

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na
bibliografske podatke, kot je navedeno:

Marolt, M., 2016. Zasnova in izdelava tematskih kart za potrebe informacijske infrastrukture Triglavskega narodnega parka. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Petrovič, D.): 59 str.

Datum arhiviranja: 08-09-2016

University
of Ljubljana

Faculty of
Civil and Geodetic
Engineering



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's
bibliographic information as follows:

Marolt, M., 2016. Zasnova in izdelava tematskih kart za potrebe informacijske infrastrukture Triglavskega narodnega parka. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Petrovič, D.): 59 pp.

Archiving Date: 08-09-2016

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

**VISOKOŠOLSKI ŠTUDIJSKI
PROGRAM GEODEZIJA
SMER ZA PROSTORSKO
INFORMATIKO**

Kandidat:

MIHA MAROLT

**ZASNOVA IN IZDELAVA TEMATSKIH KART ZA
POTREBE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE
TRIGLAVSKEGA NARODNEGA PARKA**

Diplomska naloga št.: 436/PI

**THEMATIC MAP DESIGN FOR TRIGLAV NATIONAL
PARK VISITOR MANAGEMENT INFRASTRUCTURE**

Graduation thesis No.: 436/PI

Mentor:

doc. dr. Dušan Petrovič

Ljubljana, 05. 09. 2016

POPRAVKI

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

Spodaj podpisani študent **Miha Marolt**, vpisna številka **26202905**, avtor pisnega zaključnega dela študija z naslovom: **Zasnova in izdelava tematskih kart za potrebe informacijske infrastrukture Triglavskega narodnega parka**

IZJAVLJAM

1. Obkrožite eno od variant a) ali b)

- a) da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;
- b) da je pisno zaključno delo študija rezultat lastnega dela več kandidatov in izpolnjuje pogoje, ki jih Statut UL določa za skupna zaključna dela študija ter je v zahtevanem deležu rezultat mojega samostojnega dela;

2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;

3. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil;

4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;

5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;

7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

V/Na: _____

Datum: _____

Podpis študenta:

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 528.94(497.4)(043.2)

Avtor: Miha Marolt

Mentor: doc. dr. Dušan Petrovič

Naslov: Zasnova in izdelava tematskih kart za potrebe informacijske
infrastrukture Triglavskega narodnega parka

Tip dokumenta: diplomska naloga visokošolskega študija geodezije

Obseg in oprema: 59 str., 12 pregl., 24 sl., 5 pril.

Ključne besede: tematska kartografija, redakcijski načrt, Triglavski narodni park,
informacijska infrastruktura

Izvleček

Triglavski narodni park je edini narodni park v Sloveniji. Javni zavod Triglavski narodni park, ki upravlja z zavarovanim območjem, ima nalogo usmerjanja obiskovalcev. Eno izmed glavnih orodij za usmerjanje obiskovanja so tudi različne karte. Diplomska naloga obravnava zasnovo in izdelavo kart za informacijsko infrastrukturo Triglavskega narodnega parka. V začetnem delu naloge je predstavljen Triglavski narodni park in njegove naloge, predvsem usmerjanje obiskovanja ter parkovna infrastruktura. Glavni del diplomske naloge predstavlja izhodišča in idejno zasnovo tematskih kart za parkovno infrastrukturo, redakcijski načrt za tematske karte in izdelavo petih vzorčnih kart za informacijske table in zloženke Triglavskega narodnega parka. V zaključnem delu naloge je opisan postopek izdelave tematskih kart in podan komentar h končnim rezultatom naloge.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALIST INFORMATION**UDC:** 528.94(497.4)(043.2)**Author:** Miha Marolt**Supervisor:** assist. prof. Dušan Petrovič, Ph.D.**Title:** Thematic map design for Triglav National park visitor management infrastructure**Document type:** Graduation Thesis – Higher professional studies**Scope and tools:** 59 p., 12 tab., 24 fig., 5 ann.**Keywords:** thematic cartography, editorial plan, Triglav National Park, informational infrastructure**Abstract**

Triglav National Park is the only national park in Slovenia. Public institution Triglav National Park has a task to manage and direct visitors. One of the main tools to manage and direct visitors are different sorts of maps. The thesis focuses on designing and making of thematic maps for Triglav National Park visitor management infrastructure. First part of the thesis presents Triglav National park and its tasks, mainly visitor management and visitor management infrastructure. The main part presents the basic idea for thematic map design for park visitor management infrastructure, editorial plan for thematic maps and creation of five sample maps for information boards and leaflets of Triglav National Park. The last part of the thesis describes the methods used for making the maps and concludes with the comment of the results.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju doc. dr. Dušanu Petroviču za mentorstvo in vso pomoč pri nastajanju diplomskega dela.

Iskrena hvala moji družini, predvsem Barbari, ki mi je stala ob strani in verjela, da lahko zaključim študij.

KAZALO VSEBINE

1 UVOD	1
1.1 Namen in cilji	2
2 TRIGLAVSKI NARODNI PARK	2
2.1 Predstavitev in glavne značilnosti	2
2.2 Upravljanje parka	5
2.3 Parkovna informacijska infrastruktura in usmerjanje obiskovanja.....	6
2.4 Pregled kart na parkovni informacijski infrastrukturi	7
2.4.1 Karte na informacijskih tablah	7
2.4.2 Karte na informacijskih zgibankah.....	9
2.5 Izhodišča za zasnovo in izdelavo tematskih kart.....	11
3 IDEJNI NAČRT KART	14
4 REDAKCIJSKI NAČRT	16
4.1 Vrsta in namen kart	16
4.2 Matematični elementi kart.....	17
4.2.1 Določitev območja in velikosti kart	17
4.2.2 Merilo.....	18
4.2.3 Kartografska projekcija.....	19
4.2.4 Orientacija kart.....	19
4.3 Določitev kartografskih virov.....	20
4.3.1 Osnovni viri.....	20
4.3.2 Dopolnilni viri	22
4.3.3 Pomožni viri	22
4.4 Določitev vsebine kart.....	22
4.4.1 Splošnageografska vsebina	22
4.4.1.1 Relief	23
4.4.1.2 Hidrografija.....	23
4.4.1.3 Vegetacija	24
4.4.1.4 Naselja in objekti	24
4.4.1.5 Komunikacije.....	25
4.4.1.6 Meje in zemljepisna imena	26
4.4.2 Tematska vsebina	26
4.4.2.1 Varstvena območja Triglavskega narodnega parka	27
4.4.2.2 Druga tematska vsebina	27
4.4.3 Kategorizacija kartografskih elementov.....	28
4.5 Generalizacija kart.....	33
4.5.1 Izbiranje	34
4.5.2 Poenostavljanje	35

4.5.3 Poudarjanje	36
4.5.4 Razvrščanje	37
4.5.5 Združevanje	37
4.5.6 Prehod na pogojni prikaz	38
4.5.7 Premikanje	38
4.6 Kartografsko oblikovanje in metode prikaza	38
4.6.1 Kartografska izrazna sredstva	39
4.6.2 Oblikovanje tematske vsebine.....	40
4.6.3 Oblikovanje splošnageografske vsebine	41
4.6.3.1 Relief	42
4.6.3.2 Hidrografija	43
4.6.3.3 Vegetacija.....	44
4.6.3.4 Naselja in objekti.....	44
4.6.3.5 Komunikacije	45
4.6.3.6 Meje in ločnice	46
4.6.4 Oblikovanje napisov	47
4.6.5 Oblikovanje ostale vsebine karte	48
5 TEHNIČNI POSTOPEK IZDELAVE KART.....	50
5.1 Določitev računalniških programov za izdelavo kart.....	51
5.2 Pridobitev podatkov in kartografskih virov.....	52
5.3 Priprava in obdelava podatkov v programu ArcGIS	52
5.4 Priprava in obdelava senčenega reliefa v programu Adobe Photoshop	54
5.5 Končno oblikovanje karte v programu Adobe Illustrator.....	55
6 ZAKLJUČEK.....	57
7 VIRI IN LITERATURA.....	60

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Velikost in območja kart.....	17
Preglednica 2: Osnovni kartografski viri za izdelavo tematskih kart.....	21
Preglednica 3: Kategorizacija kartografskih elementov za karto Triglavskega narodnega parka.....	28
Preglednica 4: Kategorizacija kartografskih elementov za karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske	30
Preglednica 5: Oblikovanje kartografskih znakov za tematsko vsebino kart	41
Preglednica 6: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz reliefa.....	43
Preglednica 7: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz hidrografije	44
Preglednica 8: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz vegetacije	44
Preglednica 9: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz naselij in objektov.....	45
Preglednica 10: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz komunikacij	46
Preglednica 11: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz komunikacij	47
Preglednica 12: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz komunikacij	48

Kazalo slik

Slika 1: Razvoj Triglavskega narodnega parka.....	3
Slika 2: Triglavski narodni park – publikacija karta, priloga 4 ZTNP-1.....	4
Slika 3: Karta TNP s splošne informacijske table z začetka 90. let	8
Slika 4: Novejša karta TNP s splošne informacijske table.....	8
Slika 5: Karta TNP na informacijski tabli s prikazoma parkovne poti na izseku iz planinske karte TNP merila 1 : 50.000 Geodetskega zavoda Slovenije iz leta 2001	9
Slika 6: Karta TNP na zadnji strani zgibanke, velikosti 7,9 x 7,1 cm.....	10
Slika 7: Karta poti Triglavске Bistrice v zgibanki Pot triglavске Bistrice, velikosti 17,8 x 12,7 cm ...	10
Slika 8: Prikaz reliefa na karti v zgibanki TNP za vsakogar, velikosti 17,8 x 12,5 cm	11
Slika 9: Znak Triglavskega narodnega parka	12
Slika 10: Osnovna informativna tabla, velikosti 160 x 160 cm, s karto celotnega parka.....	13
Slika 11: Označevanje varstvenih območij s tablicami.....	13
Slika 12: Karta celotnega TNP kot del glavne informacijske table – idejna skica.....	15
Slika 13: Karta manjšega območja TNP kot del informacijske table, 80 x 80 cm – idejna skica	15
Slika 14: Prikaz grafičnega merila	18
Slika 15: Primeri puščic, ki označujejo sever iz programa ArcMap	20
Slika 16: Shematični prikaz postopkov kartografske generalizacije za točkovne, linijske in površinske pojave	34
Slika 17: Prikaz senčenja reliefa na karti TNP (levo) in prikaz kombinacije senčenja in plastnic na kartu doline reke Tolminke (desno)	42
Slika 18: Karta lokacije TNP znotraj Slovenije	49
Slika 19: Prikaz oblikovanja dela legende, merila, oznake severa in kolofona na karti ceste na Mangartsko sedlo	50
Slika 20: Shematski prikaz možnosti prikazovanja kart	51
Slika 21: Pogled postavitve za tiskanje in izvoz podatkov v ArcMapu	54
Slika 22: Poudarjanje senčenega reliefa v Photoshopu (levo brez, desno s poudarjanjem).....	55
Slika 23: Pogled zaslona in menijev v programu Adobe Illustrator.....	56
Slika 24: Karta doline reke Tolminke na informacijski tabli TNP (foto: Aleš Zdešar)	57

Seznam prilog

Priloga A1: Karta Triglavskega narodnega parka

Priloga A2: Karta ceste na Mangartsko sedlo

Priloga A3: Karta doline reke Tolminke

Priloga A4: Karta reke Mostnice

Priloga A5: Karta Pokljuške soteske

1 UVOD

Naloga Javnega zavoda Triglavski narodni park (JZ TNP) je upravljanje Triglavskega narodnega parka (TNP), ki je največje zavarovano območje v državi in ima edino status narodnega parka. Eden izmed namenov ustanovitve narodnega parka je omogočanje obiskovanja za različne namene, ki mora biti za naravo čim manj moteče in skladno s cilji narodnega parka. Za doseganje tega namena ima upravljavec JZ TNP določeno nalogo usmerjanja obiskovalcev in upravljanja parkovne infrastrukture. Usmerjanje obiskovalcev na tako velikem območju, kot ga obsega narodni park (4 % države), je zahtevna naloga in poteka na več ravneh. Najpomembnejša raven so informacijska središča, postaje in točke, kjer parkovni uslužbenci najbolj neposredno usmerjajo obiskovalce. Nadgradnjo predstavljajo vodenja v naravi s parkovnim vodnikom. Nujen medij za usmerjanje in podajanje informacij je svetovni splet, brez katerega si danes težko predstavljamo življenje. Usmerjanje poteka tudi preko različne literature v obliki vodičev, zgibank in letakov. Obvezen in najbolj elementaren del usmerjanja pa predstavlja parkovna infrastruktura na terenu.

Eden izmen najpomembnejših pripomočkov za podajanje informacij o prostoru, interpretacijo naravnih in družbenih pojavov in orientacijo je karta. Najverjetneje so najbolj poznane planinske karte Triglavskega narodnega parka ali delov Julijskih Alp, ki služijo za orientacijo v gorskem svetu domačim in tujim obiskovalcem gora narodnega parka. Številni obiskovalci so gotovo videli tudi karto TNP na splošnih informacijskih tablah, ki stojijo na mnogih najbolj obiskanih točkah v parku. Podobno karto TNP najdemo tudi na različnih zloženkah. Začetki postavljanja informacijskih tabel in zasnova kart segajo v devetdeseta leta prejšnjega stoletja.

Triglavski narodni park ima dolgo in pestro zgodovino nastajanja. Območje parka je bilo v skoraj takšnem obsegu, kot je danes, zarisano leta 1981 s sprejetjem Zakona o Triglavskem narodnem parku še v Jugoslaviji. Leta 2010 je bil sprejet nov Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1), ki je v park vključil naselje Kneške Ravne in uvedel tri varstvena območja. Leta 2014 je bil prenovljen Infocenter Triglavska roža na Bledu, ki predstavlja Regijsko turistično in naravovarstveno informacijsko središče Bleda, Gorenjske in Triglavskega narodnega parka. Leta 2015 je bil na novo zgrajen Center TNP Bohinj.

Zaradi sprememb, ki so nastale v zadnjih nekaj letih, je posodobitev obstoječe informacijske infrastrukture TNP postala nujna. Ker so karte bistveni sestavni del usmerjanja in informacijske infrastrukture, jih je treba posodobiti oziroma jih na novo zasnovati, kar je tudi glavni namen diplomskega dela.

1.1 Namen in cilji

Kot je omenjeno že v uvodnem poglavju, je namen diplomske naloge zasnova in izdelava tematskih kart TNP, ki bodo lahko objavljene na prenovljeni parkovni informacijski infrastrukturi. Usmerjanje, ki je ena izmed temeljnih dejavnosti upravljanja TNP, bo z ažurnimi in prenovljenimi tematskimi kartami kakovostnejše.

Za dosego namena diplomskega dela smo si v nalogi zastavili naslednje cilje, ki smo jih poskušali izpolniti:

- pregled obstoječih tematskih kart na informacijskih tablah in tiskovinah,
- izdelava idejne zasnove tematskih kart za informacijske table in tiskovine,
- izdelava redakcijskega načrta tematskih kart,
- opis postopka izdelave tematskih kart in
- izdelava nekaj vzorčnih tematskih kart za izbrano informacijsko infrastrukturo.

Za boljše razumevanje celotne naloge smo v začetnem delu na kratko predstavili Triglavski narodni park in upravljanje ter razvoj parkovne informacijske infrastrukture. Pojasnili smo tudi okoliščine, ki so pripeljale do nastanka diplomskega dela. Osrednji del naloge je namenjen redakcijskemu načrtu in samemu postopku izdelave kart. Na koncu bodo v zaključku predstavljeni rezultati dela in komentar k rezultatom.

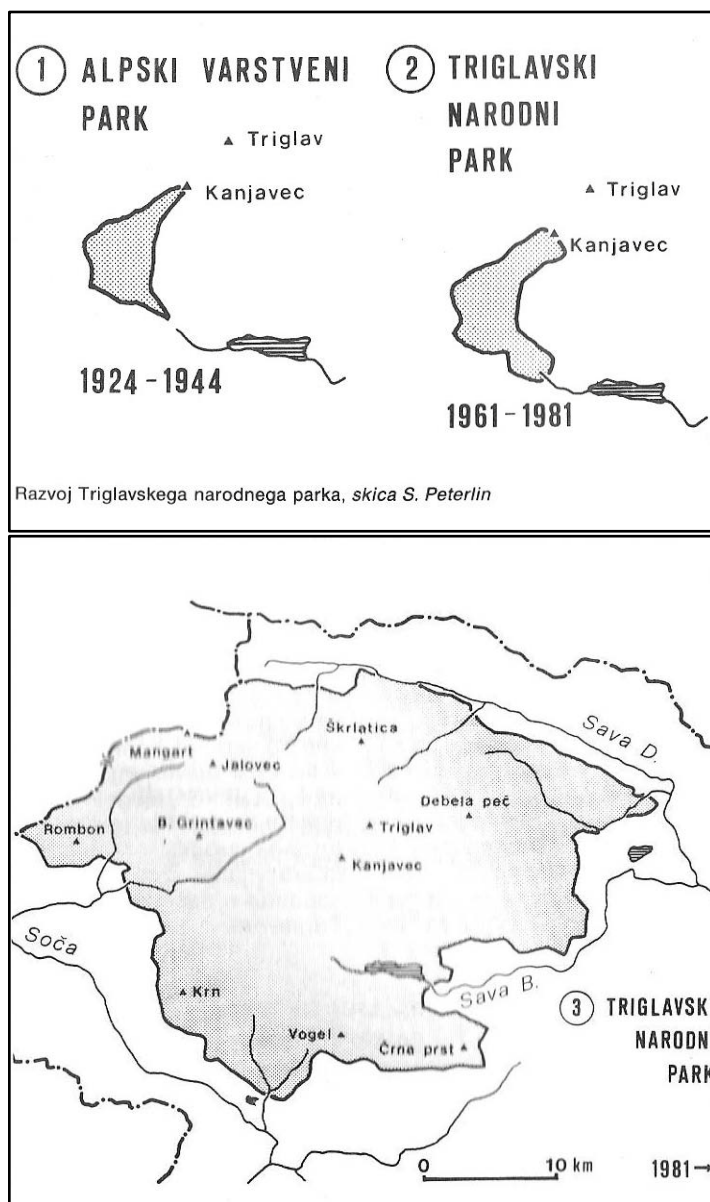
2 Triglavski narodni park

2.1 Predstavitev in glavne značilnosti

Triglavski narodni park je območje z izrazitimi značilnostmi visokogorskega sveta. Bogato je z naravnimi vrednotami, obsežnimi in raznovrstnimi ekosistemi, pestrim rastlinskim in živalskim svetom z redkimi ter značilnimi rastlinskimi in živalskimi vrstami, z visoko stopnjo kakovosti krajine in ohranjenosti kulturne dediščine. Zgodovinske in kulturne vrednote izkazujejo večstoletno prisotnost človeka in njegovo vsakoletno delovanje. Z naravovarstvenega, zgodovinskega, kulturnega, vzgojnega, razvojnega, simbolnega in estetskega vidika ima območje izjemen narodni in mednarodni pomen. Park ima močan vpliv ter velik pomen tudi za parkovne lokalne skupnosti (Markun, 2012).

Prvi zametki enega najstarejših parkov v Evropi segajo že v leto 1906 oziroma 1908, ko se ideja dr. Albina Belarja po zavarovanju »Naravnega varstvenega parka pod Komarčo« ni uresničila. Uradna letnica nastanka Triglavskega narodnega parka je 1924, ko sta Odsek za varstvo prirode in Slovensko planinsko društvo podpisala zakupno pogodbo z Direkcijo šum za 1.400 hektarov zemljišča v Dolini

Triglavskih jezer, ki je bilo namenjeno »prirodnemu varstvenemu parku«. Triglavski narodni park je bil prvič uzakonjen leta 1961 in je meril 2000 hektarov. Obsegal je Dolino Triglavskih jezer, Komarčo s slapom Savica in Hribarice s Kanjavcem. Skrbništvo nad parkom je prevzel Zavod za gojitev divjadi Triglav z Bleda. Leta 1981 je takratna Skupščina SR Slovenije sprejela Zakon o Triglavskem narodnem parku, ki je imel skoraj tak obseg kot danes (Peterlin, 1985).

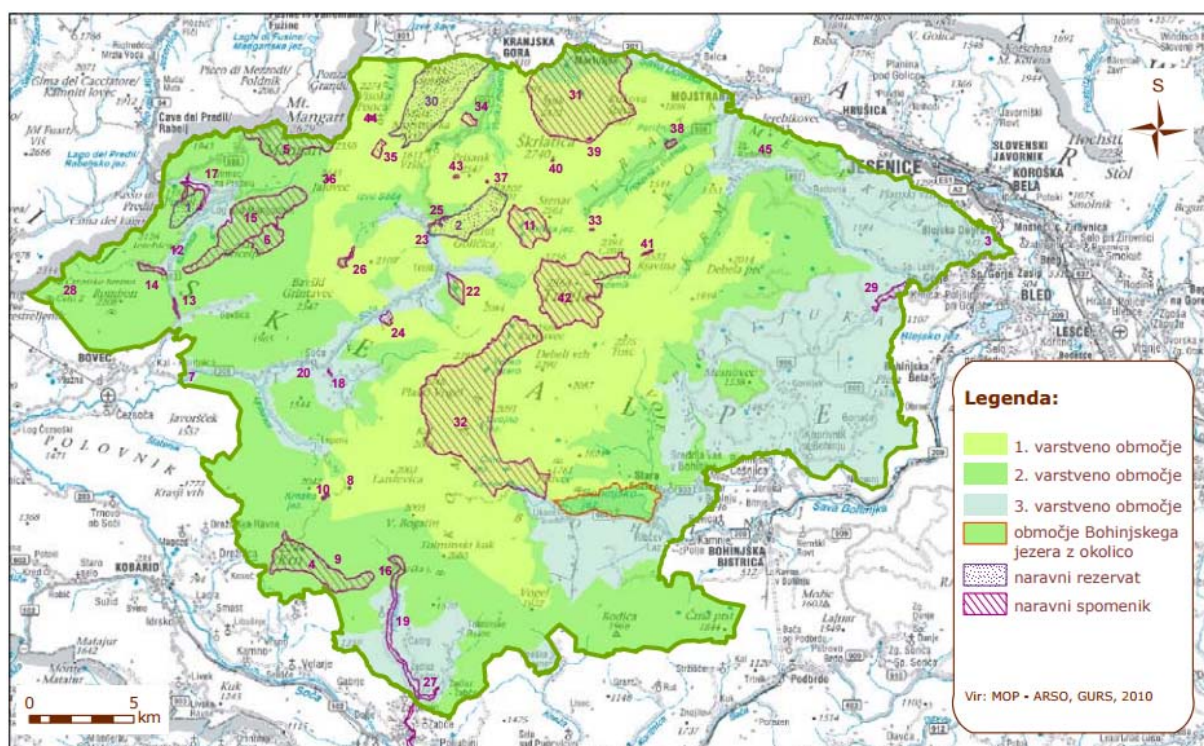


Slika 1: Razvoj Triglavskega narodnega parka (Peterlin, 1985, str. 6)

Leta 2010 je bil po dolgotrajnem usklajevanju sprejet Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1). ZTNP-1 ustanavlja in določa območje Triglavskega narodnega parka, varstvena območja, ožja zavarovana območja, pravila ravnanja, varstvene režime, način upravljanja, sodelovanje javnosti in prebivalcev pri upravljanju parka, trajnostne razvojne usmeritve in način njihovega izvajanja,

financiranje, nadzor, sankcije in druga ravnanja, povezana s cilji in nameni ZTNP-1 (Uradni list RS, št. 52/2010).

Cilji in namen ustanovitve ter upravljanja narodnega parka so ohranjanje izjemnosti naravnih, kulturnih, krajinskih in duhovnih vrednot. Ohranja se naravo z ohranjenimi ekosistemi, naravnimi procesi, biotsko raznovrstnostjo, kakovostjo in pestrostjo krajin, kulturno dediščino s kulturnimi spomeniki ter naravnimi viri. Hkrati mora narodni park omogočati tudi trajnostni razvoj, ohranjanje poseljenosti in ustrezno kakovost življenja na območju na tak način, da se zmanjšuje in preprečuje dodatno obremenjevanje okolja. Na območju parka se omogoča raziskovanje, ozaveščanje in doživljanje narodnega parka (Uradni list RS, št. 52/2010).



Slika 2: Triglavski narodni park – publikacija karta, priloga 4 ZTNP-1(Uradni list RS, št. 52/2010)

Triglavski narodni park obsega 83.982 hektarov in leži v skrajnem severozahodnem delu Slovenije na meji z Italijo. Zavzema skoraj celotno območje slovenskih Julijskih Alp in je največje zavarovano območje v državi. TNP je razdeljen glede na namen v tri varstvena območja: prvo (37,5 % površine narodnega parka), drugo (38,6 %) in tretje (23,9 %) varstveno območje. V parku je 46 ožjih zavarovanih območij, 43 naravnih spomenikov, trije naravni rezervati in 1071 naravnih vrednot (od tega 743 jam). Trije kulturni spomeniki državnega pomena, 42 kulturnih spomenikov lokalnega pomena, 364 registriranih enot nepremične kulturne dediščine, pet javno dostopnih muzejskih zbirk in dve registrirani enoti žive dediščine izkazujejo bogato kulturno dediščino zavarovanega območja. Na območju TNP je 8 parkovnih lokalnih skupnosti (občine Bled, Bohinj, Gorje, Jesenice, Kranjska Gora,

Bovec, Kobarid in Tolmin). V 33 naseljih v parku je januarja 2014 živel 2.420 prebivalcev. 21 naselij leži v parku v celoti, 12 zgolj deloma (Uradni list RS, št. 34/2016).

Narodni park ima velik mednarodni pomen in ustreza kategoriji II/V Svetovne zveze za varstvo narave (IUCN). Leta 2003 je bil narodni park s sklepom urada Organizacije Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo (UNESCO) vključen v mednarodno mrežo biosfernih območij »Človek in biosfera« (MAB) kot Biosferno območje Julijske Alpe. Park je skoraj v celoti posebno območje varstva in posebno ohranitveno območje evropskega ekološkega omrežja Natura 2000. Triglavskemu narodnemu parku je bila leta 2004 podeljena Diploma Sveta Evrope, ki je priznanje Sveta za zgledno upravljanje zavarovanega območja evropskega pomena. Leta 2009 je bila ob novih pogojih in priporočilih podaljšana za deset let. Istega leta sta Triglavski narodni park in Naravni park Julijsko predgorje v dolini Režije v Italiji za deset let prejela certifikat Federacije Europarc za čezmejno sodelovanje med zavarovanimi območji. JZ TNP je od leta 1986 član Federacije Europarc, evropske zveze zavarovanih območij. Leta 1995 je bil soustanovitelj Mreže zavarovanih območij v Alpah – Alparc (Uradni list RS, št. 34/2016).

2.2 Upravljanje parka

Temeljni predpisi, ki v Republiki Sloveniji urejajo zavarovanje in upravljanje narodnega parka, so: Zakon o ohranjanju narave (ZON), Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1) in Sklep o ustanovitvi Javnega zavoda Triglavski narodni park (JZ TNP), s katerim se uredi njegov status, razmerja med ustanoviteljem (Vlada Republike Slovenije) in Javnim zavodom Triglavski narodni park ter temeljna vprašanja o organizaciji, delovanju in financiranju javnega zavoda (Uradni list RS, št. 34/2016).

Za upravljanje zavarovanega območja Triglavskega narodnega parka je pooblaščen Javni zavod Triglavski narodni park, ki ima svoj sedež na Bledu. Notranje organizacijske enote JZ TNP so: strokovna služba, informacijsko-izobraževalna služba, naravovarstvena nadzorna služba ter varstvo in upravljanje prostoživečih živali in skupna splošna služba. JZ TNP ima vizijo, »da zavarovano območje TNP postane zgleden primer uspešnega usklajevanja naravovarstvenih, gospodarskih, rekreacijskih in družbeno-kulturnih interesov s skupnim ciljem: poskrbeti za ohranjenost naravo, okolje in kulturno dediščino ter spodbujati sonaravni razvoj na območju Julijskih Alp za prihodnje generacije« (Markun, 2012).

Temeljni dokument za upravljanje zavarovanega območja je načrt upravljanja. Gre za programski akt, v katerem se določijo razvojne usmeritve ter načini izvajanja varstva, rabe in upravljanja zavarovanega območja. Je bistven dokument vsakega zavarovanega območja, saj zagotavlja kontinuiteto upravljanja. Leta 2011 se je s sklepom Ministrstva za okolje in prostor začel postopek izdelave načrta upravljanja,

ki je bil z uredbo objavljen v Uradnem listu RS št. 34 v času nastajanja tega diplomskega dela, dne 11. 5. 2016.

Načrt upravljanja je razdeljen v sedem vsebinskih sklopov: uvod, izhodišča za načrt upravljanja, upravljanje narodnega parka, varstveni režimi, varstvene in razvojne usmeritve, program izvajanja načrta upravljanja in spremljanje izvajanja načrta upravljanja. 49. člen ZTNP-1 določa, da se upravljanje narodnega parka izvaja na podlagi desetletnega načrta upravljanja Triglavskega narodnega parka (Uradni list RS, št. 34/2016).

2.3 Parkovna informacijska infrastruktura in usmerjanje obiskovanja

V nalogi uporabljam izraz parkovna informacijska infrastruktura oziroma samo informacijska infrastruktura, predvsem ker gre za infrastrukturo, ki jo razvija in vzdržuje JZ TNP in je namenjena informiranju, ozaveščanju in usmerjanju obiskovalcev narodnega parka.

Eden izmed namenov ustanovitve TNP je tudi omogočanje obiskovanja zaradi različnih namenov. Izjemno območje ohranjene naravne in kulturne dediščine je za obiskovanje in doživljanje zelo privlačno, kar kažejo tudi podatki o številu obiskovalcev. Točnih podatkov o številu obiskovalcev TNP ni, saj se obisk na celotnem območju sistematično ne beleži. V preteklosti je bilo narejenih nekaj ocen obiska (Cigale et al., 2010). Območje TNP naj bi po oceni letno obiskalo 2 milijona obiskovalcev (Pretner in Šolar, 2006). Uradna spletna stran TNP navaja podatek 1,6 milijona obiskovalcev letno (JZ TNP, 2016). Za leto 1997 je bilo ocenjeno, da je park v poletni sezoni obiskalo 1,3 milijona obiskovalcev (Pretner in Šolar, 2006).

Načrt upravljanja TNP v upravljavskem področju Obiskovanja in doživljanje zastavlja dolgoročni cilj, da je na območju TNP urejena mreža informacijskih mest in parkovne infrastrukture, kar omogoča enostavno dostopnost in podporno okolje za obiskovanje (Uradni list RS, št. 34/2016). Infrastruktura JZ TNP je razdeljena na parkovna informacijska središča (Dom Trenta, Triglavska roža Bled in Center TNP v Stari Fužini), informacijske postaje (Pocarjeva domačija v Zgornji Radovni, Slovenski planinski muzej v Mojstrani, Zelena hiša v Kobaridu) ter informacijske točke na terenu in pri drugih gostiteljih (npr. osnovne šole), mobilno infotočko in učne parkovne poti (Pretner in Šolar, 2006).

Učinkovito izvajanje nalog upravljanja TNP ter obenem zagotavljanje potreb obiskovalcev je mogoče doseči z dobro urejeno parkovno infrastrukturo na terenu, dobro zasnovano spletno stranjo v povezavi z aplikacijo za pametno mobilno napravo. V dodatno pomoč so opisi v vodnikih, člankih, zloženkah ipd. Šolar urejanje parka za obiskovalce loči na več ravni (Šolar, 2009):

- informacijska središča, postaje in točke,
- opremljanje na terenu,

- literatura,
- spletne strani,
- vodeni izleti.

Vse ravni so med seboj povezane in pomenijo možnost doživetega, informativnega in poučnega spoznavanja parka.

2.4 Pregled kart na parkovni informacijski infrastrukturi

V nadaljevanju je predstavljen pregled kart, ki so uporabljene na različni parkovni infrastrukturi in se smiselno navezujejo na prejšnje poglavje, kjer je predstavljen glavni namen informacijske infrastrukture. Karte, ki se uporabljajo na parkovni infrastrukturi, imajo enak osnovni namen informiranja in usmerjanja obiskovalcev in v prostorskem smislu dopolnjujejo infrastrukturo.

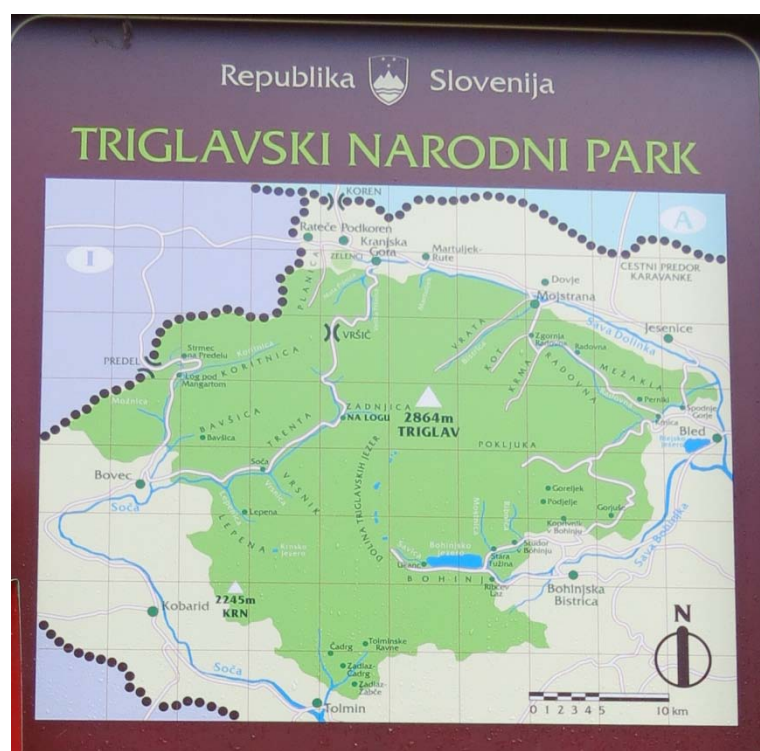
2.4.1 Karte na informacijskih tablah

Na začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja so bile na najbolj obremenjenih in obiskanih lokacijah (npr. Vrata, Vršič, Mangartsko sedlo, Pokljuka, Bohinjsko jezero itd.) postavljene splošne informacijske table. Na tablah je karta parka in grafični prikaz pravil obnašanja oziroma prepovedi v parku s piktogrami. Sledile so informacijske table za posamezne naravne znamenitosti ali objekte kulturne dediščine (izvir Soče, slap Savice, Dvojno jezero, Martuljski slapovi in druge) ter urejanje krajših in daljših parkovnih poti (Šolar, 2009).

V TNP je 117 informacijskih tabel. Po vsebini ločimo table na: splošne table o TNP in parkovnih poteh (20), kombinirane s prepletom geomorfološke in hidrološke vsebine (19), kulturna dediščina oziroma etnologija in zgodovina (17), biološka vsebina (15), tehnična dediščina (13), geomorfološka vsebina (12), gozdarska vsebina (12) in hidrološke vsebine (9) (Šolar, 2009).



Slika 3: Karta TNP s splošne informacijske table z začetka 90. let



Slika 4: Novejša karta TNP s splošne informacijske table

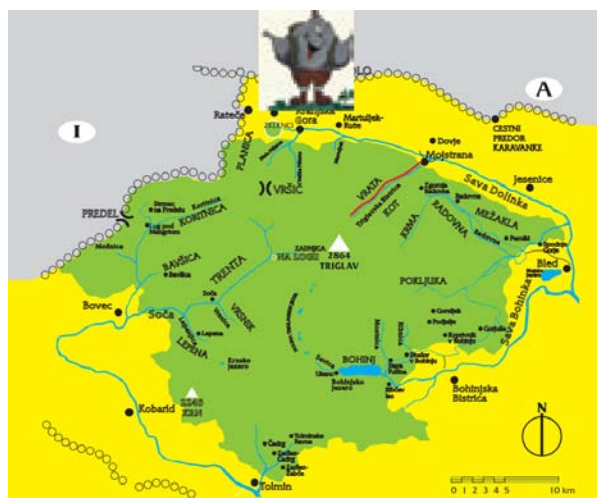


Slika 5: Karta TNP na informacijski tabli s prikazoma parkovne poti na izseku iz planinske karte TNP, merila 1 : 50.000, Geodetskega zavoda Slovenije iz leta 2001

2.4.2 Karte na informacijskih zgibankah

JZ TNP izdaja različne publikacije o vsebinah narodnega parka, ki so pomemben del skupnih prizadevanj javnega zavoda, da zavarovano območje ter dogajanje v njem in ob njem predstavi v javnosti. V poglavju predstavljamo samo karte, ki so na zgibankah oziroma zloženkah TNP. Zloženske so namenjene tako obiskovalcem kot domačinom, skratka vsem tistim, ki želijo o narodnem parku, njegovih posebnostih, informacijskih točkah ali središčih izvedeti nekaj več. Na spletni strani TNP najdemo naslednje zloženske: Splošna zgibanka, Pocarjeva domačija v dolini Radovne, Dom Trenta, Pot Triglavske Bistrice v dolini Vrata, Soška pot, TNP za vsakogar in Planina Klek (JZ TNP, 2016).

Vsem zloženkam je skupna predstavitvena karta TNP, ki se pojavlja na zadnji strani zgibanke (slika 6).

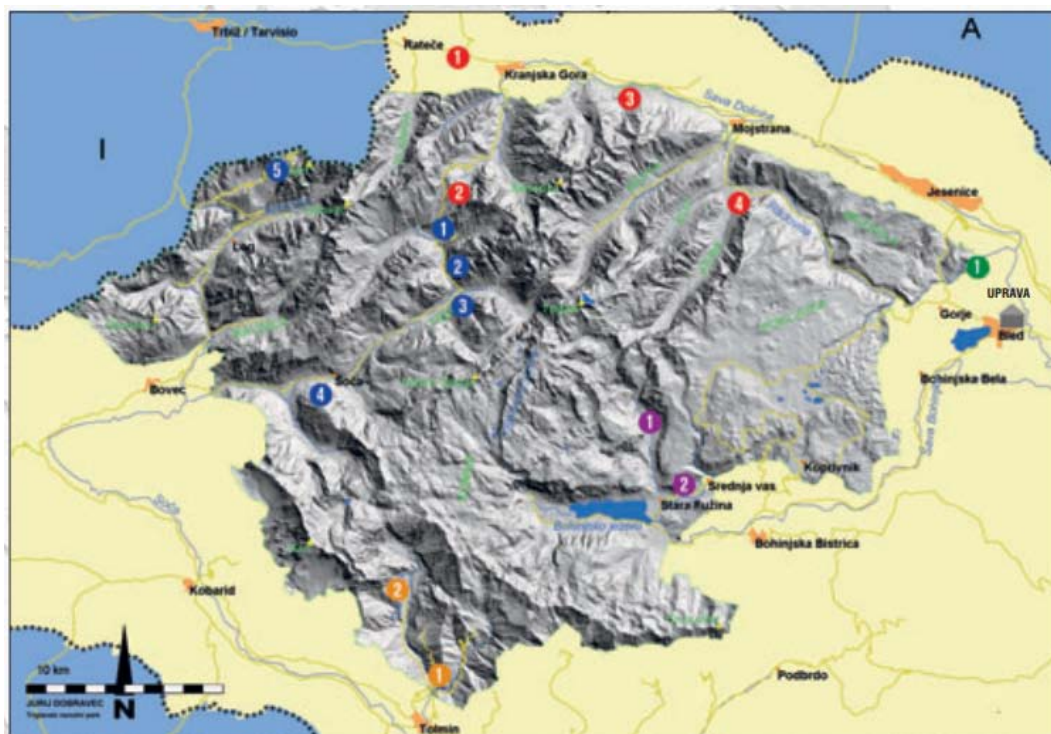


Slika 6: Karta TNP na zadnji strani zgibanke, velikosti 7,9 x 7,1 cm (Šolar, 2006)

Poleg predstavitvene karte se na zgibankah pojavlja še karta parkovnih poti in podrobnejša karta Triglavskega narodnega parka, ki sta na sliki 7 in 8.



Slika 7: Karta poti Triglavske Bistrice v zgibanki Pot triglavske Bistrice, velikosti 17,8 x 12,7 cm (Šolar, 2006)



Slika 8: Prikaz reliefa na karti v zgibanki TNP za vsakogar, velikosti 17,8 x 12,5 cm (Albinini, 2005)

2.5 Izhodišča za zasnovo in izdelavo tematskih kart

S sprejetjem ZTNP-1 se je malenkostno spremenila zunanja meja TNP, v celoti pa so se spremenile meje varstvenih območij. Prav označitev osrednjega in robnega območja je bila ena izmed prvih označitev na terenu v TNP (Šolar, 2009). Zato je JZ TNP začel z aktivnostmi v smeri označevanja novih varstvenih območij. Osnovna ideja je bila, da se na z obiskom najbolj obremenjenih mestih splošne table zamenja z novimi, na katerih bo karta TNP z varstvenimi območji (slika 10). Obiskovalca bo o prehodu meje varstvenega območja opomnil tudi stebriček, ki bo imel z različno barvo označeno tablico varstvenega območja (slika 11). Barve na karti TNP in na označevalnih tablicah na stebričkih, ki so že tako del usmerjevalne parkovne infrastrukture, bodo enake (slika 10 in 11). Dodatno se bo izdelala splošna zloženka o TNP, ki bo vsebovala enako splošno karto TNP z varstvenimi območji. Na določenih lokacijah, kjer je na informacijskih tablah tudi širši opis območja, se bo prav tako izdelalo karto manjšega območja, ki ima na enak način označena varstvena območja (Arih in Hrovat, 2013).

ZTNP-1 je na novo določil, da ima park svoj znak, v katerem so stilizirane podobe Triglava, gamsa in triglavske rože. Na podlagi natečaja za novo celotno grafično podobo (CGP) je Vlada RS sprejela sklep o znaku TNP (slika 9), sledili sta priprava priročnika in postopna uveljavitev novega znaka (Markun, 2012).



Slika 9: Znak Triglavskega narodnega parka (Markun, 2012, str. 25)

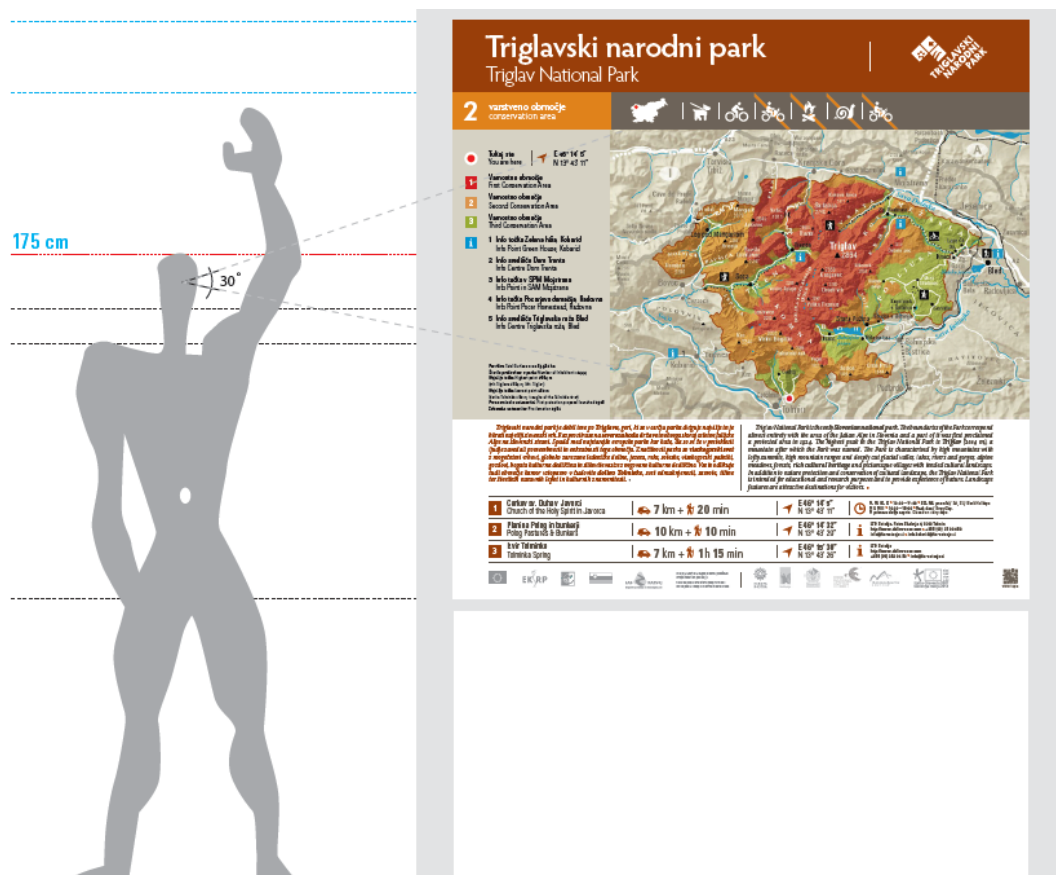
Celostna grafična podoba (angl. corporate design) je uradno grafično oblikovanje logotipa in imena podjetja oziroma ustanove, ki se uporablja na glavah dopisov, ovojnicah, obrazcih, brošurah itd. CGP narekuje uporabo točno določenih barv in oblik pisav (Wikipedia, 2016). V JZ TNP je bil že izdelan katalog infrastrukturnih objektov z naslovom Tipski infrastrukturni objekti v Triglavskem narodnem parku, ki določa oblike in dimenzije konstrukcij, ne pa oblikovanja vsebine informacijskih tabel (Albinini, 2009). Ker enotno oblikovanje informacijske infrastrukture, ki spremlja predstavitveno temo, zagotavlja hitro prepoznavnost, poudarja njeno edinstvenost in omogoča pristno doživetje narave (Baldauf et al., 2011), je JZ TNP na podlagi nove CGP pristopil k zasnovi in izdelavi elaborata enotnega označevanja informacijskih tabel v TNP.

V okviru priprave elaborata enotnega označevanja informacijskih tabel se je začela idejna zasnova za tematsko karto TNP z varstvenimi območji (slika 10), ki bo nadomestila staro karto (slika 3, 4, 5). Ker se na informacijskih tablah in zloženkah za prikaz različnih tematskih vsebin velikokrat uporablja izseke planinskih kart (sliki 5 in 7), se je zraven karte celotnega TNP predvidela tudi zasnova lastne tematske karte varstvenih območij manjših delov TNP, na katere se bo nanašala vsebina informacijske table. Ker je nov CGP prinesel spremenjeno obliko in podobo zloženek, se je vzporedno pripravila tudi idejna zasnova za tematske karte manjših delov TNP, na katere se nanaša zloženka.

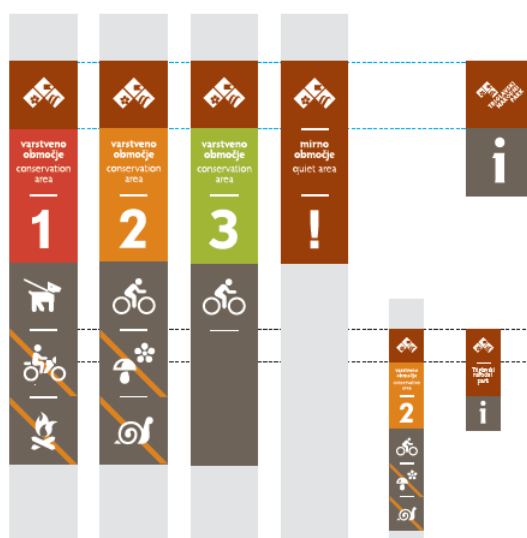
Obstoječe karte na informacijski infrastrukturi, ki so predstavljene v poglavjih 2.4.1 in 2.4.2 sicer nakazujejo nekaj skupnih značilnosti, vendar so si dokaj različne. Na njih manjkajo tudi osnovni sestavni deli, kot so merilo (slika 3 in 7) in legenda (slike 3, 4, 5, 6, 8). Pomanjkljivo je navajanje kartografskih virov podlag (slika 5). Cilj zasnove in izdelave novih tematskih kart je bil tudi odprava teh pomanjkljivosti. Ker je zasnova kart potekala vzporedno z zasnovo izdelave elaborata, je imela za osnovni cilj čim bolj enoten videz na vsej informacijski infrastrukturi in oblikovno dopolnjevanje z vsebino informacijske table ali zloženke.

Omeniti je treba, da na področju označevanja zavarovanih območij naravnih vrednot velja Pravilnik o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 117/02 in 53/05), ki natančno predpisuje konstrukcijske in vsebinske izvedbe označevanja v zavarovanih območjih in se od načina

označevanja v TNP razlikuje. Prav v času nastajanja tega diplomskega dela potekajo usklajevanja za spremembo omenjenega pravilnika, ki se bo približal oblikovnim in konstrukcijskim oblikam, ki jih uporablja JZ TNP (Odar, 2016).



Slika 10: Osnovna informativna tabla, velikosti 160 x 160 cm, s karto celotnega parka (Grobovšek in Černe, 2013, str. 8)



Slika 11: Označevanje varstvenih območij s tablicami (Grobovšek in Černe, 2013, str. 19)

3 Idejni načrt kart

Osnovni cilj je izdelati karto celotnega TNP in karte manjših območjih TNP. Karte so namenjene objavi na informacijskih tablah in so v osnovi geografske karte, ki morajo omogočati dodajanje tematske vsebine. Glavna tematska vsebina na kartah bodo varstvena območja, dodatna vsebina bo turistična oziroma naravovarstvena. Karta celotnega TNP mora biti zasnovna tako, da jo je mogoče z ustrežno pomanjšavo in prilagoditvijo objaviti tudi v zgibanki TNP. Ker bodo karte objavljene na informacijskih tablah v naravi, je pri izdelavi treba upoštevati specifiko podajanja vsebine z daljše razdalje, dodatno je treba tudi upoštevati, koliko in kako podrobna je vsebina na karti, ker bralec karto lahko bere samo na kraju samem. Karte morajo biti enotno oblikovane in se morajo oblikovno dopolnjevati s celotno grafično podobo Triglavskega narodnega parka.

Namen izdelave kart je predvsem ustrezno usmerjanje in obveščanje obiskovalcev o varstvenih režimih narodnega parka, ki veljajo na posameznih območjih, ki jih obiskujejo. Karte morajo biti dovolj nazorne, da obiskovalcu podajo vtis o velikosti in glavnih geografskih značilnostih območja, ki jih ima namen obiskati.

V nalogi bomo zasnovali in izdelali pet kart, in sicer:

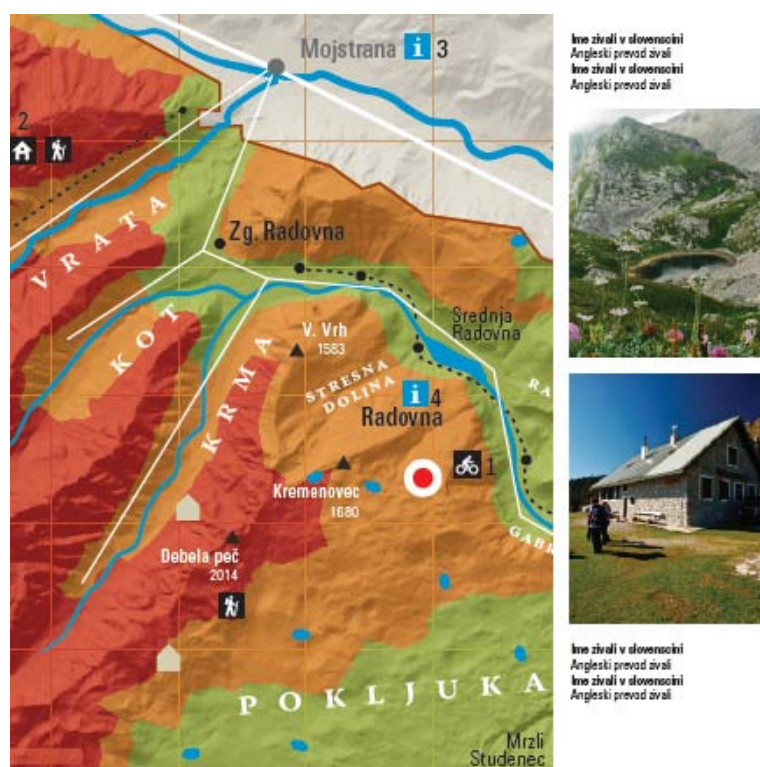
- karto celotnega Triglavskega narodnega parka manjšega merila (približno 1 : 50 000), ki bo uporabljena na glavni informacijski tabli, velikosti 160 x 160 cm, in se lahko pomanjšana uporabi tudi v zgibanki,
- tri karte manjših območjih Triglavskega narodnega parka večjega merila (približno med 1 : 10 000 in 1 : 20 000), ki bodo uporabljene na območnih informacijskih tablah (cesta na Mangartsko sedlo, dolina reke Tolminke, dolina reke Mostnica),
- eno karto manjšega območja Triglavskega narodnega parka večjega merila (približno 1 : 10 000), ki bo uporabljena v zloženki (območje Pokljuške soteske).

Karte iz prve in druge alineje morajo slediti ideji sistema označevanja varstvenih območij v naravi, ki so zasnovana v Elaboratu za označevanje info točk TNP, ki je opisan v poglavju 2.5.

Idejni skici za karto iz prve in druge alineje prejšnjega odstavka prikazujeta sliki 12 in 13.



Slika 12: Karta celotnega TNP kot del glavne informacijske table – idejna skica (Černe, 2013)



Slika 13: Karta manjšega območja TNP kot del informacijske table 80 x 80 cm – idejna skica
(Grobovšek in Černe, 2013, str. 13)

4 Redakcijski načrt

Namen redakcijskega načrta karte je načrtovanje vseh aktivnosti, potrebnih, da bo karta v vseh pogledih dosegla cilje in namene oziroma bo zadostila geometrijski natančnosti, geografski pravilnosti in popolnosti, časovni natančnosti (ažurnosti) ter bo ustrezno oblikovana. Ločimo splošna in posebna redakcijska dela (Peterca et al., 1974).

V nalogi so v naslednjih poglavjih obravnavana predvsem splošna redakcijska dela, ki jih štejemo med znanstveno-raziskovalna dela in niso rezultat dela enega samega človeka, temveč dela različnih strokovnjakov, ki se med seboj dopolnjujejo. Pri svojem delu sem največ sodeloval z grafičnimi oblikovalci, ki so pripravili CGP TNP in Elaborat za označevanje info točk TNP.

4.1 Vrsta in namen kart

Karta je znakovna slika geografske resničnosti, ki prikazuje izbrane objekte ali lastnosti in je rezultat ustvarjalnega dela avtorja, namenjena uporabi, kjer so bistveni prostorski odnosi (ICA, 2016). Delimo jih na splošnageografske in tematske karte (Fridl, 1999).

Splošnageografske karte prikazujejo površje Zemlje z vsemi fizičnageografskimi in družbenogeografskimi pojavi v enakem obsegu, brez poudarjanja katerega od njih. Namenjene so informiranju ter orientaciji in tudi za izdelavo drugih kart. Splošnageografske največkrat glede na merilo delimo na topografske karte velikega merila (merilo do 1 : 200 000), pregledno topografske karte srednjega merila (merilo od 1 : 200 000 do 1 : 1 000 000) in geografske karte majhnega merila (merilo nad 1 : 1 000 000).

Tematska karta v nasprotju s splošnageografskimi kartami poudarja eno, dve, redkeje več samostojnih tematik o naravnih ali družbenih pojavih, njihovih medsebojnih odnosih ter njihovi razprostranjenosti v prostoru in času (Fridl, 1999).

Karte glede na vrste lahko delimo tudi še po območju prikaza, namenu, formatu, načinu uporabe, vrsti nastanka ...

Vse karte v nalogi so tematske karte, saj močneje izpostavljajo en družbenogeografski pojav uzakonjenih varstvenih območij TNP. Določeni fizičnageografski elementi so na karti izpuščeni ali tako poenostavljeni, da je glavna tematska vsebina lahko ustrezno prikazana. Na kartah manjših območij TNP so prikazane tudi dodatne za obiskovalca pomembne informacije, tako da jih lahko uvrstimo tudi med turistične karte. Karte so namenjene predvsem obiskovalcem Triglavskega narodnega parka. Vse so izdelane v fizični obliki, saj bodo natisnjene na informacijskih tablah oziroma v zloženkah.

4.2 Matematični elementi kart

Matematični elementi definirajo matematično osnovo karte, ki določa geometrijske zakone in lastnosti kartografske predstavitve. Na podlagi teh zakonov se oblikuje odnos in povezava med točkami, linijami in površinami na fizični površini Zemlje in identičnimi objekti na geografski karti. Med matematične elemente prištevamo geodetsko osnovo, kartografsko projekcijo in merilo (Peterca et al., 1974).

Pri izdelovanju tematskih kart največ pozornosti namenjamo temi. Kot vir podatkov in geografsko osnovo največkrat uporabimo že obstoječe karte, iz katerih privzamemo matematične elemente.

4.2.1 Določitev območja in velikosti kart

V nalogi bom izdelal pet kart različnih območij in velikosti. Velikosti kart so med seboj različne, ker se območja, ki so prikazana na kartah, navezujejo na določeno vsebino, ki jo podaja ali informacijska tabla ali zloženka, in tudi grafični prostor, namenjen sami karti, je različen. Velikosti in območja kart so določeni v preglednici 1. Koordinate robov so določene v ravninskem pravokotnem koordinatnem sistemu Gauß-Krügerjeve projekcije.

Preglednica 1: Velikost in območja kart

Naslov karte	Objava	Velikost	Rob	Y	X
Triglavski narodni park	Informacijska tabla	125,4 x 85,7 cm	Zgoraj desno	438430	155755
			Spodaj levo	378930	115160
Cesta na Mangartsko sedlo	Informacijska tabla	70 x 38 cm	Zgoraj desno	397720	145780
			Spodaj levo	392010	142700
Dolina reke Tolminke	Informacijska tabla	33 x 63 cm	Zgoraj desno	405765	129320
			Spodaj levo	398540	115495
Dolina reke Mostnice	Informacijska tabla	58,9 x 63 cm	Zgoraj desno	417210	132700
			Spodaj levo	412200	127365
Poključka soteska	Zloženka	21 x 21 cm	Zgoraj desno	427300	138480
			Spodaj levo	424790	136035

Karta celotnega TNP prikazuje širše območje Triglavskega narodnega parka oziroma celotno območje Julijskih Alp v Sloveniji. Območje karte zajema glavna večja mesta v okolici, potek državne meje Slovenije z Avstrijo in Italijo na severozahodu države in glavne prehode in prelaze, ki so pomembni za dostop v park. Karta ceste na Mangartsko sedlo prikazuje območje ceste na Mangartsko sedlo od križišča pri Mlinču na jugozahodu, kjer je most čez Mangartski potok, do Velikega Mangarta na skrajnem severovzhodu karte. Karta doline reke Tolminke prikazuje območje od Tolmina na jugu

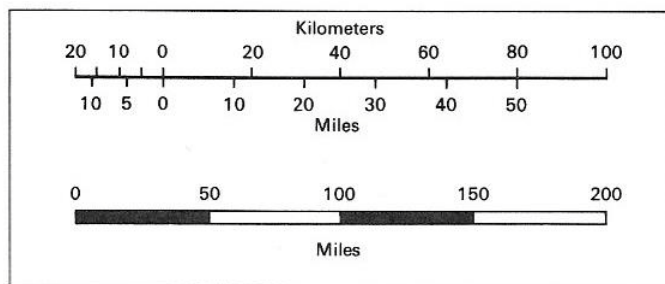
karte vse do Krnskih jezer na severozahodu in Lepe Komne na severovzhodu karte in zajema celotno dolino reke Tolminke in Zadlaščice. Karta reke Mostnice prikazuje območje doline Voj in korit reke Mostnice, od vasi Stara Fužina na jugu vse do izvira reke Mostnice in slapu Mostnice na severu karte. Na vzhodu prikazuje še dolino reke Ribnice in na vzhodu zajema Vogar ter severovzhodni del Bohinjskega jezera. Karta Pokljuške soteske prikazuje območje, ki je na jugu omejeno s Hotunjskim Vrhom nad Zatrnikom, na severu z Lipnimi pečmi nad dolino Radovno, na vzhodu z vasjo Hotunje in na zahodu z Jelerjevo dolino.

4.2.2 Merilo

Merilo karte določa razmerje med izbrano dolžino na karti in isto dolžino v naravi. Od merila je odvisno območje kartiranja ter stopnja podrobnosti kartografskega prikaza oziroma stopnja kartografske generalizacije.

Merilo se na kartah prikazuje na tri različne načine:

- opisno (primer: 1 centimeter na karti predstavlja 10 kilometrov v naravi),
- številčno s prikazom razmerja (primer: 1 : 100 000),
- grafično s prikazom linijskega simbola, ki je največkrat razdeljen na več manjših delov za natančnejše merjenje, primer je prikazan na sliki 14.



Slika 14: Prikaz grafičnega merila (Robinson et al., 1995, str. 93)

V primeru diplomske naloge je merilo določalo predvsem območje kart in velikost karte na tabli ali na zloženki. Na vseh kartah se merilo prikazuje v grafični obliki, kot je prikazano na sliki 14.

Številčna merila za karte, ki so bile izdelane v nalogi, so naslednja:

- karta celotnega Triglavskega narodnega parka za informacijsko tablo v merilu 1 : 47 500,
- karta ceste na Mangartsko sedlo za informacijsko tablo v merilu 1 : 8 200,
- karta doline reke Tolminke za informacijsko tablo v merilu 1 : 22 000,

- karta doline reke Mostnice za informacijsko tablo v merilu 1 : 8 500 in
- karta Pokljuške soteske za zloženko v merilu 1 : 12 000.

4.2.3 Kartografska projekcija

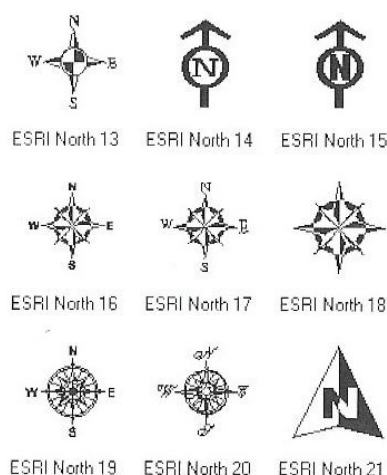
Kartografska projekcija je preslikava površine referenčnega elipsoida v projekcijsko ravnino (Kete in Berk, 2012). Ker smo v nalogi za kartografske vire uporabili starejše državne topografske karte, kar je opisano v poglavju 4.3, so vse karte v nalogi v stari državni Gauß-Krügerjevi projekciji.

Stari državni koordinatni sistem Slovenije je ravninski pravokotni koordinatni sistem Gauß-Krügerjeve projekcije meridianskih con na Besslovem elipsoidu, zanj se uporablja oznaka D48/GK (Kete in Berk, 2012).

Gauß-Krügerjeva projekcija je konformna prečna valjčna projekcija, kjer os valja leži v ravnini ekvatorja, Besslov elipsoid se preslika na 120 con, ena meridianska cona obsega 3° , celotno območje Slovenije je prikazano v 5. razširjeni ($3^\circ 15'$) meridianski coni, srednji meridian 5. cone se nahaja na geografski dolžini 15° vzhodno od Greenwicha in se preslika kot ravna linija, njegova projekcija predstavlja os X pravokotnega koordinatnega sistema v ravnini, pozitivna smer osi X kaže smer sever, os Y predstavlja projekcijo ekvatorja, koordinate pa naraščajo v smeri vzhoda. Modul merila na srednjem meridianu je 0,9999. Navidezni pomik proti severu je $-5.000.000$ m, navidezni pomik proti vzhodu je 500.000 m. Razlog za uvajanje navideznega pomika proti severu je poenostavitev zapisa koordinate, ki predstavlja oddaljenost od ekvatorja. Razlog za uvajanje navideznega pomika proti vzhodu je izogibanje negativnim vrednostim koordinat točk zaradi zmanjšanja možnosti napak (Kete in Berk, 2012).

4.2.4 Orientacija kart

Vse karte, ki so izdelane v nalogi, so orientirane proti kartografskemu severu. Na večini kart je znak za sever označen z desno spodnjo puščico s slike 15. Pri označevanju severa je treba paziti, da z znakom za sever ne pretiravamo in s tem ne odvrčamo pozornosti od vsebine karte (Brewer, 2005). Na karti celotnega TNP je sever označen na nekoliko drugačen način, tako sta predlagala oblikovalca CGP, in je podoben desni zgornji puščici s slike 15.



Slika 15: Primeri puščic, ki označujejo sever, iz programa ArcMap (Brewer, 2005, str. 181)

4.3 Določitev kartografskih virov

Med kartografske vire štejemo vsa grafična, numerična in besedilna dela, na podlagi katerih se izdelava karta. Kakovost kartografskih virov in sposobnost kartografa za njihovo interpretacijo se odražata na končni novonastali karti (Peterca et al., 1974).

Karte glede na kartografske vire lahko izdelamo na dva načina, in sicer tako, da karto izdelamo neposredno iz terenskih meritev ali fotogrametričnih posnetkov (izvorna karta) ali pa izdelamo karto na osnovi drugih obstoječih kart z obdelavo, z generalizacijo in ustrezno interpretacijo (izvedena karta). Pri izdelavi tematske karte se največkrat odločimo za prevzem kartografskih podatkov iz že obstoječih kart. Enako smo storili tudi v naši nalogi, tako da so vse karte izvedene karte.

4.3.1 Osnovni viri

Osnovni kartografski vir predstavljajo podatki, ki se neposredno uporabijo za združevanje vseh elementov vsebine karte v novo celoto. Praviloma so osnovni kartografski viri večjega ali enakega merila kot izvedena karta. V naši nalogi so osnovni kartografski viri manjšega merila, kot je izvedena karta, razlogi za to so pojasnjeni v poglavju 4.6. Osnovni kartografski viri za karte izdelane v nalogi so podani v preglednici 2.

Preglednica 2: Osnovni kartografski viri za izdelavo tematskih kart

Naslov karte	Osnovni kartografski vir	Oznaka – nomenklatura
Triglavski narodni park	Državna pregledna karta merila 1 : 250.000 – DPK 250 (Geodetska uprava RS)	Celotna karta, izsek SZ del Slovenije
	Digitalni model višin – DMV 25 (Geodetska uprava RS)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
	Zavarovana območja (conacija) (Agencija RS za okolje)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
	SRTM 90 m Digital Elevation Database v 4.1 (CGIAR-CSI)	srtm_39_03; pas 45°–50° severno; 10°–15° vzhodno
Cesta na Mangartsko sedlo	Državna topografska karta merila 1 : 25.000 – DTK 25 (Geodetska uprava RS)	011-1-1 Log pod Mangartom, 011-1-2 Rateče
	Topografski podatki merila 1 : 25.000 – GKB 25 (Geodetska uprava RS)	011-1-1 Predel, 011-1-2 Rateče
	Digitalni model višin – DMV 12,5 (Geodetska uprava RS)	B2603, B2604, B2605, B2743, B2744, B2745
	Zavarovana območja (conacija) (Agencija RS za okolje)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
Dolina reke Tolminke	Državna topografska karta merila 1 : 50.000 – DTK 50 (Geodetska uprava RS)	21 Triglav, 31 Tolmin
	Topografski podatki merila 1 : 25.000 – GKB 25 (Geodetska uprava RS)	011-1-4 Soča, 011-2-3 Ukanc, 011-32 Tolmin, 011-4-1 Kneža,
	Digitalni model višin – DMV 12,5 (Geodetska uprava RS)	B2516-19; B2526-29, B2536-39, B2546-49
	Zavarovana območja (conacija) (Agencija RS za okolje)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
Dolina reke Mostnice	Državna topografska karta merila 1 : 25.000 – DTK 25 (Geodetska uprava RS)	011-2-4 Bohinjska Bistrica
	Topografski podatki merila 1 : 25.000 – GKB 25 (Geodetska uprava RS)	011-2-4 Bohinjska Bistrica
	Digitalni model višin – DMV 12,5 (Geodetska uprava RS)	C2642-44; C2502-04
	Zavarovana območja (conacija) (Agencija RS za okolje)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
Poključka soteska	Državna topografska karta merila 1 : 25.000 – DTK 25 (Geodetska uprava RS)	012-1-1 Jesenice, 012-1-3 Bled
	Topografski podatki merila 1 : 25.000 – GKB 25 (Geodetska uprava RS)	012-1-1 Jesenice, 012-1-3 Bled
	Digitalni model višin – DMV 12,5 (Geodetska uprava RS)	C2627, C2628, C2637, C2638
	Zavarovana območja (conacija) (Agencija RS za okolje)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije
	Grafični podatki RABA za celo Slovenijo (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano)	Celoten podatkovni sloj, izsek SZ del Slovenije

4.3.2 Dopolnilni viri

Dopolnilne kartografske vire uporabljamo za dopolnjevanje posameznih elementov vsebine karte, kadar manjkajo ali so spremenjeni na osnovnem kartografskem viru. Prav tako jih uporabimo za kontroliranje ter popravljanje vsebin osnovnega kartografskega vira. Največkrat gre za karte večjih meril, novejša podrobnejša tematske karte itd. V nalogi smo kot dopolnilni vir na vseh kartah, razen na karti celega TNP, uporabili ortofoto (DOF050).

Na karti doline reke Tolminke je bil dopolnilni vir tudi podatek o planinskih poteh Planinske zveze Slovenije iz njihovega katastra. Podatek o poteku Poti miru smo pridobili s spletne strani o Fundaciji Poti miru.

Za karto doline reke Mostnice je bila za dopolnilni vir uporabljena karta objavljena v zgibanki Dolina Voje in korita Mostnice, ki jo je izdal Turizem Bohinj.

4.3.3 Pomožni viri

Pomožni kartografski viri obsegajo različna grafična dela in besedila, ki se ne uporabljajo za neposreden zajem podatkov, ampak služijo avtorju za širše spoznavanje območja, ki ga pokriva karta. Med pomožne vire štejemo različne geografske opise, enciklopedije, vodiče, spletne strani itd. V naši nalogi so bili glavni pomožni kartografski viri: spletna stran TNP, Vodič po TNP, načrt upravljanja, spletna stran LTO Bohinj, različne zloženke TNP, ustni viri turističnih delavcev Turizma Bohinj in zaposlenih v JZ TNP.

4.4 Določitev vsebine kart

Navadno delimo vsebino kart na topografsko oziroma splošnageografsko in tematsko. Izbira splošnageografskih elementov, ki podajajo osnovo za tematsko vsebino, mora biti skrbna, da bralec lahko ustrezno bere tematsko vsebino in jo umešča v prostor.

Splošnageografska vsebina za vseh pet kart, ki smo jih izdelali v nalogi, je praktično enaka. Tematske vsebine so tudi večinoma enake, vendar se med seboj nekoliko razlikujejo oziroma je ne nekaterih kartah nekaj več tematskih vsebin, kar pa ni vplivalo na izbiro splošnageografskih elementov kart.

4.4.1 Splošnageografska vsebina

Pri tematskih kartah elementi splošnageografske podlage služijo umestitvi tematike v prostor. Namen, tematika in območje prikaza kart v nalogi vseeno določajo dokaj velik pomen splošnageografski vsebini, ki je specifična za območje Triglavskega narodnega parka.

4.4.1.1 Relief

Triglavski narodni park zaznamuje izredno pester in razgiban relief. Višinski razpon sega od najnižje točke, ki je pri 180 m v Tolminskih koritih, do najvišjega 2864 m visokega Triglava. Relief v največji meri določa geološka zgradba, tektonsko dogajanje in najrazličnejši erozijski procesi. Najbolj zastopani kamnini sta apnenec in dolomit, druge kamnine so prisotne v manjši meri. Nagubana, narivna in prelomna tektonska zgradba je glavni vzrok za nastajanje pogostih potresov, ki sprožajo številne sekundarne procese, kot so podori, drobirski tokovi in plazovi. Površje oblikujejo številni strmi in priostreni vrhovi, visokogorski grebeni, položnejša pobočja, ki se prevešajo v strme, prepadne stene, visoke kraške planote, široke ledeniško preoblikovane doline, soteske, korita, redke rečne in ledeniške terase in obsežna melišča. Delovanje ledenikov in tekočih voda je ustvarilo ledeniško-rečne doline (Krma, Kot, Vrata, Planica, Spodnja in Zgornja Bohinjska dolina, Trenta, dolina Koritnice, Bavšica). Glavna značilnost apnenca je topnost v stiku s padavinsko vodo in snegom, kar je povzročilo nastanek visokogorskega krasa. Območje narodnega parka zaznamujejo številne kraške oblike, kot so žlebiči, škraplje, kotlički, lašte, konte in kraške planote. Poleg številnih površinskih kraških oblik je v narodnem parku znanih več kot 700 kraških jam (Smukavec, 2011).

Zaradi velike reliefne pestrosti gorskega sveta, ki bistveno določa samo podobo Triglavskega narodnega parka, smo prikazu tega fizičnogeografskega elementa karte posvetili veliko pozornosti in ga prikazali na vseh kartah v nalogi.

4.4.1.2 Hidrografija

Številne in obilne padavine, ki zaznamujejo visokogorski svet narodnega parka, zaradi prepustne apnenčaste podlage poniknejo v notranjost. Podzemne vode pritečejo na površje v številnih, pogosto izdatnih kraških izvirih v alpskih dolinah. Prek Julijskih Alp poteka hidrološka meja med povirjem Soče in Save Dolinke ter Bohinjke, ki označuje razvodnico med Jadranskim in Črnim morjem. Večina vodotokov v narodnem parku v njem tudi izvira. Na zahodu zbira vode Soča s pritoki (Mlinarica, Krajcarica, Vrsnica, Lepenjica; Koritnica s Predelico in Možnico; Tolminka z Zadlaščico). Na severu pa park bolj ali manj obroblja Sava Dolinka, ki izvira kot kraški izvir Nadiža v Tamarju, vendar po nekaj deset metrih ponikne v produ in nato ponovno izvira v Zelencih. Sava Dolinka dobi iz parka večje pritoke: Pišnico, Triglavsko Bistrico in Radovno. V Bohinju se v mogočnem slapu Savica pojavi Sava Bohinjka. V TNP so številni slapovi, ki so postali turistični cilji (npr. slap Savica, Peričnik, Šum v Vintgarju ...). V visokogorju so obstala v ledeniško-kraških kotanjah tudi številna visokogorska jezera (Kriška, Krnsko, Dupeljsko, Jezero v Lužnici, Jezero na Planini pri Jezeru in tista v Dolini Triglavskih jezer). Bohinjsko jezero, ki leži v ledeniški dolini, je s 318 ha površine največje slovensko naravno stalno jezero. Med hidrološke naravne vrednote se uvršča tudi Triglavski ledenik, ki je zgolj še skromen ostanek nekdanj obsežne ledene mase.

Hidrografija ima pomembno vlogo v prostoru Triglavskega narodnega parka, predvsem v povezavi z reliefom in posledično tudi s komunikacijami, ki odpirajo prostor za obiskovanje. Prav hidrološke naravne znamenitosti privabljajo številne obiskovalce v narodni park, zato so na kartah tudi dosledno predstavljene.

4.4.1.3 Vegetacija

Vegetacija je v narodnem parku bogato razčlenjena, prav zaradi vpliva orografije in izredno razgibanega reliefa. Vpliv človeka na oblikovanje, spreminjanje in razširjenost številnih rastlinskih združb, predvsem zaradi v preteklosti uveljavljenih gospodarskih dejavnosti ali njihovega načina izvajanja, kot so fužinarstvo, železarstvo, planinsko pašništvo in gozdarstvo, je zelo velik (Arih et al., 2011).

V Triglavskem narodnem parku gozdovi pokrivajo 41.616 ha, dodatnih 11.349 ha poraščajo ruševja. Gozdovi torej zavzemajo 63 % celotne površine narodnega parka. Krajino v narodnem parku lahko kljub manjši gozdnatosti opredelimo kot gozdno, precej je namreč površin nad zgornjo gozdno mejo, ki znižajo gozdnatost. Med gozdnimi tipi v narodnem parku prevladujejo različna bukovja. Ruševje je drugi najbolj razširjeni gozdni tip v narodnem parku in obsega 21 % površine gozdov. Pogosta so tudi smrekovja, relativno malo je jelovij. Rdečeborovja in črnoborovja se pojavljajo na manj ugodnih in ekstremnih rastiščih (npr. na strmih pobočjih s plitvimi tlemi), podobno tudi toploljubni gozdovi in grmišča. V narodnem parku se pojavlja še vrsta drugih gozdnih tipov (Klopčič et al., 2015). Izjemnost TNP so tudi šotna barja, na katerih zaradi posebnih razmer uspevajo številne redke rastline (Arih et al., 2011).

Rastlinski pokrov je zelo pomemben sestavni del pokrajine in je tudi pomemben kartografski element. Območje narodnega parka v največji meri zaznamujejo gozdovi. Ta fizičnogeografski element je prikazan na karti Pokljuške soteske. Na ostalih kartah je vegetacija izpuščena, ker je imela tematska vsebina prednost pri prikazovanju.

4.4.1.4 Naselja in objekti

Poselitev v TNP je redka in neenakomerna. Na območju parka je leta 2011 znašala gostota poselitve 2,9 prebivalca na kvadratni kilometer, kar je za skoraj 35-krat manj kot znaša gostota poselitve za Slovenijo (101 preb./km²). Prevladuje razpršena poselitev s poselitvenimi jedri v dolinah (Bohinj, dolina Soče, Zgornjesavska dolina, Radovna). Večja gostota poselitve je na gorenjski strani parka, kjer živi dobrih 5 prebivalcev na kvadratni kilometer, na goriški strani pa zgolj 1,3 prebivalca (Marolt et al., 2012).

Na razvoj stalne poselitve so bistveno vplivale naravne razmere, predvsem razgiban relief, podnebne razmere, omrežje vodotokov in kraška matična podlaga. Večina starih kmečkih naselij se drži alpskih

ledeniških dolin (npr. Trenta – Na Logu, Soča, Lepena, Log pod Mangartom, Studor, Stara Fužina, Ribčev Laz itd.). Za naselitev so bile ponekod pomembne tudi višje prisojne lege na planotah Pokljuke (Gorjuše, Koprivnik, Podjelje in Goreljek) in Mežakle (Zgornje in Spodnje Laze, Perniki) ter terase, police in dna krnic nad ozkimi in strmo vrezanimi dolinami (npr. Strmec, Čadrg, Zadlaz - Čadrg itd.). Na nekoliko manj ugodnih legah, kot so zatrepi dolin, vršaji vodotokov in višje ležeče terase, so se oblikovali zaselki in samotne kmetije mlajšega nastanka (npr. Gorenja Trenta, Zadnjica, Spodnja Trenta itd.). Večja centralna naselja v alpskem prostoru, danes tudi občinska in upravna središča, so se razvila na stičiščih dolin (Bovec, Kobarid, Tolmin) ali pod gorskimi prehodi (Kranjska Gora) zunaj parka. Povsem svojo vrsto naselij predstavljajo tradicionalna planšarska naselja na planinah v Alpah. Planinska naselja sestavljajo planšarske in pastirske koče – stanovi in hlevi. K naselju sodijo tudi sirarne s kletmi, kapele in znamenja, ograje, brvi, vodnjaki, napajalna korita (Zakotnik in Smukavec, 2012).

Leta 2014 je v narodnem parku živel 2.420 prebivalcev. Od vseh registriranih prebivalcev jih v narodnem parku stalno živi okrog 80 %. Demografska analiza podatkov iz leta 2012 je pokazala izjemno neugodne demografske trende (Uradni list RS, št. 34/2016).

Leta 2010 je bilo naseljenih v TNP 33 naselij. V celoti leži znotraj parka 21 naselij, v njih živi 87 % prebivalcev parka. Pet naselij leži v parku delno in v njih živi 11 % prebivalcev, v ostalih sedmih naseljih, ki tudi samo delno ležijo v parku, z domačijo ali dvema, je živel le 2 % prebivalcev (Marolt et al., 2012).

Ne samo Julijske Alpe, katerih večji del pokriva narodni park, ampak Alpe nasploh, je močno zaznamoval človek in poselitev. Za pravilno razumevanje geografske resničnosti na kartah prikazanega območja je potrebna ustrezna generalizacija in kategorizacija naselij in objektov. Naselja so na karti Triglavskega narodnega parka prikazana s pogojnim znakom. Na preostalih kartah so objekti prikazani posebej, vendar so močno generalizirani.

4.4.1.5 Komunikacije

Cestno omrežje na območju TNP je močno prilagojeno topografskim razmeram. Dostop v narodni park je možen tako po državnih kot občinskih cestah ter kmetijskih in gozdnih prometnicah. Javne prometnice se delijo na državne in občinske ceste. Znotraj območja parka je 126,8 km državnih cest. Občinske ceste so lokalne ceste in javne poti, ki so v lasti občin. Gozdne prometnice so nekategorizirane javne prometnice, promet na njih pa je dovoljen le pod posebnimi pogoji. Parkirišča so pomemben del prometne infrastrukture, saj usmerjajo obisk v zavarovanem območju. Največkrat predstavljajo vstopne točke za ogled naravnih in kulturnih znamenitosti, opremljena naj bi bila tudi z informacijsko in sanitarno infrastrukturo. Območja parkirišč v parku oziroma prostorov, kjer ljudje puščajo avtomobile, večinoma niso v lasti JZ TNP, temveč v lasti občin, zasebnikov oz. skupnosti,

zato je poenoteno urejanje oteženo. Režimi parkiranja so različni; na nekaterih parkiriščih se pobira parkirnina, cestnina, ostala so brezplačna. Največja koncentracija parkirišč je v alpskih dolinah, na visokih kraških planotah ter na cesti čez Vršič (Smukavec, 2011).

Za obiskovanje gora je v narodnem parku urejena mreža 826 km planinskih poti, od katerih je 43 km zahtevnih in 24 km zelo zahtevnih. Planinske poti prostovoljno vzdržuje 27 planinskih društev. Odseki poti so izpostavljeni hudourniški eroziji, poškodbam zaradi snežnih plazov in podorov (Uradni list RS, št. 34/2016).

Pomembno je omeniti tudi komunikacijsko omrežje, ki obdaja Triglavski narodni park oziroma omogoča dostopanje do parka ter bralcu omogoča umeščanje TNP v širši prostor. Zato je na karti TNP prikazano tudi železniško omrežje, ki poteka po vzhodnem robu narodnega parka in je za obiskovalce pomemben element v pokrajini.

4.4.1.6 Meje in zemljepisna imena

Ker Triglavski narodni park leži v severozahodnem delu države na meji z Italijo in tik ob meji z Avstrijo, je na karti Triglavskega narodnega parka prikazana državna meja, ki bralcu samo območje parka umešča v širši prostor. Poleg državne meje se na vseh ostalih kartah prikazuje meja narodnega parka, ki določa zavarovano območje.

Zemljepisna imena so pomembna, ker ob njihovi pomoči identificiramo pokrajino ali objekt, z njimi se izraža identiteta naroda, pomenijo del naše kulturne dediščine, predstavljajo temelj orientacije in pomembno prispevajo k celovitemu zaznavanju in razumevanju sveta okoli nas (Orožen Adamič, 2003).

Na karti Triglavskega narodnega parka zemljepisna imena pomembno vsebinsko dopolnjujejo karto, saj so izpisana imena vseh večjih glavnih reliefnih gradnikov Julijskih Alp. Na preostalih kartah so zemljepisna imena pomembna predvsem zaradi orientacije in zaradi razumevanja celotnega konteksta vsebine informacijskih tabel.

4.4.2 Tematska vsebina

Tematska vsebina je na tematskih kartah najpomembnejša, zato mora biti skrbno določena, pravilno predstavljena in natančno prikazana. Prikazu tematske vsebine namenjamo več pozornosti, ker mora na pravilen način bralcu poudariti in prikazati raznovrstne vsebine. Skupaj s splošnageografsko osnovo mora tematska vsebina karte tvoriti zaključeno oblikovno celoto, kar karto dela bralcu prijazno in čitljivo. Tematske vsebine so velikokrat prikazane močnejše poudarjene in v bolj pestrih barvah, da bolj pritegnejo bralčevo pozornost.

4.4.2.1 Varstvena območja Triglavskega narodnega parka

Zakon o Triglavskem narodnem parku iz leta 1981 je varovanje znotraj parka urejal v dveh stopnjah, in sicer v osrednjem in robnem območju narodnega parka. V osrednjem območju so prevladovali naravovarstveni interesi in so bile vse dejavnosti podrejene interesom varstva naravnega okolja. V tem območju je bilo uzakonjeno strogo varstvo in več prepovedi. V robnem območju je bilo varstvo naravne in kulturne dediščine manj strogo, omogočal se je sonaraven razvoj in gospodarjenje. Osrednje in robno območje po starem zakonu sta se uvrščala v II. (narodni park) in V. kategorijo (zavarovana krajina) IUCN (Svetovna zveza za varstvo narave). V II. kategoriji je varstvo narave še posebej poudarjeno, saj je vsaka načrtovana gospodarska raba izključena, možni so le ukrepi za vzdrževanje naravnega ravnotežja in posegi brez povečevanja obstoječe infrastrukture. V V. kategoriji je podobno kot v robnem območju dopuščeno sonaravno gospodarjenje in razvoj domačega prebivalstva in upoštevanje meril varstva naravne in kulturne dediščine (Šolar, 2000).

Nov Zakon o Triglavskem narodnem parku iz leta 2010 je uvedel tri varstvena območja, pri čemer prvo in drugo območje tvorita osrednje varstveno območje, tretje varstveno območje je robno območje. Prvo varstveno območje je prednostno namenjeno uresničevanju varstva in ohranjanja naravnih vrednot, prvobitnih naravnih območij divjine, rastlinskih in živalskih vrst, njihovih osebkov in habitatov, naravnega razvoja ekosistemov in naravnih procesov brez človekovih negovalnih, vzdrževalnih in drugih posegov. Dovoljena je tradicionalna paša na urejenih pašnih planinah v visokogorju in s tem ohranjanje kulturne dediščine. Drugo varstveno območje dopušča tradicionalno rabo naravnih virov. Namenjeno je ohranitvi obstoječega stanja naravne in kulturne dediščine vsaj v trenutni kakovosti ter preprečevanju vnosa novih obremenjujočih dejavnosti. Tretje varstveno območje je namenjeno ohranjanju in varovanju biotske raznovrstnosti, naravnih vrednot in kulturne dediščine ter izrazitih ekoloških, estetskih in kulturnih kakovosti krajine, ohranjanju poselitve ter spodbujanju trajnostnega razvoja, ki mora biti usklajen s cilji narodnega parka (Uradni list RS, št. 52/2010).

Glavna tematska vsebina vseh kart, razen karte Pokljuške soteske, so varstvena območja Triglavskega narodnega parka, ki jih določa ZTNP-1. Pokljuška soteska leži v celoti v tretjem varstvenem območju, zato se varstvena območja ne prikazujejo. Pri kartografskem oblikovanju je treba upoštevati, da moramo prikazati stopnjevanje strogosti varstvenih režimov.

4.4.2.2 Druga tematska vsebina

Različna turistično obarvana infrastruktura (planinske poti in koče, kolesarske, turistične, zgodovinske in tematske poti) ter usmerjevalne, izobraževalne in obveščevalne oznake različnih deležnikov v parku predstavljajo podporni sistem za obiskovanje številnim obiskovalcem TNP (Uradni list RS, št. 34/2016).

Prav različne tematske poti (Pot miru, Poti Poključske soteske, Pod do slapu Mostnice) in panoramska cesta na Mangartsko sedlo so glavne dopolnilne tematske vsebine kart. Turistično vsebino dopolnjujejo različne splošne turistične vsebine, kot so vzletišče za jadralne padalce, informacijske table in informacijske točke, muzej, okrepčevalnica, lokacija pobiranja nadomestila oziroma takse. Na dveh kartah smo posebej poudarili tudi vsebine, o katerih govori informacijska tabla. Na vseh kartah smo označili lokacijo, kjer se nahaja sama tabla, da se bralec lažje umesti v prostoru.

4.4.3 Kategorizacija kartografskih elementov

Kategorizacija geografskih elementov je rezultat preučevanja in analize geografskih značilnosti območja, ki se prikazuje na karti in je podrejena namenu in zahtevam karte (Peterca et al., 1974).

V nalogi smo za potrebe izdelave kart izdelali dve kategorizaciji kartografskih elementov, eno za karto Triglavskega narodnega parka (preglednica 3) in eno za preostale štiri karte (preglednica 4).

Določene tematske vsebine na preostalih štirih kartah niso povsem enake, zato so obravnavane kot svoje objektne skupine, ki so poimenovane po naslovu karte. Zaradi enotnega prikazovanja splošnageografskih vsebin na preostalih kartah smo izdelali enotno kategorizacijo. Vendar nismo prikazali vseh kategoriziranih objektov iz preglednice 4 oziroma smo določene objekte izpustili, ker se območja kartiranja med seboj razlikujejo in vedno ne vsebujejo vseh objektov zajetih v kategorizaciji.

Preglednica 3: Kategorizacija kartografskih elementov za karto Triglavskega narodnega parka

Šifra	Kategorizacija		Razlaga
1000	Objektno področje	Naselja in objekti	
1010	Objektna skupina	Naselje	
1011	Objektni tip	Manjše naselje	naselje do 200 prebivalcev
1012		Naselje	naselje od 201 do 5.000 prebivalcev
1013		Večje naselje	naselje od 5.001 do 10.000 prebivalcev
1014		Mesto	naselje nad 10.001 prebivalcev
2000	Objektno področje	Komunikacije	
2010	Objektna skupina	Ceste	
2011	Objektni tip	Avtocesta	državna cesta, namenjena daljinskemu prometu motornih vozil
2012		Regionalna cesta	cesta, ki povezuje središča regionalnega pomena
2013		Lokalna cesta	cesta, ki povezuje središča lokalnega pomena
2020	Objektna skupina	Cestni objekti	
2021	Objektni tip	Avtocestni predor	prehod pod zemljo (tunel) na avtocesti, daljši od 1 km
2030	Objektna skupina	Železnica	
2031	Objektni tip	Železniška proga	železniški tiri, namenjeni vlakovnemu prometu
2040	Objektna skupina	Železniški objekti	
2041	Objektni tip	Železniški predor	prehod pod zemljo (tunel) na železnici, daljši od 1 km

... se nadaljuje

... nadaljevanje preglednice 3

3000	Objektno področje	Relief	
3010	Objektna skupina	Značilne reliefne oblike	
3011	Objektni tip	Gorski vrh	izrazito visoka vzpetina, ki se dviga nad okolico
3012		Prelaz, sedlo	nižji del gorskega slemena
4000	Objektno področje	Hidrografija	
4010	Objektna skupina	Tekoče vode	
4011	Objektni tip	Manjša reka	stalni vodotok do širine 15 m
4012		Reka	stalni vodotok širine 15 m–25 m
4013		Širša reka	stalni vodotok širine nad 25 m
4020	Objektna skupina	Stoječe vode	
4021	Objektni tip	Jezero	večja stoječa voda
5000	Objektno področje	Pokritost tal	
6000	Objektno področje	Meje in ločnice	
6010	Objektna skupina	Državna meja	
6011	Objektni tip	Državna meja	linija, ki določa ozemlje Slovenije
6020	Objektna skupina	Meja narodnega parka	
6021	Objektni tip	Meja TNP	linija, ki določa območje TNP
7000	Objektno področje	Zemljepisna imena	
7010	Objektna skupina	Domicilonimi	
7011	Objektni tip	Napis za manjše naselje	napis za objekt, šifra 1011
7012		Napis za naselje	napis za objekt, šifra 1012
7013		Napis za večje naselje	napis za objekt, šifra 1013
7014		Napis za mesto	napis za objekt, šifra 1014
7015		Napis za pomembnejši kraj	napis za orientacijsko pomembnejše ledinsko ime
7020	Objektna skupina	Oronimi	
7021	Objektni tip	Napis za vrh višje vzpetine	napis za objekt, šifra 3011
7022		Napis za vzpetino	napis za objekt, šifra 3011
7023		Napis za višino vzpetine	napis za oznako nadmorske višine
7024		Napis za sedlo	napis za objekt, šifra 3012
7025		Napis za ožje doline	napis za nižji, podolgovat svet, obdan s hribovjem ali gorovjem
7026		Napis za širše doline	napis za nižji, podolgovat svet, obdan s hribovjem ali gorovjem
7027		Napis za planote	napis za višji ravninski ali rahlo razgiban svet, kot del gorovja
7030	Objektna skupina	Hidronimi	
7031	Objektni tip	Napis za reke	napis za objekt, šifra 4013
7032		Napis za jezera	napis za objekt, šifra 4021
7040	Objektna skupina	Drugi napisi	
7041	Objektni tip	Napis za predor	napis za predor Karavanke
7042		Mednarodna oznaka države	mednarodna oznaka države
8000	Objektno področje	Tematska vsebina	
8010	Objektna skupina	Triglavski narodni park	
8011	Objektni tip	1. varstveno območje TNP	1. varstveno območje po ZTNP-1
8012		2. varstveno območje TNP	2. varstveno območje po ZTNP-1
8013		3. varstveno območje TNP	3. varstveno območje po ZTNP-1
8014		Informacijska središča	informacijska središča, točke in postaje TNP
800	Objektna skupina	Drugo	
8021	Objektni tip	Oznaka stojišča	mesto, kjer se bralec nahaja na karti

Preglednica 4: Kategorizacija kartografskih elementov za karte ceste na Mangartsko sedlo, dolino reke Tolminke, dolino reke Mostnice in Poključske soteske

Šifra	Kategorizacija		Razlaga
1000	Objektno področje	Naselja in objekti	
1010	Objektna skupina	Stavbe	
1011	Objektni tip	Manjša stavba	zgradba manjših gabaritov, praviloma za bivanje (stanovanjska hiša), redkeje za gospodarsko dejavnost
1012		Manjša stavba za kmetijske namene, kozolec	zgradba manjših gabaritov, namenjena kmetijski dejavnosti
1013		Večja stavba	zgradba večjih gabaritov, praviloma za gospodarsko dejavnost (industrijski objekt)
1014		Cerkev	stavba namenjena za krščansko bogoslužje
1015		Kapelica	manjši sakralni objekt, razpelo
1016		Planinska koča	stavba v gorah, namenjena za prenočevanje planincev
1017		Planina	skupina planšarskih in pastirskih objektov (stanovi in hlevi)
2000	Objektno področje	Komunikacije	
2010	Objektna skupina	Ceste	
2011	Objektni tip	Cesta z brezprašnim voziščem	širša (> 5 m), načrtno speljana pot, zlasti za promet z vozili
2012		Ozka cesta z brezprašnim voziščem	ožja (< 5 m), načrtno speljana pot, zlasti za promet z vozili
2013		Ozka cesta s prašnim voziščem, gozdna cesta	ožja (< 5 m) cesta iz povaljanih plasti kamna in peska
2020	Objektna skupina	Peš poti	
2021	Objektni tip	Steza, pešpot	ozka, preprosta pot namenjena hoji
2022		Označena planinska pot	z markacijo (znamenjem) označen za hojo nezahteven ozek pas zemljišča
2030	Objektna skupina	Prometni objekti	
2031	Objektni tip	Predor	cevast prostor pod zemljo za promet
2032		Most	objekt, po katerem vodi pot čez globinske ovire
2033		Zapora ceste	prepreka na cesti, ki onemogoča promet
2040	Objektna skupina	Prometna površina	
2041	Objektni tip	Parkirišče	urejeno zemljišče za parkiranje vozil
2042		Avtobusna postaja	prostor za ustavljanje avtobusov
3000	Objektno področje	Relief	
3010	Objektna skupina	Plastnice	
3011	Objektni tip	Osnovna plastnica	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino (ekvidistanca 10 ali 20 m)
3012		Poudarjena plastnica	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino (ekvidistanca 50 ali 100 m)
3020	Objektna skupina	Značilne reliefne oblike	
3021	Objektni tip	Kota, vzpetina	višja točka na zemeljskem površju z izmerjeno nadmorsko višino
3022		Prelaz, sedlo	nižji del gorskega slemena
3023		Razgledna točka	izpostavljena točka, ki omogoča izrazit pogled na pokrajino

... se nadaljuje

... nadaljevanje preglednice 4

3030	Objektna skupina	Značilne reliefne oblike	
3031	Objektni tip	Jama	naraven izvotljen prostor pod zemeljskim površjem
3032		Naravno okno	naravna odprtina v skalnati steni
3033		Plazišče	del pobočja, kjer zemljina izrazito drsi in se prožijo plazovi
4000	Objektno področje	Hidrografija	
4010	Objektna skupina	Tekoče vode	
4011	Objektni tip	Občasno suh vodotok, hudournik	občasni vodotok do širine 3 m
4012		Potok	stalni vodotok do širine 3 m
4013		Reka	stalni vodotok širine 3–5 m
4014		Širša reka – linija	stalni vodotok širine nad 3 m
4015		Širša reka – poligon	stalni vodotok v dejanskem merilu, izrisan kot območje
4020	Objektna skupina	Stoječe vode	
4021	Objektni tip	Jezero	večja kotanja napolnjena s sladko vodo, površine nad 100 m ²
4030	Objektna skupina	Pojavi na vodah	
4031	Objektni tip	Izvir	kraj, kjer voda prihaja na površje
4032		Slap	padajoča voda, ki na kratki razdalji premaguje večjo nadmorsko višino
5000	Objektno področje	Pokritost tal	
5010	Objektna skupina	Vegetacija	
5011	Objektni tip	Gozd	sklenjena površina, porasla z drevesi
5012		Negozdne površine	površine, ki jih ne pokriva gozd
6000	Objektno področje	Meje in ločnice	
6010	Objektna skupina	Državna meja	
6011	Objektni tip	Državna meja	linija, ki določa ozemlje Slovenije
6020	Objektna skupina	Meja narodnega parka	
6021	Objektni tip	Meja TNP	linija, ki določa območje TNP
7000	Objektno področje	Zemljepisna imena	
7010	Objektna skupina	Domicilonimi	
7011	Objektni tip	Napis za manjše naselje	napis za strnjeno naselje do 200 prebivalcev
7012		Napis za naselje	napis za strnjeno naselje od 201 do 5.000 prebivalcev
7013		Napis za večje naselje	napis za strnjeno naselje od 5.001 do 10.000 prebivalcev
7014		Napis za mesto	napis za strnjeno naselje nad 10.001 prebivalcev
7015		Napis za pomembnejši kraj	napis za orientacijsko pomembnejše ledinsko ime
7016		Napis za planino	napis za objekt, šifra 1017

... se nadaljuje

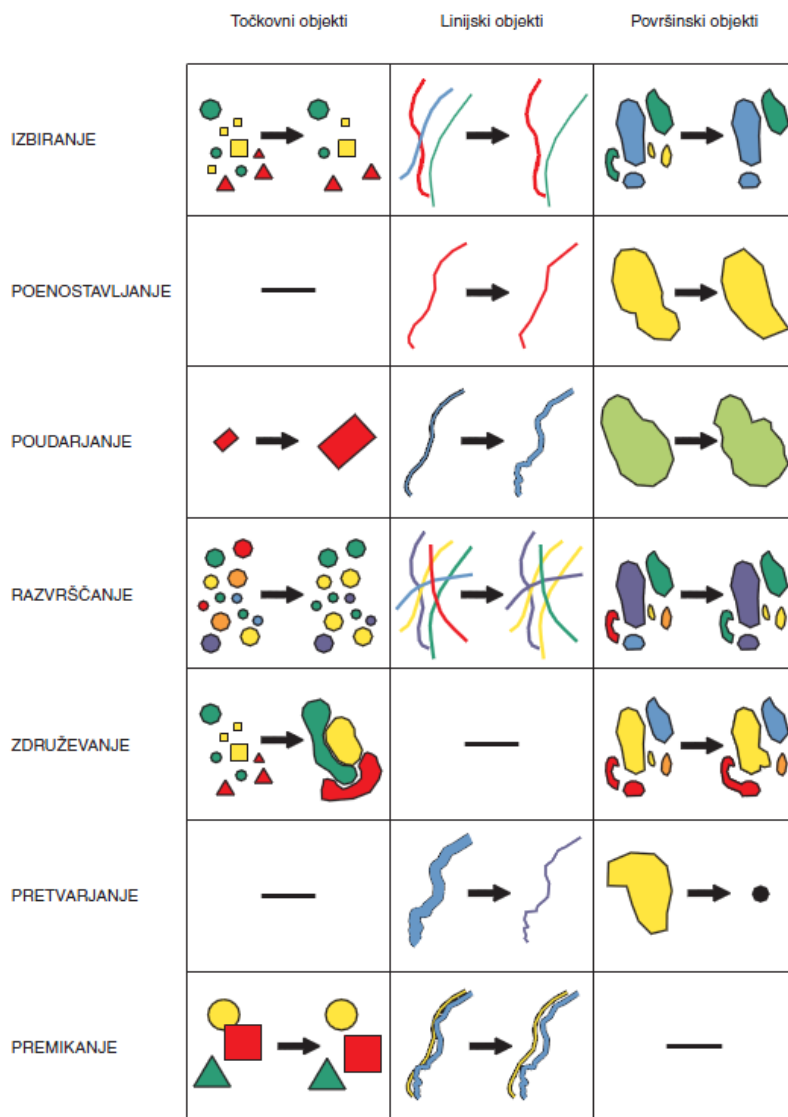
... nadaljevanje preglednice 4

7020	Objektna skupina	Oronimi	
7021	Objektni tip	Napis za vrh višje vzpetine	napis za objekt, šifra 3021
7022		Napis za vzpetino	napis za objekt, šifra 3021
7023		Napis za višine vzpetine, kote	napis za oznako nadmorske višine
7024		Napis za sedlo	napis za objekt, šifra 3022
7025		Napis za dolino	napis za nižji, podolgovat svet, obdan s hribovjem ali gorovjem
7026		Napis za sotesko, korito	napis za ozko, globoko, podolgovato globel s tekočo vodo
7027		Napis za planote	napis za višji ravninski ali rahlo razgiban svet, kot del gorovja
7028		Napis za del vzpetine, pobočje, hrbet, greben, stenske oblike ...	napis za ledinska imena posameznih izrazitih delov površja
7030	Objektna skupina	Hidronimi	
7031	Objektni tip	Napis za reke	napis za objekte, šifra 4012–4015
7032		Napis za jezera	napis za objekte, šifra 4021
7033		Napis za izvir, slap	napis za objekte, šifri 4031 in 4032
7040	Objektna skupina	Horonimi	
7041	Objektni tip	Napis za državo	napis za ime države
7050	Objektna skupina	Drugi napisi	
7051	Objektni tip	Napis za most	napis za objekt, šifra 2031
7052		Napis za označitev posebne točke	napis za oznako posebnega kraja, o katerem govori vsebina table
8000	Objektno področje	Tematska vsebina	
8010	Objektna skupina	Triglavski narodni park	
8011	Objektni tip	1. varstveno območje TNP	1. varstveno območje po ZTNP-1
8012		2. varstveno območje TNP	2. varstveno območje po ZTNP-1
8013		3. varstveno območje TNP	3. varstveno območje po ZTNP-1
8020	Objektna skupina	Mangart	
8021	Objektni tip	Vzletišče za jadralne padalce	kraj, kjer vzletajo jadralni padalci
8022		Informacijska točka, pobiranje ekološke takse	kraj z informacijami, kjer se pobira posebna pristojbina
8023		Porušen most	kraj, kjer je v preteklosti stal objekt, šifra 2032
8030	Objektna skupina	Dolina Tolminke	
8031	Objektni tip	Pot miru	tematska pot vzdolž nekdanje soške fronte
8040	Objektna skupina	Poključka soteska	
8041	Objektni tip	Poti Poključke soteske	tematska pot znotraj Poključke soteske
8042		Informacijska točka (tabla)	kraj z informacijsko tablo znotraj tematske poti
8050	Objektna skupina	Mostnica	
8051	Objektni tip	Pot do slapu Mostnice	pot od Vorančkojce, skozi korita Mostnice do slapu Mostnice
8052		Nadomestilo	kraj, kjer se pobira pristojbina
8053		Muzej	ustanova, ki hrani posebne zgodovinske ali etnološke predmete
8054		Okrepčevalnica	prostor s hrano in pijačo
8055		Center TNP	Center TNP Bohinj
8056			
8060	Objektna skupina	Drugo	
8061	Objektni tip	Oznaka stojišča	mesto, kjer se bralec nahaja na karti
8062		Označitev vsebin informacijske table	označitev vsebin, ki so predstavljene na izvenokvirni vsebini karte

4.5 Generalizacija kart

Ko smo obkroženi s podrobnostmi in kompleksnostjo, se velikokrat raje osredotočimo na splošne značilnosti stvari kot na njihove posamezne specifične značilnosti, da se izognemo zmedi. Kategoriziramo značilnosti in izločamo vizualno kompleksnost s poenostavljanjem in orisovanjem. Vsemu temu skupaj pravimo generalizacija (Robinson et al., 1995). Pri kartografski generalizaciji gre za identičen proces, ki se mu pri izdelavi karte praktično ne moremo izogniti, sploh v primeru izdelave nove izvedene karte manjšega merila. Kartografska generalizacija je ustvarjalni proces posploševanja in je praviloma izvedena na podlagi vnaprej določenih kriterijev, ki zagotavljajo enotne vrednosti in standardizirano kakovost kartografskega prikaza na določenem območju (Peterca et al., 1974). Generalizacija temelji na spreminjanju dimenzij posameznih elementov ter na doseganju novih, strnjenih prikazov geografskega stanja v pokrajini (Fridl, 1999, cit. po Podpečan, 1960). Pomembno je, da se po opravljeni generalizaciji ohranijo bistvene značilnosti geografskih pojavov, predvsem njihova številčnost in raznovrstnost ter medsebojna odvisnost in povezanost (Peterca et al., 1974). Generalizacija je neposredno odvisna od merila.

Ločimo sedem različnih postopkov kartografske generalizacije, ki so prikazani na sliki 16. V nadaljnjih poglavjih podajamo kratek opis posameznega postopka in primere uporabe na kartah, ki smo jih izdelali.



Slika 16: Shematični prikaz postopkov kartografske generalizacije za točkovne, linijske in površinske pojave (Fridl, 1999, str. 113)

4.5.1 Izbiranje

Izbiranje je proces odločanja, katera vsebina in razredi so nujno potrebni za doseganje namena karte (Robinson et al., 1995) in poteka v dveh fazah dela. Vsebinsko izbiranje se naredi na samem začetku načrtovanja kartografske vsebine, ko se določi, kateri elementi in v kakšnem obsegu bodo prikazani na karti. Druga vrsta izbiranja se izvede, ko je vsebina že določena in se je treba le še odločiti, kateri objekti bodo glede na njihov pomen, številčno vrednost ali velikost kartografskih znakov uvrščeni na karto. Postopek izbiranja ni enostaven, ker je odvisen od presoje posameznika, zato ga ni mogoče v celoti avtomatizirati. Na postopek izbiranja najmočneje vplivata namen in merilo karte (Fridl, 1999).

Izbiranje smo na karti Triglavskega narodnega parka uporabili praktično na vseh objektnih tipih iz preglednice 3. Pri naseljih najmanjših zaselkov znotraj parka nismo prikazovali, prav tako nismo

prikazali vseh manjših naselij zunaj parka. V parku se prikažejo vsa naselja, ki so kategorizirana v preglednici 3. Pri komunikacijah smo prikazali vse vrste cest, ki so kategorizirane v preglednici 3, drugih ožjih lokalnih cest in cest v naseljih nismo prikazali. Pri reliefu smo prikazali samo najvišje vrhove gorskih skupin, praviloma nad 2000 m nadmorske višine in tako, da enakomerno pokrivajo območje parka. Prikaz s plastnicami smo izpustili, na karti smo prikazali glavna sedla, preko katerih potekajo prometnice. Z napisi smo označili samo glavne doline in planote. Pri hidrografiji smo prikazali vse objekte, izpustili pa občasne vodotoke in manjše stalne vodne površine (mlake, kali).

Na preostalih kartah smo izbiranje pogosto uporabili pri prikazovanju stavb, kjer posameznih osamljenih stavb izven naselij nismo prikazali. Ostale objektne tipe iz objektnega področja Naselij in objektov preglednice 4 smo na kartah dosledno izrisali. Pri komunikacijah smo izpustili ozke prašne ceste oziroma gozdne ceste na karti doline reke Tolminke, na tej karti smo izpustili tudi prikaz parkirišč in avtobusnih postaj. Pri prikazu reliefa na preostalih kartah smo izpustili prikaz sten, skal in melišč s pogojnim znakom, označili smo jih z napisi. Na karti doline reke Tolminke smo izpustili prikaz občnih vodotokov. Prikaz stalnega vodotoka v merilu s površinskim znakom smo uporabili samo na karti Pokljuške soteske. Gozd smo prikazali samo na karti Pokljuške soteske, ker je območje znotraj enega varstvenega območja, drugje smo prikaz gozda izpustili.

4.5.2 Poenostavljanje

Na karti manjšega merila je praktično nemogoče prikazati vse detajle linijskih objektov. Boljšo preglednost in čitljivost tovrstnih prikazov dosežemo šele z odstranjevanjem manj pomembnih detajlov (Imhof, 2007), torej s poenostavljanjem linijskih in površinskih kartografskih znakov. Pri tematskih kartah je nesmiselno detajlno prikazovanje, npr. vodovja, zaradi boljše orientacije pa je treba ohraniti pomembnejše detajle (Fridl, 1999). Z večanjem stopnje poenostavljanja se zmanjšuje položajna oziroma geometrična natančnost prikazanih pojavov, kar pomeni rušenje obstoječih geometričnih odnosov med elementi karte. Ta pomanjkljivost je nujna, ker se le tako zagotavlja preglednejša kartografska predstavitev (Peterca et al., 1974).

Med poenostavljanje prištevamo tudi zmanjševanje števila lomnih točk linij, ki jih računalniški programi procesirajo kot zaporedje dvodimenzionalnih koordinat točk. Tako se posredno zmanjša obseg digitalnih podatkov. Številni računalniški programi omogočajo tako imenovano »mehčanje« linij. Ta operacija z odstranjevanjem nekaterih točk in dodajanjem novih spremeni nazobčane linije v nekoliko bolj zaobljene.

Poenostavljanje je postopek, ki smo ga uporabljali zelo pogosto. Podatki o mejah so vsebovali zelo veliko lomnih točk, zato smo s pomočjo avtomatske generalizacije število teh točk zmanjšali, a hkrati v celoti ohranili obliko linij. Pri prikazu komunikacij in hidrografije smo vse linije poenostavili in tudi mehčali, da so izgubile ostre robove, to velja predvsem za karto Triglavskega narodnega parka in karto

doline reke Tolminke, na preostalih kartah smo mehčanje uporabili v manjši meri. Določen del poenostavljanja je bil opravljen tudi ročno. Postopek avtomatske generalizacije manjšanja števila lomnih točk in ohranjanja oblike smo uporabili tudi pri prikazu gozda na karti Pokljuške soteske in pri vseh prikazih plastnic na vseh preostalih kartah.

4.5.3 Poudarjanje

Pri poudarjanju večamo velikosti tistih pojavov oziroma njihovih detajlov, ki so za ohranjanje značilnosti točkovnih, linijskih ali površinskih objektov izredno pomembni (Dent et al., 2009). Nekateri kartografski znaki bi bili pri manjših merilih kart nerazločni, če bi bili izrisani v ustreznih razmerjih. Takšen primer je izrisovanje meandrov rek ali ovinkov gorskih cest, kjer bi pri majhnem merilu in poenostavljanju linijski objekt izgubil svoj vijugast značaj, zato navadno izrišemo nekaj okljukov reke ali ovinkov ceste, da ohranimo bistvene značilnosti objektov. Podobno velja za točkovne kartografske znake, ko je na karti nujno potrebno prikazati določeni objekt navkljub njegovi majhnosti. V takšnem primeru uporabimo bistveno večji kartografski znak, kot bi ustrezal dejanskim meram tega objekta (Robinson et al., 1995).

Poudarjanje smo uporabili na karti Triglavskega narodnega parka pri prikazovanju komunikacij, reliefa, hidrografije in tematske vsebine. Ceste in reke smo prikazali nekoliko povečane glede na dejansko merilo. Pri prikazovanju ovinkov, npr. na Vrški cesti, smo poudarili zgolj nekaj ovinkov in nismo prikazovali vseh petdesetih ovinkov ceste. Pri reliefu so poudarjeni vsi vrhovi s pogojnim znakom, izdatno smo poudarili še Triglav, kjer je pogojni znak in tudi napis za višino večji glede na ostale vrhove na karti. Za neko vrsto poudarjanja gre tudi pri prikazu senčenega reliefa, kjer smo znotraj območja parka prikazali relief bolj podrobno kot zunaj parka. Tako bralec dobi občutek, da je območje parka bolj izostreno. Največ poudarjanja je pri prikazu tematske vsebine varstvenih območij, kjer kombinacija pestrih barv poudarja območja parka. Prav tako so močno poudarjena informacijska središča TNP in točka, kjer se nahaja bralec, to vse je prikazano s poudarjenim pogojnim znakom. Poudarjanje smo uporabili tudi pri napisih, saj so napisi zunaj parka v sivih barvah in so manj kontrastni kot napisi znotraj parka.

Podobno kot na karti Triglavskega narodnega parka je tudi na preostalih kartah poudarjena tematska vsebina. Na kartah so prikazane tematske poti, ki so prikazane z živo barvo, ki dobro odstopa od podlage. Pri reliefu na preostalih kartah smo prav tako poudarili višje ali bolj značilne vrhove, pri prikazu s plastnicami smo glavno plastnico nekoliko odebelili. Veliko poudarjanja smo uporabili tudi pri prikazu objektov, kjer so stavbe prikazane s pogojnim znakom nekoliko večje, kot so v dejanskem merilu, to še posebej velja za cerkve in planinske koče. Poudarjanje z napisi smo na preostalih kartah uporabili na enak način kot na karti Triglavskega narodnega parka.

4.5.4 Razvrščanje

Razvrščanje ali klasifikacija je proces, pri katerem zmanjšujemo število elementov kartografske vsebine, tako da kakovostno ali številčno podobne objekte uvrščamo v določene razrede oziroma v kategorije. Razvrščeni kartografski znaki ne ponazarjajo več posameznih pojavov, ampak skupine podobnih pojavov, na ta način je dosežena večja urejenost podatkov in boljša preglednost karte. Ta način kartografske generalizacije je pomembnejši za tematske kot za topografske karte, ker je na tematskih kartah praviloma prikazano večje število statističnih podatkov (Fridl, 1999). V literaturi je veliko pozornosti namenjene pravilnemu prikazovanju in razvrščanju kvalitativnih in kvantitativnih statističnih podatkov na tematskih kartah.

Razvrščanje smo uporabili pri prikazu naselij, cest in rek na karti Triglavskega narodnega parka, kjer smo najprej napravili klasifikacijo objektov, nato smo posamezne objekte uvrstili v razrede in jih prikazali skladno z razvrstitvijo. Naselja smo razdelili v štiri razrede, ceste in reke pa v tri razrede. Pri oblikovanju napisov smo prav tako sledili klasifikaciji objektov, tako da smo vse napise tudi razvrstili v svoje razrede.

Enako velja za preostale karte, kjer smo razvrščanje uporabili pri naseljih in objektih, komunikacijah in hidrografiji. Ker so preostale karte nekoliko večjega merila, je tudi število razredov nekoliko večje, pri objektih smo uporabili sedem razredov, pri cestah in poteh ter hidrografiji pa pet razredov. Vsi napisi, ki prikazujejo velikost naselij, so razvrščeni v enake velikostne razrede kot na karti Triglavskega narodnega parka.

4.5.5 Združevanje

V naravi nekoliko razpršene pojave, ki se na karti prikažejo z enim samim kartografskim znakom, pri združevanju grafično spojimo. Postopek uporabimo, ko posameznih oblik ter njihovih kvalitativnih in kvantitativnih lastnosti zaradi prevelike obremenitve kart ni mogoče prikazati. Takrat istovrstne objekte združimo in območja njihovega pojavljanja omejimo s površinskimi, redkeje s točkovnimi kartografskimi znaki. Združevanje najpogosteje izvajamo na nizu sosednjih objektov, ki po svojih značilnostih sodijo v isti razred. Z uporabo združevanja se izognemo izločanju posameznih objektov, kar omogoča, da na karti ohranimo tiste vsebinske prikaze, ki bi praviloma zaradi svoje majhnosti izpadli že v postopku izbiranja (Fridl, 1999).

Združevanja na karti Triglavskega narodnega parka nismo uporabili. Na preostalih kartah smo združevanje največkrat uporabili pri prikazovanju objektov in naselij, kjer smo objekte združevali na tak način, da smo ohranili obliko tlorisa naselja oziroma smo včasih pri večji skupini objektov dva bližnje ležeča objekta združili.

4.5.6 Prehod na pogojni prikaz

Prehod na pogojni prikaz oziroma pretvarjanje pomeni spremembo kakovosti prikaza, kjer eno vrsto kartografskega znaka pretvorimo v drugo vrsto. Najbolj tipičen primer je primer prehoda iz tlorisnega, torej površinskega načina prikaza naselja na uporabo točkovnega kartografskega znaka, ki se tako pri topografskih kot tudi pri tematskih kartah vedno pojavlja (Peterca et al., 1974).

Prehod na pogojni prikaz smo uporabili na karti Triglavskega narodnega parka pri naseljih, ki smo jih prikazali s pogojnimi znakom. Na preostalih kartah lahko rečemo, da smo prehod na pogojni prikaz uporabili pri prikazovanju planin. Na planini je navadno več objektov, ki so obdani s pašnikom, ta kartografski element smo prikazali s preходом na pogojni prikaz.

4.5.7 Premikanje

Premikanje je postopek, ki se izvede, ko pride do grafičnih navzkrižij, predvsem med točkovnimi in linijskimi objekti. Postopek je še posebej potreben, ko med sosednjimi kartografskimi znaki pride do prekrivanja. Temu se sicer lahko izognemo z izbiranjem ali združevanjem, vendar premikanje ohranja večje število informacij. Premik enega objekta ima skoraj vselej za posledico tudi premik drugih objektov v njegovi bližini. Nepisano kartografsko pravilo je, da najprej premikamo zgrajene objekte in šele nato naravne (Fridl, 1999).

Postopek premikanja smo velikokrat uporabili na vseh kartah predvsem zato, ker komunikacije in hidrografija največkrat potekajo po dolini in je bilo potrebno premikanje linij. Na ta način so vse linije ostale prikazane in prostorska razmerja se niso porušila. Na preostalih kartah smo premikanje uporabili tudi v naseljih. Da smo lahko ohranili ustrezno obliko naselja, smo premikali tako objekte kot tudi ceste. Premikanje je bilo potrebno tudi pri prikazovanju tematskih vsebin na preostalih kartah, saj zavzemajo nekoliko več prostora, zato smo tudi te morali premikati.

4.6 Kartografsko oblikovanje in metode prikaza

Karta je grafično komunikacijsko sredstvo za podajanje geografskih informacij, zato je pomembno, da pri oblikovanju vseh elementov karte zadostimo tehničnim, znanstvenim, grafičnim, umetniškim in komunikacijskim načelom ter zahtevam. Karta kot grafični izdelek, podaja informacije na vizualen način, zato je pomembno, da je pregledna, čitljiva in podaja informacije na razumljiv način, le tako lahko dosežemo namen karte. Ko je vsebina karte razumljiva praktično vsakemu bralcu in omogoča hitro in zanesljivo orientacijo v prostoru, tedaj je njen namen izpolnjen.

Karta mora tvoriti oblikovno in estetsko celoto, pomembna je tudi izvenokvirna vsebina in ne le kartografski del. Pri oblikovanju je treba paziti na prag čitljivosti, ki je določen s kritično točko, ki določa, s kakšne razdalje lahko nemoteno razberemo vsebino karte.

Karte Triglavskega narodnega parka, ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke in doline reke Mostnice so sestavni del informacijske table in so zato oblikovno usklajene oziroma se je oblikovanje kart nekoliko podredilo celotnemu oblikovanju informacijske table z namenom doseganja estetske in oblikovne celote informacijske table. Ker se predvideva, da se vsebina informacijske table bere z minimalne oddaljenosti enega metra oziroma mora biti vsebina informacijske table čitljiva tudi na večji razdalji, je temu prilagojeno tudi oblikovanje vsebine kart.

4.6.1 Kartografska izrazna sredstva

S pomočjo kartografskih izraznih sredstev oblikujemo vse elemente splošnageografske in tematske vsebine karte, ki predstavljajo določeno stanje v prostoru oziroma na zemeljskem površju. Kartografska izrazna sredstva uporabljamo kot grafične kode za prikaz podatkov v dvodimenzionalnem koordinatnem sistemu. V nekaterih primerih lahko lokacije kartografskih izraznih sredstev na karti v primerjavi s pravim položajem v naravi nekoliko odstopajo zaradi metod kartografskega prikaza ali določene stopnje generalizacije (Fridl, 1999, cit. po Rojc, Radovan in Rozman 1986).

Za potrebe dvodimenzionalnih ponazoritev kartografske znake oblikujemo iz osnovnih grafičnih elementov točke, linije in ploskve. Ločimo točkovne, linijske in ploskovne kartografske znake. Med točkovne znake spadajo geometrični, nazorni in črkovno-številčni znaki. Da v zadostni meri lahko posredujemo informacijo o položaju, lastnostih in velikosti posameznih pojavov, kartografske znake preoblikujemo še z uporabo šestih Bertinovih spremenljivk (oblika, velikost, barva, svetlostna vrednost, vzorec, smer). Med tri osnovna kartografska sredstva štejemo kartografske znake, grafikone in napise.

Za prikaz topografskih elementov kart obstajajo dogovorjeni topografski ključi, izbira kartografskih znakov na tematskih kartah je največkrat prepuščena presoji kartografa. Pomembno je, da kartografski znaki in napisi niso prezahtevni, da ne zasedejo preveč prostora in da so že brez razlage v legendi dovolj asociativni (Fridl, 1999). Da dosežemo asociativnost kartografskih znakov, morajo biti le-ti vizualno podobni pojavom v naravi ali pa morajo poudarjati bistveno značilnost objekta.

V nadaljnjih poglavjih s pomočjo preglednic in komentarjev prikazujemo, na kakšen način smo oblikovali kartografska izrazna sredstva v nalogi. V preglednicah ločimo karto Triglavskega narodnega parka in ostale karte, enako kot smo to naredili tudi pri kategorizaciji kartografskih elementov.

4.6.2 Oblikovanje tematske vsebine

Oblikovanje tematske vsebine, predvsem oblikovanje varstvenih območij TNP, je bilo v naši nalogi najbolj važno, zato ker je oblikovanje te vsebine karte določilo oblikovanje splošnageografske oziroma topografske podlage kart. Kot smo že pojasnili v poglavju 2.5 (Izhodišča za zasnovo in izdelavo tematskih kart), so karta Triglavskega narodnega parka in ostale karte del celotnega sistema označevanja varstvenih območij TNP v naravi, pri čemer morajo biti barve na informacijskih stebričkih v naravi enake barvam varstvenih območij na karti (slika 11). Nižja številka varstvenega območja pomeni strožji varstveni režim in tako je potrebno, da obiskovalec dobi na karti in tudi v naravi ob prehodu iz enega v drugo varstveno območje občutek stopnjevanja varovanja narave. Ob dejstvu, da bo varstveno območje označeno v naravi, je treba uporabiti pestre barve, ki pritegnejo pozornost. Ob upoštevanju teh dejstev je bila zasnovana ideja »semaforja«, ki sledi barvam cestnega semaforja, od rdeče, rumene do zelene, in na ta način asociativno opozarja obiskovalce parka. Prav zaradi tega dejstva so bile izbrane barve za označitev varstvenih območij, ki so predstavljene v preglednici 5. Čeprav bi bilo za samo stopnjevanje pojava, ki sicer ni zvezen, mogoče bolj smiselno uporabiti kakšno drugačno barvno lestvico z enim barvnim odtenkom in različno svetlostjo. Ker smo na vseh kartah prikazovali tudi relief površja s senčenjem, so vse ploskve do določene mere prosojne, da prihaja do izraza tudi razgibanost površja.

Pri oblikovanju tematskih vsebin smo težili k čim bolj enostavnemu oblikovanju s čim manj barvami. Barve, ki so bile uporabljene za oblikovanje znakov, so določene v Elaboratu za označevanje info točk TNP. Pri oblikovanju znakov smo izhajali iz že oblikovanih pogojnih znakov na različnih kartah. Na karti doline reke Mostnice je bila izražena želja zaposlenih Turizma Bohinj, da se Center TNP v Bohinju označi kar z logotipom TNP in se izpusti prikaz vzletišča za jadralne padalce na Vogarju, ker ni bistven za pohodnike. Želje smo pri izdelavi upoštevali. Pri oblikovanju tematskih poti smo sicer za en kartografski element uporabili dva različna kartografska znaka, enkrat rdečo linij, drugič rdečo črtkano linijo (Pot miru). To smo storili zato, ker je Pot miru samo kot dodaten kartografski element na karti doline reke Tolminke, medtem ko je na ostalih kartah tematska pot osrednji kartografski element in bistvenega pomena za bralca.

Preglednica 5: Oblikovanje kartografskih znakov za tematsko vsebino kart

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
1. varstveno območje	5	87	86	10	70	-	ploskev	
2. varstveno območje	0	53	100	10	70	-	ploskev	
3. varstveno območje	28	0	92	19	70	-	ploskev	
Informacijska središča	100	10	0	10	0	28,4 x 28,4	pogojni znak	
Oznaka stojišča	0	100	100	0	0	11 x 11	pogojni znak	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske								
Vzletišče za jadralne padalce	0	0	0	100	0	7,8 x 7,8	pogojni znak	
Informacijska točka, pobiranje ekološke takse	0	75	100	44	0	7 x 7	pogojni znak	
Porušen most	0	0	0	100	0	5 pt	linija	
Pot miru	0	100	100	0	0	2,5 pt	linija	
Poti Pokljuške soteske	0	100	100	0	0	2 pt	linija	
Informacijska točka (tabla)	100	10	0	10	0	4 x 4	pogojni znak	
Pot do slapu Mostnice	0	100	100	0	0	4 pt	linija	
Nadomestilo	0	0	0	100	0	6 x 7	pogojni znak	
Muzej	0	0	0	100	0	7,3 x 6,5	pogojni znak	
Okrepčevalnica	0	0	0	100	0	6 x 6	pogojni znak	
Center TNP	-	-	-	-	-	9 x 9	pogojni znak	
Oznaka stojišča	0	100	100	0	0	6 x 6	pogojni znak	
Označitev vsebin informacijske table	0	0	0	100	75	3 pt	linija	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3 Oblikovanje splošnageografske vsebine

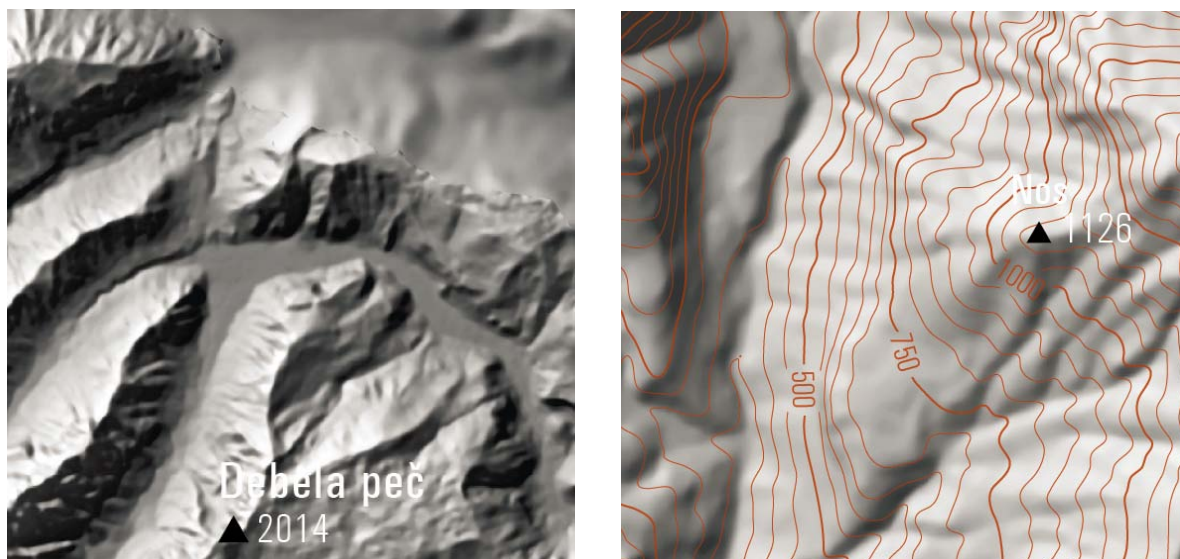
Pri oblikovanju splošnageografske vsebine kart smo v največji meri želeli pripraviti ustrezno podlago za dodajanje tematske vsebine. Oblikovanje splošnageografskih vsebin je zelo pomembno, ker morajo bralcu podati pravi vtis o prostoru, v katerem se nahaja, a hkrati ne smejo biti preveč podrobne. Vsebine informacijskih tabel so zelo kratke in jedrnate, ker vemo, da se bralci tablam s preveč besedila izogibajo, temu načelu je sledilo tudi oblikovanje kart.

4.6.3.1 Relief

Relief je eden izmed glavnih elementov karte, saj mora bralcu podati prostorski vtis o razgibanosti zemeljskega površja. Predstavitev trirazsežnega zemeljskega površja na dvorazsežni karti je ena izmed zahtevnejših nalog kartografije.

Metode višinske predstavitve terena na klasičnih dvorazsežnih kartah delimo na perspektivne, prostorske ali plastične (višinske šrafe ali črte, poltonsko senčenje, hipsometrična metoda), geometrijske (kote, izohipse) in kombinacije raznih metod (Peterca et al., 1974).

Na karti Triglavskega narodnega parka smo uporabili plastično metodo senčenja v kombinaciji z geometrijsko metodo kot. Plastnic na karti Triglavskega narodnega parka nismo prikazali. Glavni namen karte TNP je, da bralcu poda vtis o razgibanosti reliefa parka, medtem ko smo na vseh ostalih kartah prikazali tudi plastnice (slika 17 – desno), ki bralcu podajo še dodatno informacijo o višini in nagibu terena. Pri metodi senčenja smo uporabili dopolnjeno metodo analitičnega senčenja, ki posnema načela ročnega senčenja, ki jih je opisal švicarski kartograf Eduard Imhof. Reliefno razgibanost parka smo dodatno želeli poudariti na ta način, da smo na karti TNP za območje znotraj parka izdelali senčenje reliefa na podlagi DMV 25 (ločljivost 25 m), za območje zunaj parka pa na podlagi SRTM 90 (ločljivost 90 m), kar daje občutek zamegljenosti (slika 17 – levo). Podatek SRTM 90 smo uporabili tudi zato, ker obsega območje zunaj Slovenije, kjer podatek DMV 25 ne pokrije celotnega območja karte Triglavskega narodnega parka zunaj Slovenije.



Slika 17: Prikaz senčenja reliefa na karti TNP (levo) in prikaz kombinacije senčenja in plastnic na karti doline reke Tolminke (desno)

Pri označevanju kot smo se omejili zgolj na prikazovanje vrhov ali vzpetin, ki smo jih predstavili v obliki zapolnjenega trikotnika (preglednica 6). Na preostalih kartah smo izpustili prikazovanje skalovja, sten in značilnih lomov terena, zato ker izdelava tovrstnih prikazov zahteva veliko časa in ni bistvenega pomena za bralca karte na informacijski tabli. Pri oblikovanju ostalih kartografskih znakov za prikaz reliefa smo sledili že uporabljenim znakom, edino pri prikazu plazišča smo izdelali nov ploskovni znak. Sam znak bi se lahko umestil tudi med tematsko vsebino, saj gre za območje plazišča Stovžje, kjer se je sprožil drobirski tok, ki je zasul Log pod Mangartom, o čemer govori vsebina informacijske table.

Preglednica 6: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz reliefa

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
Gorski vrh	0	0	0	100	0	10,3 x 8,9	pogojni znak	
Prelaz, sedlo	0	0	0	100	0	21,7 x 17,9	pogojni znak	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske								
Osnovna plastnica	0	75	100	44	0	0,5 pt	linija	
Poudarjena plastnica	0	75	100	44	0	1 pt	linija	
Kota, vzpetina	0	0	0	100	0	4,5 x 3,9	pogojni znak	
Prelaz, sedlo	0	0	0	100	0	7 x 6,2	pogojni znak	
Razgledna točka	0	0	0	100	0	7,8 x 7,6	pogojni znak	
Jama	0	0	0	100	0	5 x 2,5	pogojni znak	
Naravno okno	0	0	0	100	0	5 x 2,5	pogojni znak	
Plazišče	0	0	0	90	50	rob – 2 pt	ploskev	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3.2 Hidrografija

Na karti TNP smo prikazali zgolj glavne vodotoke in poudaril tri glavne reke, in sicer Sočo, Savo Dolinko in Savo Bohinjko. Vodotoki so na karti TNP kategorizirani v tri razrede, ker na ta način najbolje prikažemo glavno hidrografsko mrežo. Izvirov v obliki točk nismo prikazali, so pa linije pri izviri rek stilizirane (zašiljene), tako da posnemajo širjenje rek v naravi. Pomemben je še prikaz jezer s ploskovnim kartografskim znakom, ki je identičen na vseh kartah. Na preostalih kartah so reke kategorizirane v štiri razrede in prikazane tudi ploskovno v merilu. Posebej smo prikazali še glavne izvire in slapove (preglednica 7).

Preglednica 7: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz hidrografije

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
Manjša reka	100	10	0	10	0	5 pt	linija	
Reka	100	10	0	10	0	8 pt	linija	
Širša reka	100	10	0	10	0	12 pt	linija	
Jezero	100	10	0	10	0	-	ploskev	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske								
Občasno suh vodotok	100	10	0	10	0	2 pt	linija	
Potok	100	10	0	10	0	2 pt	linija	
Reka	100	10	0	10	0	3 pt	linija	
Širša reka – linija	100	10	0	10	0	4 pt	linija	
Širša reka – poligon	70	15	0	0	0	rob – 0,8 pt	ploskev	
Jezero	100	10	0	10	0	-	ploskev	
Izvir	100	10	0	10	0	3,5 x 3,5	pogojni znak	
Slap	100	10	0	10	0	6,5 x 6,4	pogojni znak	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3.3 Vegetacija

Ker se vegetacija oziroma pokritost tal lahko najbolj prikaže s ploskovnim znakom, smo jo prikazali zgolj na karti Pokljuške soteske, ki je znotraj enega samega varstvenega območja in ima tudi glavni namen prikaza poti in informacijskih tabel v sami soteski. Območja negozdnih površin nismo želeli posebej izpostavljati, zato smo za to območje določili nevtralno sivo barvo z enako stopnjo prosojnosti kot za gozd (preglednica 8), da pride lepo do izraza razgibanost reliefa.

Preglednica 8: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz vegetacije

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Pokljuške soteske								
Gozd	75	0	100	0	50	-	ploskev	
Negozdne površine	0	2	10	12	50	-	ploskev	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3.4 Naselja in objekti

Pri prikazu naselij smo na karti Triglavskega narodnega parka uporabili prehod na pogojni znak (preglednica 9), kjer smo naselja kategorizirali v štiri razrede in jih prikazali z različno velikostjo kroga. Naselja znotraj parka so črne barve, naselja zunaj parka so prikazana s sivo barvo (K = 70 %), na ta način se nekoliko poveča kontrast med naselji in tematsko vsebino znotraj parka. Naselja zunaj parka nismo želeli toliko izpostavljati, zato smo kontrast s topografsko podlago nekoliko zmanjšali.

Pri preostalih kartah smo objekte prav tako kategorizirali, predvsem zato, ker za bralca ni bistvenega pomena natančna oblika vsakega posameznega objekta na karti, ampak njegova lokacija, da se lažje orientira. Pri oblikovanju znakov za naselja in objekte smo do določene mere uporabili že oblikovane dogovorjene znake. Za planinske kočje smo izdelali svoj znak, ki ponazarja hišico.

Preglednica 9: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz naselij in objektov

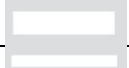
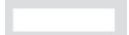
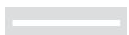
Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
Manjše naselje	0	0	0	100	0	9 x 9	pogojni znak	
Naselje	0	0	0	100	0	12 x 12	pogojni znak	
Večje naselje	0	0	0	100	0	15 x 15	pogojni znak	
Mesto	0	0	0	100	0	20 x 20	pogojni znak	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske								
Manjša stavba	0	0	0	100	0	3,5 x 2,2	pogojni znak	
Manjša stavba za kmetijske namene, kozolec	0	0	0	100	0	3,5 x 2,2	pogojni znak	
Večja stavba	0	0	0	100	0	5,5 x 3,8	pogojni znak	
Cerkev	0	0	0	100	0	4,3 x 9,4	pogojni znak	
Kapelica	0	0	0	100	0	2,2 x 3	pogojni znak	
Planinska kočja	0	0	0	100	0	6 x 5,4	pogojni znak	
Planina	0	0	0	100	0	5 x 6	pogojni znak	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3.5 Komunikacije

Pri oblikovanju kartografskih znakov za komunikacije je šlo v glavnem za oblikovanje linijskih znakov, ki nekoliko odstopajo od običajnega oblikovanja pri cestnih objektih. Večina cest in poti je na vseh kartah bele barve in nimajo dodatne linije za rob oziroma ni dveh vzporednih linij, ki omejujeta območje ceste. Bela barva na barvni tematski vsebini daje dober kontrast, nekoliko manjšega daje na območju zunaj parka, kjer pa tematske vsebine ni. Avtorjev predlog v času izdelave kart je bil sicer z vzporednimi linijami, vendar je bilo mnenje oblikovalcev drugačno, zato je tudi obveljal takšen prikaz cestnega omrežja. Ceste smo kategorizirali glede na namen karte v tri oziroma štiri različne razrede. Pri prikazu železniškega omrežja smo uporabili že uveljavljen kartografski znak za železnice. Na karti TNP smo prikazali samo najdaljše in glavne predore, ki so bistveni za širšo orientacijo bralca. Pri oblikovanju točkovnih znakov smo sledili že uporabljenim rešitvam za prikaz parkirišč, avtobusne postaje in zapore.

Preglednica 10: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz komunikacij

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
Avtocesta	0	0	0	0	0	26 pt	linija	
Regionalna cesta	0	0	0	0	0	10 pt	linija	
Lokalna cesta	0	0	0	0	0	8 pt	linija	
Avtocestni predor	0	0	0	0	0	26	linija	
Železniška proga	0	0	0	100	0	6 pt	linija	
Železniški predor	0	0	0	100	0	4 pt	linija	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Pokljuške soteske								
Cesta z brezprašnim voziščem	0	0	0	0	0	6–7 pt	linija	
Ozka ceste z brezprašnim voziščem	0	0	0	0	0	4 pt	linija	
Ozka ceste s prašnim voziščem, gozdna cesta	0	0	0	0	0	3 pt	linija	
Steza, pešpot	0	0	0	100	0	1,5–2 pt	linija	
Označena planinska pot	0	0	0	0	0	2 pt	linija	
Predor	0	0	0	0	0	5 pt	linija	
Most	0	0	0	100	0	6 pt	linija	
Zapora ceste	0	0	0	100	0	6 x 6	pogojni znak	
Parkirišče	100	10	0	10	0	6 x 6	pogojni znak	
Avtobusna postaja	0	0	0	100	0	6 x 6	pogojni znak	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.3.6 Meje in ločnice

Oblikovanje mej je enako na vseh kartah. Državno mejo smo želeli prikazati na čim bolj nevtralen način, zato smo uporabili sivo barvo v kombinaciji z nekoliko prosojnosti, saj je linija zelo debela, tako je mogoče razbrati relief tudi pod površino, ki jo državna meja pokriva. Pri oblikovanju meje TNP bi izpostavili zgolj barvo, ki je rjava. Meja TNP je na različnih kartah največkrat prikazana v zeleni barvi, ki se uporablja za označevanje naravnih vrednot in znamenitosti in jo tudi asociativno povezujemo z naravo. Ker je tretje varstveno območje zelene barve in je največji del meje TNP del tretjega varstvenega območja, je bilo treba izbrati drugo barvo za mejo, v našem primeru je bila to rjava barva, ki se uporablja v Elaboratu za označevanje info točk TNP kot podlaga za table.

Preglednica 11: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz mej in ločnic

Kartografski objekt	Barva (%)					Velikost	Kartografski znak	
	C	M	Y	K	T			
Karta Triglavskega narodnega parka								
Državna meja	0	0	0	70	50	32 pt	linija	
Meja TNP	0	75	100	44	0	8 pt	linija	
Karte ceste na Mangartsko sedlo, doline reke Tolminke, doline reke Mostnice in Poključke soteske								
Državna meja	0	0	0	70	50	14 pt	linija	
Meja TNP	0	75	100	44	0	3 pt	linija	

Opomba: T pomeni prosojnost, velikost znakov je podana v milimetrih, debelina linije v pikah.

4.6.4 Oblikovanje napisov

Napisi so pomemben del vsake karte, ker dodatno pojasnjujejo objekte na karti in povečujejo njeno informativno vrednost. Zemljepisna imena, ki so v povezavi z linijskimi objekti, smo izpisali vzporedno z linijami. Oronime smo izpisali z večjimi razmiki med črkami in jih razporedili znotraj meja posameznega geografskega območja. Na ta način se že iz položaja napisa delno prikaže površinska razprostranjenost pojavov.

Pri izbiri stila pisav smo izbrali dva stila, ki sta določena v CGP JZ TNP in se posledično uporabljata tudi na informacijskih tablah, kot to določa Elaborat za označevanje info točk TNP. Ko je oblika pisave enaka tako na karti kot tudi na tabli, ki predstavlja izvenokvirno vsebino, dosežemo večjo enotnost prikaza na informacijski tabli. Za imena krajev (domicilonimi) smo uporabili pisavo Univers Condensed (strnjeno), kjer so vsa naselja znotraj parka izpisana v črni barvi, naselja zunaj pa v sivi barvi, na podoben način in z istim namenom, kot so označena tudi sama naselja, s pogojnim znakom. Za izpisovanje imen vrhov in prelazov smo uporabili enako pisavo. Ker se oblikovalci z možnostjo izdelave halojev, kar bi povečalo čitljivost, nista strinjala, smo izbrali belo barvo, ker daje zadovoljiv kontrast na barvni podlagi varstvenih območij. Za napise voda (hidronimi) in preostale oronime smo uporabili pisavo Warnock Pro. Napisi za oronime so znotraj parka v beli barvi, zunaj parka pa v sivi barvi. Vse napise smo enako kot kartografske objekte tudi kategorizirali (preglednici 3 in 4), tako da je zagotovljeno enotno označevanje kartografskih objektov. V preglednici 12 podajamo natančnejši pregled oblikovanja napisov za karto Triglavskega narodnega parka. Na identičen način so oblikovani tudi napisi za preostale karte, kjer je manjša samo velikost samih napisov.

Preglednica 12: Oblikovanje kartografskih znakov za prikaz komunikacij

Kartografski objekt	Pisava							Primer
	Font	Veli- kost	Slog	Barva (%)				
				C	M	Y	K	
Napis za manjše naselje	Univers Condensed	56	Medium	0	0	0	100	
Napis za naselje	Univers Condensed	65	Medium	0	0	0	100	
Napis za večje naselje	Univers Condensed	80	Medium	0	0	0	70	
Napis za mesto	Univers Condensed	80	Medium	0	0	0	70	
Napis za pomembnejši kraj	Univers Condensed	48	Medium	0	0	0	0	
Napis za vrh višje vzpetine	Univers Condensed	56	Medium	0	0	0	0	
Napis za vzpetino	Univers Condensed	48	Medium	0	0	0	0	
Napis za višino vzpetine	Univers L. Condensed	38	Medium	0	0	0	0	
Napis za sedlo	Univers Condensed	56	Medium	0	0	0	0	
Napis za ožje doline	Warnock Pro	54	Semibold Caption	0	0	0	0	
Napis za širše doline	Warnock Pro	70	Semibold Caption	0	0	0	0	
Napis za planote	Warnock Pro	70	Semibold Caption	0	0	0	0	
Napis za reke	Warnock Pro	60	Semibold Italic	100	10	0	10	
Napis za jezera	Warnock Pro	46	Semibold Italic	100	10	0	10	
Napis za predor	Univers Condensed	65	Medium	0	0	0	70	
Mednarodna oznaka države	Nobel	100	Bold	0	0	0	50	

4.6.5 Oblikovanje ostale vsebine karte

Da karta lahko v celoti izpolni svoj namen, mora biti opremljena kot celota. To pomeni, da poleg kartografske vsebine vsebuje tudi vsebino, ki podaja preostale bistvene informacije za pravilno branje in razumevanje kart. Med te vsebine prištevamo: manjše ali večje karte, ki prikazujejo izsek vsebine karte na širšem območju, naslov, podnaslov, legendo, označitev merila in orientacije, pojasnjevalno besedilo, lahko tudi fotografije ali grafikone. Ker je omenjena vsebina praviloma izven vsebine glavne karte, jo imenujemo tudi izvenokvirna vsebina. Glavne podatki o nastanku same karte nam pojasni kolofon, ki poleg omenjenih vsebin poda informacije o: letu izdaje, založniku in izdajatelju karte,

avtorju karte, virih podatkov, izdelovalcu in redaktorju karte, podatkih o kartografski in tehnični izvedbi in tudi izjavo o zaščiti avtorskih pravic.

Karta Triglavskega narodnega parka je na informacijski tabli osrednji del vsebine informacijske table (slika 10). Naslov table je hkrati tudi naslov karte in ga zato na karti nismo podvajali. Legenda karte je na levi strani karte in tako tvori celoto, ker skupaj s karto zaseda celoten pas table. V legendi se posebej označi zgolj tematska vsebina, preostala splošnageografska osnova karte naj bi bila za bralca dovolj intuitivna in asociativna za razumevanje. Označitev merila in smeri severa na karti TNP odstopa od označitve na ostalih kartah, kar je opisano v poglavju 4.2.2. Grafično merilo in tudi oznaka severa sta v sivi barvi in nižje na vizualni hierarhični lestvici ter se nahajata znotraj same karte na levem spodnjem robu, da ne motita vsebine karte. Za potrebe dodatne širše orientacije v prostoru smo izdelali tudi enostavno majhno karto Slovenije, kjer je z rdečo označen TNP (slika 18). Preostalih izvenokvirnih vsebin (kolofon) se na karti TNP na željo oblikovalcev ni prikazovalo, podani pa so v tehničnem poročilu o izdelavi informacijskih tabel.



Slika 18: Karta lokacije TNP znotraj Slovenije

Na preostalih kartah je bilo oblikovanje ostale vsebine enotno in je postavljeno znotraj vsebine karte. Pri oblikovanju smo bili pozorni na postavitev vsebine znotraj karte, da nismo prekrivali vsebine karte in rušili vizualne hierarhije karte. Za podlago za nanos vsebine smo se odločili za sivo barvo, ki je bolj nevtralna od bele barve. Legendo, merilo in označitev severa ter kolofon smo medsebojno ločili (slika 19). V legendi smo prikazali vse za obiskovalca bistvene kartografske vsebine, vendar določenih vsebin ne prikazujemo v celoti kategoriziranih, ampak samo do tiste stopnje, ki je za bralca bistvenega pomena. Ker so vsebine informacijskih tabel tudi v angleščini, smo tudi vsebino legende prevedli v angleščino.



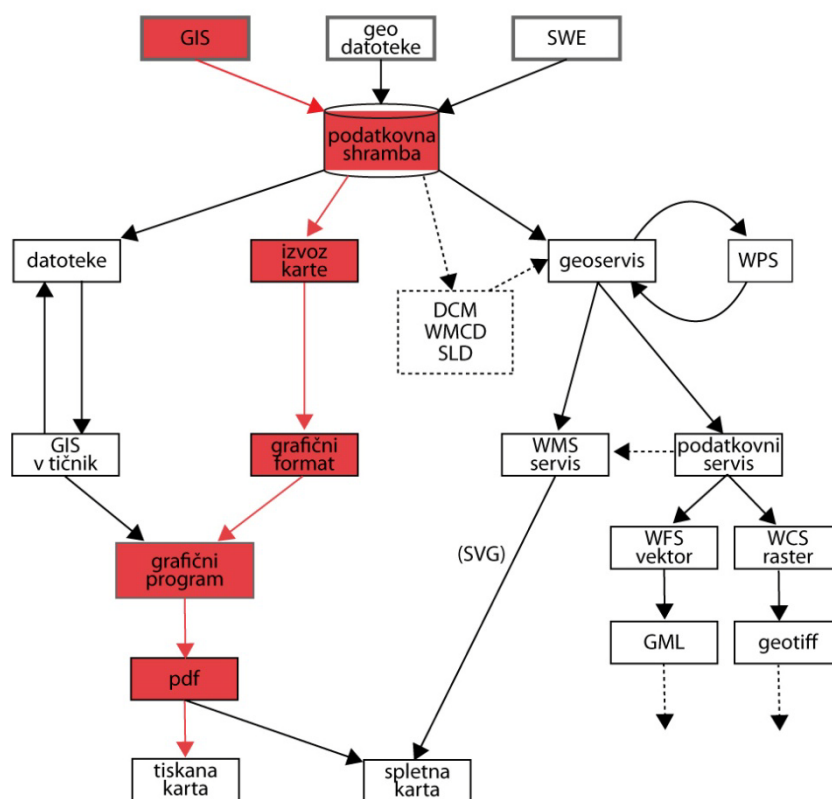
Slika 19: Prikaz oblikovanja dela legende, merila, oznake severa in kolofona na karti ceste na Mangartsko sedlo

5 Tehnični postopek izdelave kart

Karte lahko naredimo z različnimi programskimi orodji. Mednje sodijo tudi GIS programska orodja, vendar včasih potrebujemo tudi nekoliko boljše kvaliteto oblikovanja (Kraak and Omeling, 2010).

Da je oblikovanje kart in informacijskih tabel lahko potekalo hkrati ter da bi bil končni rezultat čim boljši, smo v nalogi uporabili nekoliko drugačen postopek izdelave kart, saj smo pri izdelavi uporabili GIS programsko orodje in nato še program za grafično oblikovanje. Postopek izdelave kart, ki smo ga uporabili v nalogi, je z rdečo barvo označen na shemi (slika 20).

V nalogi smo uporabili GIS programska orodja, da smo pripravili osnovne matematične elemente karte, kategorizirali vektorske podatke in analitično obdelali rastrske podatke. Tako pripravljene podatke smo nato izvozili v program za grafično oblikovanje, kjer smo opravili celotno oblikovanje kart in generalizacijo. V vmesni fazi smo rastrske podatke še dodatno obdelali v programu za urejanje fotografij. Kočna karta je bila tako oblikovana v grafičnem programu in kot taka izvožena v pdf datoteko, ki se je nato uporabila za izdelavo informacijske table oziroma za oblikovaje letaka.



Slika 20: Shematski prikaz možnosti prikazovanja kart (Kraak and Omeling, 2010, str. 78)

5.1 Določitev računalniških programov za izdelavo kart

Kot GIS programsko orodje smo v nalogi uporabili programsko opremo ArcGIS. ArcGIS je geografski informacijski sistem, ki nudi celotno platformo za upravljanje in delo s prostorskimi podatki. Uporablja se v širokem spektru delovnih procesov, ki vključujejo delo z geografskimi informacijami. S programskim orodjem se lahko izdeluje karte, zbira, analizira, obdeluje in posreduje prostorske podatke ter se upravlja s prostorskimi podatkovnimi bazami. Sistem vključuje številne funkcionalnosti, razširitve in aplikacije, ki izpolnjujejo raznovrstne zahteve številnih uporabnikov, od posameznikov do velikih organizacij. Največ smo uporabljali ArcMap, ki je namenjen upodobitvi prostorskih podatkov in seveda tudi sami izdelavi kart. Za delo s samimi podatki smo uporabili tudi ArcCatalog, ki je namenjen predvsem organiziranju in upravljanju prostorskih podatkov.

Za grafično obdelavo prostorskih podatkov oziroma kartografskih elementov in kartografsko oblikovanje vektorskih podatkov smo uporabili program Adobe Illustrator, ki je program za delo z vektorskimi grafikami. Program štejemo med programe za namizno založništvo (ang. Desktop publishing) in je namenjen grafičnemu oblikovanju. Programi za namizno založništvo uporabniku omogočajo, da med samim delom na računalniku vidi, kakšen bo njegov končni izdelek na papirju, kar označujemo s kratico WYSIWYG (ang. What You See Is What You Get) in pomeni: kar vidiš (na

zaslonu), to boš tudi dobil (na papirju). S pomočjo namiznega založništva se lahko izdelata dobro oblikovane in kvalitetne tiskovine, ki služijo različnim namenom. Samo delo s programom je videti v osnovi dokaj enostavno, vendar bolj podrobno delo kmalu razkrije številne funkcije programa, ki so namenjene reševanju različnih grafičnih nalog.

Zgolj v manjši meri smo uporabili še en program iz skupine programov za namizno založništvo, ki je namenjen obdelovanju rastrskih podob, in sicer Adobe Photoshop. Program omogoča ustvarjanje in urejanje rastrskih podob interaktivno preko računalnika in vsebuje številne funkcionalnosti, ki so lahko uporabne tudi v kartografiji in pri daljinskem zaznavanju.

5.2 Pridobitev podatkov in kartografskih virov

Državne topografske podatke in podatke digitalnega modela višin smo pridobil na Geodetski upravi Republike Slovenije. Topografske podatke smo pridobili tako v geolociranem rastrskem formatu (tiff) kot tudi v vektorskem formatu (shp). Podatek o digitalnem modelu višin smo prejeli v obliki ASCII datotek, v obliki zapisa x, y, z. Podatek o meji Triglavskega narodnega parka je v podatkovnem sloju zavarovanih območij Slovenije, ki smo ga pridobili preko Geoportala Agencije Republike Slovenije za okolje v vektorskem formatu (shp). V enakem formatu zapisa smo pridobili podatek o rabi tal na spletnem portalu Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Podatek o digitalnem modelu višin SRTM (ang. Shuttle Radar Topography Mission), ki ga je prvotno izdelala Ameriška vesoljska agencija NASA, smo pridobili na spletnem portalu Konzorcija za prostorske informacije CGIAR-CSI (ang. Consultative Group for International Agricultural Research – Consortium for Spatial Information) v ArcInfo ASCII formatu.

5.3 Priprava in obdelava podatkov v programu ArcGIS

Program ArcGIS smo uporabili za pripravo vseh elementov karte in kartografskih podatkov do take stopnje, da je bilo mogoče nato končno urejanje v programu Adobe Illustrator.

Najprej smo pripravili podatke digitalnega modela višin, kjer smo združili podatke posameznih listov DMV v en sam podatkovni sloj. Dodatno smo podatke SRTM90 tudi transformirali v D48 koordinatni sistem. Iz tako pripravljenega podatkovnega sloja smo nato izdelali plastnice in senčenje reliefa. Pri izdelavi plastnic smo uporabili orodje *Contour*, ki generira plastnice poljubne ekvidistance na podlagi podanega modela višin. Tako pridobljene plastnice smo nato še avtomatsko poenostavili z orodjem *Simplify*, ki omogoča poenostavljanje z načinom odstranjevanja točk iz podanega vektorskega linijskega sloja in z načinom prilagajanja krivulj, tako da ohranja obliko vhodnega vektorskega sloja. V nalogi smo uporabili prvo metodo.

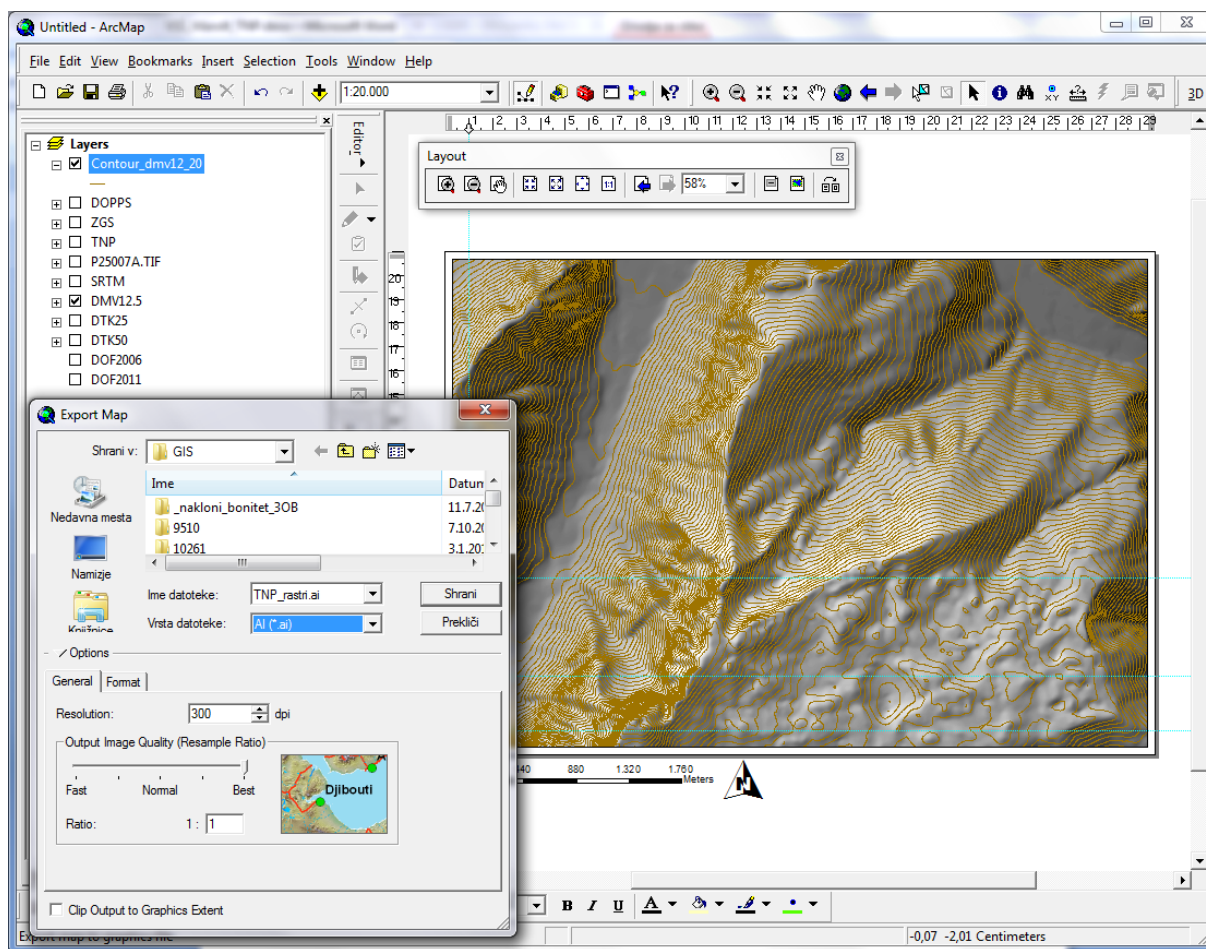
Pri izdelavi senčenja reliefa nismo uporabili klasičnega analitičnega senčenja reliefa, ki ga ponuja orodje *Hillshade*, ampak smo uporabili nekoliko izpopolnjen model za izdelavo senčenega reliefa, ki

posnema senčenje, ki ga je opisal Eduard Imhof v knjigi *Cartografic Relief Presentation* (Kartografske predstavitve reliefa).

Učinek »švicarskega senčenja reliefa« dosežemo na ta način, da prikažemo dva spremenjena rastrska sloja senčenega reliefa skupaj s hipsometričnim obarvanim DMV. Prvi spremenjen sloj senčenja je narejen s pomočjo medianskega filtra prednastavljenega analitičnega senčenja, kar ustvari učinek glajenja in generalizira površje, da poudari glavne geografske značilnosti, minimalizira manjše značilnosti in gladi nepravilnosti v pobočjih, a hkrati še vedno ohranja grobe značilnosti na grebenih in v dolinah. Drugi spremenjeni sloj senčenega reliefa je izdelan na podlagi originalnega DMV in prednastavljenega senčenja na ta način, da simulira zračno perspektivo, ki dela višje nadmorske višine svetlejše in nižje višine temnejše. Dva spremenjena rastrska sloja senčenja reliefa skupaj s hipsometrično obarvanim DMV nato prikažemo z različnimi stopnjami prosojnosti in dobimo učinek, podoben kot bi ga dobili s »švicarsko metodo« senčenja reliefa (Buckley, 2008). V nalogi smo izdelali takšno senčenje reliefa, vendar smo izpustili hipsometrično barvanje, da smo imeli enotno obarvano podlago za nanos tematske vsebine karte.

Ko smo imeli izdelane plastnice in senčen relief, smo vse kartografske podatkovne sloje prikazali v enem dokumentu v ArcMapu. Vse vektorske podatke, ki smo jih pridobili v shp formatu, smo nato delno kategorizirali, skladno s kategorizacijo kartografskih elementov iz preglednice 3 in 4. V tej fazi dela se z oblikovanjem še nismo ukvarjali. Ko smo imeli pripravljene vse kartografske podatke, smo iz podatkovnega pregleda (*Data view*) prešli na postavitev za tiskanje (*Layout view*) v ArcMapu.

Pri postavitvi za tiskanje smo določili velikost in merilo karte, dodali grafično merilo in znak za orientacijo karte (matematični elementi). Ko smo imeli tako pripravljeno postavitev za tiskanje, ki je prikazana na sliki 21, smo celotno karto z vektorskimi podatki izvozil v Adobe Illustrator formatu (ai). Pri izvozu smo ločeno izvažali vektorske sloje in rastrsko podlago senčenja reliefa ter preostale rastrske podlage kartografskih virov v tif formatu. Če smo izvozili združene rastrske in vektorske podatke v ai formatu, izvoz ni bil najboljši, ker je program rastrsko podlago razdelil v več pasov, kar onemogoča ustrezno urejanje in oblikovanje karte. Datoteka v formatu ai z vektorskimi podatki in ločena rastrska podlaga v tif formatu sta bili izhodišče za nadaljnje oblikovanje in izdelavo karte.



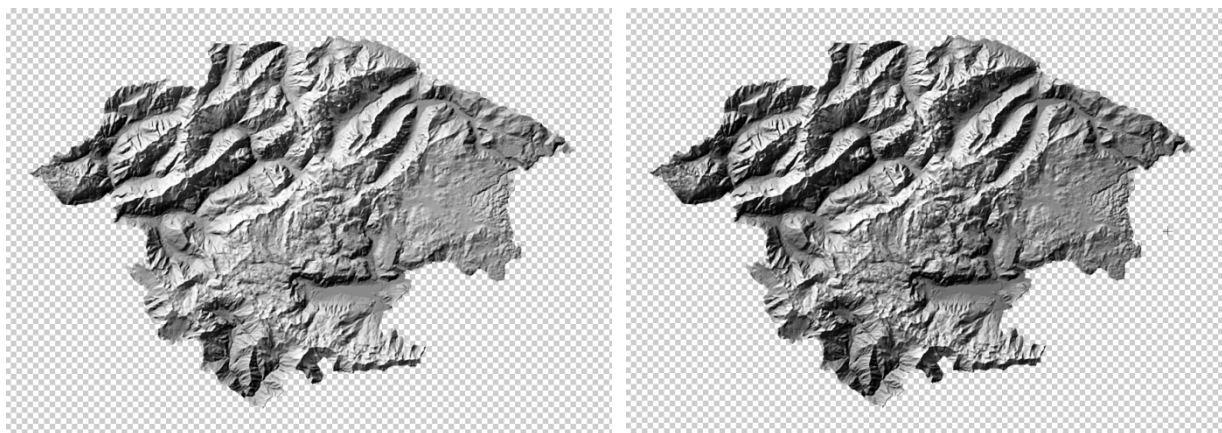
Slika 21: Pogled postavitve za tiskanje in izvoz podatkov v ArcMapu

5.4 Priprava in obdelava senčenega reliefa v programu Adobe Photoshop

Program Photoshop smo uporabili samo v manjši meri v dveh delih. Na karti celotnega Triglavskega narodnega parka smo uporabili dva rastrska sloja senčenja reliefa z različno ločljivostjo. Da smo lahko prikazali oba rastrska sloja prekrita, kjer je senčen relief z večjo ločljivostjo v osrednjem delu karte, obdaja pa ga senčenje nižje ločljivosti, smo morali ustvariti raster, ki je bil v določenem delu podobe prosojen. Takšno funkcionalnost omogoča Photoshop. Najprej smo izdelali v ArcGIS-u senčenje reliefa, nato smo območje, ki je zunaj TNP prekrili z belim poligonom (maska) in podatek izvozili kot rastrsko podobo v tif formatu. V Photoshopu smo enostavno vso belo območje, ki je zunaj, izbrisali in tako dosegli prosojnost rastrskega sloja. Ker Adobe Illustrator omogoča vstavljanje rastrskih podob v Photoshopovem formatu psd, smo podobo samo še vstavili v Illustrator in jo postavili nad senčenje reliefa, ki je bilo izdelano na DMV slabše ločljivosti (SRTM 90), in na ta način dobili želeni rezultat.

V Photoshopu smo dodatno tudi nekoliko popravili izvorno senčenje reliefa, ki smo ga izdelali v ArcGIS-u. Da smo nekoliko poudarili senčenje, smo podvojili osnovni sloj senčenja in ga s

podvojenim slojem prekrili. Pri prekrivanju smo uporabili možnost *Multiply* (množenje) in nastavili prosojnost na 40 %. Rezultat je prikazana na sliki 22.

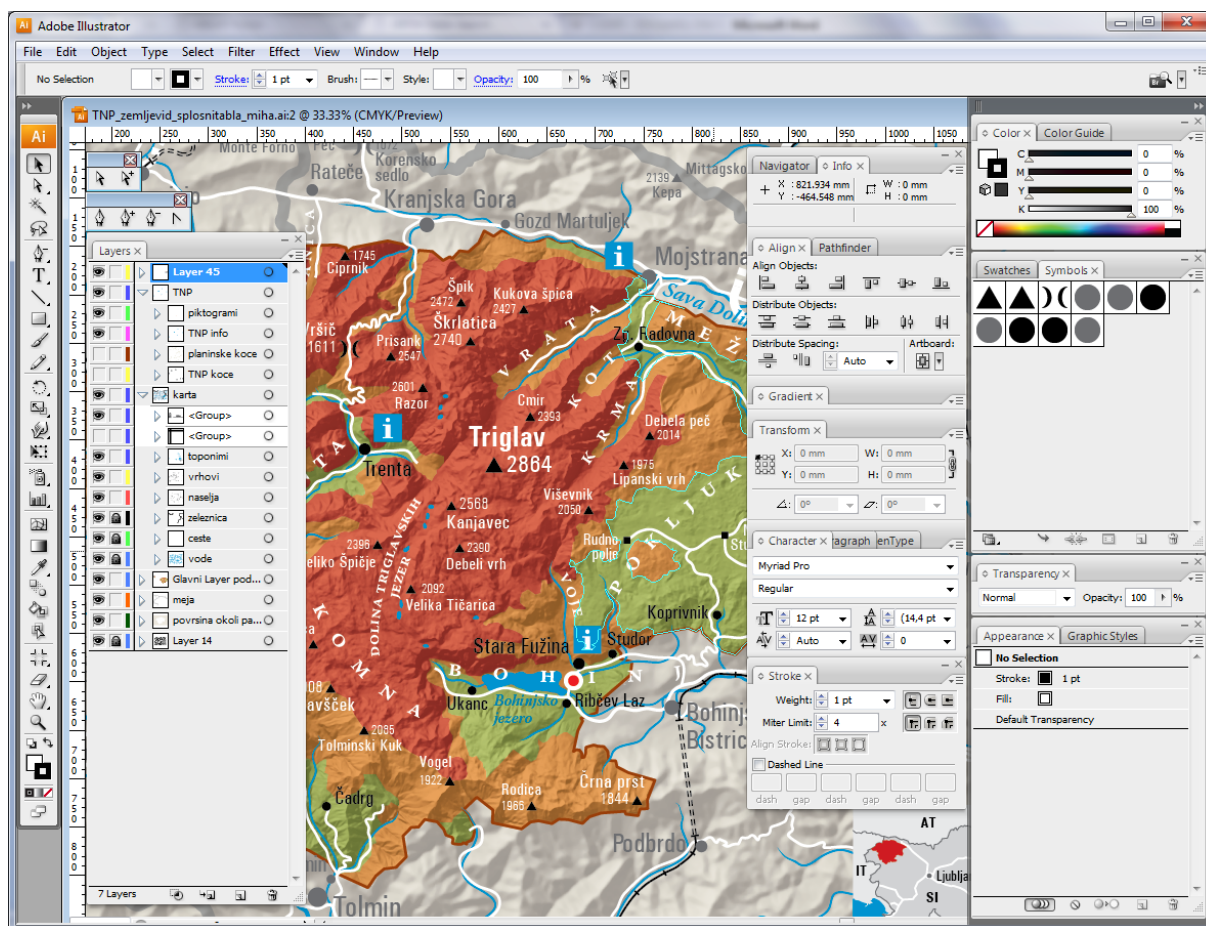


Slika 22: Poudarjanje senčenega reliefa v Photoshopu (levo brez, desno s poudarjanjem)

5.5 Končno oblikovanje karte v programu Adobe Illustrator

Končno oblikovanje kart smo opravili v programu Adobe Illustrator, kjer smo dokončno kategorizirali vse kartografske objekte, izvedli generalizacijo in oblikovanje vseh kartografskih vsebin in preostalih elementov karte. Preden smo začeli sestavljati vsebino karte, smo najprej določili velikost končnega dokumenta (karte), ki je bila enaka velikosti postavitve za tiskanje v ArcMapu, in barvno shemo. Vse karte smo izdelali v CMYK barvni shemi. Pri CMYK (cyan – modra, magenta – rdeča, yellow – rumena, kontrast – črna) barvni shemi barvne odtenke dobimo z mešanjem osnovnih subtraktivnih barv. Ko smo imeli tako pripravljen dokument, smo začeli z razporejanjem kartografskih objektov po slojih v meniju *Layers*, ki so sledili objektnim skupinam kategorizacije iz preglednice 3 in 4. Uvoz iz ArcMapa že ohrani osnovno strukturo podatkovnih slojev, ki jo določimo v GIS okolju in nam olajša delo v grafičnem programu.

Pogojne znake, ki predstavljajo točkovne objekte, smo oblikovali v knjižnici simbolov (meni *Symbols*), kjer se posebej oblikuje vsak pogojni znak iz osnovnih grafičnih oblik. Linijskim objektom osnovne oblike enostavno določamo tako, da vpišemo debelino linije, izberemo barvo iz menija barv, določimo zaključke in tudi, ali je linija črtkana (meni *Stroke*). Če imamo opravka z zahtevnejšim oblikovanjem linijskih objektov (npr. železniški predor), moramo uporabiti posebne čopiče (meni *Pattern brush*), kjer določimo zaporedja in posamezne točkovne gradnike, ki sestavljajo linijo. Enako naredimo, če želimo črte prikazati na kakšen poseben stiliziran način (meni *Brushes*), tako kot so prikazane izvirne reke na karti celotnega TNP. Pri oblikovanju ploskovnih znakov, predvsem tematske vsebine, nismo imeli zahtevnejše naloge in smo samo določili barvo, debelino linije, ki obdaja ploskev, in prosojnost (meni *Appearance*). Oblikovanje napisov (vrsta pisave, razmiki, barva) je enostavno in je v celoti zajeto v meniju *Type*.



Slika 23: Pogled zaslona in menijev v programu Adobe Illustrator

Ko smo imeli pripravljeno oblikovanje za vse kartografske objekte in združen prikaz na karti, smo se lotili kartografske generalizacije, predvsem premikanja, izbiranja in poenostavljanja. Pri teh postopkih smo uporabili različna orodja za izbiranje, poenostavljanje in risanje (*Pencil Tool*, *Simplify Line*, *Selection Tool*, *Direct Selection Tool* itd.). Pri zajemanju določenih linijskih in točkovnih objektov smo uporabili identična orodja ter tudi orodja za risanje (*Pen Tool*). Opisana orodja so bila tudi glavna orodja za oblikovanje pogojnih znakov v knjižnici simbolov.

Sledilo je opremljanje karte z napisi. Vodoravne napise enostavno vpišemo z orodjem za pisanje (*Type Tool*), za druge napise, ki jih postavljamo ob linijah ali pa razprostiramo čez določeno območje in želimo, da imajo posebno obliko, moramo predhodno narisati linijo, na katero nato postavimo napis.

Ena izmed zadnjih nalog je bila izdelava preostalih vsebin karte, ki so navadno v izvenokvirni vsebini, v našem primeru so bile te vsebine znotraj karte. To delo je bilo dokaj zamudno, ker program ne vsebuje nobenega vmesnika, ki bi omogočal avtomatizirano izdelavo legende. Kar pomeni, da moramo vsak posamezni gradnik vnesti ročno in nato vse razporejati glede na preostalo vsebino karte. Na koncu, ko je bila izdelana celotna karta, smo jo shranili v obliki pdf formata in jo posredovali oblikovalcem, da so jo lahko vključili v oblikovanje celotne informacijske table oziroma zloženke.

6 Zaključek

Idejo oziroma nalogo zasnove in izdelave tematskih kart za parkovno informacijsko infrastrukturo, za katere je bil pripravljen redakcijski načrt v okviru diplomske naloge, je avtor dobil kot uslužbenec JZ TNP. Kmalu po sprejetju ZTNP-1 se je pokazala potreba po označevanju varstvenih območij v naravi, zato se je tudi razvila ideja in koncept označevanja v naravi, katere sestavni del je tudi tematska karta varstvenih območij TNP. Od ideje do izvedbe celotnega sistema označitve varstvenih območij v naravi še ni prišlo. Ker se varstvenih območij TNP v naravi še ni označilo, prav tako še ni bila izdelana zgibanka. Eden izmed glavnih delov sistema označitve, izdelave kart varstvenih območij za parkovno informacijsko infrastrukturo, zajema prav izdelana diplomska naloga. Končni rezultat celotnega procesa zasnove in izdelave tematske karte, vključno z oblikovanjem informacijske table, prikazuje slika 24.



Slika 24: Karta doline reke Tolminke na informacijski tabli TNP (foto: Aleš Zdešar)

Pri zasnovi in izdelavi kart za informacijsko infrastrukturo, sploh pri kartah različnih območij, smo se srečali z zelo različnimi zahtevami in vsebinami, ki smo jih morali prikazati. V diplomski nalogi izdelan redakcijski načrt bo v prihodnje lahko služil kot izhodišče za izdelavo raznovrstnih kart za parkovno informacijsko infrastrukturo. Izdelan redakcijski načrt pomeni tudi osnovo za enotno oblikovanje vseh kart, ki bodo objavljane oziroma natisnjene v okviru parkovne informacijske infrastrukture in se lahko uporablja kot nadgradnja Elaborata za označevanje info točk TNP.

Namen naloge je bil pregled kart, uporabljenih na parkovni infrastrukturi TNP, kar smo tudi storili. Z novo zasnovanimi in izdelanimi kartami in redakcijskim načrtom bomo zagotovili, da se na informacijskih tablah ne bodo pojavljale različne karte s pomanjkljivostmi in ne bodo neenotno oblikovane.

Tehnični postopek izdelave kart, ki smo ga uporabil v nalogi, je nekoliko drugačen od klasičnih produkcijskih postopkov in ima kar nekaj pomanjkljivosti ter je zelo dolgotrajen, ker vsebuje veliko ročnega urejanja. Temu bi se lahko izognili z uporabo enega samega programa, ki je razvit posebej za kartografijo, npr. program OCAD, oziroma z uporabo kartografske programske razširitve MAPPublisher za Adobe Illustrator (Avenza Systems Inc.), vendar smo bili omejeni na izbrana programska orodja, ki smo jih v nalogi uporabili. Vsekakor je prednost uporabe grafičnega programa za namizno založništvo predvsem pri dobrem sodelovanju z oblikovalci, kar se največkrat izraža pri končnih izdelkih.

V nalogi oziroma pri delu oblikovanja karte, predvsem varstvenih območij, smo bili do neke mere omejeni z uporabo vnaprej določenih barv. Če bi imeli proste roke pri izbiri barv, bi najbrž izbrali drugačne barve oziroma bi uporabili zgolj eno barvo različnih svetlosti. Izdelane karte, z izjemo karte Pokljuške soteske, so vse barvno zelo pestre in imajo tudi močan psihološki učinek na bralce oziroma obiskovalce narodnega parka. Vprašanje je, ali je ta učinek pozitiven ali negativen. Zagotovo je cilj označevanja varstvenih območij TNP, da so obiskovalci parka informirani o njih, vendar je velika dilema, ali jih večina pozna dokaj zapleten Zakon o Triglavskem narodnem parku. Najverjetneje bi bilo bistveno bolj enostavno in razumljivo za bralce, če bi se na kartah označevalo zgolj osrednje območje, tako kot je bilo v preteklosti v kartografski praksi. Samo karto celotnega TNP bi se lahko zasnovalo na ta način, da bi bilo za podlago uporabljeno hipsometrično barvanje v kombinaciji s senčenjem reliefa oziroma bi se izdelalo karto po vzoru kart, ki jih izdeluje ameriška služba za narodne parke (ang. National Park Service). Takšna karta, ki posnema realističen izgled pokrajine, bi verjetno delovala bistveno bolj prijazno do bralcev oziroma obiskovalcev parka in tudi bistvenih informacij o varovanju naravne in kulturne dediščine ne bi zanemarili.

Zadane cilje v diplomski nalogi smo v večini izpolnili. Tematske karte, ki so bile izdelane v okviru diplomske naloge, bodo v veliki meri pripomogle k boljšemu usmerjanju in informiranju obiskovalcev narodnega parka. V prihodnosti bo treba veliko pozornosti nameniti predvsem spletnim kartam in razvoju mobilnih aplikacij za pametne naprave, s pomočjo katerih se lahko doseže še veliko boljše rezultate pri usmerjanju in informiranju vseh zainteresiranih obiskovalcev na območju narodnega parka.

Izkušnje, ki jih je avtor pridobil pri izdelavi naloge, bo še naprej uporabljal pri svojem delu. Potrudil se bo, da bo določene pomanjkljivosti, ki jih je mogoče pri določenih segmentih izdelave kart naredil,

v prihodnosti odpravil oziroma bo svoje delo in kartografske izdelke izboljšal. Prepričan je, da bo imel še priložnosti izdelati karte z območja našega edinega narodnega parka, ki kljub temu da ga želimo ohranjati, doživlja nenehne spremembe. Prav kartografija je tista stroka oziroma veda, ki najbolje dokumentira prostorske spremembe.

7 Viri in literatura

Albinini, M., 2009. Tipski infrastrukturni objekti v Triglavskem narodnem parku. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 13 f.

Albinini, M., 2005. Triglavski narodni park za vsakogar: zloženka.

http://www.tnp.si/images/uploads/TNP_ZA_VSAKOGAR_SLO.pdf (Pridobljeno 26. 5. 2016.)

Arih, A., Hrovat, S., 2013. Označitev varstvenih območij TNP v naravi. Osebna komunikacija. (15. 5. 2016.)

Arih, A., Kralj, T., Lukan Klavžer, T., Menegalijska, T., Petras Sackl, T., Zakotnik, I., Zdešar, A., 2011. Okoljski podatki o zavarovanem območju z oceno stanja. Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012-2022. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 155 f.

http://www.tnp.si/images/uploads/Okoljski_podatki.pdf (Pridobljeno 16. 6. 2016.)

Baldauf, M., Ogorelec, B., Bogner, D., Brezavšček, L., Neuhold, U., Papež, A., Schitter, E., Šolar, M., Borko, M., Kanzian, M., Novak, A., Marolt, M., 2011. Infrastruktura za doživljanje in spoznavanje narave: smernice za inovativno načrtovanje. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 103 str.

Brewer, C. A., 2005. Designing better maps: a guide for GIS users. Redlands, California, ESRI Press: 203 str.

Černe, S., 2013. TNP / tabla / primer 2 / 160 / koncept korektura predogledi. Message to: Marolt, M. 10. 3. 2013. Osebna komunikacija.

Cigale, D., Lampič, B., Mrak, I., 2010. Turistični obisk in zavarovana območja – primer Triglavskega narodnega parka. Dela 33, 75–96.

Dent, B. D., Torguson, J. S., Hodler, T. W., 2009. Cartography: thematic map design. Boston, McGraw Hill: 336 str.

Fridl, J., 1999. Metodologija tematske kartografije nacionalnega atlasa Slovenije, Geografija Slovenije 2. Ljubljana, Založba ZRC: 135 str.

Grobovšek, D., Černe, S., 2013. Elaborat za označevanje info točk TNP. Kranj, Idejološka ordinacija: 21 f.

Imhof, E., 2007. Cartographic relief presentation. Redlands, California, ESRI Press: 338 str.

Kete, P., Berk, S., 2012. Stari in novi državni koordinatni sistem v Republiki Sloveniji ter koordinatni sistem zveze Nato. V: Balas, J. (ur.), Kokalj, A. (ur.), Kovič, B. (ur.). Geoprostorska podpora

Obrambnemu sistemu republike Slovenije. Ljubljana: MORS; Inštitut za antropološke in prostorske študije ZRC SAZU; Geodetski inštitut Slovenije: str. 259–279.

Klopčič, M., Pisek, R., Poljanec, A., 2015. Razširjenost, zgradba in razvojne spremembe gozdov. V: Poljanec, A. (ur.). Gozdovi v Triglavskem narodnem parku: ekologija in upravljanje. Ljubljana: Zavod za gozdove Slovenije; Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta; Triglavski narodni park: str. 27–44.

Kraak, M. J., Omeling, F. J., 2010. Cartography: visualization of geospatial data, 3rd ed. Harlow, Prentice Hall: 198 str.

Markun, T. (ur.), 2012. Javni zavod Triglavski narodni park: v letih 2010 in 2011 (Poročilo o delu). Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 59. str.

Marolt, M., Smukavec, U., Zupan, S., Mlekuž, Ž., 2012. Socio-ekonomska analiza Triglavskega narodnega parka. Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012–2022. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 58 f.

http://www.tnp.si/images/uploads/5_socio-ekonomska_analiza.pdf (Pridobljeno 16. 6. 2016.)

Odar, M., 2016. O Pravilniku o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot na območju TNP. Osebna komunikacija. (15. 5. 2016.)

Orožen Adamič, M., 2003. O zemljepisnih imenih. Planinski vestnik, 103, 7–8: 17–20.

Peterca, M., Radošević, N., Milisavljević, S., Recetin, F., 1974. Kartografija. Beograd. Vojnogeografski institut.

Peterlin, S., 1985. Nastanek in razvoj Triglavskega narodnega parka. V: Skoberne, P. (ur.), Puc, M. (ur.). Triglavski narodni park: vodnik. Bled: Triglavski narodni park: str. 6–7.

Pretner, M., Šolar, M., 2006. Mreža informacijskih mest v TNP: strategija. Bled, Triglavski narodni park: 27 str.

Robinson, A. H., Morrison, J. L., Muehrcke, P. C., Kimerling, A. J., Guptill, S. C., 1995. Elements of cartography. New York, John Wiley & Sons.

Smukavec, U., 2011. Analiza stanja prometne infrastrukture. Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012–2022. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 33 f.
http://www.tnp.si/images/uploads/Analiza_prometa.pdf (Pridobljeno 13. 6. 2016.)

Šolar, M., 2009. Urejanje Triglavskega narodnega parka za obiskovalce v luči ciljev in namenov ustanovitve narodnega parka. Dela 31, 129–142.

Šolar, M., 2006. Pot Triglavske Bistrice: zloženska.

http://www.tnp.si/images/uploads/TNP_BISTRICA_TISK_SLO.pdf (Pridobljeno 29. 5. 2016.)

Šolar, M., 2000. Pomen zavarovanih območij (parkov) za varstvo narave ter vloga Triglavskega narodnega parka v luči zakona o ohranjanju narave in mednarodnih standardov za varstvo narave. *Gozdarski vestnik*, 58, 5–6: 276–279.

Zakotnik, I., Smukavec, U., 2012. Analiza stanja poselitve. Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012–2022. Bled, Javni zavod Triglavski narodni park: 15 f. http://www.tnp.si/images/uploads/Analiza_poselitve.pdf (Pridobljeno 13. 6. 2016.)

Pravilniki, zakoni

Uredba o Načrtu upravljanja Triglavskega narodnega parka za obdobje 2016–2025. Uradni list RS, št. 34-1462/2016: 4939.

Zakon o Triglavskem narodnem parku (ZTNP-1). Uradni list RS št. 52-2821/2010: 7697.

Pravilnik o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot. Uradni list RS št. 117-5708/2002: 16037.

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot. Uradni list RS št. 53-2229/2005: 5239.

Spletne strani

Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). 2016. Seznam zbirk prostorskih podatkov. http://gis.arso.gov.si/wfs_web (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

Buckley, A., 2008. Updated hillshade toolbox. ArcGIS Blog, objavljeno 7. 10. 2008. <https://blogs.esri.com/esri/arcgis/2008/10/07/updated-hillshade-toolbox/> (Pridobljeno 23. 5. 2016.)

CGIAR-CSI | Consortium for Spatial Information. 2016. <http://www.cgiar-csi.org/> (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

Fundacija Poti miru v Posočju | Soška fronta. 2016. <http://www.potmiru.si> (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

ESRI. 2016. <http://www.esri.com/> (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS). 2011. Portal prostor. <http://e-prostor.gov.si/> (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

International Cartographic Association (ICA). 2016. Mission.

<http://icaci.org/mission/> (Pridobljeno 4. 6. 2016.)

MKGP Portal (MKGP). 2016.

<http://rkg.gov.si/GERK/> (Pridobljeno 4. 6. 2016.)

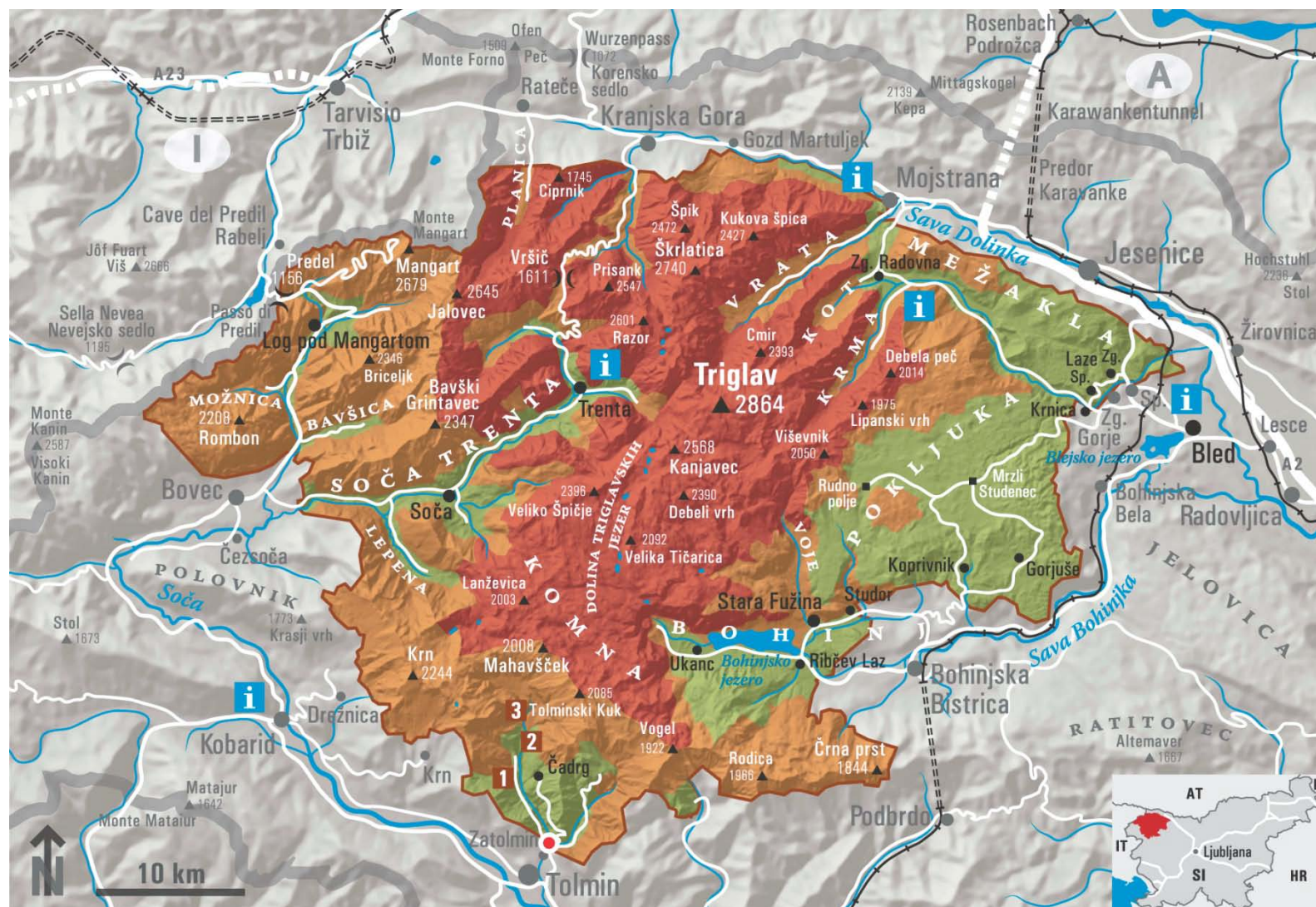
Triglavski narodni park (JZ TNP). 2016. Spletna stran Triglavskega narodnega parka.

<http://www.tnp.si> (Pridobljeno 21. 5. 2016.)

Wikipedia. 2016. Corporate design.

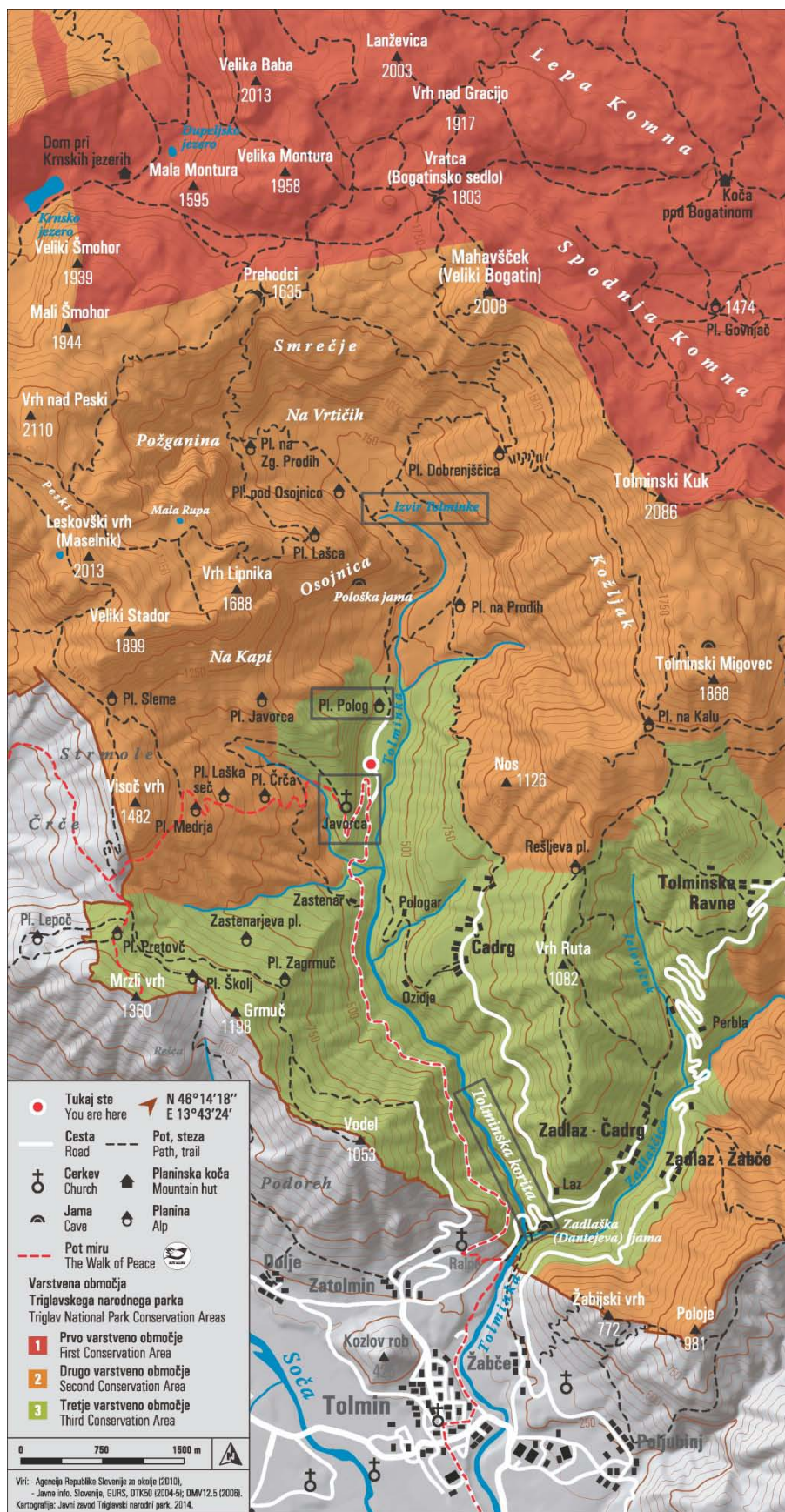
https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Corporate_design&oldid=707481344 (Pridobljeno 26. 5. 2016.)

Priloga A1: Karta Triglavskega narodnega parka

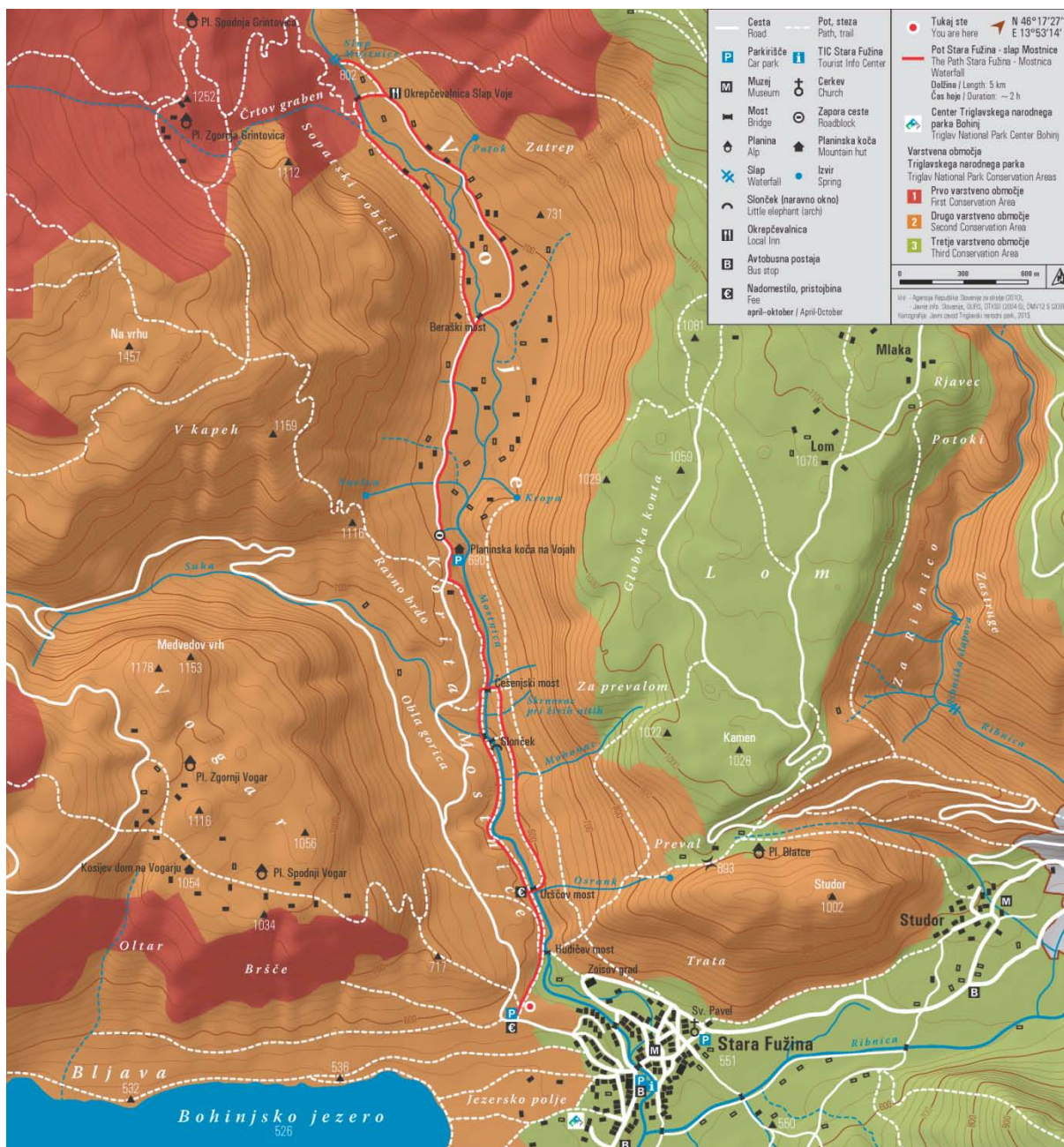


[illegible]

Priloga A3: Karta doline reke Tolminke



Priloga A4: Karta doline reke Mostnice



Priloga A5: Karta Pokljuške soteske

