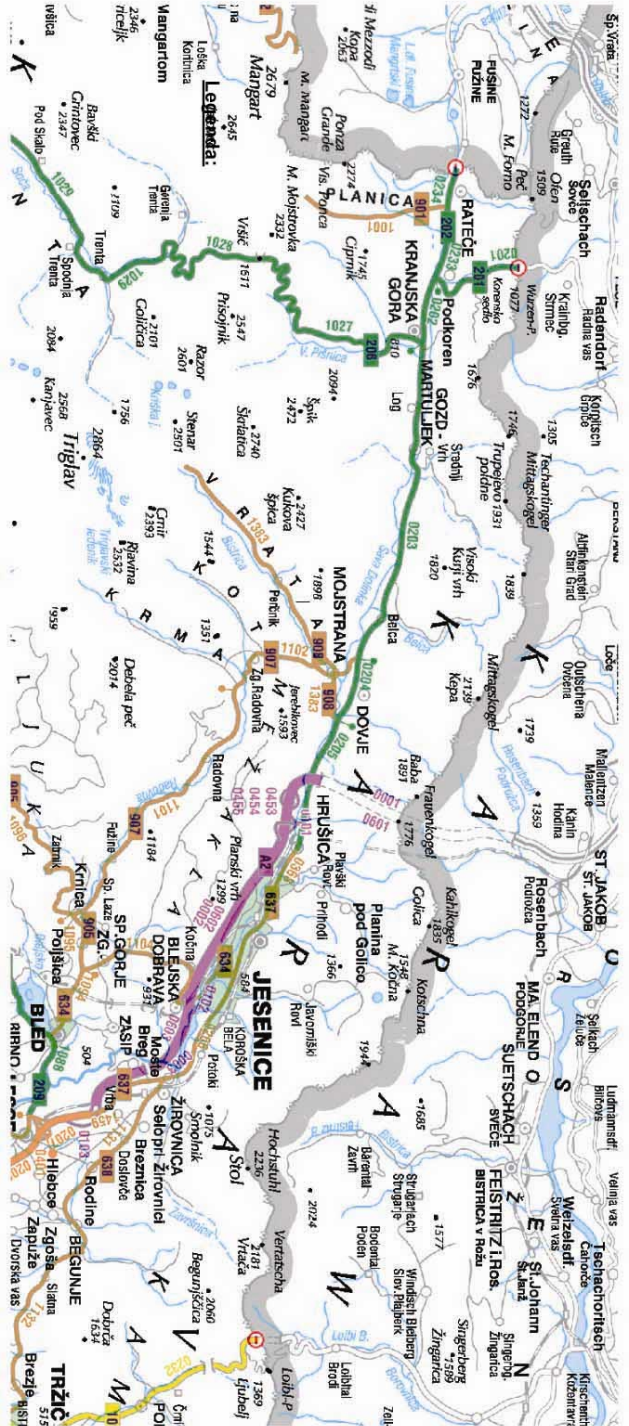
LEGENDA:

- *ležišča: skupaj (stalna + pomožna)

- ZASEDENOST –odstotek zasedenosti ležišč je izračunan za vsa ležišča (stalna in pomožna) po naslednji formuli: (št. prenočitev * 100) / (št. ležišč * št. dni v letu)

Vir: Analiza turističnega prometa v občini Kranjska Gora za obdobje 1989-2002, 2003: 3.

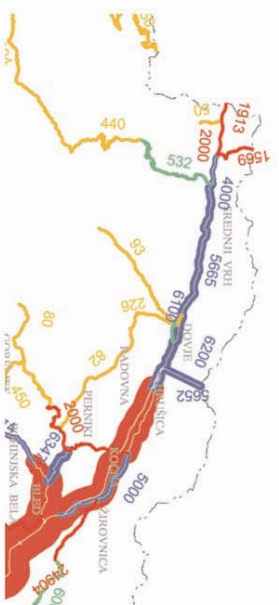
Priloga P: Karta cest.



Merilo karte: 1:250 000

Vir: <http://www.drsc.si/default1.asp?l=2&n=34&p=content>.

Priloga R: Cestne obremenitve



Legenda:

Število vozil na dan

NAD 7001

3001 - 7000

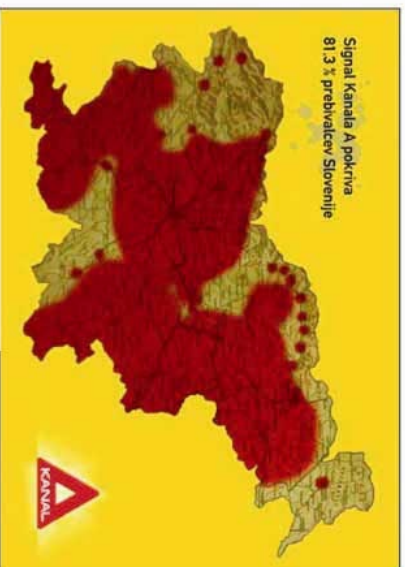
1001 - 3000

501 - 1000

DO 500

Vir: http://www.dpsc.si/docs/karta_obremenitev_2002.pdf, 10.5.2004.

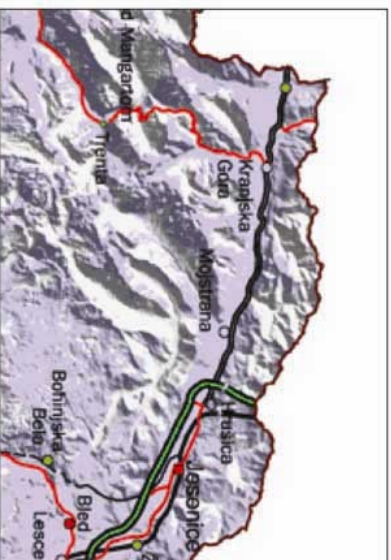
Slika Sa: Pokritost s Kanalom A



Merilo karte: 1 cm je 21,5 km.

Vir: http://www.kanal-a.si/_statne/pokritost.html, 20.6.2004

Slika Sc: Pokritost s signalom GSM



Merilo karte: 1 cm je 21,5 km.

Vir: http://www.kanal-a.si/_statne/pokritost.html, 20.6.2004

Merilo karte: 1 cm je 3 km.

Vir: <http://www.mobilni.si/>, 20.6.2004