

GV

2017

**GEOGRAFSKI
ESTNIK**

89-1



GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE



**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE**

**89-1
2017**



**ZVEZA GEOGRAFOV SLOVENIJE
ASSOCIATION OF SLOVENIAN GEOGRAPHERS
L'ASSOCIATION DES GÉOGRAPHES SLOVÈNES**

**GEOGRAFSKI VESTNIK
GEOGRAPHICAL BULLETIN
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE
89-1
2017**

**ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE
BULLETIN FOR GEOGRAPHY AND RELATED SCIENCES
BULLETIN POUR GÉOGRAPHIE ET SCIENCES ASSOCIÉES**

LJUBLJANA 2017

ISSN: 0350-3895

COBISS: 3590914

UDK: 91

<http://zgs.zrc-sazu.si/gv/>; <http://ojs.zrc-sazu.si/gv/> (ISSN: 1580-335X)

GEOGRAFSKI VESTNIK – GEOGRAPHICAL BULLETIN

89-1

2017

© Zveza geografov Slovenije 2017

Mednarodni uredniški odbor – International editorial board:

dr. Valentina Brečko Grubar (Slovenija), dr. Marco Cavalli (Italija), dr. Rok Ciglič (Slovenija),
dr. Predrag Djurović (Srbija), dr. Sanja Faivre (Hrvaška), dr. Matej Gabrovec (Slovenija),
dr. Uroš Horvat (Slovenija), dr. Andrej Kranjc (Slovenija), dr. Drago Perko (Slovenija),
dr. Katja Vintar Mally (Slovenija), dr. Matija Zorn (Slovenija) in dr. Walter Zsilincsar (Avstrija)

Urednik – Editor-in-chief: dr. **Matija Zorn**

Upravnik in tehnični urednik – Managing and technical editor: dr. **Rok Ciglič**

Naslov uredništva – Editorial address: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

Izdajatelj in založnik – Publisher: Zveza geografov Slovenije

Za izdajatelja – For the publisher: mag. Igor Lipovšek

Računalniški prelom – DTP: SYNCOMP d. o. o.

Tisk – Printed by: SYNCOMP d. o. o.

Sofinancer – Co-founded by: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Publikacija je vključena tudi v – The journal is indexed in: CGP (Current geographical publications),
dLib.si (Digitalna knjižnica Slovenije), FRANCIS, ERIH PLUS (European reference index for
the humanities and the social sciences), Geobase (Elsevier indexed journals), GeoRef (Database
of bibliographic information in geosciences), Geoscience e-Journals, OCLC WorldCat (Online
computer library center: Online union catalog), SciVerse Scopus

Naslovnica: Carigrad se razteza na obeh obalah Bosporja, približno 30 km dolge in na najožjem delu 660 m široke
morske ožine, ki deli evropski del Turčije od azijskega in povezuje Marmarsko morje na jugu s Črnim morjem na
severu. V mestu z večtisočletno tradicijo so 17. septembra 2017 posebno poglavje slovenske zgodovine spisali slovenski
športniki, ko je slovenska košarkarska reprezentanca postala evropski prvak. Posnetek je nastal z digitalnim foto-
aparatom 16. aprila 2004. Vir: NASA Earth Observatory. Medmrežje: <http://earthobservatory.nasa.gov/>.

Front page: Istanbul stretches on both shores of the Bosphorus, about 30 km long and at the narrowest part 660 m
wide natural strait and an internationally significant waterway located in northwestern Turkey. It forms part of the
continental boundary between Europe and Asia, and separates Asian Turkey from European Turkey. The city has
a long and rich history. On October 17th 2017 an important chapter of Slovenian sport history was written there.
Namely, that day the Slovenian national basketball team won the European championship. The image was taken
with a digital camera on April 16, 2004. Credit: NASA Earth Observatory. Internet: <http://earthobservatory.nasa.gov/>.

VSEBINA – CONTENTS

RAZPRAVE – PAPERS

Mauro Hrvatin, Matija Zorn	
Trendi temperatur in padavin ter trendi pretokov rek v Idrijskem hribovju	9
<i>Temperature and precipitation trends and river discharge trends in the Idrija Hills</i>	43
Nika Razpotnik Viskovič, Primož Pipan, Damjana Gantar, Ina Šuklje Erjavec	
Prostorsko umeščanje in širitve kmetij v Sloveniji:	
zakonodajni okvir in izkušnje slovenskih občin	45
<i>Selecting farm building sites and farm expansion in Slovenia:</i>	
<i>The legislative framework and experience of Slovenian municipalities</i>	59

RAZGLEDI – REVIEWS

Janina Torkar, Valentina Brečko Grubar, Romina Rodela	
Razvoj podeželja na območju predvidenega Krajinskega parka Dragonja:	
mnenje aktivnih prebivalcev	63
<i>Rural development in the prospective Dragonja Landscape Park:</i>	
<i>a viewpoint from active inhabitants</i>	77
Blaž Komac, Domen Kušar	
Sledi ruralne dediščine v urbani pokrajini: obzidani vrtovi na primeru Bovškega	79
<i>Traces of rural heritage in urban landscapes: walled yards in the Bovec area</i>	96
Valentina Brečko Grubar, Gregor Kovačič	
Odnos do trajnostnega razvoja in viri znanja o trajnostnem razvoju	
študentov geografije v Sloveniji	99
<i>Attitude towards sustainable development and sources of knowledge</i>	
<i>of sustainable development among geography students in Slovenia</i>	111

METODE – METHODS

Mihaela Triglav Čekada	
Fotogrametrični in lidarski oblaki točk	115
<i>Photogrammetric and lidar point clouds</i>	127

KNJIŽEVNOST – LITERATURE

Barbara Šterbenc Svetina (glavna urednica): Novi slovenski	
biografski leksikon 2: B-Bla (Matjaž Geršič)	131
Jani Kozina: Življenjsko okolje ustvarjalnih ljudi v Sloveniji,	
Geografija Slovenije 35 (Marjan Ravbar)	132
Matija Zorn, Blaž Komac, Rok Ciglič, Jure Tičar (uredniki): Trajnostni razvoj	
mest in naravne nesreče, Naravne nesreče 4 (Miha Pavšek)	134
Dejan Filipovič, Anton Gosar, Miha Koderman, Sanja Đurdič (uredniki): Tourism	
in protected areas of nature in Serbia and Slovenia (Valentina Brečko Grubar)	136

KRONIKA – CHRONICLE

V spomin Mirku Bogiču (1916–2016) (Jurij Kunaver)	139
Odskočni sestanek projekta BRIGHT FUTURE (Jernej Tiran, David Bole)	143

Srečanje projektnih partnerjev v programski shemi Interreg Mediteran (Matjaž Geršič)	144
Drugi sestanek projekta MEDFEST (Matjaž Geršič)	146

ZBOROVANJA – MEETINGS

Četrty trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji« (Blaž Komac, Matija Zorn)	149
19. srečanje Delovne skupine za eksonime, v povezavi z Delovno skupino za romanizacijo (Drago Kladnik)	153
Drugi slovenski kongres o vodah (Matija Zorn)	155
Konferenca Evropske zveze za geoznanosti (Rok Ciglič)	160
Dolgoročne spremembe okolja 2017 (Matija Zorn)	161
3. mednarodna znanstvena konferenca Geobalcanica (Drago Perko, Rok Ciglič, Matija Zorn)	161
Četrty svetovni forum o zemeljskih plazovih (Matija Zorn)	163

POROČILA – REPORTS

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2016 (Drago Perko)	165
Poročilo o delu Ljubljanskega geografskega društva v letu 2016 (Primož Pipan, Tajan Trobec)	170

NAVODILA – INSTRUCTIONS

Navodila avtorjem za pripravo prispevkov v Geografskem vestniku (Matija Zorn, Drago Perko, Rok Ciglič)	173
---	-----

RAZPRAVE**TRENDI TEMPERATUR IN PADAVIN TER TRENDI PRETOKOV REK V IDRIJSKEM HRIBOVJU**

AVTORJA

dr. Mauro Hrvatin

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; mauro@zrc-sazu.si

dr. Matija Zorn

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; matija.zorn@zrc-sazu.si

DOI: 10.3986/GV89101

UDK: 551.58+556.53(497.473)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK**Trendi temperatur in padavin ter trendi pretokov rek v Idrijskem hribovju**

V Sloveniji se povprečna temperatura zraka v drugi polovici 20. stoletja in na začetku 21. stoletja zvišuje, medtem ko količina padavin upada. Manjše je tudi število dni s snežno odejo, zmanjšuje pa se tudi višina snežne odeje. Spremembe količine padavin v povezavi s spremembami rabe tal vplivajo na spremembe pretokov rek, ki v zadnjega pol stoletja beležijo upadajoč trend pretokov oziroma zmanjšanje vodnih količin. V članku so predstavljeni trendi temperatur in padavin ter trendi pretokov rek v Idrijskem hribovju med letoma 1961 in 2010. Rezultati na obravnavanem območju kažejo naraščanje letne temperature, padanje količine padavin in števila dni s snežno odejo, v upadanju pa so tudi letni pretoki rek.

KLJUČNE BESEDE

podnebna geografija, geografija voda, trendi temperature, trendi padavin, trendi pretokov, podnebne spremembe, Idrijsko hribovje

ABSTRACT**Temperature and precipitation trends and river discharge trends in the Idrija Hills**

In Slovenia, the average air temperature is since the second half of the 20th century and at the beginning of the 21st century increasing, while the amount of precipitation decreases. The number of days with snow cover is also lower, and the height of the snow cover decreases. Changes in the amount of precipitation associated with changes in land use affect the changes in river discharges, which in the last half century have recorded a downward trend or a decrease in water quantities. The article presents trends in temperatures and precipitation and trends in river discharges in the Idrija hills between 1961 and 2010. The results show the increase in the annual temperature, the drop in precipitation and the number of days with snow cover, as well as in river discharges.

KEY WORDS

climate geography, hydrogeography, temperature trends, precipitation trends, discharge trends, climate change, Idrija hills

Uredništvo je prispevek prejelo 1. septembra 2017.

1 Uvod

Idrijsko hribovje obsega sredogorski svet ob zgornjem toku Idrijce in se razprostira na prehodu iz alpskega v dinarski svet. Na severu ga omejujejo Julijske Alpe, na vzhodu Cerkljansko in Škofjeloško hribovje, na jugu Trnovski gozd in na severozahodu Banjšice. Precejšen del ozemlja sestavlja razgiban kraški svet, v katerega so reke in potoki vrezali debrske doline in grape ter ga razkosale na posamezne planote. Vojskarska planota se razprostira med dolinami Trebušnice, Kanomljice in zgornje Idrijce, Šebreljska planota se dviga nad velikim zavojem Idrijce ob njenem srednjem toku, Šentviška planota pa leži med Bačo in spodnjo Idrijco (Černe in Urbanc 1998).

Nadmorske višine v hribovju se gibljejo med 156 in 1170 m. Najvišja vzpetina južnega hrbta hribovja je Planinca (1170 m) pri Vojskem, severni hrbet pa se najvišje vzpne na Jelenku (1107 m) pri Idrijskih Krnicah. Najnižja točka leži na višini 156 m ob sotočju Idrijce in Bače.

Ker vplivi Jadranskega morja le redko sežejo prek Trnovskega gozda, v Idrijskem hribovju prevladuje celinsko podnebje. Planote nad 1000 m imajo gorsko podnebje s svežimi poletji in dolgo zimo ter debelo in dolgotrajno snežno odejo (Černe in Urbanc 1998, 346).

Pomembne so tudi krajevne reliefne značilnosti: izredna razčlenjenost površja, velike višinske razlike, usmerjenost dolin, ekspozicija pobočij in tip reliefa. Močno razčlenjen relief pospešuje vertikalno mešanje zraka. Mrzel zrak spolzi z večjih višin v globoko vrezane doline in kotline ter se tam ujame. Nastane toplotni obrat, zaradi katerega so temperature v dnu dolin nižje kot nekaj sto metrov višje. Temperaturni obrat je najbolj izrazit decembra, pogost pa je tudi januarja in februarja (Topole in Zorn 2010, 21).

V Idriji (330 m) je bila v obdobju 1926–1965 povprečna letna temperatura 9,5 °C, januarska –2,4 °C in julijska 18,1 °C (Meze 1987, 13), na Vojskem (1067 m) pa je bila v obdobju 1961–2010 povprečna letna temperatura 6,1 °C, januarska –2,9 °C in julijska 15,5 °C.

Letna višina padavin v Idrijskem hribovju koleba od 1800 do 3000 mm in je med najvišjimi v Sloveniji (Zupančič 1998, 99). Padavine so razporejene prek celega leta in jih je dovolj tudi v obdobju rasti. Zaradi možnih obilnih dnevnih padavin in hudourniškega značaja vodotokov prihaja do poplav in zemeljskih plazov (Topole in Zorn 2010, 23).

Snežne razmere se zaradi velikih razlik v nadmorski višini precej razlikujejo. V Idriji je snežna odeja v povprečju debela okoli 0,5 m in traja največ dva do tri mesece, na Vojskem pa je debela približno meter in traja od 4 do 6 mesecev (Topole in Zorn 2010, 23).

Idrijske planote so veliki zbiralniki vode, v dnu dolin pa so močnejši kraški izviri. Za tok so vode najpogosteje izkoristile dinarske prelomnice, tečejo pa tudi v smeri prečno nanje, saj je v preteklosti zaradi razlik v tektoniki in v prevladujočih geomorfni procesih večkrat prišlo do pretočitev (Topole in Zorn 2010, 17).

Vode s hribovja se stekajo v Idrijco, ki je z 48 km najdaljši pritok Soče. S pritoki, med katerimi so najpomembnejši Belca, Jezernica, Zala, Kanomljica, Cerknica, Trebuščica in Bača, teče po globoko vrezanih, tesnih dolinah Idrijskega hribovja ter ob severni strani Trnovskega gozda. Praviloma sledijo vsi večji pritoki tektonskim prelomnicam v podolžni, dinarski smeri (Černe in Urbanc 1998, 344).

Idrijca ima dinarski dežno-snežni pretočni režim, za katerega je značilno, da sta spomladanski in jesenski višek precej izenačena. Glavni nižek je poleti, običajno avgusta, sekundarni pa januarja in februarja (Frantar in Hrvatin 2005).

Od sredine 19. stoletja, ko se je končala »mala ledena doba«, so se temperature v Evropi in širše zviševale. V 20. stoletju se je globalna temperatura zvišala za $0,74 \pm 0,18$ °C (1906–2005). Naraščanje temperatur v drugi polovici stoletja se je skoraj podvojilo v primerjavi s celotnim stoletjem ($0,13 \pm 0,03$ °C/desetletje v primerjavi z $0,07 \pm 0,02$ °C/desetletje; Trenberth in ostali 2007). V Evropi so se v 20. stoletju maksimalne in minimalne temperature pozimi zvišale za 1 °C na 100 let, poleti pa za 0,8 °C na 100 let (Milošević in ostali 2017, 2). V Sloveniji se je povprečna temperatura zraka v drugi polovici 20. stoletja (1956–2005) statistično značilno povečala za $1,4 \pm 0,6$ °C, najbolj v mestih in manj na podeželju. Projekcije za 21. stoletje kažejo dvig temperature zraka v hladni polovici leta za približno 3 °C (razpon od 1,5 do 7 °C) in v topli polovici leta za 3,5 °C (razpon od 1,5 do 8 °C) (Kajfež-Bogataj 2006, 171–172).

Spremembe količine padavin na večjem delu slovenskega ozemlja niso statistično značilne (Kajfež-Bogataj 2006, 172). Kljub temu so opazni trendi, ki nakazujejo manjše količine padavin, na primer v Ljubljani od –36 mm do –43 na 100 let, v Mariboru –40 mm na 100 let in Trstu –80 mm na 100 let (Ogrin 2003, 121; Žiberna 2011, 109–110).

V Sloveniji opazamo tudi zmanjšanje števila dni s snežno odejo. V Ljubljani se je v obdobju 1950–2009 število dni s snežno odejo zmanjševalo za tri dni na desetletje, na ravni države pa za 2 do 4 dni na desetletje (Dolinar 2010, 4, 12). Zaradi višjih zimskih temperatur (Milošević in ostali 2017, 14) in manjšega deleža snega v zimskih padavinah (Dolinar 2010, 12) beležimo tudi tanjšanje snežne odeje ter manjšanje slovenskih ledenikov (Gabrovec in ostali 2013; 2014). Na Kredarici beležijo v zadnjih trideset letih manjšo povprečno višino snega glede na 130-letno obdobje pred tem (Dolinar 2010, 4, 12).

Spremembe količine padavin v povezavi s spremembami rabe tal (Ulaga, Kobold in Frantar 2008, 9) vplivajo na spremembe pretokov rek. Za večino vodomernih postaj po Sloveniji je v zadnjih petdeset letih značilen upadajoč trend srednjih dnevni pretokov (Frantar, Kobold in Ulaga 2008, 60; Kovačič 2016; Hrvatini in Zorn 2017) oziroma zmanjšanje vodnih količin (Ulaga, Kobold in Frantar 2008, 9).

V članku so predstavljeni trendi temperatur in padavin ter trendi pretokov rek v Idrijskem hribovju med letoma 1961 in 2010.

2 Metode

Za ugotavljanje trenda spreminjanja izbranih podnebnih in hidroloških spremenljivk (preglednica 1) v približno zadnjega pol stoletja (obdobje 1961–2010), smo na izbranih temperaturnih, padavinskih in vodomernih postajah (preglednici 2 in 3; slika 1) uporabili Mann-Kendallov test ter Theil-Senovo cenilko, krajše imenovano tudi Senov naklon. Mann-Kendallov test je neparametričen test za ugotavljanje monotonega trenda. Ni občutljiv na podatkovne osamelce in temelji na testni statistiki. Pozitivna vrednost testne statistike označuje naraščajoč trend, negativna vrednost testne statistike pa kaže na padajoč trend (Kraner Šumenjak in Šuštar 2011). Senov naklon je najpogosteje uporabljeni neparametrični test za ugotavljanje linearnega časovnega trenda (Kraner Šumenjak in Šuštar 2011). V primerjavi z linearno regresijo je Senov naklon bistveno bolj natančen pri asimetrično porazdeljenih podatkih in pri normalno porazdeljenih podatkih daje povsem primerljive rezultate metodi najmanjših kvadratov (Kovačič 2016, 10; Kovačič, Kolega in Brečko Grubar 2016, 24).

Pri izračunih vrednosti Mann-Kendallovega testa in Senovega naklona smo si pomagali s prosto dostopnim programskim orodjem MAKESENS (*Mann-Kendall test for trend and Sen's slope estimates*) 1.0 (medmrežje 1; Salmi in ostali 2002).

V preglednicah podnebnih in hidroloških spremenljivk so poleg vrednosti Mann-Kendallovega testa in Senovega naklona predstavljene še vrednosti ravni zaupanja, (začetnega) trendnega stanja leta 1961, (končnega) trendnega stanja leta 2010 ter absolutne in relativne trendne razlike.

Raven zaupanja je v statistiki verjetnost, da izračunani interval zaupanja vključuje vrednost ocenjevanega parametra. Višja raven zaupanja v našem primeru pomeni večjo verjetnost, da ugotovljeni trend naraščanja ali upadanja izbrane spremenljivke dejansko obstaja.

Začetno trendno stanje leta 1961 je vrednost izbrane spremenljivke za leto 1961, ki smo jo odčitali na trendni premici, končno trendno stanje leta 2010 pa je vrednost izbrane spremenljivke za leto 2010, ki smo jo prav tako odčitali na trendni premici. Absolutna trendna razlika je razlika med končnim in začetnim trendnim stanjem, relativna trendna razlika pa je razlika med končnim in začetnim trendnim stanjem izražena v odstotkih.

Trendno vrednost za izbrano leto lahko izračunamo po enačbi:

$$\text{trendna vrednost za leto } x = \text{Senov naklon} \times (\text{trendno leto } x - \text{začetno trendno leto}) + \text{začetna trendna vrednost.}$$

Preglednica 1: Obravnavane podnebne in hidrološke spremenljivke.

podnebne spremenljivke	povprečna letna temperatura zraka letna količina padavin letno število dni s padavinami nad 0,1 mm letno število dni s snežno odejo
hidrološke spremenljivke	absolutni minimalni letni pretoki povprečni minimalni letni pretoki povprečni srednji letni pretoki povprečni maksimalni letni pretoki absolutni maksimalni letni pretoki

3 Podatki

3.1 Podnebne spremenljivke

Podatke o podnebnih spremenljivkah smo pridobili na Agenciji Republike Slovenije za okolje (Arhiv meteoroloških ... 2017). V analizo smo vključili več postaj iz Idrijskega hribovja in širše okolice (preglednica 2; slika 1). Uporabili smo podatke s postaj z več desetletnim nizom meritev.

Preglednica 2: Obravnavane vremenske postaje s časovnimi nizi meritev (* snežna odeja).

	vremenska postaja	občina	nadmorska višina (m)	časovni niz	število letnih meritev
temperaturna postaja	Čepovan	Nova Gorica	596	1961–2010	50
	Javorje nad Poljanami	Gorenja vas – Poljane	700	1961–2010	50
	Nanos – Ravnik	Vipava	905	1961–2010	50
	Nova Gorica	Nova Gorica	112	1961–2010	50
	Slap	Vipava	130	1961–2006	50
	Vojsko	Idrija	1067	1961–2010	50
	Vrhnika	Vrhnika	293	1961–2010	50
padavinska postaja	Črni Vrh nad Idrijo	Idrija	683	1961–2010	48
	Hotedršica	Logatec	550	1961–2010	50, 49*
	Idrija	Idrija	333	1961–1999	36
	Logatec	Logatec	485	1961–2010	50
	Mrzla Rupa	Idrija	842	1961–2010	50
	Na stanu	Cerkno	989	1961–2010	46
	Otlica	Ajdovščina	812	1961–2010	50
	Slap	Vipava	130	1961–2006	46
	Vojsko	Idrija	1067	1961–2010	50

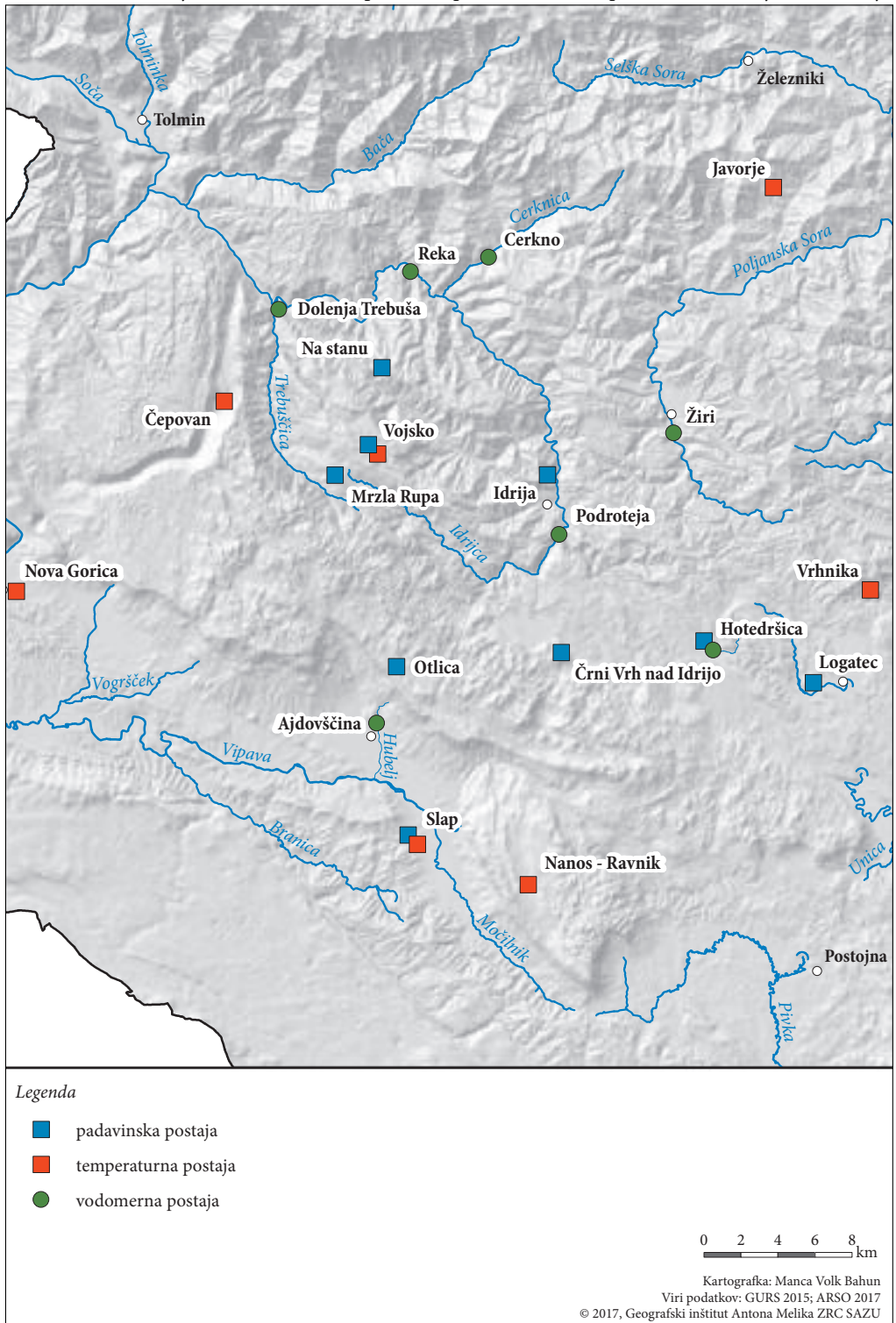
3.2 Hidrološke spremenljivke

Podatke o hidroloških spremenljivkah smo pridobili na Agenciji Republike Slovenije za okolje (Arhiv hidroloških ... 2017). V analizo smo vključili več postaj iz Idrijskega hribovja in širše okolice (preglednica 3; slika 1). Uporabili smo podatke s postaj z več desetletnim nizom meritev.

Preglednica 3: Obravnavane vodomerne postaje s časovnimi nizi meritev.

vodomerne postaja	vodotok	občina	nadmorska višina (m)	časovni niz	število letnih meritev
Podroteja	Idrijca	Idrija	327	1961–2010	50
Žiri	Poljanska Sora	Žiri	475	1961–2010	45
Hotedršica	Hotenjka	Logatec	543	1961–2010	22
Reka	Idrijca	Cerkno	229	1961–2010	29
Cerkno	Cerknica	Cerkno	296	1961–2006	46
Dolenja Trebuša	Trebuščica	Tolmin	186	1961–2010	50
Ajdovščina	Hubelj	Ajdovščina	107	1961–2010	50

Slika 1: Lokacije temperaturnih, padavinskih in vodomernih postaj, obravnavanih v analizi. ► str. 14



4 Rezultati

4.1 Podnebne spremenljivke

V okviru podnebnih spremenljivk smo obravnavali (preglednica 1): (1) trende povprečne letne temperature zraka, (2) trende letne količine padavin, (3) trende letnega števila dni s padavinami nad 0,1 mm in (4) trende letnega števila dni s snežno odejo.

4.1.1 Povprečna letna temperatura zraka

Trendi povprečne letne temperature zraka v obdobju od 1961 do 2010 so na vseh sedmih obravnavanih temperaturnih postajah podobni in kažejo na izrazito naraščanje (preglednica 4, slika 2). Značilna je tudi izredno visoka raven zaupanja, ki skoraj na vseh postajah dosega ali celo presega 99 %. Manjšo izjemo predstavlja le temperaturna postaja Slap v Vipavski dolini, pa še tam je raven zaupanja 95 %.

V obravnavanem obdobju (1961–2010) je temperatura na postajah Čepovan, Javorje, Nanos – Ravnik, Nova Gorica in Vrhnika v povprečju letno narasla od 0,032 do 0,035 °C, kar pomeni, da so se v zadnjega pol stoletja na omenjenih postajah temperature zvišale za 1,59–1,70 °C. Absolutna temperaturna razlika v obdobju od 1961 do 2010 je največja na postaji Vrhnika, kjer je temperatura narasla za 1,7 °C, relativna temperaturna razlika pa je največja na postaji Nanos – Ravnik, kjer je temperaturni dvig 25,5 %.

Nekoliko manjši temperaturni dvig beležita postaji Slap in Vojsko. Na Slapu se je v obravnavanem polstoletnem obdobju temperatura zvišala za 0,81 °C, na Vojskem pa za 0,91 °C.

Preglednica 4: Trendi povprečnih letnih temperatur v obdobju od 1961 do 2010.

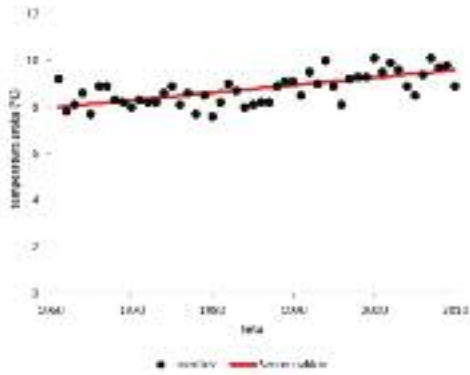
temperaturna postaja	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
	Z	%	Q	°C	°C	°C	%
Čepovan	4,56	99,9	0,032	8,04	9,63	1,59	19,78
Javorje	4,59	99,9	0,033	7,73	9,37	1,64	21,22
Nanos – Ravnik	4,94	99,9	0,034	6,58	8,26	1,68	25,53
Nova Gorica	5,17	99,9	0,033	11,45	13,08	1,63	14,24
Slap	2,13	95,0	0,017	11,57	12,38	0,81	7,00
Vojsko	2,87	99,0	0,019	6,05	6,96	0,91	15,04
Vrhnika	4,78	99,9	0,035	9,05	10,75	1,70	18,78

4.1.2 Letna količina padavin

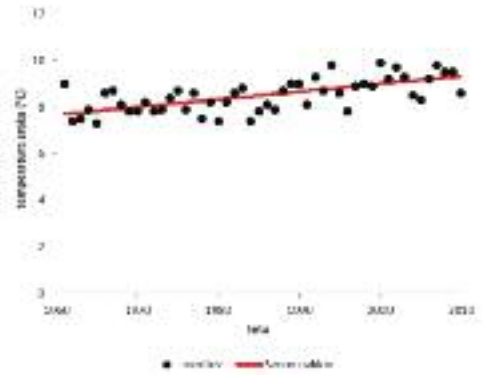
V nasprotju s trendi temperature, ki kažejo naraščanje, so trendi letne količine padavin v obdobju od 1961 do 2010 na vseh devetih obravnavanih padavinskih postajah padajoči (preglednica 5, slika 3). Raven zaupanja je spremenljiva. Na postajah Hotedršica in Idrija ne dosega niti 90 %, medtem ko je na postajah Mrzla Rupa, Na stanu (Šebreljski Vrh), Otlica in Vojsko 99 %.

V obravnavanem obdobju (1961–2010) je količina letnih padavin na večini postaj (Črni Vrh, Logatec, Mrzla Rupa, Na stanu (Šebreljski Vrh), Otlica, Slap in Vojsko) v povprečju letno upadla od 5 do 11 mm,

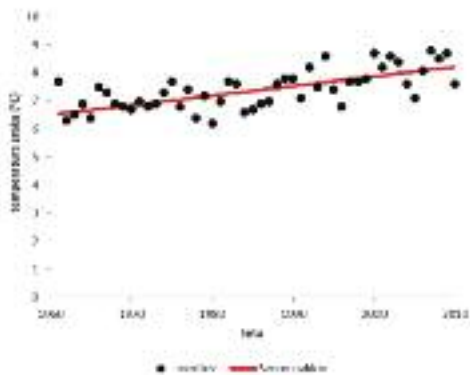
Čepovan



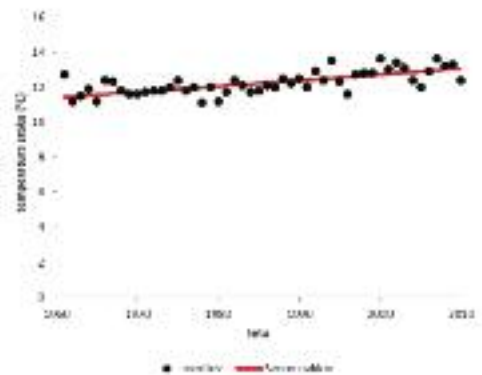
Javorje



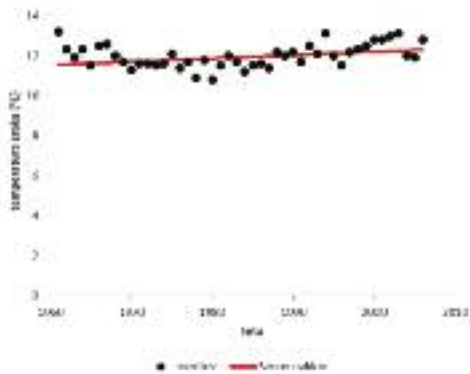
Nanos - Ravnik



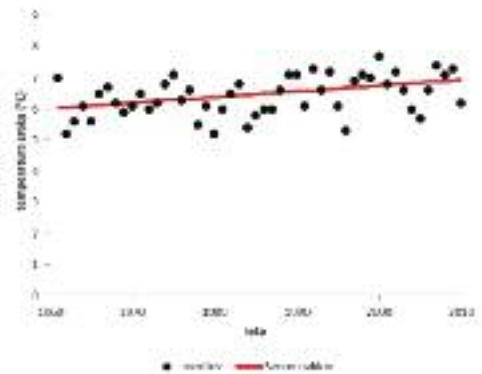
Nova Gorica

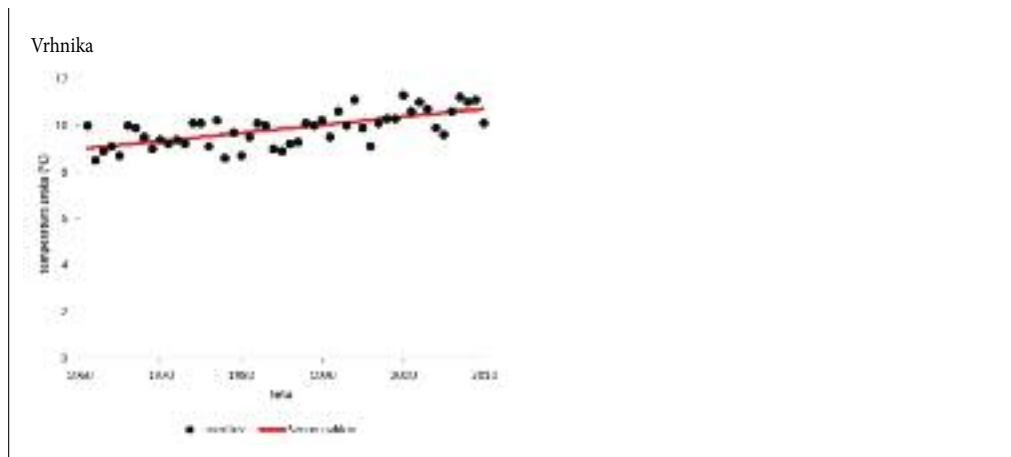


Slap



Vojsko





Slika 2: Trendi povprečnih letnih temperatur (v °C) v obdobju od 1961 do 2010.

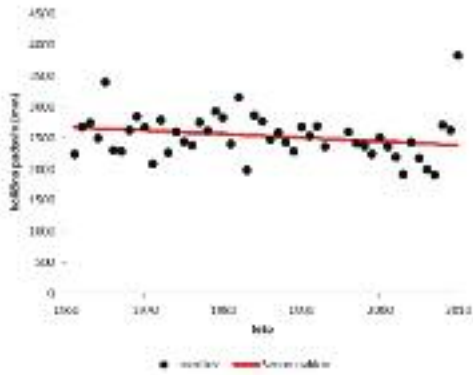
kar pomeni, da se je v zadnjega pol stoletja na omenjenih postajah količina padavin znižala za 235–565 mm oziroma za 10–20 %. Absolutna razlika količine padavin v obdobju od 1961 do 2010 je največja na postaji Mrzla Rupa, kjer je količina padavin upadla za 565,0 mm, relativna razlika pa je največja na postajah Otlica in Na stanu (Šebreljski Vrh), ki beležita upad padavin za 20,2 %.

Nekoliko manjše upadanje količine padavin beležita le postaji Hotedršica in Idrija. V Hotedršici se je v obravnavanem polstoletnem obdobju količina padavin znižala za 74,3 mm (3,9 %), v Idriji pa za 235,0 mm (9,9 %). Upad padavin v Idriji je le neznatno manjši od povprečja za širše idrijsko območje in je verjetno posledica nekoliko krajšega podatkovnega niza (1961–1999).

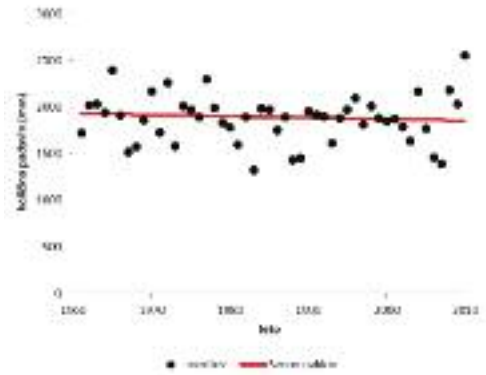
Preglednica 5: Trendi količine letnih padavin v obdobju od 1961 do 2010.

padavinska postaja	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
	Z	%	Q	mm	mm	mm	%
Črni Vrh	-1,84	90,0	-5,869	2678,14	2384,70	-293,44	-10,96
Hotedršica	-0,54	pod 90,0	-1,486	1929,60	1855,28	-74,32	-3,85
Idrija	-1,10	pod 90,0	-4,699	2363,38	2128,42	-234,96	-9,94
Logatec	-2,51	95,0	-6,571	2031,12	1702,57	-328,55	-16,18
Mrzla Rupa	-2,66	99,0	-11,300	2983,80	2418,80	-565,00	-18,94
Na stanu	-2,82	99,0	-8,333	2059,61	1642,98	-416,63	-20,23
Otlica	-2,58	99,0	-10,367	2569,48	2051,15	-518,33	-20,17
Slap	-2,46	95,0	-5,881	1609,34	1315,30	-294,04	-18,27
Vojsko	-2,59	99,0	-9,000	2597,30	2147,30	-450,00	-17,33

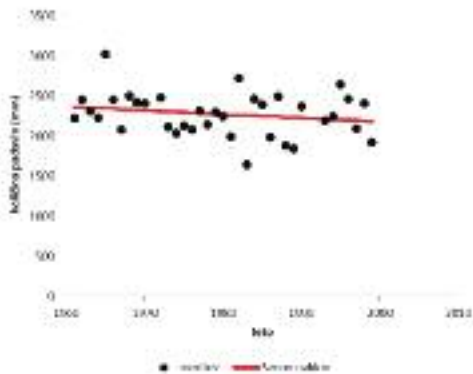
Črni Vrh



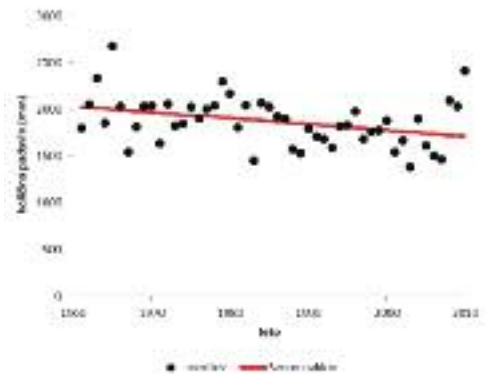
Hotedršica



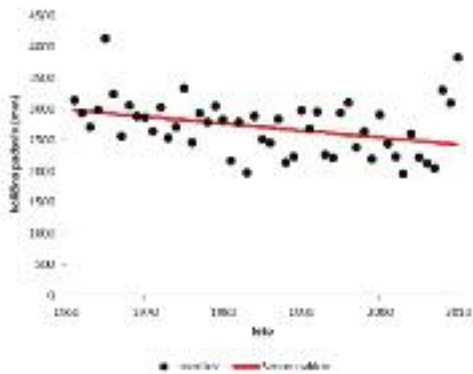
Idrija



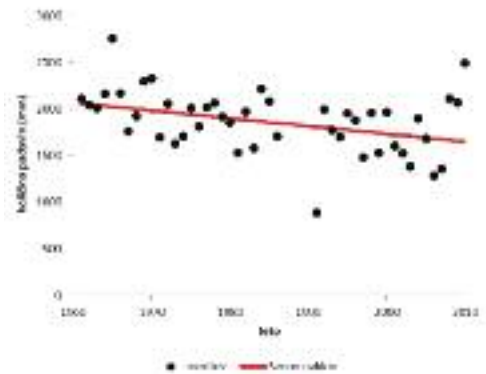
Logatec

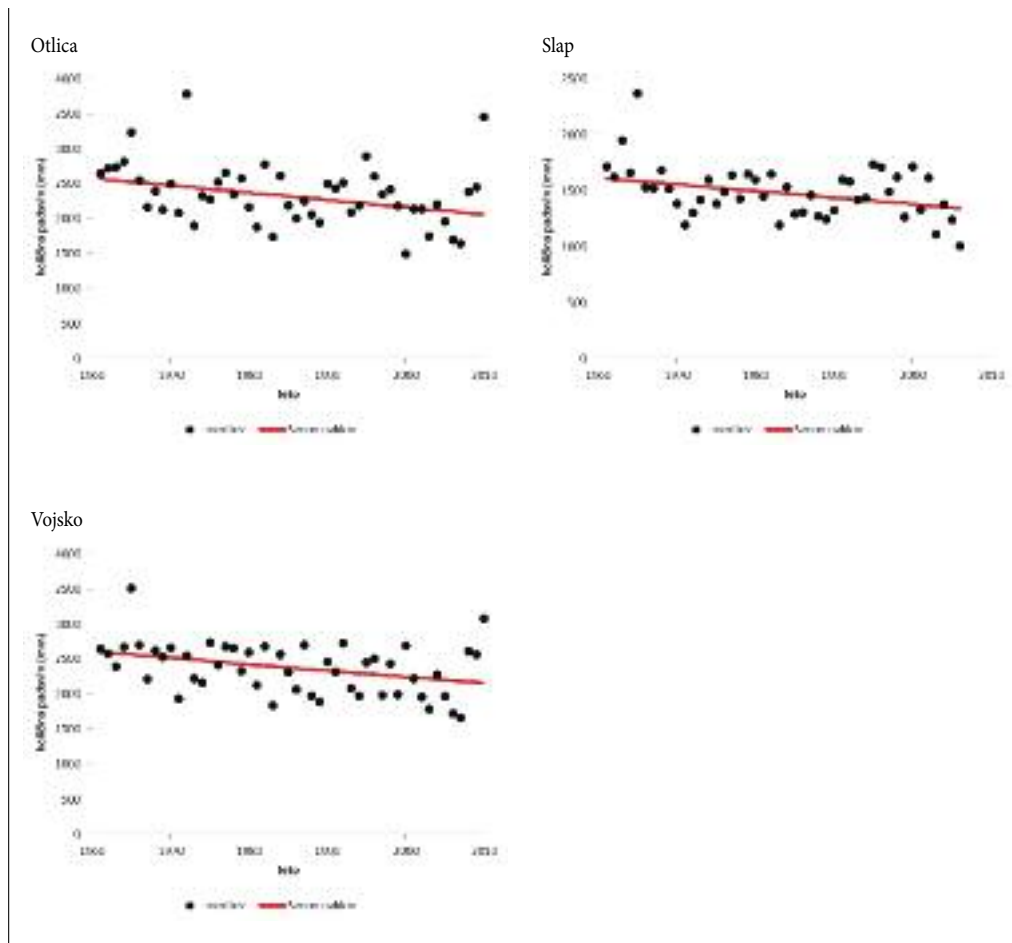


Mrzla Rupa



Na stanu (Šebreljski Vrh)





Slika 3: Trendi količine letnih padavin (v mm) v obdobju od 1961 do 2010.

4.1.3 Letno število dni s padavinami nad 0,1 mm

Ker smo na vseh devetih padavinskih postajah ugotovili zmanjšanje količine padavin, nas je zanimalo, ali se je v istem obdobju zmanjšalo tudi število dni s padavinami nad 0,1 mm. Presenetljivo je, da se je v obdobju od 1961 do 2010 število padavinskih dni na šestih obravnavanih padavinskih postajah celo povečalo, upadanje pa beležijo le tri padavinske postaje (preglednica 6, slika 4). Značilna je tudi izredno nizka raven zaupanja, ki kar na osmih od devetih postajah ne presega 90 %. Izjemo predstavlja le padavinska postaja Idrija, ki ima nekoliko višjo raven zaupanja (95 %), morda zaradi krajšega podatkovnega niza (1961–1999).

Absolutna in relativna pozitivna razlika v številu padavinskih dni v obdobju od 1961 do 2010 je največja na postaji Otlica, kjer je število padavinskih dni naraslo za 16,2 dni oziroma za 12,0 %, absolutna in relativna negativna razlika v številu padavinskih dni pa je največja na postaji Idrija, kjer je število padavinskih dni upadlo za 29,2 dni oziroma za 17,9 %.

Omeniti velja, da so tako pozitivne kot negativne razlike v številu padavinskih dni povečini majhne in na šestih od devetih obravnavanih postajah (Črni Vrh, Hotedršica, Logatec, Mrzla Rupa, Na stanu (Šebreljski Vrh) in Vojsko) ne dosega niti 10 %.

Preglednica 6: Trendi števila dni s padavinami na leto v obdobju od 1961 do 2010.

padavinska postaja	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
	Z	%	Q	število	število	število	%
Črni Vrh	0,329	pod 90,0	0,077	147,15	151,00	3,85	2,62
Hotedršica	0,937	pod 90,0	0,176	140,00	148,82	8,82	6,30
Idrija	-2,045	95,0	-0,583	162,67	133,50	-29,17	-17,93
Logatec	-0,427	pod 90,0	-0,067	151,63	148,30	-3,33	-2,20
Mrzla Rupa	1,306	pod 90,0	0,238	129,71	141,62	11,91	9,18
Na stanu	1,308	pod 90,0	0,237	129,84	141,68	11,84	9,12
Otlica	1,415	pod 90,0	0,324	134,46	150,63	16,17	12,03
Slap	-1,536	pod 90,0	-0,292	139,19	124,60	-14,59	-10,48
Vojsko	1,875	90,0	0,289	149,54	164,01	14,47	9,68

4.1.4 Letno število dni s snežno odejo

Od podnebnih kazalnikov nas je zanimalo še število dni s snežno odejo, saj so v zadnjih desetletjih zime toplejše in snežna odeja bolj skromna. Naše domneve so trendi potrdili, saj so na osmih od devetih obravnavanih padavinskih postajah padajoči (preglednica 7, slika 5).

Raven zaupanja je spremenljiva. Na štirih postajah (Idrija, Mrzla Rupa, Otlica in Slap) ne dosega niti 90 %, na postaji Na stanu (Šebreljski Vrh) je 95 %, na preostalih štirih postajah (Črni Vrh, Hotedršica, Logatec in Vojsko) pa 99 %.

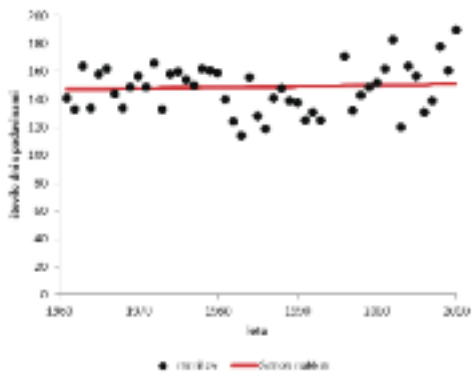
V obravnavanem obdobju (1961–2010) je število dni s snežno odejo na sedmih od devetih upoštevanih padavinskih postajah upadlo za 21 do 43 dni oziroma za 22 do 46 %. Za več kot dvajset dni letno se je obdobje s snežno odejo skrajšalo na postajah Mrzla Rupa in Otlica, za trideset dni in več na postajah Črni Vrh, Na stanu (Šebreljski Vrh) in Vojsko ter za več kot štirideset dni na postajah Hotedršica in Logatec. Absolutna in relativna negativna razlika v številu dni s snežno odejo je največja na postaji Logatec, kjer je število dni s snežno odejo upadlo za 42,9 dni oziroma za 46,4 %.

Zelo skromen upad števila dni s snežno odejo je zabeležen v Idriji (le 1,4 dneva oziroma 2,1 %), vendar domnevamo, da je to posledica krajšega podatkovnega niza (1961–1999). Edina postaja, ki nima padajočega trenda števila dni s snežno odejo, je presenetljivo Slap v Vipavski dolini. Zaradi sredozemskega podnebja in nizke nadmorske višine na tej postaji tudi v preteklosti niso beležili dolgotrajne in debelejšje snežne odeje.

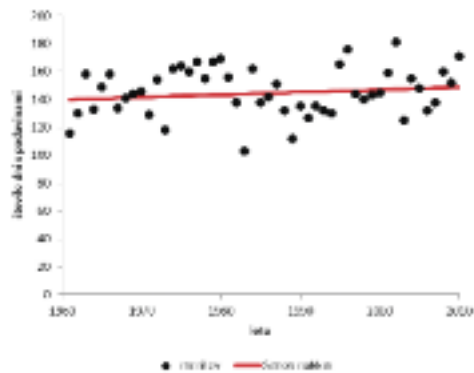
Preglednica 7: Trendi števila dni s snežno odejo na leto v obdobju od 1961 do 2010.

padavinska postaja	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
	Z	%	Q	število	število	število	%
Črni Vrh	-2,703	99,0	-0,770	104,24	65,75	-38,49	-36,92
Hotedršica	-2,820	99,0	-0,836	106,03	64,23	-41,80	-39,42
Idrija	-0,041	pod 90,0	-0,028	65,56	64,17	-1,39	-2,12
Logatec	-2,820	99,0	-0,857	92,43	49,57	-42,86	-46,37
Mrzla Rupa	-1,398	pod 90,0	-0,500	112,00	87,00	-25,00	-22,32
Na stanu	-2,112	95,0	-0,600	106,00	76,00	-30,00	-28,30
Otlica	-1,288	pod 90,0	-0,426	71,06	49,79	-21,27	-29,93
Slap	-0,507	pod 90,0	0,000	3,00	3,00	0,00	0,00
Vojsko	-2,854	99,0	-0,765	151,68	114,21	-37,47	-24,70

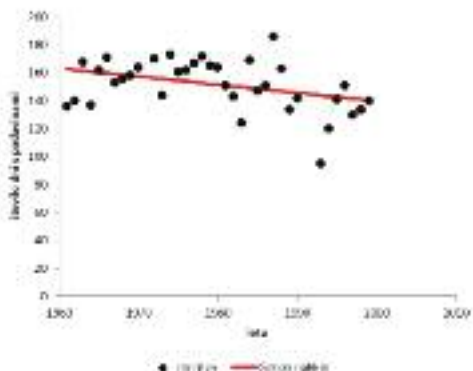
Črni Vrh



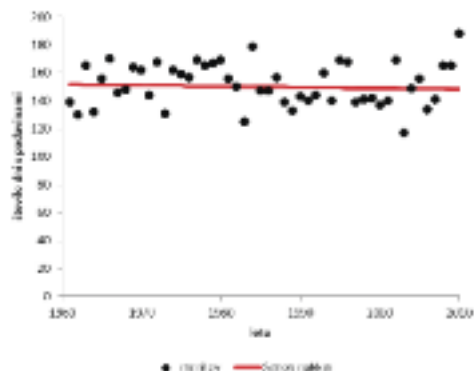
Hotedršica



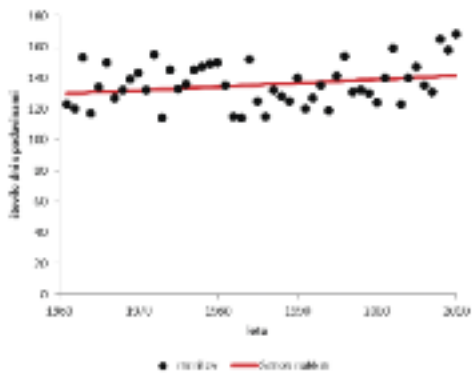
Idrija



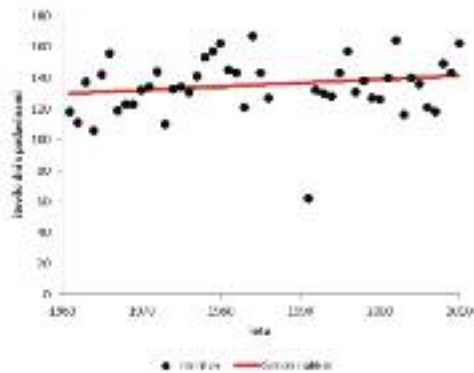
Logatec

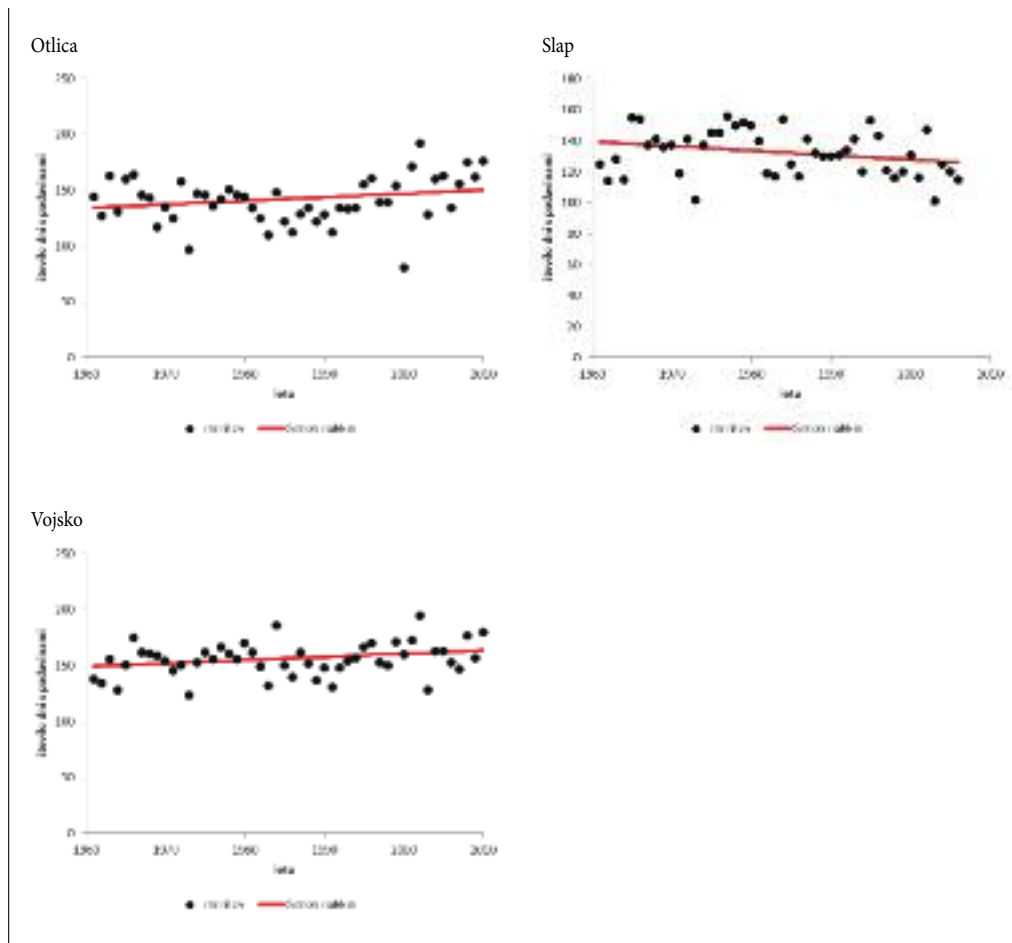


Mrzla Rupa



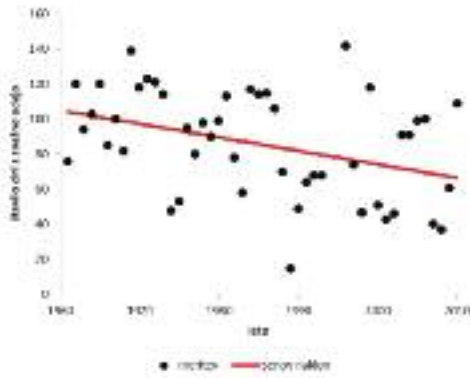
Na stanu (Šebreljski Vrh)



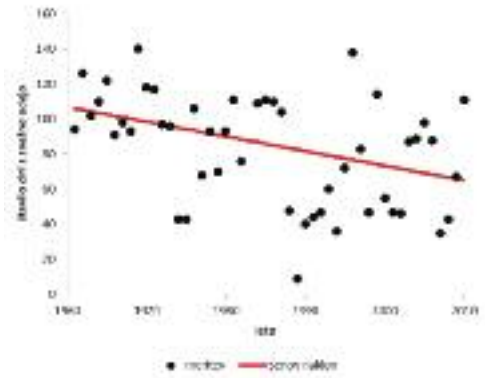


Slika 4: Trendi števila dni s padavinami na leto v obdobju od 1961 do 2010.

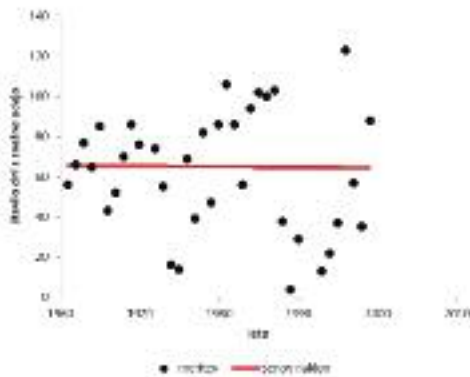
Črni Vrh



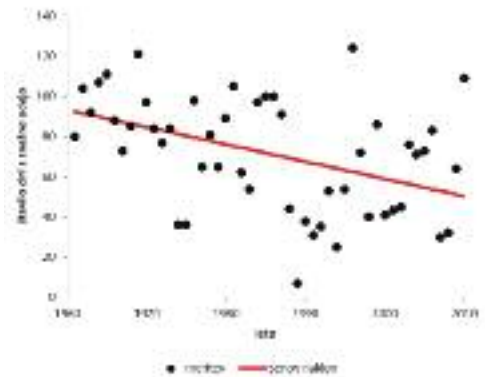
Hotedršica



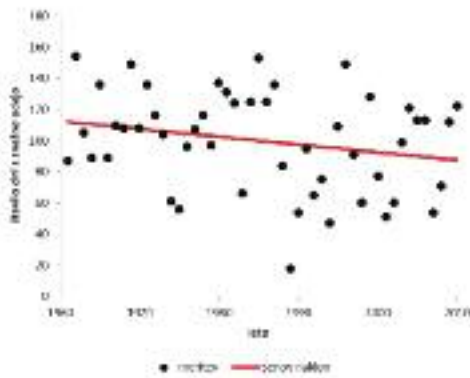
Idrija



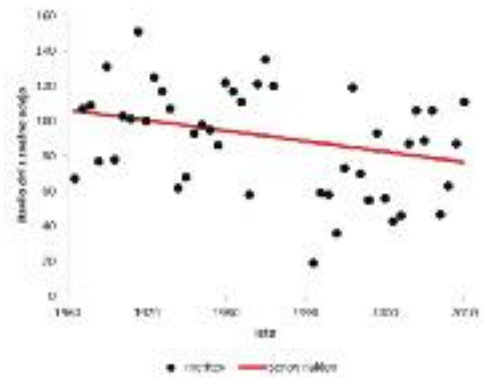
Logatec

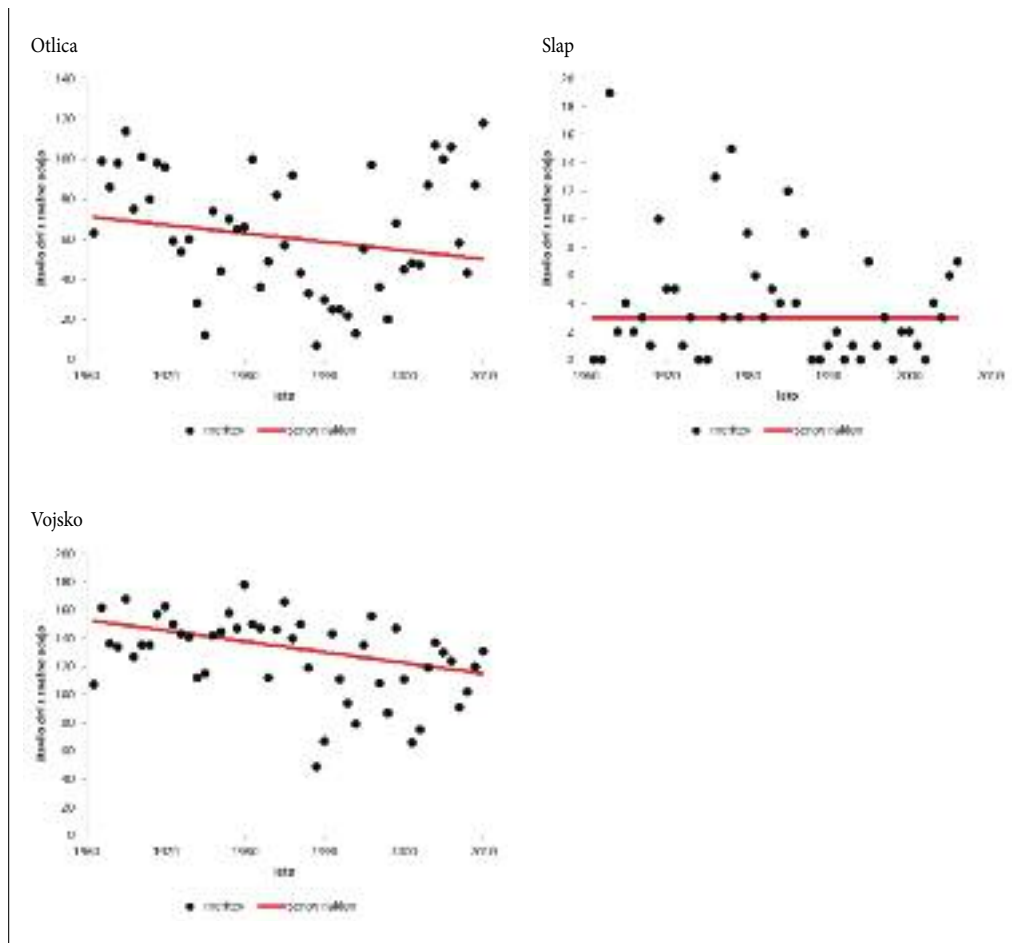


Mrzla Rupa



Na stanu (Šebreljski Vrh)





Slika 5: Trendi števila dni s snežno odejo na leto v obdobju od 1961 do 2010.

4.2 Hidrološke spremenljivke

V okviru hidroloških spremenljivk smo obravnavali (preglednica 1): (1) trende absolutnih minimalnih letnih pretokov, (2) trende povprečnih minimalnih letnih pretokov, (3) trende povprečnih srednjih letnih pretokov, (4) trende povprečnih maksimalnih letnih pretokov in (5) trende absolutnih maksimalnih letnih pretokov.

4.2.1 Absolutni minimalni letni pretoki

Trendi absolutnih minimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na petih vodotokih oziroma vodomernih postajah (v. p.) s popolnim nizom podatkov padajoči (preglednica 8, slika 6). Odstopata pa rezultata na Hotenjki (v. p. Hotedršica) in Idrijci (v. p. Reka), ki sta bila pridobljena na temelju krajšega, nepopolnega niza podatkov (1961–1985 na v. p. Hotedršica in 1961–1989 na v. p. Reka).

Raven zaupanja je precej spremenljiva. Najnižja je na obeh vodomernih postajah na Idrijci (v. p. Podroteja in v. p. Reka), kjer ne dosega 90 %, najvišja pa na Cerknici (v. p. Cerkno), Hublju (v. p. Ajdovščina) in Poljanski Sori (v. p. Žiri), kjer dosega kar 99,9 %.

Že tako skromni absolutni minimalni pretoki so se v obravnavanem obdobju (1961–2010) zmanjšali za 0,09 do 0,36 m³/s oziroma za 90 do 360 l/s. V relativnem smislu beleži večina vodotokov upad od 17,3 do 50,0 %. Tako v absolutnem kot relativnem smislu beleži največji upad rečica Hubelj v Ajdovščini, katere absolutni minimalni pretok se je v obdobju od 1961 do 2010 zmanjšal za 0,37 m³/s oziroma za 77 %.

V nasprotju z vsemi ostalimi vodotoki so se absolutni minimalni pretoki Hotenjke pri Hotedršici celo povečali, a je povečanje vodnatosti v absolutnem smislu dejansko zelo skromno (0,04 m³/s) in ga lahko kljub izredno visoki relativni vrednosti (kar 400 %) zanemarimo.

Preglednica 8: Trendi absolutnih minimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010.

vodomerna postaja	vodotok	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
		Z	%	Q	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	%
Podroteja	Idrijca	-1,39	pod 90,0	-0,006	1,68	1,39	-0,29	-17,26
Žiri	Poljanska Sora	-3,57	99,9	-0,003	0,37	0,20	-0,17	-45,95
Hotedršica	Hotenjka	2,50	95,0	0,001	0,01	0,05	0,04	400,00
Reka	Idrijca	-0,06	pod 90,0	-0,002	3,74	3,65	-0,09	-2,41
Cerkno	Cerknica	-3,71	99,9	-0,004	0,46	0,23	-0,23	-50,00
Dolenja Trebuša	Trebuščica	-2,01	95,0	-0,004	0,68	0,49	-0,19	-27,94
Ajdovščina	Hubelj	-6,24	99,9	-0,007	0,48	0,11	-0,37	-77,08

4.2.2 Povprečni minimalni letni pretoki

Trendi povprečnih minimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na vseh petih vodotokih oziroma vodomernih postajah s popolnim nizom podatkov padajoči (preglednica 9, slika 7). Poleg tega ima padajoč trend tudi Idrijca na v. p. Reka, medtem ko je trend Hotenjke na v. p. Hotedršica celo rahlo naraščajoč.

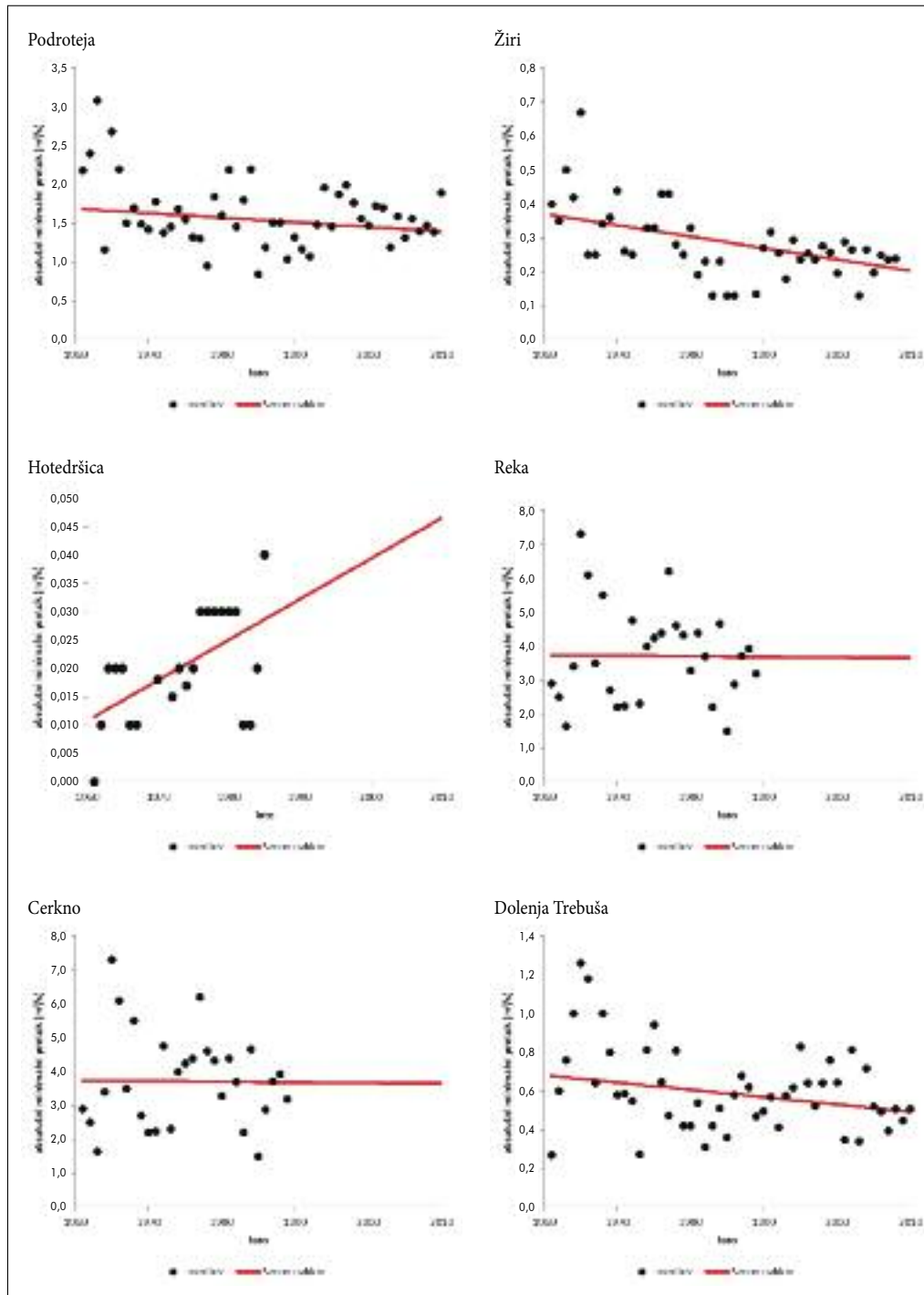
Raven zaupanja je tudi v tem primeru močno spremenljiva. Najnižja je pri Hotenjki (v. p. Hotedršica) in Idrijci (v. p. Reka), kjer ne dosega 90 %. Obe postaji imata krajši podatkovni niz (1961–1985 na v. p. Hotedršica in 1961–1989 na v. p. Reka). Najvišjo raven zaupanja ima Poljanska Sora (v. p. Žiri), ki dosega kar 99,9 %.

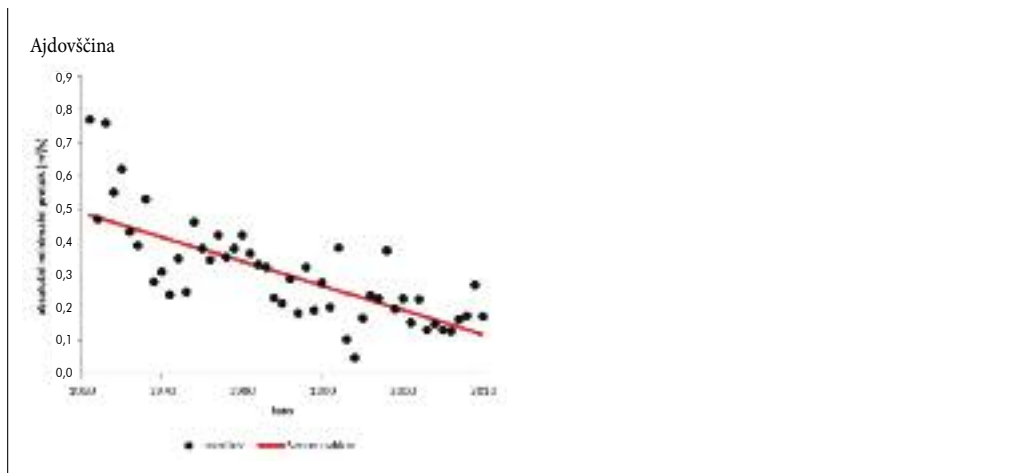
Povprečni minimalni pretoki so se v obravnavanem obdobju (1961–2010) zmanjšali za 0,21 do 1,60 m³/s. V relativnem smislu beleži večina vodotokov upad od 17,2 do 36,1 %. Absolutna razlika povprečnih minimalnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 je največja na Idrijci pri v. p. Reka, kjer je pretok upadel za 1,6 m³/s, relativna razlika pa je največja na Poljanski Sori pri Žireh, ki beleži upad povprečnega minimalnega pretoka za 36,1 %.

Podobno kot pri absolutnih minimalnih pretokih tudi pri povprečnih minimalnih pretokih izstopa Hotenjka (v. p. Hotedršica), ki v obravnavanem obdobju edina beleži porast. A tudi v tem primeru je povečanje vodnatosti v absolutnem smislu skromno (0,01 m³/s) in ga lahko zanemarimo, saj je možno, da je posledica ne povsem zanesljivih meritev.

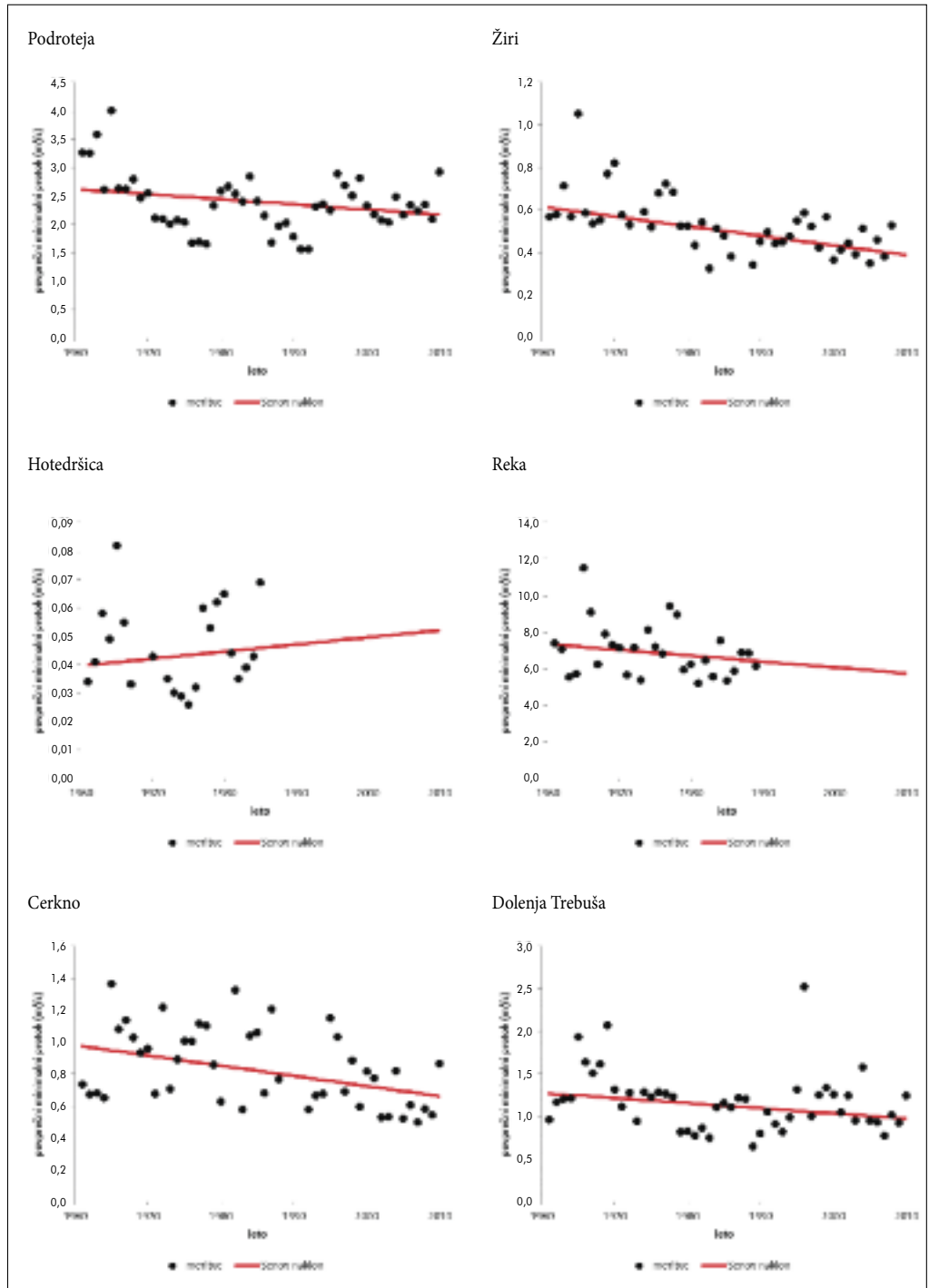
Preglednica 9: Trendi povprečnih minimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010.

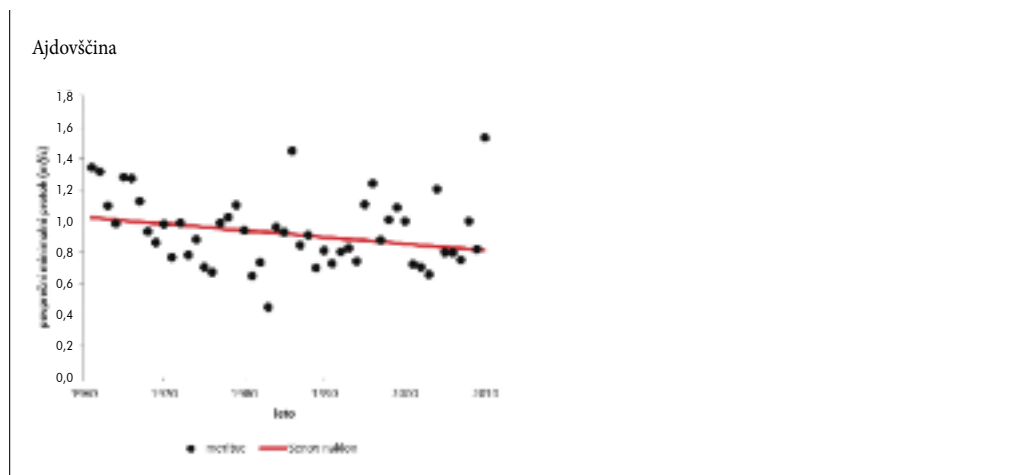
vodomerna vodotok postaja		Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
		Z	%	Q	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	%
Podroteja	Idrijca	-1,76	90,0	-0,009	2,62	2,17	-0,45	-17,18
Žiri	Poljanska Sora	-4,45	99,9	-0,005	0,61	0,39	-0,22	-36,07
Hotedršica	Hotenjka	0,51	pod 90,0	0,000	0,04	0,05	0,01	25,00
Reka	Idrijca	-1,41	pod 90,0	-0,032	7,32	5,72	-1,60	-21,86
Cerkno	Cerknica	-2,94	99,0	-0,006	0,97	0,65	-0,32	-32,99
Dolenja Trebuša	Trebušica	-2,00	95,0	-0,006	1,27	0,97	-0,30	-23,62
Ajdovščina	Hubelj	-1,80	90,0	-0,004	1,02	0,81	-0,21	-20,59





Slika 6: Trendi absolutnih minimalnih letnih pretokov (v m^3/s) v obdobju od 1961 do 2010.





Slika 7: Trendi povprečnih minimalnih letnih pretokov (v m^3/s) v obdobju od 1961 do 2010.

4.2.3 Povprečni srednji letni pretoki

Trendi povprečnih srednjih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na vseh sedmih vodotokih oziroma vodomernih postajah padajoči (preglednica 10, slika 8). Raven zaupanja je zelo visoka, saj je na šestih obravnavanih vodotokih oziroma vodomernih postajah vsaj 99 %. Zaradi krajšega in verjetno manj zanesljivega podatkovnega niza je nižja raven zaupanja samo pri Hotenjki na v. p. Hotedršica (90 %).

Srednji letni pretoki so se v obravnavanem obdobju (1961–2010) na vodotokih s popolnim nizom podatkov zmanjšali za 0,68 do 3,43 m³/s. V relativnem smislu beleži večina vodotokov upad od 23,2 do 33,5 %. Absolutna in relativna trendna razlika povprečnih srednjih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 je največja na Idrijci pri v. p. Podroteja, kjer je pretok upadel za 3,43 m³/s oziroma za 33,1 %.

Še večji upad je zabeležen na Idrijci pri v. p. Reka (–13,22 m³/s oziroma –60,8 %) in Hotenjki pri v. p. Hotedršica (–0,23 m³/s oziroma –85,2 %), vendar so te trendne razlike ugotovljene na temelju krajšega podatkovnega niza (1961–1989 na v. p. Reka in 1961–1985 na v. p. Hotedršica).

Preglednica 10: Trendi povprečnih srednjih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010.

vodomerna postaja	vodotok	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
		Z	%	Q	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	%
Podroteja	Idrijca	–3,438	99,9	–0,069	10,35	6,92	–3,43	–33,14
Žiri	Poljanska Sora	–2,984	99,0	–0,015	2,70	1,97	–0,73	–27,04
Hotedršica	Hotenjka	–1,777	90,0	–0,005	0,27	0,04	–0,23	–85,19
Reka	Idrijca	–3,433	99,9	–0,264	21,74	8,52	–13,22	–60,81
Cerkno	Cerknica	–3,276	99,0	–0,014	2,03	1,35	–0,68	–33,50
Dolenja Trebuša	Trebuščica	–3,480	99,9	–0,019	3,18	2,21	–0,97	–30,50
Ajdovščina	Hubelj	–3,070	99,0	–0,015	3,32	2,55	–0,77	–23,19

4.2.4 Povprečni maksimalni letni pretoki

Trendi povprečnih maksimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na vseh sedmih vodotokih oziroma vodomernih postajah padajoči (preglednica 11, slika 9). Raven zaupanja je zelo visoka, saj je na petih obravnavanih vodotokih oziroma vodomernih postajah celo 99,9 %. Nižja je samo na Hotenjki pri v. p. Hotedršica (95 %) in na Poljanski Sori pri v. p. Žiri (pod 90 %).

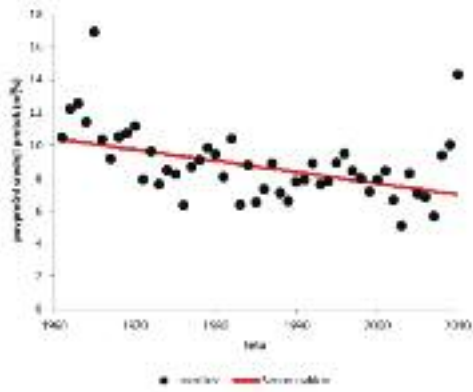
Povprečni maksimalni pretoki so se v obravnavanem obdobju (1961–2010) najbolj zmanjšali na reki Idrijci, ki po vodnatosti precej prekaša ostale upoštevane vodotoke. Na v. p. Podroteja je trendna razlika Idrijce $-32,80 \text{ m}^3/\text{s}$ oziroma $-52,0 \%$, na vodomerni postaji Reka pa $-84,67 \text{ m}^3/\text{s}$ oziroma $-78,5 \%$.

Precejšnje trendne razlike povprečnih maksimalnih pretokov so opazne tudi na Trebuščici pri v. p. Dolenja Trebuša ($-9,38 \text{ m}^3/\text{s}$ oziroma $-57,1 \%$), na Hublju pri v. p. Ajdovščina ($-5,15 \text{ m}^3/\text{s}$ oziroma $-36,0 \%$) in na Cerknici pri v. p. Cerkno ($-4,04 \text{ m}^3/\text{s}$ oziroma $-52,7 \%$). Na rečici Hotenjki pri v. p. Hotedršica je zaradi intenzivnega upadanja povprečnih maksimalnih pretokov in kratkega podatkovnega niza (1961–1985) relativna trendna razlika dosegla nemogočo vrednost $-107,6 \%$.

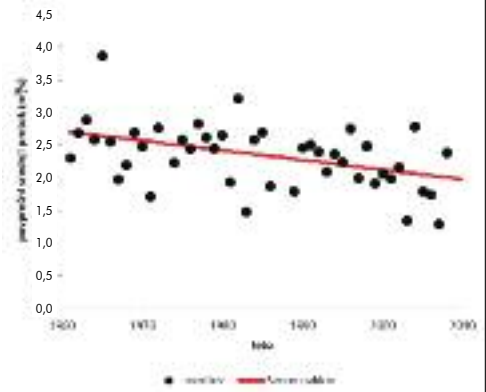
Preglednica 11: Trendi povprečnih maksimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010.

vodomerna postaja	vodotok	Mann-Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
		Z	%	Q	m^3/s	m^3/s	m^3/s	%
Podroteja	Idrijca	-4,835	99,9	-0,656	63,09	30,29	-32,80	-51,99
Žiri	Poljanska Sora	-0,323	pod 90,0	-0,018	16,48	15,56	-0,92	-5,58
Hotedršica	Hotenjka	-2,199	95,0	-0,034	1,58	-0,12	-1,70	-107,59
Reka	Idrijca	-3,470	99,9	-1,693	107,90	23,23	-84,67	-78,47
Cerkno	Cerknica	-3,636	99,9	-0,081	7,66	3,62	-4,04	-52,74
Dolenja Trebuša	Trebuščica	-3,948	99,9	-0,188	16,43	7,05	-9,38	-57,09
Ajdovščina	Hubelj	-3,563	99,9	-0,103	14,30	9,15	-5,15	-36,01

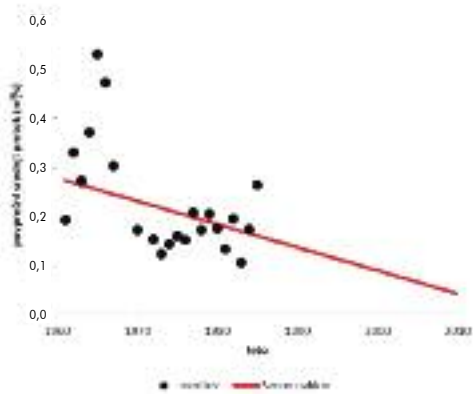
Podroteja



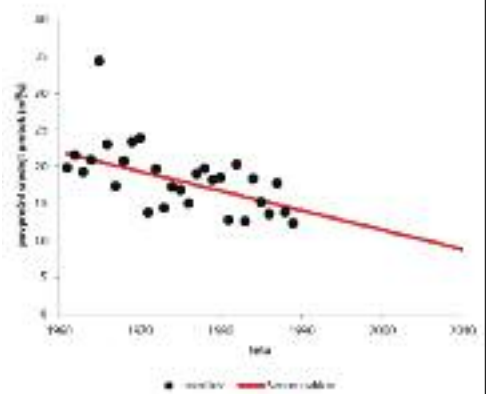
Žiri



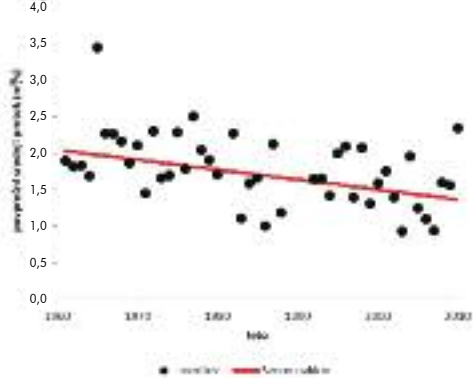
Hotedršica



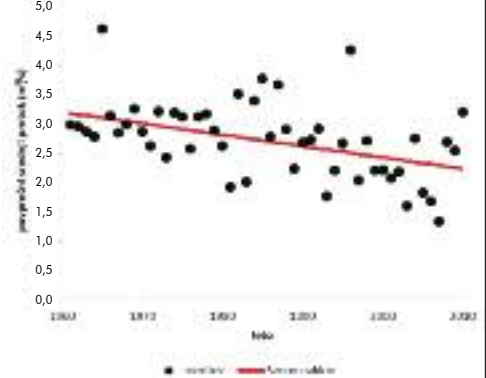
Reka

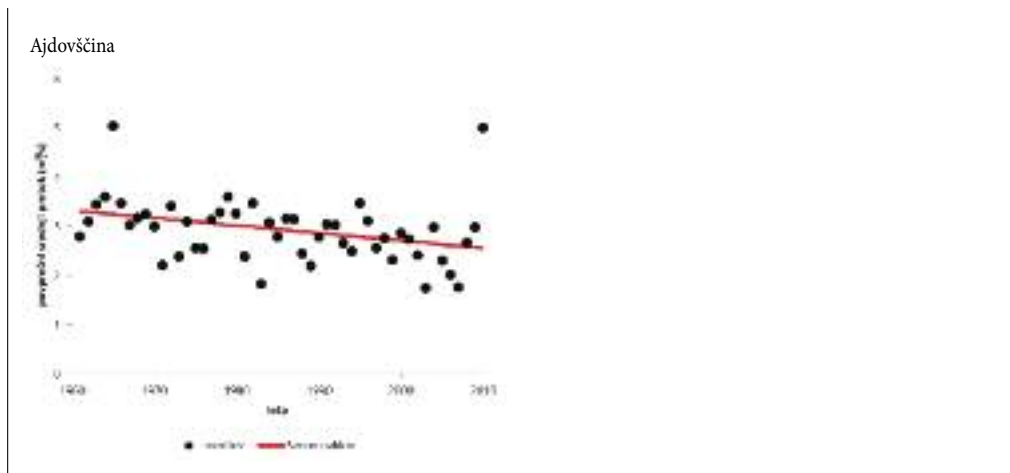


Cerkno



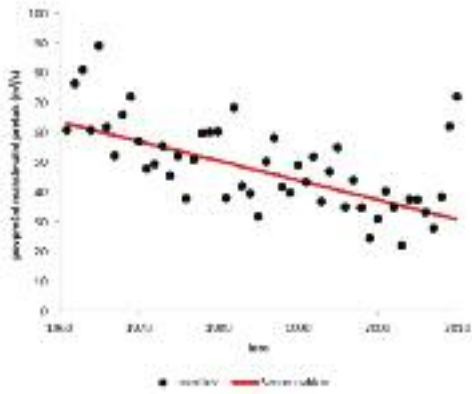
Dolenja Trebuša



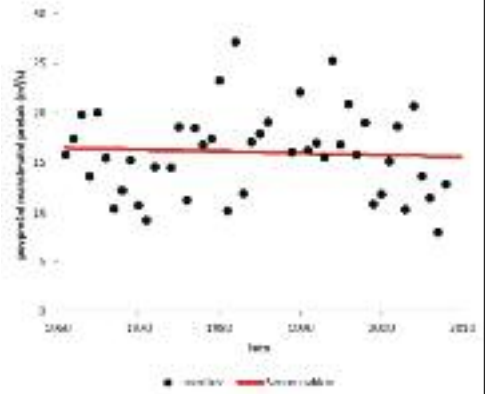


Slika 8: Trendi povprečnih srednjih letnih pretokov (v m^3/s) v obdobju od 1961 do 2010.

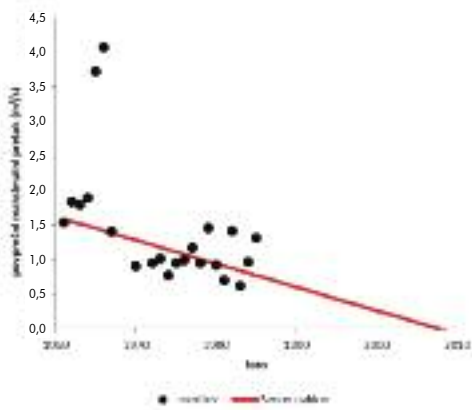
Podroteja



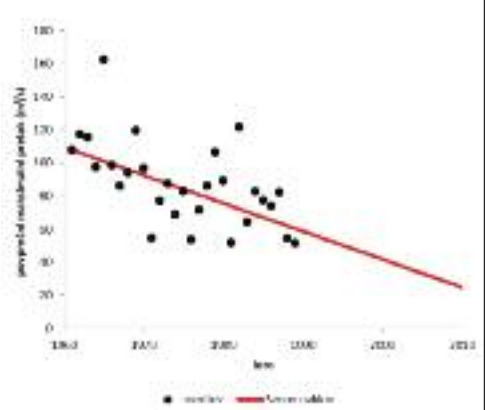
Žiri



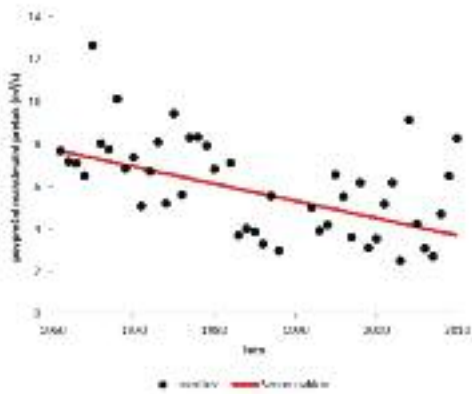
Hotedršica



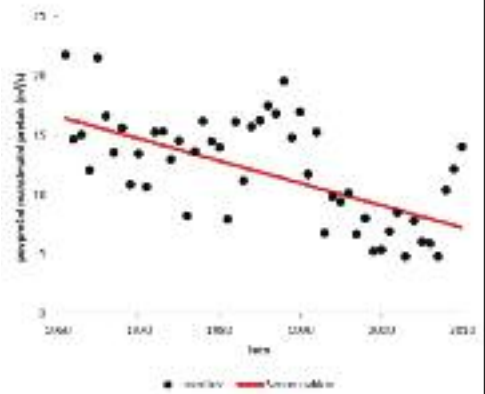
Reka

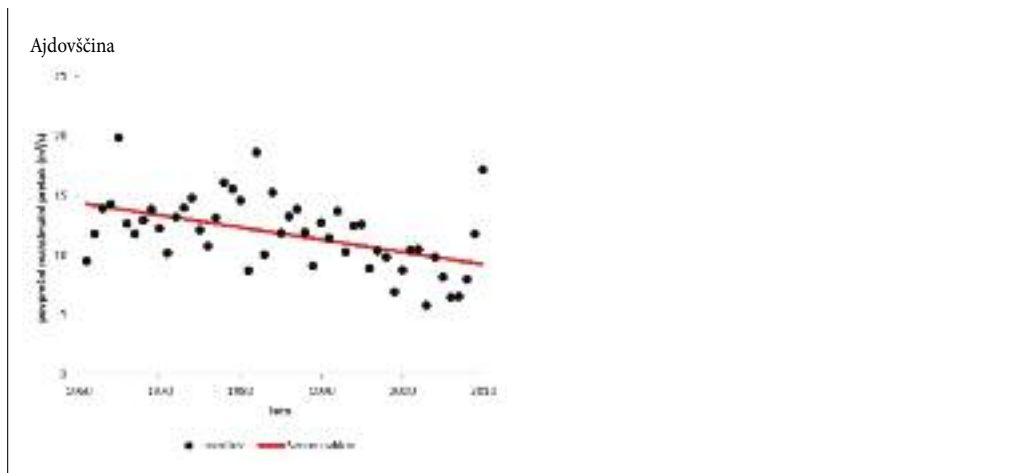


Cerkno



Dolenja Trebuša





Slika 9: Trendi povprečnih maksimalnih letnih pretokov (v m^3/s) v obdobju od 1961 do 2010.

4.2.5 Absolutni maksimalni letni pretoki

Trendi absolutnih maksimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na šestih vodotokih oziroma vodomernih postajah padajoči, na Poljanski Sori pri v. p. Žiri pa je trend naraščajoč (preglednica 12, slika 10). Raven zaupanja je nizka, saj na petih obravnavanih vodotokih oziroma vodomernih postajah ne dosega niti 90 %. Izjemi sta Idrijca pri v. p. Reka in Trebuščica pri v. p. Dolenja Trebuša z 99 % ravnijo zaupanja.

Absolutni maksimalni letni pretoki so se v obravnavanem obdobju (1961–2010) najbolj zmanjšali na Idrijci pri v. p. Reka in sicer za 326,66 m³/s oziroma 74,4 %. Podoben delež trendnega upada beleži tudi Hotedrška pri v. p. Hotedrška (–5,71 m³/s oziroma –71,7 %). Nekoliko manjše trendne razlike so na Trebuščici pri v. p. Dolenja Trebuša (–18,23 m³/s oziroma –38,5 %), na Cerknici pri v. p. Cerkno (–4,45 m³/s oziroma –18,5 %), na Idrijci pri v. p. Podroteja (–35,88 m³/s oziroma –17,2 %) in na Hublju pri v. p. Ajdovščina (–2,86 m³/s oziroma –8,3 %).

Poljanska Sora na v. p. Žiri je edina upoštevana reka, ki beleži naraščajoč trend absolutnih maksimalnih letnih pretokov. V obravnavanem polstoletnem obdobju so se njeni maksimalni pretoki trendno povečali za 14,24 m³/s oziroma 21,3 %.

Preglednica 12: Trendi absolutnih maksimalnih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010.

vodomer- na postaja	vodotok	Mann- Kendallov test	raven zaupanja	Senov naklon	trendno stanje 1961	trendno stanje 2010	trendna razlika 1961–2010	trendna razlika 1961–2010
		Z	%	Q	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	%
Podroteja	Idrijca	–1,06	pod 90,0	–0,718	208,61	172,73	–35,88	–17,20
Žiri	Poljanska Sora	1,34	pod 90,0	0,285	66,82	81,06	14,24	21,31
Hotedrška	Hotenjka	–0,93	pod 90,0	–0,114	7,96	2,25	–5,71	–71,73
Reka	Idrijca	–2,78	99,0	–6,533	438,80	112,14	–326,66	–74,44
Cerkno	Cerknica	–1,12	pod 90,0	–0,089	24,07	19,62	–4,45	–18,49
Dolenja Trebuša	Trebuščica	–2,74	99,0	–0,365	47,32	29,09	–18,23	–38,52
Ajdovščina	Hubelj	–0,79	pod 90,0	–0,057	34,49	31,63	–2,86	–8,29

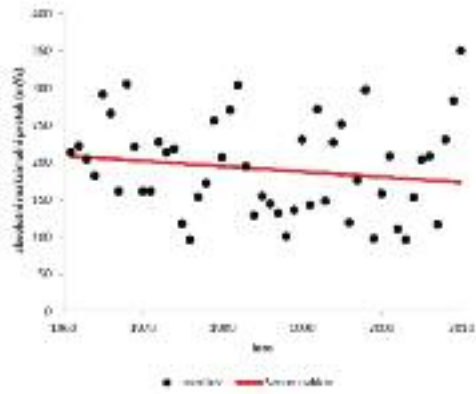
5 Sklep

Poglavitna spoznanja o spremembah izbranih podnebnih in hidroloških spremenljivk v obdobju med letoma 1961 in 2010 lahko strnemo takole:

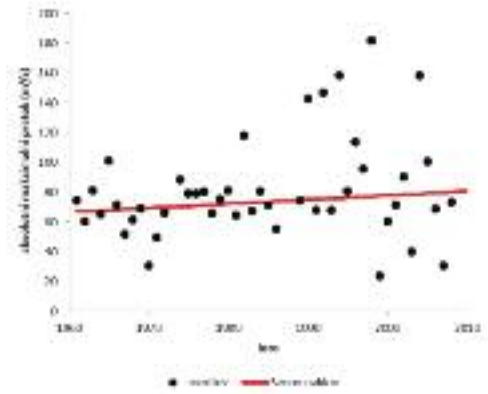
- Povprečna letna temperatura zraka je na večini postaj letno narasla od 0,032 do 0,035 °C, kar pomeni, da so se v zadnjega pol stoletja na omenjenih postajah temperature zvišale za 1,59–1,70 °C. Nekoliko manjši temperaturni dvig beležita postaji Slap in Vojsko. Na Slapu se je temperatura zvišala za 0,81 °C, na Vojskem pa za 0,91 °C.
- Letna količina padavin je na večini postaj v povprečju letno upadla od 5 do 11 mm, kar pomeni, da se je v zadnjega pol stoletja na omenjenih postajah količina padavin znižala za 235–565 mm oziroma za 10–20 %.
- Zmanjšana količina letnih padavin ni posledica zmanjšanja števila dni s padavinami. Število padavinskih dni se je na šestih obravnavanih padavinskih postajah celo povečalo, upadanje pa beležijo le tri padavinske postaje. Tako pozitivne kot negativne razlike v številu padavinskih dni so večinoma majhne in na šestih od devetih obravnavanih postajah ne dosegajo niti 10 %.
- Število dni s snežno odejo je na sedmih od devetih upoštevanih padavinskih postajah upadlo za 21 do 43 dni oziroma za 22 do 46 %.
- Trendi absolutnih minimalnih letnih pretokov so na vseh petih vodomernih postajah s popolnim nizom podatkov padajoči. Odstopata le rezultata, ki sta bila pridobljena na temelju krajšega, nepopolnega niza podatkov. Absolutni minimalni pretoki so se zmanjšali za 0,09 do 0,36 m³/s, v relativnem smislu pa beleži večina vodotokov upad od 17 do 50 %.
- Trendi povprečnih minimalnih letnih pretokov so na šestih od sedmih vodomernih postajah padajoči. Povprečni minimalni letni pretoki so se zmanjšali za 0,21 do 1,60 m³/s, v relativnem smislu pa beleži večina vodotokov upad od 17 do 36 %.
- Trendi povprečnih srednjih letnih pretokov v obdobju od 1961 do 2010 so na vseh sedmih vodomernih postajah padajoči. Na vodotokih s popolnim nizom podatkov so se zmanjšali za 0,68 do 3,43 m³/s, v relativnem smislu pa beleži večina vodotokov upad od 23 do 34 %.
- Tudi trendi povprečnih maksimalnih letnih pretokov so na vseh sedmih vodomernih postajah padajoči. Pretoki so se najbolj zmanjšali na reki Idrijci, ki po vodnatosti precej prekaša ostale upoštevane vodotoke. Na v. p. Podroteja je trendna razlika Idrijce –32,80 m³/s oziroma –52 %, na vodomerni postaji Reka pa –84,67 m³/s oziroma –79 %. Velike trendne razlike povprečnih maksimalnih pretokov so opazne tudi na Trebuščici (–57 %), na Hublju (–36 %) in na Cerknici (–53 %).
- Trendi absolutnih maksimalnih letnih pretokov so na šestih vodomernih postajah padajoči, na Poljanski Sori pa je trend naraščajoč. Pretoki so se najbolj zmanjšali na Idrijci pri v. p. Reka in sicer za kar 74 %, podoben delež trendnega upada pa beleži tudi Hotenjka (–72 %). Nekoliko manjše trendne razlike so na Trebuščici (–39 %), Cerknici (–19 %), Idrijci pri v. p. Podroteja (–17 %) in Hublju (–8 %). V nasprotju z ostalimi vodotoki so se maksimalni pretoki na Poljanski Sori trendno povečali za 21 %.

Zahvala: Raziskava je bila izvedena v okviru izdelave študije »Konvencija županov za podnebne spremembe in energijo«, ki jo je financirala Občina Idrija, ter temeljnega projekta »Prožnost alpskih pokrajin z vidika naravnih nesreč« (J6-6853) in raziskovalnega programa »Geografija Slovenije« (P6-0101), ki ju financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

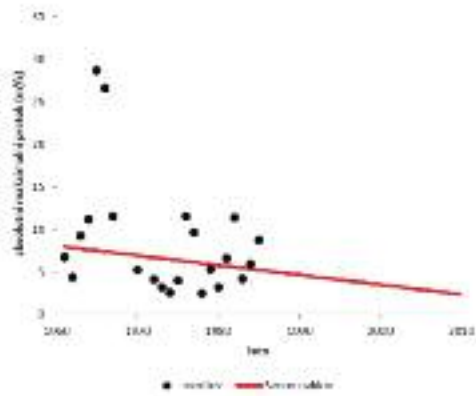
Podroteja



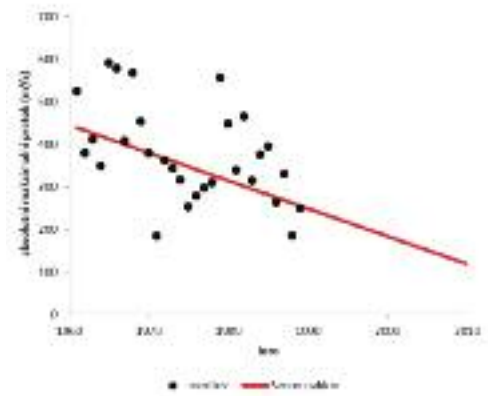
Žiri



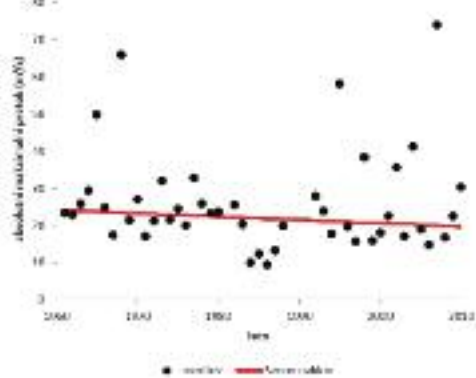
Hotedršica



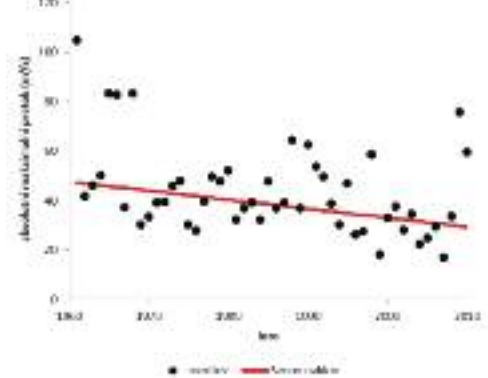
Reka

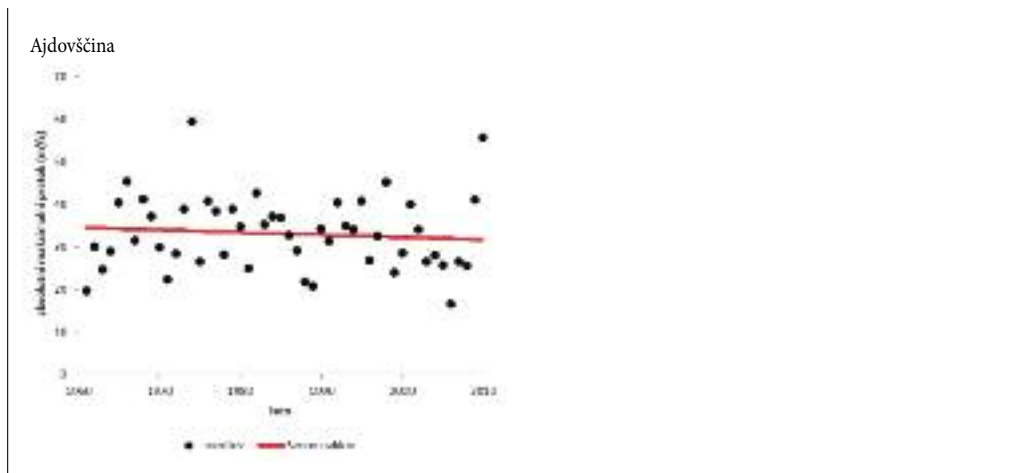


Cerkno



Dolenja Trebuša





Slika 10: Trendi absolutnih maksimalnih letnih pretokov (v m³/s) v obdobju od 1961 do 2010.

6 Viri in literatura

- Černe, A., Urbanc, M. 1998: Idrijsko hribovje. Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Dolinar, M. (ur.) 2010: Spremenljivost podnebja v Sloveniji. Ljubljana.
- Frantar, P., Hrvatin, M. 2005: Pretočni režimi v Sloveniji med letoma 1971 in 2000. Geografski vestnik 77-2.
- Frantar, P., Kobold, M., Ulaga, F. 2008: Trendi pretokov. Vodna bilanca Slovenije 1971–2000. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Hrvatin, M., Komac, B., Ortar, J., Pavšek, M., Topole, M., Triglav Čekada, M., Zorn, M. 2014: Triglavski ledenik. Geografija Slovenije 30. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Ortar, J., Pavšek, M., Zorn, M., Triglav Čekada, M. 2013: The Triglav Glacier between the years 1999 and 2012. Acta geographica Slovenica 53-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS53202>
- Hrvatin, M., Zorn, M. 2017: Trendi pretokov rek v slovenskih Alpah med letoma 1961 in 2010. Geografski vestnik 89-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV89201>
- Kajfež-Bogataj, L. 2006: Podnebne spremembe in nacionalna varnost. Ujma 20.
- Kovačič, G. 2016: Trendi pretokov rek jadranskega povodja v Sloveniji brez Posočja. Geografski vestnik 88-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV88201>
- Kovačič, G., Kolega, N., Brečko Grubar, V. 2016: Vpliv podnebnih sprememb na količine vode in poplave morja v slovenski Istri. Geografski vestnik 88-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV88101>
- Kraner Šumenjak, T., Šuštar, V. 2011: Parametrični in neparametrični pristopi za odkrivanje trenda v časovnih vrstah. Acta agriculturae Slovenica 97-3.
- Medmrežje 1: <http://en.ilmatieteenlaitos.fi/makesens> (24. 7. 2017).
- Meze, D. 1987: Hribovske kmetije na Idrijskem in Cerkljanskem. Geografski zbornik 27.
- Milošević, D. D., Savič, S. M., Stankov, U., Žiberna, I., Pantelić, M. M., Dolinaj, D., Leščešen, I. 2017: Maximum temperatures over Slovenia and their relationship with atmospheric circulation patterns. Geografie 122-1.
- Ogrin, D. 2003: Spreminjanje temperature zraka in padavin po letnih časih v Ljubljani in Trstu v obdobju 1851–2002. Dela 20.
- Salmi, T., Määttä, A., Anttila, P., Ruoho-Airola, T., Amnell, T. 2002: Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates –the Excel template application MAKESENS. Publications on Air Quality No. 31. Helsinki.
- Topole, M., Zorn, M. 2010: Naravnogeografske značilnosti Občine Idrija. Na prelomnici: razvojna vprašanja Občine Idrija, CAPAcities 1. Ljubljana.
- Trenberth, K. E., Jones, P. D., Ambenje, P., Bojariu, R., Easterling, D., Klein Tank, A. Parker, D. Rahimzadeh, F., Renwick, J. A., Rusticucci, M., Soden, B., Zhai, P. 2007: Observations: Surface and atmospheric climate change. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge. Medmrežje: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch3s3-es.html (24. 7. 2017).
- Ulaga, F., Kobold, M., Frantar, P. 2008: Analiza časovnih sprememb vodnih količin slovenskih rek. Mišičev vodarski dan 19. Maribor.
- Zupančič, B. 1998: Padavine. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Žiberna, I. 2011: Podnebne spremembe v Sloveniji. Podravina 10-20.

7 Summary: Temperature and precipitation trends and river discharge trends in the Idrija Hills

(translated by DEKS d.o.o.)

Since the mid-nineteenth century, when the Little Ice Age came to an end, temperatures have been rising in Europe and across the globe. In the twentieth century, global mean surface temperatures rose by $0.74 \pm 0.18^\circ\text{C}$. The rate of warming over the last 50 years is almost double that over the last 100 years ($0.13 \pm 0.03^\circ\text{C}$ vs. $0.07 \pm 0.02^\circ\text{C}$ per decade). In Europe in the twentieth century, the maximum and minimum winter temperatures rose by 1°C per 100 years, and summer temperatures by 0.8°C per 100 years. In Slovenia, the average air temperature in the second half of the twentieth century (1956–2005) showed a statistically significant increase of $1.4 \pm 0.6^\circ\text{C}$, mostly in towns and less in the countryside. Projections for the twenty-first century forecast a rise in air temperatures during the cold part of the year by 3°C (ranging from 1.5 to 7°C), and in the warm part of the year by 3.5°C (ranging from 1.5 to 8°C).

Changes in the volume of precipitation in the majority of Slovenian territory are not statistically significant. Nonetheless, there are trends that indicate smaller volumes of precipitation; for example, -36 to -43 mm per 100 years for Ljubljana, -40 mm per 100 years for Maribor, and -80 mm per 100 years for Trieste. In Slovenia there are also fewer days with snow cover. In Ljubljana during the period from 1950 to 2009 the number of days with snow cover decreased by three days per decade (and at the level of the whole country by two to four days per decade). As a consequence of higher winter temperatures and thus a lower share of snow in winter precipitation, there has also been a reduction in snow cover and a reduction in Slovenian glaciers. At Mount Kredarica in the last thirty years the depth of the snow has been below average in comparison to the preceding 130-year period.

Changes in precipitation volume in connection with land use have an influence on river discharge changes. The majority of hydrometric stations in Slovenia in the last fifty years have shown a falling trend in mean daily discharge, or a decrease in water volume.

This article presents the temperature and precipitation trends at multiple temperature and precipitation stations, and river discharge trends at multiple hydrometric stations in the Idrija Hills between 1961 and 2010.

At the majority of stations studied, the average annual air temperature rose from 0.032 to 0.035°C per year, which means that in the last half century the temperature in the area studied rose by 1.59 to 1.70°C .

The annual precipitation volume at most stations fell on average by 5 to 11 mm per year, which means that in the last half century precipitation in the area studied has decreased by 235 to 565 mm, or by 10 to 20% . The reduced volume of annual precipitation is not a consequence of fewer days with precipitation. The number of precipitation days actually increased at six precipitation stations, and a decrease was noted at only three precipitation stations. Both the positive and negative differences in the number of precipitation days were mostly small, and at six of the nine precipitation stations they were even below 10% . The number of days with snow cover at seven of the nine precipitation stations studied decreased by 21 to 43 days, or by 22 to 46% .

The trends in absolute minimum annual discharge are falling at all five hydrometric stations with a complete data series. The only exceptions are results obtained based on shorter incomplete data series. The absolute minimum discharges decreased by 0.09 to 0.36 m^3/s , but in the relative sense the majority of watercourses experienced a decrease of 17 to 50% . The trends in average minimum annual discharge are falling at six out of the seven hydrometric stations. The average minimum annual discharge decreased by 0.21 to 1.60 m^3/s , but in the relative sense the majority of watercourses experienced a decrease of 17 to 36% . The trends in average mean annual discharge from 1961 to 2010 were falling at all seven hydrometric stations. For watercourses with a complete data series, there was a decrease of 0.68 to 3.43 m^3/s , but in the relative sense the majority of watercourses experienced a decrease of 23 to 34% . The trends for average maximum annual discharge at all seven hydrometric stations were also

falling. The discharges fell most on the Idrijca River, which has a considerably higher water volume than the other watercourses studied. At the Podroteja hydrometric station the trend difference for the Idrijca River was $-32.80 \text{ m}^3/\text{s}$ or -52% , and at the Reka hydrometric station $-84.67 \text{ m}^3/\text{s}$ or -79% . Large trend differences in average maximum discharges were also observed on the Trebuščica (-57%), Hubelj (-36%), and Cerknica (-53%) rivers. The trends for absolute maximum annual discharge were falling at six hydrometric stations, but on the Poljanska Sora River the trend was rising. Discharges decreased the most for the Idrijca River at the Reka hydrometric station (by 74%), and a similar share of trend decrease was recorded on Hotenjka Creek (-72%). Somewhat smaller trend differences were recorded for the Trebuščica (-39%) and Cerknica (-19%) rivers, for the Idrijca River at the Podroteja station (-17%), and for the Hubelj River (-8%). In contrast to other watercourses, the maximum discharges on the Poljanska Sora River increased by 21% .

RAZPRAVE**PROSTORSKO UMEŠČANJE IN ŠIRITVE KMETIJ
V SLOVENIJI: ZAKONODAJNI OKVIR IN IZKUŠNJE
SLOVENSКИH OBČIN**

AVTORJI

dr. Nika Razpotnik Visković

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
nika.razpotnik@zrc-sazu.si

dr. Primož Pipan

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
primoz.pipan@zrc-sazu.si

dr. Damjana Gantar

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
damjana.gantar@uirsi.si

mag. Ina Šuklje Erjavec

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
ina.suklje-erjavec@uirsi.si

DOI: 10.3986/GV89102

UDK: 711.3:631.111(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK**Prostorsko umeščanje in širitve kmetij v Sloveniji: zakonodajni okvir in izkušnje slovenskih občin**

Namen prispevka je kritičen pregled obstoječih raziskav in zakonodaje v povezavi z umeščanjem kmetij v prostor ter analiziranje izkušenj, s katerimi se soočajo prostorski načrtovalci v slovenskih občinah. Analiza je rezultat obsežne raziskave o umeščanju kmetijskih objektov v prostor in reševanju s tem povezanih konfliktov, na podlagi izkušenj 190 slovenskih občin. S pomočjo spletnega vprašalnika smo spraševali o stanju na področju kmetijske dejavnosti v občinah, njihovih strateških načrtih na tem področju ter morebitnih pobudah za selitev kmetij na novo lokacijo oziroma njihovo širitev. S pomočjo odgovorov smo prepoznali glavne prostorske izzive kmetijstva ter razmišljali, kako bo na njih odgovorila posodobljena prostorska zakonodaja.

KLJUČNE BESEDE

prostorsko umeščanje kmetij, prostorska utesnjenost kmetij, prostorski konflikti, prostorska zakonodaja, krajinsko načrtovanje, geografija

ABSTRACT

Selecting farm building sites and farm expansion in Slovenia: The legislative framework and experience of Slovenian municipalities

This article provides a critical overview of the existing research and the legislation on selecting sites for farm structures, and it analyzes the experience of spatial planners working at Slovenian municipal offices in implementing this legislation. The analysis is the result of an extensive survey on selecting sites for farm building and resolving related conflicts, in which the experience of 190 Slovenian municipalities was collected. With the help of the online questionnaire we were analyzing the status of agriculture in Slovenian municipalities and strategies for its future development. We also examined the initiatives for relocating, expanding or renovating farm buildings. Based on the answers we identified main agricultural spatial challenges and made reflection on how new updated spatial legislation will address them.

KEY WORDS

selecting farm building sites, farms' spatial constraints, spatial conflicts, spatial planning legislation, landscape planning, geography

Uredništvo je prispevek prejelo 8. junija 2017.

1 Uvod

Kmetije so pomemben gradnik kulturne pokrajine, zato lahko s svojo umeščenostjo in videzom bistveno pripomorejo k njeni prepoznavnosti, v negativnem smislu pa k njenemu razvrednotenju. V drugi polovici 20. stoletja so se v veliki meri izgubila tradicionalna znanja o preudarnem umeščanju objektov in zemljišč v prostor ter funkcionalnim in naravnim razmeram prilagojeni gradnji. Pri tem še zlasti izstopajo: 1) neprimerne lokacije kmetij sredi obdelovalnih zemljišč namesto na njihovem obrobju; 2) njihove dimenzije, kot so prevelike nove stanovanjske stavbe ali gospodarska poslopja prilagojena delu z mehanizacijo; 3) neustrezno oblikovanje oziroma nekritičen prenos značilnih arhitekturnih tipov gradnje z drugih regij (Fister s sodelavci 1993) ali z urbanih območij. Taki primeri gradnje predstavljajo vizualno motnjo in so pogosto funkcionalno neustrezni ali pa slabšajo delovanje širšega območja naselja. Kot piše Deu (2001) je bilo za podeželsko arhitekturo v starejših obdobjih značilno prilagajanje podnebnim pogojem in pretežna uporaba lokalnih gradbenih materialov. To je prispevalo k temu, da so se v Sloveniji zaradi geografske raznolikosti (Perko, Hrvatin in Ciglič 2017) razvili jasno prepoznavni regionalni arhitekturni tipi. Upoštevanje naravnih danosti in stavbne tradicije pa se je prekinilo zlasti po drugi svetovni vojni. Takrat so tudi v podeželski arhitekturi začeli uporabljati danemu prostoru neprilagojene materiale in univerzalne stavbne tipe, brez upoštevanja oblikovnih vrednot in meril.

Posledice, ki izhajajo iz umestitve kmetije v določenem prostoru, imajo lahko poleg vizualnih neskladnosti tudi neposreden vpliv na razvoj kmetije. Vse več razvojno perspektivnih kmetij v Sloveniji se sooča s problemom prostorske utesnjenosti znotraj naselij. O njej je govora, kadar kmetije na obstoječi lokaciji ne morejo povečati gospodarskih objektov, da bi posodobile ali razširile svojo dejavnost. Prav tako ne morejo povečati oziroma primerno urediti funkcionalnega prostora na svojem gospodarstvu, ki ga zahteva uporaba sodobne strojne opreme (Perpar in Kovačič 2006). Kmetije so prostorsko lahko omejene zaradi fizičnih dejavnikov, kot so relief, vodotoki, stavbe, prometnice, pa tudi zakonskih predpisov in varovalnih ukrepov, opredeljenih v prostorskih dokumentih (Razpotnik Visković 2015).

Prostorska utesnjenost kmetij zmanjšuje njihov razvojni potencial, saj jim onemogoča širitev, posodobitev kmetijske proizvodnje in otežuje dostopnost do kmetijskih zemljišč (Razpotnik Visković 2017). S tem vpliva tudi na vprašanje nasledstva na kmetijah, saj je pripravljenost mlajših generacij za kmetovanje odvisna tudi od možnosti prostorske širitve kmetij (Kerbler 2008; Borec s sodelavci 2013; Knežević Hočevar 2013; Knific in Bojnec 2015). V Sloveniji prevladujejo družinske kmetije, kar pomeni, da je na kmetiji poleg proizvodne funkcije pomembna (ali celo najpomembnejša) bivalna funkcija, pogosto pa tudi različne dopolnilne funkcije kot na primer turistična ponudba. Prostorski konflikti imajo tako, zaradi utesnjenosti ali nezdržljivosti s sosednjimi rabami, še večjo težo. Morebitna preselitev kmetije namreč ne pomeni zgolj preselitev dejavnosti na novo lokacijo temveč tudi preselitev v drugo življenjsko in bivalno okolje.

Reševanje nastalih prostorskih konfliktov je naloga prostorskega načrtovanja. Obstoječi zakonodajni okvir nudi možnosti za njihovo odpravljanje, vendar se pomanjkljivosti kažejo na izvedbeni ravni: to so dolgotrajnost postopkov pri iskanju nadomestne lokacije, zapleti pri izdelavi in spremembah prostorskih načrtov in pridobivanju soglasij, neustrezne oblikovne rešitve ter nezaupanje in pomanjkljivo znanje deležnikov.

Poglaviti namen prispevka je pripraviti kritičen pregled obstoječih raziskav in zakonodaje v povezavi z umeščanjem kmetij v prostor. Poleg tega pa analiziramo tudi izkušnje, s katerimi se pri tem soočajo prostorski načrtovalci v slovenskih občinah. Zaradi močnih pritiskov urbanizacije na eni strani ter vse večjih prostorskih potreb, ki jih imajo kmetijska gospodarstva za širitev in posodobitev svoje dejavnosti, je namreč pričakovati, da se s problemom prostorske utesnjenosti kmetij in njegovim reševanjem sooča večina slovenskih občin.

Analiza je rezultat obsežne raziskave o umeščanju kmetijskih objektov v prostor in reševanju s tem povezanih konfliktov, na podlagi izkušenj 190 slovenskih občin.

2 Pregled in analiza dosedanjih raziskav

Na prostorsko utesnjenost kmetij v slovenskih naseljih, sta kot na pomemben raziskovalni problem opozorila Perpar in Kovačič (2006), saj vpliva na družbene napetosti v naseljih, identiteto podeželske pokrajine in interes mladih za kmetovanje. Avtorja ob tem izpostavljata odgovornost prostorsko-načrtovalske prakse za slabo premišljeno vključevanje kmetijskih zemljišč v zazidljiva območja naselij. To je z analizo utesnjenosti kmetij na primeru obmestnega naselja v osrednji Sloveniji potrdila tudi Razpotnik Viskovićeva (2011). Vanjo je vključila veljavne občinske prostorske akte za vzorčno naselje ter na podlagi tega ovrednotila možnosti za prihodnji razvoj tamkajšnjih kmetij.

S spreminjanjem demografske strukture na podeželju se povečuje raznolikost interesov različnih skupin prebivalstva, spreminja se njihov sistem vrednot, med njimi pa se stopnjujejo družbene napetosti (Lewis 1998; Golobič, Marušič in Kovačič 2003; Hendreson 2005; Turk Niskač, Klaus in Starec 2010; Smrekar, Šmid Hribar in Erhartič 2016). Vzroki sporov med kmečkimi in nekmečkimi prebivalci so najpogosteje povezani z načinom kmetijske pridelave. Nekatere države oziroma lokalne skupnosti so posledice tovrstnih konfliktov že zaznale (Guštin in Potočnik Slavič 2015). Skušajo jih odpravljati s strožimi predpisi za kmetijsko dejavnost (Henderson 2005) ali z bolj zaščitniškim odnosom do kmetijstva (Lisanky, Andrews in Lopez 1988).

V zadnjih desetletjih so se raziskave prostorskega razvoja kmetijstva osredotočale na obmestna območja (Berry in Plaut 1978; Lawrence 1988; Errington 1994; Daniels 1999; Kladnik in Petek 2007), saj je kmetijstvo v neposredni sosesčini mest zaradi različnih pritiskov prostorsko bolj ranljivo od kmetijstva na tradicionalnih podeželskih območjih (Cunder 2000; Pažek s sodelavci 2017). Izostrili so se tudi pogledi na vprašanja urbanega kmetijstva (Loherberg s sodelavci 2016).

Strokovnjaki kot ključni problem izpostavljajo prostorsko utesnjenost, ki zmanjšuje razvojni potencial kmetij (Perpar in Kovačič 2006; Razpotnik Visković 2012; 2015), s tem pa tudi zanimanje mladih za kmetovanje. Raziskave dejavnikov, ki vplivajo na uspešno predajo kmetij mlajši generaciji, med drugim izpostavljajo prav možnosti povečanja produktivnosti kmetije (Kerbler 2008; Borec s sodelavci 2013). Problematika prostorske utesnjenosti kmetij je povezana tudi s komasacijami kmetijskih zemljišč. Izkušnje zahodnoevropskih držav z daljšo tradicijo izvajanj komasacij kažejo, da utesnjenih perspektivnih kmetij ni mogoče preseliti, če naselji ne urejamo celostno (Markuszewska 2013).

Drugi večji sklop problemov predstavljajo vprašanja ustreznosti prostorskega umeščanja in oblikovanja kmetijskih objektov. Temelje za njihovo obravnavo je že sredi prejšnjega stoletja s priročnikom *Obnova slovenske vasi* postavil arhitekt Marjan Mušič (1947) in v njem podrobno predstavil značilnosti (vrednote in merila) grajenih struktur v slovenskih kulturnih pokrajinah ter prikazal možnosti razvoja identitetnih grajenih struktur z upoštevanjem sprememb bivalne kulture in tehničnega napredka, s ciljem: » ..., da bo obnovljena vas boljša in lepša, za kmetско gospodarjenje in udobno življenje primernejša od stare ...« (Mušič 1947, 141).

Ideji skladne združitve obstoječega, dediščinsko vrednega, s preoblikovanjem in dodajanjem novega so sledile tudi mlajše generacije arhitektov in krajinskih arhitektov (Fister s sodelavci 1993; Lah 1994; Marušič s sodelavci 1998; Deu 2004; Deu 2007). Podajajo nove usmeritve, prilagojene stanju v slovenskem prostoru, saj se zavedajo, da zgolj urejena zakonodaja na tem področju ni dovolj za dvig obstoječe splošne kulture bivanja in zadovoljstva. Kmete in njihov pogled na prihodnji razvoj kmetij in s tem vpliv na prostorske spremembe, je v scenarije razvoja vključila Gantarjeva (2012; 2015). Urejanje prostora je zahtevno in interdisciplinarno delo, ki mora poleg strokovnih priporočil in pobud temeljiti na širši participaciji uporabnikov prostora (Falleth in Hofstad 2008; Gantar in Golobič 2015; Nared s sodelavci 2015).

K aktivnejši politiki usmerjanja razvoja kmetijskih objektov so pristopili tudi v nekaterih krajinskih parkih, kjer so prepoznali izrazit vpliv kmetijstva na oblikovanje varovanih značilnosti in kakovosti prostora, vendar ne zgolj z načinom rabe, temveč tudi s podobo in umestitvijo objektov. Tako je na primer Krajinski park Kozjansko za lastne potrebe izdal več publikacij s podrobnimi analizami značilne arhitekturne tipologije (Deu in Zdovc 2002; Pajer 2013) ter izhodišča za umeščanje in sodob-

no oblikovanje objektov (Furman Oman, Furman Oman in Sedovnik 2013). Krajinski park Ljubljansko barje pa je s študenti arhitekture pristopil k iskanju novih ustreznih objektov za shranjevanje senenih in silažnih bal, ki bi bili prilagojeni tradicionalnim arhitekturnim oblikam in sodobnim kmetijskim postopkom.

3 Metode

Za predstavitev zakonodajnega okvira za umeščanje kmetijskih objektov v prostor smo pregledali veljavni Zakon o prostorskem načrtovanju (2007) ter druge zakone in strateške dokumente, ki urejajo to področje, kot so Strategija prostorskega razvoja Slovenije (2004), Prostorski red Slovenije (2004), Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta (2007) ter splošne smernice za pripravo občinskih prostorskih načrtov s področja razvoja poselitve (Splošne smernice ... 2013) in s področja varovanja kmetijskih zemljišč (Splošne smernice ... 2017).

Raziskavo o izkušnjah, s katerimi se pri izvajanju zakonodajnih predpisov soočajo prostorski načrtovalci v slovenskih občinah smo izvedli s kvalitativnim metodološkim pristopom. Na vse slovenske občine smo poslali vprašalnik za strokovne delavce s področja urejanja prostora, ki so se jim po potrebi lahko pridružili še strokovni delavci s kmetijskega ali z drugih področij. Na posamezno občino smo tako prejeli en izpolnjen vprašalnik. V njem smo jih povprašali o: 1) stanju in prihodnjih strateških načrtih občine na področju kmetijstva, 2) morebitnih pobudah za selitev celotnih kmetij, delno selitev, širitev ali prenovo kmetijskih objektov, ki so jih prejeli v zadnjih petih letih, 3) razlogih za pobude in 4) uspešnosti obravnave pobud.

Zaradi velikega števila naslovnikov smo se odločili za samoanketo, za katero je značilna odsotnost anketarja, ki bi nadzoroval anketiranje, postavljaj vprašanja in beležil odgovore. Postopek prebiranja in izpolnjevanja je v tem primeru izključno v rokah anketiranca, zato smo posebno pozornost namenili izdelavi povabila k reševanju ter oblikovanju vprašanj. Uporabili smo zaprt in kombiniran tip vprašanj, ter vprašanja z mersko lestvico. Dopustili smo možnost, da respondenti sporočijo morebitne komentarje, ki se navezujejo na vsebino vprašalnika. Odločili smo se za spletni vprašalnik in uporabili spletno orodje 1KA (medmrežje 1), ki omogoča takojšnjo in sprotno osnovno analizo dobljenih odgovorov (Polajnar Horvat in Smrekar 2015). Pred objavo spletnega vprašalnika, smo ga testirali v štirih občinah in tako preverili njegovo vsebinsko ter tehnično ustreznost. Vprašalnik je bil zahteven, saj je v petih vsebinskih sklopih vseboval 43 vprašanj (v prispevku predstavljamo le del rezultatov). Kljub njegovi dolžini so se vprašani na občinskih službah nanj odzvali pozitivno. Utesnjenost kmetij in umeščanje kmetijskih objektov v prostor sta očitno pomembna in aktualna izziva za prostorsko načrtovanje na ravni občin.

4 Veljavni zakonodajni okvir

Krovni dokument, ki ureja prostorsko načrtovanje ter umeščanje kmetijskih objektov v prostor, je **Zakon o prostorskem načrtovanju** (2007). Med poglavitnimi zakonskimi načeli v povezavi z obravnavano tematiko je treba izpostaviti dve: da ima prenova obstoječega prednost pred graditvijo novega ter da se prostorski razvoj prvenstveno usmerja na prosta, degradirana in nezadostno izkoriščena zemljišča znotraj naselij.

Veljavne **Strategije prostorskega razvoja Slovenije** (2004) se raziskava dotika na dveh ključnih področjih: razvoju slovenske krajine in razvoju poselitve. Strategija določa, da: »... *krajino razvijamo kot naravno krajino predvsem na odmaknjenih in ohranjenih območjih, kot kulturno krajino na tradicionalnih kmetijskih območjih, kot urbano krajino v okolici večjih mest in kot kmetijsko intenzivno krajino pa na območjih z visokim pridelovalnim potencialom tal za kmetijsko rabo* ...« (28, 2004). Razvoj poselitve se usmerja prvenstveno znotraj obstoječih naselij ter znotraj obstoječih gradbenih parcel, vendar tako,

da se preprečuje navzkrižja med različnimi rabami. Gradnja kmetij zunaj poselitvenih območij je dovoljena, vendar le kadar gre za območja z visokim pridelovalnim potencialom za kmetijstvo.

Prostorski red Slovenije (2004) določa pravila za urejanje prostora. V navodilih za načrtovanje poselitvenih območij izpostavlja dve pomembni načeli, za umeščanje kmetij v prostor: 1) zagotavljanje sožitja med urbanimi in kmetijskimi funkcijami v podeželskih naseljih, pri čemer imajo kmetijske funkcije v tradicionalno agrarnih naseljih praviloma prednost, 2) zagotavljanje možnosti za širjenje kmetij oziroma selitev na nepozidana zemljišča, odmaknjena od stanovanjskih objektov. Dokument dodeljuje poseben status razvojno perspektivnim kmetijam, ki se lahko umeščajo zunaj poselitvenih območij, če to zahteva velikost ali proizvodna usmeritev kmetije oziroma potrebe kmečkega gospodarstva. Prostorski red določa še stopnje izkoriščenosti zemljišč za gradnjo, pri čemer je stopnja v stanovanjskih območjih s kmetijskimi gospodarstvi nižja kot v območjih drugih namenskih rab.

Splošne smernice s področja razvoja poselitve (2013), je pripravilo ministrstvo, pristojno za urejanje prostora. Umeščanja kmetijskih objektov v prostor se neposredno dotikajo v delu splošnih usmeritev razvoja poselitvenih območij podeželskih naselij. Tudi ta dokument izpostavlja: 1) sožitje med funkcijami ter načelno prednost kmetijskih funkcij v tradicionalno agrarnih naseljih, 2) možnost za širjenje večjih kmetij oziroma selitev kmetijskih objektov na nova zemljišča, odmaknjena od stanovanjskih objektov, 3) prenovo omrežij cest in poti za neoviran dostop do gospodarskih dvorišč in obdelovalnih zemljišč. Posebna pozornost je namenjena prenovi naselij. Ta prednostna razvojna usmeritev naj poleg prostorskih ciljev vključuje tudi možnosti za gospodarski razvoj, reševanje družbenih problemov in kakovostnejše bivanje. Dokument natančneje opredeljuje smernice za prenovo kulturne dediščine in druge stavbne dediščine v naseljih, relevantne tudi pri prenovi kmetijskih objektov. Pri umeščanju dejavnosti in prostorskih ureditev želijo upoštevati značilnosti posameznih »krajinskih regij«. Te izhajajo iz njihove rabe, funkcije in poudarek kot so naravna ohranjenost, pestrost, harmoničnost, simbolni pomen naravnih in ustvarjenih sestavin prostora. Slediti je treba načelu, da se ohranjajo značilni stik naselij in odprte krajine ter kakovostnih grajenih struktur, vidno privlačni deli krajine ter kakovostni pogledi.

Zakon o kmetijskih zemljiščih (2011) je najprej začasno, s sprejetjem novele leta 2016 pa brez časovnih omejitev (Zakon o spremembah ... 2016) poenostavil postopek gradnje kmetijskih objektov na kmetijskih zemljiščih. Zanj je zahtevana le priprava občinskega podrobnega prostorskega načrta (v nadaljevanju OPPN) brez predhodnih sprememb namenske rabe v okviru občinskih prostorskih načrtov (v nadaljevanju OPN). Zakon določa dovoljene tipe objektov in predpisuje kriterije za možne investitorje v tovrstnih postopkih. Po novem na kmetijska zemljišča dovoljuje preselitev celotnega kmetijskega gospodarstva, torej tudi njegovih stanovanjskih delov, vendar šele po pridobitvi uporabnega dovoljenja za kmetijske objekte. Na podlagi zakona je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pripravilo **Splošne smernice s področja varovanja kmetijskih zemljišč** (2017).

Poleg zakonodaje in dokumentov na državni ravni so pomembni tudi dokumenti na občinski ravni. Nekatere večje občine imajo skladno z zakonodajo izdelane strategije razvoja podeželja. Tako na primer Mestna občina Ljubljana s Strategijo razvoja podeželja MOL v programskem obdobju 2014–2020 (2014) v podeželskem prostoru prepoznava poudarjeno nasprotje med kmetijskimi zemljišči in urbanizacijo, ki se širi tudi na območja, ki so najbolj primerna za kmetijstvo. Obenem izpostavlja kmetijsko dejavnost kot najpomembnejšo za vzdrževanje značilne kulturne pokrajine, ki sega praktično do roba mesta Ljubljane. Poleg opredelitve ciljev, ki temeljijo na spodbujanju razvoja kmetijstva, gozdarstva in povezanih dejavnosti, Strategija vključuje tudi problematiko, ki je povezana s prostorskim načrtovanjem. To je urejanje in širitev kmetij, umeščanje kmetijskih gospodarstev v prostor, opozarjanje na neustrezno opredeljenost objektov in pripadajočih zemljišč ter nujnost obravnave objektov kmetij skupaj s funkcionalnim zemljiščem kot zaokrožene enote urejanja prostora. Občine, ki nimajo samostojnih strategij razvoja podeželja imajo to tematiko načeloma vključeno v strategijo razvoja občine oziroma sorodne dokumente.

Pri načrtovanju in razvoju krajine se na ravni EU oblikujejo novi koncepti in strategije, kot so zelena infrastruktura, ekosistemske storitve, so-naravne rešitve in urbano kmetijstvo. Čeprav so bili ti pristopi že v preteklosti vključeni v slovensko načrtovalsko prakso (le z drugačnim poimenovanjem), še poseb-

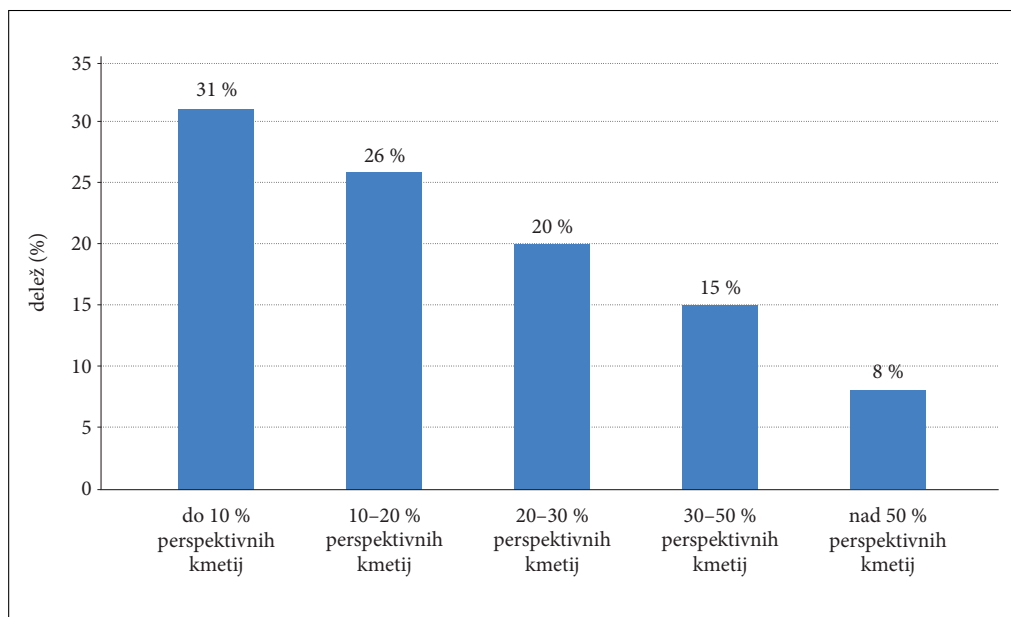
no v okviru krajinskega načrtovanja, prinašajo tudi nove pomembne poudarke in izostrujejo spoznanja o pomenu multifunkcionalnega načrtovanja ter razvoja odprtega prostora in krajine (Šuklje Erjavec 2015; Jovanović, Milanović in Zorn 2017; Polenšek in Pirnat 2017). V tem pogledu je treba razširiti tudi razumevanje načrtovanja območij in objektov kmetij, ki so pomemben soustvarjalec podeželskih, pogosto pa tudi mestnih krajin Slovenije. V zadnjem času se spremembe povezane s tem že odražajo tudi v novih prostorskih razvojnih dokumentih države in občin (na primer predlogi: ZUREP-2, SPRS 2050, Trajnostna urbana strategija mestne občine Kranj). Z večnamenskostjo rabe kmetijskih zemljišč v urbanih in suburbanih okoljih kot tudi v turistično in rekreacijsko usmerjenih predelih podeželja se povečujejo potrebe po gradnji in prenovi kmetijskih objektov. Te naj omogočajo in zagotavljajo razvoj dodatnih dejavnosti kot so prodaja kmetijskih pridelkov in živil na domu, turistični, rekreativni, izletniški, gostinski, družabni in izkustveni programi, nočitve ter predelava lastnih izdelkov za lokalni trg. Po drugi strani se nove potrebe oblikujejo tudi z vidika spodbujanja izrabe obnovljivih virov energije, kar se že kaže v pobudah, kot so izgradnja bioplinarn in namestitev fotovoltaičnih panelov ali vetrnih elektrarn kot novega tipa objektov na kmetijskih zemljiščih.

5 Analiza izkušenj v praksi – rezultati in razprava

V obdobju od 1. decembra 2016 do 20. februarja 2017 se je na vprašalnik pozitivno odzvalo 190 od skupno 212 slovenskih občin, kar predstavlja 92,5 % površja, v njih pa živi 92,4 % prebivalcev Slovenije. Odstotki v nadaljevanju so preračunani na podlagi števila občin, ki so odgovorile na posamezno vprašanje ($n = 100\%$).

V Sloveniji prevladujejo podeželske občine, kot take se jih je opredelilo 153. Med občinami, ki so se odzvale na vprašalnik, je tudi vseh 11 mestnih občin.

Pomen kmetijstva se med občinami razlikuje, zato smo v uvodu vprašalnika želeli izvedeti, kolikšen delež kmetij v občini respondenti ocenjujejo kot kmetije z razvojnim potencialom (slika 1). To so aktivne



Slika 1: Kolikšen delež kmetij v občini bi ocenili kot kmetije z razvojnim potencialom ($n = 187$)?

in finančno uspešne kmetije, ki imajo zagotovljenega naslednika ter po možnosti dobro izobrazbeno sestavo članov kmečkega gospodinjstva.

V več kot 75 % občin ocenjujejo, da je takšnih kmetij manj kot tretjina, v 31 % občin pa celo, da je kmetij z razvojnim potencialom manj kot desetina (slika 1).

Zanimivo je, da je veliko število mestnih občin opredelilo visok odstotek perspektivnih kmetij, kar je verjetno povezano z novimi trendi samooskrbe z lokalno pridelano hrano (40 % mestnih občin, ki so odgovorile, sodi v razred 30–50 % oziroma nad 50 % perspektivnih kmetij). V prihodnje bi bilo smiselno raziskati, ali se odnos do reševanja prostorskih problemov kmetij razlikuje glede na to, kakšen je delež razvojno potencialnih kmetij v občini in če, kako? Ali so občine z izrazito nizkim deležem motivirane k spodbujanju kmetijstva, ali morda obratno? Zaradi majhnega deleža je reševanje prostorskih problemov kmetij morda stranskega pomena.

Pri raziskavi nas je zanimalo, ali se kmetije soočajo s problemom prostorske utesnjenosti (slika 2). Temu je pritrnilo 85 % vseh sodelujočih občin, kar potrjuje, da je vprašanje prostorske utesnjenosti kmetij v Sloveniji relevanten in močno razširjen problem. V 28 občinah utesnjenosti kmetij po mnenju respondentov ne zaznavajo; večinoma gre za hribovite in gričevnate občine z izjemno nizkim deležem razvojno perspektivnih kmetij.

Ob analizi stanja na področju razvojnega potenciala kmetij in njihove prostorske utesnjenosti bi bilo v prihodnje smiselno analizirati strategije razvoja kmetijstva na območjih slovenskih občin, ki so neposredno povezane z lokalno prostorsko politiko. V okviru našega vprašalnika smo se osredotočili le na to, kakšno je načelno stališče občin glede dodatnih možnosti in postopkovne poenostavitve gradnje kmetijskih objektov na kmetijskih zemljiščih, ki jih po letu 2011 prinaša Zakon o kmetijskih zemljiščih in njegove dopolnitve. Na vprašanje, ali občine na strateški ravni podpirajo gradnjo kmetijskih objektov na kmetijskih zemljiščih, jih je pritrnilo odgovorilo 78 % (n = 186), preostale pa temu nasprotujejo (slika 3). Do gradnje na kmetijskih zemljiščih so zadržani v štirih mestnih občinah (Maribor, Ptuj, Nova Gorica in Murska Sobota), ter v številnih občinah z močno razvitim turizmom (Ankaran, Bled, Bohinj, Brda, Tolmin, Zreče, Šmarješke Toplice, Rogaška Slatina). Nasprotno pa so tovrstni gradnji naklonjeni v občinah z višjim deležem razvojno perspektivnih kmetij (Cerklje na Gorenjskem, Vodice, Vrhnika, Mozirje, Sveti Jurij ob Ščavnici).

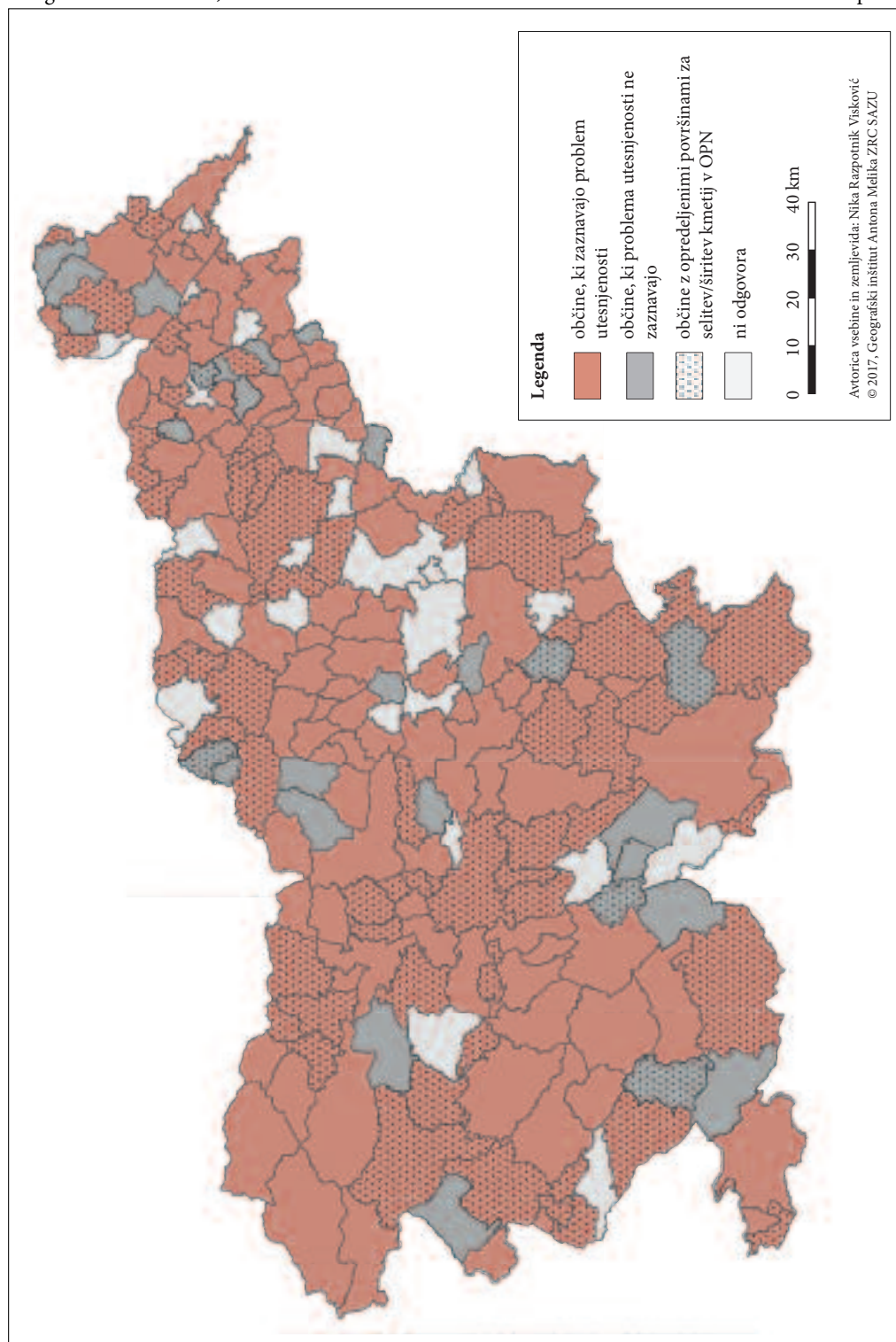
V raziskavi smo skušali tudi izvedeti, koliko pobud za selitev, širitev ali prenovu kmetijskih objektov so občine obravnavale med letoma 2011 in 2016. Čeprav smo v prvi vrsti želeli pridobiti podatke o številu pobud za spremembo OPPN na podlagi prej omenjenega zakona, smo od respondentov prejeli dokaj raznolike odgovore. Številne občine so v tem obdobju sprejemale OPN-je, ki so krovni prostorsko-načrtovalski akti ali pa so začele postopek njihovega spreminjanja oziroma dopolnjevanja, zato so pobude obravnavali v tem okviru in v vprašalniku navedle njihovo število.

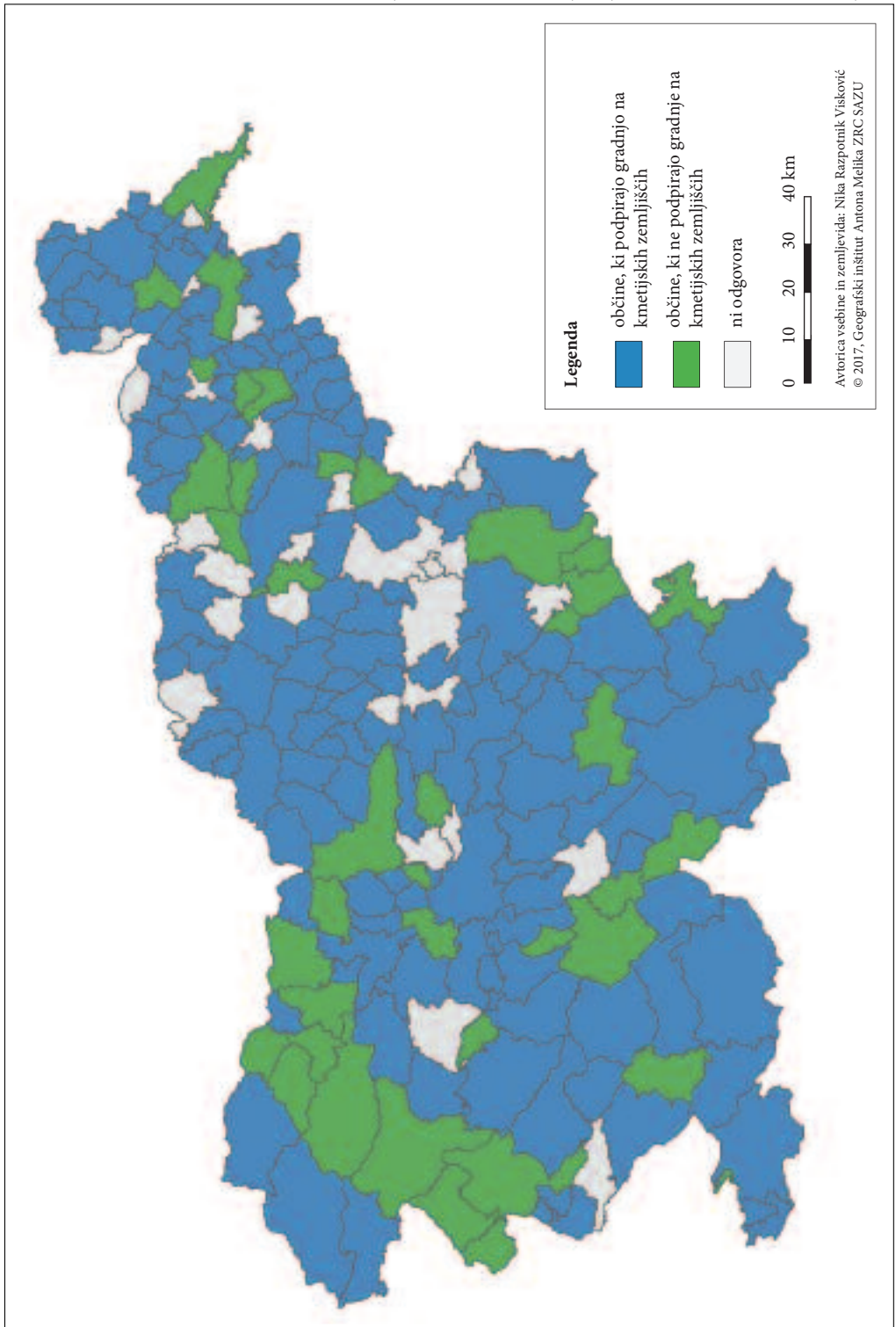
51 občin, ki so vprašalnik izpolnile, števila pobud ni navedlo. Bodisi tovrstnih pobud na občinski ravni niso obravnavali, ali pa respondenti v času reševanja vprašalnikov niso razpolagali z natančnimi podatki o njihovem številu. V preostalih 139 občinah so število pobud navedli, pri čemer so nekateri podali le okvirno oceno števila obravnavanih pobud; na primer med 20 in 30. Zaradi neenotnega razumevanja vprašanja ter razlik med občinami glede na velikost, število kmetij in znotraj tega glede na delež tistih, ki imajo razvojni potencial, ocenjujemo, da so navedbe med seboj težko primerljive. Število pobud namreč variira od 1 do 1700, zato v nadaljevanju sledi zgolj analiza tipov pobud in razlogov za njihove vloge.

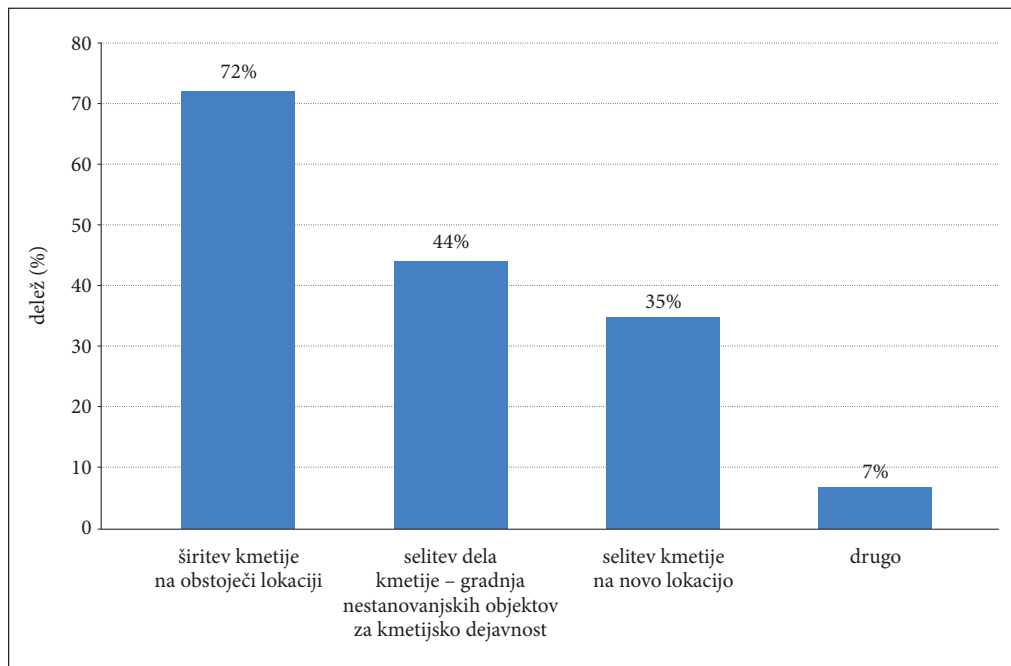
Med tipi pobud (slika 4) so občine najpogosteje izpostavile tiste za širitev kmetije na obstoječi lokaciji (72 %). Kar 35 % občin je obravnavalo tudi pobude za selitev celih kmetij na novo lokacijo. Med tipi pobud, ki so jih respondenti še navedli pod možnostjo »drugo«, so omenjeni obnova stavb, legalizacija že obstoječih objektov, v enem primeru pa tudi ureditev nove kmetije. Primerjava podatkov o tipih

Slika 2: Zaznavanje problema utesnjenosti kmetij in reševanje problema v okviru OPN. ►

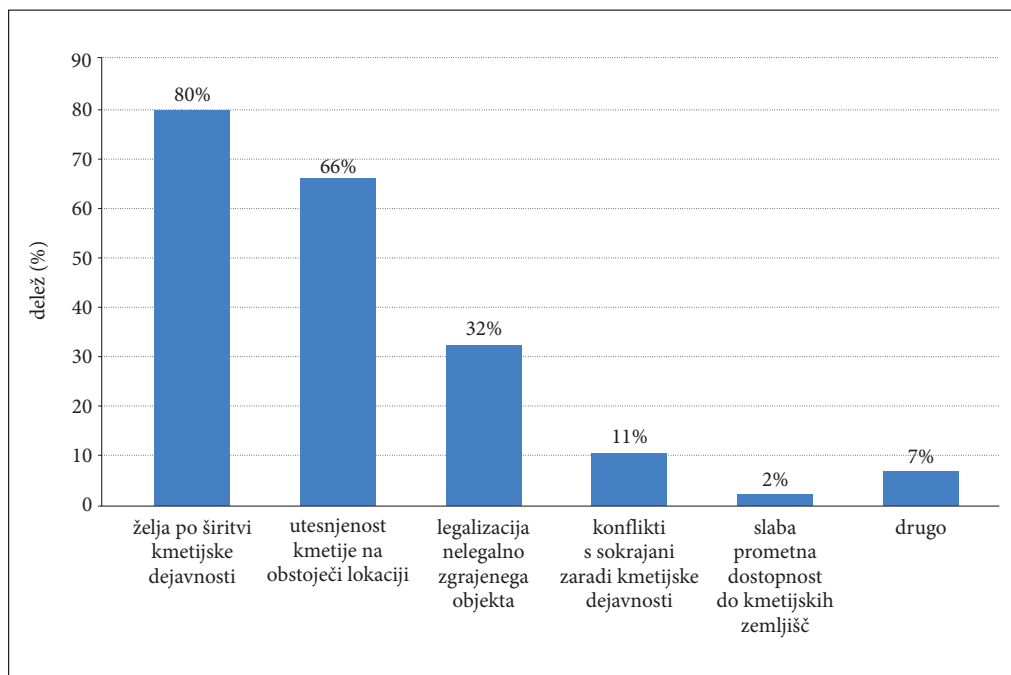
Slika 3: Načelna podpora gradnji na kmetijskih zemljiščih za potrebe kmetijske dejavnosti. ► str. 54







Slika 4: Kakšen je bil tip vloženih pobud ($n = 132$)?



Slika 5: Kakšni so poglavitni razlogi za vložene pobude ($n = 132$)?

pobud in deležem razvojno perspektivnih kmetij po občinah pokaže pozitivno povezanost med nizkim deležem perspektivnih kmetij (do 10 %) ter pobudami za selitev kmetij na novo lokacijo. Gre za posege z največjim denarnim vložkom in bi jih pričakovali predvsem na območjih z večjim deležem perspektivnih kmetij.

Med razlogi za vložene pobude (slika 5) so respondenti najpogosteje izpostavili željo po širitvi kmetijske dejavnosti ter utesnjenost na obstoječi lokaciji zaradi urbanizacije in varstvenih režimov. Pri tem smo po pričakovanjih zaznali statistično pomembno pozitivno povezanost med zaznavanjem problema prostorske utesnjenosti kmetij in vloženi pobudami zaradi tega razloga.

Kakovost vloženi pobud z vidika umeščanja kmetij v prostor je po mnenju respondentov v glavnem ocenjena kot ustrezna. V lestvici od 6 (izjemno ustrezno) do 1 (izjemno neustrezno) jih 35 % pobude ocenjuje kot 5 (večinoma ustrezne), 45 % pa kot 4 (še kar ustrezne). Glavne pomanjkljivosti, ki se pojavljajo v pobudah, so: spreminjanje značaja prostora zaradi neustreznih meril, razmerij in identitete ter prevelika vidna izpostavljenost. Respondenti opozarjajo tudi na preveliko utesnjenost objektov, predvsem zato, ker so pobude vezane na že obstoječe lastništvo predlagatelja.

O primerih zavrženih pobud so poročali iz 53 občin, najpogostejši razlog pa je dejstvo, da pobuda ni dobila ustreznih soglasij nosilcev urejanja prostora. V približno dedetina občin so se predlagatelji za umik pobude odločili zaradi prezahtevnih oziroma dolgotrajnih postopkov.

37 % občin v svojih OPN-jih predvideva območja za selitev oziroma širitev perspektivnih kmetij (slika 2). Glede na to, da je občin, ki zaznavajo problem prostorske utesnjenosti kar 85 %, ta rezultat ocenjujemo kot skromnega oziroma nižjega od pričakovanj. Pomen območij predvidenih za selitev oziroma širitev perspektivnih kmetij ni pomemben zgolj z vidika ekonomskega napredka teh kmetij, temveč tudi zaradi zmanjševanja socialnih napetosti znotraj naselij. V slovenskih občinah je slabšanje kakovosti bivanja zaradi kmetijske dejavnosti (na primer hrup, smrad, blato na voziščih) eden izmed glavnih razlogov za nesoglasja med prebivalci v naseljih. Med načini reševanja omenjenih sporov večina občin na prvo mesto postavlja ustrezne prilagoditve v OPN-jih.

V raziskavi so nam respondenti podali tudi svoja opažanja glede zakonodaje, ki ureja umeščanje kmetijskih objektov v prostor. Združimo jih lahko v tri skupine:

- 1) **z vidika kmetov investitorjev so postopki predolgi:** postopki sprememb bi se morali prilagoditi razvojnim potrebam aktivnih kmetov, zato je nujno omogočiti hitrejšo ureditev dokumentacije. To še posebej velja za mlade kmete – prevzemnike;
- 2) **določitev ustrežnejših kriterijev za to, kdo lahko gradi na kmetijskih zemljiščih (različna stališča):** po mnenju nekaterih respondentov so trenutni pogoji za investitorje prezahtevni, kar je še posebej problem v občinah z nizkim deležem aktivnih in razvojno perspektivnih kmetij. Nekateri respondenti se zavzemajo za zaostritev pogojev, da se s tem zagotovi dolgoročna kmetijska namembnost zgrajenih objektov;
- 3) **prostorski izzivi sodobne kmetijske proizvodnje:** sodobno kmetijsko gospodarstvo je danes tako zahtevno, da se težko vključuje v obstoječa naselja, kar terja razmislek o konceptu prostorskega ločevanja kmetijskih gospodarstev od preostale (predvsem stanovanjske) pozidave.

6 Sklep

Namen prispevka je pregled obstoječe slovenske zakonodaje s področja umeščanja kmetij v prostor in analiza izkušenj, ki jih imajo prostorski načrtovalci po občinah v Sloveniji pri njenem izvajanju. Področje umeščanja kmetijskih objektov v prostor urejajo zakoni, strategije, prostorski red in smernice, ki so obvezna izhodišča za občinske prostorske načrte in občinske podrobne prostorske načrte. Širjenje kmetij izven poselitvenih območij zakonodaja dopušča zgolj tistim s statusom razvojno perspektivnih kmetij. Po ocenah občinskih strokovnih delavcev je v treh četrtinah slovenskih občin njihov delež manjši od ene tretjine, v 31 % občin pa manjši od desetine.

Nov Zakon o urejanju prostora (ZUREP-2, osnutek 2016), ki je trenutno v fazi usklajevanja, bo razveljavil in nadomestil prejšnji krovni zakon. V novem zakonskem predlogu se širitve oziroma posegi, ki veljajo za kmetijske objekte, ne bodo omejevali na vidik perspektivnosti kmetije, temveč na pogoje za dopuščanje dopolnilne gradnje v naseljih, kot sta ohranjanje in dopolnjevanje posamične poselitve in načrtovanje prostorskih ureditev v drugih ureditvenih območjih. Pri dopolnjevanju posamične poselitve naj bi bila možna dopolnilna gradnja novih objektov, ki so potrebni za izvajanje kmetijske in dopolnilnih dejavnosti na kmetiji ter dopolnilna gradnja novih stanovanjskih objektov, če gre za vprašanje obstoja kmetije in tega ni mogoče zagotoviti v okviru kapacitete obstoječih stavb. Ali bodo predvidene spremembe odgovorile na resnične potrebe razvoja kmetijstva in urejanja kakovostnega bivanja vseh prebivalcev v naselju, pa bo pokazalo šele njegovo izvajanje v praksi?

Zahvala: Delo je bilo delno financirano v okviru ciljnega raziskovalnega projekta Umeščanje kmetijskih objektov v krajino in reševanje prostorskih konfliktov (V6-1629), ki ga financirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

7 Viri in literatura

- Berry, D., Plaut, T. 1978: Retaining agricultural activities under urban pressures: a review of land use conflicts and policies. *Policy Sciences* 9-2. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00143740>
- Borec, A., Bohak, Z., Turk, J., Prišenk, J. 2013: The succession status of family farms in the Mediterranean region of Slovenia. *Sociológia* 45-3.
- Cunder, T. 2000: Sedanje stanje in razvojne možnosti kmetijstva. Ljubljana – Geografija mesta. Ljubljana.
- Daniels, T. 1999: When city and country collide: Managing growth in the metropolitan fringe. Washington D.C.
- Deu, Ž. 2001: Stavbarstvo slovenskega podeželja: Značilno oblikovanje stanovanjskih hiš. Ljubljana.
- Deu, Ž. 2004: Prenova stavb na slovenskem podeželju. Ljubljana.
- Deu, Ž. 2007: Ozemeljska raznovrstnost – cilj sodobnega urejanja prostora. *Geodetski vestnik* 51-2.
- Deu, Ž., Zdovc, H. 2002: Od načrta do stavbe: arhitektura Kozjanskega v načrtih in dokumentih iz srede 19. stoletja. *Zgodovinski arhiv Celje in Javni zavod Kozjanski park*. Podsreda.
- Errington, A. 1994: The peri-urban fringe: Europe's forgotten rural areas. *Journal of Rural Studies* 10-4. DOI: [https://doi.org/10.1016/0743-0167\(94\)90046-9](https://doi.org/10.1016/0743-0167(94)90046-9)
- Falleth, E., Hofstad, H. 2008: Rural response to urban-biased land use policy – New bottom-up planning strategies in Norway. *European Journal of Spatial Development* 30.
- Fister, P., Boh-Pecnik, N., Debevec L., Deu, Ž., Kavčič, M., Lah, L. 1993: Arhitekturne krajine in regije. Ministrstvo za okolje in prostor, Urad za prostorsko planiranje. Ljubljana.
- Furman Oman, G., Furman Oman, M., Sedovnik, J. 2013: Sodobna arhitekturna tipologija na Kozjanskem. Podsreda.
- Gantar, D. 2012: Tipi scenarijev in njihova uporaba v prostorskem načrtovanju. *Geodetski vestnik* 56-3. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2012.03.499-512>
- Gantar, D. 2015: Pričakovanja kmetov o spremembah kulturne krajine na območju občine Idrija. *Annales, Series historia et sociologia* 25-1.
- Gantar, D., Golobič, M. 2015: Landscape scenarios: a study of influences on attitudes and actions in a rural landscape. *Futures* 69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.02.002>
- Golobič, M., Marušič, I., Kovačič, M. 2003: Možnosti za usklajevanje razvoja kmetijstva z drugimi družbenimi interesi na slovenskem podeželju, primer občine Komenda. *Kmetijstvo* 81-2.
- Guštin, Š., Potočnik Slavič, I. 2015: Prepoznavanje in prostorska razmestitev konfliktov na podeželju. *Geografski vestnik* 87-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV87105>
- Henderson, S. R. 2005: Managing land-use conflict around urban centres: Australian poultry farmer attitudes towards relocation. *Applied Geography* 25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2005.03.001>

- Jovanović, M. M., Milanović, M. M., Zorn, M. 2017: The use of NDVI and CORINE Land Cover databases for foresta management in Serbia. *Acta geographica Slovenica* 58-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.818>
- Kerbler, B. 2008: The influence of factors of the socio-geographical structure of mountain farms in Slovenia upon farm succession statuses and decisions. *Acta geographica Slovenica* 48-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS48203>
- Kladnik, D., Petek, F. 2007: Kmetijstvo in spreminjanje rabe tal na Ljubljanskem polju. *Geografski vestnik* 79-2.
- Knežević Hočevar, D. 2013: Etnografija medgeneracijskih odnosov. Dom in delo na kmetijah skozi življenjske pripovedi. Ljubljana.
- Knific, K., Bojnec, Š. 2015: Structural changes in land use of agricultural holdings in hilly rural areas. *Acta geographica Slovenica* 55-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.736>
- Lah, L. 1994: Prenova stavbne dediščine na podeželju – Kras. Novo mesto.
- Lawrence, H. W. 1988: Changes in agricultural production in metropolitan areas. *Professional Geographer* 40-2. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0033-0124.1988.00159.x>
- Lewis, G. 1998: Rural migration and demographic change. *The Geography of Rural Change*. Harlow.
- Lisansky, J., Andrews, M. S., Lopez, R. A. 1988: The determinants of right-to-farm conflicts. *Rural Sociology* 53-2.
- Loherberg, F., Lička L., Scazzosi, L., Timpe, A. (ur) 2016: *Urban Agriculture Europe*. Berlin.
- Markuszewska, I. 2013: Land consolidation as an instrument of shaping the agrarian structure in Poland. *Quaestiones Geographicae* 32-3. DOI: <https://doi.org/10.2478/quageo-2013-0027>
- Marušič, I., Jančič, M., Bartol, B., Prem, M. 1998: Regionalna razdelitev krajskih tipov v Sloveniji – Metodološke osnove. Ministrstvo za okolje in prostor, Urad Republike Slovenije za prostorsko planiranje. Ljubljana.
- Medmrežje 1: <https://www.1ka.si> (30. 5. 2017).
- Mušič, M. 1947: *Obnova slovenske vasi*. Celje.
- Nared, J., Razpotnik Visković, N., Cremer-Schulte, D., Brozzi, R., Cortines Garcia, F. 2015: Achieving sustainable spatial development in the Alps through participatory planning. *Acta geographica Slovenica* 55-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.1631>
- Pajer, A. 2013: *Temelji graditeljske prepoznavnosti*. Podsreda.
- Pažek, K., Irgolič, A., Turk, J., Borec, A., Prišenk, J., Kolenko, M., Rozman, Č. 2017: Multi-criteria assessment of less favoured areas: a state level. *Acta geographica Slovenica* 58-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.962>
- Perko, D., Hrvatin, M., Ciglič, R. 2017: Determination of landscape hotspots of Slovenia. *Acta geographica Slovenica* 57-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.4618>
- Perpar, A., Kovačič, M. 2006: Prostorski vidiki razvoja kmetij. *Dela* 25. DOI: <https://doi.org/10.4312/dela.25.5.61-71>
- Polajnar Horvat, K., Smrekar, A. 2015: Veljavnost osebnege in spletnega anketiranja v geografskem raziskovanju. *Geografski vestnik* 87-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV87208>
- Polenšek, M., Pirnat, J. 2017: Forest patch connectivity: The Case of the Kranj-Sora Basin, Slovenia. *Acta geographica Slovenica* 58-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.3001>
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij. Uradni list Republike Slovenije 99/2007. Ljubljana.
- Prostorski red Slovenije. Uradni list Republike Slovenije 122/2004. Ljubljana.
- Razpotnik Visković, N. 2011: Spatial limitations on farms in urban outskirts. *Acta Geographica Slovenica* 51-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS51105>
- Razpotnik Visković, N. 2012: Vloga mešanih kmetij v gospodarski, okoljski in prostorski preobrazbi obmestij. Doktorsko delo, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

- Razpotnik Visković, N. 2015: Evaluating the development potential of farms on urban outskirts: methodology. *Acta geographica Slovenica* 55-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.704>
- Razpotnik Visković, N. 2017: Spatial constraints of Slovenian farms: What does urbanization have to do with it? *European Countryside* 9-2. DOI: <https://doi.org/10.1515/euco-2017-0017>
- Smrekar, A., Šmid Hribar, M., Erhartič, B. 2016: Stakeholder conflicts in the Tivoli, Rožnik Hill, and Šiška Hill protected landscape area. *Acta geographica Slovenica* 56-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.895>
- Splošne smernice s področja razvoja poselitve. Ministrstvo Republike Slovenije za infrastrukturo in prostor. Ljubljana, 2013. Medmrežje: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/dpn/smernice/usmerjanje_poselitve.pdf (23. 2. 2017).
- Splošne smernice s področja varovanja kmetijskih zemljišč. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana, 2017. Medmrežje: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Kmetijstvo/Kmetijska_zemljisca/splosne_smernice_februar_2017.pdf (23. 2. 2017).
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije. Uradni list Republike Slovenije 76/2004. Ljubljana.
- Strategija razvoja podeželja Mestne občine Ljubljana v programskem obdobju 2014–2020. Mestna občina Ljubljana. Ljubljana, 2014. Medmrežje: <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/1-Strategija-razvoja-podezelja-Mestne-obcine-Ljubljana-za-programsko-obdobje-2014-2020.pdf> (12. 4. 2017)
- Šuklje Erjavec, I. 2015: The importance of a comprehensive planning approach to green infrastructure. *Green infrastructure in Central, Eastern, and South-Eastern Europe: is there a universal solution to environmental and spatial challenges?* Ljubljana.
- Turk Niskač, B., Klaus, S., Starec, S. 2010: Urbano življenje ob kmetijah ali ruralno življenje ob stolpnica? Dilema jasne ločnice med urbanim in ruralnim. *Urbani izziv* 21-1. DOI: <https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-2010-21-01-00>
- Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list Republike Slovenije 71/2011. Ljubljana.
- Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list Republike Slovenije 33/2007. Ljubljana.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih. Uradni list Republike Slovenije 27/2016. Ljubljana.
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2) – osnutek. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana, 2016. Medmrežje: <http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/osnutki/zurep.docx> (30. 5. 2017).

8 Summary: Selecting farm building sites and farm expansion in Slovenia: The legislative framework and experience of Slovenian municipalities (translated by DEKS d. o. o.)

This article provides a critical overview of the existing research and the legislation on selecting sites for farm structure, and it analyzes the experience of spatial planners working at Slovenian municipal offices in implementing this legislation. The analysis is the result of an extensive survey on selecting farm building sites and resolving related conflicts, in which the experience of 190 Slovenian municipalities was collected.

To present the legislative framework for selecting sites for farm structures, the applicable Spatial Planning Act and other acts and strategic documents governing this area (e.g., the Spatial Development Strategy of Slovenia, the Spatial Planning Rules of Slovenia, the Rules on the Content, Form, and Methods of Preparing Municipal Spatial Plans, and the general guidelines for preparing municipal spatial plans related to settlement and agricultural land development) were reviewed.

The analysis of the experience gained by spatial planners at Slovenian municipal offices was carried out using a qualitative method. A questionnaire for spatial planning specialists was sent to all Slovenian municipal offices; where necessary, specialists in agriculture or other areas were also included in the survey.

From December 1st, 2016 to February 20th, 2017, 190 of the total of 212 Slovenian municipalities (accounting for 92.5% of Slovenian territory and 92.4% of the total Slovenian population) responded to the questionnaire. The percentages presented below are calculated based on the number of municipalities that responded to an individual question.

The survey examined whether Slovenian farmers have to deal with the issue of spatial constraints. This was confirmed by 85% of all of the participating municipalities, which proves that spatial constraints on farms is a relevant and widespread issue in Slovenia. In twenty-eight municipalities, the respondents did not report any spatial constraints; this mainly included the hilly municipalities with an exceptionally low share of farms with development potential.

In addition to analyzing the farms' development potential and their spatial constraints, in the future it would also make sense to analyze the strategies for agricultural development in Slovenian municipalities that are directly connected with the local spatial policy. The questionnaire used in the survey described focused only on the municipalities' general stance on the additional opportunities and simplified procedures for building farm buildings on agricultural land that have been made possible by the Agricultural Land Act and its amendments since 2011. Seventy-eight percent of municipalities confirmed that they strategically supported the construction of farm buildings on agricultural land, and the rest were against it.

The survey also examined the number of initiatives for relocating, expanding or renovating farm buildings that the municipalities processed between 2011 and 2016, and the purpose of the initiatives submitted. Fifty-one municipalities that filled out the questionnaire did not provide the number of these initiatives. The remaining 139 municipalities stated the number, whereby some only provided an approximate number of the initiatives processed.

The types of initiatives most frequently highlighted by the municipalities included those for expanding farm buildings at an existing site (72%); as many as 35% of municipalities also handled initiatives for moving entire farms to a new location. The »other« types of initiatives listed included building renovation, legalization of existing structures, and in once case also the construction of new farm buildings. A comparison of the information on the types of initiatives and the share of developmentally promising farms by municipality shows a positive correlation between the low share of promising farms (up to 10%) and the initiatives for moving farms to a new location. These changes demand the highest financial investment and would primarily be expected in areas with a large share of promising farms.

The reasons for the initiatives submitted that the respondents most frequently provided included the desire to expand their agricultural activity and the spatial constraints of the existing location due to urbanization and protection regimes. As anticipated, there was a statistically significant correlation between perceiving the problem of the farms' spatial constraints and the initiatives submitted for this reason.

Thirty-seven percent of the municipalities have allocated areas for relocating or expanding promising farms in their municipal spatial plans. Considering that as many as 85% of the municipalities acknowledge a spatial constraint problem, this share is modest and lower than expected. The areas envisaged for relocating or expanding promising farms are important not only from the viewpoint of these farms' economic progress, but also in terms of reducing social tensions within settlements. Lower quality of life due to agricultural activity (noise, odors, mud on the roads, and so on) in Slovenian municipalities is one of the main reasons for disagreement among residents. The majority of municipalities consider suitable adjustments in their spatial plans to be the primary method for resolving such disputes.

The selection of farm building sites is governed by the relevant laws, strategies, spatial planning rules, and guidelines that form the mandatory bases for general and detailed municipal spatial plans. The law only allows farm expansion beyond existing settled areas if the farm has the status of a developmentally promising farm.

The new Spatial Planning Act (Sln. *Zakon o urejanju prostora* or ZUreP-2, 2016 draft), which is currently still in the stage of harmonization, will rescind and replace the former umbrella act. According

to the new bill, expansions or changes relating to farm buildings will not be limited to the farm's development potential, but to the conditions allowing additional construction in settlements, such as maintaining and expanding an individual built-up area outside the core settlement, and spatial planning in other planning zones. With regard to expanding individual built-up areas outside the main settlements, the new law will allow additional construction of new structures required for carrying out agricultural and secondary activities on the farm as well as additional construction of new residential buildings if the farm's existence is at stake and this cannot be ensured by the capacity of the current buildings. However, practical implementation will show whether the envisaged changes will meet the real needs of agricultural development and offering a quality life for all residents in a settlement.

RAZGLEDI**RAZVOJ PODEŽELJA NA OBMOČJU PREDVIDENEGA
KRAJINSKEGA PARKA DRAGONJA: MNENJE AKTIVNIH
PREBIVALCEV**

AVTORICE

Janina Torkar

Mirna pot 2a, SI – 6310 Izola, Slovenija
janina.torkar@gmail.com

dr. Valentina Brečko Grubar

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije, Titov trg 5, SI – 6000 Koper, Slovenija
valentina.brecko.grubar@fhs.upr.si

dr. Romina Rodela

Univerza Södertörn, Fakulteta za naravoslovje, tehnologijo in okoljske študije, SE – 141 89 Huddinge, Švedska
in Univerza v Wageningenu, Oddelek za geoinformacijsko znanost in daljinsko zaznavanje, Nizozemska
rominarodela@hotmail.com

DOI: 10.3986/GV89103

UDK: 711.3:502.131.1(497.472)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK**Razvoj podeželja na območju predvidenega Krajinskega parka Dragonja: mnenje aktivnih prebivalcev**

V članku predstavljamo rezultate raziskave, izvedene v podeželskih naseljih na območju predvidenega Krajinskega parka Dragonja. Z analizo dokumentov, opazovanjem na delavnici in intervjuji desetih aktivnih prebivalcev smo pridobili podatke o obveščeni in zanimanju za aktivno vključevanje v razvoj, o vrednotenju okolja in njegovih virov ter o željah in pričakovanjih glede sprememb ter kakovosti življenja. Ugotovili smo, da so vprašani dobro seznanjeni z razvojnimi programi in projekti, ki so se ali se še izvajajo, da se zavedajo pomena varovanja naravne in kulturne dediščine v trajnostnem razvoju ter da želijo aktivno sodelovati v prihodnje. S pomočjo sogovornikov, opazovanja in analize dokumentov pa smo spoznali tudi manj obetavno plat razvoja. Ugotovili smo, da je bila dinamika participacije prebivalcev v preteklosti šibka, da so sodelujoči v manjšini in so spremembe odvisne od prizadevanj posameznikov. Prebivalci v oddaljenih naseljih na območju predvidenega Krajinskega parka Dragonja so maloštevilni in večinoma starejši, mlajši so sprijaznjeni z nemočjo. V prihodnje bo za aktivnejše sodelovanje v razvoju potrebnega več ozaščanja, motiviranja ter izobraževanja, pomembno vlogo pa bodo imeli tudi priseljeni mlajši prebivalci.

KLJUČNE BESEDE

razvoj podeželja, vključevanje lokalnega prebivalstva, aktiviranje prebivalcev, trajnostni razvoj, krajinski park, porečje Dragonje, slovenska Istra

ABSTRACT

Rural development in the prospective Dragonja Landscape Park: a viewpoint from active inhabitants

The article presents the results of a research done in rural settlements located within the area of the prospective Dragonja Landscape Park. We analysed documents of local communities, undertook observation of a workshop, and interviewed ten local inhabitants in order to obtain information about local inhabitants' awareness and their interest in being involved in rural development, and about their valuing of the environment and natural resources, and to gain insight into their expectations in the matters of quality of life. We have established that our respondents are entirely familiar with the past and current development programs and projects, that they are well aware of the importance the protection of natural and cultural heritage has for sustainable development, and that they want to participate actively in the future. With the help of our respondents, observation in the workshop, and analysis of the documents also the less promising aspects of development have been revealed. We found out that local participation was weak in the past, that those who were active are in the minority, and that changes depend on the collective efforts of individuals. Those living in the remote villages located in the area of the prospective Dragonja Landscape Park are few and mostly of advanced age. It seems that the younger ones have resigned themselves to being powerless, and therefore it is urgent, in order to foster their participation in local development, to increase their awareness and motivation and extend their education. We also can expect that the incoming young people will have an important role to play.

KEY WORDS

rural development, public participation, capacity building, sustainable development, landscape park, Dragonja River basin, Slovenian Istria

Uredništvo je prispevek prejelo 30. marca 2016.

1 Uvod

Prepletanje tradicionalne rabe naravnih virov okolja in načina življenja domačinov na podeželju slovenske Istre je skozi stoletja oblikovalo kulturno pokrajino, kot jo poznamo danes. Lokalni naravni viri so človeku zagotavljali osnovne surovine za preživetje. Zlasti rodovitna prst in pitna voda sta, skupaj z blagim obsredozemskim podnebjem, omogočili zgodnjo in gosto naseljenost tega območja. Še v obdobju med svetovnimi vojnami je bilo zaledje slovenske Istre agrarno prenaseljeno in prebivalci so se težko preživljali, kar je bil tudi razlog za izseljevanje. To je bilo še posebej intenzivno po drugi svetovni vojni, ko so naselja zapuščali predvsem mladi, ostareli prebivalci pa so postopoma opuščali kmetovanje in niso obnavljali svojih domov. Kulturna pokrajina se je do danes marsikje že spremenila v gozdna-to in kulturna dediščina propada, pozitivna posledica praznjenja naselij pa je ohranjeno naravno okolje in v precejšnji meri ohranjena tradicionalna arhitektura. In prav zaradi ohranjenosti naravnega okolja in dodane vrednosti, ki jo ta prinaša h kakovosti bivanja, se je v zadnjih letih uveljavilo mnenje, da je to območje primerno predvsem za razvoj tistih gospodarskih dejavnosti, ki naravo obremenjujejo v manjši meri, predvsem za turizem in rekreacijo. Precej starejša pa je pobuda Zavoda za varstvo narave Piran o varovanju narave oziroma zavarovanju porečja Dragonje, ki je stara že skoraj tri desetletja. V zadnjih letih so se izoblikovale tudi pobude za trajnostni razvoj podeželja slovenske Istre. Zasnovo in uresničujajo jih ljudje, ki na tem območju živijo in delujejo. Del teh pobud se usmerja v trajnostne prakse v kmetijstvu, podjetništvu, turizmu, hkrati pa podpirajo varovanje okolja in narave ter pobude za vzpostavitev naravnega parka v porečju Dragonje. Opaziti je vse večje uveljavljanje interesa za pozitivne spremembe in v ta namen so se prebivalci začeli povezovati. Novodobne pobude, kot sta na primer »Mreža za preporod Istre« in Podeželski parlament (Mreža ... 2015), so pomembni koraki, čeprav so večinoma pritegnili aktivne posameznike, društva in organizacije, ki se že vrsto let trudijo z oživiljanjem podeželja. Tovrstne pobude pa same po sebi še niso zadostne za uresničevanje dolgoročnih ciljev trajnostnega razvoja v slovenski Istri, ki terja sodelovanje širše skupnosti. Z namenom, da bi bolje spoznali možnosti za razvoj na območju predvidenega Krajinskega parka (v nadaljevanju KP) Dragonja, smo v času od aprila do junija 2015 opravili raziskavo in v prispevku strnili ključne ugotovitve.

2 Možnosti za sodelovanje lokalnega prebivalstva v trajnostnem razvoju

V različnih virih je trajnostni razvoj opredeljen kot skupni cilj, ki se uresničuje prek sodelovanja med institucijami in ostalimi družbenimi akterji, kot so nevladne organizacije, lokalne skupnosti, gospodarski subjekti in drugi (Pretty in Smith 2004; Plummer in Fitz Gibbon 2006; Brondizio, Ostrom in Young 2009; Boström, Rabe in Rodela 2015; Rodela in sodelavci 2017). V tej povezavi se v ospredje postavljajo lokalni prebivalci, torej tisti, ki v določenem okolju živijo in ga tudi najbolj poznajo (Arnstein 1969; Ostrom 1990; 2000). Že Arnsteinova (1969) je izpostavila potrebo po vključevanju in sodelovanju lokalne skupnosti in menila, da mora biti skupnost obveščena v zgodnjih fazah načrtovanja posegov v prostor ali sprejemanja odločitev. Treba je zagotoviti možnosti, da prebivalci aktivno prispevajo k oblikovanju usmeritev in pri ciljnih razvoja svojega življenjskega prostora. Trdila je, da se učinkovita udeležba lokalnega prebivalstva kaže prav v moči usmerjanja in odločanja (Arnstein 1969). Njeno delo je imelo pomemben vpliv na obravnavo problematike varovanja okolja, v okviru katere se je v 70. letih uveljavil pristop »od spodaj navzgor«, ki je sicer odmeval širše in je močno zaznamoval tudi teorijo razvoja podeželja v Evropi (High in Nemes 2007). Tudi Potočnik Slavičeva (2008; 2009; 2010) izpostavlja, da ima pri razvoju podeželja, poleg okoljskega in ekonomskega kapitala, največjo težo prav socialni kapital, saj primeri dobrih praks kažejo, da je ključ do uspešnega razvoja lokalnega okolja prav v dobrem medsebojnem sodelovanju lokalnega prebivalstva, nevladnih organizacij, lokalne skupnosti, naravovarstvenih organizacij in države. Toda razpoložljivost socialnega kapitala v neki skupnosti je del širše razvojne pobude in je odvisna od specifičnih okoliščin, prisotnih na nekem območju, kar je tudi dokazala v študiji

vloge lokalnih društev v treh slovenskih podeželskih območjih. Iz literature poznamo različne ravni participacije, od enostavnega posredovanja informacij, do prenosa moči in odgovornosti (Arnstein 1969; Pretty 2003). Razumevanje sodelovanja kot orodja za doseganje zastavljenih ciljev nam olajša izbiro ustreznih ravni, kjer se promovira in pospešuje sodelovanje, ter posledično poveča možnosti zelene izida, hkrati pa nam zmanjša stroške izvršitve (Mannigel 2008). Socialni kapital je ključen tudi za krepitev pripadnosti in identitete, za razvoj demokratičnih odnosov in večjega zaupanja v institucije (Pretty in Smith 2004; Milestad in sodelavci 2010; Guštin in Potočnik Slavič 2015). Socialni kapital ima pomembno vlogo tudi pri upravljanju zavarovanih območij. Predhodne študije so dokazale, da sodelovanje in vključevanje lokalnega prebivalstva pripomore k bolj uspešnemu izvajanju naravovarstvenih ciljev (Rodela 2006). Viri, ki obravnavajo razvoj podeželja, pa izpostavljajo socialni kapital kot ključni element in prvi pogoj za aktiviranje lokalnih razvojnih potencialov (High in Nemes 2007; Potočnik Slavič 2009).

V smeri lokalnega odločanja se je leta 1991, po pobudi Evropske unije, začel oblikovati pristop LEADER – akronim za francosko poimenovano *Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale* (The LEADER ... 2006). LEADER uveljavlja pristop »od spodaj navzgor« in je postavil ideje o sodelovanju skupnosti tudi v prakso (Pretty in Smith 2004; High in Nemes 2007). V Sloveniji se LEADER uspešno izvaja od leta 2007 v okviru Programa razvoja podeželja (Potočnik Slavič 2008; 2010; Podreka and Rodela 2013). Več kot desetletje pred tem, leta 1993, je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) pristopilo k izvajanju Celostnega razvoja podeželja in obnove vasi (CRPOV). To je bil prvi poskus celostnega reševanja podeželske problematike, ki je spodbujal k iskanju ravnovesja med kmetijsko-proizvodnimi in naravovarstvenimi cilji ter izboljšanjem kakovosti bivanja na podeželju (Hazler in sodelavci 1999). CRPOV se je na začetku usmeril na izbrana območja in o njegovi izvedbi so med drugimi poročali Pelc (2000) ter Kokolj-Prosekova in Golobičeva (2002). V fazi priprav ob vstopu v Evropsko unijo in z namenom, da bi CRPOV uskladili s cilji razvoja podeželja EU, je MKGP pripravilo Razvojni program podeželja (RPP). Ta je služil kot podlaga za izvajanje ukrepov razvoja podeželja in med drugim vključuje tudi LEADER, ki spodbuja sodelovanje, mreženje in izmenjavo izkušenj prek javno-zasebnih partnerstev. V javno-zasebna partnerstva se lahko vključujejo lokalni akterji, gospodarski subjekti, različna društva, javni zavodi, civilne iniciative (Moseley 2003; Shucksmith 2010), ki se združujejo v tako imenovane lokalne akcijske skupine (LAS) z možnostjo prijavljanja na projekte, za izvedbo le-teh pa prejmejo sredstva. Namen tega je spodbujanje iniciativ za razvoj podeželja iz lokalnega okolja in ustvarjanje delovnih mest. Teme tovrstnih projektov so različne, od varstva okolja in ohranjanja narave do vključevanja mladih, žensk ter drugih ranljivih skupin. Namen teh pa je izboljšanje kakovosti življenja za vse. Uspešnost izvedbe razvojnih projektov je v celoti odvisna od aktivnosti lokalnega prebivalstva, od prepoznanih potencialov v lokalnem okolju, razvojnih prioritet na podeželju in kakovostne priprave projektnega gradiva (Evropski ... 2013). LEADER, ki so ga ob posodobitvi preimenovali v *Community-Led Local Development* (CLLD), se izvaja v okviru strukturnih skladov Evropske unije, skladno z Uredbo o izvajanju lokalnega razvoja skupnosti. Za programsko obdobje 2014–2020 je za izvedbo CLLD v Sloveniji namenjenih 95.782.281,19 evrov (Evropski ... 2013). Ocene uspešnosti in zadovoljstvo z izvajanjem programa LEADER se razlikujejo med državami članicami EU, analitiki pa poudarjajo zaplete in težave predvsem v državah, kjer se podeželje že več let sooča s praznjenjem naselij in staranjem prebivalstva (Barke in Newton 1997; Kovách 2000).

3 Metode dela

V raziskavi, ki je potekala od aprila do junija 2015, in se je osredotočala na podeželje slovenske Istre v mejah predvidenega KS Dragonja, je bila uporabljena triangulacija metod. Izvedli smo analizo dokumentov, opazovanje in intervjuje (preglednica 1). Triangulacija metod je pristop, kjer uporabimo več metod zbiranja podatkov z namenom kombiniranja, povezovanja in preverjanja ugotovitev o preučevanih pojavih

(Denzin in Lincoln 2000). Triangulacija omogoča, da si ustvarimo popolnejšo podobo o preučevanem pojavu, ne pa tudi objektivnejše, kot poudarja Vogrinc (2008). Naša raziskava je bila izvedena v več korakih. Najprej smo pregledali spletne strani in dostopne dokumente krajevnih skupnosti (na primer Gradin, Gračišče, Šmarje), društev (na primer Društvo za trajnostni razvoj Istre, Društvo za trajnostni razvoj vasi Labor, Turistično kulturno društvo Pomjan) in zavodov (Zavod Eko-Humanitatis, Zavod Interse, Zavod za socialno podjetje Istraterra, Zavod Terra viva, Zavod Trajnostni park Istra), ki so povezani v Mrežo za preporod Istre. Preučili smo oba Regionalna razvojna programa za Južno Primorsko regijo, tako iz preteklega obdobja 2007–2013, kot tekočega za obdobje 2014–2020. S pomočjo analize dokumentov smo spoznali aktivnosti in njihove lokalne pobudnike, prepoznali nosilce interesov in vlogo le-teh pri razvoju. Na podlagi pridobljenega medmrežnega gradiva Mestne občine Koper (MOK) smo dobili vpogled v vlaganja in finančne spodbude za razvoj. Pridobljene podatke smo uporabili pri oblikovanju vprašanj za intervjuje ter pri pripravi na opazovanje izbranega dogodka.

Preglednica 1: Triangulacija uporabljenih metod.

	pregled dokumentov	opazovanje	pridobljena sredstva preko razvojnih skladov
namen	pridobivanje in preverjanje podatkov	pridobivanje in preverjanje podatkov	pridobivanje in preverjanje podatkov
podatki	kvalitativni in kvantitativni	kvalitativni	kvalitativni
metoda vzorčenja	namenska	namenska	namenska
vzorec	18 dokumentov 12 spletnih strani	delavnica » <i>soustvarjamo trajnostni razvoj podeželja Istre</i> «	deset intervjuvancev (domačini)
kako smo pridobili podatke	pregled spletnih strani krajevnih skupnosti, lokalnih zavodov, nevladnih organizacij, s pregledom glasil krajevnih skupnosti in internega gradiva MOK	opazovanje enkratnega dogodka	polstrukturirani intervjuji z izbranimi sogovorniki
kako smo uporabili podatke/cilj	Pregled dogodkov in investicij smo uporabili pri razumevanju razvojnih prioritet in dinamik na območju ter podatke o sodelujočih za navezavo stikov s sogovorniki.	Iz odzivov na dogodku smo ugotovili, kdo so udeleženci, kaj jih je motiviralo za udeležbo in kako si želijo sodelovati v razvoju.	Besedne opise, pripovedi in mnenja smo uporabili za razumevanje pojava.
časovni okvir	marec–oktober 2015	september 2015	april–junij 2015

Prva avtorica se je kot opazovalka udeležila delavnice »*Soustvarjamo trajnostni razvoj podeželja Istre*«, ki jo je organiziral Zavod Eko-Humanitatis. Delavnice se je udeležilo okoli 85 slušateljev. Intervjuji so bili opravljeni z osebami, ki aktivno sodelujejo pri družbenih dejavnostih, v lokalnih organizacijah in/ali so zaposleni v kraju bivanja na območju raziskave. Imena intervjuvancev smo dobili s pomočjo analize dokumentov in udeležbe na delavnici ter z njimi vzpostavili stik. Želeli smo priti v stik s sogovorniki, ki so v različnih vlogah vpeti v dogajanje v lokalnem okolju. Polstrukturirani intervju je temeljil na devetih vprašanjih z več podvprašanji. Prvi sklop se je nanašal na poznavanje razvojnih spodbud

in aktivnosti, na vpetost intervjuvancev v razvoj njihovega kraja oziroma širšega območja istrskega podeželja. V nadaljevanju so nas zanimala njihove želje po spremembah in pripravljenost za sodelovanje pri aktivnostih. Drugi sklop pa se je nanašal na vrednotenje okolja in varovanje narave. Pridobljeni odgovori so bili analizirani kvalitativno.

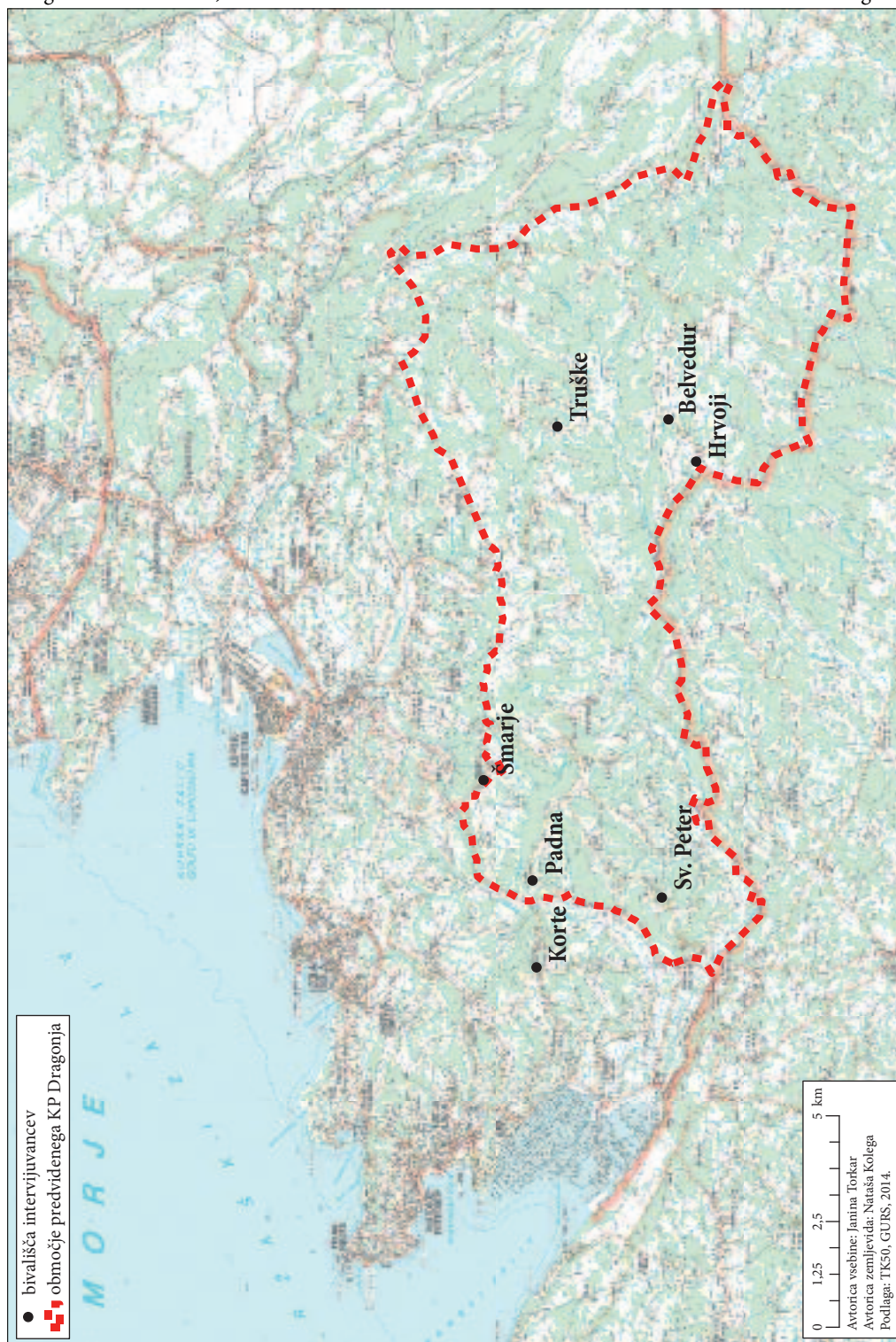
Naša študija je bila oblikovana kot kvalitativno-eksplorativna, saj je bil glavni namen pridobiti vpogled v izbrano temo. Triangulacijo metod smo uporabili z namenom pridobivanja in preverjanja podatkov, ne pa tudi kot kriterij presojanja kakovosti spoznanj kvalitativnega raziskovanja (Vogrinc 2008). Rezultati intervjujev, skupaj z rezultati analize dokumentov in opazovanja na delavnici, so sintezno predstavljeni v nadaljevanju. Z namenom, da bi jih umestili v prostor, najprej predstavljamo območje, kjer je potekala raziskava, saj so prav obseg in dostopnost okoljskih virov ter družbeno-demografska struktura tisti, ki omogočajo poglobljeno razumevanje stanja.

4 Geografski oris območja predvidenega Krajinskega parka Dragonja

Območje predvidenega KP Dragonja obsega jugovzhodni del slovenske Istre, ki večinoma pripada Mestni občini Koper, z manjšim delom pa tudi Občini Piran. Obsega podeželje s številnimi majhnimi naselji in ohranjenim naravnim okoljem. Zlasti del, ki pripada Krajevni skupnosti Gradin, je prometno odmaknjen, redko poseljen in se še vedno sooča z zmanjševanjem števila prebivalcev. V podobnem položaju so tudi nekatera druga naselja znotraj predvidenega KP Dragonja, ki se nahajajo v sodobnih krajevnih skupnostih Šmarje, Marezige in Gračišče. Gričevnato flišno pokrajino s prevladujočo nadmorsko višino okoli 400 m členijo grape in ozke doline pritokov Dragonje in Bračane. Zadnja je del porečja Mirne, sicer pa večina območja pripada porečju Dragonje, ki je dominantni pokrajnotvorni element. Med dolinami s strmimi pobočji, zelo izpostavljenimi erozijskim procesom (Zorn 2008), se dvigajo planotasti hrbti in uravnave, ki so bili najbolj primeren prostor za gradnjo naselij ter kmetovanje. Z gradnjo kulturnih teras so pridelavi hrane lahko namenili še strma prisojna pobočja, osojna pa so bila tudi v preteklosti gozdnata. Zaradi opuščanja kmetijstva gozd pokriva že več kot polovico površja in tudi velik del kulturnih teras. Ozka dna dolin s hudourniškiimi vodnimi tokovi in izviri ob vznožju pobočij so bila nekoč pomembna za oskrbo z vodo, danes pa so to skriti kotički narave s flišnimi stenami, slapovi, tolmini, prodišči in raznolikim življenjem, ki privlačijo obiskovalce. Ohranjeno okolje s številnimi naravnimi vrednotami in kulturna dediščina sta spodbudila želje in načrte za zavarovanje. Prve pobude za ustanovitev parka segajo že v 90. leta prejšnjega stoletja in še vedno čakajo na uresničitev.

Predvideno območje KP Dragonja (slika 1) naj bi obsegalo 116,5 km² (Trampuš 2009). V številnih naseljih znotraj območja živi zgolj nekaj deset prebivalcev (na primer v Mučunigih, Abitantih, Belvedurju, Topolovcu, Laborju, Tuljakih, Zabavljah), veliko domov je praznih. Takšno stanje je posledica odseljevanja, ki je bilo prisotno že po prvi, zlasti pa po drugi svetovni vojni. Delovna mesta v obalnih naseljih so pritegnila mlado delovno silo, na domovih pa so ostali starejši, ki niso zmogli težavnega, v veliki meri ročnega obdelovanja. V naseljih znotraj meja predvidenega KP Dragonja je leta 2013 v 1196 gospodinjstvih živelo 3192 prebivalcev, v naseljih na njegovem obrobju pa v 1239 gospodinjstvih še 4339 prebivalcev (Torkar 2015). V slovenski Istri močno prisotna suburbanizacija, ki je značilna za podeželje bližje obali in obalnim mestom, območja predvidenega KP Dragonja ni dosegla. Demografski podatki za veliko naselij še vedno kažejo zmanjševanje števila prebivalcev in za večino neugodno starostno sestavo. Delež starega prebivalstva je velik in prav tako je zelo visok indeks staranja (Jerman 2011), ki je leta 2015 v več naseljih presegal 180, povprečna starost pa je 48 let (Krušec 2016). Negativni demografski trendi se postopoma umirjajo v dostopnejših naseljih bližje obali, ki postajajo privlačna za mlade družine (Kladnik, Pipan in Gašperič 2014). Boljše demografsko stanje je tudi v naseljih, ki so prevzela vlogo lokalnih središč ali so postala centralna naselja nižjih stopenj kot na primer Gračišče, Sveti Anton,

Slika 1: Območje predvidenega KP Dragonja. ►



Marezige, Koštabona. V teh naseljih je danes več mladih družin z otroki. Nekateri med njimi so se priselili zaradi nižjih cen nepremičnin ali pa so se vrnili in obnovili domove svojih staršev. Na primer v Laborju, Brezovici pri Gradinu in Borštu se je v zadnjem desetletju število prebivalcev povečalo za približno tretjino, povprečna starost se je znižala pod 40 let, indeks staranja pa je krepko pod 100 (Krušec 2016). V preteklosti so se šole soočale s pomanjkanjem učencev, danes pa odpirajo nove oddelke in vedno več je potreb po varstvu predšolskih otrok (na primer v Svetem Antonu, Gračišču). Naselja so s tem oživele, več je kulturnih in drugih prireditev ter več aktivnih v društvih in organizacijah. Poleg obnove domov se obnavlja prometna in komunalna infrastruktura, urejajo javna zemljišča ter obnavljajo ali gradijo objekte za vaške in kulturne domove. Večina mlajših prebivalcev v teh naseljih je zaposlenih izven naselja bivanja, zato se obdelanost zemljišč ni povečala; nekatera naselja vedno bolj postajajo spalna naselja. V času izvajanja raziskave smo se s sogovorniki lažje srečali v Kopru ali Piranu kot na njihovih domovih. Velika gozdnatost in zaraščanje že zmanjšujeta raznolikost življenjskih okolij rastlin ter živali in privlačnost okolja za človeka, zaradi dnevne rekreacije, pohodništva ter kolesarjenja pa se ponovno čistijo in vzdržujejo vsaj nekdanje poti.

5 Rezultati in razprava

5.1 Motivacija za sodelovanje v razvoju

Kaj motivira prebivalce podeželja, da sodelujejo in se aktivno vključujejo v dogajanje v lokalnem okolju, je pomembno vprašanje. Naši sogovorniki, sicer aktivni posamezniki, so povedali: »*Pomembna je spodbuda s strani posameznikov ali manjše skupine »zagnanih«, njim se potem pridružijo nekateri sovaščani, toda večina se jih redko ali nikoli.*« Poudarili so potrebo po dogovarjanju in informiranju o namenu, izvajanju ter rezultatih aktivnosti. Zlasti rezultati prebivalce spodbudijo k bolj aktivni udeležbi pri dejavnostih v domačem kraju. »*Ko vidijo, da se nekaj naredi in izboljša, pridejo tudi tisti nezainteresirani*«, nam je povedal sogovornik.

Nekateri sogovorniki so kot primer omenili akcijo »Očistimo Dragonjo 2015«, ki je bila organizirana meseca maja v sklopu širše aktivnosti *Let's do Mediterranean* in bili kritični do slabega odziva s strani lokalnega prebivalstva. Povedali so, da so v preteklosti prebivalci s skupnim delom na tako imenovanih komunih ali rabutih veliko postorili za skupno dobro, vključno z upravljanjem naravnih virov. Z odseljevanjem in spremembami, ki jih je najprej prinesla nacionalizacija, pa je skupno upravljanje naravnih virov, ki je bilo prej v domeni vaške skupnosti, počasi usahnilo. Tovrstne aktivnosti in večji del obveznosti je prešlo pod okrilje javnih ustanov in prebivalci so izgubili občutek odgovornosti ter potrebe po lastnem angažiranju. »*Ljudje si želijo sprememb, ampak ne vedo, kako se lotiti, nimajo poguma*«, nam je povedal eden od sogovornikov. Ob pregledu glasil in spletnih strani krajevnih skupnosti, kjer večino pozornosti namenijo prav poročilom o dogodkih v naseljih, smo opazili, da se vaške skupnosti trudijo oživljati vaški utrip in povezovati domačine v skupnih akcijah. Finančna sredstva, ki jih vaške skupnosti dobijo od krajevnih skupnosti, so večinoma porabljeni za urejanje okolice naselij, vaških poti in objektov, porabijo jih za materialna sredstva, delo pa opravijo domačini. Število društev na podeželju slovenske Istre in tudi znotraj predvidenega KP Dragonja se je z leti precej povečalo. Sedaj ima mnogo vasi vsaj eno, če ne celo več društev. Turistična, kulturna, športna in društva za ohranjanje dediščine so, poleg prostovoljnih gasilskih in upokojskih društev, najbolj zastopana. Društva skrbijo za organizacijo prireditev, kot so vsakoletni vaški prazniki ali šagre (na primer v Krkavčah, Sečovljah, Gračišču), proslave zgodovinskih dogodkov, predvsem iz druge svetovne vojne (na primer v Šmarjah, Loparju, Pobegih), pustovanja v večini vasi, kulinarčni prazniki špargljev, blitve, česna (na primer v Padni, Novi vasi, Pomjanu, Gračišču) in pokušine vin (na primer v Marezigah).

Pred leti društva in aktivnosti po vaseh niso bile povezane in usklajene ter so imele večinoma lokalni pomen. Sedaj pa delujejo bolj usklajeno, da se dogodki časovno ne pokrivajo in vsebinsko podvajajo.

Naši sogovorniki so povedali, da se trudijo ponuditi kaj izvirnega, novega, da se radi predstavijo na prireditvah v Kopru in želijo pritegniti obiskovalce iz širšega območja Istre. »Če imaš dobro idejo, dobiš tudi sponzorje, lahko se prijaviš na razpise in pridobiš finančna sredstva«, so nam še povedali. Zavest o priložnostih, ki jih prinaša mreženje in to predvsem v luči (novih) politik razvoja podeželja, je bila ključna pri vzpostavitvi »Mreže za preporod Istre«. Mreža, ustanovljena marca 2015, združuje 13 nevladnih organizacij, ki delujejo na podeželju in se prek te tudi aktivno povezujejo in angažirajo, na primer Očistimo Dragonjo 2015, Istra brez gensko spremenjenih organizmov. Potočnik Slavičeva (2009) je z raziskavo dokazala, da obstajajo razlike v ravni prisotnosti socialnega kapitala na slovenskem podeželju. Razlike so večinoma posledica specifičnih okoliščin in vključujejo tudi motiviranost ter pripravljenost vaščanov do sodelovanja in angažiranja. V predhodnem poglavju smo omenili neugodno starostno sestavo in demografske trende, kar zmanjšuje vrednost socialnemu kapitalu na predvidenem območju KP Dragonja. Pozitivno pa ocenjujemo zavest prebivalcev o pripadnosti lokalni skupnosti, ki jo je moč ugotoviti iz sodelovanja v društvih in pri izvedbi aktivnosti ter prizadevanju aktivnih posameznikov za motiviranje in povezovanje sodelujočih. Angažiranje širše populacije v razvoj skupnosti je večplastni izziv. Že Lukšič (1998) je ugotovil, da je treba za doseganje večjega potenciala zainteresirano javnost pritegniti s profesionalnim angažiranjem. Tudi naši sogovorniki so poudarili, da bo za zelene spremembe na bolje potrebna večja povezanost, potrebovali pa bi tudi pomoč.

5.2 Seznanjenost z razvojnimi projekti

Kljub temu, da so sogovorniki menili, da je informiranje širše skupnosti o razvojnih priložnostih pomanjkljivo, smo opazili, da so sami dobro seznanjeni z razvojnimi projekti in možnostmi za pridobivanje sredstev. Ponovno moramo omeniti, da so sogovorniki aktivni člani skupnosti in smo jih izbrali prav s tem razlogom. Večinoma so bili ali so še povezani s projekti zaradi svoje zaposlitve, vloge v lokalni skupnosti ali kot zasebniki, ki so finančna sredstva pridobili za zagon dejavnosti oziroma kot pomoč pri razvoju le-te. Vsi so menili, da je edina prava smer razvoja v slovenski Istri trajnostno naravnan razvoj dejavnosti. Te naj bi območju prinesle dodano vrednost in hkrati izboljšale življenje lokalnega prebivalstva. Da se zadovoljstvo prebivalcev ne meri zgolj z materialnim blagostanjem posameznikov, temveč tudi z uspešnim razvojem kraja, urejenostjo infrastrukture, izobraževanja in zdravstvene oskrbe ter z možnostjo kakovostne izrabe prostega časa, so ugotovili tudi Nicolao in sodelavci (2009). Na podlagi analize podatkov, pridobljenih na MOK in povzetih v preglednici 3, smo spoznali, da so bili že izvedeni projekti na območju predvidenega KP Dragonja namenjeni predvsem obnovi in izboljšanju infrastrukture, obnovi vaških jeder in posameznih objektov. Največ finančnih sredstev je bilo vloženih v osnovno infrastrukturo, kot so cestne povezave, vodovod in kanalizacija, pokopališča. Znotraj območja predvidenega KP Dragonja je v začetni fazi izgradnja vodovoda za Abitante, ki še nimajo pitne vode iz Rižanskega vodovodnega sistema. Odvajanje in čiščenje odpadnih voda ni v celoti urejeno v nobenem naselju. Manj sredstev je bilo namenjenim kulturnim in podobnim objektom, obnovam ter restavratorskim delom na sakralnih in drugih objektih kulturne dediščine, obnovi igrišč in podobno. Sogovorniki so povedali, da imajo izkušnje z zahtevno pripravo dokumentacije ob prijavi projektov, izpostavili so jih kot razvojno priložnost, tako za svoj kraj kot celotno istrsko podeželje. Menili so, da so dodatni napor pri pridobivanju sredstev iz razvojnih skladov upravičeni. Pozitivne učinke evropskih finančnih sredstev omenja Perez (2000), ki je ugotovil, da je program LEADER Španiji prinesel nov zagon, saj so ga lokalni odločevalci sprejeli kot pomembno politično orodje, s katerim so se lotili izbiranja ciljnih investicij in uresničevanja razvojnih projektov. Ljudje so ga prepoznali kot močan dejavnik pospeševanja in promocije razvoja podeželja ter spodbujanja lokalne kolektivne vključenosti. Iniciativa LEADER pri generiranju idejnih projektov spodbuja inoviranje kot pristop k razvoju podeželja. Ustvarjanje in promocija socialnih mrež v družbenih odnosih igra ključno vlogo pri izvajanju inovativnega ekonomskega razvoja, saj združuje različna znanja, izkušnje in večine akterjev, ki lahko pripomorejo k razvoju inovacij ter olajšajo in pospešijo prenos znanja (Dargan in Shucksmith 2008).

Preglednica 2: Investicije v obdobju 2010–2016 v krajevnih skupnostih na širšem območju predvidenega KP Dragonja (Mestna ... 2017).

krajevna skupnost	opis	vrednost v evrih	pridobljena sredstva prek razvojnih skladov	nosilec
KS Šmarje	I. faza gradnje kanalizacije, rekonstrukcija nekaterih lokalnih cest v Šmarjah	1.437.302	661.402	MO Koper
KS Gradin	obnova in nadgradnja doma v Brezovici, etapna rekonstrukcija ceste Hrvoji–Krožič, I. faza gradnje vodovoda Gradin–Abitanti, obnova trga v Topolovcu, sanacijska dela na zvoniku v Hrvojih	549.599	120.64	MO Koper
KS Šmarje	rekonstrukcija trga v vaškem jedru Šmarja, rekonstrukcija nekaterih lokalnih cest, obnova trga in rekonstrukcija objekta pod spomenikom	345.675	204.351	MO Koper
KS Šmarje	širitev pokopališča v Gažonu	183.974	/	MO Koper
KS Marezige	etapna rekonstrukcija ceste Babiči–Boršt, gradnja zunanjega in notranjega odra v združenem domu v Borštu, sanacija lokalnih cest	96.093	/	
KS Marezige	obnova in širitev igrišča ob stari šoli v Truškah	84.747	/	MO Koper
KS Gračišče	prenova vežice na pokopališču	71.041	/	MO Koper
KS Gračišče	obnova, sanacija in restavratska dela v cerkvi in ureditev okolice na pokopališču v Kubedu	66.227	/	MO Koper

Primerjava zgornjih podatkov z investicijami v drugih KS podeželja slovenske Istre je pokazala, da je bilo največ sredstev vloženi v izgradnjo kanalizacijskega sistema v Škofijah in Dekanih ter v prvo fazo obnove slemenske ceste v Hrvatinih. Precej finančnih sredstev je bilo porabljenih tudi za nadomestno stavbo osnovne šole v Svetem Antonu, zgrajen je bil nov vrtec v Pobegih, dodatne učilnice v Marezigah, Škofijah, Šmarjah in Hrvatinih. Na celotnem območju podeželja MO Koper je bilo več sredstev vloženi v infrastrukturne projekte v krajevnih skupnostih z več prebivalci, ki so bližje obali ali so območja intenzivnejših suburbanizacijskih procesov (Mestna ... 2017). Večji projekti Občine Piran so bili izvedeni skupaj s sosednjima občinama Izolo in Koper. S projektom »Revitas« so opremili degustacijski center v Padni (30.541,63 evrov), s »Parenzano II« (28.800,00 evrov) so uredili počivališča za pohodnike in kolesarje ter postavili označevalne in informacijske table. S projektom »Parenzana Magic« je Občina Piran dopolnila infrastrukturo na »Poti zdravja in prijateljstva« na svojem območju. Uredili so tri počivališča za kolesarje, postavili orodja za športno vadbo v naravi ter informacijske table (80.400,00 evrov). S projektom »Revitas II« (72.500,00 evrov) so uredili tri pohodne in tematske poti na območju vasi Padna, Nova vas in Sveti Peter ter obnovili kal. Organizirali so sejem tradicionalnih obrti Istre ter v sodelovanju z mestom Buzet sejem s sorodno vsebino na hrvaški strani. S projektom »HERA« (568.524,00 evrov) so organizirali konferenco o rabi kulturne dediščine v turistične namene, izdelali promocijsko multimedijško gradivo in prenovili kulturni dom Božidarja Jakca v Padni. Projekt

»Wellness Istra« (145.101,23 evrov) je podprl dogodek »Od vinarja do oljkarja«, ureditev spletne strani in obisk turističnega sejma v Avstriji (Občina Piran 2017).

5.3 Želje in pričakovanja glede razvoja v lokalnem okolju

Naši sogovorniki so bili pri presoji razvojnih možnosti precej enotni. Razvoj podeželja slovenske Istre in območja predvidenega KP Dragonja vidijo v turizmu in ekološki pridelavi hrane. To so izpostavili kot najpomembnejši razlog za varovanje narave, saj je za obe dejavnosti temeljnega pomena prav ohranjeno naravno okolje. Polovica sogovornikov je kot glavni »turistični produkt« omenila avtentičnost doživetja neokrnjene narave, biotsko raznovrstnost porečja Dragonje in prijaznosti lokalnega prebivalstva. Na podlagi analize dokumentov smo ugotovili, da je danes več aktivnosti usmerjenih v razvoj turizma kakor v razvoj kmetijstva. To kažejo že omenjene številne prireditve, urejenih in označenih je bilo mnogo tematskih (na primer vinske ceste, poti po vodnih virih), pohodniških in kolesarskih poti, med drugim tudi v okviru projekta LAS Istra. Poti so predstavljene na spletni strani MOK, nekatere tudi s tiskanimi gradivi v več jezikih, kaže namen, da informacija o njih doseže slovenske in tuje obiskovalce. Iz pregleda dokumentov je moč razbrati, da je v zadnjih letih nastalo tudi nekaj prenočitvenih zmogljivosti; zanimiv primer so »Hiške slovenske Istre«. Nekateri naši sogovorniki so izrazili mnenje, da bi bilo treba k razvoju turizma pristopiti skupaj in celovito, saj bi le tako privabili ter zadovoljili različne interese obiskovalcev. Goja (2015) opisuje pobudo glede razpršenega hotela, ki se odvija v vasi Padna. Ta predstavlja inovativen pristop organizacije turističnih nastanitev, ki jo dobro poznajo v Italiji in na Hrvaškem, razpršen hotel na podeželju slovenske Istre pa je novost. Že Nared (2005) je ugotovil, da je turizem pomemben motor v regionalnem razvoju, saj omogoča obstoj in nadaljnji razvoj številnih panog, ki sicer ne bi obstajale. Z razvojem turizma lahko prebivalstvo najde delo v lokalnem okolju, se vključi v razvoj podeželja in s tem pripomore k ustvarjanju koristi za širšo okolico. Menimo, da bi s pomočjo starejših prebivalcev lahko obudili nekatere dejavnosti in prakse, kar bi prispevalo k ohranjanju žive kulturne dediščine ter obogatilo turistično ponudbo. Z obnovo obstoječih objektov bi poskrbeli za arhitekturno dediščino, mlajši prebivalci pa bi se morali aktivno vključiti in dopolniti ponudbo. Iz odgovorov smo razbrali, da sogovorniki cenijo tudi gastronomsko ponudbo, sestavljeno iz domačih sezonskih specialitet, kar bi lahko v prihodnje oživilo pridelavo in predelavo hrane. Ekološke kmetije, ki bi lahko aktivno prispevale h gastronomski ponudbi, na območju predvidenega KP Dragonja niso številne, pretežno pa so usmerjene v oljkarstvo in vinogradništvo. Ker območje ni primerno za intenzivno kmetijstvo, bi lahko rekli, da je večina pridelane hrane kakovostne, žal pa je pridelanega premalo, da bi preseglo potrebe pridelovalcev oziroma samooskrbo. Nekoč je bilo v slovenski Istri precej živinoreje, danes pa skoraj nič. Nekdanji pašniki so se spremenili v gozd, zaraščajo pa se tudi druga zemljišča. Reja drobnice, konj ali goveda bi bila zelo dobrodošla za ohranjanje kulturne pokrajine. Presenetilo nas je, da so sogovorniki pridelavo ekoloških pridelkov bolj povezovali s kakovostno turistično ponudbo kot s kakovostjo bivanja in z lastno oskrbo. Kot lahko sklepamo, je ekološka pridelava hrane zanje predvsem vir zaslužka, morda tudi zato, ker se sami lahko oskrbijo s pridelki poznanih pridelovalcev (sosedov, sorodnikov, prijateljev) brez certifikata ekološke pridelave ali jo pridelujejo sami. Bessiere (1998) je poudarjal, da sta lokalna hrana in gastronomija z vidika ohranjanja kulturne dediščine za podeželski turizem pomembni lokalni identiteti vsakega območja, ki združujeta lokalne proizvajalce, lokalno prebivalstvo in podeželski turizem. Kombinacija tradicije in inovativnosti obiskovalcem ponudi lokalne jedi kot avtentično gastronomsko izkušnjo.

Za razvoj dejavnosti, kot sta turizem in ekološka pridelava živil, je dostopnost proizvodov za potrošnike zelo pomembna in jo omogočajo dobre povezave med vasmi ter vasmi in urbanimi središči. Sogovorniki so menili, da je za razvoj najbolj zalednega dela slovenske Istre, to je Krajevne skupnosti Gradin, ki je ob meji s Hrvaško, cestna povezava z obalnim delom največja težava. Nekdaj jih je z dolino Dragonje povezovala utrjena pot, ki je danes uporabna le za pohodnike, sicer pa so naselja povezana z obalnimi mesti po veliko daljši cesti. Do Kopra potrebujejo 45 minut, do Pirana več kot uro. Javni

avtobusni promet omogoča nekaj povezav dnevno in večina prebivalcev uporablja osebni avto. Domačin je izrazil upanje in dvom, da bo kdaj v prihodnosti obnovljena povezava z dolino Dragonje. »*Če bo park, se to zagotovo ne bo zgodilo.*« Sogovorniki se zavedajo tudi obremenitev okolja z odpadnimi vodami, še zlasti, če bi razvijali turizem in bi se povečalo število prebivalcev. Poudarili so pričakovanja, da se neurejeno odvajanje odpadnih voda in divja odlagališča odpadkov čim prej uredijo, niso pa omenili, da bi v tej smeri lahko veliko naredili sami. Rastlinske ali druge biološke čistilne naprave so dobra možnost za čiščenje odpadnih voda v majhnih naseljih, veliko starih divjih odlagališč odpadkov je bilo odstranjenih v preteklih čistilnih akcijah, za nastajanje novih pa ni razlogov, saj je odvoz odpadkov urejen. Trije sogovorniki so omenili tudi potrebo po bolj urejenih kolesarskih in pohodniških poteh, saj se tudi označene poti zelo hitro zarastejo in postanejo neprehodne.

Predlog o zavarovanju območja bi vprašani podprli, vendar so ob tem izrazili negotovost, kako bi režim varovanja narave v KP Dragonja vplival na prebivalce v vsakodnevnem življenju in gospodarjenju z lastnino. Strinjajo se, da je treba zavarovati identiteto Istre, istrskega človeka, kulturno in naravno dediščino ter druge naravne vrednote, hkrati pa si želijo upravljanje, ki bi dovoljevalo razvoj in vlaganja v gospodarske dejavnosti (turizem, kmetijstvo in obrt). Menijo, da bi prestrog režim varovanja zaviral razvoj infrastrukture in lokalnega gospodarstva, obnovo stavb, novogradnje in tako dalje. Priseljeni sogovornik je tudi poudaril, da neokrnjena narava in skrite zanimivosti »*same po sebi*« ne bodo pritegnile obiskovalcev, da je treba poskrbeti za interpretacijo naravnih vrednot, ponuditi aktivno preživljanje prostega časa na podeželju in primerno oskrbo. Meni, da brez dejavnosti, ki bi pritegnile obiskovalce kot posameznike, družine ali manjše skupine, jih zadržale na območju več dni in omogočile izvajanje v vseh letnih časih, ni smiselno graditi nastanitvev. »*Od dnevnih obiskovalcev imajo koristi samo gostilne, pa še to večinoma ob koncih tedna*«, nam je še povedal.

6 Sklep

Aktivna udeležba prebivalcev pri izvajanju strategij razvoja lokalnih skupnosti ter pri varovanju narave in okolja je prepoznana kot nujna, učinkovita in demokratična. Novodobne politike razvoja podeželja to odobravajo kot pomemben dejavnik in z namenom, da bi prebivalce podeželja ustrezno aktivirali, tovrstne politike nudijo sredstva in možnosti za mreženje ter projektno sodelovanje. Vendar med tem, ko se nekateri aktivno udeležujejo in pozorno spremljajo aktivnosti, usmerjene k trajnostnemu razvoju podeželja slovenske Istre, je večina prebivalcev slabo seznanjena s tovrstnimi priložnostmi in dogajanjem ter redko sodeluje. Glede tega so sogovorniki mnenja, da je treba domačine več in redno obveščati, spodbujati in angažirati.

V zadnjih letih je sicer moč opaziti določene spremembe na bolje. Tudi prebivalci vasi na območju predvidenega KP Dragonja so se začeli povezovati in izoblikovale so se pobude za razvoj na njihovem območju, ki so usmerjene v trajnostne prakse v kmetijstvu in podjetništvu ter podpirajo varovanje okolja. Ugotovili smo, da se vsi sogovorniki dobro zavedajo kakovosti bivalnega okolja in velikega potenciala naravnih virov, kot so gozd, rodovitna prst, raznovrstnost naravnega okolja. Menijo, da je treba vse to ohraniti, hkrati pa razvijati dejavnosti, ki bodo z delovnimi mesti zadržale in pritegnile mlade prebivalce ter prispevale k še boljši kakovosti bivanja vseh. Možnosti vidijo v razvoju podjetništva oziroma socialnega podjetništva in v oživljanju obrti. Priliv informacij o dobrih praksah in inovativnih podjetniških idejah, ki uspešno delujejo druge, je prispeval k oblikovanju mnenja, kako podeželje slovenske Istre umestiti v novodobne procese. Pred leti so tako le redki verjeli v razvoj turizma v notranjosti podeželja slovenske Istre, saj je bilo razširjeno mnenje, da se podeželje ne more kosati z razvito in uveljavljeno turistično ponudbo obalnih mest. Danes ni več tako. Domačini prepoznavajo priložnosti, povezane s trajnostnimi oblikami turizma, kjer obiskovalci želijo doživeti avtentičnost ter preživeti prosti čas v stiku z naravo in tradicijo. Sogovorniki so sicer mnenja, da bi bila v tem pogledu potrebna boljša »*prepoznavnost območja in skupna blagovna znamka izdelkov*«, s katero bi bilo mogoče doseči višjo dodano

vrednost. Menijo, da je za uvrstitev območja na turistični zemljevid potrebna tudi zgodba, ki pritegne ter urejena turistična infrastruktura.

Zahvala: Predstavljena študija je del širše raziskave za magistrsko delo z naslovom »Presoja možnosti in pogojev soudeležbe prebivalcev v trajnostnem razvoju lokalne skupnosti«, ki jo je Janina Torkar zagovarjala na Univerzi na Primorskem. Stroške jezikovnega pregleda besedila so avtorice krile iz projekta št. 3044601, ki ga financira Östersjöstiftelsen (<http://ostersjostiftelsen.se>). Avtorice se zahvaljujejo g. Ferletiču z Mestne občine Koper in g. Goji za posredovane podatke ter ga. Klemenc za jezikovni pregled angleškega prevoda.

7 Viri in literatura

- Arnstein, S. R. 1969: A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners* 35-4. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Barke, M., Newton, M. 1997: Spain, its regions and the EU »LEADER« initiative: some critical perspectives on its administration. *Public Policy and Administration* 12-3. DOI: <https://doi.org/10.1177/095207679701200306>
- Bessiere, J. 1998: Local development and heritage: Traditional food and cuisine as tourist attraction in rural areas. *Sociologia Ruralis* 38-1. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00061>
- Boström, M., Rabe, L., Rodela, R. 2015: Environmental non-governmental organizations and transnational collaboration: The Baltic Sea and Adriatic-Ionian Sea regions. *Environmental Politics* 24-5. DOI: <https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1027057>
- Brondizio, E. S., Ostrom, E., Young, O. R. 2009: Connectivity and the governance of multilevel social-ecological systems: The role of social capital. *Annual Review of Environment and Resources* 34. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.enviro.020708.100707>
- Dargan, L., Shucksmith, M. 2008: LEADER and innovation. *Sociologia Ruralis* 48-3. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2008.00463.X>
- Denzin, N. K. 2010: Moments, mixed methods and paradigm dialogs. *Qualitative Inquiry* 16-6. DOI: <https://doi.org/10.1177/1077800410364608>
- Denzin, N. K., Lincoln, Y. S. 2000: *Handbook of Qualitative Research*. London.
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja. Program razvoja podeželja, 2013. Medmrežje: <http://www.program-podezelja.si/sl/prp-2007-2013/razvojne-osi/4-os-leader> (12. 5. 2016).
- Goja, D. 2015: Razvoj vasi Padna in vizija razpršenega hotela. Soustvarjamo trajnostni razvoj območja porečja Dragonje in podeželja Slovenske Istre. Koper.
- Guštin, Š., Potočnik Slavič, I. 2015: Prepoznavanje in prostorska razmestitev konfliktov na podeželju. *Geografski vestnik* 87-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV87105>
- Hazler, V., Koščak, M., Makarovič, M., Pelc, S., Zajc, M., Kokolj-Prošek, J., Kokalj, V. 1999: Navodila za izvedbo programa uvajanja CRPOV in izdelavo razvojnega projekta CRPOV. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana.
- High, C., Nemes, G. 2007: Social learning in LEADER: Exogenous, endogenous and hybrid evaluation in rural development. *Sociologia Ruralis* 47-2. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2007.00430.x>
- Jerman, K. 2011: Družbenogospodarski in prostorski vidiki oskrbe starejšega prebivalstva na koprskem podeželju. Diplomsko delo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kladnik, D., Pipan, P., Gašperič, P. 2014: Poimenovanje Piranskega zaliva. *Geografija Slovenija* 27. Ljubljana.
- Kokolj-Prošek, J., Golobič, B. 2002: Celostni razvoj podeželja in obnova vasi: CRPOV 1990–2002 – primeri dobrih praks. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana.
- Kováč, I. 2000: LEADER, A new social order, and the Central and East-European countries. *Sociologia Ruralis* 40-2. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00140>

- Krušec, K. 2016: (Sub)urbanizacijski procesi v mestni občini Koper s poudarkom na demografskih gibanjih v obdobju 2005–2015. Zaključno delo, Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem. Koper.
- Lukšič, J. 1998: Okoljske nevladne organizacije v Sloveniji. Teorija in praksa 35-5.
- Mannigel, E. 2008: Integrating parks and people: How does participation work in protected area management? *Society and Natural Resources* 21-6. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920701618039>
- Mestna občina Koper. Interno gradivo o investicijah na podeželju. Koper, 2017.
- Milestad, R., Bartel-Kratochvil, R., Leitner, H., Axmann, P. 2010: Being close: The quality of social relationships in a local organic cereal and bread network in Lower Austria. *Journal of Rural Studies* 26-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2010.01.004>
- Moseley, M. J. 2003: *Rural Development: Principles and Practice*. London.
- Mreža za preporod Istre. Medmrežje: <http://preporodistre.weebly.com/> (12. 5. 2016).
- Nared, J. 2005: Spodbujanje turizma in instrument trajnostnega regionalnega razvoja. IB revija 39-4. Občina Piran. Interno gradivo o investicijah na podeželju. Piran, 2017.
- Ostrom, E. 1990: *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, MA.
- Ostrom, E. 2000: Collective action and the evolution of social norms. *The Journal of Economic Perspectives* 14-3. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.14.3.137>.
- Pelc, S. 2000: Projekt celostnega razvoja podeželja in obnove vasi. Ljubljana: geografija mesta. Ljubljana.
- Perez, J. E. 2000: The LEADER programme and the rise of rural development in Spain. *Sociologia Ruralis* 40-2. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-9523.00142>
- Plummer, R., Fitz Gibbon, J. 2006: People matter: The importance of social capital in the comanagement of natural resources. *Natural Resources Forum* 30-1. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2006.00157.x>
- Podreka, J., Rodela, R. 2013: Lokalne akcijske skupine in varovanje okolja: pregled vsebin projektov, ki prispevajo k drugi osi Programa razvoja podeželja. *Geografski vestnik* 85-2.
- Potočnik Slavič, I. 2008: Endogeni potencial podeželja. Doktorsko delo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Potočnik Slavič, I. 2009: Socilani kapital na slovenskem podeželju. *Dela* 31. DOI: <https://doi.org/10.4312/dela.31.2.21-36>
- Potočnik Slavič, I. 2010: Neoendogenous in- and output of selected rural areas. *Revija za geografijo* 5-1.
- Pretty, J. N. 2003: Social capital and the collective management of resources. *Science* 302-5652. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1090847>
- Pretty, J. N., Smith, D. 2004: Social capital in biodiversity conservation and management. *Conservation Biology* 18-3. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00126.x>
- Rodela, R. 2006: Triglavski narodni park: Analiza izkušenj lokalnega prebivalstva. Ljubljana.
- Rodela, R., Udovč, A., Boström, M. 2017: Developing environmental NGO power for domestic battles in a multilevel context: Lessons from a Slovenian case. *Environmental Policy and Governance* 27-3. DOI: <https://doi.org/10.1002/eet.1735>
- Shucksmith, M. 2010: Disintegrated rural development? Neo-endogenous rural development, planning and place-shaping in diffused power contexts. *Sociologia Ruralis* 50-1. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2009.00497.X>
- The LEADER Approach: A Basic Guide. Luksemburg, 2006. Medmrežje: https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/publi/fact/leader/2006_en.pdf (12. 5. 2016).
- Torkar, J. 2015: Presoja možnosti in pogojev soudeležbe prebivalcev v trajnostnem razvoju lokalne skupnosti – študija primera. Magistrsko delo, Fakulteta za Management Univerze na Primorskem. Koper.
- Trampuš, T. 2009: Strokovni predlog za zavarovanje Krajinskega parka Dragonja. Medmrežje: http://www.zrsvn.si/dokumenti/63/2/2012/SP_pKPD_ZRSVN_feb09_2673.pdf (13. 8. 2016).

- Vogrinc, J. 2008: Pomen triangulacije za zagotavljanje kakovosti znanstvenih spoznanj kvalitativnega raziskovanja. *Sodobna pedagogika* 59-5.
- Zorn, M. 2008: Erosion processes in Slovene Istria. Part 1, Soil erosion. *Acta geographica Slovenica* 49-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49102>

8 Summary: Rural development in the prospective Dragonja Landscape Park: a viewpoint from active inhabitants

(translated by Romina Rodela)

The paper presents summarised results of a study that was aimed at investigating the opportunities for sustainable development of the rural area located within the boundaries of a prospective protected area, the Dragonja Landscape Park, in southwest Slovenia. In the past this area suffered out-migration and it is still sparsely populated today. Outmigration resulted in land abandonment and forest regrowth. We have recently observed that the younger inhabitants, of whom many are newly settled, started to be engaged in initiatives meant to improve local well-being and living conditions. Active inhabitants are a paramount resource for rural development: those active in community affairs have an important role in spreading out information to other residents, they contribute to maintaining relationships in the community and build social capital. We sought to study the way active inhabitants engage in community affairs and how they perceive challenges for rural development. This was approached by means of multiple methods. We first made a document analysis in which we collected information about activities that took place within this rural area (Istria). We reviewed websites and accessed reports and related materials that were made available on-line by local communities and associations. After that we undertook a non-obtrusive observation of participants in the workshop entitled »Creating Sustainable Rural Development of Istria« which sought to promote active involvement of the locals in the planning and management of local development. We observed how the participants interacted with one another, took notes of the topics discussed and of the concerns raised by the speakers and the participants. As a third step we also carried out semi-structured interviews with ten local inhabitants who are actively engaged in activities, are members of local organizations and/or are employed in the area this research is focused on. We collected information about the awareness of, and interest in, active participation in the activities meant to promote sustainable development of this area, about the valuing of natural resources, and information about the local needs and expectations regarding quality of life. We have found out that our respondents are well aware of local affairs, most of them have worked together and have had a positive experience with development projects.

Active locals are the driving force of rural development in Slovenian Istria, while developmental and similar projects are their main tool. Collaboration between professionals and the general public does not only bring about material assets, but also increases awareness, fosters broader education and strengthens local identity. Efforts to secure and use European and other funds for rural development have proved successful. As a result, buildings and cultural monuments have been refurbished, transport infrastructure, village markets, and other cultural heritage have been improved or maintained. Tourist infrastructure has also been partially set in place, including accommodation facilities, thematic, hiking and cycling trails, information boards etc. However, there are still lots of untapped potentials. In order to boost the leisure sector, tourist offer should be extended to other services, which, in addition to accommodation facilities, could include a range of soft and educational activities.

The study has ascertained that respondents link rural development with sustainable forms of economic engagement, such as ecotourism, organic farming, and the like. They see scope in small enterprises, social entrepreneurship, crafts and all the rest of what is necessary to meet the needs of local inhabitants, but also the processing of agricultural products and manufacturing of products from local materials. Respondents support the preservation of local and traditional knowledge. They see scope in the

development of gastronomic offer that makes use of local produce (olive growing, viticulture, cultivation of vegetables and fruit, harvesting fruits and herbs, hunting). The study has shown that the development of social capital falls behind other aspects and this is a major obstacle to sustainable rural development of Slovenian Istria. Social capital is an important aspect in rural development. The study highlights the importance of (self)awareness and commitment to participation in community affairs. Respondents have identified a need for a better-organized inflow of information, the heightening of awareness, and exchange of knowledge, which could be achieved through a variety of events, workshops, presentations. With the analysis of documents and online material we have found out that lots of events are organized in the areas with active local associations (tourist, cultural and other). These associations collaborate and network widely and are well embedded in local affairs, which suggests that larger networks and/or communities are mobilised in different ways. This is, we believe, a positive prospect for the development of rural Istria.

RAZGLEDI

**SLEDI RURALNE DEDIŠČINE V URBANI POKRAJINI:
OBZIDANI VRTOVI NA PRIMERU BOVŠKEGA**

AVTORJA

dr. Blaž Komac

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika,
Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija; blaz.komac@zrc-sazu.si

dr. Domen Kušar

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, Zoisova cesta 12, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
domen.kusar@fa.uni-lj.si

DOI: 10.3986/GV89104

UDK: 911.37:712.35(497.473Bovec)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Sledi ruralne dediščine v urbani pokrajini: obzidani vrtovi na primeru Bovškega

Članek obravnava s kamnitimi zidovi obdane vrtove na Bovškem. Vrtovi so nastali na robu naselja, kjer urbana struktura prehaja v podeželsko. Zanje so posebej značilni visoki kamniti zidovi, ki so značilnost sredozemskih kulturnih območij. Nastanek zidov okrog vrtov je povezan s čiščenjem kmetijskih zemljišč zaradi lažje obdelave, trajnejšo razmejitvijo parcel ter preprečevanjem prehoda živini in divjadi. To je pogosto spregledana kulturna dediščina, saj sedanja raba prostora in prostorski načrti občine Bovec kažeta majhno zavedanje o pomenu zidov kot kakovostnih elementov prostora. Namen članka je predstaviti tipe, stanje in namen vrtnih zidov ter opozoriti na dejstvo, da takšni prostorski elementi dvigajo kakovost bivalnega okolja in predstavljajo razvojni, zlasti turistični potencial.

KLJUČNE BESEDE

geografija, arhitektura, vrtni zid, suhi zid, vrt, kulturna dediščina, Bovec

ABSTRACT

Traces of rural heritage in urban landscapes: walled yards in the Bovec area

This article explores the walled yards in the Bovec area. These yards were created on the edges of the town, where the urban structure transitions into a rural one. They are characterized by high stone walls typical of the Mediterranean cultural environments. Their origins are connected with clearing agricultural land to semi-permanently delimit parcels, and to keep livestock and wildlife out. This is a frequently overlooked element of cultural heritage because the current spatial use and the spatial plans of the Municipality of Bovec show little consideration for the importance of walls as high-quality spatial elements. The article presents the types, current state, and purpose of walled yards, and draws attention to the fact that such spatial elements increase the quality of the living environment and provide development potential, especially in tourism.

KEY WORDS

geography, architecture, wall, dry-stone wall, garden, cultural heritage, Bovec

Uredništvo je prispevek prejelo 21. junija 2017.

1 Uvod

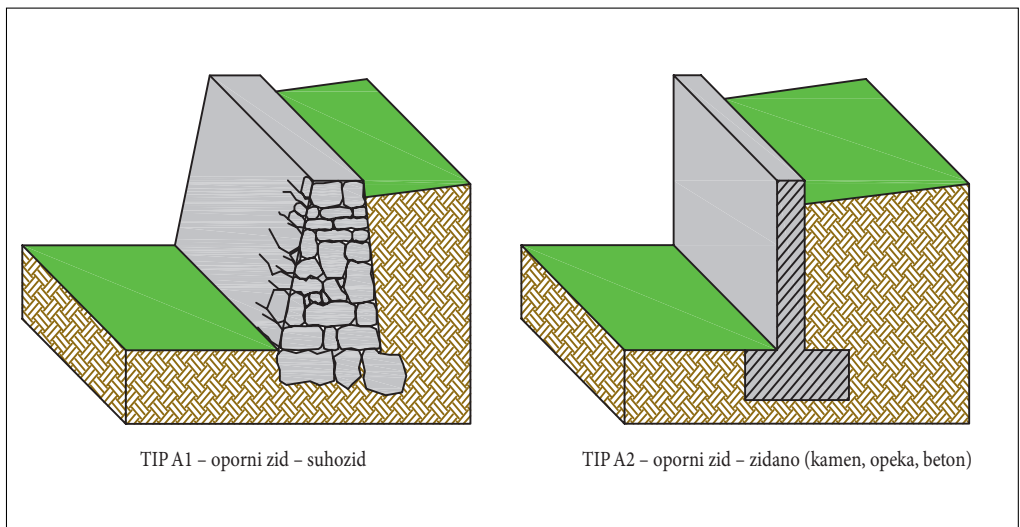
V članku obravnavamo z zidovi obdane vrtove s poudarkom na njihovi funkcionalno in estetsko najpomembnejši sestavini, kamnitih vrtnih zidovih. Obmestni vrtovi, ki jih obdajajo kamniti zidovi, so pomembna podeželska prvina urbane pokrajine. Kamniti zidovi so posebej značilni za sredozemske pokrajine, kjer zaznamujejo tako urbana kot podeželska območja. V članku predstavljamo zanimiv primer njihove rabe na stiku urbane in podeželske rabe. Procesi spreminjanja pokrajine so prav na tem stiku najbolj intenzivni (Razpotnik Visković in Komac 2018), zato je zanimivo opažanje, da so obravnavane pokrajinske strukture stabilne.

V članku bomo najprej predstavili splošne značilnosti zidov, jih nato obravnavali kot nujen sestavni del obmestnih vrtov in predstavili značilne tipe, nazadnje pa še njihov pomen v sodobnosti za stično urbano-podeželsko območje. Nanje bomo navezali spremembo nekaterih kamnitih zidov v različne vrste ograj, oziroma postavitevjo le-teh, ki smo ji priča od konca prve svetovne vojne dalje.

Kamniti zidovi spadajo med obsežne posledice človeške dejavnosti, običajno povezane s kmetijstvom in ustrezno kamninsko podlago. Gre za staro obliko zbiranja in »odlaganja« odvečnega kamenja, vzpostavitev mej med parcelami, izboljšanje mikropodnebnih razmer ter razmer za kmetijstvo. Poznamo dva najpogostejša tipa zidov: oporni zid in samostoječi zid.

Oporni zidovi preprečujejo sesedanje in izpiranje zemlje z višje ležečih predelov na nižje ležeče, zato so jih uporabljali na nagnjenem površju pri oblikovanju teras (Gams 2003; Ažman Momirski in Kladnik 2009; Kladnik s sodelavci 2016). Oporni zidovi so bili zgrajeni po principu suhega zidu iz ustreznega krajevne gradbenega materiala (tip A1 na sliki 1). V novejšem času se namesto suhega zidu uveljavlja zidan zid iz kamenja in redkeje opeke oziroma vltiti armiranobetonski zid (tip A2 na sliki 1).

Eno- ali dvoredni samostoječi zid pa je značilen predvsem za ravnine. Ponekod je gradnja takšnih zidov močno spremenila pokrajino. Kamniti zidovi so pogosti na krasu, zato jih imenujemo tudi kraški zidovi. Zgrajeni so iz skrbno zloženega kamenja, za kar se je uveljavil izraz suhi zid oziroma suhozid ali tudi suhizid (medmrežje 1). Najpogostejši so na Krasu in na sredozemski strani Dinarskega krasa, ob Soči segajo do Bovškega, so tudi na Hrušici, Nanosu in Banjšicah. Manj jih je na Idrijskem in Notranjskem ter v Posavskem hribovju (Gams 2003). Skrbna izdelava in ustrezen lokalni material omogočata obstanek zidovom še danes. Na Divaškem krasu je povprečna prostorska gostota



Slika 1: Tipa opornih zidov teras.

takšnih suhih zidov 100 m/ha, blizu Lokeva pa je v ogradi nekdanjega vrta toliko kamna, da ga pride na 1 m² vrta 278 kg, ponekod v Dalmaciji pa tudi do dve toni (približno 1,6 m³) na kvadratni meter (Gams 2003).

Na Bovškem so bili v preteklosti značilni oporni suhi zidovi nasutih teras, ki jim rečejo *kašta* (Hrvatini 1988). *Mír* je samostojec zid, prav tako grajen po principu suhe gradnje, ki pogosto označuje lastniško mejo, različni rastni kulturi (Kajzelj 1997). Dva takšna zidova obdajata pot, obdajajo pa tudi vrtove. Zato so *míri* značilni za okolico naselij. Na Valvasorjevi podobi Štanjela so pred vhodom v naselje vidni obcestni zidovi in ograjen nasad drevja (Panjek 2015). Škotski matematik W. A. Cadell, ki je leta 1817 pripotoval na Kras, je opazil, da je v Lipici blizu ceste »... na z drevesi poraščenem zemljišču, ograjenem z zidom ...«, kobilarna za vzrejo konj (Shaw 2000, 110–111).

Za obrobje naselja Bovec so značilni mogočni zidovi, ki obdajajo domačije in njihove vrtove ter »manjkajo malokje« in so, kot ugotavlja Melik (1962, 338) očitno »dediščina iz velike davnine« (slika 2).

Zidovi okoli vrtov v Bovcu so nastali na robu starih delov naselja, kot sta središče in delno Dvor, manj pa jih je v gosteje pozidanem osredju in okoli novejših delov naselja. Značilni so tudi za večje kmetije v okoliških vaseh, kot sta Čezsoča in Žaga ter za razložena naselja okrog Bovca, kot sta Ravni Laz in Zavrzelno na pobočjih Rombona (Hrvatini 1988), kjer so bile prestaje. Melik (1962, 359) ugotavlja, »... da so ti zidovi samo varianta starodavnega običaja, da so določene prostore zavarovali pred nekontroliranim prehajanjem živine ...«, kar podpira tudi Moritsch (1969). Tovrstno zavarovanje je bilo potrebno, saj so živino na Bovškem pozimi pogosto gnali od ene prestaje k drugi, kjer so jo krmili s senom. Tak način hranjenja živine se razlikuje od tistega na primer v Bohinju, kjer je bila živina čez zimo v vaseh po hlevih, seno pa so z višje ležečih senikov pripeljali v dolino s sanmi (Melik 1950). V Bovcu je ohranjeno ustno izročilo, da so tako visoke zidove gradili tudi za varovanje pred volkovi (Pavlin 2017); izvor informacije lahko iščemo najpozneje na koncu 19. stoletja. Pred volkovi so živino, ki se je pasla na pobočju Rombona, ponoči varovali tudi tako, da so kopali jame, v katerih so kurili ogenj (takšna



Slika 2: Kamnita struktura enega najstarejših zidov v Bovcu.

jama je bila pred desetletji še vidna nad Bovcem; Hosner 2017.) ali pa so imele globoke jame funkcijo pasti (od tod ledinsko ime Wəčja ali Volčja jama nad Čezsočo).

Nasprotno pa Pagnini (1966) poudarja zidove kot način označevanja meje zasebne lastnine. To posebej velja za razmejitev zasebnih vrtov, kot jih obravnavamo v tem članku, in skupnimi zemljišči neobdelanega sveta, potmi ali pašniki, na katerih je pravico do paše uživala širša vaška skupnost. Tudi na Krasu imajo zidovi, poleg funkcije varovanja redkih njiv pred sunki burje, funkcijo označevanja ter razmejevanja posesti in lastnine. Proces ograjevanja posesti je na Krasu dokumentirano potekal v dveh fazah: v 18. stoletju so razdeljevali srenjsko zemljo med člane skupnosti in nato gradili mejne zidove med novimi parcelami sredi bivše gmajne, drugič pa so parcele ograjevali po zemljiški odvezi leta 1848 (Panjek 2015). Tudi v angleški pokrajini Yorkshire so največ suhih zidov zgradili na začetku novega veka, ko so fevdalno zemljo razdelili med kmete. Genetsko so zidovi stranski proizvod melioracije zemljišč, zato so jih pri nas največ zgradili v obdobjih razširjanja njiv in travnikov (Gams 2003).

Z raziskovanjem takšnih zidov se je ukvarjalo že veliko avtorjev, bistveno manj raziskani pa so zidovi znotraj naselij, kjer je prostor predragocen za večje nepozidane parcele. Na robu naselij ali pa v naseljih, ki so nastala kot predmestja in so bila brez obzidja, pa je bila večja možnost posedovanja večjih parcel. Hiše niso bile strnjene ena ob drugi, pač pa so imele okoli tudi proste površine, ki se jih lahko obzida. Eden od razlogov za to so bile tudi zahteve varstva pred požarom, saj se je v strnjenih naseljih požar lažje širil s strehe na streho (Kušar 2003). »*Postava sa volo ogna na kmetih*« (1795) zahteva med hišami razmak vsaj enega sežnja ali klaftre, kar je enako 1,896 m. Med hišami priporoča sajenje dreves z veliko listja (oreh), ki naj bi preprečevala širjenje požara. Prosta zemljišča med stavbami so bila namenjena različni rabi (obrtna, skladiščna, rekreativna, estetska, pridelovalna), lastniki pa so jih iz različnih vzrokov ograjali. Z razvojem naselij so se spreminjale tudi te površine, a so se površine in zidovi kljub temu marsikje ohranili do danes.

Za razvojem gradbene tehnike in dostopnostjo novih materialov so se nekateri prvotni suhi zidovi začeli umikati zidanim. Slednje so kasneje začele izpodrivati različne vrste ograj, ki so še vedno ohranjale vlogo »zidu« kot elementa razmejitve, vizualne ovire za zagotavljanje zasebnosti in kot način preprečevanja dostopa na ograjena zemljišča.

V članku obravnavamo zidove kot zanimiv element pokrajine, ki odsevajo povezanost podeželske in (sub)urbane pokrajine. Zaradi svoje starosti so eno od vidnih znamenj družbeno-gospodarskega prehoda. Raziskavo smo naredili, ker menimo, da gre za pomembno prvino tako zanimive stične pokrajine, kot je urbano-podeželski kontinuum.

Bovec je primer kraja z razmeroma dobro ohranjenimi zidovi, ki so sestavni del urbane celote znotraj in na robu naselja ter kakovosten element urbano-podeželskega kontinuumu oziroma urbano pohoštvo. Raziskali smo pomen teh zidov, njihov nastanek, uporabo in spremembo v druge oblike »zidov«. Zidovi so namreč neposredno povezani tudi z zelenimi površinami, ki jih omejujejo, te pa so zelo pomembne za kakovost življenja v naseljih (Tiran 2016).

Bovški zidovi so hkrati sestavni del območja obzidanih vrtov in dvorišč ter tvorijo kulturno dediščino z velikim potencialom za nadaljnji razvoj. Prvotna funkcija pridelave zelenjave, ki je bila nekdaj življenjskega pomena za uporabnike, danes pomeni vse bolj priljubljeno obliko vrtičkarstva oziroma lahko omogoča dodatno turistično ponudbo v obliki pridelave butične ekološke zelenjave za goste ali pa zagotavlja zaseben zelen prostor – park v urbanem središču. Zato bi bilo nujno treba doseči večje zavedanje o bogastvu pri lastnikih ter vrtove in zidove skupaj z ohranjeno naselbinsko strukturo ustrezno zaščititi. V raziskavi smo preverili trenutno stanje zaščite zidov in vrtov v Bovcu s strani države in občine. Način zaščite smo nato primerjali z zaščito ruralne dediščine v urbanem okolju Ljubljane in sicer na primeru Krakovskih vrtov. Ti vrtovi sicer niso primerljivo ograjeni z zidovi in ograjami kot v Bovcu, vendar tvorijo skupaj z naselbinsko strukturo neločljivo povezano zaključeno ruralno celoto v urbanem okolju.

2 Metode

Raziskava se je osredotočila na Bovec, kjer smo s pomočjo primerjav različnih načrtov, kot so franciscejski kataster, sodobni katastrski načrt, digitalni ortofotografski posnetek, ogledov na terenu in z uporabo sodobne tehnologije ugotavljali osnovne lastnosti zidov ter razmerje med zidovi in urbanizirano celoto. Tipologijo zidov smo izdelali na podlagi razvrstitve zidov v slovenski gradbeni zakonodaji in terenskem ogledu stanja. Na temelju sinteze pridobljenih podatkov smo ugotovili prevladujoč tip zidov, njihov pomen v prostoru, likovno sporočilnost in tendence razvoja.

Da bi ugotovili stopnjo prepoznavnosti in varovanja teh prostorskih kvalitet v uradnih dokumentih, smo preverili trenutno veljavni Občinski prostorski načrt Občine Bovec (2013) in obravnavali varovanje tovrstnega dela urbane celote.

3 Vrtni zidovi

Na Bovškem so, podobno kot drugje na krasu, kmetije spravljali v kupe in zlagali v mejne ter podporne zidove kamenje, ki je zaradi kmetijske erozije predvsem zaradi paše in oranja nenehno sililo na površje. Suhi zidovi obdajajo parcele in poti; med parcelami so zrastle značilni suhi zidovi, groblje, gomile, *kašte* in *miri* ter s kamenjem tlakovane in obdane poti. To pokrajino uvršča v sredozemski kulturni prostor. Za kulturno pokrajino krasa so značilne prvine, s katerimi so omogočili in varovali svojo kmetijsko dejavnost, kot so delane vrtače (Gams 1991), kulturne terase (Kladnik s sodelavci 2016) in kamniti zidovi (Panjek 2015). Čeprav so tovrstni elementi posebej značilni za kras, pa niso izključno značilnost kraških pokrajin (Lago 1994; Nicod 1987). Na katastrski mapi Lokev (na Krasu) iz preteklega stoletja je vrisanih okrog sto okroglastih ograd, ki so varovale njivice pred živalmi (Gams 1987).

Suhi zidovi, značilni za kraška območja, so postavljeni na temelj, ki zagotavlja zidu stabilnost. Temelj sestavljajo večji kamni, položeni na teren, ki je bil očiščen zemlje in korenin. Na temelj so postavljeni kamni, ki se vodoravno prilagajajo nalegani strani spodnjih ter tudi v vodoravni smeri sosednjim. Kamni morajo biti ustrezno izbrani, saj v vidnem licu zidov ni izrazitih izboklin ali vboklin. Suhi zid je običajno zgrajen kot dvojni: na temelj sta vzporedno položeni dve vrsti kamnov, med katerima je prazen prostor ali rega. Ta je zapolnjena z manjšimi kamni ter prečniki, ki povezujejo vrsti in dajejo zidu oporo (Juvanec 2005). Uporaba kamna pri gradnji je v Posočju znana od prazgodovine dalje (Deu 2014). Ker je zid suh, lahko voda ob nalivih prosto odteka in ne izpira materiala iz zidu. Poškodbe zidov so redke in največkrat posledica naravnih dejavnikov, kot so zmrzal, potres ali plazenje. Zato tak zid potrebuje le občasna manjša vzdrževalna dela, kot so ravnanje kamnov, zapolnitev reg in podobno (Zupančič in Vinazza 2015).

Posebna oblika kamnitih zidov so vrtni zidovi, ki obdajajo vrtove in dvorišča ter jih lahko vidimo na obrobju naselja Bovec. Bovški vrtni zidovi so mogočni in visoki. Njihova višina ponekod presega dva metra, kar je več od višine odraslega človeka. Debeli so več kot pol metra. Velikost zidov je nekoliko povezana z velikostjo vrtoev, ki jih obdajajo: večji kot je vrt, višji in masivnejši so zidovi. Zidovi so povečini zidani in povezani z malto (Čok 2014).

Zidovi so skrbneje izdelani v Bovcu in bližje naselja, bolj oddaljeni pa so nižji. Panjek (2015) ugotavlja, da so tudi na Krasu zidovi v bližini naselij višji in bolj pravilnih oblik. Zidani zidovi, ki obdajajo poti (slika 3) in vrtove v naseljih in tudi zunaj njih, so znak prevlade živinoreje, ki je bila v preteklosti poglavitna gospodarska panoga na tem območju. Za Bovec je bilo značilno, da je »... vsa struktura mestnega prebivalstva [je] takšna, da se takoj vidi, da bivajo tu skupaj kmetje in meščani ...« (Melik 1962, 346), prevladujejo pa hiše z agrarno zasnovjo.

Lega Bovca na vznožju Rombona je posledica stika flišnih kamnin z apnencem, nanosov glinastih sedimentov in več manjših izvirov, ki ne povzročajo takšnih težav kot hudourniški Soča in Koritnica, ob kateri je sicer v Vodencah že v 12. stoletju izpričan mlin (Komac 2001; Ciglič s sodelavci 2012). Pod Bovcem je prodna ravnica Bovške terase, ki je prav tako olajšala obdelavo, Rombon pa je naselju dajal



BLAŽ KOMAC

Slika 3: Vzдолž zidov na južnem delu Bovca teče po zunanji strani od vzhoda proti zahodu pešpot.



Slika 4: Franciscejski kataster iz obdobja 1811–1813.

zavetje pred severnikom. Lega vrtnih zidov na robu Bovca je povezana tudi z njegovo lego ob zgodovinsko pomembni poti (Klavora 2003). Stavbe na severnem in predvsem južnem robu naselja obdajajo obzidani vrtovi, zunaj njih pa naselje na severu in jugu obdajata prometnici, na vzhodu in zahodu pa danes delno prekrita potočka. Glavna prometnica se pred Bovcem razcepi na dva dela, ki oklepata središče naselja, in povezujeta nekdanjo samostojno naselje Dvor, omenjeno že leta 1256, s središčem naselja (primerjaj Franciscejski kataster na sliki 4).

Zidovi v Bovcu so zgrajeni iz lokalnega kamna. Za gradnjo zidov so uporabili ploščate bloke iz peščenjaka iz flišnih kamnin z vznožja Rombona in apnenčaste prodnike z Bovške terase. Po besedah domačina (Kravanja 2017) so po prvi svetovni vojni lomljen kamen v Bovec spuščali z žičnico s pobočij Rombona. Iz enakega gradbenega materiala so zgrajene tradicionalne bovške hiše. Ker zidovi obdajajo vrtove, vodijo vanje široka in visoka vrata, ki pa so po videzu preprosta (slika 6). Nad vrati je praviloma ozka strešica, ki je poleg vrat edini okras zidov. Vrata so tudi edina odprtina v zidovih, ki nimajo lin ali stranskih vrat.

Podoben primer najdemo v Koprivšnici v Bolgariji. Kraj je doživel zlato dobo v času bolgarskega narodnega prebujenja. Bogate hiše iz tega obdobja so zavarovane kot kulturni spomeniki. Urbano zasnovano naselja določajo parcele, obkrožene z zidom, znotraj katerih so vrt, park in hiša. Zidovi so zidani, trdnost jim dajejo vodoravne vzdolžne in prečne lesene vezi, pred dežjem pa jih varuje streha. Vrata na dvorišče oziroma v hišo so edina odprtina v zidovih. Razlogi za tak način gradnje so bili v tem primeru varnostni, saj je bil kraj večkrat prizorišče uporov proti (otomanski) oblasti (Gheorgiev in Shipeva 1972).

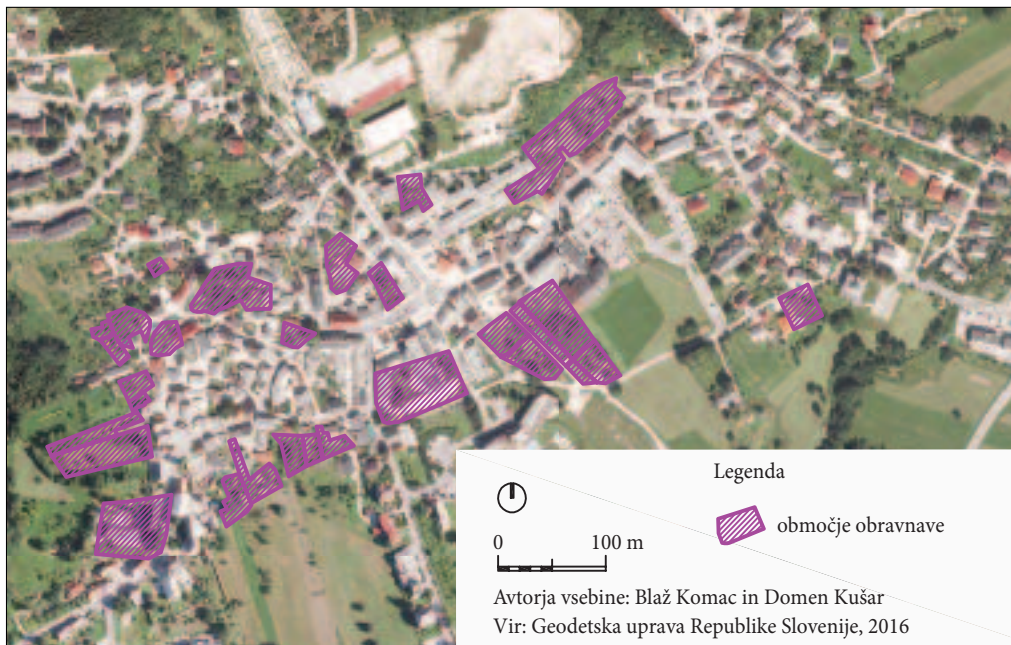
Zidovi na Bovškem propadajo zaradi starosti, zanemarjanja in poškodb v prvi svetovni vojni ter ob potresih v letih 1976, 1998 in 2004, zato jih je treba stalno obnavljati in vzdrževati. To odseva tudi v današnji tipologiji, saj je malo zidov, ki so grajeni kot suhi zid. V strukturi in izgledu zidov se zrcali tudi napredek na področju gradbene tehnike in večje dostopnosti različnih gradiv v zadnjih desetletjih,



Slika 5: Vrt na robu središča Bovca, na katerem danes stoji zdravstveni dom, obdaja visok vrtni zid (Melik 1962, 358).



Slika 6: Jonkov vrtni zid v Bovcu so krasila mogočna vrata (Melik 1962, 357).



Slika 7: Predeli Bovca z večjim številom zidov in vrtov.

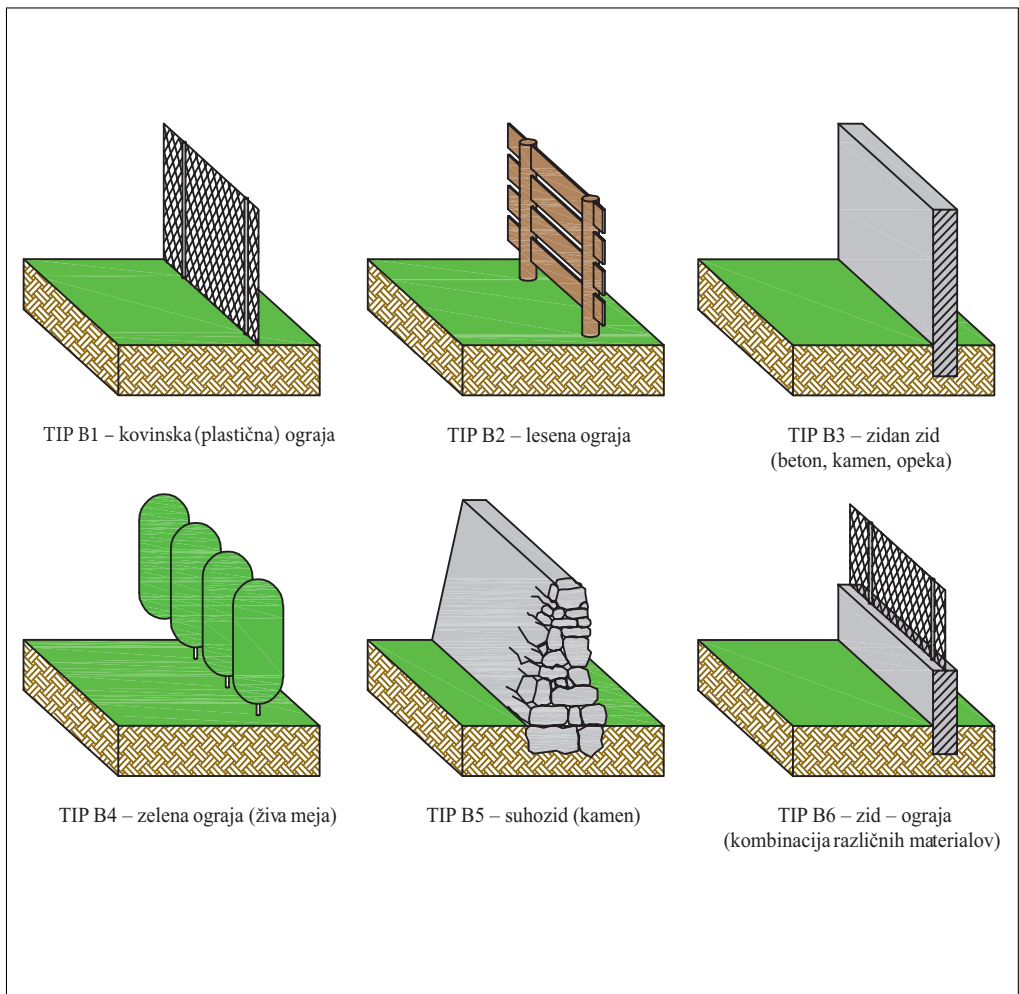
kar je pokazal terenski ogled. Kamen je še vedno glavni gradbeni material, za vezivo pa služi malta, ki naredi zid vitkejši in trajnejši. Po besedah domačina (Pavlin 2017) naj bi v preteklosti v malto dajali jajčne beljake, da bi dosegali višjo trdnost. Za zaščito pred dežjem in zmrzaljo je vrhnji zaključek zaobljen. Nekateri novejši zidovi so zgrajeni iz armiranega betona, prav tako so armiranobetonski zaključki zidov in preklade pri prehodih. Enaka je tudi zaščita gornjega dela zidov, ki varuje pred vremenskimi vplivi in hkrati omogoča večjo varnost v primeru potresa. Poleg teh gradiv se v zidovih pojavljajo kovinske mreže in lesene late, ki zapolnjujejo polja med kamnitimi oziroma armiranobetonskimi stebriči in nizkim zidom pri tleh.

Z razvojem tehnologije in večjo dostopnostjo drugih gradbenih materialov, so prvotno funkcijo zidov prevzele različne vrste ograj. Te so ožje, cenejše, vendar tudi manj likovno sporočilne, zgodovinsko pričevalne in trajnostno naravnane, saj zahtevajo sprotno vzdrževanje. Njihova vedno pogostejša raba je posledica dejstva, da je področje zidov in ograj v Sloveniji zapostavljeno oziroma prepuščeno stihiji. Suhi zid, ograje, zidan zid in podobno spadajo po Uredbi o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in določitvi objektov državnega pomena (Uredba o uvedbi ... 2003) med »druge« gradbene inženirske objekte (CC-SI klasifikacijska številka 24205) in nimajo svoje razvrstitve. Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje (Uredba o razvrščanju ... 2013) uvrsti suhi zid med ograje (na zemljišču iste višine) ali podporne zidove (med zemljišči različnih višin). Višinske omejitve glede razvrstitve so do 0,5 m (enostavni objekti), 0,5–1,5 m (nezahtevni objekti), 1,5–25 m (manj zahtevni objekti), nad 25 m (zahtevni objekti). Zanimivo je, da ista Uredba (Uredba o razvrščanju ... 2013) žive meje in na primer lesenega plota sploh ne obravnava kot objekt. Prav tako Urbanistični terminološki slovar (Mihelič, Humar in Nikšič 2015) ne vsebuje terminov ograja in zid. Oba tudi nista navedena med urbano (ulično) opremo. Našteto odseva v prostorskih aktih lokalnih skupnosti, kjer se osredotočajo na zahteve za objekte, medtem ko je opredelitev zidov in ograj zapostavljena. Posledica je kaotično stanje na področju oblikovanja zidov in ograj, kjer si lahko vsak investitor zamisli svoj tip zidu ali ograje, ki v zadnjem času nadomeščajo zidove. Pri tem trpi celostni izgled urbanega in podeželskega okolja.

Proces zamenjave tradicionalnih kamnitih zidov se je v zadnjem stoletju odvijal tudi na Bovškem. Tako lahko danes na Bovškem zasledimo šest glavnih tipov »ločevalnih zidov« in ograj (sliki 8 in 9):

- Suhi zid (tip B1), je narejen iz kamnja in je verjetno najstarejša oblika zidov (Zupancič in Vinazza 2015; Deu 2015). Zahteva znanje in spretnost, saj je kamenje treba zložiti tako, da se ne poruši. Vzdrževanje takega zidu je enostavno, saj obsega le utrditev zrahljanih stikov. Gams (1991; 2003) ugotavlja, da so kamniti zidovi stranski rezultat prilagajanja zemljišč in torej predvsem oblika odlaganja kamnja, čeprav so obenem razmejevali parcele, varovali obdelana zemljišča pred živino in označevali individualno posest; njihova funkcija je zato bila kompleksna. Tudi Radinja (1987) suhim zidovom pripisuje multifunkcionalnost. Kamniti zidovi naj bi bili stranski rezultat vse večje prisotnosti in razpoložljivosti kamnja zaradi sprememb rabe zemljišč v zgodovinski dobi, pa tudi erozije. Hkrati pomenijo suhi zidovi tudi prostor biotske pestrosti, saj omogočajo mikro razmere za življenje različnim rastlinskimi in živalskimi vrstam (Bunce 2017).
- Poln zidan zid (tip B2) pomeni omejitev fizičnega dostopa in je hkrati tudi vizualna prepreka. Zid je iz lokalnega materiala, kot sta kamen, opeka. Za vezivo uporabijo malto boljše ali slabše kakovosti. Tak zid s svojo maso regulira mikropodnebje, saj se pod vplivom sonca podnevi segreje, ponoči pa oddaja toploto. Tak zid ima zelo dolgo življenjsko dobo, če ima na vrhu ustrezen zaključek – »streho«, ki ga varuje pred pronicanjem vode v notranjost. Življenjsko dobo lahko še podaljšamo z obojestranskim zaščitnim ometom.
- Lesena ograja (tip B3) je pogost omejitveni element na gozdnatih območjih in v alpskih pokrajinah. Z navpičnimi, v tla zabitimi koli in vodoravnimi letvami, ki so običajno iz lesa slabše kakovosti, doseže omejitev pristopa, glede na razmak med letvami pa je tudi vizualna prepreka. Namesto vodoravnih letev so lahko tudi navpične ali poševne, s čimer lahko izrazimo likovno sporočilen vzorec. Zaradi propadanja lesa, izpostavljenega vremenskim vplivom, taka ograja potrebuje sprotno vzdrževanje oziroma nadomeščanje propadajočih in uničenih elementov.

- Kovinska (mrežna) ograja (tip B4) je ena najcenejših možnosti fizične ločitve dostopa na parcelo. Na Bovškem se je pojavila po koncu prve svetovne vojne, ko je bila med vojaškimi ostanki tudi žična mreža. Takšna ograja omejuje pristop, ne pa vizualne komunikacije. Namesto kovinske mreže se danes uporabljajo tudi mreža iz umetne mase, stekleni paneli in podobno.
- Pri kombinaciji »zidov« različnih tipov (tip B5) gre običajno za kombinacijo zidanega spodnjega dela ter kovinskega ali lesenega zgornjega dela. Na ta način se izkoristijo dobre lastnosti spodnjega, zidanega dela (trdnost, manjša občutljivost na vremenske in talne vplive) in lesenega ali kovinskega zgornjega dela (enostavnost in cenenost, prosojnost).
- Gosta zasaditev grmičevja in drugega zelenja (tip B6) je predvsem vizualna prepreka, čeprav je lahko tudi učinkovita fizična ovira, v odvisnosti od vrste zelenja in gostote zasaditve. Pregrada je še bolj učinkovita, če je kombinirana z mrežno ograjo. Tako imenovana »zelenja ograja« je trajnostna in okolju prijazna rešitev ločevanja parcel. Ker gre za živ organizem, potrebuje stalno nego, predvsem v vzdrževanju zelene oblike in zlasti višine.



Slika 8: Tipi zidov in ograj.



Slika 9: Starodavni vrtni zidovi na južni strani Bovca so deloma obnovljeni ali jih nadomeščajo ograje.

4 Funkcija zidov in vrtov

Prvotno so imeli zidovi verjetno predvsem dve funkciji: obrambno ali zaščitno in lastniško. Prva je obsegala varovanje prebivalcev, naselja, vrtov in pridelkov pred divjadjo in drugimi nepovabljenimi gosti, druga pa pomeni omejitev lastniških parcel. Slednje je značilno za zidove, ki obdajajo od domačij ločene zemljiške parcele, kar je značilno za južni del Bovca. Za obrobje naselja pa je pomembna še tretja funkcija, in sicer gospodarska. Vrtni zidovi so posredni kazalnik kulture vrtnarstva (slika 10), ki odseva sredozemski kulturni vpliv in je (bila) na Bovškem »... zelo v čišlih in v vrtnih gredah gojijo obilo sadežev, ki so deležni zelo opazne skrbne nege ...« (Melik 1962, 359).

Z oblikovanjem in ohranjanjem vrtov v naseljih je neposredno povezano urbano vrtnarstvo. Gre za posebno – starodavno obliko kmetijske dejavnosti, ki pa znotraj obzidanih mest ni bila razširjena, saj je bil prostor znotraj obzidja predragocen za tovrstno dejavnost. Uveljavila se je v naseljih izven mestnih obzidij. Prvotno je bila namenjena preskrbi prebivalcev in meščanov z zelenjavo (Škerjanc 1970). To samoobrambno, lastniško in gospodarsko funkcijo vrtov v smislu samooskrbe prebivalstva s hrano oziroma menjave in prodaje viškov pridelane zelenjave, danes dopolnjujejo socialna in izobraževalna funkcija, funkcija ohranjanja kulturne dediščine ter turistična funkcija. V Londonu je tovrstna dejavnost danes zelo razvita: »Pridelovanje se odvija na komercialnih obratih v mestnem zelenem obroču, na majhnih zasebnih, javnih ali občinskih vrtovih in tudi na balkonih, terasah in strehah. Najbolj pogosti pridelki so sadje in zelenjava, meso, jajca, mleko, med in vino ...« (Vadnal in Alič 2008, 202). Za Bovec je pomembno, da so nekdanji vrtovi ostali obzidani tudi potem, ko je kmetija propadla ali je prenehala dejavnost vrtnarstva in se je funkcija parcele spremenila v parkovno ali stanovanjsko. Že Melik (1962, 338) ugotavlja, da se »... vidi težnja, da jih obdržijo v sklenjenem obsegu, pa tudi vrata da ohranijo v dobrem stanju ...«.

V vrtnih zidovih torej vidimo pomemben element kulturne dediščine, saj nam pomagajo razložiti zasnovano naselja in kažejo na nekdanjo dejavnost, ki ima v sodobnem turističnem gospodarstvu lahko zopet pomembno vlogo. Sodobne turistične kmetije na primer kot višek gastronomske ponudbe ponujajo vrtnine »iz domačega vrta«.

Analiza rabe prostora v Bovcu (medmrežje 2) je pokazala, da je po katastru dejanska raba večine zemljišč »pozidano zemljišče«, ne glede na resnično stanje v naravi. Na območju »pozidanih« zemljišč so tudi zelene površine, kot so vrtovi, zelenice in sadovnjaki (Šmid Hribar 2016). Terenski ogled je pokazal, da domačini dobro skrbijo za vrtove. Gredice so obdelane, trava je pokošena, mejni zidovi urejeni. Vrtovi oziroma deli vrtov so namenjeni pridelavi zelenjave, drugod so pokriti s travo. Na njih rastejo sadna in tudi okrasna drevesa. Le manjši del vrtov zasedajo začasni objekti (barake) ali pa kot tlakovana površina služi za parkirišče. »Kmetijska zemljišča« so zunaj območja naselja. Po namenski rabi večina parcel ustreza namenu »osrednjih območij centralnih dejavnosti«. Bistveno manj je »stanovanjskih površin, površin za oddih, rekreacijo in šport« (na primer igrišča) ter »površin za turizem« (hoteli).

Primer vključevanja zelenih zemljišč – vrtov v mestno tkivo je mestni predel Krakovo v Ljubljani. Krakovo je bilo poleg sosednjega Trnovega znano kot ljubljanski »*solatendorf*« – območje pridelave solate in ostale zelenjave, ki so jo nato prodajali na osrednji mestni tržnici. Trnovske vrtove so po drugi svetovni vojni večinoma pozidali z večstanovanjskimi bloki, medtem, ko je bilo Krakovo z značilnimi hiškami ob glavnih ulicah na ozkih in dolgih parcelah vrtov leta 1986 zaščiteno z mestnim odlokom. Veljavni Prostorski plan občine Ljubljana (medmrežje 3) ohranja tradicionalne gabarite in namembnost stavb na tem območju, prav tako pa je zaščitil tudi površine vrtov. Vrtovi so razdeljeni na ozke in dolge parcele, vendar te med seboj niso ločene z zidovi. Vrtovi so danes v treh sklenjenih območjih skupne površine 18.530 m². Sklenjeno območje vrtov zaključujejo hiše oziroma kamnit ali opečni zid. Območje, ki je konec prejšnjega stoletja stagniralo, danes doživlja razcvet zaradi zelenih površin, miru in bližine ožjega središča mesta. Žal je raziskava o razvoju tega območja pokazala, da niti lastniki zemljišč in pre-



BLAŽ KOMAC

Slika 10: Primer obdelanih zemljišč med zidovi in ograjami.

bivalci, niti mestna občina razen formalno izražene želje po obnovi in ohranjanju vrtov, nimajo avtentičnega interesa po ohranjanju vrtov in njihovem poslanstvu kot kmetijski ter tudi socialni, kulturni in izobraževalni dejavnosti (Vadnal s sodelavci 2011).

Primerjava parcel v Bovcu z rabo parcel v Krakovem kaže zanimive rezultate. Parcele v Krakovem so majhne. Po dejanski rabi so opredeljene kot »pozidana zemljišča«, in to ne glede na stanje v naravi. Na »pozidanih zemljiščih« trenutno raste zelenjava. Tu je položaj podoben kot v Bovcu. Bistvena razlika pa je v namenski rabi. Parcele v Krakovem so namenjene »stanovanjski površini, površini za vrtičke, parkom« in drugemu. Predvsem pa sklenjena območja krakovskih vrtov tvorijo parcele z namensko rabo »površin za vrtičke«.

Zidovi v Bovcu so imeli še eno pomembno funkcijo, to je prehodnost. Do izgradnje obvoznice leta 2006 so glavne prometne poti vodile z vzhoda (iz smeri Predela in Vršiča) proti zahodu (v smer Kobarida) in obratno skozi središče Bovca. Dostop do južno ležečih kmetijskih zemljišč pa je bil po več ozkih poteh. Med posameznimi parcelami Bovškega polja so namreč nastale poti, ki jih obdajajo zidovi (*sopotje*; slika 11), in vodijo čez travnike ali v središče naselja. Z zidom obdani vrtovi so značilni za robno območje naselja, kjer teče glavna cesta. Od tam se proti središču na gosto cepijo stranske ulice in poti. Nastanek zidov vzdolž poti se zdi nujna posledica dejstva, da so bila obdelovalna zemljišča v bližini vasi preprejena z mrežo poti. Ker je po poteh iz naselja hodila živina, ki so jo gnali na pašo, so zidovi bližje naselja običajno višji kot bolj oddaljeni. V Zabreznici in na Jezerskem so funkcijo zidov, ki so omejevali pot, po kateri je živina hodila na pašo, prevzela drevesa. Tovrsten pokrajinski element se imenuje »stagne«, na Jezerskem pa »ulice« (Badjura 1953; Šmid Hribar in Lisec 2011). Temeljna funkcija zidov je tako zaščita individualnih obdelanih zemljišč pred živino, ki hodi po javni, skupni poti. Zidovi na Bovškem so morali biti višji tudi zaradi prevlade drobnice, ki v nasprotju od goveda lahko prehaja čez nizke zidove. Zidovi so obenem jasno označevali mejo med zasebnimi zemljišči (Panjek 2015, 51), zato je razumljivo, da so povezani z večjimi kmetijami. Podobne poti, obzidane s suhim zidom, srečujemo danes po krasu in vzhodni jadranski obali.



BLAŽ KOMAC

Slika 11: »Sopotje«.

5 Razprava

Družbeno-gospodarske spremembe v Posočju pa tudi pogosti potresi in druge nepravilne so v zadnjih desetletjih slabo vplivali na omenjene vrtno zidove. Nekatere so porušili zaradi zagotavljanja dostopnosti in gradnje širših poti. Drugi trpijo zanemarjanje zaradi opuščanja rabe vrtov. Ponemokod so na robu naselja zrasle nove stavbe, ki posnemajo starodavno podobo v pomenu, da parcele ne obdaja zid, temveč ograja, lahko pa tudi obzidje, kot je primer pod nekdanjo bovško vojašnico. Ponemokod so znotraj vrtov zrasli pomožni objekti, ki so lahko začasni ali pa zidani, redko pa celo stanovanjske stavbe.

Tovrstno tendenco kaže tudi Občinski prostorski načrt občine Bovec (2008), ki pravi, da je na teh območjih dovoljena gradnja eno- in dvostanovanjskih stavb, obzidani vrtovi pa niso posebej izvzeti kot prostorska enota oziroma jih prostorski izvedbeni pogoji, celo izrecno določajo kot območje pozidave (na primer območje BO40) ali javne infrastrukture – šole (BO37). Občina Bovec v svojih prostorskih razvojnih dokumentih teži k zgostitvam v prostorskem planu (27. člen). Faktor zazidanosti naj ne bi presegel 0,2, faktor izrabe pa ne 0,6. Velikost gradbene parcele se določi minimalno 125 m²/os.

Stari del Bovca sodi v območje registrirane nepremične dediščine Bovec – Trško jedro, EŠD 10007 (Strokovne zasnove varstva ... 2008). To območje obsega stari del Bovca. Obravnavani zidovi so po večini v tem območju. To velja za zidove v središču kraja, na severnem in jugozahodnem delu, medtem ko so ohranjeni zidovi na jugovzhodnem delu kraja izven zaščitenega območja. Po besedah Andrejke Ščukovt (2017) z Zavoda za varstvo kulturne dediščine Nova Gorica (v nadaljevanju ZVKD Nova Gorica), ki skrbi za to območje, vedo za območja zidov v okolici Bovca, vendar žal nimajo dovolj sredstev in kadra za njihovo ovrednotenje. Za kakršne koli posege v območju registrirane nepremične dediščine je treba pridobiti kulturnovarstvene pogoje in nato soglasje. ZVKD Nova Gorica si prizadeva za ohranjanje teh zidov z izdajo pogojev, ki zahtevajo ohranitev oziroma obnovo zidov po principu tehnike gradnje, ki je značilna zanje, in z uporabo lokalnega materiala. Terenski ogled je pokazal različno stopnjo ohranjenosti, obnov in novogradenj »zidov«. Ogled je pokazal, da so ljudje po koncu prve svetovne vojne za polnilo zidov začeli uporabljati vojaške ostanke – mrežno ter bodečo žico. Za vertikale pa so uporabljali železne traverze. Uporaba drugega dostopnega in cenejšega materiala se je nadaljevala tudi pozneje. Danes lahko vidimo različne, že omenjene tipe zidov oziroma ograj. Zdi se, da je osnovni namen teh zidov, to je ločevanje parcel, vrtov, ostal v zgodovinskem spominu domačinov, vendar se sedaj velikokrat raje pragmatično odločijo za cenejšo različico – ograjo.

Občinski prostorski načrt občine Bovec (2008) neposredno ne varuje zidov in vrtov, vendar v 7. odstavku pravi, »... da dopustna gradnja ne sme ogroziti varstvenih območij in kulturnih vrednot /.../ in /.../ V kolikor se pojavi ta režim, je potrebno pridobiti predhodne pogoje in soglasja pristojne službe ...«. Ob tem je treba pripomniti, da urbano-podeželsko dediščino, ki jo obravnavamo v prispevku, niti na Bovškem niti v Sloveniji še ni bila prepoznana ter zato tudi ne ustrezno zaščiten in predstavljen. K tradicionalnim značilnostim poselitve tega in drugih območij namreč brez dvoma lahko prištevamo tudi omenjene zidove ter z njimi obdane vrtove na obrobju naselja in znotraj njega.

Ograjeni otoki zelenja (slika 5) kot ostanek starodavne kulturne dediščine (slika 12) pomenijo dodatno vrednost turistično usmerjenemu kraju, kot je Bovec, kjer je večina nastanitvenih zmogljivosti v manjših objektih (83 sob z 282 ležišči v hišah in 73 sob z 261 ležišči v počitniških hišah) (medmrežje 4). Turistična ponudba občine temelji predvsem na aktivnem preživljanju prostega časa z »adrenalin-skimi« športnimi dejavnostmi (vodni športi, zimski športi, kolesarjenje, pohodništvo) (medmrežje 4) in delno kulturno-zgodovinskimi (predstavitev ostankov prve svetovne vojne v zaprtih prostorih in na prostem). Te dejavnosti se običajno intenzivno odvijajo v enem delu dneva, drugi del pa je namenjen počitku, klepetu o preteklih doživljajih in pripravam na podvige naslednjih dni. Slednje se večinoma odvija v turističnih objektih in v restavracijah ter bifejih v centru mesta Bovec. Prav majhne ograjene zelene površine na robu naselja, ki pa so hkrati v bližini njegovega središča, nudijo ustrezen pol-javen oziroma zaseben prostor za ta drugi del aktivnega preživljanja prostega časa. S tem opravljajo socio-



Slika 12: Primestni vrtovi in sadovnjaki ter zidovi, ki jih obdajajo, so bili pomemben del pokrajine za izdelovalca zemljevida iz leta 1906 (*Festungs... 1906*).

loško funkcijo grajenega zelenega okolja. Primarni namen ograjenih vrtov – pridelava zelenjave ter izobraževalni namen (spoznavanje zdravega načina pridelave hrane) je zaradi majhnega obsega lahko zgolj dopolnitev turistične ponudbe. Del tovrstne dediščine so na Bovškem že prepoznali. Dvorišče, narečno ime »gouf«, je že postalo prostor javnih kulturnih in drugih dogodkov ter temelj turistične dejavnosti (medmrežje 5).

Da pa bi zidovi in znotraj njih obdani vrtovi služili tudi kot arhaični ostanek preteklega časa ter postali del privlačne zgodbe kraja, bi jih morali lastniki in lokalna skupnost v širšem pomenu besede spoznati kot del svoje arhitekturno-urbanistične dediščine ter ustrezno z njimi tudi ravnati. Doseči slednje je zahtevna naloga, kar kažejo tudi rezultati anket o razmerju lastnikov in oblasti do revitalizacije Krakovega (Vadnal s sodelavci 2011).

6 Sklep

Hišno okolje in s tem povezano urbano-podeželsko kulturno pokrajino na Bovškem sestavljajo maloštevilni sestavni deli. Kajzelj (1999) jih našteje zgolj pet: »*lašt, kašta, mir, plot in lesa*« v prehodih. Ti pomembni deli bovške kulturne pokrajine kažejo skromnost ureditve obhišnega prostora in njegovo povezanost s prvobitno pokrajino, hkrati pa pričujejo o njegovi starodavnosti.

Nevarnost sedanjega časa je, da bi z nepremišljenimi posegi v prostor, pa četudi na temelju urniščevanja prostorskih načrtov, nepopravljivo razobličili to kulturno dediščino in s tem izgubili del svoje zgodovine, ki se razodeva v prostoru.

Primestni vrtni zidovi so zaradi svoje kulturno-zgodovinske vloge danes pomembna prvina kulturne pokrajine na Bovškem in tudi marsikje drugje v Posočju, kot smo videli pa tudi drugje v Sloveniji. V današnji dobi so posebej pomembni zaradi zagotavljanja otokov zelenja sredi pozidanih zemljišč in

na prehodu naselja oziroma pozidanega območja v okolico, kar je lahko pomembna prvina sodobne turistične ponudbe.

Zahvala: Raziskava je nastala v okviru raziskovalnih programov Geografija Slovenije (P6-0101) in Trajnostno oblikovanje kvalitetnega bivalnega okolja (P5-0068).

7 Viri in literatura

- Ažman Momirski, L., Kladnik, D. 2009: Terraced landscapes in Slovenia. Acta geographica Slovenica 49-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49101>
- Badjura, R. 1953: Ljudska geografija: terensko izrazoslovje. Ljubljana.
- Bunce, B. 2017: The biodiversity of the dry-stone wall. Medmrežje: <http://iale.uk/biodiversity-dry-stone-wall> (18. 9. 2017).
- Ciglič, R., Hrvatin, M., Komac, B., Perko, D. 2012: Karst as a criterion for defining areas less suitable for agriculture. Acta geographica Slovenica 52-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS52103>
- Čok, B. 2014: Vzdrževanje in gradnja prostostoječih in podpornih kraških suhih zidov. Medmrežje: http://zvks.si/sites/www.zvks.si/files/uploads/files/publication/slo_zid.pdf (16. 5. 2015).
- Deu, Ž. 2014: Gradimo za jutri; priročnik za trajnostno gradnjo s katalogom ponudnikov. Kobarid.
- Festungs-Umgebungsplan der Sperre Flitsch 2. Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv. Wien, 1906.
- Franciscejski kataster za Primorsko, k.o. Bavšica (del Bovca), list A31. Arhiv Republike Slovenije. Ljubljana, 1809–1813.
- Gams, I. 1987: Lokev – zemlja in ljudje. Lokev skozi čas. Ljubljana.
- Gams, I. 1991: Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal. Geografski zbornik 31.
- Gams, I. 2003: Kras v Sloveniji v prostoru in času. Ljubljana.
- Gheorghiev, S., Shipeva, I. 1972: Koprivshitsa. Sofija.
- Hosner, E. 2017: Kamniti zidovi v Bovcu (osebni vir, 8. 4. 2017).
- Hrvatin, M. 1988: Nekatere značilnosti zemljiške razdelitve in novejša sprememba izrabe tal na Bovškem. Pokrajina in ljudje na Bovškem. Ljubljana.
- Juvanec, B. 2005: Kamen na kamen. Ljubljana.
- Kajzelj, M. 1997: Bovška hiša. Ljubljana.
- Kajzelj, M. 1999: Bovška hiša po velikonočnem potresu. Ljubljana.
- Kladnik, D., Ciglič, R., Geršič, M., Komac, B., Perko, D., Zorn, M. 2016: Diversity of terraced landscapes in Slovenia. Annales, Series historia et sociologia 26-3. DOI: <https://doi.org/10.19233/ASHS.2016.38>
- Klavora, F. 2003: Ampletium, Vliz, Plez, Flitsch, Belc: kdo dal podobo je Bovškemu: o zgodovini, življenju, cesti in naseljih na Bovškem. Tolmin.
- Komac, B. 2001: The karst springs of the Kanin massif. Geografski zbornik 41.
- Kravanja, V. 2017: Kamniti zidovi v Bovcu (osebni vir, 8. 4. 2017).
- Kušar, D. 2003: Vpliv požarov na razvoj in podobo srednjeveških mest. Urbani izziv 14-2.
- Lago, L. 1994: La memoria culturale del territorio. Le «casite». Pietre e paesaggi dell'Istria centro-meridionale. Un censimento per la memoria storica. Fiume.
- Medmrežje 1: Medmrežje: <https://svetovalnica.zrc-sazu.si/topic/457/kako-imenujemo-kra%C5%A1ke-kamnite-zidove> (12. 9. 2017).
- Medmrežje 2: http://www.e-prostor.gov.si/si/dostop_do_podatkov/vpogledi_v_podatke/mapa/javni_vpogled/ (26. 7. 2016).
- Medmrežje 3: <https://srv3dgis.ljubljana.si/Urbinfo/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana> (20. 3. 2017).
- Medmrežje 4: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp> (9. 3. 2017).

- Medmrežje 5: http://www.nesnovnadediscina.si/sites/default/files/lto_bovec_konferenca_cccvabilo_in_program_sodelujoci_24_april_2014.pdf (9. 3. 2017).
- Melik, A. 1950: Planine v Julijskih Alpah. Ljubljana.
- Melik, A. 1962: Bovec in Bovško: regionalnogeografska študija. Geografski zbornik 7.
- Mihelič, B., Humar, M., Nikšič, M. 2015: Urbanistični terminološki slovar. Ljubljana.
- Moritsch, A. 1969: Das nahe Triester Hinterland. Zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Gegenwart. Wien.
- Nicod, J. 1987: Amenagements agraires dans de petites depressions karstiques (en Provence et dans les Causes, et dans quelques régions de comparaison en Italie et Yougoslavie. Karst and Man: Proceedings of the International Symposium on Human Influence in Karst. Ljubljana.
- Občinski prostorski načrt (OPN) Občine Bovec. Uradni list Republike Slovenije 119/2008. Ljubljana.
- Pagnini, M. P. 1966: La casa rurale nel Carso triestino. Atti Museo Civico di storia naturale di Trieste 25-5.
- Panjek, A. 2015: Kulturna krajina in okolje Krasa. Medmrežje: <http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-6963-35-0.pdf> (16. 5. 2016).
- Pavlin, Z. 2017: Kamniti zidovi v Bovcu (osebni vir, 8. 4. 2017).
- Postava sa volo ognja na kmetih. Arhiv Republike Slovenije. Ljubljana, 28. januar 1795.
- Radinja, D. 1987: Modern land improvement in Slovene Dinaric Karst. Removal of rock on the continental side and spreading of clay on the littoral side of Karst. Karst and Man: Proceedings of the International Symposium on Human Influence in Karst. Ljubljana.
- Razpotnik Visković, N., Komac, B. 2018: Agriculture in modern landscapes: A factor hindering or facilitating development? Acta geographica Slovenica 58-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.5170>
- Shaw, T. R. 2000: Foreign Travellers in the Slovene Karst 1537–1900. Ljubljana.
- Strokovne zasnove varstva kulturne dediščine za območje občine Bovec. ZVKD Slovenije, Območna enota Nova gorica. 2008. Medmrežje: http://giskd2s.situla.org/evrdd/SZ/eVRD_SZ_Bovec_2008_02_00.pdf (16. 5. 2016).
- Ščukovt, A. 2017: Varstveni status zidov v Bovcu (osebni vir, 10. 4. 2017).
- Škerjanc, N. 1970: Mestna četrt Krakovo v Ljubljani. Geografski vestnik 42.
- Šmid Hribar, M. 2016: Varovanje in trajnostni razvoj kulturne pokrajine na primeru Ljubljanskega barja. Georitem 27. Ljubljana.
- Šmid Hribar, M. Lisec, A. 2011: Protecting trees through an inventory and typology: heritage trees in the Karavanke mountains, Slovenia. Acta geographica Slovenica 51-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS51108>
- Tiran, J. 2016: Measuring urban quality of life: case study of Ljubljana. Acta geographica Slovenica 56-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/ags.828>
- Uredba o razvrščanju objektov glede na zahtevnost gradnje. Uradni list Republike Slovenije 18/2013. Ljubljana.
- Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in določitvi objektov državnega pomena. Uradni list Republike Slovenije 33/2003. Ljubljana
- Vadnal, K., Alič, V. 2008: Mestno kmetijstvo – oblike in izkušnje. Acta agriculturae Slovenica 91-1.
- Vadnal, K., Jakše, M., Alič, V., Jereb-Bolka, D. 2011: Participativno raziskovanje večnamenskosti Krakovskih vrtov kot podlage za ohranitev zaščitene mestne kmetijske kulturne dediščine. Acta agriculturae Slovenica 97-1.
- Zupančič, D., Vinazza, M. 2015: Suhozidna gradnja v prazgodovini na Krasu. Kronika 63-3.

8 Summary: Traces of rural heritage in urban landscapes: walled yards in the Bovec area

(translated by the authors)

This article discusses stone walls, a feature commonly found in Mediterranean and other cultural areas. Their origins are connected with clearing agricultural land to facilitate farming, to semi-permanently delimit parcels, and to keep livestock out. This landscape element is presented using the case of Bovec, where walls enclose the local yards and farms. They are an important cultural landscape element and, because local materials were used to build them and they are related to the origin of settlement, they are classified under cultural heritage. In addition, they are an interesting element of the settlement's spatial organization, which points to their considerable age and the settlement's connection with the surrounding areas.

In Bovec and its environs, these structures are now typically part of the settlement and its surroundings. The stone walls enclose the gardens and yards and then continue into the adjacent land. A comparison of old cadastral maps, written and oral sources, and fieldwork revealed an old building tradition, which took into account the natural conditions and the requirements of the inhabitants. At the same time, they are an example of rural elements in the urban environment. The results showed that this is a frequently overlooked element of cultural heritage, which also has tourism potential.

To this end, the types of walls and their current state and purpose were examined. The walls appear inside the settlement between houses as well as on its edges. The largest number of them and the best-preserved ones can be found on the southern side of Bovec, where the settlement extends into a basin. The original material used for the walls was stone obtained from the immediate vicinity. They were built using the dry-stone wall technique. Later on, rock for the walls was also quarried on the slopes of Mount Rombon. After the First World War, locals used remnants of military infrastructure as building material. The structure of the walls then began to change, with military welded wire mesh and barbed wire being used instead of stone. On the other hand, the constant renovation and maintenance of the walls, which deteriorate due to age, neglect, and damage caused during the First World War as well as by the 1976, 1998, and 2004 earthquakes, is reflected in today's typology. Only a few of them were built as dry-stone walls. Their structure and design also mirror the progress made in construction techniques and the greater availability of various building materials in recent decades, which was identified during a site inspection. Stone remains the main building material and mortar is used as the binding agent, making the walls thinner and more durable. A rounded top was used to protect the walls from rain and frost. Among the more recent walls, some are built from reinforced concrete, which can also be found in the wall finishes and the lintels above the entryways. The upper parts are also made of this material to protect the walls from weather and provide greater safety during earthquakes. In addition to these materials, metal mesh and wooden slats can also be found in these walls; they fill in the spaces between stone or reinforced-concrete pillars and a low wall near the ground. Hence, today one can no longer speak of walls in the narrow sense of the word, but in a broader sense that also encompasses other types of spatial delimitation. Based on the material used, six basic types of »walls« between yards were identified (Figure 8):

- Dry walls (Type B1) made of rocks are probably the oldest type of wall. According to Gams (1991; 2003), stone walls are a side product of adapting the land and hence primarily a method of depositing rocks, even though they were also used to delimit parcels, protect tilled land from livestock, and demarcate an individual property; they thus had a complex function.
- Solid walls (Type B2) restrict physical access and at the same time create a visual barrier. The wall is made of local material, such as stone and brick. If it has a suitable finish at the top (a »roof«) to protect it from water seeping inside, it can have an extremely long service life.
- Wooden fencing (Type B3) is a frequent delimitating element in wooded areas and alpine landscapes. With their vertical stakes driven into the ground and horizontal rails, usually made of poorer-quality wood, these fences restrict access, and depending on the gaps between the rails they also form a visual barrier.

- Metal (mesh) fencing (Type B4) is one of the cheapest ways of physically restricting access to a parcel. Such a fence limits only the access and not the visual communication. Plastic mesh, glass panels, and other similar materials are also used instead of metal mesh.
- A combination of various types of »walls« (Type B5) usually includes a combination of a lower masonry part and an upper metal or wooden part. This makes it possible to make good use of the qualities of the lower masonry part (sturdiness and less sensitivity to weather and ground effects) and the upper part made of wood or metal.
- Thickly planted shrubs and other greenery (Type B6) primarily form a visual barrier, but they can also serve as an effective physical barrier, depending on the type of greenery used and its thickness.

Some of these walls can be found in the old market town area of Bovec, which has been declared part of Slovenian settlement cultural heritage. Unfortunately, the Nova Gorica Cultural Heritage Protection Institute, which is responsible for this area, does not have sufficient funds and staff for suitable evaluation and protection. However, the institute is involved in procedures for obtaining permits to develop the settlement heritage protection area by establishing cultural-protection conditions and issuing approvals. A site inspection revealed that locals mostly maintain these walls, especially on the southern edge of the town.

Walls enclose the town's green areas, especially vegetable gardens and yards. A mix of green areas and urban landscape provides a higher quality of life for the people. However, it has been established that the current spatial use and the spatial plans of the Municipality of Bovec show little consideration for the importance of walls as high-quality spatial elements. Even green areas are not protected against development, in contrast to, for example, the similar case of the Krakovo neighborhood in Ljubljana. The purpose of this presentation is to draw attention to this type of cultural heritage, which is often overlooked, and to encourage spatial planners to take into account and preserve these assets in the towns' spatial plans. At the same time, these types of spatial elements improve the quality of the living environment and provide development potential, especially in tourism.

RAZGLEDI

ODNOS DO TRAJNOSTNEGA RAZVOJA IN VIRI ZNANJA O TRAJNOSTNEM RAZVOJU ŠTUDENTOV GEOGRAFIJE V SLOVENIJI

AVTORJA

dr. Valentina Brečko Grubar

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije, Titov trg 5, SI – 6000 Koper, Slovenija
valentina.brecko.grubar@fhs.upr.si

dr. Gregor Kovačič

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije, Titov trg 5, SI – 6000 Koper, Slovenija
gregor.kovacic@fhs.upr.si

DOI: 10.3986/GV89105

UDK: 91:37.061:502.131.1(497.4)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Odnos do trajnostnega razvoja in viri znanja o trajnostnem razvoju študentov geografije v Sloveniji
Prispevek predstavlja rezultate raziskave o odnosu in virih znanja o trajnostnem razvoju (TR) študentov geografije na vseh treh javnih univerzah v Sloveniji. Na spletno anketo je odgovorilo 175 študentov oziroma 34 % populacije prvič vpisanih študentov geografije na prvi in drugi stopnji v študijskem letu 2016/2017. Dve tretjini študentov menita, da je njihova predstava o TR dobra. Tisti, ki višje vrednotijo lastno poznavanje TR, mu hkrati pripisujejo večji pomen in menijo, da so njegove vsebine bolj povezane s študijem. Rezultati kažejo, da znanje o trajnostnem razvoju večinoma pridobivajo s formalnim izobraževanjem, vendar pa nismo dokazali, da bi delež od začetka do zaključka študija statistično značilno naraščal. Pričakovano so, po mnenju študentov, med predmeti študijskih programov s TR najbolj povezani tisti, kjer je že iz imena predmeta pričakovati vsebine o TR. Največ različnih predmetov so navedli študenti Univerze v Ljubljani, najbolj enakomerno pa so navedbe razporedili študenti Univerze na Primorskem.

KLJUČNE BESEDE

geografija, trajnostni razvoj, anketiranje, izobraževanje, univerze, Slovenija

ABSTRACT

Attitude towards sustainable development and sources of knowledge of sustainable development among geography students in Slovenia

The paper presents the results of the survey conducted among geography students of all three public universities in Slovenia regarding their attitude towards sustainable development (SD) and sources of knowledge of SD. 175 students or 34% of the geography students population of first and second cycles in the study year 2016/2017 answered to online questionnaire. Two thirds of them assessed their knowledge of SD as good. Those, who assessed their knowledge of SD being higher, simultaneously think that SD is more important and that its contents is more incorporated into theirs' study. Students gained most of their respective knowledge through formal education. However, we have not proven that the ratio of knowledge gained by formal education statistically significant increases from the beginning to the end of the studies. Not surprisingly,

according to the students' opinion the greatest connectedness with the SD have those courses where it can be concluded from their names that they are strongly connected with the SD contents. The biggest list of different courses was reported by students of the University of Ljubljana, the most uniformly distributed list of different courses is characteristic for students of the University of Primorska.

KEY WORDS

geography, sustainable development, survey, education, universities, Slovenia

Uredništvo je prispevek prejelo 16. junija 2017.

1 Uvod

Glede na vedno bolj opazne in uničujoče posledice človekovega bivanja in delovanja na Zemlji bi pričakovali, da bo trajnostnost kot paradigma in strategija za nujne spremembe v upravljanju sveta na okoljskem, socialno-kulturnem in gospodarskem področju že trdno zakoreninjena v učnih programih na vseh ravneh izobraževanja. Po mnenju Mlinarja (2011) pa smo od tega še precej oddaljeni. Med znanostmi o trajnostnem razvoju v splošnem prednjačijo okoljske znanosti in tehnologije (Nučič 2012). Toda geografija, kot presečna veda med naravoslovjem, družboslovjem in humanistiko, ima in bo imela tudi v prihodnje, zaradi utemeljene povezanosti interdisciplinarnosti in trajnostnosti (Jones, Selby in Sterling 2010), s svojim celostnim pogledom, širino in odprtostjo nedvomno pomembno vlogo pri izobraževanju za trajnostni razvoj (v nadaljevanju TR). V Sloveniji se je na tem področju uveljavila predvsem po zaslugi Pluta (1998; 2005; 2006; 2008; 2010).

Preučevanje poznavanja in odnosa do TR je bilo cilj številnih raziskav (na primer Summers, Corney in Childs 2004; Kagawa 2007; Blum 2010; Catenazzo s sodelavci 2010; Incekara in Tuna 2011; Michalos s sodelavci 2011; Michalos s sodelavci 2012; Kovačič in Brečko Grubar 2012; 2016). V naši se osredotočamo na preučevanje odnosa študentov prve in druge stopnje geografije v Sloveniji do TR ter na povezavo med viri znanja o TR s predmetniki študijskih programov. Sorodna raziskava je bila izvedena že v študijskem letu 2011/2012 ($n = 160$) (Kovačič in Brečko Grubar 2016), v katero pa študenti geografije druge stopnje, z izjemo študentov z Univerze na Primorskem, niso bili vključeni. S primerjavo izbranih rezultatov obeh raziskav smo želeli ugotoviti nastale razlike v razmiku petih let. S predhodno raziskavo (Kovačič in Brečko Grubar 2016) nismo mogli ugotoviti, kako so vsebine drugostopenjskih programov geografije v Sloveniji povezane z vsebinami TR, kako podiplomski študenti ocenjujejo lastno poznavanje in razumevanje TR, kakšen je njihov odnos do TR ter kakšen pomen pripisujejo posameznim oblikam izobraževanja za TR. Preverjali smo tudi, ali se je povezanost vsebin trajnostnega razvoja s študijskimi programi geografije v Sloveniji v obdobju med raziskavama okrepila. Za primerjavo smo uporabili tudi rezultate raziskave, opravljene leta 2011 med študenti treh fakultet Univerze na Primorskem ($n = 238$) (Kovačič in Brečko Grubar 2012).

2 Podatki in metode

Raziskava temelji na anketiranju študentov študijskih programov geografije prve in druge stopnje na treh javnih slovenskih univerzah. Za pridobivanje podatkov je bil uporabljen anonimni vprašalnik s 46 vprašanji, izdelan v spletnem orodju *Ika* (1KA 2016). Vprašanja so bila večinoma zaprtega tipa z enim ali več možnimi odgovori. V prispevku objavljamo rezultate analize vprašanj o odnosu do TR ter virih znanja o TR. Z namenom ugotavljanja povezanosti študijskih programov geografije z vsebinami TR, smo študente zaprosili za navedbo do pet študijskih predmetov, ki si sledijo glede na zastopanost vsebin o TR. Zaradi zagotavljanja realnejših rezultatov (srečanje z več predmeti, ki jih lahko med seboj tudi primerjajo), smo analizirali zgolj odgovore študentov tretjega letnika prve ter študentov obeh letnikov druge stopnje.

Skupaj je bilo anketiranih 175 ali 34 % populacije prvič vpisanih študentov geografije v jesenskem semestru študijskega leta 2016/2017. V raziskavi je sodelovalo 31 % populacije študentov prve (prvi letnik 28 %, drugi letnik 31 % in tretji letnik 34 %) in 36 % (prvi letnik 43 % in drugi letnik 29 %) populacije študentov druge stopnje. Na spletni vprašalnik je v celoti odgovorilo 107 študentk (64 %) in 59 študentov (36 %); 65 % anketiranih predstavljajo študenti prve stopnje. Na Univerzi na Primorskem (v nadaljevanju UP) je bilo na študijskih programih geografije anketiranih 33 študentov ali 64 % populacije, od tega 14 deklet (42 %), na Univerzi v Mariboru (v nadaljevanju UM) je bilo anketiranih 22 študentov ali 21 % populacije, od tega 20 deklet (91 %), in na Univerzi v Ljubljani (v nadaljevanju UL) 111 študentov ali 31 % populacije, od tega 73 deklet (66 %); 9 anketirancev ni navedlo podatka o študijskem

programu. Delež anketiranih študentov z UP od vseh anketiranih študentov za 10 % presega delež, ki ga študenti geografije z UP predstavljajo v skupnem številu študentov geografije v Sloveniji, pri študentih z UM je ta delež 7 % manjši in pri študentih geografije z UL približno enak. Reprezentativnost preučevanega vzorca je za obe stopnji študija in tudi glede zastopanosti študentov s posameznih univerz ustrežna.

Analiza odgovorov temelji na opisni in inferenčni statistiki preučevanih spremenljivk s pomočjo različnih statističnih postopkov. Uporabili smo programa *Microsoft Office Excel 2010* in *SPSS 21*. Povezave med frekvencami odgovorov študentov geografije na posameznih univerzah, v posameznih letnikih in glede na spol s posameznimi vprašanji smo za imenske spremenljivke preučili s pomočjo Pearsonove χ^2 statistike (Košmelj 2007). Jakost povezanosti opisnih spremenljivk smo preverjali s Cramerjevim koeficientom (V), ki je mera povezanosti, določena na intervalu 0 do 1 (Garson 2012). Največja statistična odstopanja v preučevanih kontingenčnih preglednicah, tudi v primerih, ko izračun χ^2 statistike za celotno preglednico ni pokazal bistvenih odstopanj med posameznimi celicami, smo ugotavljali s pomočjo analize vrednosti prilagojenih ostankov. Vrednosti prilagojenega ostanka, večje od 2, pomenijo statistično značilno razliko ($\alpha < 0,05$), vrednosti, večje od 3, pa kažejo na močno odstopanje ($\alpha < 0,01$) (Agresti 2007; Komulainen 2016). Stopnjo povezanosti med pari urejenostnih spremenljivk smo preverjali s Spearmanovim korelacijskim koeficientom (Košmelj 2007). Za testiranje statistično značilnih razlik urejenostnih spremenljivk z dvojiškimi imenskimi spremenljivkami smo uporabili Mann Whitney U-test (Laerd ... 2017). Vrednosti s statistično značilnostjo večjo od 99 % ($\alpha = 0,01$) smo privzeli kot statistično značilen pojav in dopisali *p*-vrednosti.

3 Rezultati

3.1 Odnos do TR

Dve tretjini (67 %) študentov menita, da je njihova predstava o TR dobra in petina (21 %), da je slaba; lestvica je bila štiristopenjska, brez srednje možnosti. Če rezultate primerjamo z raziskavo, opravljeno med študenti geografije v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016), ugotovimo, da se je za 14 % povečal delež študentov, ki menijo, da imajo dobro predstavo o TR, in za enak odstotek zmanjšal delež tistih, ki menijo, da je njihova predstava o TR slaba. Zgolj 3 % anketiranih je svoje poznavanje TR ocenilo kot zelo slabo in 9 % kot zelo dobro. Med spolom in lastno predstavo o poznavanju TR ni statistično značilne povezanosti, razlike v deležih odgovorov pa so zanemarljive. Izračuni so tudi tokrat pokazali, da ni statistično značilne povezanosti med študenti geografije na posameznih univerzah in lastno predstavo o poznavanju TR, kar je bilo ugotovljeno že v predhodni raziskavi (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Pri študentih z UP nekoliko izstopa večji delež odgovorov »slaba« (33 %, prilagojen ostanek +1,8), pri študentih z UM pa manjši delež odgovorov »slaba« (9 %, prilagojen ostanek -1,5). Predstava o lastnem poznavanju TR študentov geografije je statistično značilno nizko pozitivno povezana z letnikom študija ($\rho = 0,249$; $p = 0,0012$); kot boljše so svojo predstavo o TR ocenjevali študenti višjih letnikov. V kontingenčni preglednici med letniki študija in lastno predstavo o TR študenti prvih letnikov statistično močno odstopajo z velikim deležem v kategoriji »slaba« (prilagojeni ostanek +3,2), z manjšim deležem odgovorov od pričakovanih pa statistično značilno odstopajo tudi v kategoriji »dobra« (prilagojeni ostanek -2,9), vendar odstopanja niso tako velika, kot smo jih ugotovili v raziskavi v študijskem letu 2011/2012 (+3,3 in -5,6) (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Študenti drugega letnika druge stopnje statistično značilno odstopajo z večjim deležem odgovorov v kategoriji »dobra« predstava o TR (prilagojeni ostanek +2,2). Kar 87 % študentov druge stopnje ocenjuje lastno poznavanje TR kot »dobro« oziroma »zelo dobro«, kar je za četrtno več, kot je pokazala raziskava med podiplomskimi študenti na Oxfordski univerzi ($n = 61$; z 80 % deležem so prevladovali študenti geografije) (Summers, Corney in Childs 2004) ter več kot raziskavi, opravljene med študenti geografije

v študijskem letu 2011/2012 in študenti treh fakultet UP v letu 2011 (Kovačič in Brečko Grubar 2012; 2016). Na podlagi navedenega lahko predvidevamo, da so vsebine o TR danes bolj prisotne v študijskih programih. Predstava o lastnem poznavanju TR študentov geografije je statistično značilno nizko pozitivno povezana z oceno povezanosti vsebin TR s študijskim programom ($p = 0,312$; $p < 0,0000$) in z oceno pomena TR anketiranih študentov ($p = 0,315$; $p < 0,0000$). Rezultati torej kažejo, da tisti, ki lastno poznavanje TR ocenjujejo kot boljše, hkrati TR pripisujejo večji pomen in višje ocenjujejo povezanost vsebin študijskih programov s TR.

Odnos študentov do TR smo preučevali s pomočjo opredeljevanja do trditev, na katere je bilo mogoče odgovarjati na petstopenjski lestvici (od 1 – »zelo se ne strinjam« do 5 – »zelo se strinjam«). Predpostavljamo, da odnos do TR hkrati odraža tudi poznavanje in razumevanje TR v najširšem pomenu. Izračunane povprečne vrednosti pri trditvah in seštevek deležev odgovorov pri kategorijah 4 (»se strinjam«) in 5 (»zelo se strinjam«), razen pri trditvah 9, 10, 12, 14 in 16, kjer je prikazan seštevek deležev odgovorov pri kategorijah 1 (»zelo se ne strinjam«) in 2 (»se ne strinjam«) (skupaj in ločeno po univerzah), so prikazani v preglednici 1. Pričakovano so najnižje povprečne vrednosti zabeležene pri trditvah 9, 10, 12, 14 in 16, saj imajo obrnjeno mersko lestvico, pri ostalih trditvah pa povprečne vrednosti v glavnem presegajo 4.

Rezultati kažejo (preglednica 1), da se študenti v pretežni meri zavedajo, da razdelitev dobrin na planetu ni pravična (povprečna vrednost je 1,5), hkrati pa presenečata nadpovprečna vrednost 3,1 pri trditvi 9 (»Neomejena gospodarska rast je združljiva z lajšanjem socialnih problemov in zmanjševanjem socialnih razlik«) in povprečna vrednost 2,5 pri trditvi 14 (»Trajnostni razvoj je možen v sožitju s prevladujočo paradigmo liberalnega kapitalizma, ki sloni na ustvarjanju dobička«). Oboje kaže na slabše poznavanje socialno-kulturnih in gospodarskih prvin TR ter na zaskrbljujoč učinek prevladujoče paradigme neoliberalnega kapitalizma na razmišljanje mladih ljudi. Tudi relativno visoko povprečje (2,5) pri trditvi 16 (»Neomejena gospodarska rast je združljiva z ohranjanjem naravnih ravnovesij«) dokazuje nerazumevanje nekaterih osnovnih načel TR. Statistika χ^2 kaže, da deleži odgovorov pri kategorijah posameznih trditev o odnosu do TR niso statistično značilno povezani z domicilno univerzo anketiranih študentov. Izjema je trditev 16 ($p = 0,0065$; $V = 0,252$), kjer se kaže nizka statistična povezanost; izstopata večji delež odgovorov »zelo se ne strinjam« pri študentih UL (prilagojen ostanek +2,5) in manjši pri UP (prilagojen ostanek -2,8) ter ravno obratno pri kategoriji »zelo se strinjam« (UL -2,0 in UP +2,9). V kontingenčnih preglednicah izstopajo še: pri trditvi 5 večji delež odgovorov »se strinjam« pri študentih UP (prilagojen ostanek +2,5), pri trditvi 9 manjši delež odgovorov »se ne strinjam« pri UM (prilagojen ostanek -2,1), pri trditvi 10 večji delež odgovorov »zelo se ne strinjam« pri UL (+2,5) in manjši pri UM (-2,2), večja deleža odgovorov »se strinjam« in »zelo se strinjam« pri UP (+2,0 in +2,1) in pri trditvi 14 manjši delež »se strinjam« pri UL (-3,0), kar kaže na boljše razumevanje in odnos do TR študentov z UL. Prilagojena ostanka +3,8 (UP) in -2,2 (UL) pri trditvi 12 v kategoriji »zelo se strinjam« kažeta na povsem nasproten odnos do smiselnosti udeleževanja na področju varstva okolja; študenti UP so glede tega bolj pesimistični.

Statistika χ^2 kaže, da pri študentih geografije v Sloveniji deleži odgovorov pri posameznih kategorijah na trditve o TR niso statistično značilno povezani s spolom, razen pri trditvah 6 ($p = 0,0094$; $V = 0,284$) in 7 ($p = 0,0053$; $V = 0,298$), kjer se kaže nizka statistična povezanost. Z Mann-Whitneyevim U testom smo ugotovili, da je strinjanje s trditvami 1 ($p = 0,0069$), 3 ($p = 0,0030$) in 7 ($p = 0,0008$) statistično značilno bolj izraženo pri študentkah, medtem ko pri ostalih trditvah razlike med spoloma nismo dokazali.

Za večino trditev o TR velja, da z letnikom študija niso statistično značilno povezane spremenljivke, nizka statistično značilna pozitivna povezanost z letnikom študija se kaže samo pri trditvah 2 ($p = 0,220$; $p = 0,0045$), 7 ($p = 0,278$; $p = 0,0003$) in 11 ($p = 0,219$; $p = 0,0045$), kar pomeni, da študenti višjih letnikov izražajo večje strinjanje z vključevanjem vsebin TR v izobraževanje, s pomembnostjo delovanja vsakega posameznika za doseganje skupnih ciljev TR in s potrebo spodbujanja trajnejše rabe dobrin.

Preglednica 1: Povprečne vrednosti in delež odgovorov (%) pri kategorijah »se strinjam« in »zelo se strinjam«, razen pri trditvah 9, 10, 12, 14 in 16, kjer je prikazan delež odgovorov pri kategorijah »zelo se ne strinjam« in »se ne strinjam«, na trditve o trajnostnem razvoju (merska lestvica: 1 – zelo se ne strinjam do 5 – zelo se strinjam).

trditev / univerza	UP (n = 33)	UM (n = 22)	UL (n = 111)	skupaj (n = 166)
1. Sedanja generacija mora zagotoviti, da bo naslednja generacija nasledila družbo, ki bo vsaj enako zdrava, raznolika in produktivna kot današnja.	4,3/90	4,5/91	4,4/95	4,3/91
2. Proizvajalci ne smejo spodbujati rabe stvari za enkratno uporabo.	4,1/81	4,4/86	4,2/83	4,2/84
3. Potrebujemo strožje zakone in predpise za zaščito okolja ter boljši nadzor nad njihovim izvajanjem.	4,6/94	4,5/86	4,4/94	4,4/93
4. Trajnostni razvoj ne bo mogoč, dokler bogate države ne bodo prenehale z izkoriščanjem naravnih virov in delovne sile manj razvitih držav.	4,4/85	4,4/86	4,1/80	4,2/82
5. Razvite države morajo prevzeti levji delež stroškov za odpravljanje posledic podnebnih sprememb na celotnem planetu.	4,1/88	4,1/73	4,0/74	4,0/77
6. Podjetja, ki so okoljsko odgovorna, imajo v prihodnosti boljše možnosti za povečanje dobičkov.	3,8/63	3,6/69	3,6/55	3,7/58
7. Učenje osnov trajnostnega razvoja mora biti vključeno v učne načrte vseh disciplin na vseh stopnjah izobraževanja.	4,4/88	4,2/86	4,3/88	4,3/88
8. Vlade morajo spodbujati rabo energetske učinkovitejših proizvodnih procesov in prevoznih sredstev.	4,7/100	4,4/87	4,5/95	4,5/94
9. Neomejena gospodarska rast je združljiva z lajšanjem socialnih problemov in zmanjševanjem socialnih razlik.	3,5/18	3,2/14	3,0/37	3,1/31
10. Porazdelitev dobrin na planetu je pravična.	1,8/84	1,7/91	1,4/96	1,5/94
11. V trajnostnem razvoju je pomembno ravnanje vsakega posameznika.	4,5/88	4,3/91	4,3/94	4,3/92
12. Vključevanje v okoljevarstvene zadeve ni smotno, saj imajo vlade in gospodarstvo preveliko moč in lahko počnejo, kar hočejo.	3,4/27	2,7/36	2,7/49	2,8/44
13. Reševanje uničujočih posledic podnebnih sprememb (opustošenje posameznih pokrajin, izguba kmetijske zemlje, selitve ...) je treba reševati na planetarni ravni.	4,4/90	4,3/86	4,2/88	4,2/87
14. Trajnostni razvoj je možen v sožitju s prevladujočo paradigmo liberalnega kapitalizma, ki sloni na ustvarjanju dobička.	2,8/33	2,7/45	2,4/48	2,5/43
15. Za ohranitev ekološkega ravnovesja planeta je potrebno samoomejevanje in zmanjševanje koriščenja dobrin in energije v razvitem delu sveta.	4,2/88	4,0/82	4,0/82	4,1/82
16. Neomejena gospodarska rast je združljiva z ohranjanjem naravnih ravnovesij.	3,0/30	2,8/27	2,3/55	2,5/45
17. Davki na onesnaženje se morajo povečati zaradi poplačila škode družbi in okolju.	4,0/75	3,9/83	4,0/80	4,0/76

3.2 Viri znanja o TR

Razveseljivo je dejstvo, da je 80 % študentov odgovorilo pritrnilno na vprašanje, ali so se že učili o TR in pridobljeno znanje vpliva na njihov odnos do TR ter na vsakodnevne navade, kar je 18 % več kot v raziskavi, opravljene v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016) in približno 10 % več kot v raziskavi, opravljene med študenti UP leto poprej (Kovačič in Brečko Grubar 2012). Več pritrnilnih odgovorov je bilo pri študentkah (84 %), toda spol in zgornja trditev nista statistično povezani spremenljivki. Enako kot je pokazala raziskava med študenti geografije v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016), tudi ta raziskava kaže, da delež študentov, ki so se že učili o TR, narašča od začetka do zaključka študija (prvi letnik prve stopnje 58 %, drugi letnik prve stopnje 61 %, tretji letnik prve stopnje 97 %, prvi letnik druge stopnje 100 % in drugi letnik druge stopnje 87 %). Iz tega bi lahko tudi sklepali, da so vsebine TR primerno vključene v študijske programe geografije. Letnik in stopnja študija ter odgovori na vprašanje o učenju o TR sta zmerno statistično značilno povezani spremenljivki ($p < 0,0000$; $V = 0,465$). Iz kontingenčne preglednice je razvidno močno statistično odstopanje navzdol pri pritrnilnih odgovorih v prvem (prilagojeni ostanek $-4,5$) in statistično značilno odstopanje v drugem letniku prve stopnje (prilagojeni ostanek $-2,5$) ter statistično značilno odstopanje navzgor pri tretjem letniku prve stopnje (prilagojeni ostanek $+2,9$) in močno odstopanje v prvem letniku druge stopnje (prilagojeni ostanek $+3,4$). Tudi Mann-Whitneyev U test ($p < 0,0000$) kaže, da je večji delež pritrnilnih odgovorov statistično značilno bolj izražen pri višjih letnikih. V primerjavi z rezultati v študijskem letu 2011/2012 je občutno večji delež pritrnilnih odgovorov prvih letnikov prve stopnje (2011/2012 30 %), iz česar bi lahko sklepali, da so vsebine o TR našle ustrezni prostor tudi v srednješolskih programih; za 10 % je večji tudi delež pritrnilnih odgovorov med študenti tretjih letnikov prve stopnje (2011/2012 86 %) (Kovačič in Brečko Grubar 2016), kar potrjuje že omenjeno domnevo, da se vsebinam o TR na študijskih programih geografije v Sloveniji v zadnjem obdobju posveča več pozornosti. Vprašanje o učenju o TR in domicilnost anketiranih nista statistično značilno povezani spremenljivki.

Za študente, ki so odgovorili, da so se že učili o TR, smo s pomočjo vnaprej ponujenih odgovorov ugotavljali, kaj je najpomembnejši vir pridobljenega znanja. Izbrali so lahko več odgovorov, navedenih v preglednici 2. Za študente geografije v Sloveniji je najpomembnejši vir znanja o TR »formalno izobraževanje« (20 % vseh navedb), ki ga je izbralo kar 86 % vseh, ki so se že učili o TR. Ta rezultat je primerljiv z rezultati raziskave, opravljene v študijskem letu 2011/2012, ko je formalno izobraževanje izbralo 82 % študentov (Kovačič in Brečko Grubar 2016). To zopet kaže, da so vsebine o TR vključene tako v srednješolskem izobraževanju kot tudi na dodiplomskem in podiplomskem študiju geografije. Delež navedb je za odstotek manjši kot v raziskavi med študenti UP v letu 2011 (Kovačič in Brečko Grubar 2012), delež študentov v kategoriji »formalno izobraževanje« pa je za 5 % večji od izračunanega za podiplomske študente geografije na Oxfordski univerzi (Summers, Corney in Childs 2004). Med anketiranimi dijaki v kanadski provinci Manitoba jih je zgolj 14 % navedlo, da so se o TR že učili v okviru formalnega izobraževanja (Michalos s sodelavci 2011). Od drugega do četrtega mesta si sledijo kategorije »dokumentarni programi ...« (izbralo ga je 67 % študentov, 16 % vseh navedb), »strokovna in znanstvena literatura« (57 % študentov, 13 % vseh navedb), »spletne strani, forumi ...« (55 % študentov, 13 % vseh navedb) in »časopisje in revije« (46 % študentov, 11 % vseh navedb). Pri vseh treh kategorijah so deleži navedb in študentov za nekaj odstotnih točk večji, kot so bili ugotovljeni v raziskavi, opravljene v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Statistično značilnih odstopanj pri deležih navedb posameznih odgovorov o virih znanja o TR med študijskimi programi geografije na vseh treh univerzah ni, medtem ko je predhodna raziskava, opravljena v letu 2011/2012, pokazala statistično značilna odstopanja pri nekaterih odgovorih; pri »formalno izobraževanje« je v negativno smer odstopala UP, pri »okolica ...« pa UL v negativno in UP v pozitivno smer (Kovačič in Brečko Grubar 2016).

Najmanj študentov je kot vir znanja o TR navedlo »neformalno izobraževanje« (6–9 % vseh navedb), ki obsega udejstvovanje študentov na tečajih, krožkih, delavnicah in okroglih mizah zunaj študijskega procesa. Delež je povsem enak kot v raziskavi iz leta 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Razlog

Preglednica 2: Deleži navedb (%) posameznih odgovorov o virih znanja o TR ter deleži študentov (%), ki so navedli posamezne odgovore o virih znanja o TR (izbrati je bilo mogoče več odgovorov).

odgovor / univerza (n pri navedbah; n pri študentih)	UP (n = 131; 28)	UM (n = 82; 20)	UL (n = 355; 85)	skupaj (n = 568; 133)
formalno izobraževanje	16/75	21/85	21/89	20/86
neformalno izobraževanje (tečajji, okrogle mize, društva, krožki ...)	9/43	7/30	6/25	7/29
okolica (prijatelji, družina ...)	13/61	6/25	10/44	10/44
informativni programi TV, radio	11/50	7/30	9/36	9/38
dokumentarni programi TV, radio	16/75	16/65	15/65	16/67
časopisje in revije	12/57	10/40	10/44	11/46
strokovna in znanstvena literatura (knjige, članki v revijah)	11/50	17/70	14/56	13/57
spletne strani, forumi, akcije ...	11/50	16/65	13/54	13/55
drugo	2/7	0/0	1/5	1/5

vidimo v tem, da so mladim bližje druge oblike pridobivanja informacij, povezane s sodobnimi mediji, čeprav so tudi deleži navedb pri »klasičnih medijih« večji kot v kategoriji neformalno izobraževanje. Opazna je tudi razlika v izbiri pri kategorijah »informativni programi« (9 % vseh navedb) in »dokumentarni programi« (16 % vseh navedb), kar lahko kaže dvoje; da mladi manj spremljajo informativne programe, ali pa da vsebine o TR ne najdejo ustreznega mesta v oddajah informativnega značaja.

Spremenljivki viri znanja o TR ter letnik in stopnja študija nista statistično značilno povezani. Enako velja, da deleži izbire posameznih odgovorov o virih znanja o TR med spoloma statistično značilno ne odstopajo. Povzetek analize odgovorov na vprašanje o virih znanja o TR kaže na zelo pomembno vlogo izobraževalnega sistema pri prizadevanju za ustvarjanje boljše skupne prihodnosti po načelih TR in izpostavlja odgovornost učiteljev v tej smeri na vseh ravneh izobraževanja. Pomen izobraževanja mladim o TR za doseganje njegovih svetovnih ciljev izpostavljajo tudi nekatere raziskave (Wade 1999; Catenazzo s sodelavci 2010).

3.3 Povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije

Kar 41 % študentov meni, da so vsebine o TR srednje povezane s študijskimi programi geografije, kar je približno 7 % več, kot je bilo ugotovljeno v predhodni raziskavi (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Za približno enak odstotek je v pričujoči raziskavi, v primerjavi s predhodno, manjši delež tistih, ki menijo, da je povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije »velika« ali »zelo velika«. Drugače kot v raziskavi v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016) statistično značilne povezanosti med povezanostjo študijskih vsebin s TR in domicilnostjo anketiranih študentov nismo ugotovili. V preglednici 3 so v odgovorih študentov iz posameznih univerz opazne nekatere razlike, ki pa niso statistično značilne. V kategoriji »srednja« z večjim deležem (55 %) in v kategorijah »velika« in »zelo velika« z manjšim deležem (skupaj 30 %) odgovorov izstopajo študenti UP, UL pa z večjim deležem v kategoriji »zelo velika« (14 %).

Spremenljivki spol in povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije v Sloveniji nista statistično značilno povezani. Prav tako nismo ugotovili statistično značilne povezanosti med spremenljivkama letnik in stopnja študija ter povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije

Preglednica 3: Povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije v Sloveniji (deleži odgovorov v %).

odgovor / univerza	UP (n = 33)	UM (n = 22)	UL (n = 111)	skupaj (n = 166)
zelo majhna	3	0	3	2
majhna	12	14	14	14
srednja	55	41	38	41
velika	24	36	33	31
zelo velika	6	9	14	11

v Sloveniji, kar smo sicer ugotovili v raziskavi, opravljene v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016), ko se je pri študentih prvega letnika prve stopnje pokazalo močno statistično odstopanje pri kategoriji »zelo majhna povezanost«. Kontingenčna preglednica aktualne raziskave pokaže statistično značilno odstopanje pri prvem letniku prve stopnje pri odgovoru »zelo malo« (prilagojeni ostanek +2,1), statistično značilno negativno odstopanje pri drugem letniku druge stopnje pri odgovoru »srednje« (prilagojeni ostanek -2,1) in statistično značilno negativno odstopanje pri drugem letniku prve stopnje pri odgovoru »veliko« (prilagojeni ostanek -2,5). Razlike v odgovorih o povezanosti vsebin TR s študijskimi programi med letniki in stopnjo študija prikazuje preglednica 4. Spremenljivka povezanost vsebin TR s študijskimi programi geografije v Sloveniji je nizko statistično značilno pozitivno povezana z oceno lastne predstave anketiranih študentov o poznavanju TR ($\rho = 0,312$; $p < 0,0000$) in oceno pomembnosti TR za anketirane študente ($\rho = 0,284$; $p = 0,0002$). To pomeni, da študenti, ki so lastno poznavanje TR ocenili kot boljše, TR pripisujejo večji pomen in menijo, da so vsebine TR bolj povezane s študijskim programom geografije, ki ga obiskujejo.

Z namenom ugotavljanja povezanosti študijskih programov geografije z vsebinami TR smo študente zaprosili za navedbo do pet študijskih predmetov, ki si sledijo po zastopanosti vsebin o TR. Vsebin učnih načrtov nismo pregledovali, smo pa morali preverjati imena predmetov, ker so študenti navajali predmete z nepopolnimi ali celo nepravilnimi imeni. V nadaljnjo analizo smo vključili prve tri navedene predmete, ker četrtega oziroma petega predmeta številni študentje niso navedli. Skupno število navedenih predmetov se je zmanjšalo že od prvo do tretje navedenih. Opozoriti moramo tudi na velike razlike v številu navedenih predmetov. Študenti UL so v nabor prvih treh navedli skupaj 29 različnih predmetov, študenti UP 18 in študenti UM 16 predmetov. Nekateri predmeti na drugi stopnji študija so iz nabora izpadli, čeprav bi iz imena predmeta pričakovali povezanost s TR. Razlog je verjetno v tem, da se študenti z njimi še niso srečali, na primer predmet se izvaja v pomladnem semestru 2. letnika, anketiranje pa je poteklo v začetku jesenskega, ali pa, da vsebin predmetov ne poznajo zaradi cikličnega izvajanja na UP. Predmeti, ki so po mnenju anketiranih študentov najbolj povezani

Preglednica 4: Povezanost (deleži odgovorov v %) vsebin TR s študijskimi programi geografije v Sloveniji po letnikih in stopnji študija.

letnik in stopnja / odgovor	zelo malo	malo	srednje	veliko	zelo veliko
1. letnik – prva stopnja	6	15	50	23	6
2. letnik – prva stopnja	0	26	48	9	17
3. letnik – prva stopnja	0	11	42	36	11
1. letnik – druga stopnja	3	8	39	39	11
2. letnik – druga stopnja	0	13	22	48	17

s TR, so navedeni v preglednici 5. Rezultate smo primerjali z rezultati predhodne raziskave v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016), pri čemer moramo upoštevati, da se je izvajanje študija na drugi stopnji takrat šele začelo, nekaj sprememb pa so doživeli tudi študijski programi na prvi stopnji.

Študenti geografije na UP so kot predmet, povezan s TR, največkrat navedli Trajnostno upravljanje z vodnimi viri, ki je predmet na drugi stopnji študija (13 %), sledila je Hidrogeografija in geografija morij (10 %) na prvi stopnji, nato pa šest predmetov z enakim deležem (7 %), štirje na prvi in dva na drugi stopnji. V predhodni raziskavi v študijskem letu 2011/2012 je prvo mesto pripadlo Uvodu v družbeno geografijo (23 %), sledili pa so Uvod v fizično geografijo (13 %) in na tretjem mestu Regionalna geografija sveta ter Pokrajinska in humana ekologija (10 %). Osem navedenih predmetov je dobilo 64 % vseh omemb, kar je manj v primerjavi s predhodno raziskavo, ko je sedmim predmetom pripadlo 74 %. Kot prvo izbiro so študenti največkrat navedli Uvod v družbeno geografijo, kot drugo z enakim deležem Hidrologijo in ekologijo krasa ter Ekonomsko in socialno geografijo, kot tretjo izbiro pa zopet z enakim deležem Hidrogeografijo in geografijo morij ter Razvojne izzive na krasu.

Preglednica 5: Deleži navedb (%) posameznih predmetov študijskih programov Geografije 1. in 2. stopnje, ki po mnenju študentov obravnavajo teme, povezane s TR.

univerza in predmet	tip predmeta	stopnja	delež navedb (%)
UNIVERZA NA PRIMORSKEM			
Trajnostno upravljanje z vodnimi viri	obvezni	2	13
Hidrogeografija in geografija morij	obvezni	1	10
Geografija poselitve in prebivalstva	obvezni	1	7
Uporabna družbena geografija	izbirni	1	7
Uvod v družbeno geografijo	obvezni	1	7
Uporabna geografija v regionalnem razvoju	izbirni	1	7
Geografija globalizacije in marginalnih območij	obvezni	2	7
Hidrologija in ekologija krasa	izbirni	2	7
UNIVERZA V MARIBORU			
Ekološka geografija	obvezni	1	18
Ekonomska geografija	obvezni	1	16
Sonaravno urejanje voda	izbirni	1	9
Ekoremediacije	obvezni	2	9
Socio-ekonomske strukture slovenskih pokrajin	obvezni	1	7
Hidrogeografija	obvezni	1	7
Vseživljenjsko izobraževanje za trajnostnost	obvezni	2	7
Trajnostni razvoj zavarovanih območij	izbirni	2	7
UNIVERZA V LJUBLJANI			
Geografija sonaravnega razvoja	izbirni	1	19
Ekološka geografija	obvezni	1	18
Humana ekologija	izbirni	1	16
Geografija okoljskih virov	obvezni	2	13
Geografija turizma in prometa	obvezni	1	5
Hidrogeografija	obvezni	1	3
Geografija Slovenije	obvezni	1	3
Fizična geografija II	obvezni	1	3

V predhodni raziskavi sta bili kot prvo izbrani Pokrajinska in humana ekologija ter Uvod v fizično geografijo, kot drugo Uvod v družbeno geografijo in kot tretje Regionalna geografija sveta.

Med prvimi tremi od petih predmetov, ki so jih, kot najbolj povezane s TR, navedli študenti geografije na UM, so največji delež omemb dobili: Ekološka geografija (18 %), Ekonomska geografija (16 %) ter na tretjem mestu Sonaravno urejanje voda in Ekoremediacije z enakim deležem (9 %). Prvi trije so predmeti prve stopnje študija, na drugi stopnji pa je, po mnenju anketiranih, s TR najbolj povezan predmet Ekoremediacije. V predhodni raziskavi v študijskem letu 2011/2012 je prvo mesto pripadlo predmetu Sonaravno urejanje voda (32 %), sledili pa sta Varovanje prsti (17 %) in Hidrogeografija (15 %). Osem navedenih predmetov je dobilo 78 % vseh navedb in, kot je razvidno iz preglednice 5, so se navedbe bolj enakomerno razporedile med več predmetov. Prvim štirim sledijo namreč štirje predmeti z enakim deležem, dva na prvi in dva na drugi stopnji študija. Kot prvo izbiro so študenti geografije na UM največkrat navedli Ekonomsko geografijo, kot drugo izbiro enakovredno Ekonomsko geografijo, Ekološko geografijo ter Ekoremediacije in kot tretjo izbiro zopet Ekološko geografijo. V predhodni raziskavi je bil med prvo navedenimi izrazito v ospredju predmet Sonaravno urejanje voda, med drugo navedenimi enakovredno Hidrogeografija in Varovanje prsti ter med tretje navedenimi Varovanje prsti.

Študenti geografije na UL so kot prve tri možnosti največkrat navedli Geografijo sonaravnega razvoja (19 %), Ekološko geografijo (18 %) in Humano ekologijo (16 %). V raziskavi v študijskem letu 2011/2012 je prvo mesto pripadlo Hidrogeografiji (17 %), nato pa sta sledili zgoraj navedeni Geografija sonaravnega razvoja in Ekološka geografija. Med predmeti na drugi stopnji študija je po mnenju anketiranih s TR najbolj povezana Geografija okoljskih virov. Prvim štirim navedenim predmetom je pripadlo 67 %, osmim navedenim v preglednici 5 pa skupaj 81 %. V študijskem letu 2011/2012 je sedmim navedenim predmetom pripadlo 76 % odgovorov. Študenti geografije na UL so kot prvo izbrani predmet največkrat navedli Geografijo sonaravnega razvoja (44 %), kar je več kot pri predhodni raziskavi (35 %), kot drugo izbrani predmet so navedli Humano ekologijo (30 %) in kot tretje izbrani pa Geografijo okoljskih virov (18 %). V predhodni raziskavi je bila kot drugo izbrana najpogosteje navedena Ekološka geografija (23 %) in kot tretje izbrana Humana ekologija (18 %).

4 Sklep

Rezultati raziskave o poznavanju in odnosu do TR, izvedeni v študijskem letu 2011/2012, so bili zanimivi, vendar študentov geografije druge stopnje skoraj nismo mogli vključiti, saj so bili vpisani le na UP. Po petih letih smo zato želeli preveriti, ali je prišlo na področju vključevanja vsebin TR v študijske programe geografije v Sloveniji do sprememb. Ko smo ob prvi raziskavi pregledovali predmetnike druge stopnje, smo ugotovili, da so v njih precej bolj zastopani predmeti, povezani s TR, če sklepamo zgolj iz imen predmetov. Učnih načrtov namreč nismo pregledovali. Pričakovali smo torej, da bosta lastna ocena poznavanja in razumevanje TR med študenti druge stopnje študija opazno boljša, da bodo ti TR ocenili kot bolj pomemben in povezan s študijskim programom oziroma, da bodo večji pomen pripisali formalnemu izobraževanju. Pričakanja so se v veliki meri uresničila. Kar 87 % študentov druge stopnje ocenjuje lastno poznavanje TR kot »dobro« oziroma »zelo dobro«, v primerjavi z raziskavo v študijskem letu 2011/2012 pa se je zvišal tudi delež študentov prve stopnje, ki imajo enako mnenje o svojem poznavanju TR. Med spolom in lastno predstavo o poznavanju TR ni statistično značilne povezanosti, prav tako ni statistično značilne povezanosti med študenti geografije na posameznih univerzah in lastno predstavo o poznavanju TR. V nadaljevanju smo ugotovili, da tisti, ki lastno poznavanje TR ocenjujejo kot boljše, hkrati TR pripisujejo večji pomen in višje ocenjujejo povezanost vsebin študijskih programov s TR. Analiza razumevanja načel TR, na podlagi strinjanja oziroma nestrinjanja s trditvami, je pokazala boljše razumevanje povezanosti TR z okoljem, slabše pa z gospodarskim in socialno-kulturnim poljem TR. Razlik med študenti različnih univerz nismo opazili, nekoliko boljše poznavanje pa so pokazali študenti UL. Študenti višjih letnikov se v večji meri strinjajo z vključevanjem

vsebin TR v izobraževanje, s pomembnostjo posameznikovega delovanja za doseganje skupnih ciljev TR ter s trajnejšo rabo dobrin, ki zajema omejevanje proizvodnje dobrin za enkratno uporabo in njihovo ponovno uporabo. Za večino trditev o TR velja, da z letnikom študija niso statistično značilno povezane spremenljivke, prav tako tudi ne s spolom. Na vprašanje o učenju o TR je kar 80 % študentov odgovorilo pozitivno in menijo, da pridobljeno znanje vpliva na njihov odnos do TR ter na vsakodnevne navade. To je 18 % več kot v raziskavi v študijskem letu 2011/2012 (Kovačič in Brečko Grubar 2016). Z višjim deležem pritrdilnih odgovorov izstopajo študenti tretjega letnika prve stopnje in študenti druge stopnje, v primerjavi s predhodno raziskavo se je povečal tudi delež pritrdilnih odgovorov pri študentih na začetku študija. Učenje o TR kaže statistično značilno zmerno povezanost z letnikom študija. Za poznavanje TR je še vedno najpomembnejše formalno izobraževanje, kar je podobno kot pri predhodni raziskavi (Kovačič in Brečko Grubar 2016) in glede na napredek pri poznavanju TR lahko sklepamo, da TR pridobiva na vključenosti na vseh ravneh izobraževanja. Pri pridobivanju znanja o TR pomembno vlogo ohranjajo izobraževalne oziroma dokumentarne oddaje, spletni mediji, najmanj pomembno pa je neformalno izobraževanje. Največ študentov geografije je menilo, da je njihov študijski program »srednje povezan« s TR, malo pa je tistih, ki menijo, da »ni povezan« ali da je »zelo povezan«. Iz rezultatov te in predhodne raziskave sklepamo, da študij geografije na vseh treh univerzah posveča precej pozornosti TR, saj je opazen napredek. Upamo lahko, da bo z znanjem diplomantov v večji meri zaživel tudi v praksi.

Zahvala: Zahvaljujemo se vsem študentom geografije, ki so odgovorili na spletni vprašalnik, ter kolegom učiteljem vseh treh univerz, ki so študente spodbujali k izpolnjevanju ankete.

5 Viri in literatura

- 1KA, Odprtokodna aplikacija za spletno storitev anketiranja. Center za družboslovno informatiko Fakultete za družbene vede Univerze v Ljubljani. Ljubljana, 2016. Medmrežje: <https://www.1ka.si/> (28. 10. 2016).
- Agresti, A. 2007: An Introduction to Categorical Data Analysis. New York.
- Blum, A. 2010: Students' knowledge and beliefs concerning environmental issues in four countries. The Journal of Environmental Education 18-3. DOI: <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9942734>
- Catenazzo, G., Epalle, A., Fragnière, E., Tuberosa, J. 2010: Testing the impact of sustainable development policies in Canton Geneva. Management of Environmental Quality 21-6. DOI: <https://doi.org/10.1108/14777831011077682>
- Garson, G. D. 2012: Measures of Association. Asheboro.
- Incekara, S., Tuna, F. 2011: Attitudes of secondary school students towards environmental and sustainable development issues: A case study from Turkey. African Journal of Biotechnology 10-1. DOI: <https://doi.org/10.5897/AJB10.012>
- Jones, P., Selby, S., Sterling, S. 2010: Sustainability Education: Perspectives and Practice Across High Education. London.
- Kagawa, F. 2007: Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability: Implications for curriculum change. International Journal of Sustainability in Higher Education 8-3. DOI: <https://doi.org/10.1108/14676370710817174>
- Komulainen, E. 2016: Analysing Tables, Part V, Interpreting Chi-Square. Medmrežje: <http://www.helsinki.fi/~komulain/Tilastokirjat/09.%20Ristiintaulukko.pdf> (20. 1. 2016).
- Košmelj, K. 2007: Uporabna statistika. Medmrežje: <http://www.bf.uni-lj.si/agronomija/o-oddelku/katedrein-druge-org-enote/za-genetiko-biotehnologijo-statistiko-in-zlahtnjenje-rastlin/statistika/uporabnastat-2007.html> (12. 1. 2017).
- Kovačič, G., Brečko Grubar, V. 2012: Razumevanje trajnostno sonaravnega razvoja študentov Univerze na Primorskem. Iluzija ločenosti: ekološka etika medsebojne soodvisnosti. Koper.

- Kovačič, G., Brečko Grubar V. 2016: Knowledge of sustainable development among geography students in Slovenia. *Acta geographica Slovenica* 56-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.1633>
- Laerd Statistics: Mann-Whitney U Test Using SPSS Statistics. 2017. Medmrežje: <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/mann-whitney-u-test-using-spss-statistics.php> (30. 1. 2017).
- Michalos, A. C., Creech, H., McDonald, C., Hatch Kahlke, P. M. 2011: Measuring knowledge, attitudes and behaviours towards sustainable development: Two exploratory studies. *Social Indicators Research* 100-3. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9620-9>
- Michalos, A. C., Creech, H., Swayze, N., Maurine Kahlke, P., Buckler, C., Rempel, K. 2012: Measuring knowledge, attitudes and behaviours concerning sustainable development among tenth grade students in Manitoba. *Social Indicators Research* 106-2. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11205-011-9809-6>
- Mlinar, A. 2011: Trajnost in univerza: možnosti, retorika, resničnost. Koper.
- Nučič, M. 2012: Is sustainability science becoming more interdisciplinary over time? *Acta geographica Slovenica* 52-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS52109>
- Plut, D. 1998: Varstvo geografskega okolja. Ljubljana.
- Plut, D. 2005: Teoretična in vsebinska zasnova trajnostno sonaravnega napredka. *Dela* 23. DOI: <https://doi.org/10.4312/dela.23.2.59-113>
- Plut, D. 2006: Mesta in sonaravni razvoj. Geografske razsežnosti in dileme urbanega sonaravnega razvoja. Ljubljana.
- Plut, D. 2008: Vrednotenje geografskega okolja in okoljska etika. *Dela* 29. DOI: <https://doi.org/10.4312/dela.29.5.63-75>
- Plut, D. 2010: Geografija sonaravnega razvoja. Ljubljana.
- Summers, M., Corney, G., Childs, A. 2004: Students teachers' conceptions of sustainable development: the starting-point of geographers and scientists. *Educational Research* 46-2. DOI: <https://doi.org/10.1080/0013188042000222449>
- Wade, J.A. 1999: Students as environmental change agents. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 11-2. DOI: <https://doi.org/10.1108/09596119910272801>

6 Summary: Attitude towards sustainable development and sources of knowledge of sustainable development among geography students in Slovenia

(translated by Gregor Kovačič)

The research is based on a survey conducted among geography students at the three Slovenian public universities in the study year 2016/2017. Included in the survey were students of the first-level university and the second-level master's study programmes of geography at the *Faculty of Humanities, University of Primorska* (hereafter UP), the Faculty of Arts, University of Maribor (hereafter UM), and the Faculty of Arts, University of Ljubljana (hereafter UL). The total number of students included in the survey was 175, or 34% of geography students population at the first- and second levels in Slovenia in the study year 2016/2017; 65% of respondents were students at the first level and 35% were students at the second level. The sample of the investigated students at both levels of study is adequate and considered representative. The survey at the UP included 33 students of geography study programmes, or 64% of the population; at the UM, 22 students, or 21% of the population; and the survey at the UL included 111 students, or 31% of the population (166 fully completed questionnaires).

The online survey consisted of 46 questions; however, published in the current paper are only the results of descriptive and inferential statistics related to the students' attitude towards sustainable development (hereafter SD) and sources of students' knowledge about SD, and questions regarding connectedness of geography study programs with the SD contents. We compared results of this study with the results of similar research performed among the students of the three UP faculties ($n = 238$)

in the year 2011 (Kovačič and Brečko Grubar 2012) and a similar research conducted among geography students ($n = 160$) at the three Slovenian public universities in the study year 2011/2012 (Kovačič and Brečko Grubar 2016). We used several statistical parameters to describe relationship between different types of variables (Pearson's χ^2 , Cramer's V , Spearman's ρ , Mann-Whitney U -test); furthermore, we performed analysis of adjusted residuals in different contingency tables. The statistical significance of calculated parameters was verified at a confidence interval of 99% ($\alpha = 0.01$).

Two-thirds (67%) of the respondents believe that their knowledge about SD is good, and 21% believe that their knowledge is poor. There was no option of answering »medium« to this question. The percentage of those geography students who assessed their knowledge of SD as very poor is low, 3%, while 9% of the students believe that they have a very good knowledge of SD. The results show ($p = 0,249$; $p = 0.0012$) that the notion of one's own knowledge about SD among Slovenian geography students is closely related to the year of study; students in higher classes assessed their knowledge of SD as being better. The students' own assessment of knowledge of SD is statistically significant low positively correlated to the assessment of connectedness of geography study programs with the SD contents ($p = 0.312$; $p < 0.0000$) and to assessment of the importance of SD ($p = 0.315$; $p < 0.0000$). Results show that those, who assessed their knowledge of SD being higher, simultaneously think that SD is more important and that its contents is more incorporated into their study.

Students' attitude towards SD was studied based on students' declaration to seventeen five level Likert-type statements about SD, ranging from »strongly disagree« to »strongly agree«. We presume that attitude towards SD at the same time reflects the knowledge and understanding of SD in the broadest sense. The analysis of students' understanding of SD principles showed better understanding of connectedness of SD with the environmental part and worse with the economic and social parts of SD. We did not notice differences between the universities; somewhat better in comparison to others was the understanding of SD among the geography students from UL. Students in higher classes mostly agree: (1) with the integration of SD content into educational process, (2) importance of individual action for achieving common SD goals and (3) with the sustainable use of goods. The chi-square statistic shows that ratios of answers within different categories of individual statements about attitude towards SD are not statistically significant correlated to domicile university of respondents, nor with the gender. However, the exceptions are statements 6 (see Table 1): »Companies that are more environmentally responsible have better options for increasing their profit in the future« ($p = 0.0094$; $V = 0.284$) and 7: »Learning of basis of SD should be incorporated in syllabuses of all disciplines in the entire educational vertical« ($p = 0.0053$; $V = 0.298$), where weak correlation with gender is present. Using Mann-Whitney U -test, we conducted that the declaration to statements 1: »Present generation must ensure that next generation will inherit equally healthy, diverse and productive society as nowadays one« ($p = 0.0069$); 3: »We need more stringent laws and provisions for environmental protection and better surveillance of the implementation of the provisions« ($p = 0.0030$); and 7 ($p = 0.0008$) is statistically more expressed at female students, while at the other statements no differences showed. The majority of the statements show no correlation with the year of the study. Statistically significant low positive correlation with the year of study is characteristic only for the statements 2: »Producers must not encourage the production of non-reusable goods« ($p = 0.220$; $p = 0.0045$); 7 ($p = 0.278$; $p = 0.0003$) and 11: »In SD action of each individual counts« ($p = 0.219$; $p = 0.0045$). These results imply that students of higher classes more agree: (1) with the incorporation of SD contents into educational process, (2) with the importance of action of each individual for accomplishing common SD goals and (3) with the need for encouraging of sustainable usage of goods.

The following two questions were related to the education about SD and the principal sources of knowledge, which influenced the students' insight into SD. The answers show that 80% of geography students have already received some education about SD. The percentage of geography students who have already been taught about SD is 18% higher than in the study conducted in study year 2011/2012 (Kovačič and Brečko Grubar 2016). The percentage of geography students who have already been taught

about SD increases from the start of the undergraduate studies to the completion of postgraduate studies. This means that the SD contents are adequately included in the study programs. The chi-square statistic shows that the level of the study is moderately statistically significant positive correlated ($p < 0.0000$; $V = 0.465$) to question regarding learning about SD. In comparison to the results from the study year 2011/2012 (30%), in this study the percentage of affirmative answers of first-year geography students of first level is much higher (58%), which might draw us to the conclusion that the SD contents have found its place also in the curricula of secondary schools. For 10% is also higher the ratio of affirmative answers among third-year students of first level (2011/2012 86%) (Kovačič in Brečko Grubar 2016), which somewhat confirms our assumptions that more attention has been drawn in geography study programmes in Slovenia to the contents of SD in recent period.

For Slovenian students of geography, »formal education« (20%) is the most important source of knowledge about SD; this option was ticked off by as many as 86% of those who had already received some education about SD. This testifies that the SD contents are adequately integrated both in the formal education at the undergraduate and postgraduate study programmes of geography in Slovenia and in the curricula of secondary schools. The latter fact can be deduced from the answers by the first-year geography students. The importance of formal education for acquiring knowledge about SD in the undergraduate and postgraduate study programmes of geography is also manifest in the increasing percentage of answers in this category from the beginning of study at the undergraduate level to the postgraduate study. The research performed among the geography students in study year 2011/2012 (Kovačič and Brečko Grubar 2016) and the research performed among the students of several faculties of the UP (Kovačič and Brečko Grubar 2012) gave a similar result: formal education is the most important source of knowledge about SD. From the second to fourth place, follow documentary programmes (16%), professional and scientific literature (13%), internet sites, forums (13%), papers and magazines (11%).

The lowest percentage of answers by geography students from the three universities occurs within the category »informal education« (7%), which encompasses students' activities in various courses, societies, workshops and round tables outside the regular study process. It shows the lack of students' interest for gaining SD knowledge outside the formal forms of education and mass media. Through active participation, various forms of informal education are a very suitable way of promotion of the SD guidelines, and young educated people should be the propelling power in this direction; however, the results show that this is not the case. Therefore, the role of teachers is very important at all levels of education, and at faculties in particular; it is teachers that should encourage zeal in the students for creating a better future by means of informing the public about the pressing necessity for the society to live and act in accordance with the SD principles. It is a miscalculation to rely merely on the self-initiative of the young in their assuming the responsibility.

The computed chi-square test shows that there are no statistically significant deviations in the answers regarding knowledge of SD between geography study programmes of the three Slovenian universities and year and level of the study.

41% of students marked that the connectedness of the contents of Slovenian geography study programmes with SD is moderate, which is around 7% more than it was established in the former study (Kovačič and Brečko Grubar 2016). Statistically significant correlation between the connectedness of the contents of Slovenian geography study programmes with SD and university, year and level of the study and gender was not established. A variable connectedness of the content of SD with geography study programmes is low statistically significant positive correlated to the students own perception of knowledge of SD ($\rho = 0.312$; $p < 0.0000$) and with the assessment of importance of SD for students ($\rho = 0.284$; $p = 0.0002$). This means that those students, who assessed their knowledge of SD being higher, simultaneously think that SD is more important and that its contents is more incorporated into theirs' study.

In order to establish the connectedness of Slovenian geography study programmes with the SD contents we asked the students to name up to five courses in the order of the amount of SD contents included

in them. Included in further analyses were only the first three named courses, which, according to the opinion of the respondents, deal with the SD themes.

The UP geography students most often named as their first three selections the following courses: Sustainable Management of Water Resources (13%), thus ranking first, next comes Hydrogeography and Geography of the Seas (10%), ranking third are six courses (7% each). The eight courses together account for 64% of the choices by the UP geography students. Most often named as their first selection were Introduction to Human Geography, second comes Karst Hydrology and Ecology, Economic and Social Geography and the third were Hydrogeography and Geography of the Seas and Development Challenges on Karst.

From among the first three selected courses, Ecological Geography (18%), Economic Geography (16%), Sustainable Water Resources Management (9%) and Ecoremediation (9%) was most often named by the UM geography students. The eight courses together account for 78% of the courses named by the UM geography students. As their first selection, they most often named Economic Geography, as the second Economic Geography, Ecological Geography and Ecoremediation, as the third ones again Ecological Geography.

The analysis of the stated titles of the courses shows that the UL geography students most often named as their first three selections the following ones: Geography of Sustainable Development (19%), followed by Ecological Geography (18%) and Human Ecology (16%). The first four courses represent 67% and eight courses together 81% of all course titles named by the UL geography students. The UL students of geography most often named Geography of Sustainable Development (44%) as their first selection among the courses; Human Ecology came as the second (30%), and Geography of Natural Resources (18%) as the third selected course.

From the results of the present and previous studies, we can conclude that geography study programmes of all three public universities in Slovenia put much consideration to the sustainable development themes and the progress in this field is evident. We can certainly hope that with the students' knowledge, sustainable development will find its proper position also in everyday lives.

METODE**FOTOGRAMETRIČNI IN LIDARSKI OBLAKI TOČK**

AVTORICA

dr. Mihaela Triglav Čekada

Geodetski inštitut Slovenije, Jamova 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija

mihaela.triglav@gis.si

DOI: 10.3986/GV89106

UDK: 528.711

COBISS: 1.02

IZVLEČEK

Fotogrametrični in lidarski oblaki točk

V prispevku so opisane štiri metode izdelave oblakov točk: (a) aerolasersko in (b) terestrično lasersko skeniranje, (c) aerofotogrametrični postopek uporabe fotografij velikega formata ter (d) terestrični fotogrametrični postopek oziroma bližnjelikovna fotogrametrija, kjer lahko objekt fotografiramo iz roke ali iz letalnika. Opisane so prednosti in slabosti posamezne metode. Pred uporabo različnih oblakov točk za izračun višinskih ali prostorninskih sprememb, moramo preučiti gostoto točk v posameznem oblaku točk ter višinsko in položajno ujemanje med oblakoma točk. Navedeni so nasveti, kako pri navedenih postopkih dosežemo najboljši rezultat.

KLJUČNE BESEDE

oblak točk, lasersko skeniranje, fotogrametrija, slikovno ujemanje, grajenje strukture iz gibanja

ABSTRACT

Photogrammetric and lidar point clouds

The paper describes four methods for point cloud generation: (a) aerial and (b) terrestrial laser scanning, (c) an aerophotogrammetric process where large-format aerial photographs are used, and (d) a terrestrial or close-range photogrammetric process where an object can be photographed from a hand or from a drone (unmanned aerial vehicle). We describe the advantages and disadvantages of each method. If we use two point clouds to calculate heights or volume changes, we should evaluate the density of each point cloud and their vertical and horizontal discrepancies. The guidelines are given how to achieve the best results using mentioned methods.

KEY WORDS

point cloud, lidar, photogrammetry, image-matching, structure-from-motion

Uredništvo je prispevek prejelo 10. oktobra 2016.

1 Uvod

Oblak točk je oblika zapisa podatkov o nekem objektu v obliki zelo gostih točk, ki niso med seboj povezane ter, kjer ima vsaka točka svoje koordinate in je lahko opremljena še z drugimi podatki. Ti drugi podatki so na primer barva točke (pri fotogrametričnih postopkih), intenziteta odboja, red odboja (pri laserskih postopkih). Opis nekega objekta v obliki oblaka točk se je pojavil z uvedbo laserskega skeniranja kot metode izmere. Vendar oblaki točk niso omejeni zgolj na lasersko skeniranje, saj jih lahko izdelamo tudi z drugimi metodami. Z vse večjo razširjenostjo brezpilotnih letalnikov prihajajo v ospredje tudi fotogrametrične metode za izdelavo oblakov točk. Na letalnikih so zaradi večje cenovne sprejemljivosti večinoma nameščeni fotoaparati in ne laserski skenerji. Prav tako izdelavo oblaka točk omogočajo tudi fotografije, narejene iz roke z različnimi nemerskimi fotoaparati – od klasičnih fotoaparatom do mobilnih telefonov. Postopek izdelave oblakov točk zato ločimo na laserske in fotogrametrične.

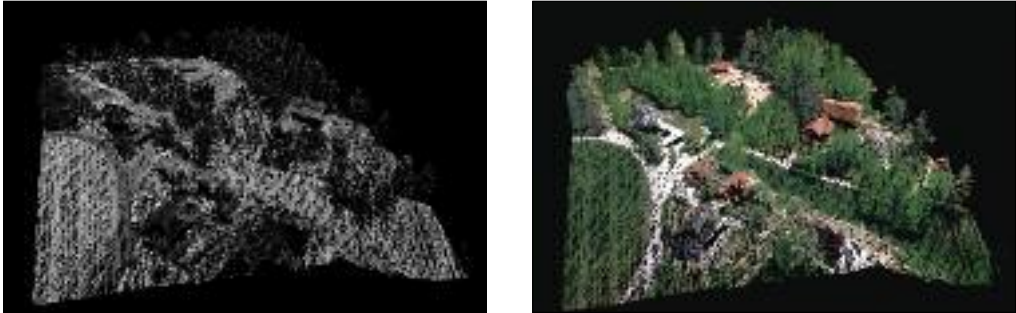
Zadnje desetletje se vse bolj uveljavlja obravnava oblaka točk kot končnega izdelka tudi v bližnjiskovni fotogrametriji. Pred tem se ga je obravnavalo kot neobvezno vmesno fazo pri izdelavi geometrijsko urejenih digitalnih modelov višin ali topološko urejenih žičnih modelov. Kljub nekaterim predvidevanjem, da bo lasersko skeniranje popolnoma izpodrinilo različne fotogrametrične postopke, se v zadnjih letih dogaja ravno nasprotno; fotogrametrično izdelani oblaki točk pridobivajo na veljavi, saj omogočajo izdelavo oblakov točk z vse večjo gostoto in v nekaterih primerih celo prekašajo izdelke laserskega skeniranja (Leberl in sodelavci 2010; Gruen 2012). To so omogočili novi algoritmi in izboljšave računalniške strojne opreme (na primer izvajanje izračunov na grafični kartici), ki omogoča veliko hitrejše računanje (Remondino in sodelavci 2014).

Iz oblakov točk s pomočjo različnih interpolacijskih metod izdelamo digitalne modele višin (različne digitalne modele površja kot tudi digitalne modele reliefa). Le-ti nam omogočajo raznovrstne analize prostorninskih sprememb od izračuna prostornin aktivnih zemeljskih plazov do prirastka rastja. Fotografije in oblake točk lahko uporabimo tudi za izdelavo ortofoto posnetkov. Nenazadnje iz oblakov točk lahko izdelamo topološko urejene žične modele za 3R-tisk ali izdelamo načrte različnih meril.

Vendar, ko govorimo o različnih oblakih točk, ne moremo posplošiti, da imajo vsi enovito gostoto točk, ker je ta zelo odvisna od metode, s katero smo jih izdelali. Zato bomo v tem članku predstavili nekatere metode izdelave oblakov točk, lastnosti oblakov točk in kaj te lastnosti pomenijo za njihovo nadaljnjo uporabo. Zagovarjali bomo tudi nujnost primerjave gostot različnih uporabljenih oblakov točk in primerjave točnosti georeferenciranja (poravnava oblakov točk v prostoru) pred uporabo oblakov točk za doseganje najboljših rezultatov.

2 Izdelava oblaka točk

Oblak točk ima ločeno zapisane koordinate vsake 3R-točke v prostoru, vendar te točke po prostoru večinoma niso enakomerno razporejene. Posamezne točke imajo lahko poleg koordinat kot atributno vrednost zapisano še vrednost intenzitete odboja (laser) ali barvno vrednost slikovnega elementa. Na laserske točke pripišemo barvno vrednost iz ortofota, ki ni bil nujno posnet v času laserskega skeniranja, torej je lahko tudi starejši ali novejši kot oblak točk (slika 1). V fotogrametričnih postopkih izdelave obarvamo točke neposredno v fotogrametričnem postopku izdelave oblaka točk iz posnetkov ali, enako kot pri barvanju laserskih točk, naknadno s pomočjo podloženega ortofota. Pri laserskem skeniranju imajo lahko točke dodane tudi druge atribute, kot sta na primer red odboja (prvi odboj od mnogih, zadnji odboj od mnogih) in razred klasifikacije (tla, različno visoko rastje, stavbe). Zato so oblaki točk zapisani v vektorskem zapisu kot niz koordinat z dodanimi atributnimi vrednostmi. Pri laserskem skeniranju se je uveljavil zapis oblakov točk v formatu LAS. V fotogrametričnih postopkih pa so oblaki točk shranjeni v zapisih, ki so odvisni od posameznega računalniškega programa, v katerem je bil tak oblak točk izdelan (na primer format PST), vendar jih je večinoma mogoče izvoziti v zapis LAS.



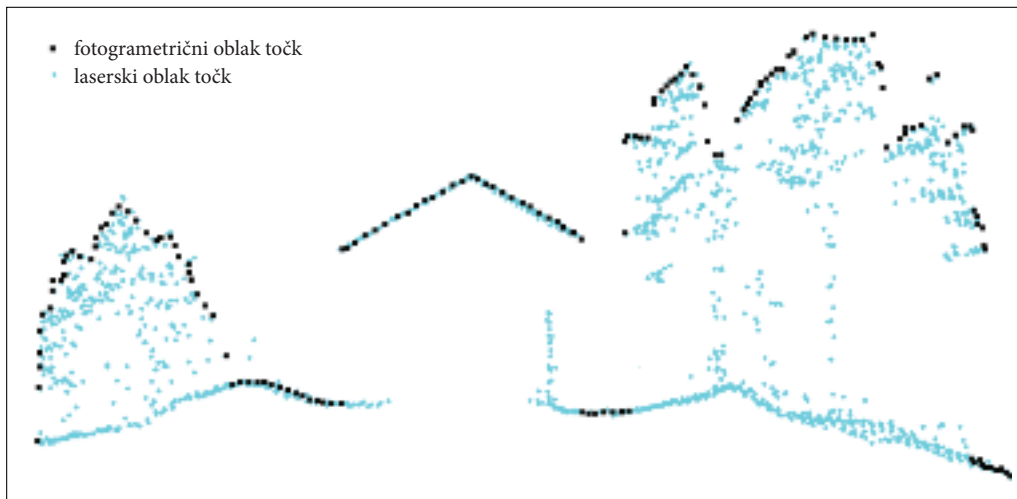
Slika 1: Aerolaserski oblak točk v 3R-pogledu, kjer so iste točke pobarvane po intenziteti odboja (levo) in barvni vrednosti podloženega ortofota (desno).

Oblak točk lahko pridobimo na dva načina:

- z **neposredno izmero** z aero- ali terestričnim laserskim skeniranjem,
- z **izračunom** s samodejnimi fotogrametričnimi postopki obdelave velikega števila fotografij oziroma aerofotografij z velikimi preklopi (vsebina na dveh fotografijah s preklpom je na območju preklopa enaka, le kot pod katerim je bila posamezna fotografija posneta, je drugačen).

Neposredna izmera z aerolaserskim ali terestričnim laserskim skeniranjem omogoča izdelavo oblakov točk, katerih bistvena lastnost je, da se laserski žarek na svoji poti čez rastje odbije od več predmetov. Tako dobimo točke različnega reda odboja: prvi odboj od več, drugi odboj od več ali zadnji odboj od več (slika 2). Zato dobimo na območju pokritem z rastjem večjo skupno gostoto točk kot na pozidanih območjih ali območjih brez rastja, kjer se posamezen žarek odbije samo od enega predmeta. Zaradi te lastnosti oblak točk narejen z aerolaserskim skeniranjem, omogoča preučevanje vertikalne strukture gozda ali drugega rastja.

V kolikor želimo oblak točk uporabiti za izdelavo digitalnega modela višin, kjer je zapisana za vsako položajno točko samo ena višina, moramo točke v njem pred tem klasificirati, tako da nam ostanejo le tiste točke, ki označujejo ploskev, ki jo želimo prikazati v našem digitalnem modelu višin. S klasifikacijo pridobimo različne razrede laserskih točk, ki jih po potrebi odstranjujemo ali dodajamo. Če želimo



Slika 2: Točke v laserskem (modre) in fotogrametričnem oblaku točk (črne).

izdelati digitalni model reliefa, ohranimo samo točke tal (razred tla). V kolikor pa želimo izdelati digitalni model krošenj, ohranimo samo prve odboje po vrhovih krošenj (uporabimo razred visoko rastje).

Druga pomembna lastnost laserskega skeniranja je, da imajo točke v oblaku točk enovito točnost, ki je najbolj odvisna od oddaljenosti od objekta snemanja in kota skeniranja (Triglav Čekada, Crosilla in Kosmatin Fras 2009). Točke laserskega oblaka točk posameznega snemalnega pasu dobimo z direktnim georeferenciranjem, kjer prek znanih povezav med senzorji na nosilcu snemanja (laser, globalni navigacijski satelitski sistem (GNSS), inercialna navigacijska enota (INS)) in samo lokacijo nosilca snemanja izračunamo koordinate točk v prostoru. Da odstranimo manjša neujemanja med snemalnimi pasovi, le-te naknadno še poravnamo, največkrat s pomočjo ujemanja na ravnih ploskvah, kot so strehe stavb (slika 3a).

Oblake točk izračunamo s samodejnimi fotogrametričnimi postopki obdelave večjega števila fotografij, kar bomo opisali v nadaljevanju. Ker pa oblak točk dobimo iz fotografij, kjer je prikazan samo vrhnji sloj rastja (slika 2), dobimo v nasprotju od lasersko izdelanih oblakov točk tudi pri rastju zgolj eno višino rastja, praviloma vrhno točko. Strukture pod vrhno točko (na primer tla) praviloma ne moremo dobiti iz fotogrametrično izdelanih oblakov točk. Deloma lahko dobimo tla pod rastjem le v primeru zelo redkega rastja.

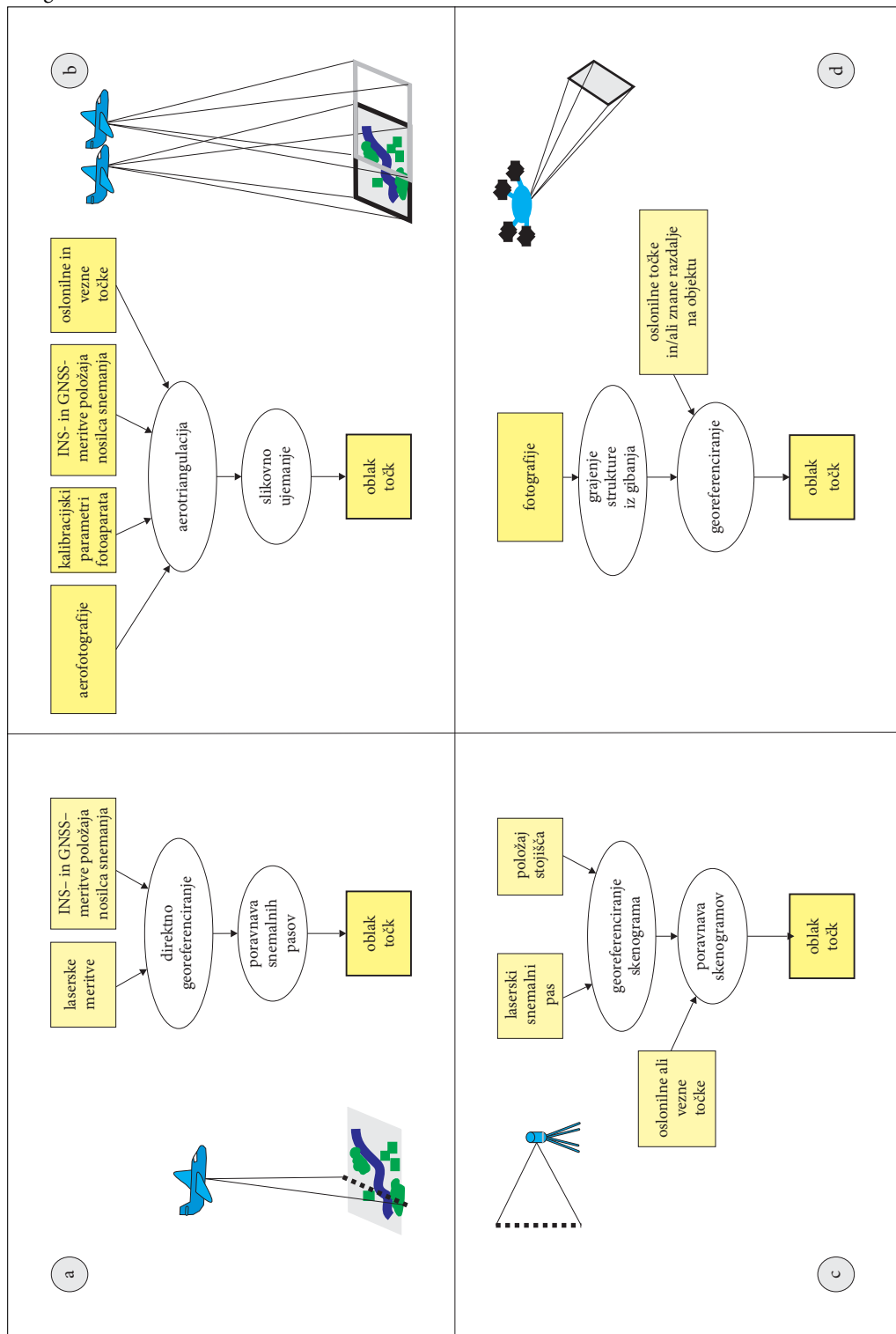
Postopki samodejne obdelave velikega števila fotografij so večinoma opisani kot uporaba algoritmov zelo gostega slikovnega ujemanja (angleško *very dense image matching*) (slika 3b) ali algoritmov za sočasno določitev notranjih ter zunanjih parametrov orientacije in hkratni izračun 3R-oblaka točk – postopek imenovan »grajenje strukture iz gibanja« (*Structure-from-Motion* – SfM) (slika 3d). Slikovno ujemanje so razvili fotogrametri, vzporedno pa so strokovnjaki s področja računalniškega vida (*computer vision*) razvili algoritme za sočasno določitev parametrov notranje in zunanje orientacije ter hkratni izračun 3R-oblaka točk. Zaradi različnih strokovnih področij, v katerih sta se metodi razvili, v člankih najdemo za opis istih parametrov različno terminologijo, vendar pa algoritma dajeta enak končni rezultat, to je oblak točk (Remondino in sodelavci 2014; Kosmatin Fras in sodelavci 2015).

Na sliki 3 so štirje najpogosteje uporabljeni postopki za izdelavo oblakov točk. Razdeljeni so na postopke, kjer je nosilec snemanja v zraku (aeropostopki) (sliki 3a in 3b) in na terestrične postopke, kjer je nosilec snemanja na tleh ali zelo nizko nad tlemi (sliki 3c in 3d). Med slednje smo uvrstili tudi snemanja z brezpilotnimi letalniki. Pri aeropostopkih, kot sta aerolasersko skeniranje ali aerofotografiranje, smo za dosego dobre točnosti močno odvisni od GNSS-meritev in INS-meritev na nosilcu snemanja, s katerimi meritve umestimo v prostor (direktno georeferenciranje podatkov) že v samem postopku izdelave oblaka točk. Tudi mobilne snemalne sisteme (*mobile mapping system*), ki za umestitev v prostor prav tako uporabljajo direktno georeferenciranje, lahko uporabljamo za izdelavo oblakov točk cest ali okolice železnic. Taki oblaki točk so lahko izdelani s pomočjo laserskih skenerjev ali množice fotografij, odvisno od tega, kateri senzori so na mobilnem snemalnem sistemu nameščeni.

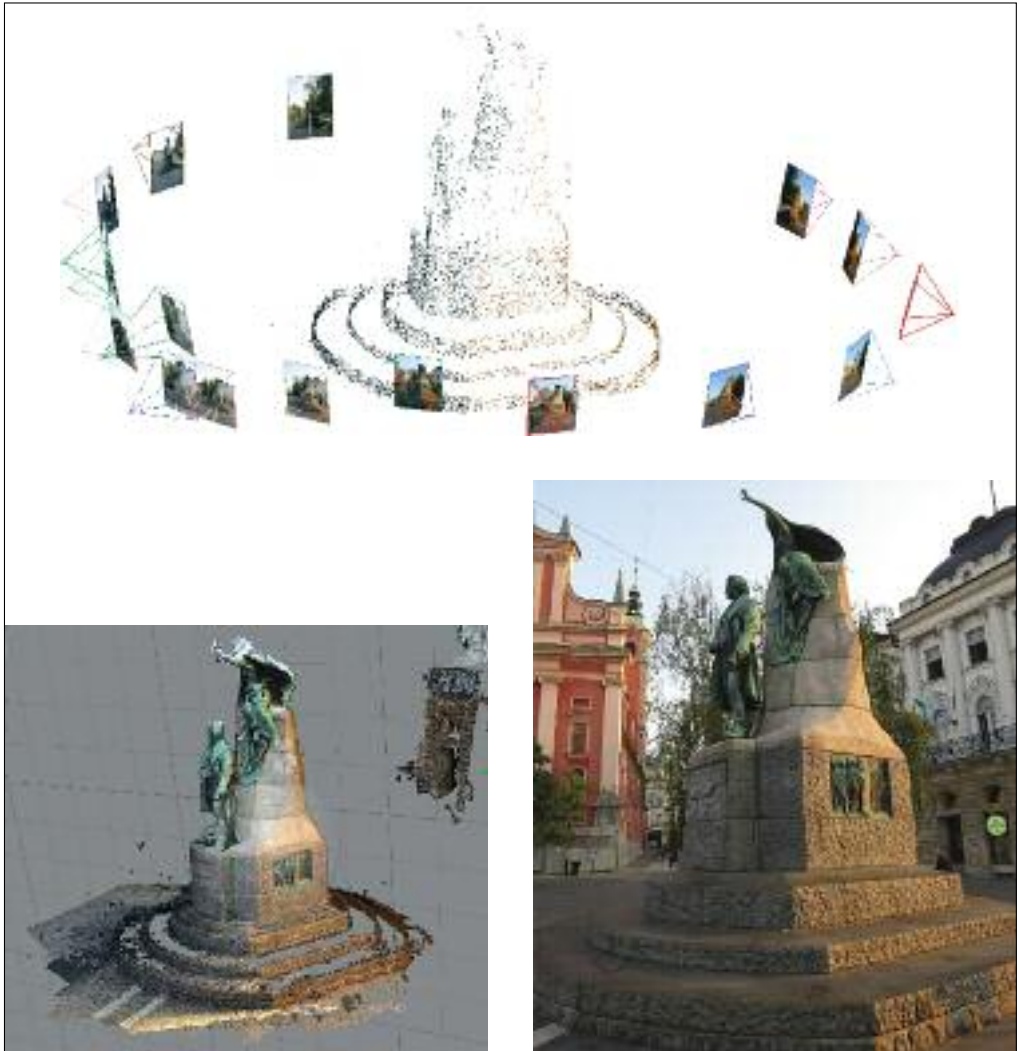
Pri terestričnih postopkih lahko izmerjene podatke v prostor umestimo tudi naknadno po izmeri s pomočjo znanih oslonilnih točk in/ali razdalj na objektu snemanja (georeferenciranje ali poravnava skenogramov na slikah 3c in 3d). Terestrično izdelan oblak točk je lahko najprej zapisan v lokalnem koordinatnem sistemu, potem pa ga naknadno georeferenciramo, torej ga na podlagi oslonilnih točk pripnemo na nacionalni koordinatni sistem ter mu hkrati tudi spremenimo merilo.

Algoritme slikovnega ujemanja se večinoma uporablja za obdelavo velikoformatnih fotografij prostora, ki so namenjene snemanju večjih površin (slika 3b), torej topografskemu snemanju, kar je primerljivo z rezultati aerolaserskega skeniranja. Izdelava oblaka točk s slikovnim ujemanjem velikoformatnih fotografij se izvede šele potem, ko je že bila izvedena aerotriangulacija bloka aerofotografij, kjer na podlagi kalibracijskih parametrov fotoaparata najprej izračunamo parametre notranje orientacije fotografij. S pomočjo GNSS- in INS-meritev lokacije senzora v času snemanja, oslonilnih točk (dobro vidne točke

Slika 3: Postopki izdelave oblakov točk z različnimi metodami: a) aerolasersko skeniranje, b) aerofotografiranje, c) terestrično lasersko skeniranje in d) fotografiranje objektov iz roke ali z letalnikom. ►



na posnetkih s terensko izmerjenimi koordinatami v državnem koordinatnem sistemu) ter veznih točk (identične točke vidne na dveh ali več posnetkih z izmerjenimi slikovnimi koordinatami prav tako izračunane s pomočjo slikovnega ujemanja) pa izračunamo še parametre zunanje orientacije fotografij, ki podaja tri koordinate in rotacije posamezne fotografije v času snemanja v državnem koordinatnem sistemu. V tem primeru sledimo klasičnemu fotogrametričnemu postopku obdelave, pri čemer dobimo tudi ocene točnosti vmesnih faz obdelave (Remondino in sodelavci 2014). Zato lahko podamo tudi točnost končnega oblaka točk ali posredujemo v vmesnih fazah obdelave, če ne dobimo zadovoljivih rezultatov. Ta metoda se je uveljavlja za aerofotografiranje večjih mest, ker omogoča hitrejšo izdelavo



Slika 4: Oblak točk, izdelan s fotogrametrično obdelavo večjega števila bližnjefotogrametričnih posnetkov s programoma VisualSFM (zgoraj) in Agisoft Photoscan (spodaj levo). Na zgornji sliki so prikazana tudi stojišča fotoaparata v času snemanja. Posnetek (spodaj desno) prikazuje Prešernov spomenik iz podobnega pogleda, kot je prikazan v obeh oblakih točk.

oblaka točk z veliko višjo gostoto točk, kot aerolasersko skeniranje za enako veliko območje snemanja. Kajti aerofotografiramo lahko iz veliko višjih višin kot skeniramo z laserjem in zato lahko s prvo metodo hitreje posnamemo enako velika območja. Da dobimo zelo gost oblak točk in čim manj belih lis brez podatkov, so aeroposnetki narejeni z zelo velikim preklpom (vzdolžni preklp 80 %) ali celo z aerofotoparati na katerih so združeni senzorji za klasično aerofotografiranje (fotoaparatusmerjen v nadir) in fotografiranje stranskega pogleda (*oblique*).

V Berlinu, ki se razteza na 890 km², so leta 2009 izvedli aerolasersko skeniranje z gostoto 5–10 točk/m², leta 2013 pa aerofotografiranje z velikostjo slikovnega elementa na tleh 10 cm (*ground sampling distance*), ki je omogočilo izdelavo oblaka točk z gostoto 100 točk/m². Tako so pridobili časovno vrsto dveh oblakov točk, ki je idealna za preučevanje sprememb v prostoru (Richter 2015). Tako goste fotogrametrične oblake točk iz aerofotografij velikega formata so izdelali še za Dortmund v Nemčiji in Perth v Avstraliji (Wenzel 2015).

Algoritmi za sočasno določitev notranjih in zunanjih parametrov orientacije in hkratni izračun oblaka točk (slika 3d) se največkrat uporabljajo za pridobivanje oblakov točk manjših območij oziroma za tako imenovano bližnjelikovno fotogrametrijo, torej za snemanje posameznih kipov (slika 2), stavb, ulic, kamnolomov in drugi manjših objektov (na primer Westoby in sodelavci 2012) (slika 4). Za takšno fotografiranje je idealna uporaba brezpilotnih letalnikov. Rezultati so direktno primerljivi z rezultati terestričnega laserskega skeniranja. Vendar s terestričnim laserskim skeniranjem dobimo oblak točk z globinsko predstavo rastja, s fotogrametričnim postopkom pa zgolj zunanji vidni sloj rastja. Pri terestričnem laserskem skeniranju je točnost izmerjene točke najbolj odvisna od razdalje do skenerja; bližnje točke imajo večjo točnost kot bolj oddaljene točke. Običajno se terestrično skenira objekte, ki niso preveč globinsko razporejeni, zato lahko točnost skenograma obravnavamo kot enovito za posamezen skenogram, ki je narejen iz enega stojišča.

Pri algoritmih za sočasno določitev parametrov orientacije in izračun oblaka točk lahko ob prejemnem številu fotografij, ki prikazujejo določeno podrobnost, pride tudi do geometrijskih deformacij v oblaku točk, za katere ne vemo, kje se nahajajo. Tako izdelan oblak točk nima več enovite točnosti. Tu so točke izračunane iz presekov žarkov. V kolikor je za izračun točk uporabljeno manjše število

Preglednica 1: Prednosti (+) in (-) slabosti izdelave oblakov točk z različnimi metodami.

lasersko skeniranje		fotogrametrični postopki izdelave	
dobimo odboje na vrhu, v rastju in pod rastjem na tleh	+	dobimo samo odboje na vrhu rastja, pod rastjem pa ne	-
enovita položajna in višinska točnost oblaka točk	+	točnost je odvisna od števila posnetkov, na katerih se točka vidi: na manj posnetkih kot se vidi, slabša je točnost take točke	-
enakomerna gostota neodvisna od teksture (izjema je le voda, s katere ne dobimo odbojev)	+	območja z malo teksture dajo malo točk	-
sorazmerno majhna gostota točk za aerolasersko skeniranje enako velikega območja in v istem času opravljenega snemanja	-	visoka gostota točk za aerofotografiranje velikega formata enako velikega območja in v istem času opravljenega snemanja	+
težja interpretacija samo na podlagi oblaka točk, pobarvanega na podlagi intenzitete	-	lažja interpretacija na podlagi oblaka točk, pobarvanega s pomočjo fotografij	+
bližnjelikovni primer: draga in težka oprema (terestrični laserski skener)	-	bližnjelikovni primer: lahko uporabimo kakršenkoli digitalni fotoaparatus in snemamo iz roke	+

posnetkov, so točke v oblaku točk izračunane s slabšo točnostjo. Čim se število posnetkov, na katerih se vidi določena točka, poveča, se večja nadštevilnost opazovanj in s tem se povečuje točnost izmere take točke (Remondino in sodelavci 2014). Nekateri programi omogočajo odstranjevanje točk, ki so bile izračunane samo iz dveh posnetkov, saj imajo te najslabšo točnost (na primer prostodostopni program *VisualSFM*). Za pridobitev zelo gostega oblaka točk, izračunanega s pomočjo samodejnih fotogrametričnih postopkov obdelave, potrebujemo veliko posnetkov, ki preučevani objekt prikazujejo iz vseh mogočih zornih kotov. S tem se izognemo zastiranju različnih podrobnosti na objektu obdelave, saj pomanjkanje podrobnosti zaradi premajhnega števila fotografij hitro opazimo. Točnost je odvisna tudi od oddaljenosti točke od fotoaparata, saj so na istem posnetku bolj oddaljeni objekti prikazani v manjšem merilu kot bližnji objekti. Gostota končnega oblaka točk in njegova točnost je zelo odvisna tudi od uporabljenega algoritma v posameznem programu, ki tako obdelavo fotografij omogoča.

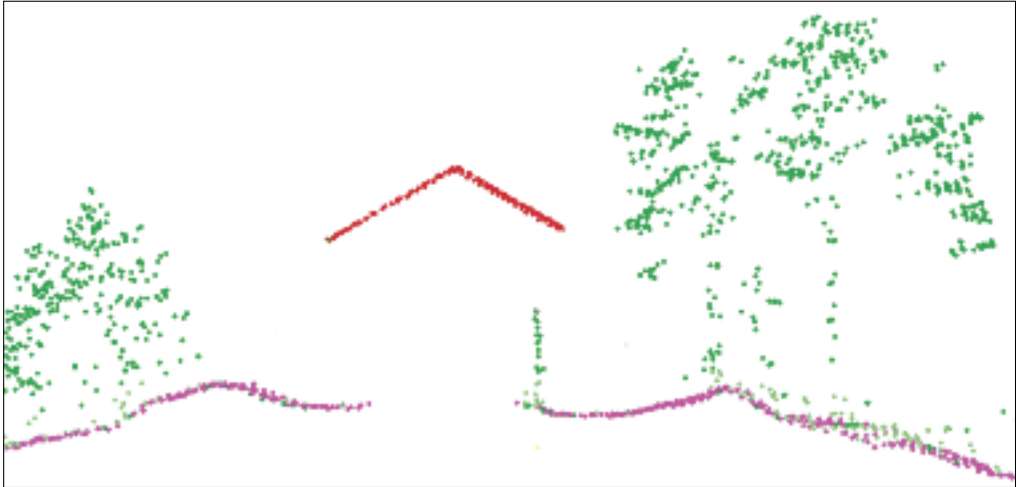
Iz preglednice 1 je razvidno, da imata obe metodi izdelave oblakov točk svoje slabosti in prednosti. Bistvena prednost bližneslikovne fotogrametrične metode je nedvomno cena senzorja, saj lahko uporabimo kakršenkoli fotoaparat, ki ga prožimo ročno ali ga namestimo na letalnik. Tudi profesionalnim letalnikom v zadnjih letih drastično padajo cene. Večina letalnikov omogoča samodejno snemanje izbranega objekta ali območja brez vmešavanja pilota, saj optimalno pot snemanja lahko vnaprej določimo in jo naprava sama odleti. Vendar moramo pred nakupom in uporabo letalnikov v naseljih preučiti zakonodajo s tega področja, ki postavlja določene omejitve (Uredba ... 2016).

3 Uporaba oblaka točk za izdelavo digitalnih modelov višin – gostota točk

Ko imamo izdelan oblak točk, ga lahko uporabimo samostojno za ročno ali polsamodejno vektORIZACIJO LINIJ. Zaradi lažje fotointerpretacije vedno priporočamo kombiniranje oblaka točk z ortofotom istega območja oziroma uporabo oblaka točk, kjer so točke pobarvane glede na posnetke (slika 1b).

V kolikor pa želimo na podlagi posnetkov, narejenih za izdelavo oblaka točk, izdelati tudi ortofoto, moramo iz oblaka točk najprej izdelati digitalni model višin, ki ga potem uporabimo za izdelavo ortofota (Triglav Čekada 2016). Pri tem moramo paziti na upoštevanje najmanjše gostote talnih točk, ki je potrebna za izdelavo digitalnega modela višin z določeno ločljivostjo. Pred izdelavo digitalnih modelov višin moramo točke najprej razvrstiti (slika 5) v razrede kot so na primer tla, rastje, stavbe, da lahko uporabimo zgolj tisti razred, ki ga želimo prikazati v določenem modelu višin. V primeru laserskih oblakov točk odstranjujemo (klasificiramo v razrede, ki jih ne uporabimo) večkratne odboje v rastju in stavbe, v primeru fotogrametričnih oblakov točk pa odstranjujemo največkrat šum in rastje. Najmanjšo gostoto točk, ki jo potrebujemo za izdelavo digitalnega modela reliefa, lahko izračunamo z Nyquist-Shannovim teoremom vzorčenja (Triglav Čekada, Crosilla in Kosmatin Fras 2010). Za izdelavo digitalnega modela reliefa s stranico celice 1 m (velikost celice 1 m × 1 m), bi potrebovali 4 točke/m², za stranico celice 0,25 m pa že 64 točk/m². Ob enakomerni razporeditvi talnih točk pa je za izdelavo digitalnega modela reliefa s stranico celice 1 m dovolj že ena točka v posamezni celici, saj se pri interpolaciji digitalnega modela reliefa večinoma upošteva še točke v sosednjih celicah (Mongus, Triglav Čekada in Žalik 2013). Za izračun ene vrednosti digitalnega modela reliefa uporabimo vsaj štiri sosednje točke. V kolikor nimamo toliko točk, bo vrednost višine določene točke v digitalnem modelu reliefa predstavljala le interpolacijo višin sosednjih celic.

Ker oblaki točk večinoma nimajo enakomernih gostot, moramo gostoto točk na celotnem območju obdelave preveriti. To najlažje preverimo z izrisom karte gostote določenega klasifikacijskega razreda, ki ga bomo uporabili za izdelavo digitalnega modela višin – imenujmo jo karta filtriranega oblaka točk (Kerin 2014). Prav take karte gostote točk, ki prikazujejo tla, so bile izdelane za vse bloke laserskega skeniranja Slovenije. Predstavljene so bile v tehničnih poročilih posameznih blokov skeniranja in s tem uporabnikom omogočijo vpogled v realno število laserskih točk, ki se jih je uporabilo za izdelavo digitalnega modela reliefa z velikostjo celice 1 m × 1 m (DMR1) na območju posameznega bloka skeniranja.



Slika 5: Stranski pogled na klasificiran oblak točk iz slike 2: temno zelena do svetlo zelene – rasteje treh različnih višin, vijoličasta – tla in rdeča – stavbe.

Pod gostimi gozdovi je bila gostota točk reliefa povprečno $0,5$ točk/ m^2 , na območjih travnikov pa 2 točki/ m^2 (Triglav Čekada in Bric 2015). To pomeni, da moramo pri uporabi laserskega DMR1 v gozdu vedeti, da je le-ta ponekod preveč zglajen zaradi uporabe premajhnega števila točk v postopku interpolacije. To pa se kaže tako, da na podobi analitičnega senčenja DMR1 relief pod rastjem in na odprtem terenu nista enako gladka.

Karto gostot filtriranega oblaka točk za izdelavo digitalnega modela reliefa je smiselno priložiti tudi ortofotu, ki je bil izdelan s pomočjo tega digitalnega modela reliefa, saj bomo na ta način vedeli, kje na ortofotu lahko pričakujemo največja odstopanja. Izdelava karte gostot in/ali karte točnosti je še posebej priporočljiva za fotogrametrično izdelane oblake točk, kjer sta točnost in gostota točk zelo odvisni od števila posnetkov, na katerih se določen del objekta vidi.

Oblak točk predstavlja podatke osnovnih meritev. Digitalni model reliefa, izdelan na podlagi oblaka točk, je že interpolirana oblika izdelka, ki je obremenjen tako z napakami izdelave oblaka točk kot napakami klasifikacije točk v razred tla in napakami uporabljene interpolacijske metode za izdelavo digitalnega modela reliefa (Mongus, Triglav Čekada in Žalik 2013). Prav tako moramo paziti, kako velike celice digitalnega modela reliefa uporabljamo in za kakšen namen. Bližnjelikovni fotogrametrično izdelani oblaki točk omogočajo izdelavo oblakov točk velikih gostot, kar nadalje omogoča izdelavo zelo podrobnih digitalnih modelov površja. V kolikor ne izkoristimo celotnega potenciala tako velikih gostot, torej ne uporabimo dovolj majhne celice, lahko pri izračunu prostornin hitro pridobimo napako prostornine večjo od 5% , ki po Urbančiču in sodelavcih (2015) ni več sprejemljiva za izračune prostorninskih sprememb. Če na primer vzamemo stranico celice digitalnega modela reliefa 5 m, namesto da bi uporabili stranico celice $0,5$ m, katere izdelavo bi ta gostota točk še dopuščala, dobimo za območje veliko okoli enega hektarja napako pri prostorninskih spremembah večjo od 5% merjene prostornine.

4 Primerjava dveh oblakov točk oziroma poravnava oblakov točk

V kolikor želimo preučevati majhne spremembe v prostoru, moramo biti pozorni tudi na točnost georeferenciranja oblaka točk, torej kje v prostoru se oblak točk nahaja glede na uporabljen koordinatni sistem. Kajti, zaradi različnih oslonilnih točk, ki so bile uporabljene v postopku izdelave oblaka

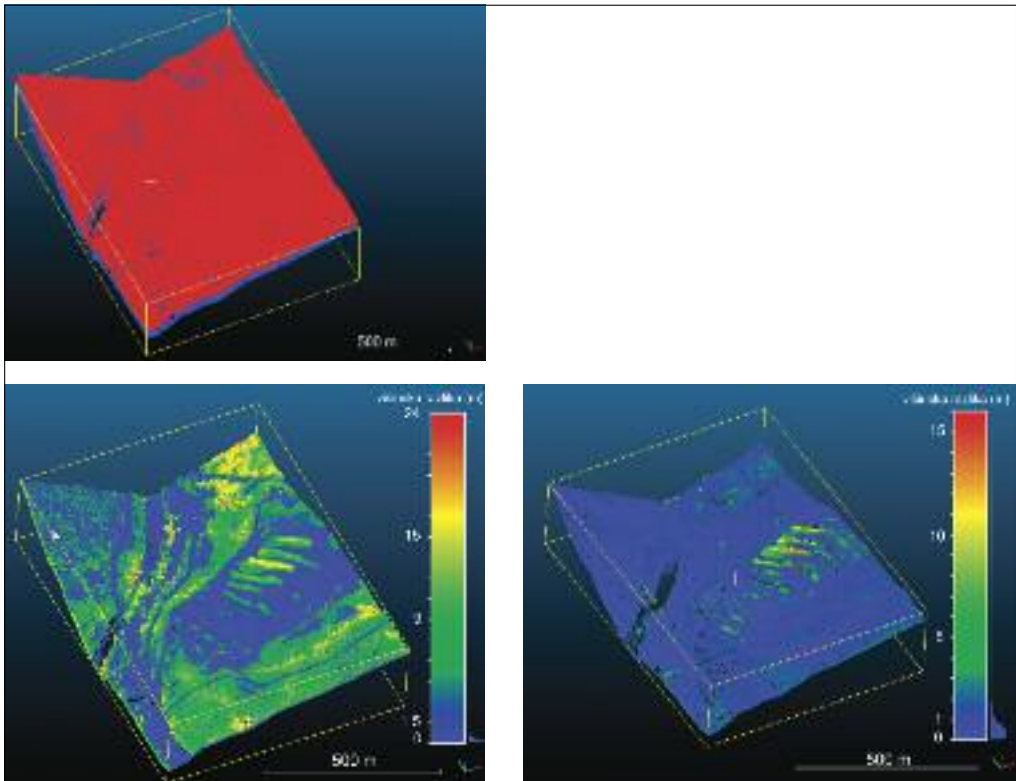
točk, ali različnih rezultatov direktnega georeferenciranja, sta lahko dva oblaka višinsko in/ali položajno zamaknjena. Zavedati se moramo, da lahko položajne in višinske napake doda tudi koordinatni sistem, v katerem imamo podatke podane oziroma v katerega so bili podatki transformirani, zato da jih lahko uporabljamo. Največjo napako dobimo, če za transformacijo med koordinatnimi sistemi ne uporabimo optimalne transformacije, ki daje najnatančnejše rezultate po transformaciji. Vendar tudi, če uporabimo optimalno transformacijo, so podatki v različnih sistemih zapisani različno točno, ker je točnost odvisna od realizacije koordinatnega sistema. Tako je višinski sistem zelo odvisen od realizacije geoida, horizontalni pa je lahko nehomogen zaradi zgodovinskih razlogov, kot je to v primeru ravninskega koordinatnega sistema D48/GK (Gauss-Krügerjeva projekcija) (Bric, Berk in Triglav Čekada 2013).

Kot primer opišimo podatke laserskega skeniranja Slovenije, ki so bili najprej zajeti v ravninskem koordinatnem sistem D96/TM (Transverzalna Merkatorjeva projekcija) in elipsoidnih višinah, naknadno pa transformirani v D96/TM in nadmorske višine ter na koncu še v ravninski koordinatni sistem D48/GK, ki ga še vedno uporablja največ uporabnikov. Tako podatki aerolaserskega skeniranja, ki imajo v D96/TM in nadmorskih višinah opredeljeno točnost na podlagi večjega števila kontrolnih točk (položajna točnost 30 cm, višinska 15 cm), nimajo enake položajne točnosti v D48/GK, saj ravninski koordinatni sistem D48/GK ni homogen. Med lasersko izmero in podatki, zapisanimi v D48/GK, smo imeli v tem primeru opravljeni dve transformaciji, pri čemer je vsaka obremenjena s svojimi napakami. Podobno je pri uporabi podatkov, zajetih v okviru fotogrametričnega zajema na podlagi stereoposnetkov Cikličnega aerofotografiranja Slovenije (CAS). Od leta 2009 naprej se v projektu CAS uporablja nov ravninski koordinatni sistem D96/TM, v katerem so tudi podani vsi rezultati projekta. Stereozajem se torej lahko izvaja zgolj v D96/TM, v katerem imamo zapisane orientacijske parametre posnetkov. V kolikor želimo izmero primerjati s stereozajemom iz na primer CAS 2006, ki je bil izveden v D48/GK, moramo enega izmed rezultatov transformirati (glej Triglav Čekada in Zorn 2014). S transformacijo med koordinatnima sistema enemu od rezultatov »pokvarimo« položajno točnost za največ en decimeter (Berk, Komadina in Triglav 2011).

Dandanes ob uradni veljavnosti dveh ravninskih koordinatnih sistemov (D48/GK in D96/TM) in ob skorajšnji novi realizaciji geoida ter s tem spremembi v višinskem koordinatnem sistemu (sprememba višinskega datuma), smo primorani preverjati tudi položajno in višinsko skladnost dveh nizov podatkov ali oblakov točk ob izvajanju različnih analiz sprememb v prostoru. Najprej moramo preveriti višinsko in položajno skladnost na območju brez sprememb, potem pa izvedemo še višinsko in/ali položajno poravnavo dveh oblakov točk.

Položajno skladnost dveh oblakov točk lahko preverimo na dva načina. Prvi, ki je tudi največkrat uporabljen, je preverba obeh oblakov točk na istih kontrolnih točkah, ki so bile neodvisno izmerjene z bolj natančno metodo izmere, na primer z GNSS-metodo izmere. Na ta način lahko določimo absolutna odstopanja posameznega oblaka točk od referenčnih kontrolnih točk. Če takšnih kontrolnih točk nimamo, lahko izvedemo le relativno primerjavo med dvema oblakoma točk, kjer pa ne dobimo odstopanj od referenčnih vrednosti, torej ne moremo povedati, kateri oblak točk je bolj točno georeferenciran, lahko zgolj pridobimo razliko med tema dvema oblakoma točk. Vendar so tudi relativne vrednosti dovolj, da en oblak točk poravnamo na drugega (*co-registration*). Tudi le relativna poravnava dveh oblakov točk nam omogoča bolj točno izmero višinskih ali prostorninskih odstopanj na območju sprememb, kot če poravnave oblakov točk predhodno ne bi izvedli (Chen in sodelavci 2014).

Poravnavo dveh oblakov točk izvedemo s pomočjo kontrolnih točk ali s poravnavo ploskev oblakov točk (Gruen in Akca 2005). Prva metoda zahteva več terenskega dela, torej izmere kontrolnih točk z natančno geodetsko metodo izmere, ki je časovno potratna. Na kontrolnih točkah izmerimo pomicke po višini in po položaju ter največkrat oblak točk samo premaknemo za povprečno vrednost odstopanj, pridobljeno iz uporabljenih kontrolnih točk, torej oblakov med sabo ne vrtimo. Druga metoda pa se dodatnemu terenskemu delu izogne, saj primerjamo med sabo le dva oblaka točk, s tem da zanju izračunamo digitalna modela višin, bodisi reliefa ali površja, odvisno od tega, kakšne oblake primerjamo. Rezultat



Slika 6: Odstopanja med dvema laserskima oblakoma točk v kamnolomu v Solkanu leta 2009 in leta 2015, izrisana v programu CloudCompare. Zgoraj: primerjava dveh oblakov točk pred poravnavo; spodaj levo: primerjava oblaka točk z rastjem in oblaka brez rastja po poravnavi – vidimo še vse razlike v višini rastja; spodaj desno: primerjava dveh oblakov točk brez rastja po poravnavi – ostanejo le prave višinske razlike.

so transformacijski parametri, ki podajajo pomike in rotacije med dvema oblakoma točk, da se transformirani oblak točk najbolje prilega netransformiranemu. Iščemo transformacijske parametre 7-parametrične podobnostne transformacije (tri rotacije, trije pomiki in ena sprememba merila) s pomočjo pogoja, da se ploskvi, ki opisujeta oblaka točk, najmanj razlikujeta med seboj tako po višini kot po položaju. Rešitev dobimo z uporabo izravnave po metodi najmanjših kvadratov (*least square matching*) (Gruen in Akca 2005). V enostavnejših izvedbah pa iščemo samo višinske pomike med dvema oblakoma točk oziroma ploskvama (na primer Gläser in sodelavci 2013).

Računalniški programi, ki omogočajo izdelavo oblaka točk, večinoma omogočajo tudi poravnavo oblakov točk na podlagi kontrolnih točk (na primer *3Dsurvey*). Za poravnavo oblakov točk brez kontrolnih točk pa moramo uporabiti posebne programe (na primer *CloudCompare*). Poravnavo oblakov točk izvajamo samo na območju brez sprememb, torej moramo pri preučevanju prostorninskih sprememb uporabiti dovolj veliko okolico preučevanega objekta, da bomo lahko izvedli poravnavo oblakov točk z zadovoljivo točnostjo. Prav tako moramo paziti, da poravnavamo samo klasifikacijski razred, ki opisuje tla oziroma objekte blizu tal, da ne primerjamo napačnih vsebin. Tako smo za izdelavo slike 6 izvozili samo nekaj klasifikacijskih razredov iz laserskih oblakov točk za leti 2009 in 2015. Na zgornji sliki 6 sta prikazana oblaka točk pred poravnavo (višinska razlika med oblakoma točk je pretirana zaradi preglednejšega prikaza). Na spodnjih slikah 6 sta oblaka že poravnana. Na sliki 6 (spodaj levo) vidimo,

da smo poravnavali med sabo napačne podatke, saj je en oblak točk vseboval klasifikacijo tla in stavbe, drug pa tla, stavbe in visoko rastje. Zato na tej sliki, ki predstavlja višinske razlike med oblakoma točk, vidimo še vso visoko rastje kot višinsko razliko oblakov točk; na območju gozdov je ta do 25 m. Na sliki 6c smo visoko rastje iz oblaka odstranili. Zato v kamnolomu Solkan ostanejo vidne prave višinske spremembe, visoke do 15 m, ter nekatere manjše spremembe na območjih s spremenjenimi stavbami oziroma drugačno klasifikacijo stavb. Klasifikacija stavb v obeh oblakih ni bila narejena z enako programsko opremo in se zato razlikuje.

5 Sklep

Predstavljene so štiri metode, s pomočjo katerih lahko izdelamo oblak točk: aerolasersko skeniranje, aerofotografiranje velikega formata, fotografiranje iz tal ali letalnika ter terestrično lasersko skeniranje. Vsaka metoda ima svoje prednosti in slabosti, katerih se moramo ob uporabi oblakov točk zavedati in jih ob izdelku tudi zapisati v obliki različnih mer kakovosti (na primer višinska, položajna točnost, gostota točk na enoto površine, popolnost oblaka točk – ali so vsa mesta pokrita z enako gostoto točk).

Ob izvajanju časovnih analiz sprememb v prostoru, lahko uporabljamo oblake točk, izdelane z različnimi metodami izmere. Za doseg najboljšega rezultata, torej za najbolj natančen izračun višinskih ali prostorninskih sprememb, moramo pred uporabo oblaka točk med sabo primerjati. Najpomembnejše je, da preučimo gostoto točk ter položajno in višinsko poravnavo oblakov točk. V kolikor imamo na območju obravnave vsaj nekaj obstoječih kontrolnih točk uporabimo za poravnavo te. Če pa ne, potem za poravnavo oblaka točk ali njihove izdelke (digitalni model reliefa) uporabimo različne programe. Ob vse širši prosti dostopnosti različnih zelo podrobnih oblakov točk (na primer lasersko skeniranje Slovenije), oziroma možni ponovni uporabi že obstoječih podatkov iz javnih ustanov ter vse bolj razširjeni uporabi novega ravninskega koordinatnega sistema D96/TM, se moramo zavedati, da je preverba poravnave dveh oblakov točk nujna pred njuno uporabo za izračun višinskih ali prostorninskih sprememb.

Zahvala: Delo je bilo financirano v okviru temeljnega raziskovalnega projekta J2-5479 Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

6 Viri in literatura

- 3Dsurvey. Medmrežje: <http://www.3dsurvey.si/> (23. 9. 2016).
- Agisoft Photoscan. Medmrežje: <http://www.agisoft.com/> (23. 9. 2016).
- Berk, S., Komadina, Ž., Triglav, J. 2011: Analiza skladnosti D48/GK- in D96/TM-koordinat zemljiškokatastrskih točk v Pomurju. Geodetski vestnik 55-2. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2011.02.269-283>
- Bric, V., Berk, S., Triglav Čekada, M. 2013: Zagotavljanje kakovosti georeferenciranja podatkov aerolaserskega skeniranja za upravljanje voda. Geodetski vestnik 57-2. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2013.02.271-285>
- Chen, Z., Zhang, B., Han, Y., Zuo, Z., Zhang, X. 2014: Modeling accumulated volume of landslides using remote sensing and DTM data. Remote Sensing 6-2. DOI: <https://doi.org/10.3390/rs6021514>
- CloudCompare. Medmrežje: <http://www.danielgm.net/cc/> (23. 9. 2016).
- Gläser, P., Haase, I., Oberst, J., Neumann, G. A. 2013: Co-registration of laser altimeter tracks with digital terrain models and applications in planetary science. Planetary and Space Science 89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pss.2013.09.012>

- Gruen, A. 2012: Development and status of image matching in photogrammetry. *The Photogrammetric Record* 27-137. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1477-9730.2011.00671.x>
- Gruen, A., Akca, D. 2005: Least squares 3D surface and curve matching. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 59-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2005.02.006>
- Kerin, A. 2014: Uporaba posnetkov z brezpilotnega zračnega plovila za izdelavo digitalnega modela reliefa. Diplomsko delo, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kosmatin Fras, M., Valič, R., Bone, M., Mesarič, M. 2015: Uporaba malih brezpilotnih letalnikov za zajem prostorskih podatkov. *Geodetska (r)evolucija: zbornik posveta 43. geodetskega dne*. Ljubljana.
- Leberl, F., Irschara, A., Pock, T., Meixner, P., Gruber, M., Scholz, S., Wiechert, A. 2010: Point clouds: Lidar versus 3D vision. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 76-10. DOI: <https://doi.org/10.14358/PERS.76.10.1123>
- Mongus, D., Triglav Čekada, M., Žalik, B. 2013: Analiza samodejne metode za generiranje digitalnih modelov reliefa iz podatkov lidar na območju Slovenije. *Geodetski vestnik* 57-2. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2013.02.045-259>
- Remondino, F., Spera, M. G., Nocerino, E., Menna, F., Nex, F. 2014: State of the art in high density image matching. *The Photogrammetric Record* 29-146. DOI: <https://doi.org/10.1111/phor.12063>
- Richter, R. 2015: 4D point clouds – challenges, solutions and applications. *CapturingReality*. Medmrežje: http://www.capturingrealityforum.com/wp-content/uploads/CRF15_ConferenceProgramme.pdf (23. 9. 2016).
- Triglav Čekada, M. 2016: Navidezna zvrnjenost objektov na državnem ortofotu ali kaj moramo vedeti, ko uporabljamo državni ortofoto. *Geografski vestnik* 88-1. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV88107>
- Triglav Čekada, M., Bric, V. 2015: Končan je projekt laserskega skeniranja Slovenije. *Geodetski vestnik* 59-3.
- Triglav Čekada, M., Crosilla, F., Kosmatin Fras, M. 2009: A simplified analytical model for a-priori lidar point-positioning error estimation and a review of lidar error sources. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 75-12. DOI: <https://doi.org/10.14358/PERS.75.12.1425>
- Triglav Čekada, M., Crosilla, F., Kosmatin Fras, M. 2010: Teoretična gostota lidarskih točk za topografsko kartiranje v največjih merilih. *Geodetski vestnik* 54-3. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2010.03.403-416>
- Triglav Čekada, M., Zorn, M. 2014: Ugotavljanje intenzivnosti geomorfni procesov s pomočjo posnetkov Cikličnega aerofotografiranja Slovenije. *Geografski vestnik* 86-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV86206>
- Urbančič, T., Grahor, V., Koler, B. 2015: Vpliv velikosti celice in metod interpolacij na izračunano prostornino. *Geodetski vestnik* 59-2. DOI: <https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2015.02.231-245>
- Uredba o sistemu brezpilotnih zrakoplovov. Uradni list Republike Slovenije 52/2016. Ljubljana. *VisulaSFM*. Medmrežje: <http://ccwu.me/vsfm/> (23. 9. 2016).
- Wenzel, K. 2015: Large scale photogrammetric 3D city capturing. *CapturingReality*. Medmrežje: http://www.capturingrealityforum.com/wp-content/uploads/CRF15_ConferenceProgramme.pdf (23. 9. 2016).
- Westoby, M. J., Brasington, J., Glasser, N. F., Hambrey, M. J., Reynolds, J. M. 2012: »Structure-from Motion« photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. *Geomorphology* 179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.08.021>

7 Summary: Photogrammetric and lidar point clouds

(translated by the author)

Point cloud is a data format where an object of interest is described in the form of very dense points, which are not interconnected and where each point has its own coordinates and attributes. Point clouds

have emerged with the introduction of the laser scanning (lidar) in surveying. However, the point clouds are not limited just to the laser scanning, since they can be produced by other methods, too. Following the increasing spread of drones (unmanned aerial vehicles), the photogrammetric methods for point cloud production are gaining strength. The drones are mainly equipped with photographic cameras and not laser scanners, due to greater affordability of the former. Photogrammetric point clouds can also be produced from photographs made by hand with various non-metric cameras and smart phones. Thus, we can divide the point cloud production in laser and photogrammetric processes (Figure 3).

In the last decade the international photogrammetric community has accepted point clouds as separate end products; in the past they had been recognised only as an optional intermediate step in the production of geometrically correct digital elevation models.

Both aerial and terrestrial laser scanning give directly measured point clouds. Their essential feature is that one laser pulse on its way through the vegetation is reflected from several points (on different branches, leaves) and therefore we get more than one return from each pulse (Figure 2). Therefore, on vegetated areas greater overall point densities are achieved than on built up areas and areas without vegetation, where each pulse is reflected only from one point. Such point clouds enable studies of the vertical forest structure and other diverse vegetation studies (e.g. forest density, distribution of tree species).

Photogrammetric point clouds are calculated by automatic processing of a large number of photographs showing the object of interest from a wide array of different angles. However, since the point cloud is obtained from photographs, which show only the top layer of the vegetation, a single point on the top of vegetation is calculated and no points under the vegetation can be extracted (Figure 2).

Automatic processing of a large number of photographs is mainly described as the use of photogrammetric algorithms for very dense image matching (Figure 3c) or computer vision algorithms for the simultaneous determination of internal and external parameters of orientation and simultaneous calculation of 3D point clouds e.g. Structure from Motion (SfM) (Figure 3d) (Remondino et al. 2014). In this paper we call all such products photogrammetric point clouds to emphasise that they were derived from photographs. Photogrammetric point clouds are becoming denser and in some cases even surpass the products of laser scanning in density (Leberl et al. 2010; Gruen 2012). This has become possible only due to the introduction of new algorithms and hardware improvements, which enable programming on the graphical card to enable a much faster calculation (Remondino et al. 2014).

Using different interpolation methods we can produce different digital elevation models from point clouds: from different surface models to terrain model. They enable the analysis of diverse volume changes from active landslides to the growth of vegetation. Photographs and point clouds can be used for the production of orthophotos. Additionally, from the point clouds the topologically ordered wireframes for 3D printing can be made. Finally, they can be used for cartographic map production.

However, when using two point clouds to calculate the volume or elevation change, we need to examine, if the density of points in the area of interest in both point clouds is satisfactory and whether they are correctly geo-referenced. We suggest to map filtered point cloud densities for the whole area of interest.

Correctness of geo-referencing can be checked using the field control points or with co-registration of two point clouds. If we use control points we can measure the positional and vertical difference between the control points and each point cloud, then we move the point cloud for the measured difference to better fit the reference control points. Using control points we can also see which point cloud was better geo-referenced in the first place, therefore we measure absolute differences between the control points and the point cloud. If we use co-registration without control points, we compare relative differences between two filtered point clouds or better between two digital terrain models. We cannot say which point cloud was geo-referenced better in the first place. We calculate the relative difference between two point clouds and move one point cloud for this difference to better match to the other (Figure 6).

When general public has free access to a variety of high resolution point clouds (e.g. Laser scanning of Slovenia) in two different Slovenian official coordinate systems (D48/GK and D96/TM) they must be aware that the verification of point cloud co-registration represents an essential preliminary procedure before using such point clouds for volume or height change studies. If using unverified co-registration the calculated height and volume differences cannot be trusted.

KNJIŽEVNOST

Barbara Šterbenc Svetina (glavna urednica):

Novi slovenski biografski leksikon 2: B-Bla

Ljubljana 2017: Založba ZRC, 494 strani, ISBN 978-961-985-5



Letos je izšel drugi zvezek Novega slovenskega biografskega leksikona (kratica NSBL), del slovenskega nacionalnega biografskega leksikona, ki vsebuje izčrpne in dokumentirane članke o vidnih Slovencih in drugih, ki so za Slovence kakorkoli pomembni. Projekt NSBL pomeni nadaljevanje skoraj stoletne tradicije slovenske biografske leksikografije.

Leta 1925 je pod okriljem Zadružne gospodarske banke izšel prvi zvezek Slovenskega biografskega leksikona (kratica SBL). Geslovnik je zanj pripravil Janko Šlebinger (1876–1951) skupaj s sodelavci ter so ga izdali že leta 1922. Prvi urednik SBL je bil Izidor Cankar (1886–1958), znani slovenski diplomat, duhovnik, umetnosti zgodovinar, kritik in prevajalec, sicer pa bratranec pisatelja Ivana Cankarja. Po drugi svetovni vojni, ko je komunistična oblast brez izjeme likvidirala vse predvojne banke, je izdajanje zvezkov prevzela Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Spremembe so bile tudi pri uredništvu. Cankar je že leta 1931 odšel v diplomacijo. Nasledil ga je France Lukman, ki je prvi opozoril na vsebinsko neuravnoteženost leksikona, saj so bili predvsem naravoslovci pomanjkljivo zastopani. Po vojni je izbor osebnosti postal bolj politično kot strokovno vprašanje. To je zopet povzročilo neravnovesje, saj so cenzorji izključili vse, ki so po njihovem mnenju sodelovali z okupatorjem, zelo kritični so bili do teologov. Nasprotno pa so pretiravali pri vključitvi številnih sodelavcev NOB v leksikon. V 65-ih letih je skupno izšlo 16 zvezkov, v zadnjem, izdanem leta 1991, je imensko kazalo. V leksikonu so zbrana gesla o pomembnih osebnostih, ki so sooblikovale kulturo, umetnost, znanost,

gospodarstvo, politiko in zgodovino slovenskega naroda, tako Slovencev, kot tudi tistih, ki so bili rojeni na slovenskem ozemlju ali so s slovenskim prostorom kako drugače povezani.

Sprememba političnega sistema po letu 1990, razvoj znanosti, gospodarski napredek in kulturni preboj so dejstva, ki sodobnemu razvitemu narodu narekujejo na enem mestu zbrati osebnosti, zaslužne za narodovo dediščino, ki se je ustvarjala in plemenitila skozi stoletja.

Tako je dozorela ideja o Novem slovenskem biografskem leksikonu, katerega izdelava je postala eden od osrednjih projektov Inštituta za kulturno zgodovino Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Glavna odlika leksikona je izčrpen in razmeroma obsežen opis življenja in dela predstavljene osebe. Poleg podrobnih stvarnih podatkov o rojstvu, šolanju in zaposlitvah, značilnih za leksikone, je pogosto predstavljeno tudi kulturnozgodovinsko ozadje posameznikovega dela in njegovega delovanja. Ker so avtorji gesel praviloma tudi strokovnjaki s področij, na katerih so delovali ali še delujejo predstavljene osebnosti, je vsebinska predstavitev še posebej temeljita in posodobljena z novimi spoznanji.

Gesla v tem leksikonu smo sooblikovali tudi geografi in tako poskrbeli, da bodo tisti, ki so najbolj zaslužni za razvoj slovenske geografije, ali so z njo kako drugače povezani, ostali zapisani v analih slovenske biografije. Prvi zvezek Novega Slovenskega biografskega leksikona (2013, 369 strani; ISBN 978-961-254-645-8), ki vsebuje osebnosti s priimkom na črko A je izšel leta 2013. Med temi osebnostmi sta s slovensko geografijo povezana le češki krasoslovec Karel Absolon in istrski publicist Girolamo Agapito.

V drugem zvezku Novega Slovenskega biografskega leksikona so zbrane osebnosti s priimki na črke B–Bla. V obsežni publikaciji na kar 494-ih straneh je predstavljenih tudi nekaj za slovensko geografijo pomembnih posameznikov, kot so Rudolf Badjura, Friderik Irenej Baraga, Rado Bednarik, Borut Belec in France Bernot.

Uredništvo pa pri ideji o nastanku Novega Slovenskega biografskega leksikona ni ostalo le pri knjižni izdaji, temveč so stopili korak dlje. Skupaj z informatiki ter s sodelovanjem Slovenske akademije znanosti in umetnosti so izdelali spletni portal www.slovenska-biografija.si, na katerem so združeni podatki treh biografskih leksikonov; poleg Slovenskega biografskega leksikona in Novega slovenskega biografskega leksikona, še iz Primorskega slovenskega biografskega leksikona. Slednji je pod okriljem Goriške Mohorjeve družbe izhajal v snopičih med letoma 1974 in 1994. Glavni argument za nastanek tega pokrajinskega biografskega leksikona je bilo dejstvo, da so od leta 1848 Tržaška, Goriška, Beneška Slovenija in Istra imele nekoliko samosvoj politični, gospodarski in kulturni status, od konca prve svetovne vojne pa so bile pod italijansko oblastjo.

Spletni portal uporabnikom omogoča hiter in pregleden dostop do podatkov o pomembnih osebnostih, ki so se vsaka na svoj način vtisnile v zgodovino slovenskega naroda.

Matjaž Geršič

Jani Kozina:

Življenjsko okolje ustvarjalnih ljudi v Sloveniji

Geografija Slovenije 35

Ljubljana 2016: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 137 strani, ISBN 978-961-254-959-6

Jani Kozina se loteva teme, ki v zadnjih dvajsetih letih pod vplivom razvoja informacijske družbe oziroma družbe znanja stopa v ospredje družbenogeografskega raziskovanja. Nobenega dvoma ni, da je razvoj novih informacijsko-komunikacijskih tehnologij temeljito preobrazil sfero dela in bivanja, dostopnost v prostoru in času ter tako preobrazil tudi prostorska razmerja. Le-ta so postala bistveno bolj ohlapna glede na naravnogeografske pogoje. Seveda je kmalu postalo tudi očitno, da večja fleksibil-



nost v prostorski razmestitvi proizvodnih in storitvenih dejavnosti v prostoru, vključno z razmestitvijo prebivalcev prostoru, ni odpravila razlik v regionalnem razvoju, ampak jih je zgolj premestila.

Osrednji namen pričujoče knjige je bil: raziskati geografske vidike življenjskega okolja prebivalcev z ustvarjalnim poklicem v Sloveniji. V ospredju je bilo zaznavanje razlik v njihovi prostorski razporeditvi in dejavnikih, ki to razporeditev pojasnjujejo. V tej zvezi je preučeval zakonitosti med stopnjo razvitosti v regionalnem razvoju, stopnjo urbaniziranosti in koncentracijo prebivalstva z ustvarjalnim poklicem ter razmerji med kvantitativnimi in kvalitativnimi oblikami vrednotenja dejavnikov prostorske razporeditve ustvarjalnih poklicev.

Pri tem se seveda sooča z znanimi težavami. Njegovo prevladujoče izhodišče je, da uveljavljanje znanja razlaga s prostorsko razporeditvijo njihovih nosilcev. Izhaja tudi iz teze, da globalizacija omogoča mreženje socialno ekonomskih procesov, ki pa je vse manj odvisna od regionalne vpetosti v zaključenih geografskih okoljih. Pri tem ima izgrajeno omrežje prometnih koridorjev daljnosežne posledice za razvoj okolij z dovoljšnjo kritično maso za zaposlitvene možnosti, zlasti za ustvarjalne poklice kot odločujoče nosilce propulzivnega razvoja, oziroma pomembnih dejavnikov pri oblikovanju mest v funkciji razvojnih generatorjev. Povezovanje teh središč lahko pomembno vpliva na prostorske strukture tudi v obmestnih lokalnih okoljih pri razvoju teh mest in regionalnem razvoju. Omogoča širitev njihovih gravitacijskih zaledij, z njimi pa je povezana naraščajoča mobilnost prebivalstva. Ustvarjalni poklici tako odigravajo pomembno vlogo pri oblikovanju mestnih regij in njihovih vplivnih območij, ki v sozvočju z ostalimi poklicnimi skupinami postajajo središče prestrukturiranja družbenih procesov. Z njimi se oblikujejo nove možnosti za mrežno povezovanje in skrb za pospeševanje ugodnega gospodarskega vzdušja za človeški in socialni kapital, zlasti s ponudbo privlačnih lokacij za naseljevanje, s širjenjem ponudbe materialne in nematerialne infrastrukture. Kopičenje znanja tako vzajemno in obojestransko vpliva na oblikovanje mestnih regij ter preobrazbo gospodarskih aktivnosti. V teh razmerah so se mesta – ob koridorjih – kot razvojni generatorji prisiljena prilagajati spremenjenim silnicam, ki spodbujajo tekmovalnost in s tem konkurenčnost. Njihov geografski odsev se odraža v zgoščenosti teh aktivnosti zlasti v mestnih območjih z ugodnimi lokacijskimi pogoji.

Med pomembnimi dosežki študije izpostavljam kritično in sistematično soočenje avtorja s kompleksnim pojmom družbe znanja, ki ga (so)oblikuje prebivalstvo z ustvarjalnim poklicem ter njihov vpliv/učinek na oblikovanje življenjskega okolja. Pri tem izpostavljam zlasti obsežen poskus pojasnjevanja razmestitve tega sicer specifičnega dela prebivalstva na podlagi objektivnih in subjektivnih kazalnikov, ki jih je zasnoval na podlagi dostopnih statističnih baz in s pomočjo analize obsežnega anketiranja. Pri tem je uporabil kombinacijo »strogih« statističnih metod in mnenjskih analiz na podlagi vprašalnika. Tu gre zlasti za temeljito preučitev njihove razmestitve in vloge subjektivnih (mehkih) dejavnikov, le-te pa je vpletel v kritični diskurz spoznanj drugih avtorjev v sorodnih raziskavah.

Analiza je pokazala, da ustvarjalni poklici, ki pomembno sooblikujejo dejavnike družbe znanja niso zmanjšali, niti premostili razlik med regijami, pač pa so jih kvečjemu utrdili in poglobili. Če želimo prispevati k temu, da bodo tudi prebivalci manj razvitih območij v Sloveniji deležni možnosti in priložnosti, ki jih prinaša utemeljeni razvoj na družbi znanja, moramo med seboj bolj povezati slovenski urbani sistem in na ta način doseči, da se bodo koristi takšnega razvoja širile tudi izven petih ali šestih večjih mestnih središč.

Pomen pričujoče knjige za geografijo izhaja iz dejstva, da so se tovrstne študije pričele pojavljati šele v zadnjih desetih letih in da jih za preučevanje specifičnih prostorskih struktur, kot jih predstavljajo »ustvarjalci« nimamo dovolj. To sporočilo je po mojem mnenju zelo pomembno za razmišljanje o regionalnem razvoju v Sloveniji, saj ponovno izpostavi pozitivno vlogo mest kot generatorjev regionalnega razvoja, ki se širi tudi v njihovo vplivno območje, kar dokazuje tudi pričujoča knjiga. Hkrati pa opozarja, da je regionalni razvoj čedalje bolj povezan s prisotnostjo ustvarjalnih poklicev in ne toliko z dostopom do klasične infrastrukture, oziroma bolje rečeno, da z infrastrukturno razvitostjo ne moremo več v tolikšni meri pojasnjevati dinamike regionalnega razvoja. Vlaganje v ustvarjalnost in znanje, torej v ljudi, postaja poglaviti dejavnik regionalnega razvoja.

Marjan Ravbar

Matija Zorn, Blaž Komac, Rok Ciglič, Jure Tičar (uredniki):

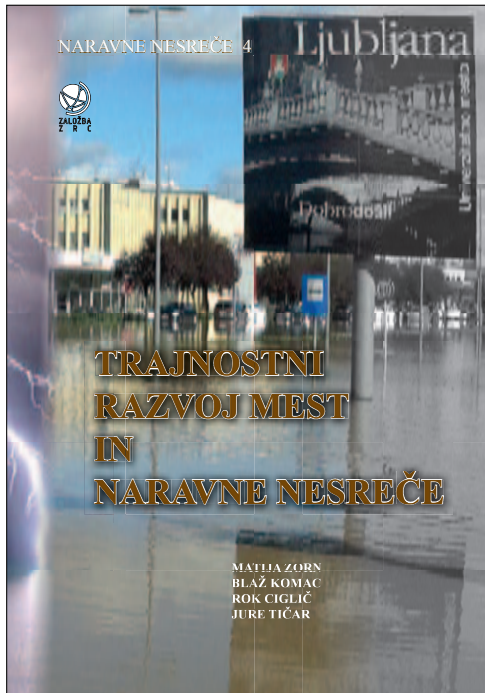
Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče

Naravne nesreče 4

Ljubljana 2017: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Založba ZRC, 192 strani, ISBN 978-961-254-993-0 (tiskana različica), ISBN 978-961-254-994-7 (elektronski vir)

Raziskave na področju naravnih nesreč imajo na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU prek polstoletno tradicijo, posledica česar je bila tudi ustanovitev Centra za multidisciplinarno preučevanje naravnih nesreč v začetku 90-ih let 20. stoletja, danes Oddelka za naravne nesreče. Ena njegovih temeljnih nalog v zadnjem desetletju je tudi organizacija in izvedba posvetov o naravnih nesrečah v Sloveniji. Prvi tovrstni posvet je bil že leta 1983, v prenovljeni podobi in vsebini pa so vnovič zaživel leta 2008 in potekajo redno trienalsko. Poglavitni cilj vsakokratnega posveta je ovrednotenje znanstveno-raziskovalnega dela na področju naravnih nesreč v Sloveniji ter seznanjanje javnosti in različnih ustanov z najnovejšimi dosežki na tem področju. Hkrati pa je posvet tudi priložnost za utrjevanje poslovnih in prijateljskih vezi ter prostor za izmenjavo mnenj za prihodnje kakovostnejše odločanje in načrtovanje. Soorganizatorja posveta sta Uprava za zaščito in reševanje Republike Slovenije (URSZR) in Slovenska akademija znanosti in umetnosti (SAZU). Od leta 2014 je posvet posvečen Bojanu Ušeničniku (1942–2002), prvemu in dolgoletnemu direktorju URSZR.

Konec marca 2017 je Izobraževalni center za zaščito in reševanje Republike Slovenije na Igu gostil četrti trienalni posvet Naravne nesreče v Sloveniji s podnaslovom Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče. Mesta so posebej ranljivi deli pokrajine zlasti v luči urbanega trajnostnega razvoja, ki obsega tudi povečevanje prožnosti mest zaradi naravnih nesreč. Zato lahko, skladno z dosedanjim široko pomenskim razumeva-



njem naravnih nesreč, govorimo tudi o urbanih ali mestnih naravnih nesrečah. Povzročajo izgubo človeških življenj, stanovanj in škodo ter motnje v dobavi denarnih sredstev, hrane, vode, energije in goriv. Ne nazadnje otežujejo ali celo preprečujejo komunikacijo in transport ter izvajanje zdravstvenih storitev.

V preteklosti so največje naravne nesreče prizadele predvsem prebivalce podeželja. Danes je ravno obratno, saj so med največjimi tiste, ki prizadenejo mesta. To je navidezen paradoks, saj mesta dojemamo kot del pokrajine, ki je ločen od preostale »narave«. Toda urbanizacija vpliva na naravne nesreče prav tako, kot nesreče vplivajo na urbanizacijo. Poleg tega so naravne nesreče v mestih tesno povezane z družbenimi razmerami, na primer s socialnimi razlikami posameznih mestnih četrti. Opravka imamo torej s kompleksnimi pojavi, ki zahtevajo posebno obravnavo prizadetih ljudi, stavb, infrastrukture ter preudarno prostorsko načrtovanje in upravljanje mest.

V knjigi je sedemnajst poglavij s področja naravnih nesreč. V poglavjih so opisana raziskovalna spoznanja ter primeri uporabe sodobnih tehnologij v primeru naravnih nesreč, s poudarkom na naravnih nesrečah v urbanem okolju. Knjiga vsebuje različne teme, kot so na primer potresi, poplave, snežni in zemeljski plazovi, vročinski valovi, mestni toplotni otok ter spletne aplikacije.

V uvodnem prispevku avtor, tudi urednik revije Ujma, zgoščeno predstavlja problematiko naravnih nesreč in trajnostnega razvoja mest ter njihovo prožnost. Prožna mesta je moč graditi le z upoštevanjem krajevnih posebnosti, saj je prožnost funkcija geografskih stalnic in spremenljivk, kot je vedenje prebivalcev. Na krajevni ravni je mogoče skoraj v vseh okoljih odkriti prilagoditve ter tehnična in upravljavska orodja za ublažitev naravnih nesreč ter njihovih posledic. Mesta morajo s programi ozaveščanja in izobraževanja podpirati prizadevanja za poznavanje domače pokrajine in geografskih procesov v njej pri vseh njihovih prebivalcih, s posebnim poudarkom na ranljivih skupinah (otroci, stari, invalidi) in drugih posebnih skupinah, kot so turisti in migranti. Pomembno je upoštevati trende vse večje urbanizacije, naraščajočega števila naravnih nesreč in vse večjega gospodarskega vpliva teh nesreč v mestih. Dolgoročno sobivanje z naravnimi nevarnostmi dosežemo lahko le z primernimi gradbenimi ukrepi,

ustrezno zakonodajo in predvsem z izogibanjem nevarnim območjem, kar varstvo pred naravnimi nesrečami tesno povezuje z urejanjem oziroma načrtno rabo prostora.

V nadaljevanju si v knjigi sledijo prispevki, ki podrobneje predstavljajo problematiko naravnih nesreč v mestih in nekatere od njih. Vsebinsko ga začenja kritični prispevek o krepitvi odpornosti družbe na naravne in druge nesreče ter prehodu v nizkoogljico družbo, nadaljuje pa izvrševanje Sendajskega okvira na lokalni ravni kot temelj za zmanjšanje tveganj zaradi nesreč v lokalnih skupnostih. Posebna vrsta naravnih nesreč v mestih so tudi mestni toplotni otoki (*urban heat island* – UHI), predstavljeni v naslednjih dveh prispevkih, ki pa se jim lahko v veliki meri izognemo ali pa ublažimo njihove učinke v času čedalje pogostejših in dlje časa trajajočih vročinskih valov. Nadalje je zelo zanimiv prispevek o pomenu hidrološke napovedi za učinkovit odziv ob mestnih poplavih, kjer avtor ugotavlja pomen zagotavljanja operativnosti in zanesljivosti vzpostavljenega sistema ter sistemski odziv v okviru aktivne zaščite pred poplavami.

Naslednji vsebinski sklop predstavlja trojček prispevkov na temo potresne varnosti. Začenja ga raziskava nevarnosti seizmičnih resonančnih učinkov med sedimenti in stavbami v izbranih slovenskih mestih z metodo mikrotremorjev, nadaljuje prispevek o razširitvi strokovnih podlag in orodij za oceno potresne ogroženosti pri nas (gre za nadgradnjo modela POTROG z modelom zasutosti (MOZ) in ruševinskega kupa (MRK) ter aplikacijo z oceno posledic potresa) v okviru katerih so obdelali tudi potresno ogroženost mostov. Vsebinski sklop zaključuje prispevek o določanju stabilnosti tal v naseljenih območjih s pomočjo radarske interferometrije.

V nadaljevanju knjige izvemo več tudi o spletni aplikaciji za popis in pregledovanje zemeljskih plazov in erozije z imenom e-Plaz, o spremembi poselitve in škodnemu potencialu na poplavnih območjih Ljubljanskega barja med letoma 2003 in 2015 ter o projektu VODPREG 2, v katerem so se ukvarjali z oceno posledic porušitev vodnih pregrad, enega od objektov kritične infrastrukture. Tudi na tokratnem posvetu ni manjkala tematika ogroženosti površja zaradi snežnih plazov; tokrat nam avtorica prispevka predstavlja posodobljeno modeliranje in prikazovanje lavinske nevarnosti. V zaključku knjige so še prispevki, povezani s poplavno ogroženostjo. V prvem avtor obravnava prostorsko in časovno analizo pojavljanja hudourniških poplav pri nas, v naslednjem poplave na Zgornji Pivki leta 2014, nadalje skupina avtorjev poplavno tveganje v luči podnebne spremenljivosti in čisto na koncu skupina avtorjev nove podatkovne podlage za boljše upravljanje z vodami.

Naravne nesreče so vedno pogostejše pomemben urbani pojav. Ponekod gre za tako velike spremembe v vzrokih in posledicah sicer naravno povzročenih pojavov, da je termin »naravne« nesreče, s katerim opisujemo te pojave vsaj nepopoln, če že ne vprašljiv. To posebej velja, če privzamemo, da so vzrok za velik del hidroloških in atmosferskih naravnih nesreč od človeka povzročene podnebne spremembe ter urbanizacija in z njo povezani procesi, kot je deforestacija. Zato Združeni narodi v Novi urbani agendi podpirajo trajnostno, povezovalno in prožno vlogo mest v sodobni družbi tudi z ozirom na naravne nesreče, kar je tudi svojevrstna popotnica, v kolikor boste v roke vzeli predstavljeno delo in se podrobneje seznanili z vsebino posameznih prispevkov.

Knjiga je posvečena 30. obletnici revije Ujma, izid publikacije pa je podprla Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Knjiga ni v redni prodaji, ogledate in prenesete si jo lahko na spletnem naslovu <https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/ISBN9789612549947.pdf>.

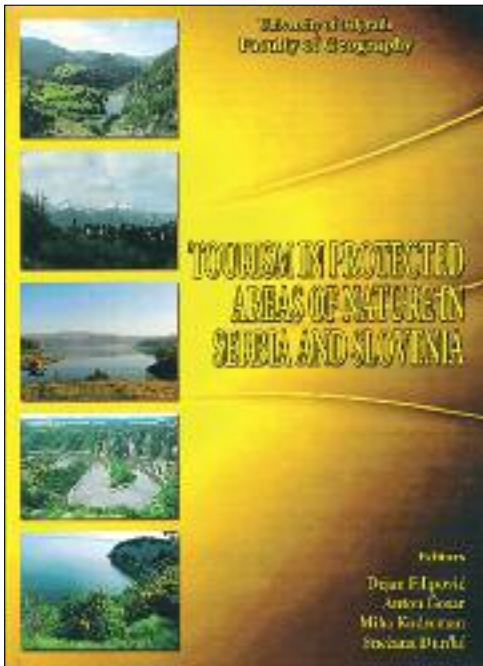
Miha Pavšek

Dejan Filipović, Anton Gosar, Miha Koderman, Sanja Đurđić (uredniki):

Tourism in protected areas of nature in Serbia and Slovenia

Beograd 2017: University of Belgrade, Faculty of Geography, 183 strani, ISBN: 978-86-6283-053-1

Znanstvena monografija je rezultat bilateralnega sodelovanja med Fakulteto za turistične študije – Turistico Univerze na Primorskem in Fakulteto za geografijo Univerze v Beogradu. Kot je razvidno iz



naslova monografije, je bilo sodelovanje namenjeno izmenjavi znanj in izkušenj na področju upravljanja turizma v zavarovanih območjih narave v Srbiji in Sloveniji. Objavljenih je pet prispevkov avtorjev iz Srbije in šest prispevkov avtorjev iz Slovenije. Recenzenta sta bila Velvet Nelson z Oddelka za geografijo in geologijo Sam Huston State University iz Texasa in Vuk Tvrтко Opačić z Oddelka za geografijo Univerze v Zagrebu. Prispevek Antona Gosarja bralca kratko uvede v trajnostni turizem in primerjavo med kategorijami zavarovanih območij narave po mednarodni klasifikaciji IUCN in slovenskem Zakonu o ohranjanju narave. Slednje bolj podrobno pojasni prispevek Andreja Sovinca, ki obravnava temeljni pomen in upravljanje v posameznih kategorijah zavarovanih območij, nato pa še primernost oziroma neprimernost turističnih dejavnosti v zavarovanih območjih. Posebej izpostavi izbrane kategorije ter pojasni možnosti in omejitve za razvoj turističnih aktivnosti. Prispevek Dejana Filipovića analizira zavarovana območja narave v planskih dokumentih in strategijah v Srbiji. Predstavi kategorije zavarovanih območij narave in upravljanje, ki je v 21 primerih zavarovanih območij že opredeljeno s posebnimi planskimi akti ter izvajanje in spremljanje upravljanja v zavarovanih območjih narave. Dobrica Jovičić obravnava socialno-ekonomske učinke trajnostnega turizma v Srbiji. Najprej s podatki o turizmu (število prihodov, delež tujih in domačih turistov, število nočitev in namestitvenih zmogljivostih) ter z analizo turizma po vrstah oziroma tipih turističnih območij predstavi turizem v Srbiji, v nadaljevanju pa učinke turizma na gospodarski in socialni razvoj. Opozoril je na ovire za razvoj turizma, učinke turizma in prihodke iz turistične dejavnosti na prebivalca v obdobju od 2008 do 2014, v zadnjem delu prispevka pa predstavi možnosti za razvoj trajnostnega turizma v Srbiji. Snežana Đurđić v svojem prispevku predstavi zavarovana območja narave v Srbiji, združena po območjih: Vojvodina, Beograd, Zahodna Srbija s Kosovim in Metohijo ter Vzhodna Srbija, naravne potenciale ter možnosti in ovire za razvoj ekoturizma. Ugotavlja, da imajo vsa območja precejšnje potenciale za razvoj eko in geoturizma, ki pa so premalo izkoriščeni. Ovire za razvoj predstavljata nezadostni prometna in turistična infrastruktura, predvsem pa slaba prepoznavnost potencialov naravne dediščine za razvoj turizma. Sanja Pavlović je naredila pregled razvoja in analizo počitniških namestitvenih zmogljivosti v Srbiji ob

popisih pred letom 1971 ter od leta 1971 do 2011. Ob tem je opozorila na razlike v opredelitvi počitniških bivališč ob popisih v preteklosti. V nadaljevanju je analizirala tudi območja počitniških bivališč v prostorskih planih izbranih zavarovanih območij ter izpostavila možnosti in omejitve pri urejanju namestitvenih zmogljivosti. V izbranih zavarovanih območjih narave so bili analizirani tudi vikendi, ki jih je največ na območju Narodnega parka Fruška Gora. Prikazano je njihovo število ob popisih v letih 1971, 1981 in 1991 ter ob popisih 2002 in 2011. Avtorica je kratko povzela njihove značilnosti in izpostavila probleme nelegalnih gradenj, pomanjkljive infrastrukturne opremljenosti in neprimerne umeščenosti v naravno okolje. Miha Koderman je predstavil rezultate raziskave sekundarnih bivališč v Sloveniji in prav tako, kot predhodno omenjena avtorica, opozoril na razlike v zajemu podatkov ob različnih popisih ter na različen značaj sekundarnih bivališč. Deleže od celotnega števila sekundarnih bivališč je prikazal ločeno po naravnogeografskih območjih za leta 1967, 1971, 1981, 1991, 2002 in 2011. Rast števila sekundarnih bivališč je primerjal z rastjo števila stanovanj v Sloveniji ter nato še število stanovanj in število sekundarnih bivališč v petnajstih izbranih naseljih, kjer je delež sekundarnih bivališč, glede na skupno število stanovanj, največji. V nadaljevanju je predstavil območje Triglavskega narodnega parka in rezultate analize sekundarnih bivališč znotraj njegovih meja, tudi on pa je opozoril na veliko število nelegalnih gradenj. Kot primer je prikazano širjenje sekundarnih bivališč v naselju Gorlejek. Biotska raznovrstnost slovenskega morja in obale v povezavi s turizmom pa je tema, ki sta jo obravnavala Lovrenc Lipej in Simon Kerma. Predstavila sta zavarovana območja narave, ki segajo na morje in obalni pas v Sloveniji, njihove potenciale za turizem pa sta primerjala z zavarovanim območjem Miramar. Izpostavila sta zanimivosti, ki izhajajo iz biotske raznolikosti, dogodke in prireditve, zgodovino in kulinariko, ki lahko pomembno prispevajo v »turistično ponudbo« območja. Marija Belij je predstavila kulturno dediščino kot motiv za turizem v narodnih parkih v Srbiji. Po posameznih območjih je opisala najpomembnejše kulturne spomenike, od predzgodovinskih do najmlajših, prevladujočih sakralnih spomenikov. Poudarila je pomen kulturnega turizma in potencial kulturnih motivov, ki v Srbiji niso dovolj vključeni v turistični razvoj. Možnosti za razvoj ekoturizma v predvidenem naravnem parku Dragonja je bila tema prispevka avtorjev Daneta Podmenika in Simona Kerme. Povzela sta rezultate dveh anket, s pomočjo katerih so raziskovali mnenje domačinov o prihodnjem razvoju območja in naklonjenosti zavarovanju, izpostavila sta endogeni potencial območja ter vizijo razvoja ekoturizma v povezavi z ekološkim kmetijstvom in vinogradništvom. V zaključku sta povzela še rezultate SWOT analize o vzpostavitvi naravnega parka Dragonja in razvoju ekoturizma. Zadnji prispevek je rezultat raziskave Maje Sevšek in Irme Potočnik Slavič o vključenosti oziroma ne vključenosti lokalnih prebivalcev v razvoj na območju Krajinskega parka Kum. Predstavljeni so rezultati analize anket, s katerimi sta želeli spoznati mnenje domačinov o zavarovanju območja. Ugotovljali sta ali domačini prepoznajo priložnosti in ovire za razvoj v zavarovanem območju, kolikšen pomen pripisujejo različnim razvojnim oviram in kolikšnega priložnostim ter koliko so prebivalci že vključeni oziroma bi želeli aktivno sodelovati v razvoju.

Znanstvena monografija o turizmu v zavarovanih območjih narave v Srbiji in Sloveniji omogoča spoznavanje problematike skozi različne študije primerov. Bralcu posreduje teoretična in aplikativna znanja, izpostavi pomen načrtovanega upravljanja, dileme, težave in potenciale zavarovanih območij narave za razvoj turizma. Prispevki srbskih avtorjev z različnih vidikov in bolj pregledno obravnavajo večja zavarovana območja narave v Srbiji, prispevki slovenskih avtorjev pa so bolj problemsko zasnovani in večinoma omejeni na izbrana zavarovana območja narave. Poleg odgovorov oziroma mnenj o potencialnih in omejitvah zavarovanih območij narave za razvoj turizma ter vplivu turizma na temeljno poslanstvo zavarovanih območij narave, monografija odpira tudi vprašanja, na katera bodo odgovorile prihodnje raziskave in sodelovanja med znanstvenimi institucijami.

Valentina Brečko Grubar

KRONIKA**V spomin Mirku Bogiču (1916–2016)**

2. novembra 2016 je Pomorski muzej v Piranu priredil spominsko srečanje v čast preminulega Mirka Bogiča, legende slovenskega jadralskega športa. Starejši geografi se spominjamo Mirka Bogiča kot kolega in kustosa Zemljepisnega muzeja v okviru Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani, kjer je bil zaposlen od 1961 do upokojitve 1976. Že v tem obdobju je večino svojega prostega časa preživel na slovenskem morju. Po upokojitvi pa ga v Ljubljani skoraj ni bilo mogoče več srečati, ker se je enostavno preselil v Piran in živel tam vse do konca svojega življenja, sicer kot skromen podnajemnik, a znamenit in vsakomur znan Pirančan. Umrli je 28. julija 2016, komaj nekaj dni po svoji stoletnici. Bralcem posredujemo nekaj značilnih življenjepisnih poudarkov in zanimivosti o človeku, kolegu in strokovnjaku, o katerem nismo vedeli veliko tudi zato, ker se je v zadnjem delu svojega življenja povsem posvetil slovenskemu morju in morskemu jadraltvu. Njegovi ožji prijatelji in številni slovenski jadranci so ga visoko cenili zaradi njegovega znanja, zlasti geografskega, ki ga je razdajal brez omejitev.

Leta 1961 je bilo za slovensko geografijo v nekem smislu prelomno, ker je bil na predlog geografov iz ljubljanske univerze in z odobritvijo univerzitetnega sveta ter republiškega sveta za znanost ustanovljen že prej omenjeni inštitut, z namenom raziskovanja podeželja, agrarne in še zlasti socialne geografije. Njegov predstojnik je postal Vladimir Klemenčič. Ob ustanovitvi se mu je priključil tudi Zemljepisni muzej, ustanovljen na pobudo Antona Melika že davnega leta 1946. Mirko Bogič je bil po stažu drugi najstarejši sodelavec inštituta, ki je vabilo predstojnika, naj sprejme mesto kustosa Zemljepisnega muzeja, dobil kmalu po svoji diplomi, leta 1962. Od takrat naprej je Mirko Bogič sam ali s sodelavci prirejal različne razstave, ki so bile v glavnem namenjene šolski mladini. Sam je napisal dva vodnika po razstavah, enega pa skupaj z dvema sodelavcema, na primer za razstavo Razvoj kartografije na primerih geografskih kart slovenskega ozemlja (1963) in Slovenija na moderni karti (1965). Nekaj njegovih vodnikov je menda izgubljenih. Snov, napisano v vodnikih, je moral dobro obvladati, saj je po razstavah obiskovalce, najpogosteje šolsko mladino, tudi sam vodil (slika 1).



ARHIV MLADENA BOGIČA

Slika 1: Mirko Bogič predava o kartografiji.

Bogičevi poklicni uspešnosti in usmeritvi je botrovala njegova študijska uspešnost. Nase je opozoril z diplomskim delom, pisanim v hrvaščini, z naslovom Razvoj vremena v Sloveniji v oktobru 1959 in njegov vpliv na hidro elektro gospodarstvo. Zanj je prejel Prešernovo nagrado za študente, leta 1961 pa je bilo objavljeno tudi v Geografskem zborniku. Besedila ni posebno veliko, napisano pa je bilo koncizno in je temeljilo na izjemno bogati dokumentaciji ter opremljeno s talnimi in višinskimi vremenskimi kartami (500 mb ploskev), s številnimi tabelami, termogrami, ombrogrami, primerjalnimi grafi temperatur in padavin za izbrane postaje, s karto razporeditve celokupnih padavin, karto izohijet za posamezne dneve in karto širjenja padavin.

Njegov mentor Anton Melik je bil navdušen nad njegovim dosežkom, kajti Bogičeva analiza vremena, ki je obsegala obdobje vsega dveh ali treh mesecev, je bila briljantna študija v povezavi s posledicami, ki jih je imelo pomanjkanje električne energije na takratno gospodarstvo. Pisalo se je leto 1959, ko so bila številna najmočnejša slovenska podjetja v polnem razvojnem zagonu, hidroelektrarne, od katerih bi morala dobivati energijo in so bila takrat od njih še povsem odvisna, pa so bile zaradi suše brez moči. Redukcije električne energije so cel mesec in pol močno hromile slovensko gospodarstvo, zmanjšale ali celo ustavile proizvodnjo. Pri največjih potrošnikih električne energije v Kidričevem, Rušah in Štorkah je proizvodnja stala vso drugo polovico oktobra. Ob nuklearni, velenjskem TEŠ-u 6, plinski elektrarni v Brestanici, reverzibilni elektrarni Avče in 400 kV daljnovodu si redukcij danes ne znamo več predstavljati. Kar je zapisano in ugotovljeno v Bogičevem diplomskem delu je zgodovinskega pomena, saj je zabeleženo in strokovno obdelano neko stanje v značilnem obdobju slovenske zgodovine po drugi svetovni vojni.

Temo Bogičevega diplomskega dela je mogoče povezati tudi s širšimi interesi mentorja. Kot vodilnega slovenskega geografa v povojnih letih, v času »obnove«, so ga zanimali tudi problemi gospodarskega razvoja države, kar sklepamo iz njegove študije Naša velika dela. Raziskovati in povezati naravne in družbene potenciale je bilo skladno s pričakovanji družbe, da naj h gospodarskemu razvoju prispeva sleherna veda, tudi geografija. Z absolventom Bogičem, ki je deloval kot zrela, preskušena osebnost, sposobna nekaj več v primerjavi z dvajset let mlajšimi sošolci, sta se pri izbiranju diplomske teme najbrž hitro uskladila. Sklepamo, da je Mirko Bogič že kot študent geografije dobil solidno meteorološko znanje. Ob tem se spomnimo tudi obilice sinoptičnih meteoroloških kart v Melikovem prvem delu predvojnne monografije Slovenije, iz katerih smo se vsi učili in spoznavali značilne meteorološke situacije nad Slovenijo in širšim evropskim geografskim prostorom.

Naloga se je metodološko lotil natančno, sistematično in izčrpno tako, da je ločeno obdelal problem poteka vremena in nastanka jesenske suše na eni, proizvodnje električne energije na drugi in problemov industrijske proizvodnje v zvezi s premalo dobavljene električne energije na tretji strani. Obrnil se je na ustrezne ustanove, na elektrogosudarstvo, na industrijska podjetja in na posameznike. Bogičevo diplomsko delo odkriva sposobnost povezovanja različnih geografskih področij in problemov med seboj, pa tudi izrazit smisel in zanimanje za atmosferske pojave ter razvoj vremena, o čemer pričajo tudi njegovi poznejši opisi vremenskih situacij, pomembnih za varno plovo in za varnost njenih udeležencev.

Še nekaj pomembnejših Bogičevih življenjskih podatkov. Rodil se je 15. julija 1916 v Šibeniku na Hrvaškem, od koder je v življenje odnesel neustavljivo ljubezen in hrepenenje do morja. V letih 1931–1936 je bil na Vojni akademiji v Beogradu, nato je kot častnik stare jugoslovanske vojske do razpada Jugoslavije služboval v Sloveniji, kjer je spoznal svojo življenjsko družico. Med vojno je bil mobiliziran v vojsko NDH, decembra leta 1945 pa se je vrnil k družini in Ljubljano. Najprej je delal v glavni upravi za razdeljevanje zdravil in medicinskih pripomočkov UNRRA, nato pa v upravi Akademije za igralsko umetnost. Od 1956 do 1960 je na takratni Naravoslovni fakulteti v Ljubljani ob delu študiral geografijo. Kaj ga je pripeljalo k temu študiju, potem, ko je precej let preživel v vojski, po letu 1945 pa je bil v raznih uradniških službah? Kot vojaku in častniku z izkušnjami so mu bili blizu teren, pokrajina, orientacija in karte, skratka geografska realnost ter študij geografije je bil najbrž zato najboljša izbira.

Od konca vojne niso minila niti tri leta, ko se je na Ljubljani že preskušal in jadranju in jadraniu ter bil s tem začetnik organiziranega jadrana v Sloveniji. S somišljeniki je že leta 1949 v Ljubljani ustanov-

vil Pomorsko brodersko društvo »Cveto Močnik«. Jadralska sekcija tega društva se je pozneje osamosvojila in se preimenovala v Jadralski klub Ljubljana. Mirko Bogič mu je bil celih 25 let predsednik, nazadnje pa častni član. Po ustanovitvi kluba je takoj poskrbel, da so prišli do prve lastne jadrnice, malo pozneje pa še do več jadrnic, da so lahko izpeljali prvo regato. Priveze zanje so dobili v piranskem pristanišču, v mestu pa prostor za opremo in prenočevanje. Ko je Piran še spadal pod cono B Svobodnega tržaškega ozemlja so morali imeti dovoljenje za vsako jadranje posebej. To so bila prva plovila s slovensko zastavo. Z odličnim znanjem o jadrnanju ter njegovim prenašanjem na vse številčnejše slovenske jadralce in novopečene lastnike plovil ter z jadralskimi regatnimi uspehi, je Mirko Bogič kmalu postal nepogrešljiv idejni vodja slovenskega jadralskega športa. Prekrižaril je ves Jadran, v nacionalnem razredu L-5 je bil državni prvak, zmagoval je na številnih domačih in mednarodnih regatah na Jadranskem morju ter pri tem zbral nešteto odličij in pokalov, kar 96 za prvo mesto. Leta 1975 si je zamislil in neštetokrat izpeljal tradicionalno regato Šavrinka, med Piranom in Koprom.

Do leta 2008 je s svojo jadrnico (tip tekmovalne jadrnice L-5, z dodano kabino in predelano v kuter, tako da je bila varnejša) »Maištral« vsako poletje odjadril iz Pirana v svoj rojstni kraj Šibenik. Kljub častitljivi starosti je tudi v zadnjih letih svojega življenja redno razvijal jadra že v piranskem mandraču in iz njega plul kot edini, ki mu je to luška kapitanija dovoljevala.

Ni bil samo začetnik poučevanja jadrnanja in pomorske meteorologije pri nas, ampak je tudi vodil tečaje jadrnanja in tečaje za voditelje motornih čolnov vse do svojega 90. leta. Zraven je objavljajl številne članke in prispevke o posebnostih in nevarnostih plovbe na vzhodni strani Jadranskega morja. Je soavtor prvega priročnika o jadrnanju v slovenskem jeziku. Priročnik za voditelje čolnov je doživel več izdaj. Mirko Bogič je prispeval dve pomembni in obsežni poglavji: »Navtika« in »Vetrovi na Jadranu«. Leta 1991 je v knjižni izdaji izšel izbor zapisov iz Bogičevega ladijskega dnevnika med letoma 1950 in 1990. V uvodu knjige z naslovom *Iz ladijskega dnevnika* je napisal: »*Že od samega začetka delovanja Jadralskega kluba Ljubljana, od leta 1949, sem pisal dnevnik potovanj oziroma regat. Tako se je nabralo skoraj tisoč tipkanih strani tega dnevnika! Seveda sem pri svojem štiridesetletnem jadrnanju po Jadranu marsikaj doživel. Opazoval sem kapitane jadrnic in jaht in pogosto videl, da je njihovo poznavanje vremena slabo in da so v nepredvidenih situacijah neiznajdljivi. Neznanje in lahkomišelnost sta bila pogosto vzrok, da so ljudje na morju včasih tvegali lastna in tuja življenja. Prav zato, da bi si novi in manj izurjeni kapitani pomagali z mojimi izkušnjami, sem se odločil iz svojih številnih dnevniških zapiskov izbrati bolj zanimive dogodke in jih izdati v knjigi.*

Sloves strokovnjaka za razlago vremenskih situacij, ki ga je pridobil z diplomskim delom, je obdržal vse do konca svojega življenja. Kot izrazitemu praktiku se mu je analiza vremena ponavadi dobro posrečila, o čemer pa bi lahko govorili le njegovi učenci in prijatelji. A tudi v profesionalni meteorologiji se tu in tam še vedno dogajajo odstopanja od prognoz, kljub vedno boljšim matematičnim modelom ter vse številčnejšim in gostejšim vremenskim podatkom. Zanimivo dejstvo je, da se je Mirko Bogič že zgodaj zavedel pomena tako imenovane sredozemske ali sekundarne depresije, ki je za napovedovanje vremena, tako na našem morju, še zlasti pa za notranjost Slovenije, velikega pomena. Že v diplomskem delu omenja »*sekundarno depresijo kao ogranak velike atlantske depresije*«, ki je s štiridnevnim deževnim obdobjem (od 27. do 31. oktobra 1959) končala skoraj dvomesečno sušo. Nekaj desetletij nazaj smo bili nasprotno priče precej nezanesljivim ali zapoznelim vremenskim napovedim v tej zvezi. V obravnavanem diplomskem delu je bil posebej izpostavljen pomen sekundarne depresije za obnovev normalnih razmer v slovenski energetiki, pa tudi vpliv orografskih pregraj, saj so v štirih dneh dobili največ padavin (400 mm) prav v Bohinju, v Lendavi pa le 6 mm.

Ko beremo Bogičeve napotke »*počtniškim kapetanom*« se ne moremo dovolj načuditi bogastvu njegovih izkušenj in utemeljenosti njegovih nasvetov, opozoril in svaril. Sproti zna povezovati več stvari, razčlenjenost, oblikovitost in plovnost obale, položaj in značilnosti sidrišč, relief priobalnega pasu ter njegov vpliv na smer in jakost vetrov, razlago ter naštevanje različnih vremenskih situacij in pojavov, s katerimi mora računati ladijski krmar, aktivnosti na palubi. Vrh vsega omenja številne konkretne dramatične primere, take s srečnim in z nesrečnim koncem ter z njimi utemeljuje svoje napotke in nauke.

Od vsega najbolj izstopa njegovo spoznanje, ki ga ponuja jadralcem, da je spremljanje in poznavanje uradnih več dnevniških vremenskih prognoz obvezno in nujno, a zelo pomembno je tudi lastno meteorološko znanje, lastno preučevanje in poznavanje konkretnega vremena v konkretnem območju. Skratka čim bogatejše lastne izkušnje! Šele kombinirano upoštevanje vsega tega lahko da zaželene rezultate in omogoča pravilno ravnanje, tudi v kritičnih razmerah. Vse mora biti usmerjeno v lastno varnost, varnost sopotnikov, plovila in ne nazadnje v športni užitek! Mirko Bogič je zato bil terenski, bolj morski geograf in meteorolog *par excellence!*

Za mnoge avtentične podatke o Mirku Bogiču se zahvaljujem njegovemu sinu Mladenu Bogiču in Metodu Vojvodi, njegovemu dolgoletnemu inštitutskemu sodelavcu. Z njuno pomočjo sem prišel do temeljnega spoznanja o pokojniku kot velikem domoljubi. Nikoli ni skoparil z navdušenjem nad Jadranom in neprestano ponavljal: »*Ne idem na Havaje, dok na Jadranu ljeto traje*«. Svoje znanje o vremenskih in podnebnih pojavih bi lahko razvijal tudi znanstveno, a bil je značajskega tak, da bi ga znanstvena, ali visokošolska kariera lahko utesnjevala. Najbolj sveta mu je bila osebna svoboda, ki jo je užival predvsem v Piranu (slika 2), v svoji jadrnici, med prijatelji in somišljeniki. Bogičev »geografski teren ali celo laboratorij« je bilo morje. Ni naša naloga presojudati, ali tudi danes ob vsej elektroniki, moderniziranih in avtomatiziranih vremenskih napovedih ter dragih in velikih plovilih njihovi sedanjci ali bodoči lastniki še potrebujejo taka navodila, nasvete in opozorila, kakršne je nudila Bogičeva šola. Eno je gotovo, Bogič je odigral svoje zgodovinsko poslanstvo več kot odlično in je po pravici zaslužil naziv jadralska legenda. Vedno ga označujejo kot geografa, ker je tudi sam izhajal in črpal iz svojega osnovnega poklica.



ARHIV MLADENA BOGIČA

Slika 2: Na barki v Piranu novembra 2006.

Kljub neskončni navezanosti na morje in na aktivno športno dejavnost je nemalokrat vzel v roke pero ter pisal o svojih bogatih jadralskih izkušnjah ali pa je o njih poučeval druge, vse do svojega devdesetega leta. V jadralskih okoli sebe je našel najbolj zveste in najbolj hvaležne učence, poslušalce in posnemovalce, ki so zapisali, da je »Mirko Bogič naučil jadriranja pol Slovenije in ima zato neprecenljive zasluge, da so se številni Slovenci seznanili z morjem in lepotami življenja na njegovih valovih«. Kaj mu je v življenju nudilo in pomenilo jadriranje in življenje na morju pove skop podatek, da je še v svojem osemindvetdesetem letu zadnjič sedel v svoji jadrnici in vlekel vrvi ter ravnal krmilo ob prisotnosti in pomoči njegove prijateljice ter spremljevalke Savine Gorišek.

Leta 2000 si je s svojim prizadevnim, uspešnim in odmevnim geografskim delovanjem prislužil Zlato plaketo Zveze geografskih društev Slovenije. Isto leto je dobil tudi Priznanje za življenjsko delo Športne zveze Slovenije, leta 2012 pa Posebno priznanje župana Občine Piran na prireditvi Športnik leta. Upodobljen je tudi v dokumentarnem filmu Kapitan in njegov Petek.

Izbrani viri in literatura:

- Bogić, M. 1959: Razvoj vremena u Sloveniji u oktobru 1959 in njegov upliv na hidro elektro gospodarstvo. Diplomsko delo, Oddelek za geografijo Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Bogić, M. 1961: Vreme v oktobru 1959 in elektrogospodarstvo. Geografski zbornik 9.
- Bogić, M. 1963: Vodnik po razstavi »Razvoj kartografije na primerih geografskih kart slovenskega ozemlja«. Ljubljana.
- Bogić, M. 1965: Vodnik po razstavi »Slovenija na moderni karti«. Ljubljana.
- Bogić, M., Jeršič, M., Vojvoda, M. 1968: Vodnik po razstavi »Razvoj Ljubljane v karti in sliki«. Ljubljana.
- Bogić, M. 1985: Značilnosti plovbe ob jugoslovanski obali Jadrana in izbor sidrišč v lukah od Pirana do Kotora. Ljubljana.
- Bogić, M., Tratnik, J., Virnik T. 1986: Navtika. Ljubljana.
- Medmrežje: http://www.primorci.si/osebe/bogic_mirko/1360/
- Natek, M. 1996: Mirko Bogič – osemdesetletnik. Geografski vestnik letnik 68.

Jurij Kunaver

Odskočni sestaneq projekta BRIGHT FUTURE

Ljubljana, 23. 3. 2017

V prostorih ZRC SAZU smo gostili odskočni sestaneq mednarodnega raziskovalnega projekta *Bright future for black towns: reinventing European industrial towns and challenging dominant post-industrial discourses* (BRIGHT FUTURE). Projekt je eden od 15-ih izbranih projektov v programu *ERA-NET Urban Europe*, ki ga sofinancirajo program Obzorje 2020 in nacionalne raziskovalne agencije, v slovenskem primeru je to Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. V projektu sodeluje 6 partnerjev iz 5 evropskih držav: poleg Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, ki je vodilni partner, še Univerza Vzhodne Finske (Finska), Univerza v Bukarešti (Romunija), Univerza v Amsterdamu (Nizozemska) ter organizaciji *Social Life in The Young Foundation iz Londona* (Združeno kraljestvo). V projektu bomo skušali dokazati, da industrijska mesta niso nujno problematična in obsojena na propadanje. Na primeru petih pilotnih območij iz vsake od držav (v Sloveniji je to Velenje) bomo skušali prepoznati prednosti, ki lahko postanejo gonilo novega razvoja za mala industrijska mesta. Aktivirali in motivirali bomo lokalne skupnosti, da bodo, oborožene z znanjem in sposobnostmi, ki izhajajo iz industrijske dediščine, prepoznale nove gospodarske, družbene in druge dejavnosti (na primer kulturna industrija, turizem, izobraževanje), ki bodo izboljšale kakovost življenja v njih. Projekt omogoča, da slovenski raziskovalci med prvimi v Evropi naslovimo vprašanja načrtovanja malih industrijskih mest. V preteklosti se je večina raziskav ukvarjala z velikimi, globalnimi metropolami ter povsem zanemarjala manjša in monostrukturna mesta. Ker je slovenski urbani sistem v primerjavi z ostalimi



MATJAZ GERŠIČ

Slika: Šaleško dolino smo zaradi dobro razvitega sekundarnega sektorja izbrali za pilotno območje.

evropskimi državami izrazito drugačen – imamo le dve »mesti« v evropskem merilu in prevlado manjših krajev z zaposlitvijo v industriji – je to vprašanje pomembno tudi za Slovenijo.

Jernej Tiran, David Bole

Srečanje projektnih partnerjev v programski shemi Interreg Mediteran

Alicante, Španija, 17. 5. 2017



17. marca je v katalonskem mestu Alicante potekalo srečanje sodelavcev pri projektih v programski shemi Interreg Mediteran z naslovom *#WeAreMED* (slika 1). Gostitelj srečanja je bil Muzej Univerze v Alicanteju (*El Museo de la Universidad de Alicante*; slika 2). Na srečanju se je zbralo preko 150 udeležencev iz enajstih držav. Srečanje je potekalo v duhu spoznavanja horizontalnih projektov, iskanja morebitnih skupnih ciljev med modularnimi projekti in njihovega medsebojnega povezovanja. V uvodnem delu srečanja so sodelavci Skupnega komisariata Programa predstavili osnovne vsebinske in metodološke smernice. Sledil je *teambuilding*, kjer so bili vsi udeleženci naključno razdeljeni v tri skupine. Prva skupina se je ukvarjala z risanjem grafitov, člani druge skupine so tekmovali v vožnji z električnimi dvokolesi, v tretji skupini pa so sestavljali ptičje gnezdilnice (slika 3). Vse tri oblike aktivnosti so se izkazale kot odličen način za mreženje in spoznavanje med udeleženci srečanja. V drugem delu so sledile predstavitve osmih horizontalnih projektov, ki sestavljajo programsko shemo Mediteran. To so Modri razvoj, Zeleni razvoj, Družbeno in ustvarjalno, Učinkovita gradnja, Obnovljiva energija, Trajnostni turizem ter Zaščita biodiverzitete. Popoldanski del je bil namenjen iskanju možnosti medprojektnega povezovanja in sodelovanja na področju metodologije, predvsem med modularnimi in horizontalnimi projekti. Na koncu so predstavniki vseh modularnih in horizontalnih projektov podpisali skupni

MATJAŽ GERŠIČ



Slika 1: Srečanje je potekalo pod geslom #WeAreMED.

MATJAŽ GERŠIČ



Slika 2: Pročelje Muzeja Univerze v Alicanteju.



MATJAŽ GERŠIČ

Slika 3: Gradnja ptičjih valilnic kot aktivnost za teambuilding.

memorandum. Za podpis v imenu projekta MEDFEST je bil kot član Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU, ki sodeluje v projektu kot vodilni partner, pooblaščen podpisani.

Srečanje se je izkazalo kot odlična priložnost za spoznavanje vsebine evropskih projektov v programski shemi Mediteran in mreženje med zelo različnimi profili sodelavcev pri omenjenih projektih. Večinsko mnenje je namreč bilo, da brez tovrstnih dogodkov mnogi lahko razmišljajo in delajo v vsebinsko podobnih projektih, do medsebojnega povezovanja, ki bi lahko oplemenitilo končna spoznanja, pa žal ne pride.

Matjaž Geršič



Drugi sestanek projekta MEDFEST Barcelona, Španija, 23.–24. 5. 2017

V drugi polovici maja je v Kataloniji potekal drugi sestanek projekta MEDFEST – *Mediterranean Culinary heritage experiences: how to create sustainable tourist destinations* (Sredozemska kulinarično dediščinska izkušnja: kako ustvariti trajnostno turistično destinacijo). Gostiteljica tokratnega sestanka je bila Univerza v Barceloni (*Universitat de Barcelona*), ki v projektu sodeluje kot eden izmed sedmih partnerjev (slika 1).

Sestanek je potekal dva dni. Prvi dan je bil namenjen obravnavi nekaterih teoretičnih in metodoloških izhodišč in predstavitvi doslej opravljenega dela. Nekaj osnovnih informacij je podal vodja projekta, David Bole (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU), Joan Ribas Serra (Univerza v Barceloni) pa je predstavil zasnovo aplikacije za prikaz zemljevida z označenimi kulinaričnimi izkušnjami v Sredozemlju. Sledila je predstavitev dobrih praks, ki so jih izbrali posamezni projektni partnerji in jih bodo v nadaljevanju projekta temeljito proučili; Mateja Šmid Hribar (Geografski inštitut Antona Melika ZRC

MATIJAŽ GERŠIČ



Slika 1: Udeleženke in udeleženci sestanka.

MATIJAŽ GERŠIČ



Slika 2: Vinska klet Abadal.



MATJAŽ GERŠIČ

Slika 3: Kamniti sodi za vino ob nekdanjih vinogradih v pokrajini Bages.

SAZU) je predstavila vprašalnik za poglobljeno analizo dobrih praks. Sledila je predstavitev aktivnost pri drugem delovnem paketu, ki se ukvarja s komunikacijo. Jasenka Kapuralin in Edmondo Šuran (oba AZRRI) sta predstavila aktivnosti za pripravo kratkega projektnege filma in analizo aktivnosti na projektne družabnih omrežjih. Na koncu je Nika Razpotnik Visković (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) predstavila nekatere posebnosti glede projektnege poročanja.

Drugi dan je bil namenjen terenskemu ogledu dobrih praks v zaledju Barcelone. Najprej smo si v bližini kraja Horta d'Avinyó ogledali vinsko klet Abadal (slika 2), kjer se poleg vinogradništva ukvarjajo tudi z vinskim turizmom. Sledil je obisk neprofitne organizacije Alicia. Ime je sestavljeno iz besedne zveze *Ali-mentació i cièn-cia* (prehrana in znanost). Raziskovalci, tehnologi, kuharski mojstri in ostalo osebje skušajo tudi s pomočjo inovativnih rešitev osveščati in izobraževati različne ciljne skupine o zdravem načinu prehranjevanja. Na koncu smo si ogledali še obnovljene kamnite sode za vino v pokrajini Bages (slika 3), ki so jih začeli uporabljati konec 16. stoletja. Vzrok za gradnjo takšnih sodov v vinogradih je bila predvsem velika razdalja med posamezno domačijo in pripadajočimi vinogradi. Zato so grozdje prešali kar v samem vinogradu, kjer so potem tudi pridelovali vino.

Matjaž Geršič

ZBOROVANJA**Četrti trienalni znanstveni posvet »Naravne nesreče v Sloveniji«**

Ig, 28. 3. 2017

V torek, 28. marca 2017, je v Izobraževalnem centru za zaščito in reševanje Republike Slovenije na Igu potekal Četrti trienalni simpozij »Naravne nesreče v Sloveniji – Dan Bojana Ušeničnika«, ki je bil podnaslovljen »Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče«. Posvet je potekal v soorganizaciji Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU in Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje, ob podpori Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Udeležili so se ga številni geografi, meteorologi, geologi, vodarji, prostorski načrtovalci, psihologi, izvedenci za reševanje in zaščito ter drugi, ki jih zanima problematika naravnih nesreč v Sloveniji.

Na posvetu, kjer se je zvrstilo štirinajst predavanj, smo obeležili 30. številko revije Ujma (<http://urs-zr.si/ujma>), rdeča nit posveta pa so bila mesta in njihovo trajnostno soočanje z naravnimi nesrečami. S tem smo želeli osvetliti pobudo Organizacije združenih narodov »Ustvarjajmo prožna mesta« (*Making Cities Resilient*), ki naj bi prerasla v poseben ISO standard za prožna in trajnostna mesta (*ISO standard for resilient and sustainable cities – ISO 37120*; <http://www.unisdr.org/archive/43015>).

S posvetom smo se, poleg jubileja revije Ujma, ki že tri desetletja skrbi za to, da ne pozabimo, kakšne naravne nesreče nas vsako leto prizadenejo ter ima zato prvovrsten dokumentacijski pomen in pomen ohranjanja zgodovinskega spomina na naravne in druge nesreče, spomnili tudi štiridesete obletnice



MARKO ZAPLATIL

Slika 1: Posvetovanja se je udeležila tudi ministrica za obrambo Andreja Katič. V prvi vrsti od leve sedijo akademik Andrej Kranjc (Slovenska akademija znanosti in umetnosti), Oto Luthar (direktor Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti), soproga Bojana Ušeničnika, ministrica za obrambo Andreja Katič, Olga Andrejek (direktorica Urada za preventivo, usposabljanje, mednarodno sodelovanje Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje), Matjaž Mikoš (predsednik Sveta Vlade Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami) in Srečko Šestan (poveljnik Civilne zaščite Republike Slovenije).



MARKO ZAPLATI

Slika 2: Tridesetletno pot revije *Ujma* je predstavil njen urednik Blaž Komac.

potresov v Posočju. Revijo *Ujma* je podrobneje predstavil njen urednik (slika 2), osebne spomine na njeno ustanavljanje in začetke izhajanja, pa je podal eden njenih pobudnikov Milan Orožen Adamič.

Predavanja so bila razdeljena na dopoldanski in popoldanski sklop. V dopoldanskem so se v šestih predstavitev zvrstile teme, ki so bile neposredno povezane s podnaslovom posvetovanja, v popoldanskem pa še osem drugih predstavitev. Dopoldanski sklop je odprl Matjaž Mikoš (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) s predavanjem o krepitvi odpornosti družbe na naravne in druge nesreče, v katerem je predvsem izpostavil prihodnje izzive v energetski in prehranski preskrbi v luči podnebnih sprememb. Katja Banovec Juroš (Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje) je govorila o implementaciji Sendajskega okvira za zmanjševanje ogroženosti zaradi nesreč na krajevni ravni ter o pomenu pobude Organizacije združenih narodov »Odporni proti nesrečam – moje mesto se pripravlja«, kot načinu spodbujanja lokalnih skupnosti k zmanjševanju ogroženosti. Sledilo je predavanje Mateje Zalar (Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani) in sodelavk o vročinskih valovih kot naravni nesreči v mestih, s poudarkom na Ljubljani. Nejc Potočnik (Agencija Republike Slovenije za okolje) je govoril o pomenu hidrološke napovedi za učinkovit odziv ob mestnih poplavah, Andrej Gosar (Agencija Republike Slovenije za okolje) pa o problematiki seizmičnih resonančnih učinkov med tlemi in objekti, ker je nujno treba upoštevati pri projektiranju stavb in prostorskem načrtovanju. Prvi sklop se je končal s predavanjem Mateje Jemec Auflič (Geološki zavod Slovenije) in sodelavcev o določanju stabilnosti tal s pomočjo radarske interferometrije na primeru navpičnih premikov tal v Ljubljani in Mariboru.

Drugi sklop se je začel s predavanjem Marjane Lutman (Zavod za gradbeništvo Slovenije) in sodelavcev o strokovnih podlagah in orodjih za oceno potresne ogroženosti. Predstavili so rezultate projekta POTROG2 (<http://potrog.vokas.si/>; http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_102.pdf), med katerimi posebej izpostavljamo aplikacijo, s katero lahko posamezniki ovrednotimo potresno ogroženost stavb (<http://potrog.vokas.si/>). Špela Kumelj in Jasna Šinigoj (obe Geološki zavod Slovenije) sta predstavili spletno aplikacijo e-Plaz (<https://www.e-plaz.si>) za standardiziran popis in pregledovanje geomorfni procesov.

Sledil je prispevek o predstavitvi projekta VODPREG2 (http://www.sos112.si/slo/tdocs/naloga_101.pdf) Stanislava Lenarta (Zavod za gradbeništvo Slovenije) in sodelavcev, v katerem so preučevali posledice porušitev vodnih pregrad v Sloveniji. Manca Volk Bahun (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) je predstavila izzive pri modeliranju in prikazovanju nevarnosti na primeru snežni plazov, Tjan Trobec (Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani) pa prostorsko in časovno analizo pojavljanja hudourniških poplav v Sloveniji. V Sloveniji smo na leto povprečno pričča 1,3 hudourniške poplave, kar 90 % jih nastane v meteorološkem poletju ali jeseni. Gregor Kovačič (Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem) je predstavil poplave v povirnem delu Pivke leta 2014, Mojca Šraj (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani) in sodelavci pa poplavno nevarnost v Sloveniji zaradi podnebne spremenljivosti na primeru trendov visokih voda. Posvet se je sklenil s predavanjem Blaža Barboriča (Geodetski inštitut Slovenije) in sodelavcev o novih digitalnih podatkovnih podlagah (na primer podatki lidarskega snemanja, zajem sloja hidrografije in dejanske rabe tal) ter možnostih, ki jih te nudijo za učinkovitejše upravljanje z vodami.

V razpravi so se razprla tri med seboj povezana vsebinska področja, in sicer:

- nujnost **povezovanja** deležnikov na področju preučevanja naravnih nesreč, predvsem v pomenu enotnih metod preučevanja (v različnih vedah) in enotnega prikaza, namenjenega najširši javnosti ter z nestalnim financiranjem,
- izpostavili smo **subsidiarnost** kot pomemben element preučevanja in ukrepanja ob naravnih nesrečah v mestih, za katera je značilna individualizacija, ki terja participativne pristope in
- **kompleksnost** kot odsev naravnih procesov v zavedanju, da jo je mogoče »ujeti« v besedi in sliki, kot na primer dokazuje revija Ujma, ki so jo doslej urejali tako vodja sil zaščite in reševanja Bojan Ušeničnik, član meteorološke službe Miran Trontelj in Blaž Komac kot raziskovalec.

Zbrani forum po tradiciji na koncu posveta sprejme tudi nekaj sklepov. Naj izpostavimo ključne poudarke:

1) **Globalna raven:**

- Zaradi naraščajoče urbanizacije in centralizacije pričakujemo **povečanje ranljivosti mest in urbanega okolja** na naravne nesreče. To velja tudi za Slovenijo. Povezovanje mest oziroma naselij v različne iniciative na področju naravnih nesreč, kot so na primer priznanja *Urada Združenih narodov za zmanjšanje tveganja nesreč* slovenskim občinam, je ne samo zelo smiselno, ampak dolgoročno tudi nujno.
- Pomembni so tudi (med)državni programi varstva pred naravnimi nesrečami ter mednarodno sodelovanje na področju **preventive**. Vlaganja v preventivo se s prihranki pri intervenciji in obnovi povrnejo večkratno. Preventivi je na svetovni ravni namenjenih le 4 % sredstev, čeprav Združeni narodi priporočajo desetodstotni delež.

2) **Državna raven:**

- Izpostaviti velja velik pomen kritične infrastrukture, ki se ga pogosto ne zavedamo. Razvoj **kritične infrastrukture** (predvsem prometne in energetske) je treba načrtovati tudi z vidika naravnih nesreč, saj je temelj za uspešno delovanje drugih infrastrukturnih in oskrbnih podsistemov. Predvsem je treba izdelati popolno evidenco vodne infrastrukture v Sloveniji, oceniti njeno vrednost in višino sredstev za njeno vzdrževanje (glej na primer <https://www.gov.uk/government/publications/keeping-the-country-running-natural-hazards-and-infrastructure>).
- Nujno je bolj dejavno podpiranje temeljnih in aplikativnih **raziskav** v smislu konzorcijev, ki bodo bolj kot doslej povezovali vse relevantne deležnike.
- **Svet za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami**, ki povezuje predstavnike države z raziskovalnimi in nevladnimi organizacijami, je treba bolj dejavno vpeti v sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. To bi zmanjšalo parcialno delovanje na tem področju.
- Obnoviti je treba **zbiranje podatkov o škodi** – Statistični urad Republike Slovenije že skoraj desetletje, od leta 2008, ne zbira več podatkov o neposrednih škodah ob naravnih nesrečah (glej: http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2015/135_148.pdf), zato država ne razpolaga z zbirnimi vrednostmi gospodarske škode po posameznih vrstah naravnih nesreč (z nekaterimi izjemami, kot so kmetijska zemljišča), kar otežuje oblikovanje strategij za njihovo uspešno upravljanje.

- Povezati je treba sisteme za škodo, opozarjanje in katastrofe pojavov; še vedno na primer nimamo ustrezne **lavinske službe**. Preurediti bi bilo treba sistem **povračil za škode**, zmanjšati odvisnost prebivalcev od države ter del sredstev nameniti za preventivo in sofinanciranje zavarovanj.
 - Ljudi naj se s primerno **davčno in zavarovalniško politiko** spodbuja, da živijo na varnih območjih, saj so dolgoročni realni stroški življenja na nevarnih območjih zelo visoki.
 - Nujen je dogovor o prioritetah in delitvi odgovornosti, ki naj temelji na **javnosti vseh podatkov** in informacij, povezanih z nevarnostmi zaradi naravnih nesreč.
 - Bolj je treba spodbujati programe **ozaveščanja in izobraževanja**, med drugim s podpiranjem izvajanja izbirnega predmeta »Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami« (glej: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2010/248.pdf>) v osnovnih šolah in njegovo prilagoditev za srednje šole ter podpreti izdajo učbenika in drugih didaktičnih gradiv.
- 3) **Regionalna raven:**
- Doseči bi bilo treba večje **povezovanje pri načrtovanju rabe prostora** med občinami oziroma usklajeno delovanje na regionalni ravni – pri poplavah je to nujno!
 - Treba bi bilo, podobno kot že velja za energetski sektor, javna sredstva bolj smotrno **vlagati v obnovo stavb** za povečanje njihove (potresne in druge) odpornosti.
 - Prizadevati si je treba za pridobitev nevarnih zemljišč in nepremičnin v **javno last**, podobno kot načelno že velja za zavarovana območja in območja za rekreacijo prebivalcev mest. Ta območja so nadvse pomembna za ublažitev ali prestavitev trenutne nevarnosti, kar posebej velja za poplave.
- 4) **Občinska raven:**
- V Sloveniji je na področju **prostorskega načrtovanja** izjemno velik razkorak med deklarativno ravnanje (zakonodajo) in prakso. Prostorsko načrtovanje in njegovi nosilci obravnavajo nesreče preveč podcenjevalno in posplošeno ter pogosto z odobravanjem lokalne oblasti pod vplivom finančnih lobijev in njihovih lobistov (glej: <https://doi.org/10.3986/GV87205>).
 - Značilna je izjemno **nizka stopnja ozaveščenosti** o nevarnostih naravnih nesreč in iz tega izhajajoča brezbriznost do trajnostne rabe prostora in drugih naravnih virov v sedanosti. S tem v zvezi je nujen nov premislek o **pristojnostih občin** pri odločanju o posegih v prostor in podleganju lokalnim interesom in pritiskom kapitala ter jih finančno spodbuditi k izdelavi načrtov (ocen) ogroženosti in njihovi vključitvi v sistem urejanja prostora.
 - Pretirana tehnizacija povzroča **pretirano zaupanje** v (zgolj) tehnične rešitve, ki pogosto ustvarjajo lažen vtis popolne varnosti ter sprožajo in omogočajo nove pritiske na nevarna območja.
 - Dolgoročno **sobivanje z naravnimi nevarnostmi** v mestih dosežemo z ustrezno zakonodajo in izogibanjem ali umikom iz nevarnih območij ter z gradbenimi ukrepi.
 - Izdelati je treba **javno dostopne** in z GIS-i podprte ocene prostorske in časovne razporeditve naravnih nevarnosti, ki naj upoštevajo naravne razmere (obravnavajo po naravnogeografskih enotah, kot so porečja ali geološke enote) in upravne vidike (organiziranost po občinah).
- 5) **Krajevna raven:**
- Zaradi velike raznolikosti naravnih procesov, pokrajin in družb oziroma kultur je skoraj nemogoče podati skupne ugotovitve za vsa naselja, ki jih prizadenejo naravne nesreče. To kaže na nujnost **krajevnega pristopa** in upoštevanje zgodovinskega razvoja ter geografskih stalnic in spremenljivk.
 - Mesta in ostala naselja naj s programi **ozaveščanja in izobraževanja** podpirajo prizadevanja za poznavanje domače pokrajine in geografskih procesov s posebnim poudarkom na ranljivih skupinah (otroci, starostniki, invalidi) ter drugih posebnih skupinah, kot so začasni prebivalci, turisti in migranti.
 - Skoraj v vseh okoljih je mogoče odkriti **prilagoditve** ter delujoča tehnična in upravljaljska orodja za ublažitev učinkov naravnih nesreč ter jih smiselno uporabljati in nadgrajevati.
 - Posebno pozornost je treba nameniti **gradbenim standardom**, ki naj ne obsegajo zgolj predpisov za gradnjo stavb, temveč tudi zahteve za varstvo pred poplavami in protipotresno gradnjo ter kontrolo upoštevanja teh predpisov po dokončanju/dograditvi. To posebej velja za starejše javne objekte in objekte kritične infrastrukture, ki v krajevnem okolju zagotavljajo oskrbo in delovanje družbe oziroma države.

6) Raven posameznika:

- Prebivalce je treba na različnih ravneh spodbuditi k **aktivni vlogi** in prevzemu svojega dela odgovornosti za posledice naravnih nesreč ter v različnih sistemih povečati stopnjo na Arnsteinovi Lestvici državljskega nadzora (angleško *Ladder of participation*).
- Prenos odgovornosti do posameznikov mora spremljati **prenos sredstev** oziroma moči, kar pomeni finančno spodbujanje samozaščitnih ukrepov in zavarovanj. Trenutno je v Sloveniji brez zavarovalniškega kritja večina (90 %) podjetniške infrastrukture in skoraj polovica (40 %) gospodinjstev.
- Spodbujati je treba samozaščitno ravnanje posameznikov v smislu vedenja in opremljenosti njihovih domov.
- Kot problematično se je izkazalo **komuniciranje** ob naravnih nesrečah, ki pogosto ne doseže vseh pravočasno. To je tudi posledica prevelike tehnizacije oziroma odvisnosti od digitalnih medijev, ki temeljijo na električni energiji, dobava katere pa je ob večjih nesrečah pogosto prekinjena. Medijem priporočamo oziroma jih opozarjamo na nepravilno uporabo besede alarm v povezavi s sistemom *Meteoalarm*, ki je v resnici namenjen opozarjanju oziroma obveščanju, ne pa alarmiranju.

Udeleženci posveta so prejeli četrto monografijo iz knjižne zbirke »Naravne nesreče« z naslovom »Trajnostni razvoj mest in naravne nesreče« (glej predstavitev v rubriki Književnost te številke Geografskega vestnika). Knjiga je prosto dostopna na spletnem naslovu: <https://zalozba.zrc-sazu.si/sl/publikacije/trajnostni-razvoj-mest-in-naravne-nesrece#v>.

Več informacij o preteklih in prihodnjih srečanjih lahko preberete na spletnem naslovu posvetovanja: <http://giam.zrc-sazu.si/nns>.

Blaž Komac, Matija Zorn

19. srečanje Delovne skupine za eksonime, v povezavi z Delovno skupino za romanizacijo

Praga, Češka, 6.–8. 4. 2017

Tokratno srečanje Delovne skupine za eksonime (*Working Group on Exonyms*) pri UNGEGN-u (*United Nations Group of Experts on Geographical Names*), slovensko Skupina izvedencev Združenih narodov za zemljepisna imena, je bilo po srečanjih v letih 2003 in 2007 že tretjič organizirano v češkem glavnem mestu Pragi, kjer sta ga gostila Češki urad za geodezijo in kataster (*Český úřad zeměměřický a katastrální*) in tamkajšnji Geodetski urad (*Zeměměřický úřad*). Ob tem se je na posvetovanju zbrala tudi Delovna skupina za romanizacijo (*Working Group on Romanization Systems*), katere člani so v precejšnjem številu tudi člani Delovne skupine za eksonime, med udeleženci pa je bil tudi sklicatelj delovnih skupin za založništvo in sklade (*Working Group on Publicity and Fundings*) ter za toponimске tečaje (*Working Group on Training Courses*), Danec Peder Gammeltoft.

Srečanja se je udeležilo 26 strokovnjakov iz 16-ih držav. 19 predstavljenih prispevkov je bilo razvrščenih v tri sekcije: Splošni pristopi, Raba eksonimov po državah (predstavljene so bile izkušnje iz Avstrije, Hrvaške, Japonske, Južne Koreje, Katalonije, Latvije, Madžarske, Norveške in Tajvana) ter Splošna razprava in oblikovanje priporočil za rabo eksonimov. V okviru Delovne skupine za latinizacijo je bila v ospredju obravnava arabske pisave oziroma njenega prečkovanja v latinico. Po dolgoletnih usklajevanjih je prešla v zaključno fazo in je bila predlagana v sprejem z resolucijo OZN.

Slovenska udeleženca Matjaž Geršič in avtor tega zapisa sva pripravila prispevek Barve v slovenskih eksonimih (*Colour in Slovenian Exonyms*), v katerem sva iz Seznama slovenskih eksonimov (<http://giam.zrc-sazu.si/sl/zbirka/zemljepisna-imenav>) izločila vse tiste, v katerih so neposredno ali posredno vsebovane različne barve, ter predstavila njihove regionalne in druge značilnosti. Naj bo zgolj kot zanimivost navedeno, da med 163-imi obravnavanimi eksonimi prevladujejo tisti, ki v imenih vsebujejo črno, zeleno, rdečo, modro in rumeno barvo, s tem, da je črna močno v ospredju. Največ jih je v Evropi, Aziji in Afriki, torej v tako imenovanem Starem svetu. Glede na pomenski tip prevladujejo kopenski hidronimi, kopenske reliefne oblike in naselbinska imena, glede na jezik pa tisti eksonimi, katerih endonimske različice spadajo v germansko, romansko, slovansko in altajsko jezikovno



DRAGO KLADNIK

Slika 1: Udeleženci srečanja med predstavitvijo prispevka hrvaške kolegice Ivane Crljenko v Pragi.



DRAGO KLADNIK

Slika 2: Kutna Gora: pogled na jezuitski kolegij in gotsko katedralo sv. Barbare v ozadju.

skupino. Približno pet šestin tovrstnih slovenskih eksonimov je nastajalo s prevajanjem originalnih imen.

Na sobotni celodnevni ekskurziji smo obiskali Kutno Goro (Kutná Hora), dobro ohranjeno srednjeveško mesto z nekaj več kot 20.000 prebivalci, ki leži 70 km vzhodno od Prage. Kot rudarsko naselje je bilo ustanovljeno v 12. stoletju, proti koncu 13. stoletja pa je zaradi rudarjenja srebra in kovnice znamenitih srebrnikov postalo eno najživahnjejših in najuspešnejših mest na Češkem. Do leta 1420 je bilo za Prago drugo največje tamkajšnje mesto. Razvoj so zaustavile husitske vojne, ko je bilo veliko prebivalcev ubitih. Od leta 1995 je Kutna Gora s svojimi številnimi cerkvenimi in posvetnimi znamenitostmi vpisana na UNESCO-v seznam svetovne dediščine.

Naslednji sestanek Delovne skupine za eksonime je bil avgusta 2017 v okviru 11. konference Združenih narodov o standardizaciji zemljepisnih imen v New Yorku.

Drago Kladnik

Drugi slovenski kongres o vodah

Podčetrtek, 19.–20. 4. 2017

V Termah Olimia je v drugi polovici aprila potekal Drugi slovenski kongres o vodah. Prvo tovrstno srečanje je potekalo marca 2012 v Ljubljani (več: <http://ksh.fgg.uni-lj.si/kongresvoda/>). Tokratni kongres je soorganiziralo kar petnajst strokovnih združenj, ki s svojim delovanjem posegajo na področje voda, tudi Zveza geografov Slovenije, ob koordinaciji Društva vodarjev Slovenije (DVS) in Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrde (SLOCOLD). Organizatorji so ob pripravi kongresa zapisali: »Voda je osnovni element potreben za obstoj živega sveta. Razpoložljivost, prisotnost in kakovost voda imajo odločilen vpliv na družbeno-gospodarski razvoj. Tudi v Sloveniji sledimo globalnim trendom širjenja urbanih območij, migracij, povečevanja potencialnih onesnaževanj, pretirani energetski rabi in izkoriščanju naravnih dobrin. Skupaj z dinamičnimi vremenskimi dogodki vse to vpliva na naše naravne vodne vire in jih ogroža. Vode v vseh svojih pojavnih oblikah so naša javna oziroma skupna dobrina. Pri gospodarjenju in upravljanju z vodami je treba uskladiti nasprotujoče si interese vseh vpletenih deležnikov, predvsem pa moramo upoštevati zakonitosti celotnega hidrološkega cikla, ekološke lastnosti vodnega prostora, obstoječ družbeni in gospodarski standard, razvojno varstvene cilje, ki smo si jih začrtali ter slediti znanju in naprednim tehnološkim rešitvam. Na Drugem slovenskem kongresu o vodah smo izpostavili pomen vodnih ekosistemov, pretehtali uspešnosti in pomanjkljivosti našega upravljanja in gospodarjenja z vodo, ustreznost in kakovost tehničnih rešitev, načine trajnostne rabe voda ter našo odpornost pred nevarnostmi, povezanimi z vodo.«

Kongres je potekal v obliki vabljenih predavanj, predstavitev udeležencev, okrogle mize o urejanju vodotokov in varstvu voda ter predstavitve različnih hidro-geomorfnih modelov za mlade (slike 1–3). S kongresom so počastili sedemdesetletnico organizirane vodarke javne službe v Sloveniji ter dvajset letnico natečaja »Vodni detektiv«, s katero spodbujajo raziskovalna, literarne ali likovna dela osnovnošolcev o vodah.

Vsebinsko je bil kongres razdeljen na štiri sklope: varnost objektov na vodah in varnost ljudi pred nevarnim delovanjem voda, upravljanje z vodami in dejavnosti v vodnem prostoru, raba voda in vodni ekosistemi, ter vode in participacija javnosti pri odločanju. V prvem sklopu so bila tri, v ostalih pa po dve vabljeni predavanja. V vseh sklopih skupaj pa se je zvrstilo skoraj osemdeset predstavitev udeležencev. Zaradi številčnosti so se organizatorji odločili, da bodo predstavitve združili v sklope z največ šestimi prispevki, avtorji pa so imeli na voljo zgolj dve prosojnici in štiri minute za predstavitev. Geografi nismo imeli nobenega vabljenega predavanja, smo pa bili (so)udeleženi pri približno šestini prispevkov udeležencev (14). Tajan Trobec (Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani) je predstavil hudourniške poplave, Blaž Komac in podpisani (oba Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) pregrade na vodotokih in posledične geomorfne procese, Mateja Breg Valjavec (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) s sodelavko pa nevarnost, ki jo za pitno vodo predstavljajo z odpadki zasute vrtače. Matej Blatnik in Nataša Ravbar (oba Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU) sta bila soudeležena

pri prispevku o spremljanju fizikalno-kemičnih lastnosti vode v kraških vodonosnikih, Blatnik je bil soudeležen še pri prispevku o značilnostih podzemne vode v zaledju Ljubljane, Ravbarjeva pa pri prispevku o sledilnih poskusih in upravljanju z vodnimi viri na krasu. Peter Frantar (Agencija Republike Slovenije za okolje) je bil soudeležen pri prispevku o trendih temperatur vode ter pri prispevku o vodno bilančnem modelu mGROWA-SI, skupaj s Florjano Ulaga (Agencija Republike Slovenije za okolje) pa še pri prispevku o oznakah visokih voda v Slovenji. Mitja Prelovšek (Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU) je bil soavtor prispevka o pritiskih na kraške podzemne vode, Katarina Polajnar Horvat (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) je predstavila ozaveščenost o pitni vodi, Valentina Brečko Grubar (Fakulteta za humanistične študije, Univerza na Primorskem) pa s sodelavko odnos prebivalcev do pitne vode na Krasu. Igor Lipovšek (Zavod Republike Slovenije za šolstvo) in Tatjana Kikec sta se v svojih prispevkih dotaknila vode v izobraževalnem sistemu, Primož Pipan (Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU) s sodelavci pa vode kot skupnega dobra.

Večina predstavitev je zbranih na spletni strani kongresa: http://www.kongresvode2017.si/tematski_sklopi, njihove različice v obliki člankov pa so objavljene v kongresnem zborniku (ISBN 978-961-92445-1-7), ki sta ga uredila Lidija Globevnik (DVS) in Andrej Širca (SLOCOLD) ter obsega kar 564 strani. Tudi zbornik je prosto dostopen na spletni strani kongresa: <http://www.kongresvode2017.si/program#zbornik>.

Udeleženci so na kongresu potrdili več sklepov, ki jih na tem mestu poobjavljamo:

»Znanja na področju voda imamo veliko. Vendar pri strokovnem, znanstveno raziskovalnem in upravljalnem delu premalo upoštevamo celovitost procesov kroženja vode in snovi v prostoru. Pozabljamo na dejstvo, da pojem »vodni krog« pomeni kroženje snovi (vode in sedimentov v njej) in energije, obenem pa povezuje družbene skupnosti in različne rabe voda ter ustvarja razmerja, ki vplivajo na upravljanje z vodami. Pojem »vodni krog« torej zajema ekološki, hidrološki, erozijsko-sedimentacijski in družbeno upravljaljski krog.

Poudarjamo, da pri upravljanju z vodami in usmerjanju družbenih pričakovanj glede rabe, urejanja in varstva voda ne upoštevamo dejstva, da imajo vodni ekosistemi različne razvojne faze. Zato moramo pri upravljanju z vodami vedeti kaj lahko in smemo početi in česa ne, da vodni ekosistemi ostajajo naravni, prožni in zdravi. Žal so odločitve glede rabe voda, posegov v vodni prostor in usmerjanja dejavnosti v njem premalo osnovane na strokovnih spoznanjih o dejstvih in trendih s premajhnim soočanjem argumentov različnih disciplin. Potrebujemo interdisciplinarno utemeljene politične odločitve, sprejete v dialogu, to je z aktivnim sodelovanjem strokovnjakov različnih disciplin, različnih zainteresiranih javnosti in civilnodružbenih akterjev ter političnih odločevalcev ter drugih zainteresiranih. [...]

Predlogi na področju zakonodaje:

Zapis pravice do vode kot človekove pravice v Ustavo Republike Slovenije nalaga vrsto zakonskih in podzakonskih sprememb, ki naj zagotovijo njeno uresničevanje v vsakdanjem življenju. Opozarjamo, da ustavna pravica do vode močno posega v dosedanjo ureditev javne oskrbe s pitno vodo, predvsem z vidika prenosa pristojnosti z občin na državo. Ni jasno, kako se bodo na podlagi ustavne določbe na novo preuredila razmerja in pristojnosti med občinami in državo pri zagotavljanju javne oskrbe s pitno vodo. Več kot pol leta po uveljavitvi nove ustavne določbe pristojno ministrstvo še ni pripravilo predlogov zakonskih in drugih sprememb za njeno uresničitev. Predvsem pa izražamo skrb, da bo nova ureditev (če bo do nje sploh prišlo) temeljito zamajala dosedanji sistem javne oskrbe s pitno vodo, ki ga ocenjujemo za razmeroma robustnega, in ni brez težav, vendar kvalitetno zadovoljuje potrebe po zdravi pitni vodi za veliko večino prebivalcev Slovenije. Vsekakor si ne želimo, da bi sicer dobronamerna odločitev Državnega zbora Republike Slovenije, da zapiše pravico do vode v Ustavo, pomenila nova tveganja in negotovosti pri prihodnji javni oskrbi z vodo. Od vlade in pristojnega ministrstva pričakujemo, da v čim krajšem času pripravi predloge zakonskih in tehnično organizacijskih sprememb za realizacijo ustavne odločbe in sproži javno razpravo o nameranih spremembah.

Zaradi podnebnih sprememb in ohranjanja vodnega bogastva tudi v morebitnih spremenjenih pogojih moramo razmišljati o načinih zadrževanja vode, pri čemer je treba dolgoročno v čim večji meri izrabiti naravne možnosti: krepitev gozdnih hidroloških funkcij, kontrola pretokov plavin in njihovo zadrževanje, okrepitev zadrževanja vode v obstoječih naravnih zadrževalnikih vode (mokrišča, jezera, poplavne



MATIJA ZORN

Slika 1: Demonstracijski model za izobraževanje mladih o proženju pobočnih procesov, ki ga je izdelal Jože Papež (Hidrotehnik d. d.).



MATIJA ZORN

Slika 2: Demonstracijski model za pretakanja vode skozi geološke plasti, ki so ga izdelali na Geološkem zavodu Slovenije.

ravnice) in krepitev sposobnosti tal za zadrževanje vode. Zaradi urbanizacije, zmanjšanih kapacitet zaradi kmetijstva in stopnjujočih hidroloških ekstremov je treba izgubljene površine nadomeščati. Predlagamo, da se zadrževanje vode vključi v strateške državne dokumente, ki zadevajo vodo, energijo in podnebne spremembe.

Standardi načrtovanja, gradnje ter obratovanja in vzdrževanja pregrad morajo biti na nivoju, ki zagotavlja visoko varnost objektov in zaupanje javnosti. Zato je treba še boljše uvajati dobre prakse upravljanja ter v najkrajšem času urediti zakonodajo za področje tistih pregrad, ki predstavljajo kritično infrastrukturo.

Predlogi za ustanovitev novih institucij:

Ugotavljamo, da je zavedanje o pomenu sodelovanja javnosti na področju upravljanja z vodami visoko in da je pripravljenost strokovne in civilne družbe za sodelovanje velika. Žal se uspešno sodelovanje ni nikoli razvilo, saj na odločitve večinoma vplivajo le posamezni favorizirani deležniki. Demokratičnega upravljanja z vodami v Sloveniji nismo razvili. Predlagamo, da se upravljanje z vodami demokratizira. V zvezi z demokratizacijo upravljanja voda naj se ustanovi Svet za vode kot ključni strokovno posvetovalni in nadzorni organ na področju upravljanja voda. Bil naj bi ustrezno financiran. Predstavljal bi tudi ključni predstavniški organ, ki bi vladi dajal neposredne pobude glede urejanja voda, rabe in varstva voda. Vzpostavijo naj se tudi Konference za vode kot komunikacijsko-posvetovalni mehanizem civilne družbe po vodno upravljavskih območjih. Ustanovitev Sveta in Konferenc je možna že na osnovi Aarhuške konvencije.

V zvezi z varnostjo velikih pregrad predlagamo ustanovitev Službe za varnost pregrad (SVP) na Direkciji RS za vode (DRSV). Ena od prvih nalog Službe mora biti uveljavitev Navodil za izdelavo ocene



Slika 3: Plakat za ozaveščanje mladih o poplavah in zemeljskih plazovih, izdelan v okviru projekta Frisco1.

MATIJA ZORN

hidravličnih posledic porušitev pregrad, ki so potrebna tako zaradi izdelave aktualnih ocen ogroženosti kot tudi za učinkovito načrtovanje zaščite in reševanja.

Predlogi za dopolnitev politik:

V Sloveniji imamo z bilančnega vidika na razpolago dovolj tako površinske kot tudi podzemne vode. Sistemi za oskrbo z vodo so zgrajeni. Novi sistemi dobro delujejo, je pa treba več vlagati v obnovo starih sistemov. Enako velja za komunalne čistilne naprave v Sloveniji, ki so večje od 2000 PE. Žal so glede kakovosti vode še vedno problematični manjši vodo-oskrbovalni sistemi, na katerih je pomanjkljiv tudi monitoring. Problematično je tudi odvodnjavanje in čiščenje komunalnih voda v območjih razpršene poselitve. Predpisani kriteriji za delovanje malih čistilnih naprav za občutljiva ruralna območja niso primerni, mejne vrednosti so pre nizke. Žal tudi na področju voda, tako kot na drugih področjih, znižujemo okoljevarstvene kriterije. Še vedno ne poznamo količin in vrst podzemno odloženih odpadkov, ki ogrožajo tako površinsko kot podzemno vodo. Predlagamo preveritev okoljskih kriterijev na področju voda, zagotovitev bistvenih informacij o starih okoljskih bremenih in začetek sanacije najbolj nevarnih.

Ugotavljamo, da imamo dobre hidrološke napovedi izrednih poplavnih dogodkov in da se trudimo reševati čezmejne probleme poplavne ogroženosti. Žal premalo upoštevamo spremenljivost naravnih pogojev v daljših časovnih obdobjih in nezadostno spremljamo pojave drobirskih in murastih tokov. Na področju politike zmanjševanja ogroženosti pred poplavami in zmanjševanja škod zaradi suš, se premalo posvečamo področju zmanjševanja ranljivosti. Pri tem še posebej opozarjamo na pomanjkljiv in nezadosten nadzor nad velikimi pregradami. Varnostne vidike vedno manj upoštevamo tudi pri varovanju napajalnih con vodnih zajetij pred onesnaževanjem ter samih vodnih zajetij in vodovodnih sistemov pred namerno kontaminacijo ali poškodbo. Ugotavljamo tudi, da se znižujejo strokovni kriteriji pri načrtovanju, izvajanju in spremljanju vodnih sistemov. Predlagamo, da [bi se] varnostno stanje vodnih objektov, vodovodov in drugih grajenih vodnih sistemov izboljša[lo], če bi ustrezne elaborate izdelovali le za to pooblašeni inženirji.

Predlagamo tudi gradnjo večnamenskih zadrževalnikov kot elementa trajnostnega razvoja države ter kot enega od učinkovitih ukrepov za obvladovanje podnebnih sprememb. To utemeljujemo na dejstvu, da Slovenija ima potenciale za zadrževanje vode, ki se morajo bistveno bolje kot do sedaj izkoristiti v obliki večnamenskih objektov. Ob njihovi izvedbi se morajo po principih celostnega upravljanja vodnih virov upoštevati vse naravne in družbene danosti ter možnosti.

V zvezi z nadomestili za škodo zaradi uničenja ali zmanjšanja pridelka na kmetijskih zemljiščih na območju suhih zadrževalnikov je tako z vidika določanja škod na obstoječih objektih kot z vidika načrtovanja novih zadrževalnikov nujno sprejetje metodologije za ocenjevanje nadomestil za škodo.

Predlogi za strokovno razpravo:

V ustavo zapisane besede »vodni vir« in »pravice do pitne vode« zahtevajo, da ustrezno skrbimo za vse vode in vodne ekosisteme v hidrosferi. Vodni vir namreč ni le za rabo zajeta voda, ampak voda v celotnem porečju, od koder se taka voda steka do zajetja. Pravica do pitne vode pa ni enaka pravici do javnega vodovoda in javne kanalizacije. Pojmov ne razumemo enako, jih mešamo in s tem ustvarjamo komunikacijske šume ter tudi navzkrižna zakonska določila.

Predlagamo, da se spremembe upravljanja javne oskrbe s pitno vodo uvajajo premišljeno in v tesnem sodelovanju s stroko ter v širši javni razpravi.

Predlagamo, da se v krogu teh razprav pozornost nameni razumevanju pojmov kot so »javno dobro«, »skupno dobro«, »naravno (javno) dobro«, »skupni vir« (common pool resource), »vodni vir« in podobno.

Predlagamo, da se preko Stičišča za vodo, civilnodružbenega in strokovnega foruma, organizirajo tematske razprave kot na primer: a) voda kot strateška surovina in razvojni potencial Slovenije (perspektiva do leta 2050 in do leta 2100), b) kako in kje zadrževati vodo in obvladovati tveganja povezana s poplavami, sušami, drobirskimi tokovi in plazovi, c) dolgoročne usmeritve urejanja in rabe vodnega prostora, e) celovita zaščita podzemne vode kot zaščita virov pitne vode ter problematiki krasa in geotermalnih virov.«

Še več o kongresu lahko preberete na spletni strani: <http://www.kongresvode2017.si/>.

Matija Zorn

Konferenca Evropske zveze za geoznanosti

Dunaj, Avstrija, 23.–28. 4. 2017

Evropska zveza za geoznanosti (*European Geosciences Union*) je že tradicionalno organizirala svojo letno konferenco na Dunaju. Tudi letošnja je bila zelo obsežna, saj je poleg izjemnega števila sekcij s predavanji, ponudila še razstavišče založb, raziskovalnih inštitucij, univerz ter podjetij, ki se ukvarjajo s fizikalnimi, kemijskimi, prostorskimi in drugimi analizami. Poleg tega je bilo na sporedu več sekcij s predstavitvijo posterjev, več delavnic in drugih dogodkov. Skupaj je bilo skoraj 5000 ustnih predstavitev, nekaj več kot 11.000 posterjev ter prek tisoč predstavitev PICO (*Presenting Interactive COntent*). Pri slednjih gre za možnost predstavitve s pomočjo velikega zaslona, kjer udeleženec sam prebira vnaprej pripravljeno gradivo s pomočjo interaktivnega programa.

Obseg konference je posledica izjemne številčnosti in raznolikosti zastopanih naravoslovnih ved. Sekcij je bilo več kot trideset, med seboj pa so bile precej različne in so na primer vključevale raziskave o atmosferi, kriosferi, energetiki in naravnih virih, zemljinem magnetizmu, geodeziji, geomorfologiji, mineralogiji, hidrologiji, naravnih nesrečah, oceanih, prsteh, tektoniki, seizmiki in vesolju.

Letošnje konference se je udeležilo več kot 14.000 raziskovalcev iz 107 držav, največ jih je prišlo iz Nemčije, Združenega kraljestva, Francije, Združenih držav Amerike in Italije.

Na konferenci smo sodelavci Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU Drago Perko, Mauro Hrvatin in Rok Ciglič predstavili delo z naslovom *Assessment of landscape diversity and determination of landscape hotspots – a case of Slovenia*, Matija Zorn pa je bil soavtor prispevka z naslovom *Relation of runoff and soil erosion to weather types in the Mediterranean basin*.

Naslednja konferenca bo na Dunaju potekala med 8. in 13. aprilom 2018. Več informacij je na voljo na spletni strani <http://egu2018.eu/home.html>.

Rok Ciglič



ROK CIGLIČ

Slika: Konferenca je bila organizirana v prostorih velikega kongresnega centra Austria Center Vienna.

Dolgoročne spremembe okolja 2017

Ljubljana, 11. 5. 2017

V prostorih Slovenske akademije znanosti in umetnosti je 11. maja 2017, v organizaciji Inštituta za arheologijo Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU), potekal četrti posvet z naslovom »Dolgoročne spremembe okolja« (poročili o prvem in drugem posvetu sta objavljeni v Geografskem vestniku 83-1 in 85-1). Enodneveni, sedaj že tradicionalni bienalni posvet je edino slovensko srečanje, ki združuje raziskovalce z najrazličnejših področij, ki se vsaka po svoje dotikajo okoljske zgodovine.

Na tokratnem posvetu se je zvrstilo deset predavanj, kar je po številu podobno drugemu (8) in tretjemu posvetu (10) ter nakazuje na število prispevkov in sodelujočih ved, ki jih organizatorji lahko pričakujejo tudi v prihodnje.

Mateja Ferk in Matej Lipar (oba Geografski inštitut Antone Melika ZRC SAZU) sta predstavila paleohidrološke razmere na planoti Nullarbor v Avstraliji, Mitja Prelovšek (Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU) pa vpliv podnebnih sprememb na geomorfni razvoj krasa. Tomaž Fabec (Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije) je s pomočjo sedimentov v vrtačah predstavil antropogene vplive v poznopleistocenski in holocenski pokrajini Divaškega krasa. Sledila so tri predavanja posvečena Ljubljanskemu barju. Tjaša Tolar (Inštitut za arheologijo ZRC SAZU) je s sodelavci na podlagi paleookoljskih raziskav kolišč predstavila podnebne in okoljske razmere v tistem času. Urban Šilc (Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU) in Andrej Martinčič sta predstavila spremembe rastja na Malem placu zaradi vpliva človeka v zadnjih desetletjih, Aleksandra Krivograd Klemenčič (Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani) s sodelavci pa vpliv sprememb rastja in hidrologije na razvoj šotnega barja v okolici Bevka od drugega tisočletja pred našim štetjem dalje. Sledil je sklop štirih predavanj povezan z gorskim svetom. Petra Jamšek Rupnik (Geološki zavod Slovenije) je s sodelavci predstavila sedimentološke raziskave na območju Zelencev v Zgornjesavski dolini, Mauro Hrvatin in podpisani (oba Geografski inštitut Antone Melika ZRC SAZU) pa trende pretokov v slovenskih Alpah v zadnjega pol stoletja kot posledico podnebnih sprememb in sprememb rabe tal. Mija Ogrin je predstavila vpliv človeka na oblikovanje kulturne pokrajine v Julijskih Alpah, Maja Andrič (Inštitut za arheologijo ZRC SAZU) s sodelavci pa paleookoljske raziskave sedimentov v Bohinjskem jezeru s poudarkom na antropogenih vplivih.

Več o dosedanjih posvetovanjih lahko preberete na spletnem naslovu: <https://iza2.zrc-sazu.si/sl/strani/dso-dolgorocne-spremembe-okolja#v>.

Matija Zorn

3. mednarodna znanstvena konferenca Geobalcanica

Skopje, Makedonija, 20.–21. 5. 2017

V Skopju je spomladi potekala tretja mednarodna znanstvena konferenca Geobalcanica. Na programu je bilo 71 predavanj skoraj 150 avtorjev iz 20 držav Evrope, Afrike, Azije in Severne Amerike.

Konferenco organizira Društvo Geobalcanica (*Geobalcanica Society*), ki je tudi tokrat opravilo odlično delo. Glavni vodji konference sta bila Ivan Radevski in Svemir Gorin, predavatelja na Naravoslovno-matematični fakulteti Univerze Cirila in Metoda v Skopju.

Predavanja so bila razdeljena na tri vsebinske sklope: *Physical Geography* (29 predavanj), *Cartography, GIS, Spatial Planning, Teaching and Educational Geography* (20 predavanj) ter *Socio-Economic Geography* (22 predavanj).

Konference smo se udeležili trije slovenski geografi: Rok Ciglič (slika 1), Drago Perko in Matija Zorn. Nastopili smo z referatom: *Changing River Courses and National Borders* (soavtorica je tudi Mateja Breg Valjavec).

V soboto so potekala predavanja, v nedeljo pa so organizatorji izvedli še strokovno ekskurzijo v jugozahodno Makedonijo, slovenski udeleženci pa smo si ogledali tudi ostanke antičnega mesta Stobi



MATIJA ZORN

Slika 1: Rok Ciglič pred uvodnim nagovorom na konferenci.



MATIJA ZORN

Slika 2: Stobi je med najbolj znanimi arheološkimi nahajališči v Makedoniji in se razprostira na 27 ha. Mesto je bilo naseljeno v 6. stoletju pred Kristusom, največji razcvet pa je doživelo med 1. in 3. stoletjem po Kristusu, dokler ni bilo v 7. stoletju opuščeno.

MATIJA ZORN



Slika 3: Slovenski udeleženci Rok Ciglič, Drago Perko in Matija Zorn ob nekdanji najbolj južni točki Jugoslavije; južno od vasi Dolno Dupeni ob vzhodni obali Prespanskega jezera.

(slika 2) 20 km jugovzhodno od Velesa, Narodni park Pelister, ki je s 172 km² drugi največji v Makedoniji, Prespansko jezero (slika 3) in Bitolo, ki je bila še na začetku 20. stoletja tretje največje mesto na Balkanu, za Carigradom in Solunom.

Vse informacije o konferenci najdete na spletnem naslovu: <http://www.geobalcanica.org>.

Po končani konferenci smo v ponedeljek na povabilo vodstva obiskali Naravoslovno-matematično fakulteto Univerze Cirila in Metoda v Skopju. Drago Perko se je sestal z dekanom, prodekanom in drugimi vodilnimi delavci fakultete ter predstavil projektno delo v Sloveniji, predvsem izkušnje pri mednarodnih projektih, Rok Ciglič in Matija Zorn pa sta izvedla vabljeni predavanja na Oddelku za geografijo te fakultete. Upamo, da bo to pripomoglo k nadaljnji krepitvi sodelovanja med makedonskimi in slovenskimi geografi.

Drago Perko, Rok Ciglič, Matija Zorn

Četrty svetovni forum o zemeljskih plazovih

Ljubljana, 30. 5.–2. 6. 2017

Konec maja in v začetku junija je v Cankarjevem domu v Ljubljani potekal Četrty svetovni forum o zemeljskih plazovih (*4th World Landslide Forum*). Tovrstna srečanja potekajo pod okriljem Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove (*International Consortium on Landslides – ICL*; <http://icl.iplhq.org/category/home-icl/>), ki je bil ustanovljen leta 2002 v Kjotu (Japonska). Tema foruma niso zgolj procesi plazjenja, pač pa vsi večji pobočni procesi, torej tudi skalni podori in drobirski tokovi. Prvi forum je bil v Tokiu leta 2008, drugi v Rimu leta 2011 in tretji v Pekingu leta 2014. Poleg ICL so tokratno srečanje soorganizirali še Mednarodni program za zemeljske plazove (*International Programme on Landslides – IPL*; <http://iplhq.org/>) pod okriljem UNESCA, Univerza v Ljubljani in Geološki zavod Slovenije. Srečanja se je udeležilo prek 600 udeležencev iz več kot petdeset držav. Forum je potekal v obliki vabljenih predavanj, predavanj udeležencev, predstavitev posterjev, razprav različnih

deležnikov, okrogle mize, fotografskega natečaja, organizirana pa je bila tudi pokonferenčna ekskurzija v zahodno Slovenijo, Kanalsko in Ziljsko dolino. Članek o vsebini pokonferenčne ekskurzije (DOI: <https://doi.org/10.1007/s10346-017-0848-1>) je izšel v reviji *Landslides* (<https://link.springer.com/journal/10346>), reviji Mednarodnega konzorcija za zemeljske plazove in eni osrednjih revij na področju geomorfoloških nesreč. Skoraj štiristo prispevkov udeležencev je objavljenih v petih monografijah z naslovom *Advancing Culture of Living with Landslides*, ki so hkrati s forumov izšle pri založbi Springer in skupaj obsegajo prek 3600 strani:

- prva knjiga, ki je v celoti prosto dostopna, je namenjena Sendajskemu partnerstvu 2015–2025 (*ISDR-ICL Sendai Partnerships 2015-2025*; ISBN 978-3-319-53500-5 (za tiskano različico); DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59469-9>),
- druga knjiga je namenjena napredku v znanosti (*Advances in landslide science*; ISBN 978-3-319-53497-8; DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53498-5>),
- tretja knjiga je namenjena napredku v tehnologijah (*Advances in landslide technology*; ISBN 978-3-319-53486-2; DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53487-9>) povezanih s preučevanjem in spremljanjem zemeljskih plazov,
- četrta knjiga obravnava raznolikost plazovnih pojavov (*Diversity of landslide forms*; ISBN 978-3-319-53484-8; DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53485-5>),
- peta pa obravnava zemeljske plazove v različnih okoljih (*Landslides in different environments*; ISBN 978-3-319-53482-4; DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53483-1>).

Na forumu je bila sprejeta »Ljubljanska izjava« (*Ljubljana Declaration on Landslide Risk Reduction*), ki je v celoti objavljena v reviji *Landslides* (DOI: <https://doi.org/10.1007/s10346-017-0857-0>) in povzema usmeritve konzorcija. Te so skladne s Sendajskim okvirom za zmanjševanje ogroženosti zaradi nesreč (*Sendai framework for Disaster Risk Reduction*) in skušajo slediti ciljem trajnostnega razvoja.

Omenimo še, da je na forumu dvajset organizacij prejelo naziv svetovnega centra odličnosti na področju zmanjšanja nevarnosti zaradi zemeljskih plazov (*World Centre of Excellence in Landslide Disaster Reduction 2017–2020*), tudi dve slovenski – Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani in Geološki zavod Slovenije. Dekan Fakultete za gradbeništvo in geodezijo je ob forumu na vprašanje o možnostih sanacije zemeljskih plazov v Slovenji dejal: »V Sloveniji bi lahko aktivna plazišča sanirali v desetih do 15 letih, za kar bi na leto potrebovali okoli pet milijonov evrov«, izpostavil pa je tudi pomanjkanje sistemskih rešitev na tem področju (Finance.si, 29. 5. 2017), saj pobočni procesi nimajo posebnega zakona, pač pa so od leta 2002 zaobjeti v Zakonu o vodah. Ob tem dodajmo, da je bilo po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije škode zaradi plazov v Slovenji med letoma 1991 in 2008 za prek 100 milijonov evrov (http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2015/135_148.pdf).

Več informacij o forumu je mogoče najti na spletni strani srečanja: <https://www.wlf4.org/> oziroma v poročilih več strokovnih revij (na primer *Gradbeni vestnik* 66-7 (2017), *Landslides* 14-4, 14-5 (2017), *International Journal of Disaster Risk Science* (2017)). Naslednji forum bo organiziran novembra 2020 v Kjotu (Japonska; <http://wlf5.iplhq.org/>).

Matija Zorn

POROČILA

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU v letu 2016

Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://giam.zrc-sazu.si>

Geografski inštitut Antona Melika je imel v letu 2016 triintrideset redno zaposlenih raziskovalcev in tri tehnične delavke ter več stalnih in občasnih pogodbenih sodelavcev, ki so sodelovali pri raziskovalnih projektih in nalogah. Inštitut vodi predstojnik dr. Drago Perko, njegova pomočnika pa sta dr. Janez Nared in dr. Matija Zorn. Znanstveni svet inštituta sestavljajo akademika dr. Andrej Kranjc in dr. Dragica Turnšek ter dr. Matej Gabrovec (predsednik), dr. Drago Kladnik, dr. Blaž Komac, dr. Drago Perko in dr. Aleš Smrekar.

Inštitut ima 7 organizacijskih enot: Oddelek za fizično geografijo vodi dr. Matija Zorn, Oddelek za humano geografijo dr. Janez Nared, Oddelek za regionalno geografijo dr. Drago Perko, Oddelek za naravne nesreče dr. Blaž Komac, Oddelek za varstvo okolja dr. Aleš Smrekar, Oddelek za geografski informacijski sistem dr. Rok Ciglič in Oddelek za tematsko kartografijo dr. Jerneja Fridl.

Na inštitutu delujeta tudi Zemljepisni muzej, ki ga vodi dr. Primož Gašperič, in Zemljepisna knjižnica, ki jo vodi dr. Maja Topole.

Na inštitutu je sedež Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije. Njen predsednik je dr. Milan Orožen Adamič.

Leta 2016 je raziskovalno delo sodelavcev inštituta potekalo v okviru 1 raziskovalnega programa, 5 temeljnih, 3 uporabnih in 5 ciljnih nacionalnih projektov ter 12 mednarodnih projektov. To so:

- šestletni raziskovalni program **Geografija Slovenije** (vodja: dr. Blaž Komac),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Generiranje sintetične populacije kot osnova za »activity-based«/ »agent-based« mikrosimulacijske prometne modele** (vodja: dr. Marjan Lep, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Univerze v Mariboru, vodja na inštitutu: dr. Matej Gabrovec),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Prožnost alpskih pokrajin z vidika naravnih nesreč** (vodja: dr. Blaž Komac),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Kulturna pokrajina v precepu med javnim dobrim, zasebnimi interesi in politikami** (vodja: dr. Mimi Urbanc),
- triletni temeljni raziskovalni projekt **Fenomen mejna reka** (vodja: dr. Marko Zajc, Inštitut za novejšo zgodovino, vodja na inštitutu: dr. Matija Zorn),
- dveletni doktorski temeljni raziskovalni projekt **Prostorska utesnjenost kmetij v naseljih** (vodja: dr. Nika Razpotnik Viskovič),
- triletni aplikativni raziskovalni projekt **Pokrajinska raznolikost in vroče točke Slovenije** (vodja: dr. Drago Perko),
- triletni aplikativni raziskovalni projekt **Napredek računsko intenzivnih metod za učinkovito sodobno splošnonamensko statistično analizo in sklepanje** (vodja: dr. Erik Štrumbelj, Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, vodja na inštitutu: dr. Rok Ciglič),
- stalni aplikativni raziskovalni projekt **Preučevanje slovenskih ledenikov** (vodja: dr. Matej Gabrovec),
- dveletni ciljni raziskovalni projekt **Načrtovanje in gozdnogojitveno ukrepanje v razmerah navzočnosti tujerodnih invazivnih drevesnih vrst** (vodja dr. Andraž Čarni, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, vodja na inštitutu: Nina Juvan),
- enoletni ciljni raziskovalni projekt **Jezikovna politika Republike Slovenije in potrebe uporabnikov** (vodja: dr. Kozma Ahačič, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, vodja na inštitutu: dr. Jani Kozina),
- dveletni ciljni raziskovalni projekt **Umeščanje kmetijskih objektov v krajino in reševanje prostorskih konfliktov** (vodja: dr. Nika Razpotnik Viskovič),
- dveletni ciljni raziskovalni projekt **Priprava strokovnih izhodišč za turistično in rekreacijsko rabo gozdov** (vodja: dr. Urša Vilhar, Gozdarski inštitut Slovenije, vodja na inštitutu: dr. Aleš Smrekar),

- dveletni ciljni raziskovalni projekt **Model povezovanja prostorskega in razvojnega načrtovanja na regionalni ravni** (vodja: dr. Janez Nared),
- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega teritorialnega sodelovanja **MEDFEST – Mediterranean culinary heritage experiences: how to create sustainable tourist destinations** »Sredozemska kulinarično dediščinska izkušnja: kako ustvariti trajnostne turistične destinacije« (vodja: dr. David Bole),
- petletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega teritorialnega sodelovanja **SMART-MR – Sustainable measures for achieving resilient transportation in metropolitan regions** »Trajnostni ukrepi za učinkovitejši promet v metropolitanskih regijah« (vodja: dr. Janez Nared),
- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega teritorialnega sodelovanja **SHAPETOURLISM – New shape and drives for the tourism sector: supporting decision, integrating plans and ensuring sustainability** »Novi pristopi in gonilne sile v turizmu: podpora odločanju, celostno načrtovanje in zagotavljanje trajnosti« (vodja na inštitutu: dr. Aleš Smrekar),
- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega teritorialnega sodelovanja **WETNET – Coordinated management and networking of Mediterranean wetlands** »Usklajeno upravljanje in povezovanje sredozemskih mokrišč« (vodja na inštitutu: dr. Aleš Smrekar),
- triletni mednarodni raziskovalni projekt evropskega teritorialnega sodelovanja **UGB – Urban Green Belts – Smart integrated models for sustainable management of urban green spaces for creating more healthy and liveable urban environments** »Mestne zelene površine – Pametni integrirani modeli trajnostnega upravljanja mestnih zelenih površin za bolj zdravo in bivanju prijazno mestno okolje« (vodja na inštitutu: dr. Katarina Polajnar Horvat),
- štiriletni mednarodni projekt evropskega programa znanstvenih in tehnoloških raziskav **COST Dynamics of virtual work** »Dinamika virtualnega dela« (vodja na inštitutu: dr. Jani Kozina),
- štiriletni mednarodni projekt evropskega programa znanstvenih in tehnoloških raziskav **COST Connector – Connecting European connectivity research** »Združevanje evropskih hidro-geomorfoloških raziskav« (vodja na inštitutu: dr. Matija Zorn),
- triletni mednarodni projekt evropskega programa znanstvenih in tehnoloških raziskav **COST ENRESSH – European network for research evaluation in the social sciences and the humanities connecting** »Evropsko omrežje za vrednotenje raziskav v družboslovju in humanistiki« (vodja na inštitutu: dr. Mimi Urbanc),
- dveletni mednarodni projekt Evrope za državljane **IDEA-C – Inter-cultural dimension for european active citizenship** »Medkulturna razsežnost evropskega aktivnega državljanstva« (vodja: dr. Janez Nared),
- dveletni mednarodni projekt **Terrestrial habitat mapping of the Republic of Croatia** »Kartiranje habitata tipov Republike Hrvaške« (vodja na inštitutu: Nina Juvan),
- dveletni mednarodni projekt **Establishment of a European red list of habitats** »Vzpostavitev evropskega seznama rdečih habitatov« (vodja na inštitutu: Nina Juvan),
- dvoletni bilateralni slovensko-ameriški raziskovalni projekt **Sonaravno upravljanje malih gozdnih posesti** (vodja: dr. Matija Zorn).
Ostali projekti in naloge pa so:
- **DARIAH – Digitalna raziskovalna infrastruktura za umetnost in humanistiko** (vodja: dr. Jerneja Fridl),
- **Policentrično omrežje središč in dostopnost prebivalstva do storitev splošnega in splošnega gospodarskega pomena** (vodja: dr. Janez Nared),
- **Izdelava zemljevidov za mednarodne zgodovinske učbenike** (vodja: dr. Matija Zorn),
- **Izdelava zemljevida za knjigo Afganistan: slovenski pogledi** (vodja: dr. Rok Ciglič),
- **Nadgradnja Digitalne enciklopedije naravne in kulturne dediščine – DEDI** (vodja: dr. Matija Zorn),
- **Prilagoditev veljavnega standarda dostopnosti in voznega reda** (vodja na inštitutu: dr. Matej Gabrovec),
- **Izvedensko mnenje o zagotavljanju varnosti pred snežnimi plazovi na območju Zatrnika (Občina Gorje)** (vodja: mag. Miha Pavšek),

- **Izdelava Celostne prometne strategije Občine Tržič** (vodja na inštitutu: dr. Matej Gabrovce),
- **Spremljanje dela Komisije za standardizacijo zemljepisnih imen Vlade Republike Slovenije** (vodja dr. Drago Perko).

Inštitut je organiziral ali soorganiziral več simpozijev in drugih srečanj:

- **Storitve splošnega pomena v policentričnem omrežju središč** (javni posvet, Ljubljana, 11. 3.),
- **Challenges of regional development and EU integration in South East Europe** »Izzivi regionalnega razvoja in evropskega povezovanja v jugovzhodni Evropi« (sekcija mednarodne konference Združenja za regionalne študije, Gradec, Avstrija, 5. 4.),
- **Raziskovanje gora v Obzorju 2020** (mednarodna delavnica, Ljubljana, 10. 5.),
- **Public private partnerships for the governance and management of ecosystem services: Exploring Current Challenges and Potentials of Common-Pool Resources** »Javno-zasebno partnerstvo pri upravljanju z ekosistemskimi storitvami: izzivi in potenciali skupnih virov« (mednarodna delavnica, Ljubljana, 19.–20. 5.),
- **Land Degradation in a Complex Environment: Challenges of Land Management at the Contact of Four Major European Geographical Units** »Degradacija zemljišč v kompleksnem okolju: izzivi v upravljanju z zemljišči na stiku štirih evropskih geografskih makroregij (mednarodna konferenca Komisije za degradacijo zemljišč in dezertifikacijo Mednarodne geografske zveze, Ljubljana, 23.–27. 6.),
- **Regional Development, Sustainability and Marginalization** »Regionalni razvoj, trajnostnost in marginalizacija« (mednarodna konferenca Komisije globalizacija, marginalizacija ter regionalni in lokalni odzivi Mednarodne geografske zveze, Koper, Ljubljana, Maribor, 1.–5. 9.)
- **Sestanek projekta REGIO-MOB in predstavitev projekta SMART-MR** (javni posvet, Ljubljana, 7. 9.),
- **Participativno prostorsko načrtovanje** (mednarodna delavnica, Ljubljana, 14.–16. 9.),
- **Carpatho-Balkan-Dinaric Conference on Geomorphology** »Karpatsko-balkansko-dinarska konferenca o geomorfologiji« (mednarodna konferenca Karpatsko-balkansko-dinarske geomorfološke komisije, Postojna, 13.–17. 9.),
- **13. bienalni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji** (Ljubljana, 27. 9.),
- **Jezikovne tehnologije in digitalna humanistika** (konferenca, Ljubljana, 29. 9.–1. 10.),
- **Third European Society for Conservation GIS (SCGIS) Conference, Geoinformation technologies for natural and cultural heritage conservation** »3. evropska konferenca Društva za varovanje okolja in geografske informacijske sisteme (SCGIS), Geoinformacijske tehnologije za ohranjanje naravne in kulturne dediščine« (Sofija, Bolgarija, 11.–12. 10.),
- **Slovenski regionalni dnevi 2016** (konferenca, Murska Sobota, 10.–21. 11.),
- **Odskočni sestanek projekta MEDFEST** (Ljubljana, 29.–30. 11.),
- **Znanstveni neoliberalizem in razumevanje dediščine v kontekstu časovne preobrazbe** (konferenca, Maribor, 1.–2. 12.).

Leta 2016 je inštitut izdal naslednje publikacije:

- Drago Perko, Rok Ciglič, Matjaž Geršič (ur.): **Terasirane pokrajine: ob sedemdesetletnici Geografskega inštituta** (Ljubljana, Založba ZRC, 240 strani),
- Mateja Ferk: **Paleopoplave v porečju kraške Ljubljance** (Geografija Slovenije 33, Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, 187 strani),
- Mimi Urbanc, Mateja Ferk, Jerneja Fridl, Primož Gašperič, Mojca Ilc Klun, Primož Pipan, Tatjana Resnik Planinc, Mateja Šmid Hribar: **Oblikovanje predstav o slovenskih pokrajinah v izobraževalnem procesu** (Geografija Slovenije 34, Ljubljana, Založba ZRC, 127 strani),
- Jani Kozina: **Življenjsko okolje ustvarjalnih ljudi v Sloveniji** (Geografija Slovenije 35, Ljubljana, Založba ZRC, 137 strani),
- Mateja Šmid Hribar: **Varovanje in trajnostni razvoj kulturne pokrajine na primeru Ljubljanskega barja** (Georitem 27, Ljubljana, Založba ZRC, 108 strani),
- Rok Ciglič, Matjaž Geršič, Drago Perko, Matija Zorn (ur.), **Digitalni podatki** (GIS v Sloveniji 13, Ljubljana, Založba ZRC, 272 strani),



SVEMIR GORIN

Slika 1: Drago Perko, Matija Zorn in Rok Ciglič 12. 6. nad obnovljenim koliščarskim naseljem iz bronaste dobe ob Ohridskem jezeru na ekskurziji v okviru 2. mednarodnega geografskega kongresa Geobalcanica, ki je potekal med 10. in 12. 6. v Skopju.



MARKO ZAPLATIL

Slika 2: Prve delavnice mednarodnega projekta SMART-MR, ki ga koordinira geografski inštitut in vodi Janez Nared, se je 17. 9. udeležila tudi evropska komisarka Violeta Bulc.



LENI OZIS

Slika 3: Jure Tičar je 14. 11. v Guilinu na Kitajskem v imenu Slovenije podpisal dokument *International Big Scientific Plan on Resource and Environment Effects of Global Karst Dynamic Systems*, s katerim se ureja sodelovanje Slovenije pri raziskovanju krasa pod okriljem UNESCO.



MARKO ZAPLATIL

Slika 4: Predstojnik inštituta Drago Perko je 1. 12. direktorici Gornjesavskega muzeja z Jesenic Ireni Lačen Benedičič za stalno razstavo predal klobuk iz filca, ki ga je našel Miha Pavšek med merjenjem Triglavskega ledenika. Pred tem je klobuk zaenkrat še neznano dolgo časa prekrival led.

- **Acta geographica Slovenica 56-1** (ur. Blaž Komac, Ljubljana, Založba ZRC, 186 strani),
- **Acta geographica Slovenica 56-2** (ur. Blaž Komac, Ljubljana, Založba ZRC, 166 strani).

Doktoriralo je pet članov inštituta: Primož Gašperič (4. 4.), Mauro Hrvatinić (4. 4.), Lucija Lapuh (10. 5.), Jerneja Fridl (22. 8.) in Matjaž Geršič (26. 9.).

Leta 2016 so inštitutski raziskovalci objavili 6 monografij, 58 poglavij v monografijah in 46 člankov, imeli 177 predavanj in opravili 35 študijskih obiskov v tujino, inštitut pa je v okviru mednarodnih projektov in drugih dejavnosti sodeloval z več kot 100 tujimi ustanovami.

Raziskovalci inštituta so bili dejavni tudi kot predavatelji na univerzah, uredniki in člani uredniških odborov številnih knjig in revij, v različnih komisijah državnih organov, pri Gibanju znanost mladini, kot mentorji podiplomskih mladih raziskovalcev, srednješolcev in osnovnošolcev, v Zvezi geografskih društev Slovenije, Ljubljanskem geografskem društvu, Geomorfološkem društvu Slovenije ter drugod.

Drago Perko

Poročilo o delu Ljubljanskega geografskega društva v letu 2016

Ljubljana, Gosposka ulica 13, <http://www.lgd-geografi.si/>

Leta 2016 so bile izvedene številne redne dejavnosti društva, kot so ekskurzije (preglednica 1), predavanja (preglednica 2), fotografska delavnica, izdajanje publikacij in podobno. Izdali smo vodnik Zamejska Koroška. Zanj smo pridobili 10 oglasov za tamkajšnje slovenske organizacije in turistične destinacije, ki jih upravljajo Slovenci. Upamo, da bomo z njimi Slovincem v Sloveniji razširili vedenje o Slovincih na avstrijskem Koroškem.

V želji, da bi svoj program čim bolj približali članom in bi bili ob tem čim bolj aktualni, smo izvedli tudi nekatere dodatne, vnaprej nenačrtovane dogodke, kot so izredni geografski večeri (preglednica 3), ki so obravnavali najbolj aktualne teme. Tradicionalna prvomajska ekskurzija v Maroko je zaradi premajhnega zanimanja žal odpadla. Na pobudo članov društva na prejšnjem občnem zboru, pa smo z jesenjo na novo uvedli pohodne ekskurzije po Sloveniji, ki pod vodstvom dr. Mateja Gabrovca potekajo po navidezni krožnici okoli Ljubljane.

Geografski večer Smučarski skoki skozi geografske oči Francija Petka in Mirana Tepeša smo posneli in posnetek objavili na LGD *Youtube* kanalu. Do januarja 2017 je imel posnetek že prek 400 ogledov.

Preglednica 1: Ekskurzije v letu 2016.

ekskurzija	datum	vodja	destinacija
Slovenija in zamejstvo	2. 4.	Nejc Trpin	Kočevsko
Slovenija in zamejstvo	9. 4.	Wolfgang Fischer	Gradec
Slovenija in zamejstvo	11. 6.	Jernej Zupančič	Tromeja
Slovenija in zamejstvo	17. 9.	Maja Gostenčnik	Slovenska Koroška
Slovenija in zamejstvo	24. 9.	Srečko Pavličič	Ljutomersko-Ormoške gorice
Slovenija in zamejstvo	8. in 9. 10.	Vincenc Rajšp in Walter Matznetter	Slovenske sledi na Dunaju
kratka ekskurzija	22. 3.	Darko Ogrin	Kakšen kamen je vgrajen v Ljubljano
kratka ekskurzija	18. 5.	Marko Peterlin	Mirujoča gradbišča
kratka ekskurzija	10. 9.	Martina Malešič	S kolesi po soseskah iz socializma
kratka ekskurzija	5. 10.	Agencija Republike Slovenije za okolje	Meteorološka postaja Ljubljana Bežigrad
pohodna ekskurzija	23. 10.	Matej Gabrovec	1. Od Idrije do Sovodnji
pohodna ekskurzija	20. 11.	Matej Gabrovec	2. Od Šentlovnca do Gabrovke

Preglednica 2: Potopisna predavanja v letu 2016.

datum	predavatelj	naslov
16. 2.	Žiga Lovšin	Bolivija – barviti biser izpod Andov
15. 3.	Albert Kolar	Kako zelen je Borneo?
19. 4.	Ajda Kafol Stojanović in Eva Erzar	Okusimo barve Indije
20. 9.	Matjaž Corel	Oman – pečeno kraljestvo
18. 10.	Staša Benko	Prostovoljka med sirskimi begunci v Jordaniji
15. 11.	Anton Brancelj	Med mavretanskimi puščavskimi sipinami na lovu za vodnimi živalmi (da o krokodilih niti ne govorimo)

Preglednica 3: Geografski večeri v letu 2016.

datum	predavatelj	naslov
9. 2.	Boštjan Rogelj	Geografski vidik predsedniških volitev v ZDA
8. 3.	Boštjan Rogelj	Kdo ogroža Evropo?
14. 3.	Franci Petek in Miran Tepeš	Smučarski skoki skozi geografske oči Francija Petka in Mirana Tepeša
12. 4.	Borut Mavrič	Slovensko morje – Spre gledana zakladnica biotske raznovrstnosti
11. 10.	Tomo Križnar	O razmerah na »žrtveniku sveta« na območju Sudana in južnega Sudana
25. 10.	Jure Žalohar	Omega teorija: nova fizikalna teorija potresov
8. 11.	Andrej Gnezda	Sporazum o prosti trgovini (TTIP) med EU in ZDA – velike skrivnosti velikih mojstrov

Novi medij nameravamo uporabljati tudi v prihodnje, saj omogoča širjenje vsebin širšemu krogu poslušalcev. Posnetek geografskega večera Fenomen Islamske države Primoža Šterbenca iz leta 2015 je imel do 21. 11. 2017 že 5138 ogledov.

Tudi v letu 2016 smo organizirali fotografsko delavnico v spomin na preminulega predsednika društva Bojana Erhartiča. Delavnico na temo urbane fotografije (*Urbanex*) je 15. 10. vodil Peter Mišič.

Nadaljevali smo uspešno sodelovanje z Društvom mladih geografov Slovenije. Svojim članom in članicam smo ponovno posredovali izvode prednovoletne številke glasila GEOmix ter v sodelovanju s študenti pripravili po eno predavanje in ekskurzijo.

V letu 2016 se je društvenih dogodkov skupno udeležilo 778 udeležencev. Med najbolj obiskanimi so bili geografski večeri (274 udeležencev) in ekskurzije po Sloveniji ter zamejstvu (235 udeležencev).

Zopet smo bili med najdejavnejšimi člani Zveze geografov Slovenije in zastopani v vseh njenih organih.

V letu 2016 so potekale običajne akcije pridobivanja novih članov in članic ter obveščanja o delovanju društva. Tako še vedno vabimo k včlanitvi pod ugodnimi pogoji vse nove magistrantke in magistrante Oddelka za geografijo ljubljanske Filozofske fakultete. Z zadovoljstvom ugotavljamo, da se nam vsako leto pridruži nekaj magistrantov, kar zagotavlja pomladitev društvenih vrst in spodbuja k nadaljevanju akcij.

Člani so bili o dejavnostih društva obveščeni s skupno tremi rednimi obvestili, poslanimi po elektronski ali navadni pošti. Neposredno po izidu so prejeli tudi vse številke Geografskega obzornika, dodatno pa še decembrski GEOmix. Redno obveščanje članov poteka tudi prek društvenih spletnih strani ter objav na Geolisti, v geografskih revijah in drugih medijih. V letu 2016 smo na spletnih straneh zabeležili 11.155 obiskov s strani 6.315 obiskovalcev (vrednosti za februar, marec in april so ocenjene na podlagi povprečja za ostale mesece).



PETER KUMER

Slika: Udeleženci ekskurzije Ljubljanskega geografskega društva z naslovom Slovenske sledi na Dunaju 8. 10. 2016 v parku Augarten na Dunaju med poslušanjem razlage Vincenca Rajšpa.

31. decembra 2016 je imelo Ljubljansko geografsko društvo 211 članov, od tega 22 drugih oziroma družinskih članov, ki ne prejemajo publikacij. Izvršni odbor društva se je sestajal redno, skoraj vsak mesec, in opravil predvidenih 8 rednih sej. Poleg rednih mesečnih sej, poteka stalna in obsežna komunikacija med člani Izvršnega odbora tudi po elektronski pošti in telefonu.

Člani Izvršnega odbora društva so bili leta 2016: Primož Pipan (predsednik), Tajan Trobec (tajnik), Lucija Lapuh (blagajničarka), Peter Kumer (referent za ekskurzije), Kristina Glojek (referentka za predavanja), Tomaž Gorenc (referent za geografske večere), Tanja Koželj (referentka za založništvo in kartografijo), Rok Godec (predstavniki učiteljev geografije) in Jernej Tiran (referent za kratke ekskurzije). Na sejah Izvršnega odbora sta kot predstavnici Društva mladih geografov Slovenije sodelovali še opazovalki Lea Rebernik in Maša Jančič. Mesto podpredsednika ni bilo zasedeno. Delo vseh članov Izvršnega odbora je potekalo odgovorno ter v skladu z vsemi pravili in statutom društva. Člani Izvršnega odbora so v letu 2016 za delo v društvu porabili približno 770 delovnih ur.

Primož Pipan, Tajan Trobec

NAVODILA**NAVODILA AVTORJEM ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV
V GEOGRAFSKEM VESTNIKU****1 Uvod**

Na temelju zahtev Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Poslovnika o delu uredništva revije in odločitev uredniškega odbora Geografskega vestnika so nastala spodnja navodila o pripravi člankov za Geografski vestnik.

2 Usmeritev revije

Geografski vestnik je znanstvena revija Zveze geografov Slovenije. Namenjen je predstavitvi raziskovalnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Izhaja od leta 1925. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki na medmrežju (<http://zgs.zrc-sazu.si/gv>; <http://ojs.zrc-sazu.si/gv>).

V prvem, osrednjem delu revije se objavljajo članki, razporejeni v štiri sklope oziroma rubrike. To so *Razprave*, kjer so objavljeni daljši, praviloma izvorni znanstveni članki, *Razgledi*, kamor so uvrščeni krajši, praviloma pregledni znanstveni članki, *Metode*, kjer so objavljeni članki, izraziteje usmerjeni v predstavitev znanstvenih metod in tehnik, ter občasna rubrika *Polemike* s članki o pogledih na geografijo.

V drugem delu revije se objavljajo informativni prispevki, razdeljeni v štiri rubrike: *Književnost*, *Kronika*, *Zborovanja* in *Poročila*. V *Književnosti* so najprej predstavljene slovenske knjige, nato slovenske revije, potem pa še tuje knjige in revije. V rubrikah *Kronika* in *Zborovanja* so prispevki razporejeni časovno. V rubriki *Poročila* je najprej predstavljeno delo geografskih ustanov po abecednem redu njihovih imen, nato pa sledijo še druga poročila.

Na koncu revije so objavljena *Navodila avtorjem za pripravo prispevkov v Geografskem vestniku*.

3 Sestavine članka

Članki so lahko oddani v slovenskem jeziku ali dvojezično, enakovredno v slovenskem in angleškem jeziku.

Članki v slovenskem jeziku morajo imeti naslednje sestavine:

- glavni naslov članka,
- avtorjev predlog rubrike (avtor naj navede, v kateri rubriki (*Razprave*, *Razgledi*, *Metode*, *Polemike*) želi objaviti svoj članek),
- ime in priimek avtorja,
- avtorjev znanstveni naziv, če ga ima (dr. ali mag.),
- avtorjev poštni naslov brez krajšav ustanov ali navajanja kratic (na primer: Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija),
- avtorjev elektronski naslov,
- izvleček v enem odstavku (skupaj s presledki do 800 znakov),
- ključne besede (do 8 besed),
- title (angleški prevod naslova prispevka),
- abstract (angleški prevod slovenskega izvlečka),
- key words (angleški prevod ključnih besed),

- članek (skupaj s presledki (brez literature in angleškega povzetka) do 30.000 znakov za *Razprave* oziroma do 20.000 znakov za *Razglede, Metode in Polemike*),
- summary (povzetek članka v angleškem jeziku, skupaj s presledki od 4000 do 8000 znakov, ime prevajalca),
- slikovne priloge.

Dvojezični članki so napisani enakovredno v angleškem in slovenskem jeziku. Ti članki ne potrebujejo povzetka. Za pisanje člankov v angleškem jeziku glej poglavje 3 v prevodu navodil.

Članek naj ima naslove poglavij označene z arabskimi števki (na primer 1 Uvod, 2 Metodologija, 3 Terminologija). Razdelitev prispevka na poglavja je obvezna, podpoglavja pa naj avtor uporabi le izjemoma. Zaželeno je, da ima članek poglavji Uvod in Sklep. Obvezno zadnje poglavje je Viri in literatura.

4 Besedilo

Naslovi člankov naj bodo čim krajši.

Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez vsakršnega oblikovanja, poravnave desne roba, deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtor naj označi le krepki (**bold**) in ležeči (*italic*) tisk. Ležeči tisk je namenjen zapisu besed v tujih jezikih (na primer latinščini ali angleščini). Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi črkami (razen velikih začetnic, seveda), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic. Uporabite pisavo Times New Roman z velikostjo 10. Razmik med vrsticami naj bo enojen.

Pisanje opomb pod črto ali na koncu strani ni dovoljeno.

Pri številih, večjih od 9999, se za ločevanje milijonic in tisočic uporabljajo pike (na primer 12.535 ali 1.312.500).

Pri pisanju merila zemljevida se dvopičje piše nestično, torej s presledkom pred in za dvopičjem (na primer 1 : 100.000).

Med številkami in notami je presledek (na primer 125 m, 33,4%), med številom in oznako za potenco ali indeks števila pa presledka ni (na primer 12³, km², a₃, 15 °C).

Znaki pri računskih operacijah se pišejo nestično, razen oklepajev (na primer $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$).

Bolj zapletene računske enačbe in podobno morajo biti zapisani z modulom za enačbe (*Equation*) v programu Word.

Avtor naj pazi na zmerno uporabo tujk in naj jih tam, kjer je mogoče, zamenja s slovenskimi izrazi (na primer: klima/podnebeje, masa/gmota, material/gradivo, karta/zemljevid, varianta/različica, vegetacija/rastje, maksimum/višek, kvaliteta/kakovost, nivo/raven, lokalni/krajevni, kontinentalni/celinski, centralni/srednji, orientirani/usmerjeni, mediteranski/sredozemski); znanstvena raven člankov namreč ni v nikakršni povezavi z deležem tujk. Izogiba naj se uporabi glagola znašati (na primer namesto »višina znaša 50 m« uporabite »višina je 50 m«), nahajati se (na primer namesto »stavba se nahaja« uporabiti »stavba je« ali »stavba stoji«).

Preglednica: Najpomembnejše prvine preloma revije Geografski vestnik.

format	B5
širina ogledala (širina besedila strani)	134 mm
višina zunanjšega ogledala (med zgornjo in spodnjo črto strani)	200 mm
višina notranjšega ogledala (višina besedila strani)	188 mm
širina stolpca na strani	64 mm
razmik med stolpcema na strani	6 mm
razmerje širina : višina zunanjšega ogledala	1 : 1,5
največje število vrstic na strani	49
največje število znakov v vrstici	100
največje število stolpcev na strani	2
povprečno število znakov na strani	4000

5 Citiranje v članku

Avtor naj pri citiranju med besedilom navede priimek avtorja, letnico ter po potrebi številko strani. Več citatov se loči s podpičjem in razvrsti po letnicah, navedbo strani pa se od priimka avtorja in letnice loči z vejico, na primer: (Melik 1955, 11) ali (Melik, Ilešič in Vrišer 1963, 12; Kokole 1974, 7–8). Če ima citirano delo več kot tri avtorje, se citira le prvega avtorja, na primer (Melik s sodelavci 1956, 217).

Enote v poglavju *Viri in literatura* naj bodo navedene po abecednem redu priimkov avtorjev, enote istega avtorja pa razvrščene po letnicah. Če je v seznamu več enot istega avtorja iz istega leta, se letnicam dodajo črke (na primer 1999a; 1999b). Zapis vsake citirane enote skladno s slovenskim pravopisom sestavljajo trije stavki. V prvem stavku sta navedena avtor in letnica izida (če je avtorjev več, so ločeni z vejico, z vejico sta ločena tudi priimek avtorja in začetnica njegovega imena, med začetnico avtorja in letnico ni vejice), sledi dvopičje, za njim pa naslov in morebitni podnaslov, ki sta ločena z vejico. Če je citirana enota članek, se v drugem stavku navede publikacija, v kateri je članek natisnjen, če pa je enota samostojna knjiga iz zbirke, se v drugem stavku navede ime zbirke. Če je enota samostojna knjiga, drugega stavka ni. Izdajatelj, založnik in strani se ne navaja. Če enota ni tiskana, se v drugem stavku navede vrsta enote (na primer elaborat, diplomsko, magistrsko ali doktorsko delo), za vejico pa še ustanova, ki hrani to enoto. V tretjem stavku se za tiskane enote navede kraj izdaje, za netiskane pa kraj hranjenja. Pri člankih se kraja ne navaja. Pri navajanju literature, ki ima številčno oznako DOI (*Digital Object Identifier*), je treba na koncu navedbe dodati tudi to. Številke DOI so dodeljene posameznim člankom serijskih publikacij, prispevkom v monografijah in knjigam. Številko DOI najdete v samih člankih in knjigah, oziroma na spletni strani <http://www.crossref.org/guestquery>. DOI mora biti zapišan na sledeči način: DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49205> (glej primer v nadaljevanju).

Nekaj primerov (ločila so uporabljena skladno s slovenskim pravopisom):

1) za članke v revijah:

- Melik, A. 1955a: Kraška polja Slovenije v pleistocenu. Dela Inštituta za geografijo 3.
- Melik, A. 1955b: Nekaj glacioloških opažanj iz Zgornje Doline. Geografski zbornik 5.
- Fridl, J., Urbanc, M., Pipan, P. 2009: The importance of teachers' perception of space in education. *Acta geographica Slovenica* 49-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49205>
- Geršič, M., Komac, B. 2014: Geografski opus Rudolfa Badjure. *Geografski vestnik* 86-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV86205>

2) za poglavja v monografijah ali članke v zbornikih:

- Lovrenčak, F. 1996: Pedogeografska regionalizacija Spodnjega Podravja s Prlekijo. Spodnje Podravje s Prlekijo, 17. zborovanje slovenskih geografov. Ljubljana.
- Mihevc, B. 1998: Slovenija na starejših zemljevidih. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Hrvatina, M., Perko, D., Komac, B., Zorn, M. 2006: Slovenia. Soil Erosion in Europe. Chichester. DOI: <https://doi.org/10.1002/0470859202.ch25>
- Komac, B., Zorn, M. 2010: Statistično modeliranje plazovitosti v državnem merilu. Od razumevanja do upravljanja, Naravne nesreče 1. Ljubljana.

3) za monografije:

- Natek, K., Natek, M. 1998: Slovenija, Geografska, zgodovinska, pravna, politična, ekonomska in kulturna podoba Slovenije. Ljubljana.
- Fridl, J., Kladnik, D., Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 1998: Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.) 1998: Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
- Oštir, K. 2006: Daljinsko zaznavanje. Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B. 2008: Zemeljski plazovi v Sloveniji. Georitem 8. Ljubljana.

4) za elaborate, diplomsko, magistrsko, doktorska dela ipd.:

- Richter, D. 1998: Metamorfne kamnine v okolici Velikega Tinja. Diplomsko delo, Pedagoška fakulteta Univerze v Mariboru. Maribor.
- Šifrer, M. 1997: Površje v Sloveniji. Elaborat, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Ljubljana.

V kolikor citirate vire brez avtorjev in kartografske vire, jih navedite takole:

- Popis prebivalstva, gospodinjstev, stanovanj in kmečkih gospodarstev v Republiki Sloveniji, 1991 – končni podatki. Zavod Republike Slovenije za statistiko. Ljubljana, 1993.
- Digitalni model višin 12,5. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana, 2005.
- Državna topografska karta Republike Slovenije 1 : 25.000, list Brežice. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana, 1998.
- Franciscejski kataster za Kranjsko, k. o. Sv. Agata, list A02. Arhiv Republike Slovenije. Ljubljana, 1823–1869.
- Buser, S. 1986a: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, list Tolmin in Videm (Udine). Zvezni geološki zavod. Beograd.
- Buser, S. 1986b: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000, tolmač lista Tolmin in Videm (Udine). Zvezni geološki zavod. Beograd.

Avtorji vse pogosteje citirajo vire z medmrežja. Če sta znana avtor in/ali naslov citirane enote, potem se jo navede takole (datum v oklepaju pomeni čas ogleda medmrežne strani):

- Vilhar, U. 2010: Fenološka opazovanja v okviru Intenzivnega spremljanja stanja gozdnih ekosistemov. Medmrežje: http://www.gozdis.si/impsi/delavnice/Fenoloska%20opazovanja_Vilhar.pdf (19. 2. 2010).
- eGradiva, 2010. Medmrežje: <http://www.egradiva.si/> (11. 2. 2010).

Če avtor ni poznan, se navede le:

- Medmrežje: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

Če se navaja več enot z medmrežja, se doda še številko:

- Medmrežje 1: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).
- Medmrežje 2: <http://zgs.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

Med besedilom se v prvem primeru navede avtorja, na primer (Vilhar 2010), v drugem primeru pa le medmrežje, na primer (Medmrežje 2).

Zakone se citira v naslednji obliki (ime zakona, številka uradnega lista, kraj izida), na primer:

- Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list Republike Slovenije 59/1996. Ljubljana.
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list Republike Slovenije 64/1994, 33/2000, 87/2001, 41/2004, 28/2006 in 51/2006. Ljubljana.

Če ima zakon dopolnitve, je treba navesti tudi te. Med besedilom se zakon navaja s celim imenom, če gre za krajše ime, ali pa z nekaj prvimi besedami in tremi pikami, če gre za daljše ime. Na primer (Zakon o kmetijskih zemljiščih 1996) ali (Zakon o varstvu ... 1994).

V poglavju *Viri in literatura* morajo biti navedena vsa dela, citirana v prispevku, ostalih, necitiranih del pa naj avtor ne navaja.

Avtorji naj upoštevajo tudi navodila za navajanje virov lastnika podatkov ali posrednika, če jih le-ta določa, a naj jih kar se da prilagodijo zahtevam revije. Primer: Geodetska uprava Republike Slovenije ima navodila za navajanje virov določena v dokumentu »Pogoji uporabe geodetskih podatkov« (http://e-prostor.gov.si/fileadmin/narocanje/pogoji_uporabe_podpisani.pdf).

Avtorji so v svojih člankih dolžni citirati sorodne, že objavljene članke v Geografskem vestniku.

6 Preglednice in slike v članku

Vse preglednice v članku so oštevilčene in imajo svoje naslove (uporaba funkcije za avtomatsko označevanje in oštevilčevanje ni dovoljena). Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

- Preglednica 1: Število prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.
- Preglednica 2: Spreminjanje povprečne temperature zraka v Ljubljani (Velkavrh 2009).

Preglednice naj bodo oblikovane čim bolj preprosto, brez senčenj, z enotnimi obrobami, brez krajšanja besedil znotraj preglednice. Preglednice naj ne bodo preobsežne, tako da jih je mogoče postaviti

na eno stran in da so berljive. V preglednicah ne uporabljajte velikih začetnic, razen če to zahteva prapovpis (na primer zapis zemljepisnih ali lastnih imen).

Vse slike (fotografije, zemljevidi, grafi in podobno) v prispevku so oštevilčene enotno in imajo svoje naslove (uporaba funkcije za avtomatsko označevanje in oštevilčevanje ni dovoljena). Med številko in naslovom je dvopičje. Naslov konča pika. Primer:

- Slika 1: Rast števila prebivalcev Ljubljane po posameznih popisih.
- Slika 2: Izsek topografske karte v merilu 1 : 25.000, list Kranj.

Slike so lahko široke točno 134 mm (cela širina strani) ali 64 mm (pol širine, 1 stolpec), visoke pa največ 200 mm.

Zemljevidi naj bodo brez naslova, ker je naveden že v podnapisu. Za legendo zemljevida je treba uporabiti tip pisave Times New Roman velikosti 8 pik, za kolofon pa isto vrsto pisave velikosti 6 pik. V kolofonu naj so po vrsti od zgoraj navzdol navedeni: merilo (le grafično), avtor vsebine, kartograf, vir in ustanova oziroma nosilec avtorskih pravic. Pri izdelavi zemljevidov si lahko pomagate s predlogami in primerom pravilno oddanega zemljevida na medmrežni strani Geografskega vestnika: <http://zgs.zrc-sazu.si/gv>. Pri izbiri in določanju barv za slikovne priloge uporabite zapis CMYK in ne RGB oziroma drugih.

Slikovno gradivo (zemljevidi, sheme in podobno) naj bo v formatih .ai ali .cdr, fotografije pa v formatih .tif ali .jpg.

Pri tistih zemljevidih in shemah, izdelanih s programom ArcGIS, kjer so poleg vektorskih slojev kot podlaga uporabljeni tudi rastrski sloji (na primer .tif reliefa, letalskega ali satelitskega posnetka in podobno), oddajte tri ločene datoteke. V prvi naj bodo samo vektorski sloji z izključeno morebitno prosojnostjo poligonov skupaj z legendo in kolofonom (izvoz v formatu .ai), v drugi samo rastrska podlaga (izvoz v formatu .tif), v tretji, kontrolni datoteki pa vektorski in rastrski sloji skupaj, tako kot naj bi bil videti končni zemljevid v reviji (izvoz v formatu .jpg). V kolikor kateri od slojev potrebuje prosojnost, navedite odstotek le-te ob oddaji članka.

Pri zemljevidih in shemah, izdelanih v programih CorelDraw ali Adobe Illustrator, oddajte dve ločeni datoteki; poleg originalnega zapisa (format .cdr ali .ai) dodajte še datoteko, ki prikazuje, kako naj bo videti slika (format .jpg).

Grafi naj bodo izdelani s programoma Excel ali Corel Draw. Excelove datoteke morajo poleg izrisane grafa vsebovati tudi preglednico z vsemi podatki za njegovo izdelavo.

Fotografije mora avtor oddati v digitalni rastrski obliki z ločljivostjo vsaj 120 pik na cm oziroma 300 pik na palec, najbolje v formatu .tif ali .jpg, kar pomeni približno 1600 pik na celo širino strani v reviji.

Slike, ki prikazujejo računalniški zaslon, morajo biti narejene pri največji možni ločljivosti zaslona (ločljivost uredimo v: *Nadzorna plošča\Vs elementi nadzorne plošče\Zaslon\Ločljivost zaslona* oziroma *Control Panel\All Control Panel Items\Display\Screen Resolution*). Sliko se nato preprosto naredi s pritiskom tipke *print screen*, prilepi v izbran grafični program (na primer Slikar, *Paint*) in shrani kot .tif. Pri tem se slike ne sme povečati ali pomanjšati oziroma ji spremeniti ločljivost. Po želji lahko uporabite tudi ustrezne programe za zajem zaslona in shranite sliko v zapisu .tif.

Za slikovne priloge, za katere avtor nima avtorskih pravic, mora avtor od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo. Avtor naj ob podnapisu k fotografijam dopiše tudi avtorja slike, po potrebi pa tudi citat oziroma vir, ki je naveden kot enota v *Virih in literaturi*. Med besedilo v Wordovi datoteki avtor vpiše le naslov slike in po potrebi ime in priimek avtorja slike (fotografije), samo sliko pa odda v ločeni datoteki.

7 Ostali prispevki v reviji

Prispevki za rubrike *Književnost*, *Kronika*, *Zborovanja* in *Poročila* naj skupaj s presledki ne presegajo 8000 znakov. Prispevki so lahko opremljeni s slikami, ki imajo po potrebi lahko podnapise.

Pri predstavitvi publikacij morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj in leto izida, ime izdajatelja in založnika, število strani, po možnosti število zemljevidov, fotografij, slik, preglednic in podobnega ter obvezno še ISBN oziroma ISSN.

Pri dogodkih morajo biti za naslovom prispevka navedeni naslednji podatki: kraj, država in datum.

Člankom ob sedemdesetletnici ali smrti pomembnejših geografov je treba priložiti tudi njihovo fotografijo v digitalni obliki z ustrežno ločljivostjo.

Pri poročilih o delu naj naslovu prispevka sledi naslov ustanove in po možnosti naslov njene predstavitve na medmrežju.

8 Sprejemanje člankov

Avtor naj prispevek odda zapisan s programom Word.

Wordov dokument naj avtor naslovi s svojim priimkom (na primer: novak.doc), slikovne priloge pa s priimkom in številko priloge, ki ustreza vrstnemu redu prilog med besedilom (na primer: novak01.tif, novak02.cdr, novak12.ai, novak17.xls). Slikovno gradivo ne sme biti vključeno v Wordovo datoteko.

Če ima avtor zaradi velikosti slikovnih prilog težave s pošiljanjem prispevka po elektronski pošti, naj se pravočasno obrne na uredništvo za dogovor o najprimernejšem načinu oddaje prispevka.

Avtorji člankov morajo priložiti preslikano (prepisano), izpolnjeno in podpisano Prijavnico. Prijavnica nadomešča spremni dopis in avtorsko pogodbo. Prijavnica je na voljo tudi na medmrežni strani Geografskega vestnika (<http://zgs.zrc-sazu.si/gv>).

Avtor z oddajo prispevka avtomatično potrjuje, da je seznanjen s pravili objave in da se z njimi v celoti strinja, vključno z delom, ki se nanaša na avtorske pravice.

Datum prejetja članka je v reviji objavljen za angleškim prevodom izvlečka in ključnih besed.

Avtor sam poskrbi za profesionalni prevod izvlečka, ključnih besed in povzetka svojega članka ter obvezno navede ime in priimek prevajalca.

Če avtor odda lektorirano besedilo, naj navede tudi ime in priimek lektorja. Če je besedilo jezikovno slabo, ga uredništvo lahko vrne avtorju, ki poskrbi za profesionalno lektoriranje svojega besedila.

Avtorji morajo za slikovne priloge, za katere nimajo avtorskih pravic, priložiti fotokopijo dovoljena za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.

Avtorji naj prispevke oddajo prek sistema *Open Journal Systems* na spletni strani <http://ojs.zrc-sazu.si/gv>, ali pa jih pošiljajo na naslov urednika:

Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: matija.zorn@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 48;

Če avtor odda prispevek prek sistema *Open Journal Systems*, naj pred oddajo članka prebere tudi navodila na medmrežni strani <http://ojs.zrc-sazu.si/gv>, kjer je poleg splošnih oblikovnih navodil zapisano tudi, kako zagotoviti anonimnost pri recenzentskem postopku ter kako oblikovati članek, da bo ustrezal zahtevam sistema *Open Journal Systems*. Avtorji naj bodo pri oddaji prek sistem *Open Journal Systems* pozorni, saj v Wordovi datoteki ne smejo zapisati svojih imen in naslovov. Izvleček, ključne besede ter viri in literatura se oddajo tudi v posebna polja ob oddaji članka.

9 Recenziranje člankov

Članki za rubrike *Razprave*, *Razgledi*, *Metode* in *Polemike* se recenzirajo. Recenzentski postopek je anonimen. Recenzijo opravijo ustrezni strokovnjaki, le članke v rubriki *Polemike* opravijo izključno člani uredniškega odbora. Recenzent prejme članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenzijo brez navedbe recenzenta. Če recenzija ne zahteva popravkov ali dopolnitve članka,

PRIJAVNICA

Avtor

ime: _____

priimek: _____

naslov: _____

prijavljam prispevek z naslovom: _____

za objavo v reviji Geografski vestnik in potrjujem, da se strinjam s pravili objavljanja v reviji Geografski vestnik, ki so navedena v Navodilih avtorjem za pripravo prispevkov v zadnjem natisnjem Geografskem vestniku.

Datum: _____

Podpis: _____

OBRAZEC ZA RECENZIJO ČLANKOV V GEOGRAFSKEM VESTNIKU

1. Naslov članka: _____

2. Ocena članka:

Ali je naslov članka dovolj jasen?	ne	delno	da
Ali naslov članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali izvleček članka ustrezno odraža vsebino članka?	ne	delno	da
Ali so ključne besede članka ustrezno izbrane?	ne	delno	da
Ali uvodno poglavje članka jasno predstavi cilje raziskave?	ne	delno	da
Ali so metode dela v članku predstavljene dovolj natančno?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti metod raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali sklepno poglavje članka jasno predstavi rezultate raziskave?	ne	delno	da
Kakšna je raven novosti rezultatov raziskave?	nizka	srednja	visoka
Ali povzetek članka, ki bo preveden, ustrezno povzema vsebino članka?	ne	delno	da
Kakšna je raven jasnosti besedila članka?	nizka	srednja	visoka
Ali je seznam citiranih enot v članku ustrezen?	ne	delno	da
Katere preglednice v članku niso nujne?	številka: _____		
Katere slike v članku niso nujne?	številka: _____		

3. Sklepna ocena:

Članek ni primeren za objavo	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo z večjimi popravki	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo z manjšimi popravki	<input type="checkbox"/>
Članek je primeren za objavo brez popravkov	<input type="checkbox"/>

4. Rubrika in COBISS oznaka:

Najprimernejša rubrika za članek je:	Razprave	Razgledi	Metode
Najprimernejša COBISS oznaka za članek je:	1.01 (izvirni znanstveni)		
	1.02 (pregledni znanstveni)		
	1.03 (kratki znanstveni)		
	1.04 (strokovni)		

5. Krajše opombe ocenjevalca:

6. Priloga z opombami ocenjevalca za popravke članka: ne da

7. Datum ocene: _____

8. Podpis ocenjevalca: _____

se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredništvo lahko na predlog urednika ali recenzenta zavrne objavo prispevka.

10 Avtorske pravice

Za avtorsko delo, poslano za objavo v Geografski vestnik, vse moralne avtorske pravice pripadajo avtorju, materialne avtorske pravice reproduciranja in distribuiranja v Republiki Sloveniji in v drugih državah pa avtor brezplačno, enkrat za vselej, za vse primere, za neomejene naklade in za vse analogne in digitalne medije neizključno prenese na izdajateljico.

Če avtorsko delo ni v skladu z navodili za objavo, avtor dovoljuje izdajateljici, da avtorsko delo po svoji presoji ustrezno prilagodi.

Izdajateljica poskrbi, da se vsi prispevki s pozitivno recenzijo, če so zagotovljena sredstva za tisk, objavijo v Geografskem vestniku, praviloma v skladu z vrstnim redom prispetja prispevkov in v skladu z enakomerno razporeditvijo prispevkov po rubrikah. Naročeni prispevki se lahko objavijo ne glede na datum prispetja.

Članki v reviji Geografski vestnik niso honorirani.

Avtorju pripada 1 brezplačen izvod publikacije.

11 Naročanje

Geografski vestnik lahko naročite pri upravniku revije. Pisno naročilo mora vsebovati izjavo o naročanju revije do pisnega preklica ter podatke o imenu in naslovu naročnika, za pravne osebe pa tudi podatek o identifikacijski številki za DDV.

Naslov upravnika:

Rok Ciglič

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

e-pošta: rok.ciglic@zrc-sazu.si

telefon: (01) 470 63 65

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE PREPARATION OF ARTICLES FOR *GEOGRAFSKI VESTNIK* (GEOGRAPHICAL BULLETIN)

(translated by DEKS, d. o. o.)

1 Introduction

The following instructions for preparing English-language submissions for *Geografski vestnik* are based on the requirements of the Slovenian Ministry of Education, Science and Sport, the Slovenian Research Agency, the Rules of Procedure for Journal Editorship, and decisions by the editorial board of *Geografski vestnik*.

2 Journal orientation

Geografski vestnik is the research journal of the Association of Slovenian Geographers. It is dedicated to presenting research findings in all areas of geography and related disciplines. It has been published since 1925. Since 2000 it has been issued twice a year in print format and electronically on the Internet (<http://zgs.zrc-sazu.si/en-us/publications/geographicalbulletin.aspx>; <http://ojs.zrc-sazu.si/gv>).

The first and main part of the journal contains articles organized into four sections. These are *Papers*, which includes lengthier, primarily research articles, *Reviews*, which includes shorter, generally survey articles, *Methods*, which includes articles clearly oriented toward presenting research methods and techniques, and *Polemics*, with articles about viewpoints on geography.

The second part of the journal contains informative articles organized into four sections: *Literature*, *Chronicle*, *Meetings*, and *Reports*. The *Literature* section presents Slovenian books, followed by Slovenian journals, and then foreign books and journals. In *Chronicle* and *Meetings*, the material is presented chronologically. The *Reports* section first presents the work of geographical institutions in alphabetical order (by name), followed by other reports. The »Instructions to authors for the preparation of articles for *Geografski vestnik* (Geographical Bulletin)« appear at the end of the journal.

3 Parts of an article

Articles must contain the following parts:

- The main title of the article;
- The author's suggestion for the section (the author should state which section – *Papers*, *Reviews*, *Methods*, or *Polemics* – the article is intended for);
- The author's full name;
- The author's degree, if he or she has one (e.g., PhD, MA, etc.);
- The author's mailing address, giving the institution name in full and without abbreviations (e.g., Department of Geography, Indiana University, Student Building 120, 701 E. Kirkwood Avenue, Bloomington, IN 47405-7100 USA);
- The author's e-mail address;
- A one-paragraph abstract (up to 800 characters including spaces);
- Key words (up to eight);
- A Slovenian title (a Slovenian translation of the article title);
- A Slovenian abstract (a Slovenian translation of the article abstract);
- A Slovenian key words (a Slovenian translation of the article key words);

- The article (up to 30,000 characters with spaces (without references and summary) for *Papers*, or up to 20,000 characters with spaces for *Reviews*, *Methods*, or *Polemics*);
- A Slovenian summary (4,000–8,000 characters with spaces, and the name of the Slovenian translator);
- Figures.

The sections of the article should be numbered using Arabic numerals (e.g., 1 Introduction, 2 Methodology, 3 Terminology). Articles must be divided into sections, and only exceptionally into subsections. The article should have sections titled »Introduction« and »Conclusion.« The last section must be »References.«

4 Text

Titles of articles should be as brief as possible.

The electronic version of the text should be completely plain, without any kind of special formatting, without full justification, without hyphenation, underlining, and so on. Only **bold** and *italic* should be used to mark text. Italic text is reserved for words in foreign languages (e.g., Latin, etc.). The entire text should use sentence-style capitalization without unnecessary abbreviations and acronyms. Use Times New Roman, font size 10. Line spacing must be set to single.

Footnotes and endnotes are not permitted.

For numbers greater than 999, use a comma to separate thousands, millions, etc. (e.g., 5,284).

Write the scale of maps with a colon with no space on either side (e.g., 1 : 100,000).

A space should stand between numbers and units (e.g., 125 m, 15 °C), but not between numbers and exponents, index numbers, or percentages (e.g., 12³, km², a₅, 33.4%).

Signs for mathematical operations are written with spaces on either side, except for parentheses; for example, $p = a + c \cdot b - (a + c : b)$.

More complicated formulas and so on must be written using the equation editor in Word.

Table: The most important formatting elements for Geografski vestnik.

Paper size	B5
Print space width	134 mm
Print space height with headers and footers	200 mm
Print space height without headers and footers	188 mm
Column width	64 mm
Column spacing	6 mm
Width vs. height ratio of print space with headers and footers	1 : 1.5
Maximum lines per page	49
Maximum characters per line	100
Maximum columns per page	2
Average characters per page	4,000

5 Citing sources

For in-text citations, cite the author's last name, the year of publication, and the pagination as necessary. Multiple citations are separated by a semicolon and ordered by year, and page numbers are separated from the author and year by a comma; for example, (Melik 1955, 11) or (Melik, Ilešič and Vrišer 1963, 12; Kokole 1974, 7–8). If a cited work has more than three authors, only the first author is cited; for example, (Melik et al. 1956, 217).

Works in the »References« section should be alphabetized by authors' last names, and works by the same author ordered by year. If the list contains multiple works by the same author with the same year, a letter is added to the year (e.g., 1999a; 1999b). Each work cited is arranged into three »sentences« following Slovenian rules. The first »sentence« starts with the author's name and the year of publication (if there is more than one author, they are separated by a comma; a comma also separates the last name of an author and the initial of his or her first name, and there is no comma between the author's initial and the year) followed by a colon and the article title and any subtitle (separated by a comma). If the work cited is an article, the second »sentence« contains the name of the publication that it appears in, and, if the cited unit is a separate book in a series, the second »sentence« states the name of the series. If the work cited is an independent book, there is no second »sentence.« The publisher, press, and pagination are not cited. If the work is unpublished, the second »sentence« states the type of work (e.g., report, bachelor's thesis, master's thesis, doctoral dissertation), followed by a comma and the name of the institution where the work is held. In the third »sentence« the place of publication is given for published works, and the place the work is held for unpublished works. Places are not cited for articles. When citing works with a DOI (Digital Object Identifier) it is also necessary to add the DOI number at the end. DOI numbers are assigned to individual periodical articles and to chapters in books. The DOI number can be found in the articles and books themselves or at the website <http://www.crossref.org/guestquery>. The DOI must be written as follows: DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49205> (see the example below).

Some examples:

1) Journal articles:

- Williams, C. H. 1999: The communal defence of threatened environments and identities. *Geografski vestnik* 71.
- Fridl, J., Urbanc, M., Pipan, P. 2009: The importance of teachers' perception of space in education. *Acta geographica Slovenica* 49-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS49205>
- Geršič, M., Komac, B. 2014: The complete geographical works of Rudolf Badjura. *Geografski vestnik* 86-2. DOI: <https://doi.org/10.3986/GV86205>

2) Chapters in books:

- Hrvatina, M., Perko, D., Komac, B., Zorn, M. 2006: Slovenia. Soil Erosion in Europe. Chichester. DOI: <https://doi.org/10.1002/0470859202.ch25>
- Zorn, M. 2011: Soil erosion of flysch soil on different land use under submediterranean climate. *Soil Erosion: Causes, Processes and Effects*. New York.

3) Books:

- Natek, K. 2001: Discover Slovenia. Ljubljana
- Zupan Hajna, N. 2003: Incomplete Solution: Weathering of Cave Walls and the Production, Transport and Deposition of Carbonate Fines. Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B. 2008: Landslides in Slovenia. *Georitem* 8. Ljubljana.

4) Reports, theses and dissertations, etc.:

- Richter, D. 1998: Metamorphic Rocks in the Surrounding of Veliko Tinje. Bachelor's thesis, Faculty of education, University of Maribor. Maribor.
- Šifrer, M. 1997: Relief in Slovenia. Report, Anton Melik Geographical Institute ZRC SAZU. Ljubljana.

Sources without authors and cartographic sources must be cited in the following form:

- Census of population, households, dwellings and agricultural holdings in Slovenia 1991 – final data. Institute of statistics of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 1993.
- Digital Elevation Model 12,5. Surveying and mapping authority of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 2005.
- National Topographic Map of the Republic of Slovenia 1 : 25,000, sheet Brežice. Surveying and mapping authority of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 1998.
- Der franziszeische Kataster für Krain, cadastral municipality St. Agtha, sheet A02. Archives of the Republic of Slovenia. Ljubljana, 1823–1869.

- Buser, S. 1986a: Basic geological map of SFRY 1 : 100,000, sheet Tolmin and Videm (Udine). Federal geological survey. Beograd.
- Buser, S. 1986b: Basic geological map of SFRY 1 : 100,000, interpreter of sheet Tolmin and Videm (Udine). Federal geological survey. Beograd.

Authors are increasingly citing Internet sources. If the author and title of a cited work are known, cite them like this (the date in parentheses refers to the date the webpage was viewed):

- Vilhar, U. 2010: Phenological Observation in the Framework of Intensive Monitoring of Forest Ecosystems. Internet: http://www.gozdis.si/impsi/delavnice/Fenoloska%20opazovanja_Vilhar.pdf (19. 2. 2010).
- eLearning, 2012. Internet: <http://www.elearningeuropa.info> (22. 11. 2012).

If the author is unknown, cite only:

- Internet: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

If citing more than one work from the Internet, add a number:

- Internet 1: <http://giam.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).
- Internet 2: <http://zgs.zrc-sazu.si/> (22. 7. 2011).

In the text itself, cite the author when known; for example, (Vilhar 2010). When the author is unknown, cite »Internet« only; for example, (Internet 2).

Cite legislation in the following format (name of legislation, name of publication, place of publication); for example:

- Agricultural Land Act. Official Gazette of the Republic of Slovenia 59/1996. Ljubljana.
- Act on Protection against Natural and Other Disasters. Official Gazette of the Republic of Slovenia 64/1994, 33/2000, 87/2001, 41/2004, 28/2006, 51/2006. Ljubljana.

If legislation has been amended, this must also be cited. Cite the legislation in the text with its full title if it is short or with the first few words and an ellipsis if it is long; for example, (Agricultural Land Act 1996) or (Act on Protection ... 1994).

The »References« section must include all works cited in the article, and other works not cited should not be included.

Authors should also take into account the instructions for citing sources if the owners or transmitters of these define them; for example, the Surveying and Mapping Authority of the Republic of Slovenia has its instructions for citing sources defined in the document »Pogoji uporabe geodetskih podatkov« (http://e-prostor.gov.si/fileadmin/narocanje/pogoji_uporabe_podpisani.pdf).

The authors are obliged to cite similar, already published articles in the *Geografski vestnik*.

6 Tables and figures

All tables in the article must be numbered and have titles (do not use automatic numbering). Place a colon after the number and a period after the title; for example:

- Table 1: Population of Ljubljana according to various censuses.
- Table 2: Variation in average air temperature in Ljubljana (Velkavrh 2009).

Tables should be formatted as simply as possible, without shading, using only one border style, and without abbreviations within the table. Tables should not be excessively large; they should fit on one page and be easy to read.

All figures (photos, maps, graphs, etc.) in the article must be numbered the same way and have titles (do not use automatic numbering). Place a colon after the number and a period after the title; for example:

- Figure 1: Population growth in Ljubljana according to various censuses.
- Figure 2: Detail of 1 : 25,000 topographic map, Kranj sheet.

Figures may be 134 mm wide (full page width) or 64 mm (half width, one column), and no more than 200 mm high.

Maps should not have titles because the title already appears in the caption. Map legends should use Times New Roman, font size 8, and map colophons should use Times New Roman, font size 6. The map colophon should state the following (top to bottom): scale (graphically or, exceptionally, in prose), designer, cartographer, source, and institution or copyright holder. When creating maps, follow the examples available on the *Geografski vestnik* website (<http://zgs.zrc-sazu.si/en-us/publications/geographicalbulletin.aspx>).

When selecting and defining colors for figures, use the CMYK color model (not RGB or any other). Figures should be submitted in .ai or .cdr format; however, photographs should be submitted in .jpg or .tif format.

For maps produced using the ArcGIS or ArcView programs, where vector layers are used along with raster layers as a base, submit two separate files. The first one should contain vector layers without any transparency (in .ai format), and the second one should contain the raster base (in .tif format). Both files should be accompanied by a .jpg file showing how the map will look with all the layers. When submitting the article, state what any transparency levels should be.

Submit figures produced using CorelDRAW or Adobe Illustrator in the original file format accompanied by a .jpg file showing how the figure should appear. Graphs should be created using Excel or Corel Draw. In addition to the graph, Excel files must also contain a table with all of the data used to produce it.

Photos and other figures must be submitted in digital raster format with a resolution of at least 120 pixels per cm or 300 pixels per inch, preferably in .tif or .jpg format, which is approximately 1,600 pixels for the entire page width in the journal.

The images showing the computer screen must be created at the highest screen resolution possible (set the resolution Control Panel\All Control Panel Items\Display\Screen Resolution). An image can then simply be created by pressing the print screen button, pasting it into a graphics program of your choice (e.g., Paint), and saving it as a .tif. The image cannot be enlarged or reduced during this process; the same applies for the image resolution. If you wish, you can also use another program for screen captures and save the image in .tif format.

For figures that the author does not hold copyright to, the author must obtain permission for publication from the copyright holder. Alongside the photo captions the author should also include the name of the photographer and, as necessary, also a citation or source included in the »References« section. In the text itself (Word file) only the title of the figure should be given and, as necessary, the full name of the photographer; the figure itself should be submitted in a separate file.

7 Other journal articles

Articles in the *Literature*, *Chronicle*, *Meetings*, and *Reports* sections should not exceed 8,000 characters including spaces. These articles may include figures, which may have captions as necessary.

For publication notices, the title of the article must be followed by the place and year of publication, the name of the publisher, the number of pages, and (as applicable) the number of maps, figures, tables, and so on, as well as the ISBN or ISSN.

For events, the title of the article must be followed by the place, country, and date.

Articles about the seventieth birthdays or deaths of prominent geographers should be accompanied by photographs of the person in digital format with suitable resolution.

For reports on work, the title of the article should be followed by the name of the institution and, if possible, its website address.

8 Accepting articles

Authors should submit articles written in Word.

Word documents should be saved under the author's surname (e.g., smith.doc) and enclosed figures with the surname and number of the enclosure matching the sequential order in the text (e.g., smith01.tif, smith02.cdr, smith12.ai, smith17.xls). Figures must not be included in a Word file.

If authors have trouble submitting an article electronically because of the size of the attached figures, they should consult the editorship in a timely manner to agree on the best way to submit the article.

Authors of articles must enclose a copied, completed, and signed Submission Form. The Submission Form fulfills the function of a cover letter and copyright agreement. The Submission Form is also available on the *Geografski vestnik* website (<http://zgs.zrc-sazu.si/en-us/publications/geographicalbulletin.aspx>).

By submitting an article, authors automatically confirm that they are familiar with the rules of publication and that they fully agree with them, including the part relating to copyright.

The date the article is received is published in the journal after the Slovenian abstract and key words.

Authors themselves are responsible for arranging professional translations of the abstracts, key words, and summaries of their articles, and they must provide the full name of the translator.

Authors that submit copyedited texts must provide the full name of the copyeditor. If the language of the submission is poor, the editorship can return it to the author, who must arrange for the text to be professionally copyedited.

Authors must enclose a photocopy of permission for publication from the copyright holder for figures that they themselves do not own copyright to.

Authors should submit articles via Open Journal Systems on web page <http://ojs.zrc-sazu.si/gv>, or send them to the editor's address:

Matija Zorn

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana, Slovenia

E-mail: matija.zorn@zrc-sazu.si

Phone: +386 1 470 63 48

Please read guidelines published at <http://ojs.zrc-sazu.si/gv> if you are submitting your article using Open Journal Systems. Those guidelines will inform you about general rules and how to ensure a blind review of your article. In the case of submitting an article with Open Journal Systems author names must be omitted from the Word file. Abstract, key words and references must be submitted also to particular text boxes which are part of submission process.

9 Reviewing articles

Articles for the *Papers*, *Reviews*, *Methods*, and *Polemics* sections are reviewed. The review process is anonymous. Reviews are provided by qualified experts; only articles in the *Polemics* section are reviewed exclusively by members of the editorial board. The reviewer receives an article without knowing who the author is, and the author receives the review without being told who the reviewer is. If the review does not require any corrections or additions to the article, the review is not sent to the author. The editorship may reject an article based on the opinion of the editor or a reviewer.

REGISTRATION FORM

Author

first name: _____

last name: _____

address: _____

I am submitting the article titled: _____

for publication in *Geografski vestnik* and confirm that I will abide by the rules of publication in *Geografski vestnik* as given in the Instructions to authors for the preparation of articles in the last printed issue of *Geografski vestnik*.

Date: _____

Signature: _____

10 Copyright

All moral rights are retained by the author for copyright work submitted for publication in *Geografski vestnik*. The author transfers all material rights to reproduction and distribution in Slovenia and in other countries to the publisher free of charge, without time limit, for all cases, for unlimited numbers of copies, and for all analog and digital media without exception.

If the article is not in line with the instructions for publication, the author shall permit the publisher to adapt the article accordingly.

The publisher shall ensure that, given sufficient funds for printing, all positively reviewed articles shall be published in *Geografski vestnik*, generally in the sequence in which they are received and in line with the balanced distribution of articles by section. Commissioned articles may be published at any time regardless of the date they are received.

No authorship fee is paid for articles in *Geografski vestnik*.

Authors are entitled to one free copy of the publication.

11 Subscription

Geografski vestnik can be ordered from the journal manager editor. Written subscription requests must state that the journal subscription is valid until written cancellation and contain the name and address of the subscriber; subscribing legal entities must provide their VAT identification number.

Journal managing editor's address:

Rok Ciglič

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Gosposka ulica 13

1000 Ljubljana

E-mail: rok.ciglic@zrc-sazu.si

Phone: +386 1 470 63 65

	RAZPRAVE – PAPERS	
Mauro Hrvatin, Matija Zorn	Trendi temperatur in padavin ter trendi pretokov rek v Idrijskem hribovju <i>Temperature and precipitation trends and river discharge trends in the Idrija Hills</i>	9 43
Nika Razpotnik Viskovič, Primož Pipan, Damjana Gantar, Ina Šuklje Erjavec	Prostorsko umeščanje in širitve kmetij v Sloveniji: zakonodajni okvir in izkušnje slovenskih občin <i>Selecting farm building sites and farm expansion in Slovenia: The legislative framework and experience of Slovenian municipalities</i>	45 59
	RAZGLEDI – REVIEWS	
Janina Torkar, Valentina Brečko Grubar, Romina Rodela	Razvoj podeželja na območju predvidenega Krajinskega parka Dragonja: mnenje aktivnih prebivalcev <i>Rural development in the prospective Dragonja Landscape Park: a viewpoint from active inhabitants</i>	63 77
Blaž Komac, Domen Kušar	Sledi ruralne dediščine v urbani pokrajini: obzidani vrtovi na primeru Bovškega <i>Traces of rural heritage in urban landscapes: walled yards in the Bovec area</i>	79 96
Valentina Brečko Grubar, Gregor Kovačič	Odnos do trajnostnega razvoja in viri znanja o trajnostnem razvoju študentov geografije v Sloveniji <i>Attitude towards sustainable development and sources of knowledge of sustainable development among geography students in Slovenia</i>	99 111
	METODE – METHODS	
Mihaela Triglav Čekada	Fotogrametrični in lidarski oblaki točk <i>Photogrammetric and lidar point clouds</i>	115 127
	KNJIŽEVNOST – LITERATURE	131
	KRONIKA – CHRONICLE	139
	ZBOROVANJA – MEETINGS	149
	POROČILA – REPORTS	165
	NAVODILA – INSTRUCTIONS	173

